



Прикладные аспекты студенческой науки

**Сборник научных трудов по материалам XV Региональной научной
студенческой конференции аграрных вузов Сибирского федерального
округа
(г. Новосибирск, 28-29 апреля 2016 г.)**

Новосибирск

2016

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Некоммерческая организация «Ассоциация образовательных
учреждений АПК и рыболовства»

Новосибирский государственный аграрный университет

Прикладные аспекты студенческой науки

Сборник научных трудов по материалам XV Региональной научной
студенческой конференции аграрных вузов Сибирского федерального округа
(г. Новосибирск, 28-29 апреля 2016 г.)

Новосибирск

2016

УДК 619:616.75-073.43:636.1

Прикладные аспекты студенческой науки: сборник научных трудов по материалам XV Региональной научной студенческой конференции аграрных вузов Сибирского федерального округа (г. Новосибирск, 28-29 апреля 2016 г.). – Новосибирск: изд-во «Золотой колос», 2016. – 488 с.

Сборник содержит материалы докладов студентов аграрных вузов Сибирского федерального округа.

Тематика конференции затрагивает актуальные вопросы современной агрономии, ветеринарной медицины, зоотехнии и производства продуктов животноводства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, инженерно-техническое обеспечение АПК, проблем экономики АПК и устойчивого экономического развития сельских территорий.

Сборник представляет интерес для преподавателей вузов, студентов, аспирантов, соискателей ученых степеней, а также для всех исследователей, занимающихся данной проблематикой.

Тексты докладов публикуются в авторской редакции.

УДК 619:616.75-073.43:636.1

Ответственный за выпуск:

Гаврилец Н.В. – начальник научно-исследовательской части

© ФГБОУ ВО «НГАУ», 2016

Обложка <http://wallpaperscraft.ru>

Оглавление

<i>Современные проблемы агрономии</i>	
<i>В.К. Базарнова, О.В. Паркина, А.В. Акушкина</i> Сравнительная характеристика сортов фасоли обыкновенной по продуктивности	12
<i>А.А. Волков, Н.И. Большешапова, С.П.Бурлов</i> Испытание сортов картофеля в Эхирит-Булагатском районе	16
<i>Т.А. Иняева, Е.Ю. Торопова</i> Влияние современных протравителей на фитосанитарные качества семян зерновых культур	19
<i>Р.З. Казимова, А.А. Котова, Е.Ю. Торопова</i> Посевные и фитосанитарные качества семян гороха и приемы их улучшения в Западной Сибири	22
<i>В.А. Каменев, Е.Ю. Торопова</i> Биологическая эффективность протравливания семян гороха в северной лесостепи Новосибирской области	26
<i>В.В. Карнаухов, Р.Р. Галеев, И.С. Литвинова</i> Пути повышения продуктивности сои при возделывании по зерновой технологии в лесостепи Приобья	31
<i>А.А. Клешина, Е.А. Егушова</i> Качество зерна раннеспелых и среднеспелых сортов мягкой яровой пшеницы в условиях подтайги предгорий Кемеровской области	40
<i>Д.А. Колупаев, О.В. Паркина</i> Оценка сортов гороха овощного на продуктивность в условиях лесостепи Приобья	43
<i>Н.А. Кононова, Е.А. Егушова</i> Влияние предпосевной обработки гуминовыми препаратами на качество зерна яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Кемеровской области	48
<i>А.А. Котова, Р.З. Казимова, Е.Ю. Торопова</i> Влияние предшественников на численность конидий <i>bipolaris sorokiniana</i> (sacc.) shoemaker в почве	52
<i>А.Е. Кузнецова, О.В. Паркина</i> Селекционная оценка сортов фасоли обыкновенной (<i>Phaseolus Vulgaris</i> L.) на высокую семенную продуктивность в условиях лесостепи Приобья	56
<i>В.В. Куницына, Л.А. Ступина</i> Роль микоризы и азотфиксирующих бактерий в формировании урожайности ярового ячменя в условиях колочной степи Алтайского края	59

<i>О.В. Медведева, Я.Ю. Левданская</i> Влияние низового пожара на медопродуктивность лесного разнотравья в условиях Омской области	64
<i>Я.Д. Мишина, Л.А. Ступина</i> Влияние стимулятора роста и ассоциативных азотфиксирующих бактерий на ростовые процессы и продуктивность яровой мягкой пшеницы в условиях умеренно засушливой и колючей степи Алтайского края	69
<i>А.С. Мосина, Л.Ф. Решетникова, Л.А. Ступина</i> Влияние различных карбоксиметилированных препаратов эко-стим на рост и развитие проростков сои	74
<i>С.Р. Туманян, О.В. Паркина</i> Особенности технологии возделывания фасоли овощной в условиях лесостепи Приобья	77
<i>М.И. Федорова</i> Сравнительная оценка сортов салата латука в разные сроки выращивания	83
<i>Н.Н. Чернышева, Т.А. Кузнецова, Н.И. Новосёлова</i> Хозяйственно-биологическая оценка селекционных образцов моркови в Западной Сибири	86
<i>В.А. Чурсина, К.В. Вохтанцева</i> Моль дубовая широкоминирующая – ранее не встречающейся вид на территории города Омска	89
<i>И.Ю. Щеглова, Р.Р. Галеев</i> Совершенствование элементов технологии ускоренного семеноводства картофеля на безвирусной основе	94
<i>О.Е. Якубенко, О.В. Паркина</i> Технология организации зеленого конвейера фасоли	99
<i>Инженерно-техническое обеспечение АПК</i>	
<i>К.Н. Абакиров, Е.В. Агафонова, Т.В. Возженникова</i> Современный кузнечный участок в ремонтных мастерских агропромышленного комплекса	105
<i>А.Н. Ардышев, Т.В. Лафетова</i> Упрочнение рабочих органов почвообрабатывающих машин	108
<i>А.В. Белый, С.Г. Щукин</i> Рыхлящее долото экспериментального орудия	112
<i>С.И. Богданов, Е.Н. Хомченко</i> Повышение надежности работы топливных систем автотракторных двигателей внутреннего сгорания	118
<i>О.А. Васильев, А.Б. Сумин, А.Ю. Кузнецов</i> Асинхронный электропривод–энергосберегающие системы	123

<i>А.Е. Вечканов, А.Ю. Кузнецов</i> Использование асинхронного двигателя с частотным регулированием для водоснабжения	129
<i>Е.В. Малеванник, П.А. Патрин, Д.С. Рудаков</i> К обоснованию процесса плющения зернокармальной смеси с высокой естественной влажностью зерна	137
<i>К.В. Малеванник, П.А. Патрин</i> К обоснованию способа сбора зерна в фазе молочно-восковой спелости на корм животным	145
<i>А.А. Никифорова, Б.Д. Докин</i> Анализ методов обоснования структуры МТП	150
<i>Н.В. Понуровский</i> Обзор современных автомобильных аккумуляторов	154
<i>Н.С. Рябухин, А.В. Корниенко, А.Ю. Кузнецов</i> Электросберегающий режим работы частотно асинхронного электродвигателя	157
<i>В.А. Трутнев, П.А. Патрин</i> К обоснованию процесса пневмосепарации очесанного зернового вороха	162
<i>И.Ф. Щукин, С.П. Федоров</i> Диагностика электронных систем управления автомобилей	167
<i>Проблемы ветеринарной медицины</i>	
<i>В.Д. Бец, А.Г. Ноздрин</i> Превентивное применение «ветом 2.25» новорожденным телятам	171
<i>А.В. Брагин, Е.Е. Глущенко</i> Клиническая диагностика социального поведения собаки (<i>Canis lupus familiaris</i> L.)	173
<i>А.В. Булаева, Н.А. Малыгина</i> Стимуляция половой охоты у кошачьих	176
<i>Д.А. Жигальцова, Н.В. Тихая, О.Е. Власова</i> Персистентность действия антгельминтиков при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец на юге Западной Сибири	179
<i>А.С. Кобелева, М.А. Бойкова</i> Атония матки у свиноматок в ОАО «Кудряшовское» Новосибирского района Новосибирской области	181
<i>С.В. Козлов, Л.Н. Стацевич</i> Изменения показателей молочной продуктивности коров при серозно-катаральном мастите	184
<i>А.А. Коробейников, М.А. Бойкова, Д.С. Сергеевичев</i> Имплантации аортального клапана мелким домашним животным на модели свиней	187

<i>Маер А. В.</i> К вопросу ультразвуковой диагностики печени у коз	193
<i>Т.Е. Миронова, Н.А. Сигарева, В.Н. Афонюшкин</i> Разработка нового метода иммунофлуоресцентной детекции бактериальных антигенов	198
<i>А.А. Овчинникова, Н.Н. Горб</i> Профилактика и лечение послеродового пареза у коров в ооо «Сибирская Нива» Маслянинского района Новосибирской области	203
<i>А.В. Паренкова, О.В. Распутина, Е.И. Земляницкая, И.В. Наумкин, Трапезов О.В.</i> Биохимический состав сыворотки крови мини-сиссов	206
<i>И.Е. Радюк, И.А. Кравченко</i> Современные средства профилактики бабезиоза собак	209
<i>Садовская О.В.</i> Европейские стандарты био-животноводства и их преимущества в профилактике и лечении заболеваний животных	215
<i>С.А. Утц</i> Особенности ультразвукового исследования почек у коз	219
<i>В.С. Черепушкина, В.Н. Афонюшкин, Н.А. Сигарева</i> Изучение противовирусной активности дезинфектантов на модели бактериофага м 13	223
<i>Черникова К.И., Распутина О.В.</i> Дирофиляриоз собак	226
<i>Современные проблемы зоотехнии и производства продукции животноводства</i>	
<i>Е.С. Колбаса, Л.Н. Гончарова</i> Влияние освещённости помещения на молочную продуктивность и воспроизводительную функцию коров	231
<i>С.С. Панахова, Н.М. Рудишина</i> Реализация генетического потенциала по удою коров черно-пестрой породы в зависимости от происхождения по отцу	234
<i>Н.А. Садовикова, О.Г. Позднякова</i> Проблема утилизации органосодержащих отходов животноводческих ферм и способы её решения	239
<i>В.С. Сайфулина, А.В. Боброва, С.В. Севастеев</i> Влияние некоторых параметров гидрохимического режима на темпы роста африканского сома (<i>Clarias Gariepinus</i>) в установках замкнутого водоснабжения	242
<i>А.А. Симоненко, Е.И. Зуйкова, П.В. Белоусов</i> Изменчивость костей черепа у симпатрических сигов из Балтийского моря, озер Доронг и Кадыш	248

<i>Д.Д. Хондаченко, Н.В. Ефанова</i> Оценка экологической ситуации города Новосибирска и посёлка Колывань по элементному, гематологическому и биохимическому статусам собак	252
<i>А.С. Чикурова, В.Н. Гетманец</i> Переработка молочной сыворотки в условиях Алтайского края	257
<i>Проблемы экономики АПК</i>	
<i>Н.В. Бархатова, А.С. Нечаев, Т.П. Тихонова</i> Значение специальных налоговых режимов для Иркутской области	263
<i>И.В. Березин, Т.А. Елисеева</i> Совершенствование синтетического и аналитического учета выпуска сельскохозяйственной продукции в современных условиях (на примере ООО «Чебулинское»)	285
<i>М.Н. Бондаренко</i> Теория стратегического управления в сфере строительно-монтажных организаций	292
<i>Ю.К. Галутова, А.В. Катасонова, С.Ю. Смолега</i> Укрепление рыночных позиций организации за счет создания сети молочных автоматов на примере ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области	296
<i>Н.Д. Горн</i> Стимулирование спроса на экологически чистую продукцию	301
<i>А.В. Землянский, Л.А. Рыльских</i> Бюджетирование и контроль затрат сельскохозяйственных организаций Кемеровской области	308
<i>А.В. Катасонова, С.Ю. Смолега</i> Разработка и реализация финансовой стратегии возрождения выращивания и первичной обработки культурных лекарственных растений в условиях Западной Сибири (на примере ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области)	317
<i>А.В. Кокорин, С.А. Шелковников</i> Способы управления дебиторской и кредиторской задолженностью в целях улучшения финансового состояния предприятия (на примере ООО «НКХП»)	322
<i>А.В. Молчанова</i> Теоретические основы агропродовольственного рынка: основные понятия, структура и специфика	329
<i>Н.Ю. Ренке, Г.В. Исаева</i> Теоретические аспекты экономической эффективности	342
<i>Романович Д.В., Исаева Г.В.</i> Производство, потребление и проблемы сбыта основных видов сельскохозяйственной продукции в	347

Новосибирской области	
<i>А.А. Слепова, С.Ю. Смолега</i> Обоснование актуальности и расчет экономической эффективности организации хлебопекарного производства на базе ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области	351
<i>Л.С. Соловьёва, Т.А. Упорова</i> Современное состояние, проблемы и перспективы развития свеклосахарного производства на Алтае	361
<i>Е.М. Усачева</i> Стратегические направления инвестиционной политики в регионе агропромышленной специализации	363
<i>А.В. Шелепова, Г.В. Исаева</i> Проблема использования бюджетных ассигнований на развитие сельского хозяйства в Новосибирской области	368
<i>Управление в современном мире. Вызовы времени</i>	
<i>А.И. Апиисова</i> Экономическая целесообразность совмещения профессий	373
<i>Д.А. Астащенко</i> Особенности управления занятостью населения в Новосибирской области: практический аспект	376
<i>Т.А. Афанасьева, А.В. Гааг</i> Особенности взаимодействия органов государственной власти с некоммерческим сектором	381
<i>В.А. Бабиченко, С.А. Ксенофонтова</i> Имидж организации и его связь с маркетингом персонала (на примере ОАО «САХАНЕФТЕГАЗСБЫТ»)	386
<i>Ю.А. Бодрова</i> Организационно-правовые аспекты регистрации налогоплательщиков (физических лиц)	390
<i>П.С. Булатов, И.Э. Толстова</i> Современное представление о хэджхантинге как способе найма персонала	393
<i>Ю.И. Бутузова</i> Различные формы мотивации и их возможность применения на практике	397
<i>Ю.И. Бутузова, К.В. Панченко</i> Мотивация и обучение сотрудников, как неотъемлемая часть в управлении персоналом организации	402
<i>А.Е. Захарова</i> Современные представления об управленческой команде	404
<i>Ю.С. Карлова</i> Делегирование полномочий: теоретический аспект	407

<i>Д.П. Коченевская, А.В. Гааг</i> Управление социально-экономическим развитием регионов Сибирского Федерального округа	410
<i>А.А. Кузнецов, С.С. Цукарев</i> Эффективное управление муниципальным имуществом как фактор устойчивого развития муниципального образования	414
<i>А.Н. Литвиненко</i> Подбор кадров в государственной и муниципальной службе	419
<i>У.С. Лузина, А.В. Гааг</i> Государственное управление финансами в регионе	422
<i>Д.В. Лукьянов</i> Развитие законодательства в сфере защиты персональных данных: опыт иностранных государств	427
<i>Д.Ж. Маликова</i> Организационные расстановки	432
<i>Д.Ж. Маликова, Ю.А. Мозолева</i> Инвалиды на рынке труда	435
<i>В.М. Малышева</i> Актуальность ведения кадровой отчетности	441
<i>М.С. Мягкова, Ю.А. Бодрова</i> Сущность и содержание государственной регистрации как формы управления	443
<i>М.С. Мягкова</i> Организационно-правовые аспекты регистрации налогоплательщиков (юридических лиц)	449
<i>О.А. Пархоменко, И.Э. Толстова</i> Кадровый резерв организации	453
<i>М.В. Рябова, А. И. Сучков</i> Развитие малого бизнеса в России	456
<i>М.В. Рябова, А.И. Салова</i> Грант как форма поддержки социальных инициатив	459
<i>К.И. Савенко, Т.Ю. Калошина</i> Основные составляющие маркетинга персонала	462
<i>А.А. Смирнова</i> Система управления персоналом в банковской сфере	467
<i>Н.А. Суханова, С.А. Ялымов, А.В. Гааг</i> Реализация стратегии импортозамещения сельскохозяйственной продукции	471
<i>А.А. Суздальцева</i> Развитие системы управления образованием Новосибирской области на современном этапе	474
<i>С.С. Цукарев, Т.А. Афанасьев, Я.Е. Благодирова</i> Государственная поддержка функционирования со нко как фактор их успешного развития	480

Д.М. Шакуров, Т.Ю. Калошина Профессиональное самоопределение студентов (на примере исследования профессионального самоопределения студентов Новосибирского ГАУ, обучающихся по направлению подготовки Управление персоналом)	484
--	-----

Современные проблемы агрономии

УДК 635.652.2:631.524.84

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО ПРОДУКТИВНОСТИ

В.К. Базарнова, О.В. Паркина, А.В. Акушкина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Фасоль обыкновенная — ценная бобовая культура, занимает второе место в мире после сои по площади возделывания среди зернобобовых культур [1]. Семена фасоли уникальны по своему составу, так как содержат незаменимые аминокислоты, высокопитательный белок (24 — 34%), 45 — 55% безазотистых экстрактивных веществ, 1 — 2% жира, 4 — 6% клетчатки, а также целый комплекс витаминов, микро- и макроэлементов [1, 2]. Фасоль зерновая — это недорогая альтернатива белку молочного и мясного происхождения. Установлено, что 1 га, засеянный фасолью, производит 123 кг белка по сравнению с 3 — 4 кг белка от мясного скота на одинаковом количестве земли [3]. Кроме того, фасоль обыкновенная образует на корнях клубеньки с азотфиксирующими микроорганизмами, что способствует обогащению почвы азотом, повышению ее плодородия. Продукция фасоли и следующих за ней в севообороте культур становится экологически чистой.

К сожалению, площади возделывания фасоли зерновой в нашей стране ограничены южными и центрально-чернозёмными регионами. Не смотря на благоприятные условия возделывания, в нашем регионе фасоль зерновая распространена только в индивидуальных хозяйствах, хотя условия Западной Сибири позволяют получать урожай высококачественных семян. Причинами этого является недостаточный набор сортов, пригодных к механизированному возделыванию и адаптированных к сибирским гидротермическим условиям. Для решения этой проблемы необходимо создавать сорта фасоли зерновой, адаптированные к сибирским гидротермическим условиям, пригодные к механическому возделыванию, раннеспелые, устойчивые к болезням и вредителям, а также высококачественные (богатые белком, незаменимыми аминокислотами, витаминами, микро- и макроэлементами).

Цель данного исследования — выявить источники продуктивности образцов фасоли обыкновенной в условиях лесостепи Приобья.

Методика исследования. В 2015 г. для проведения оценки образцов фасоли был заложен коллекционный питомник на опытном поле учебно-производственного хозяйства «Сад Мичуринцев» Новосибирского ГАУ. Участок расположен в черте г. Новосибирска на правом берегу реки Обь, южная лесостепь Западно-Сибирской низменности. Почва опытного участка – серая лесная тяжелосуглинистая на бескарбонатном тяжелом суглинке. Для нее характерно среднее содержание гумуса – 4,5 %, слабокислая реакция среды (рН = 6,28), низкая обеспеченность нитратным азотом (6 – 10 мг/кг), повышенная – подвижным фосфором (9,8 – 12,8 мг/100 г) и средняя – подвижным калием (6,2 – 6,4 мг/100 г). Климат резко-континентальный.

Объектом исследования служили 19 сортов фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.) зернового направления различного эколого-географического происхождения с кустовым типом роста и с завивающейся верхушкой.

В ходе вегетационного периода ежедневно проводили фенологические наблюдения, отмечали дату наступления основных фенофаз. Оценивали образцы по следующим признакам: число семян с растения, шт., число семян в бобе, шт., масса семян с растения, г, масса 1000 семян, г, урожайность семян, кг/м².

Посев проводили 20 мая, вручную, широкорядным способом. Схема посева 70×6см, глубина заделки семян – 4 см. Норма высева – 22 шт./м². Площадь делянки – 2,1 м².

Учет урожайность семян проводили после полного созревания. Для этого в каждом сорте было отобрано 5 растений, на каждом растении подсчитывали количество сформировавшихся бобов, отбирали десять бобов, определяли число и массу находящихся в них семян, определяли число и массу семян с растения, определяли массу 1000 семян.

Метеорологические условия. В целом 2015 г. характеризовался оптимальными условиями для роста и развития растений фасоли. Среднемесячная температура мая составила 12,9°C, то есть на 2,5°C выше нормы, количество осадков составило 187,9% от нормы. При этом наблюдалось всего 2 дня со среднесуточной температурой воздуха ниже 10°C (эффективная температура) — 29 и 30 мая (+9,3°C). В июне среднемесячная температура воздуха составила 19,2°C, что на 2,2°C выше среднемноголетней, осадков выпало 71,3% от нормы. При этом во второй и особенно в третьей декаде июня наблюдался дефицит влаги. В июле среднемесячная температура воздуха была на уровне среднемноголетней и составила 19,6°C, осадков выпало 181% от нормы, причём основная часть осадков выпала в первую и третью декады июля. В августе среднемесячная температура воздуха составила 17,1°C, превысив

норму на 1,5°C, осадков выпало 84,8%, что способствовало естественному созреванию семян на растении в полевых условиях.

Результаты исследования. Проведена оценка образцов фасоли обыкновенной по основным элементам продуктивности.

Число семян с растения у образцов варьировало от 35 (Мухранула) до 135 шт. (Щедрая), среднее значение признака по сортам составило 68 шт. Коэффициент вариации составил 47,2% (табл. 1).

Число семян в бобе варьировало от 3 (Рубин, Canario) до 5 шт. (Красно-пёстрая (Китай), Kreola, Stringless, Brunot, Veenoorl, Чёрная, СИБНИИРС (№5), Щедрая, Мухранула). Среднее число семян в бобе — 4 шт. Коэффициент вариации — 19,5%.

Табл. 1 Изменчивость элементов продуктивности сортов фасоли
обыкновенной

№	Сорт	Число семян с раст., шт.	Число семян в бобе, шт.	Масса семян с раст., г	Масса 1000 семян, г	Урожай- ность, кг/м ²
1	Рубин	36	3	18,4	509,0	0,33
2	Bomba	97	4	21,7	343,2	0,39
3	Золотистая	68	4	33,2	488,4	0,59
4	Katij	104	4	51,9	498,8	0,93
5	Canario	39	3	17,8	456,0	0,32
6	Красно-пёстрая (Китай)	37	5	23,5	632,0	0,42
7	Бийчанка пёстрая	57	4	33,6	585,9	0,60
8	Зуша чёрная	102	4	35,8	350,5	0,64
9	Kreola	130	5	47,4	418,2	0,85
10	Красно-пёстрая (№4)	46	4	22,8	497,6	0,41
11	Stringless	40	5	16,6	415,9	0,29
12	Brunot	45	5	27,5	384,8	0,31
13	Veenoorl	60	5	29,9	499,1	0,54
14	Чёрная	47	5	23,7	513,2	0,43
15	Зуша пёстрая	56	4	43,4	752,6	0,78
16	СИБНИИРС (№5)	70	5	22,4	319,4	0,40
17	Нерусса	92	4	18,8	204,8	0,34
18	Щедрая	135	5	64,0	474,2	1,15

19	Мухранула	35	5	22,0	628,2	0,40
	НСР ₀₅					0,002

Масса семян с растения варьировала от 16,6 (Stringless) до 64,0 г (Щедрая). Средняя масса семян с растения составила 30,2 г. Коэффициент вариации составил 43,4%.

Масса 1000 семян варьировала от 204,8 (Нерусса) до 752,6 г (Зуша пестрая). Средняя масса 1000 семян составила 472,2 г. Коэффициент вариации — 26,7%.

Урожайность сортообразцов варьировала от 0,29 (Stringless) до 1,15 кг/м² (Щедрая). Средняя урожайность составила 0,53 кг/м². Коэффициент вариации — 47,4 %.

В результате проведённых исследований выявлено, что признак число семян в бобе имел низкий коэффициент вариации, что свидетельствует о низкой изменчивости и высокой эффективности отбора. Все остальные признаки имели высокий коэффициент вариации, что свидетельствует о высокой изменчивости и низкой эффективности отбора.

Выводы. Выделены источники по следующим хозяйственно ценным признакам:

1. по числу семян с растения — Щедрая (135 шт.), Kreola (130 шт.), Katij (104 шт.);

2. по числу семян в бобе — 5 шт. — Красно-пёстрая (Китай), Kreola, Stringless, Brunot, Veenoorl, Чёрная, СИБНИИРС (№5), Щедрая, Мухранула;

3. по массе семян с растения — Щедрая (64,0 г), Katij (51,9 г), Kreola (47,4 г);

2. по массе 1000 семян — Зуша пёстрая (752,6 г), Красно-пёстрая (Китай) (632,0 г), Мухранула (628,2 г);

3. по урожайности семян — Щедрая (1,15 кг/м²), Katij (0,93 кг/м²), Kreola (0,85 кг/м²).

Признак число семян в бобе имел низкий коэффициент вариации, что свидетельствует о низкой изменчивости и высокой эффективности отбора, все остальные признаки имели высокий коэффициент вариации, что свидетельствует о высокой изменчивости и низкой эффективности отбора.

Список литературы

1. Коновалов Ю.Б., Долгодворова Л.И., Степанова Л.В. и др. Частная селекция полевых культур. Под ред. Ю.Б. Коновалова. — М.: Агропромиздат, 1990. — 543 с.

2. Булынец С.В., Петрова М.В., Сердюк В.П., Буравцева Т.В. Овощные бобовые культуры (горох, фасоль, бобы)/С.В. Булынец, М.В. Петрова, В.П. Сердюк, Т.В. Буравцева. – Санкт-Петербург, 1993. – 72 с.

3. PHASEOLUS BEAN: Post-harvest Operations. Organisation: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Author: A.L. Jones. Edited by AGSI/FAO: Danilo Mejia (Technical), Beverly Lewis (Language & Style). <http://www.fao.org/3/a-av015e.pdf>

УДК 635.21

ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ЭХИРИТ – БУЛАГАТСКОМ РАЙОНЕ

*А.А. Волков, Н.И. Большешапова, С.П. Бурлов
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ*

В статье проводятся данные формирования урожайности, структуры урожая, товарности, уровня накопления крахмала, устойчивости к грибным болезням у сортов картофеля перспективных для условий Эхирит-Булагатского района. По данным проведённой работы нами были выделены высоко урожайные сорта из коллекции картофеля - Фреска, Брянский деликатес, Загадка, Сарма, которые в условиях засухи 2015 года, показали высокую адаптивность к неблагоприятным погодным условиям. Эти сорта рекомендуются для возделывания в Эхирит-Булагатском районе.

Ключевые слова: сорт, картофель, урожайность, товарность, структура, крахмал, устойчивость, болезни.

Картофелеводство играет особую роль в обеспечении продовольственной безопасности населения области. В условиях Эхирит-Булагатского района Иркутской области картофель является наиболее важной сельскохозяйственной культурой, особенно в частном секторе.

В климатических засушливых условиях лесостепной зоны Эхирит-Булагатского района важно изучить адаптивные возможности сортов картофеля, потому что на этой территории нет сортоучастков по испытанию сортов картофеля.

Цель сортоиспытания картофеля – изучение и подбор для соответствующих почвенно-климатических зон страны лучших сортов разной спелости, высокоурожайных, высокотоварных, с повышенным содержанием крахмала и витаминов в клубнях, обладающих хорошими вкусовыми качествами, хорошей лежкостью при хранении, устойчивых к

заболеваниям и пригодных для использования на продовольствие и для промышленной переработки.

Цель нашей работы: выделить сорта картофеля с высокой продуктивностью в условиях засушливого климата Эхирит – Булагатского района.

Задачи:

1. Изучить продуктивность и ее структуру (по числу и массе товарных клубней) и товарность урожая сортов картофеля.
2. Определить содержание крахмала в клубнях картофеля.
3. Оценить устойчивость сортов картофеля к основным грибным заболеваниям.

Объекты и схема опыта. Объектами исследований служили клубни 15 сортов картофеля, полученных из коллекций Иркутского ГАУ, в сравнении со среднеранним сортом Сарма.

Методы исследований. Опыты выполнялись с использованием общепринятых методов проведения лабораторно-полевых работ. Учёт урожайности велся по опытным делянкам. Структуру урожая определяли взвешиванием фракций товарных и мелких клубней, с подсчетом количества клубней. Определение крахмала по удельному весу. Полученные данные подвергали статистическому анализу по Б.А. Доспехову (1985)[1,2].

Условия места проведения исследований. Работа выполнялась в условиях Эхирит-Булагатского района, в селе Харат. Почвы опытного участка огородные.

Агротехника возделывания картофеля. Минеральные не вносились. Весной перед посадкой почву пахали плугом на 20-25 см. Для посадки использовали среднюю фракцию клубней, массой 60-80 граммов. Химическое протравливание не проводилось. Клубни высаживали 22 мая вручную, в гребни, под лопату, на глубину 6-8 см. Густота посадки картофеля - 40 тысяч клубней на гектар, схема посадки 70 × 35 см. Площадь делянки – 2,8 м². В делянке находилось по 12 клубней. Размещение делянок систематическое. Во время ухода за посадками проводилось два окучивания: при высоте растений 10-15 см и перед цветением. Химическая обработка против картофельной шпанки проводилась в июле. Копку опытов провели 15 сентября по всем опытным делянкам одновременно.

Результаты. Сорта картофеля по продуктивности (таблица) сильно различались. Урожайность составляла от 16 до 48 т/га. По урожайности можно отметить сорта Фреска и Брянский Деликатес, у которых при урожайности 44-48 т/га прибавка по сравнению со стандартом составила 4-8 т/га.

Сорт Загадка дал урожайность как сорт Сарма 40 т/га. Остальные сорта картофеля в 2015 году в условиях засухи не достигли продуктивности стандарта сорта Сарма, хотя имели достаточно высокий урожай 30-36 т/га. Сорта Челенджер, Идеал, Никитинский, Светлана снизили продуктивность до 16-28 т/га.

Число клубней существенно различалось от 4,3 до 9,2 шт./куст. Большое число клубней (6-9 клубней) имели сорта Фреска, Загадка, Сарма, Алая Заря, Иркутский розовый, Удача, Идеал.

Табл. Урожай сортов, структура и содержание крахмала, 2015 год

Сорт	Урожай, т/га	Число клубней, шт./куст	Масса товарного клубня, г	Крахмал, %
Фреска	48,0	8,9	273	11,3
Брянский деликатес	44,0	4,3	333	13,9
Загадка	40,0	8,3	206	13,0
Сарма	40,0	7,5	206	13,2
Нерпёнок	36,0	5,6	273	11,6
Лазурный	34,0	4,9	269	10,0
Алая заря	32,0	6,5	195	11,1
Збыток	32,0	4,6	300	13,7
Иркутский розовый	32,0	6,2	261	12,2
Утенок	32,0	5,3	231	10,3
Удача	30,0	9,2	190	12,8
Челенджер	28,0	4,7	238	15,0
Идеал	26,0	8,3	312	12,0
Никитинский	22,0	4,9	222	12,3
Светлана	16,0	4,9	200	10,0
НСР ₀₅	1,9			

Масса товарного клубня у сортов картофеля в 2015 году была большая 190-333 г. Очень крупные клубни наблюдались у сортов Брянский деликатес (333), Идеал (312), Збыток (300), Фреска и Нерпенок (273 г).

У всех сортов наблюдается высокая товарность – 91-99%, кроме сортов Идеал (81%), Никитинский (84%) и Светлана (78%), у этих сортов товарность невысокая.

Крахмалистость клубней в 2015 году в условиях засухи в целом была невысокая 10-15,0%. Низкое содержание крахмала (10-12%) было у сортов Лазурный, Светлана, Фреска, Нерпенок, Алая заря, Утенок, Идеал. От 13 до 15% дали крахмала сорта Брянский деликатес, Загадка, Сарма, Збыток, Челенджер.

Большинство сортов показали высокую устойчивость к грибным болезням (фитофтороз, ризоктониоз, парша обыкновенная), кроме сортов Никитинский и Челенджер у которых наблюдается ризоктониоз (7 баллов), а у сортов Китай – 3, Никитинский и Сарма наблюдается парша до 10% площади клубня (7 баллов).

Заключение

По данным проведённой работы были выделены высоко урожайные сорта картофеля Фреска, Брянский деликатес, Загадка, Сарма, которые в условиях засухи 2015 года, показали высокую адаптивность к неблагоприятным погодным условиям. Эти сорта рекомендуются для возделывания в Эхирит-Булагатском районе.

Список использованной литературы

1. Методика исследований по культуре картофеля.– М.: НИИКХ, 1967.– 263 с.
2. *Доспехов, Б.А.* Методика опытного дела / *Б.М. Доспехов*, 1985.– 452 с.

УДК 632.952

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА ФИТОСАНИТАРНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Т.А. Иняева, Е.Ю. Торопова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Введение. Предпосевное протравливание семян является одним из наиболее целенаправленных и экономичных мероприятий по защите растений. Правильное применение протравителей снижает численность или полностью подавляет активность вредных организмов на начальных фазах развития растений, позволяет избежать обработок фунгицидами или сократить их число в период вегетации [1]. Современные протравители, включенные в «Каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ» [2], представлены двумя группами: системными, защищающими растения как от почвенного, так и от семенного инокулюма и контактными, защищающими преимущественно от семенного инокулюма. Ежегодно в «Каталог...» включаются новые препараты, которые требуют оценки их биологической эффективности.

Цель работы состояла в определении биологической эффективности современных протравливателей семян Селест Топ, Максим Плюс, Дивиденд Экстрим на пшенице и ячмене.

Задачи работы:

- определение влияния протравителей на фитосанитарные качества семян пшеницы и ячменя;
- определение степени укорочения длины coleoptiles;
- определение степени укорочения длин корней и ростка.

Методы исследований. Исследования проводились методом влажных рулонов по ГОСТ 12044-93 в лаборатории фитосанитарной диагностики и прогноза НГАУ [3]. В опыте использовалась пшеница яровая сорта Ирень, ячмень яровой сорта Маргрет.

Современные протравители, используемые в опыте, и их характеристики представлены в таблице 1.

Табл. 1 Современные протравливатели семян, используемые в опыте

Препарат	Норма расхода, л/т	Действующее вещество
Селест Топ	1,2	тиаметоксан 262,5 г/л+ флудиоксонил 25 г/л+дифеноконазол 25 г/л
Максим Плюс	1,2	флудиоксонил 25 г/л+дифеноконазол 25л/т
Дивидент Экстрим	0,6	дифеноконазол 92 г/л+ мефеноксам 23 г/л

Результаты исследований. Влияние протравителей на фитосанитарные качества семян зерновых культур представлено в таблице 2.

Табл. 2 Влияние протравителя на фитосанитарные качества семян зерновых культур, %

Вариант	Пшеница		Ячмень	
	Ркг*	БЭ**	Ркг*	БЭ**
Контроль	30	-	8,0	-
Селест Топ	16	46,6	4,0	50,0
Максим Плюс	10	66,6	0	100,0
Дивидент Экстрим	20,0	33,3	-	-

Примечание: Ркг* – распространенность корневой гнили, БЭ** – биологическая эффективность

Результаты исследований показали, что биологическая эффективность препарата Селест Топ против корневой гнили в среднем на пшенице и ячмене составила 48,3%, препарата Максим Плюс 83,3%. Лучшую биологическую

эффективность показал препарат Максим Плюс. При анализе семян пшеницы была выявлена высокая зараженность грибами рода *Alternaria*, которая составила 36%. Эффективность препаратов против грибов этого рода составила 91,6% (Селест Топ и Максим Плюс) и 75% (Дивидент Экстрим).

Под действием системных протравителей по данным Тороповой Е.Ю. [1] происходит укорочение длины coleoptile. Это важно учитывать при рекомендации глубины заделки семян.

Укорочение длины coleoptile под действием протравителей на зерновых культурах представлено в таблице 3.

Табл. 3 Укорочение длины coleoptile над действием протравителей, %

Протравитель	Пшеница	Ячмень
Селест Топ	0	7,6
Максим Плюс	8,5	1,9
Дивидент Экстрим	13,1	-

При применении препарата Селест Топ укорочение длины coleoptile в среднем по зерновым культурам составило 3,8%, препарата Максим Плюс – 5,2%. Такое действие препаратов можно оценить как незначительное, существенной корректировки глубины посева после применения этих препаратов не требуется. При применении препарата Дивидент Экстрим укорочение длины coleoptile на пшенице составило 13,1%. Необходимо корректировать глубину посева на 0,5-1,0 см в зависимости от сорта.

Укорочение длины корней и длины роста под действием протравителей представлено в таблице 4.

Табл. 4 Укорочение длины корней и длины роста под действием протравителей, %

Протравители	Пшеница		Ячмень	
	длина корней	длина ростка	длина корней	длина ростка
Селест Топ	8,2	8,2	10,5	29,1
Максим Плюс	8,2	0	6,7	28,1
Дивидент Экстрим	4,1	6,5	-	-

В среднем на зерновых культурах при применении препарата Селест Топ происходило укорочение длины корней на 9,4%. При применении препарата Максим Плюс длина корней уменьшилась на 7,4%. При применении препарата Дивидент Экстрим на пшенице длина корней уменьшилась на 4,1%, ростка на 6,5%. В целом такое укорочение следует считать незначительным. Препараты Селест Топ и Максим Плюс на ячмене укорачивали длину ростка на 28,1-29,1%. Это говорит о том, что ячмень более чувствителен к этим препаратам.

ВЫВОДЫ

Таким образом, при применении препарата Селест Топ на зерновых культурах происходило укорочение длины coleoptiles на 3,8%, длины ростка на 18,6%, длины корней на 9,4%. При применении препарата Максим Плюс на зерновых культурах происходило укорочение длины coleoptiles на 5,2%, длины ростка на 14,1%, длины корней на 7,4%. Эти препараты можно отнести к системным препаратам с незначительным ретардантным эффектом. После их применения корректировки глубины посева не требуется. Препарат Дивиденд Экстрим снижал длину coleoptiles на 13,1%, длины корней и ростка на 4,1 и 6,5% соответственно. Этот препарат так же относится к препаратам с незначительным ретардантным эффектом, однако после его применения необходима корректировка глубины посева на 0,5 – 1,0 см.

Список использованной литературы

1. Торопова Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири. Новосибирск.- 2005.- 370 с.
2. Каталог пестицидов и агрохимиктов, разрешенных к применению на территории РФ, изд-во «Агрорус», М.: 2015. - 580с.
3. ГОСТ 12044 – 93 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями», Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, Минск. - 1993.

УДК632.93

ПОСЕВНЫЕ И ФИТОСАНИТАРНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ГОРОХА И ПРИЕМЫ ИХ УЛУЧШЕНИЯ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Р.З. Казимова, А.А. Котова, Е.Ю. Торопова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Введение. Горох - наиболее распространенная зернобобовая культура, возделываемая как на пищевые, так и на фуражные цели. Он занимает около 70% площади посева от общей площади зернобобовых культур в нашей стране. Семена гороха содержат до 28% белка, до 62% углеводов, а также витамины и минеральные соли, необходимые для питания человека и животных[1].

Существенной причиной низкой урожайности гороха наряду недостаточной технологичностью из-за склонности к полеганию является его поражение фитопатогенами [1, 2]. Для эффективной защиты гороха от

возбудителей болезней одним из обязательных элементов технологии предпосевной подготовки посадочного материала является анализ фитосанитарного состояния семян, который позволяет своевременно обнаружить возбудителей болезней и разработать систему защиты от них [1].

Цель работы состояла в определении посевных и фитосанитарных качеств семян гороха посевного урожая 2015г. в Новосибирской, Томской областях и Алтайском крае и оценке биологической эффективности современных протравителей семян (Максим, Винцит, ТМТД, ТМТД-плюс).

Методы исследования. Оценку фитосанитарного состояния семян гороха проводили по ГОСТ 12084-93 [3], оценку посевных качеств - по ГОСТ Р 52325-2005 [4]. Анализ семян проводили в феврале-марте 2016г. в лаборатории фитосанитарной диагностики и прогноза НГАУ. Протравливали семена в лабораторных условиях. Расход рабочей жидкости 8л/т. Характеристика протравителей, используемых в опыте, представлена в таблице 1.

Табл. 1 Характеристика протравителей семян гороха [5]

Протравитель	Норма расхода, л/т	Действующее вещество	Механизм действия
Максим	2,0	флудиоксонил	контактный
Винцит	2,0	тиабендазол+флутриафол	системный
ТМТД	6,0	тирам	контактный
ТМТД ПЛЮС	3,5	тирам	контактный

Результаты исследований. Результаты оценки посевных качеств семян гороха представлены в таблице 2.

Табл. 2 Посевные качества семян гороха урожая 2015г.

Показатели	Число партий, шт.	Пределы варьирования		Среднее по образцам
		min	max	
Энергия прорастания, %				
Алтайский край	10	80	100	92
Новосибирская область	7	86	100	96
Томская область	3	22	98	72
Лабораторная всхожесть, % (по ГОСТ Р 52325-2005 норма для ОС, ЭС, РС – не менее 92%, для РСт – не менее 87%)				
Алтайский край	10	90	100	96
Новосибирская область	7	91	100	97
Томская область	3	23	98	72

Результаты исследований показали, что посевные качества семян гороха урожая 2015г. были от неудовлетворительных до отличных. По показателю лабораторной всхожести только одна партия из Томской области не соответствовала ГОСТ Р 52325-2005. Семена гороха в этой партии были нежизнеспособны вследствие несоблюдения параметров послеуборочной сушки (пересушивания). Такие партии к посеву не рекомендуются. 19% исследуемых партий имели пониженную энергию прорастания (менее 85%). Это может быть связано с недостаточной физиологической зрелостью семян на момент анализа. Однако для получения дружных всходов при пониженной энергии прорастания семян гороха (ниже 85%) рекомендуется их предпосевной обогрев в сушилках или на открытых площадках [6].

При оценке фитосанитарного состояния семян гороха было выявлено, что 100% партий были заражены возбудителями болезней в той или иной степени (таблица 3). Во всех исследуемых регионах фузариозом в разной степени заражено 95%, аскохитозом – 55%, бактериозом и серой гнилью – 40%, антракнозом - 5% партий.

Табл. 3 Зараженность семян гороха фитопатогенами, %

Показатели	Алтайский край		Новосибирская область		Томская область	
	min	max	min	max	min	max
Фузариоз <i>p.Fusarium</i>	1	7	0	4	2	10
Аскохитоз <i>p. Ascochyta</i>	0	8	0	6	0	3
Серая гниль <i>Botrytis cinerea</i>	0	2	0	3	0	0
Антракноз <i>p. Colletotrichum</i>	0	1	0	0	0	0
Альтернариоз <i>p. Alternaria</i>	7	69	6	22	0	49
Плесневение <i>p.Penicillium</i>	0	4	0	10	0	3
Бактериоз <i>p. Pseudomonas</i>	0	16	0	3	0	19

Пороги вредоносности на семенах гороха по отдельным возбудителям не разработаны, однако в качестве порога сигнализации или критической зараженности мы использовали показатель суммарной зараженности 7% по наиболее опасным видам (*p.Fusarium*, *p.Ascochyta*, *Botrytis cinerea*, *p. Colletotrichum*, *p. Pseudomonas*). Таких партий от общего числа обследованных -

55%, то есть в более половине случаев было необходимо проведение предпосевного протравливания.

Нами была проведена оценка эффективности протравителей семян, результаты представлены в таблице 4.

Табл. 4 Влияние протравителей на посевные качества семян

Вариант	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Длина ростка, см
Контроль	86	91	11,2
Максим	87	100	8,5
Винцит	90	97	6,7
ТМТД	89	98	8,6
ТМТД-плюс	93	98	8,9

Все исследуемые протравители увеличивали всхожесть и энергию прорастания. Наименьшим ретардантным действием обладали контактные протравители ТМТД, ТМТД-плюс, Максим). Они укорачивали длину ростка на 20,6 - 24,2%. Системный препарат Винцит показал в 2 раза более значительную фитотоксичность, он укорачивал длину ростка на 40%. После применения этого препарата для получения быстрых и дружных всходов горох рекомендуется высевать на глубину всего 2-2,5см, что трудно достижимо на практике, учитывая высокую требовательность гороха к влажности почвы при посеве.

Фитосанитарная эффективность всех исследуемых протравителей против грибов *p.Fusarium* и *p. Ascochyta* составила 100%. Против бактериоза (*p.Pseudomonas*) оказались эффективными только препараты ТМТД и ТМТД-плюс, обладающие бактерицидным действием. Их эффективность составила 80 и 87,6% соответственно.

Заключение. По посевным и фитосанитарным качествам семена гороха урожая 2015г. находились в удовлетворительном состоянии. Наиболее распространенными и вредоносными инфекциями, передающимися через семена гороха, были фузариоз, аскохитоз, серая гниль, бактериоз и антракноз. У 55% партий гороха суммарная зараженность наиболее опасными фитопатогенам была выше 7%, что говорит о необходимости применения протравителей. Эффективность протравителей против грибов *p.Fusarium* и *p. Ascochyta* составила 100% (Максим, Винцит, ТМТД, ТМТД-плюс). Против бактериоза (*p.Pseudomonas*) оказались эффективными, на 80 и 87,6% соответственно, только препараты на основе тирама - ТМТД и ТМТД-плюс.

Список использованной литературы

1. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов /Под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2009. – 670с.
2. Котова В.В. Корневые гнили гороха и вики и меры защиты /В.В. Котова. – СПб, ВИЗР, 2011. – 144с.
3. ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортные и посевные качества. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2009. – 20с.
4. ГОСТ 12084-93 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями.– М.: Стандартинформ, 1993. – 41с.
5. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации 2015 год // Приложение к журналу «Защита и карантин растений». - №4. – 2015. – 720 с.
6. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. Под редакцией А.Н.Каштанова. / М.: ИВЦ «МАРКЕТИНГ», 2000. – 336с.

УДК 633.31/37 632.952

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН ГОРОХА В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

*В.А. Каменев, Е.Ю. Торопова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Исследования показали высокую биологическую эффективность фунгицида Максим в лабораторных условиях, как в чистом виде, так и при совместном применении с препаратами Пикус и Ризоторфин. Полевая эффективность протравливания против комплекса возбудителей корневых гнилей была значительно ниже. На варианте с Ризоторфином увеличивалось число клубеньков, с Пикусом – снижалась вредоносность клубеньковых долгоносиков.

Горох - ценная зернобобовая культура. За последние годы возросло кормовое значение его с использованием в качестве концентрированного и зеленого корма, силоса, сена, травяной муки, сенажа. Как концентрированный корм для мясных животных и молочных коров используются размолотые и дробленые зерна, гороховая мука, вареный или запаренный горох. В 100 кг

зерна содержится 114,8 кормовой единицы и 19,5 кг переваримого протеина. Основным веществом, определяющим кормовую ценность зерна гороха, являются белки, содержание которых в 2-3 раза выше, чем у хлебных злаков. Горох содержит все незаменимые аминокислоты, а по содержанию метионина превосходит другие зернобобовые культуры, уступая только сое [1].

Потенциальная урожайность зерна гороха в северной лесостепи Новосибирской области составляет 25-30 ц/га, но не реализуется из-за широкого видового состава вредных объектов, потери урожая от которых достигают 50% и более [2].

Цель исследований заключалась в оценке эффективности предпосевной обработки семян в улучшении фитосанитарного состояния посевов гороха в лесостепной зоне Новосибирской области.

Методика. Исследования проводили как в лабораторных условиях, так и на полях совхоза им. XX партсъезда КПСС, Тогучинского района Новосибирской области. По ботанико-географическому районированию территория хозяйства относится к лесостепной зоне. Почвообразующие породы, в основном представлены лессовидными карбонатными суглинками желтого и палево-бурого цвета. Почвы серые лесные, оподзоленные, выщелоченные и обыкновенные черноземы [3].

В полевых экспериментах посев сортов гороха Рокет и Кузбасс производили на делянки площадью 55м² в четырехкратной повторности по чистому пару. Перед посевом семена были обработаны препаратами: Максим 2л/т, и его баковыми смесями с Ризоторфином 2л/т и Пикусом 1 л/т. Во время вегетации, в фазы 2-3 листьев и полной спелости, проводили учет корневых гнилей по общепринятой шкале [2]. Повреждение листьев клубеньковыми долгоносиками определяли по [4] В конце вегетации определяли биологическую урожайность гороха.

Годы исследований характеризовались следующими погодными условиями. Среднемесячная температура мая 2014 года была на полтора градуса ниже среднемноголетних данных, температуры июня и июля были близки к норме. Количество осадков в мае превышало норму в 2 раза, в июне и июле было чуть меньше нормы, в августе близко к норме, в сентябре чуть превышало средние многолетние данные. Сумма активных температур за год составила примерно 1565,9°С, что не дотягивает до нормы (1600-1800° С). Сумма осадков за весь период составила 299 мм, что превышает норму на 15%.

Среднемесячная температура мая и июня 2015 года были немного выше нормы, среднесуточная температура превышала многолетние данные на 2°С. Температуры июля, августа и сентября незначительно отличались от многолетних данных. Количество осадков в мае, июле и августе незначительно

превышало норму, на 13-23% больше многолетних данных. А в июне их количество составило примерно $\frac{1}{4}$ от нормы, в сентябре, напротив, их количество было избыточно. Сумма активных температур за 2015 год составила примерно 2180°C, что превышает норму примерно в 1,3 раза (1600-1800° С). Сумма осадков за весь период составила 194мм, что примерно соответствует норме, превышение на 10%.

Вегетационный период 2015 года был более благоприятен для развития корневых гнилей, так как растения были подвержены постоянному стрессу, вызванному высокими температурами и недостатком влаги в почве, особенно в июне в момент начала роста растений.

Лабораторные эксперименты проводила на влажных подложках по ГОСТ 12044-93, при определении таксономического состава фитопатогенов использовали общепринятые методы [5].

Препараты для обработки семян подбирали по Списку пестицидов... [6].

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программ SNEDECOR [7].

Результаты исследований. Данные лабораторных испытаний препаратов представлены в таблице 1.

Табл. 1 Лабораторная эффективность протравливания семян гороха,
среднее по двум сортам, %

Вариант, норма расхода, л/т	Всхожесть	Распространенность корневых гнилей	Биологическая эффективность
Контроль	85	16,5	-
Максим, 2,0	87	2,0	87,9
Максим 2,0 + Пикус 1,0	86	1,5	90,9
Максим 2,0 + Ризоторфин 2,0	86	3,0	81,8
НСР ₀₅	8,3	0,76	

Исходя из данных таблицы, можно заключить, что семена исследуемых партий были инфицированы фитопатогенами выше ЭПВ (5%) и применение фунгициды было обоснованным. Выбранный контактный препарат Максим (д.в. флудиоксонил) рекомендован на горохе против фузариозной корневой гнили, аскохитоза, серой гнили и плесневения семян. На выбранных для экспериментов партиях присутствовали следующие фитопатогены: грибы рода *Fusarium* – 20%, *Alternaria* – 20%, *Penicillium* – 40%, то есть выбор препарата для протравливания соответствовал спектру патогенной микрофлоры.

Все варианты опыта проявили высокую биологическую эффективность против фузариозной корневой гнили и плесневения семян. Совместное применение фунгицида с инсектицидом и препаратом для бактериализации семян

не оказало статистически достоверного влияния на подавление корневых гнилей, однако и заметного повышения лабораторной всхожести также отмечено не было.

В полевых условиях всходы и взрослые растения подверглись существенному влиянию фитопатогенной микрофлоры почвенного происхождения, численность которой была значительно выше допустимых параметров, судя по значительному уровню развития корневой гнили в течение вегетации (табл.2).

Табл. 2 Биологическая эффективность протравливания семян против корневой гнили по фазам развития гороха, 2014-2015гг., %

Вариант, норма расхода, л/т	2-3 настоящих листа		Полная спелость	
	развитие болезни	биологическая эффективность	развитие болезни	биологическая эффективность
Контроль	10,4	-	39,4	-
Максим, 2,0	9,9	4,8	35,6	9,6
Максим 2,0 + Пикус 1,0	9,6	7,7	33,9	14,0
Максим 2,0 + Ризоторфин 2,0	8,9	14,4	35,7	9,4
НСР ₀₅	1,4		3,6	

Данные таблицы показывают, что в начале вегетации ЭПВ по развитию корневой гнили на контроле было превышено более, чем в 2 раза, что соответствует уровню умеренной эпифитотии. Протравливание не обеспечило существенного оздоровления растений на фазе всходов: только вариант Максим+Ризоторфин показал статистически достоверную эффективность, остальные варианты были на уровне контроля. Такая ситуация может объясняться широким таксономическим составом почвенных фитопатогенов, существенная часть которых оказалась устойчивой к флудиоксонилу. Среди фитопатогенов были выявлены *F.gibbosum* App. et Wr. emend. Bilai (*F. equiseti*), *F. sporotrichioides* Sherb., *F. oxysporum* (Schlecht) Snyd. et Hans, а также грибы родов *Rhizoctonia* (10%) и *Pythium* (4%). Данные литературы содержат информацию об устойчивости указанных фитопатогенов ко многим современным фунгицидам.

В конце вегетации гороха развитие корневой гнили на контроле незначительно превышало ЭПВ (30%). Все варианты опыта показали статистически достоверное отличие от контроля в оздоровлении растений, хотя средняя эффективность вариантов составила 11%, то есть была невысокой.

Совместное применение Максима с Пикусом (д.в. имидаклоприд) обеспечило некоторое снижение вредоносности клубеньковых долгоносиков *Sitona Germ.* (табл. 3).

Табл. 3 Эффективность предпосевной обработки семян гороха Пикусом и Ризоторфином

Вариант, норма расхода, л/т	Повреждение долгоносиком, % площади листа	Число клубеньков на растение, шт.
Контроль	17,0	50
Максим, 2,0	14,5	50
Максим 2,0 + Пикус 1,0	9,0	95
Максим 2,0 + Ризоторфин 2,0	11,0	104

Поврежденность листовой поверхности после обработки семян препаратом Пикус снизилась на 47%, однако и на остальных представленных вариантах растения гороха проявили более высокую устойчивость к фитофагам. В целом, частота положительного действия предпосевной обработки семян гороха Пикусом составила 73,5%. Под действием Ризотрофина число клубеньков увеличилось в 2 раза. Частота положительного действия бактериализации семян гороха на формирование клубеньков составила в среднем по вариантам опыта и повторностям 82,1%. Следует отметить лучшую сохранность клубеньков на варианте с Пикусом, который препятствовал их повреждению долгоносиками.

Таким образом, предпосевная обработка семян гороха показала суммарно хорошую биологическую эффективность в северной лесостепи Новосибирской области. Для улучшения контроля корневых гнилей требуется разработка и регистрация на горохе препаратов с широким спектром активности против всех выявленных в опытах фитопатогенов.

Список использованной литературы

1. Посыпанов Г.С. Растениеводство/ Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др. // Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – 612с.
2. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений, фитосанитарные системы и технологии/ Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я, Под ред. Соколова М.С. и Чулкиной В.А. - М.: Колос.- 2009 - 670 с.
3. Рекомендации по использованию материалов агрохимического обследования пахотных земель колхоза им. «XX съезда КПСС» Тогучинского

района Новосибирской области (VII цикл обследования / Минсельхоз России, Управление и защиты растений ФГУЦАС «Новосибирский» - 2004 – 23с.

4. Петруха О.И. Клубеньковые долгоносики фауны СССР, вредящие бобовым культурам. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1969. – 255 с.

5. Методы экспериментальной микологии / Под ред. В.И. Билай. – Киев: Наукова думка, 1973. – 243с.

6. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенное к применению на территории российской федерации// приложение к журналу «Защита растений».- №4.- 2014. -691 с.

Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. – Краснообск, ГУП РПО СО РАСХН.

УДК 633.853.52:631.52

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СОИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПО ЗЕРНОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСОСТЕПИ ПРИБЬЯ

*В.В. Карнаухов, Р.Р. Галеев, И.С. Литвинова,
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

В настоящее время особое значение имеет обеспечение продовольственной безопасности и импорта за границу. Дефицит белка в рационе питания россиян составляет более 30%, что с точки зрения медицины – неблагоприятно для здоровья человека. Расширение посевных площадей под зернобобовыми культурами - важное условие решения проблемы растительного белка [1;2]. Низкий удельный вес собственного производства сои в России вызывает необходимость ежегодно импортировать сою и продукты её переработки на сотни миллионов долларов.

Традиционные кормовые культуры (кукуруза, овес, ячмень) и пшеница, часто используемые на фураж, значительно уступают гороху и сое по содержанию белка и характеризуются дефицитом незаменимой аминокислоты лизина [3].

Среди возделываемых зернобобовых и злаковых культур соя по содержанию белка занимает первое место, а по маслу в группе зернобобовых культур уступает только арахису. Благоприятное сочетание питательных веществ позволяет широко возделывать сою на пищевые, кормовые и технические цели [4;5;6].

Основные площади посевов сои сосредоточены на Дальнем Востоке (90%) [7;8]. Продвижение её в другие регионы РФ, в том числе Западную Сибирь, затруднено из-за отсутствия приспособленных к условиям этих регионов сортов, недостаточной изученности её агротехники [8;9].

В последние годы селекционеры Сибири создали сорта западносибирского экотипа, которые отличаются высокой холодостойкостью. В этой связи с появлением новых сортов сои можно значительно расширить посевные площади возделывания сои и в Новосибирской области [9].

В настоящее время имеющиеся научные разработки по технологии возделывания сои для различных регионов России частично можно применить и для Западной Сибири. Однако влияние на продуктивность сои отдельных элементов технологии, таких, как норма, способ и срок посева, применение удобрений, требует дополнительного изучения и уточнения применительно к новым сорта к местным условиям [10]. Также недостаточно проведены комплексные исследования по изучению хозяйственно-ценных признаков сои.

Цель исследований – усовершенствование элементов технологии возделывания с применением оптимальных норм высева и сроков уборки районированных и перспективных сортов сои в условиях лесостепи Новосибирского Приобья.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2013-2015 гг. для проведения исследований по сортоизучению и элементов технологии сои был заложен коллекционный питомник на опытном поле учебно-производственного хозяйства «Сад Мичуринцев». Почва опытного участка – серая лесная тяжелосуглинистая на бескарбонатном тяжелом суглинке. Для нее характерно среднее содержание гумуса – 4,5%, слабокислая реакция среды (рН 6,28), низкая обеспеченность нитратным азотом (6-10 мг/кг), повышенная – подвижным фосфором (9,8–12,8 мг/100 г) и средняя – подвижным калием (6,2-6,4 мг/100 г). Климат резкоконтинентальный. Метеорологические условия в годы проведения опытов различались как по температурному режиму, так и по сумме осадков. Более высокая среднемесячная температура 18,8 °С наблюдалась в 2014 году, сумма осадков за вегетационный период была выше в 2013 г. – 318 мм.

Изучены районированные в Западно-Сибирском регионе – СибНИИК315 (селекции СибНИИ кормов СО РАН), СибНИИСХоз6, Омская4, Дина, Золотистая, Сибирячка, Эльдorado (СибНИИСХ), Алтом (Алтайская НИИСХ) и районированные на Дальнем Востоке – Соер4 (ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», Соната, Лидия, Гармония, Амурская, Алена, Антон Толпышев,

ДК100, Нега1, Уркан, Эмилия (ФГБНУ ВНИИ сои). В качестве стандарта использовали сорт СибНИИК 315.

В опытах по изучению нормы высева применяли сорт СибНИИК-315 нормой высева 500 тыс.шт./га (контроль), 600 тыс.шт./га, 400 тыс.шт./га и 300 тыс.шт./га. Применяли широкорядный способ посева с междурядьями 45 см и уборка проводилась в последней декаде сентября. При изучении сроков уборки сои сорта СибНИИК 315 на зерно применяли уборку в 1, 2 и 3 декадах сентября.

В процессе исследований проводились фенологические наблюдения. Площадь листьев определялась методом промеров по Решецкому Н.П. Высоту растений, высоту прикрепления нижних бобов, число ветвей первого порядка, число семян в бобе изучалось по общепринятой методике измерения. Посев сои проводили в ручную в третьей декаде мая с нормой высева 20г всхожих семян на 1 м², широкорядным способом с междурядьями 70см с глубиной заделки семян 4-5 см. Учетная площадь делянок составила 10м², в 4-х кратной повторности с рендомизированным размещением вариантов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В 2013 -2015гг. в лесостепи Новосибирского Приобья изучены районированные и перспективные в Западно -Сибирском регионе и на Дальнем Востоке сорта сои.

Установлено, что наиболее раннее прохождение периода всходы-ветвление наблюдалось у сортов СибНИИСХоз-6 и Дина. Дальневосточные сорта имели длительный период этой фазы до 14 суток при 8 у стандарта СибНИИК-315. Фаза ветвление-бутонизация протекала более быстро у СибНИИК-315 и СибНИИСХоз-6. Для дальневосточных сортов характерны медленные темпы прохождения фазы ветвление – бутонизация. Фаза бутонизация–цветение у СибНИИК-315 выявлена в течение 5 суток против 12 суток с вариантом ДК 100. Более ранние темпы прохождения фазы цветение – созревание отмечалось у стандарта СибНИИК-315 и Омская 4 и наблюдались замедленные темпы данной фазы у большинства дальневосточных сортов.

По данным вегетационного периода сорта разного эколого-географического происхождения значительно различались: Дина – 79-107 суток, СибНИИСХоз 6 – 85-95, Золотистая – 96, Сибирячка – 97, Эльдorado – 92-99, СибНИИК 315 – 90-100, Омская 4 – 90-110 суток, сорта районированные на Дальнем Востоке отличались более длительным вегетационным периодом в среднем – 100-130 суток.

В исследованиях по установлению оптимальной нормы высева ранние темпы созревания были в варианте с нормой высева сорта СибНИИК 315 400

тыс.шт./га, а более длительные - при посеве 600тыс.шт./га. В опыте по выявлению оптимальных сроков уборки наиболее значительные различия выявлены в фазу цветение-созревание в варианте при уборке в 1 декаде сентября (52 суток против 66 суток в варианте со сроком уборки в конце 3 декады сентября).

У стандарта СибНИИК-315 максимальная площадь листьев составила 51,2 тыс.м²/га, у сортов СибНИИСХоз6 и Омская4 в 1,3 раза выше (табл.1). Из сортов дальневосточной селекции наибольшая площадь листьев была у сорта ЛидияиСоер4. Средняя площадь листьев была максимальной у сорта Омская4 49,4 тыс.м²/га. По ФСП не было равных сорту Омская 4 (4515 тыс.м²сут./га) при минимальном значении омского сорта Эльдорадо (2678 тыс.м²сут./га). В опыте по выявлению оптимальных сроков уборки максимальная площадь листьев по результатам исследований в 2013 -2015 гг. отмечена в варианте при сроке уборке в конце 3 декады сентября (46,0 тыс.м²/га). Значительно уступает данному варианту вариант со сроком уборки в 1 декаду сентября. По средней площади листьев в варианте при сроке уборке в 3 декаду сентября была выявлена наибольшая средняя площадь листьев 38,8 тыс.м²/га, при 37,0 тыс.м²/га в контроле.

В опыте по установлению оптимальных норм высева значение ФСП выше в варианте с нормой высева 600 тыс.шт./га (3400 тыс.м². сут./га), при минимальном значении в варианте с нормой высева 300 тыс.шт./га.

Значение ФСП в опыте по выявлению оптимальных сроков уборки были максимальными при сроке уборки в конце 3 декады сентября и ниже в варианте со сроком уборки в 1 декаде сентября.

Табл. 1 Площадь листьев и ФСП сои (среднее за 2013 - 2015 гг.)

Вариант	Площадь листьев тыс.м ² /га		ФСП тыс.м ² . сут./га
	макс.	средняя	
Сортоизучение			
СибНИИК315 (St)	51,2	38,8	3568
Алтом	49,8	38,4	4092
Золотистая	47,2	38,7	3965
Омская 4	64,3	49,4	4516
Сибирячка	39,5	32,4	3086
СибНИИСХоз6	52,4	45,4	4216
Эльдорадо	31,2	27,2	2678
Алена	43,6	38,2	3657
Амурская	40,1	34,5	3423
АнтонТолпышев	42,1	38,5	3914
Гармония	47,4	39,6	3907

ДК 100	42,1	38,7	3619
Лидия	55,7	41,2	4138
Нега1	41,8	38,2	3756
Соер 4	45,9	34,7	3915
Соната	37,8	31,8	3126
Уркан	37,2	30,3	3177
Эмилия	37,0	33,5	3268
НСР ₀₅	1,79	1,51	48,4
Установление оптимальной нормы высева сои			
СибНИИК 315 (500 тыс.шт./га) -контроль	48,1	34,9	3171
СибНИИК 315 (600	43,5	37,5	3400
СибНИИК 315 (400 тыс.шт./га	41,3	29,7	3400
СибНИИК 315 (300	41,8	28,8	2511
НСР ₀₅	0,87	2,41	62,6
Выявление оптимальных сроков уборки сои			
СибНИИК 315 (2 декада	43,0	37,0	3031
СибНИИК 315 (3 декада	46,0	38,8	3468
СибНИИК 315 (1 декада	41,0	33,1	2288
НСР ₀₅	1,65	1,23	48,2

При измерении высоты растений 15 июля самыми высокими оказались растения сортов Золотистая и Эльдorado (58,6см). Дальневосточные сорта по высоте значительно уступали сибирским сортам, и их высота была на уровне 38см.

При измерении растений в начале августа наибольшая высота была у сортов СибНИИСХоз-6, Золотистая, Сибирячка, Эльдorado, их показатели составили в среднем 68см. Дальневосточные сорта отставали в росте и высота их колебалась от 35 до 46 см.

Установлено, что высота прикрепления нижних бобов 5 августа была выше у сорта Эльдorado: 11,1см, что на 3см больше чем у стандарта (СибНИИК-315). У сортов дальневосточной селекции было более низкое прикрепление нижних бобов.

Показано, что растения сои с нормой высева 600 тыс.шт./га были выше контроля, причем более низкими оказались растения в варианте с нормой высева 300 тыс.шт./га. Отмечено, что высота растений была выше при сроке уборки в 3 декаде сентября, превышение к контролю лишь 0,6 см.

При измерении 15 и 25 августа сорт Эльдorado имел наиболее высокие показатели по высоте прикрепления нижних бобов - 13,2см–15августа и 14,8см–25 августа. У стандарта СибНИИК-315 15 августа высота прикрепления нижних бобов составила 10,0см и 25 августа – 12,1см. У дальневосточных

сортов высота прикрепления была ниже сортов сибирской селекции в 1,5-1,8 раза. Высота прикрепления нижних бобов была также выше при норме высева 400 тыс.шт./га. В варианте со сроком уборки делянки со сроком уборки в конце 3 декады сентября имели высоту прикрепления нижних бобов 15 августа – 10,7 см, 25 августа – 12,2 см. Самое низкое прикрепление было у делянки со сроком уборки в 1 декаде сентября.

При измерении числа междоузлий 5 августа делянки с сортами Дина и Эльдорадо имели максимальное число междоузлий (7шт.), в тот момент у стандарта отмечалось в среднем 6 междоузлий на растении. У сортов дальневосточной селекции в среднем наблюдали от 4 до 6 междоузлий на 1 растение.

В опыте по установлению оптимальной нормы высева число междоузлий во всех делянках, в том числе и в контрольной, в среднем было одинаково по 6, исключая одну делянку с нормой высева 600 тыс.шт./га там число междоузлий составило 5. В опыте по выявлению оптимальных сроков уборки в делянке со сроком в конце 3 декады сентября и в делянке со сроком уборки в 1 декаде сентября было по 5 междоузлий на растении, а в контрольной делянке со сроком уборки во второй декаде сентября (4 шт.).

При подсчете числа междоузлий 15 августа максимальное число было у сорта СибНИИК-315 (стандарт), СибНИИСХоз-6, Дина, Эльдорадо и Нега-1-8. У всех остальных этот показатель составил от 5 до 7 шт.

В опыте по установлению оптимальной нормы высева число междоузлий во всех делянках, в том числе и в контрольной, в среднем было одинаково по 7.

На делянках со сроком уборки в конце 3 декады сентября было максимальное число междоузлий.

Показано, что наиболее высокие показатели урожайности отмечены у сорта Омская4 – 3,4 т/га при 2,8т/га у стандарта СибНИИК315 (прибавка 22%). У дальневосточных сортов урожайность колебалась лишь от 0,7 т/га у Урканадо 1,7 т/га у сорта Соната (табл.2).

В опыте по установлению оптимальной нормы высева сорта СибНИИК 315 урожайность была выше в варианте в делянке с нормой высева 600 тыс.шт/га она составила в среднем 2,5 т/га и минимальном значении в делянках с нормой высева 300 тыс.шт./га. В опыте по выявлению оптимальных сроков уборки максимальные показатели при уборке в конце 3-й декады сентября на 13 % выше контроля, при более ранних сроки уборки на 22 % ниже по сравнению с контролем(табл.2).

Табл. 2 Урожайность сои в зависимости от сорта и элементов
технологии (среднее за 2013-2015 гг.)

Сорт	Урожайность		
	т/га	отклонение от стандарта	
		т/га	%
СибНИИк-315(St)	2,8	-	-
Алтом	2,4	-0,4	14
Золотистая	2,5	-0,3	11
Омская 4	3,4	+0,6	22
Сибирячка	2,0	-0,8	28
СибНИИСХоз-6	2,2	-0,6	21
Эльдорадо	2,3	-0,5	18
Антон Толпышев	1,6	-1,2	42
Гармония	1,8	-1,0	36
ДК-100	1,1	-1,4	56
Лидия	1,2	-1,3	52
Соер-4	1,7	-0,8	32
Соната	1,7	-0,8	32
Уркан	0,7	-1,8	72
Эмилия	0,8	-1,7	68
НСР ₀₅ =0,24			
Норма высева			
СибНИИК 315 (500 тыс.шт/га) -контроль	2,2	-	-
СибНИИК315 (600тыс.шт/га)	2,5	+0,3	13
СибНИИК315 (400тыс.шт/га)	2,1	-0,1	16
СибНИИК315 (300тыс.шт/га)	1,9	-0,5	21
НСР ₀₅ = 0,23			
Сроки уборки			
СибНИИК 315 (2 декада сентября) - контроль	2,3	-	-
СибНИИК 315 (3 декада сентября)	2,6	+0,3	13
СибНИИК 315 (1 декада сентября)	1,8	-0,5	22
НСР ₀₅ =0,26			

Наибольшую длину боба имели сорта Эльдорадо и Золотистая, их длина составила 3,1- 3,8см, при 3,1 у стандарта. По числу бобов на 1 растении наибольшее число было у сорта Омская-4, затем у дальневосточного сорта Гармония, у остальных число бобов колебалось в пределах от 7 до 12 штук. В опыте по выявлению оптимальных сроков уборки растения с делянки со сроком уборки в конце 3 декады сентября и в контрольной делянки имели

наибольшую длину боба - 3,1 см. Растения с делянки со сроком уборки в 1 декаду сентября имели наименьшую длину боба.

По числу зерен в бобе все изученные сорта в среднем имели показатель 2шт., лишь у некоторых сортов дальневосточной селекции у Гармонии и Соер-4 число зерен в бобе было 3. По массе бобов с 1 растения этот показатель был выше у сорта Омская 4–22,6г, при 19,1 г у стандарта. У дальневосточных сортов масса колебалась от 10,8г до 15,7г. В опыте по установлению оптимальной нормы высева самый высокий показатель был у делянки с нормой высева 600 тыс.шт./га, при 18,2 г у контроля. В опыте по выявлению оптимальных сроков уборки масса бобов была выше на делянке со сроком уборки в конце 3 декады сентября.

Масса 1000 семян была больше у сорта Омская 4 и составила 178г, что на 12% выше стандарта СибНИИК-315. Наименьшая масса 1000 семян наблюдалась у сорта Уркан.

В опыте по установлению оптимальной нормы высева наибольшая масса семян была в делянке с нормой высева 600 тыс.шт./га – 157 г, при 153 г у контроля. При изучении разных вариантов при уборке в конце 3 декады сентября масса 1000 семян составила 155 г, что оказалось выше чем при других сроках уборки.

ВЫВОДЫ

На тяжелосуглинистых серых лесных почвах лесостепи Новосибирского Приобья установлена эффективность выращивания сортов сои при оптимальных нормах высева и сроках уборки.

1. Более ранние темпы роста и развития отмечены у сортов сои СибНИИК-315 (стандарт) и Омская-4. У сортов Алтом, СибНИИСХоз-6 и Дина также имело место ускоренное прохождение вегетации в пределах 54-58 суток. Раннеспелые сорта дальневосточной селекции в условиях зоны проведения исследований характеризовались длительным вегетационным периодом (до 70 суток). Ускоренное созревание семян показано у варианта сорта СибНИИК 315 с нормой высева 400 тыс.шт./га (54 суток) и 300 тыс.шт./га (55 суток) при 57 сутках в контроле с нормой высева 500 тыс.шт./га.

2. Наибольшая максимальная за вегетацию площадь листьев выявлена у сорта Омская 4 и СибНИИСХоз-6, что выше чем у стандарта СибНИИК-315. Указанные варианты характеризовались большими показателями ФСП ($4516 \text{ тыс.м}^2 \text{сут./га}$). Максимальные показатели средней площади листьев отмечены при посеве сои с нормой высева 600 тыс.шт./га, при минимальном значении с нормой высева 300 тыс.шт./га ($28,9 \text{ тыс.м}^2 / \text{га}$).

3. Установлена существенная прибавка урожайности к стандарту

(22%) у сорта Омская 4 с урожайностью 3,4т/га. Сорта дальневосточной селекции имели невысокие показатели урожайности в 1,5 - 2 раза ниже стандарта.

Максимальная урожайность установлена при норме высева 600 тыс.шт./га, что на 16 % выше контроля. Уменьшение нормы высева до 300 тыс.шт./га на 14 % снижало показатели урожайности. Урожайность сои выше при сроке уборки в конце 3 декады сентября.

4. Наибольшее число бобов на одном растении (21 шт.), масса бобов с одного растения (19,4г) при массе 1000 семян (178г) имел место у сорта Омская 4, что выше в сравнении со стандартом СибНИИК - 315 в среднем в 1,2 раза. При норме высева сои 600 тыс.шт./га были выше показатели числа бобов и массы бобов с одного растения и массы 1000 семян. Масса бобов с растения увеличивалась при сроке уборки в начале сентября. При ранних сроках уборки формировалась меньшая масса 1000 семян.

Список использованной литературы

1. Бабич Н.Н. Решение проблемы белка на полях Тамбовской области / Н.Н. Бабич // Зерновые культуры. – 1996. - № 4. – С. 12 – 14.
2. Баранов, В.Ф. Соя: биология и технология возделывания / В.Ф. Баранов, В. М. Лукомец и др. – Краснодар: ВНИИМК, 2005. – 350 с.
3. Галеев Р.Р. Интенсивные технологии возделывания сои в Западной Сибири / Р.Р. Галеев, В.М. Литвянский – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2002 – 92 с.
4. Оксиненко, И.А. Возделывание сои с высокой эффективностью. Практические рекомендации / И.А. Оксиненко. – Курск, 1997. – 20 с.
5. Кашеваров, Н.И. Возделывание сои в Западной Сибири: рекомендации / сост.: Н.И. Кашеваров, В.Е. Горин, А.А. Лях, и др. РАСХН. Сиб. отд. СибНИИ кормов. – Новосибирск, 1999 – 73 с.
6. Кашеваров, Н.И. Соя в Западной Сибири / Н.И. Кашеваров, В.А. Соломенко, Н.И. Васякин, А.А. Лях; под ред. чл. – корр. РАСХН Н.И. Кашеварова; РАСХН. Сиб. отд. – ние. СибНИИ кормов. – Новосибирск, Юпитер, 2004. – 256 с.
7. Пенчуков, В.Н. Культура больших возможностей. / В.Н. Пенчуков, Н.В. Медяников, А.У. Каппушев. – Ставрополь, 1984. – 228 с.
8. Рожанская О.А. Соя и нут в Сибири; культура тканей, самклоны, мутанты / О.А. Рожанская. – Новосибирск, Юпитер, 2005. – 155 с.
9. Соя на Дальнем Востоке / Ващенко А.П. и др. – Владивосток : Дальнаука, 2010. – 435 с.

10. Шпаар, Д. Зернобобовые культура / Д.Шпаар, Эммер, А. Постников, Г. Таранухо.– Мн.: ФУА информ, 2000. – 264 с.

УДК 633.11 : 631.52(571.17)

КАЧЕСТВО ЗЕРНА РАННЕСПЕЛЫХ И СРЕДНЕСПЕЛЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПОДТАЙГИ ПРЕДГОРИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Клешина, Е.А. Егушова
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ

Повышение качества зерна является одной из ведущих проблем агропромышленного комплекса страны. Несмотря на важное народнохозяйственное значение пшеницы в настоящее время производство высококачественного зерна остается на низком уровне [1].

Современная хлебопекарная промышленность России предъявляет высокие требования к качеству пшеницы. В связи с большим разнообразием почвенно-климатических условий и сортового состава пшеницы мукомольные предприятия некоторых районов страны постоянно нуждаются в высококачественной пшенице, способной улучшать слабые в хлебопекарном отношении партии пшеницы. Особенно ощущается дефицит высококачественной хлебопекарной пшеницы в тех районах, где производство сильной пшеницы в силу почвенно-климатических условий невозможно.

Многолетняя практика сибирского земледелия показала, что для всех зон, а для северных особенно, нужны скороспелые сорта пшеницы, характеризующиеся своевременным созреванием, устойчивостью к прорастанию зерна в колосе и полеганию, способные накапливать достаточно высокое количество белка и клейковины [2].

Цель исследований – оценка качества зерна раннеспелых и среднеспелых сортов яровой мягкой пшеницы в условиях подтайги предгорий Кемеровской области.

Объекты и методы исследований. Для сравнительной оценки качества зерна яровой пшеницы использовалось зерно, выращенное на Яшкинском госсортоучастке (ГСУ) в 2015 г. Территория ГСУ относится к умеренно-прохладному умеренно-увлажненному агроклиматическому подрайону. Метеорологические условия в 2015 году характеризовались высокими температурами воздуха и переувлажнением в мае и июле. Отклонение суммы эффективных температур от среднегодовой нормы за период май-август

составило +215 °С. Почвы зоны в основном светло-серые лесные, содержание гумуса составляет 1,6-3,4 %, подвижного фосфора и калия – 6 и 10 мг на 100 г.

Объектами исследований служили раннеспелый сорт яровой мягкой пшеницы – Новосибирская 15 (стандарт) и среднеспелые сорта ОмГАУ 90 (стандарт), Омская 29 и Квинтус. Предшественник – черный пар. Система обработки почвы проводилась в соответствии с зональной технологией, рекомендованной для Кемеровской области. Посев произведен 20 мая с нормой высева 6,5 млн всхожих семян на 1 гектар. Учетная площадь делянок составляла 25 м² в четырехкратной повторности. Оценка качества зерна яровой пшеницы проведена в лаборатории кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Кемеровского ГСХИ по общепринятым методикам по следующим показателям:

- натура зерна на литровой пурке ПХ-1 по ГОСТ 10840-64;

- масса 1000 зерен – по ГОСТ 10842;

- массовая доля сырой клейковины и ее качество – по ГОСТ Р 54478-2011 на приборе У1-МОК-2М механизированным методом, качество клейковины на приборе ИДК-5М.

Результаты исследований. Масса 1000 зерен – важный показатель технологических свойств зерна. Однако, по мнению некоторых исследователей, масса 1000 зерен не может служить полноценным критерием мукомольных свойств (выхода муки).

Из изучаемых сортов, находящихся в сортоиспытании, следует отметить сорт Квинтус, который сформировал более высокий показатель массы 1000 зерен – 32,9 г. Наименьшую массу 1000 зерен имели сорта Новосибирская 15 и Омская 29 – 30,2 и 30,0 г соответственно (табл. 1).

Табл. 1 Показатели качества яровой пшеницы, 2015 г.

Сорт	Масса 1000 зерен, г	Натура, г/л	Массовая доля сырой клейковины, %	Качество клейковины группа (у.е. ИДК)
Новосибирская 15 (стандарт)	30,2	650	30,2	76 (I гр.)
Омская 29	30,0	670	38,0	74 (I гр.)
ОмГАУ 90 (стандарт)	31,1	690	35,2	61 (I гр.)
Квинтус	32,9	670	31,6	70 (I гр.)
НСР ₀₅	1,55	33,5	1,69	

Из показателей качества, учитываемых при заготовке зерна, также немаловажное значение имеет натура. Этот показатель учитывается и в системе

классификации зерна. Как отмечали Егоров Г.А. и Петренко Т.П. (1999) натура зависит от многих факторов, и не является устойчивым признаком [3]. По данным исследований Ямасаки и Бриггла (цитировано по Я. Лелли, 1980), натура зерна – величина искусственная, а не признак сорта, так как сильно зависит от различий в размерах зерна [4].

Наиболее высокой натурой зерна в 2015 г. характеризовался среднеспелый сорт стандарт ОмГАУ 90 (690г/л), а наименьшей – раннеспелый сорт Новосибирская 15 (650 г/л).

Клейковина – главная составная часть белка, определяющая качество муки и выпекаемого хлеба. От качества клейковины зависят физические свойства теста. Многочисленные исследования показывают, что качество клейковины является решающим фактором в определении хлебопекарных свойств. Принято считать, что количество клейковины в зерне на 70 % зависит от погодных условий в период вегетации растений, а качество ее на 70% от генетических особенностей сорта и на 30 % от экологических и других экзогенных факторов [5].

В 2015 году массовая доля сырой клейковины в зерне значительно варьировала по сортам. Так, наиболее высоким содержанием клейковины характеризовались среднеспелые сорта Омская 29 (38,0%) и ОмГАУ 90 (35,0%). Наименьшим этот показатель был у раннеспелого сорта Новосибирская 15 – 30,2 %. По показателю качество клейковины в 2015 году все изучаемые сорта отличались хорошим качеством (61-76 ед. ИДК, I группа качества).

Таким образом, изучение четырех сортов яровой мягкой пшеницы по качеству зерна, сформированного в условиях подтайги предгорий Кемеровской области позволило, сделать следующие выводы:

1. Все изучаемые сорта по показателям качества согласно требований ГОСТ Р 52554-2006 «Пшеница. Технические условия» соответствовали нормативам первого класса.

2. По совокупности изучаемых показателей высокое качество формировали сорта среднеспелой группы: наиболее высокую массу 1000 зерен – сорт Квинтус – 32,9 г, высокую натуру зерна – сорт ОмГАУ 90 (690 г/л), высокое содержание клейковины имели сорта Омская 29 (38,0%) и ОмГАУ 90 (35,0%), все сорта отличались хорошим качеством клейковины (61-76 ед. ИДК, I группа).

Список использованной литературы

1. Кондратенко, Е.П. Эколого-биологическое обоснование приемов получения высококачественного зерна яровой пшеницы в условиях юго-востока Западной Сибири : дис. ... д-ра с.-х. наук : Кемерово, 2003. – 412 с.

2. Ахтаријева, Т. С. Урожайность и качество зерна раннеспелых сортов яровой пшеницы в условиях северной лесостепи Тюменской области: автореф. дис... канд. с.-х. наук : Тюмень, 2006. – 18 с.
3. Егоров, Г.А. Технология муки и крупы // Г.А. Егоров, Т.П. Петренко. – М.: Изд. комплекс МГУПП. 1999. – 334 с.
4. Лелли, Я. Селекция пшеницы. – М.: 1980. – 384 с.
5. Казаков, Е.Д. Пути совершенствования качества зерна // Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко / Известия высших учебных заведений. Вып. № 1-2. – 1995. – С. 19-22.

ОЦЕНКА СОРТОВ ГОРОХА ОВОЩНОГО НА ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

Д.А. Колупаев, О.В. Паркина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Pisum sativum L. относится к семейству бобовые и является наиболее известной культурой среди зернобобовых. Он характеризуется большим разнообразием способов использования. В семенах гороха в среднем 27,8 % белка, содержащего все незаменимые кислоты, обеспечивающие нормальную жизнедеятельность организма. По составу незаменимых аминокислот белок гороха близок к белку мяса и молока, и поэтому его усвояемость человеческим организмом достигает 83,0...87,4%, так же в семена гороха содержится большое количество ферментов, витамин: А, В, Е, РР.

Зеленый горошек содержит наибольшее по сравнению с другими овощными культурами количество белков и 6-9% сахара, из которых на долю сахарозы приходится 95%. В нем содержится 6-7% белка, крахмал с высоким содержанием амилазы. Витамин В₁ в 2 раза больше, чем в хлебе; витамин В₂ – в 1,5 раза, а витамин РР – в 5раз. В зеленом горошке имеются противосклеротические витамины инозит и халин, 0,65-0,8 мг/% каротина, а также витамины В₆, фолиевая кислота. Витамин С 10мг %, причем при переработке он хорошо сохраняется. Также содержится значительное количество минеральных солей железа, калия, кальция и фосфора. Калорийность зеленого горошка в 1,5-3 раза выше, чем других овощей и картофеля [1].

Горох играет важную агротехническую роль - обладает способностью усваивать азот из воздуха, и, переводя его в формы в доступные для других растений, горох, по сути, является «биологической фабрикой» азотных удобрений. После уборки гороха в почве остается до 50кг/га азота, что

равноценно внесению 10 т/га навоза. Кроме того, корневая система гороха, проникающая вглубь до 1,0...1,5м, способна усваивать из почвы фосфорнокислые и другие труднодоступные для зерновых злаковых культур соединения, улучшая химические свойства почвы.

Горох - одна из самых скороспелых культур в Сибири. Это позволяет после его уборки провести раннюю зяблевую вспашку и накопить в почве больше влаги и питательных веществ до наступления холодов.

Следовательно, возделывание гороха - это резерв увеличения производства растительного белка и один из существенных факторов повышения урожайности и качества продукции. Короткий вегетационный период, холодостойкость, высокие кормовые достоинства, возможность широкого использования на продовольственные и кормовые цели, ценность в качестве предшественника делают его незаменимой культурой для обширного по почвенно-климатическим условиям региона Западной Сибири.

В настоящее время в промышленном производстве в сибирском регионе овощной горох не используется. В связи с этим вполне естественно стремление к расширению сортимента овощного гороха для возделывания в условиях Сибирского региона.

Цель работы – оценить сорта овощного гороха по комплексу хозяйственно ценных признаков.

Задача - определить урожайность и качество зеленой лопатки перспективных сортов.

Методика учетов и наблюдений. Фенологические наблюдения проводили в соответствии с “Методическими указаниями по изучению коллекции зерновых бобовых культур” и отмечали:

- дату посева, начала всходов, начала цветения, массового цветения, технической спелости для овощных сортов; начала созревания семян, массового созревания;
- продолжительность периодов: посев-начало-всходов, начало всходов - начало цветения, начало цветения - техническая спелость, продолжительность цветения, начало цветения - созревание и всходы - полное созревание (полный вегетационный период), дата уборки.

2. Морфологическое описание растений проводили по “Методическим указаниям по изучению образцов мировой коллекции овощного гороха” [2].

Описание проводили по следующим признакам:

- высота растения
- количество узлов до первого плодоносящего узла
- число бобов на узле: (развитые) и (неразвитые)
- количество продуктивных узлов

- форма боба, степень изогнутости
- форма верхушки, длина бобов, окраска, волокно в бобе, общая масса бобов.

3. При уборке подсчитывали количество сохранившихся растений на делянке. Учет урожайности семян гороха проводили поделочно путем ручного обмолота и взвешивания семян.

Изучение особенностей роста и развития овощного гороха, разработку некоторых приемов агротехники, а также подбор сортов, наиболее приспособленных к возделыванию в условиях лесостепи Западной Сибири, проводили, используя сорта из коллекции ВИР и сорта, полученные из селекционных учреждений России и зарубежных стран.

Было проведено описание морфобиологических признаков и свойств, сделана оценка хозяйственной продуктивности сортов при выращивании их для получения товарной продукции бобов и семян. Начато изучение уровня фенотипической изменчивости в связи с интродукцией инорайонных сортов при использовании семян местной репродукции и определение степени изменчивости количественных признаков.

Набор изученных сортов включал овощные сорта скороспелой и среднеспелой группы, которые более пригодны к возделыванию в открытом грунте при механизированной уборке. При описании мы учитывали не только общую высоту стебля, но и количество узлов до первого плодоносящего узла. Среди изученных овощных сортов наиболее высокорослыми оказались: Ранний; Скороспелый мозговой; Avola RS; Тропар - (высота растений более 100см), а самыми низкорослыми были сорта Бонито, Ранний желтый, Edula, Альфа, Алтайский изумруд - 60- 70 см. Остальные сорта были среднерослыми от 75 до 100см.

Изученные сорта гороха значительно различались по длине, ширине, форме и окраске боба. Наиболее длинные бобы имели сорта: Oregon Sugar (8,5 см), Сахарный (7,4см), Норис (8,0), Ранний желтый (7,5см), средние: Ранний (6,3см), Воронежский зеленый (6,8 см), Вера (6,9 см), и наиболее короткие: Ранний гибрид (5,4 см), Воронежский зеленый (5,3 см). Форма боба плоскоокруглая почти у всех сортов. Окраска бобов варьировала от светло-зеленой до темно-зеленой и желтой.

У большинства сортов цветки были светлоокрашенными, по 1-2 на цветоносе. У сорта Усач овощной был отмечен усатый тип листа. Междоузлий до первого цветка в среднем по сортам 13-15.

Наибольшее количество бобов формировалось у сортов: Алтайский изумруд 18 шт./раст., Earlu Shape 24 шт./раст., Фрагмент 16 шт./раст.,

Скороспелый мозговой мозговой 16 шт./раст., а наименьшее количество бобов у сортов: Тропар и К 4229 6 шт./раст.

По урожайности зеленой лопатки были выделены сорта Green shaft (2,7 кг/м²), Альфа (3,1 кг/м²), Воронежский зеленый (3,7 кг/м²), Алтайский изумруд (3,7 кг/м²). Минимальный урожай дали низкорослые сорта: Сахарный (1,0 кг/м²), Бонито (1,5 кг/м²), Edula (1,4 кг/м²).

По скороспелости изученные сорта овощного гороха различались существенно. Сравнение проводили со скороспелым сортом Алтайский изумруд и на основе полученных результатов выделили 3 группы, в каждой из которой по урожайности выделились следующие:

скороспелые - (60-70 дней) - Фрагмент, Ранний мозговой, Ранний желтый, Ранний гибрид, Алтайский изумруд;

среднеспелые - (70-90 дней)- Воронежский зеленый, Марафон, Сахарный;

позднеспелые - (более 90 дней) - Виола, Неистоцимый.

Для успешного выращивания овощного гороха в условиях сибирского региона кроме адаптированного сортимента необходимо разработать агротехнические приемы, позволяющие получить высокий урожай бобов, зеленого горошка и семян. Были изучены два основных приема на высокоурожайном сорте Эрли снэп: сроки посева и нормы высева. Так как климатические особенности региона характеризуются острым недостатком влаги в первый период вегетации, то ранние сроки посева имеют преимущество, всходы появляются быстрее и дружнее. При раннем посеве горох успевает отцвести и завязать бобы до наступления летней засухи, резко снижающей цветение и плодообразование, тем самым обеспечив более высокий урожай плодов и семян. При изучении норм высева нами были оценены два варианта: 100 и 150 семян на делянку, соответственно 238 и 350 тыс. шт./га. Посев проводили по схеме 6,0 × 0,7м. Результаты опыта о влиянии сроков посева и норм высева приведены в таблице.

Табл. 1 Влияние сроков посева и норм высева на урожайность бобов и семян у сорта Эрли снэп

№, повторность	Сорт	Повторность	Число бобов с 10 раст.	Масса бобов с 10 раст, г	Урожайность	
					бобов, кг/м ²	Семян, г/ м ²
1	Эрли снэп I срок посева	1	58	324,8	0,74	135,6
2		2	61	341,6	0,78	
3		3	72	381,8	0,87	
		Ср.	64	349,4	0,8	
1		1	38	209,0	0,48	

2	Эрли снэп- II	2	34	187,0	0,44	94,2
3		3	26	145,6	0,35	
		Ср.	33	180,5	0,42	
1	Эрли- 100шт.	1	48	268,8	0,62	105,4
2		2	59	330,4	0,76	
3		3	63	340,2	0,78	
		Ср.	57	313,1	0,72	
1	Эрли- 150шт.	1	49	275,3	0,64	128,2
2		2	70	400,2	0,92	
3		3	61	353,8	0,81	
		Ср.	60	353,8	0,8	

НСР₀₅

0,13

5,6

При изучении сроков посева было установлено, что ранние сроки имеют большое преимущество, урожайность бобов превышает более чем в 2 раза поздний срок, семян на 14 %. Особенно выигрывают ранние сроки посева в годы, когда в первую половину вегетации наблюдается острая засуха и высокие температуры воздуха. При изучении норм высева установлено преимущество большей нормы высева (357 тыс. шт./га), так как растения гороха меньше полегают и формируют большее количество бобов и число продуктивных узлов. Важное значение имеет норма высева при оценке семенной продуктивности гороха. Растения быстрее формируют основную массу бобов и созревают на корню при меньшей площади питания. Растения при более разреженном посеве более длительный период формируют зеленые бобы и имеют большое число продуктивных узлов (15-18). Таким образом, чтобы организовать семеноводство овощного гороха в условиях сибирского региона целесообразно рекомендовать загущенные посевы, а на участках для получения зеленой продукции бобов - более разреженные.

По результатам изучения различных сроков посева и норм высева было установлено, что для сибирского региона необходимо рекомендовать ранние посевы с увеличенной нормой высева до 350 тыс. шт./га или около 70,0кг/га в зависимости от массы 1000 семян.

При соблюдении комплекса агротехнических мероприятий горох овощной дает высокие урожаи качественной зеленой лопатки. Кроме того, урожай следующей после гороха культуры выше за счет накопления органического вещества и азота.

Для решения проблемы дефицита растительного белка и увеличения продукции зеленого горошка в Западной Сибири необходимо наладить производство зелёного консервированного горошка, и расширить посевные площади, а также наряду с внедрением и выведением новых высокоурожайных сортов разработать и внедрить зональные технологии их возделывания.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Условия Западной Сибири являются благоприятными для выращивания овощного гороха с целью получения высокого урожая зеленой лопатки и семян;
2. По комплексу хозяйственно - биологических признаков выделились сорта: Эрли снэп, Шугар снэп, Саламант, Альфа, Виола, Изумруд, К 4229, Воронежский зеленый;
3. Рекомендованы ранние сроки посева для получения высокого гарантированного урожая гороха овощного.

Список использованной литературы

1. Лукьянец В.Н. Овощные бобовые растения/ В. Н. Лукьянец, Р. А. Боброва, Е. В. Федоренко. - Кайнар: [б. и.], 2005. - 39 с;
2. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. Л. : ВИР, 1975. 23 с.;

УДК 631.8:633.11(571.17)

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ГУМИНОВЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Кононова, Е.А. Егушова
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ

Яровая пшеница является одной из самых отзывчивых культур на улучшение минерального питания и применение регуляторов роста и развития. Неоднократно доказано положительное влияние обработок гуминовыми препаратами на сельскохозяйственные культуры[1].

Многолетние полевые и производственные испытания препарата «Росток» на зерновых культурах показали, что препарат способствует увеличению полевой всхожести семян, энергии прорастания, влияет на рост и развитие зерновых культур. Отмечено положительное влияние обработок на содержание клейковины в зерне яровой пшеницы сорта Диамант, увеличение составило 2,5-3,5%[2].

Хитровой В.И. (2012) установлено улучшение качественных показателей продукции в вариантах, где посевы пшеницы были обработаны гуминовыми

удобрениями. Одно-и двукратная обработка посевов удобрениями гумат «Плодородие» в чистом виде и с добавлением мочевины обеспечили содержание в зерне сырого протеина 12,2-12,6 %, клейковины – 22,4-23,8 %, что превысило контрольный показатель соответственно на 1,0-1,4 % и на 2,3-3,7% [3].

Отмечается положительное влияние предпосевной обработки семян яровой и озимой пшеницы сортов Баганская 95 и Новосибирская 40 гуминовым препаратом «Гумостим» при низких концентрациях препарата (0,001% и 0,01%) на посевные качества семян данных сортов[4].

Однако, вопрос влияния предпосевной обработки яровой пшеницы в условиях лесостепи Кемеровской области гуминовыми препаратами, полученными из бурых углей на качество зерна яровой пшеницы, не изучался.

В связи с этим **целью исследований** явилась оценка влияния предпосевной обработки гуминовыми препаратами из бурых углей, на качество зерна яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепной зоны Кемеровской области.

Объекты и методы исследований. Опыт закладывался в 2015 г. на территории опытного участка Кемеровского ГСХИ, в поселке Новостройка Кемеровской области. Почва участка – чернозем выщелоченный оподзоленный, содержание гумуса в слое 0-20 см – 8,9 %, содержание фосфора (P_2O_5) – 109 мг/кг, содержание калия (K_2O) – 115 мг/кг почвы, что соответствует среднему содержанию, $pH_{\text{сол.}}$ – 5,6. Содержание агрономически ценных агрегатов соответствует отличному состоянию и составляет 83,2 %.

Объектами исследования служили гуминовые препараты – гумат аммония ($HumNH_4$, 1% р-р) и гуминовые кислоты ($HumAc$, 1% водный р-р). Гуминовые препараты были получены из бурых углей Тисульского месторождения Канско-Ачинского бассейна в лаборатории кафедры естественнонаучного образования Кемеровского ГСХИ.

Влияние предпосевной обработки гуминовыми препаратами изучали на яровой пшенице раннеспелого сорта Ирень. Сорт включен в Госреестр по Западно-Сибирскому (10) региону.

Основная и предпосевная обработка почвы проводилась в соответствии с зональными рекомендациями. Предшественник – картофель. Площадь делянок – $1 м^2$, повторность по вариантам – трехкратная, расположение систематическое. Изучались следующие варианты: 1 – контроль (без обработки), 2 – предпосевная обработка семян $HumNH_4$ (1% р-р), 3 – предпосевная обработка семян $HumAc$ (1% р-р). Посев проведен в оптимальные сроки – 15 мая, с нормой высева 6 млн всхожих зерен на 1 га, ручным (рядовым) способом, глубина заделки семян 5 см.

Оценку качества зерна проводили в соответствии со стандартами:

- масса 1000 зерен по ГОСТ 10842-89;
- натура зерна на литровой пурке по ГОСТ 10840-64;
- стекловидность зерна на диафаноскопе ДЗС-5 по ГОСТ 10987-76;
- массовая доля и качество сырой клейковины по ГОСТ Р 54478-2011

(ручной метод).

Результаты исследований. Качество зерна яровой мягкой пшеницы определяли согласно требованиям действующего стандарта ГОСТ Р 52554-2006 «Пшеница. Технические требования».

Натура зерна – один из важных для перерабатывающей промышленности и учитываемых при заготовке пшеницы критериев качества. Этот показатель учитывается и в системе классификации зерна. Натура зависит от многих факторов, в том числе от сорта и условий выращивания [5]. Натура дает некоторое представление о качестве зерна и является вспомогательным признаком для определения его мукомольных достоинств: при высокой натуре выше выход муки.

Натура зерна в 2015 г. изменялась от 758 г/л на контрольном варианте до 770 г/л – при обработке семян гуминовой кислотой (HumAc, 1% p-p) (табл. 1).

Табл. 1 Технологические качества зерна яровой мягкой пшеницы, 2015 г.

Вариант опыта	Показатели			
	Натура, г/л	Общая стекловидность, %	Массовая доля сырой клейковины, %	Качество клейковины группа (у.е. ИДК)
Контроль (без обработки)	758	77,8	37,6	95 (II гр.)
Гумат аммония (HumNH ₄ , 1% p-p)	767	80,8	39,4	92 (II гр.)
Гуминовая кислота (HumAc, 1% p-p)	770	77,0	39,8	98 (II гр.)
НСР ₀₅	38,25	3,93	1,95	

Стекловидность – косвенный показатель оценки мукомольных и хлебопекарных свойств, характеризующий консистенцию эндосперма зерна. Этот признак зависит от гидрометеорологических условий в период формирования и налива зерна и уровня минерального питания растений [6].

Погодные условия 2015 г. позволили сформировать высокостекловидное зерно по всем вариантам опыта. Общая стекловидность зерна в среднем

варьировала от 77,0% на варианте предпосевной обработки гуминовой кислотой (HumAc, 1% p-p) до 80,8 % – гуматом аммония (HumNH₄, 1% p-p).

В нашей стране и ряде других стран большое значение придается определению массовой доли сырой клейковины и ее качеству. Определение количества и качества клейковины дает более надежные данные о хлебопекарном качестве, чем оценка на основе содержания общего белка [5].

В 2015 г. по всем вариантам опыта сорт Ирень сформировал высокое содержание клейковины от 37,6 % на контрольном варианте до 39,8 % – при обработке гуминовой кислотой (HumAc, 1% p-p).

Что касается высоконаследуемого признака – качества клейковины, то следует отметить, что по всем вариантам опыта качество клейковины характеризовалось удовлетворительно слабой клейковиной (92-98 ед. ИДК, II группа качества).

Вывод. На основании проведенных исследований выявлено, что предпосевная обработка яровой мягкой пшеницы гуминовыми препаратами по сравнению с контролем позволила сформировать зерно с более высокими технологическими качествами: массовая доля сырой клейковины составила 39,4-39,8 %, стекловидность – 77,8-80,8 %, натура зерна – 767-770 г/л.

Список использованной литературы

1. Скуратович, Л.В. Реакция яровой пшеницы на обработку гуминовыми препаратами в лесостепи Тюменской области :дисс ... канд. с-х. наук : Тюмень, 2007. – 210 с.
2. Грехова, И.В. Эффект применения гуминового препарата Росток / И.В. Грехова, И.Д. Комиссаров. // Гуминовые вещества в биосфере: Труды 4 Всеросс. конф. – С.-Пб. 2007. – С. 419-423.
3. Хитрова, В.И. Сравнительная оценка эффективности гуминовых удобрений в технологии возделывания яровой пшеницы в условиях Нечерноземной зоны России: дисс ... канд. с-х. наук : Кострома, 2012. – 220 с.
4. Вербицкая, Н.В. Использование препарата гуминовой природы для предпосевной обработки семян пшеницы / Н.В. Вербицкая, Е.П. Кондратенко, О.М. Соболева // Вестник Кузбасского ГТУ. – 2014. – № 3. – С. 128-132.
5. Бебякин, В.М. Качество зерна пшеницы в зависимости от сорта и условий его произрастания / В.М. Бебякин, Н.И. Старичкова, А.А. Дорогобед // Зерновое хозяйство. – 2003. – № 3. – С. 22-24.
6. Кондратенко, Е.П. Эколого-биологическое обоснование приемов получения высококачественного зерна яровой пшеницы в условиях юго-востока Западной Сибири :дис. ... д-ра с-х. наук : Кемерово, 2003. – 412 с.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА ЧИСЛЕННОСТЬ КОНИДИЙ BIPOLARIS SOROKINIANA (SACC.) SHOEMAKER В ПОЧВЕ

А.А. Котова, Р.З. Казимова, Е.Ю. Торопова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Введение. Фитосанитарные предшественники - это культуры или пары, занимавшие данное поле в предшествующем году и обеспечивающие очищение почв от покоящихся структур и стадий вредных организмов, преимущественно по механизму «прорастание-лизис» (фитопатогены, нематоды) или за счет конкурентного угнетения (сорняки). При введении в севообороты (временно или постоянно) фитосанитарных предшественников достигается существенное оздоровление почв от почвенных вредных организмов, особенно возбудителей корневых гнилей и нематод [4]. К фитосанитарным предшественникам зерновых культур относятся: пар, соя, рапс, горчица, люцерна, кукуруза, горох, вика, донник, вико-освяная смесь и др., очищающие почву от конидий возбудителя гельминтоспориозной корневой гнили *Bipolaris sorokiniana* Sacc. Shoem. Потери урожая зерновых культур от основного возбудителя корневой гнили - гриба *Bipolaris sorokiniana* в Западной Сибири существенны и достигают в отдельные годы 25-50%. Болезнь встречается на пшенице, ячмене, ржи, овсе, а также многолетних злаковых травах и сорных растениях (кострец безостый, тимopheевка луговая, щетинник, осот розовый, осот обыкновенный). Возбудитель сохраняется в почве, на инфицированных растительных остатках, на поверхности и внутри семян. [1]. Заселенность почв возбудителем *Bipolaris sorokiniana* в значительной степени определяет урожайность зерновых культур. Учет возбудителя в почве позволяет выявить общую численность конидий и их жизнеспособность, за счет определения доли жизнеспособных проросших конидий, конидий в состоянии фунгистазиса и деградированных конидий.

Цель работы состояла в определении влияния фитосанитарных предшественников на численность конидий возбудителя обыкновенной корневой гнили *Bipolaris sorokiniana* в почве.

Методы исследований. Почву отбирали по общепринятым методикам в ЗАО «Дубровское» Кожевниковского района Томской области. Исследования проводили в лаборатории фитосанитарной диагностики и прогноза НГАУ методом флотации. Метод основан на извлечении конидий возбудителя из почвы минеральным маслом. Почву с добавлением вазелинового масла суспендировали в воде. Всплывающий флотатор (масло) со спорами исследовали под микроскопом [3].

Результаты исследований. Результаты фитопатологического картирования полей хозяйства свидетельствуют об умеренной заселенности почв севооборотов в хозяйстве возбудителем обыкновенной корневой гнили. Большая часть полей отнесены к группе с умеренным (но выше порога вредоносности) заселением почвы. При благоприятных условиях для развития возбудителя корневой гнили (умеренные температуры, неравномерное увлажнение) возможно возникновение эпифитотии болезни и потери урожая 15% и более. Влияние предшественников на численность конидий *Bipolaris sorokiniana* в почве представлено в таблице 1.

Табл. 1 Влияние предшественников на численность конидий *Bipolaris sorokiniana* в почве, шт./г воздушно-сухой почвы

Предшественник	Обследованная площадь		Плотность конидий		
	га	%	жизнеспособных	деградированных	общая
Зерносмесь	130	3,8	57,0	65,0	122,0
Пшеница	2223	64,7	43,0	36,0	79,0
Пар	300	8,7	27,0	100,0	127,0
Кукуруза	247	7,2	17,0	25,0	42,0
Пласт многолетних трав	208	6,0	10,0	48,0	58,0
Рапс	270	7,9	19,0	30,0	49,0
Итого, среднее	3378	100	28,8	50,7	79,5

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что при использовании фитосанитарных предшественников количество жизнеспособных конидий *Bipolaris sorokiniana* уменьшается, а деградированных, соответственно, увеличивается. Это говорит о том, что корневые выделения культур эффективно подавляют выживание патогена в почве. Лучшими фитосанитарными предшественниками по нашим данным оказались рапс, кукуруза и пласт многолетних трав.

После пара отмечена значительная деградация конидий фитопатогена, составившая 78,7% от общей численности, что в 1,6 раз меньше, чем на пшенице. Это говорит о благоприятном воздействии парования на фитосанитарное состояние почвы. Паровые предшественники улучшают фитосанитарное состояние почв в результате минерализации инфицированных растительных остатков и прямой гибели пропагул возбудителей в почве. Супрессивность почв повышается благодаря возрастанию численности и активности почвенной биоты, в том числе и антагонистов[2].

После зерносмеси пшеницы было выявлено самое высокое количество жизнеспособных конидий, так как введение в севообороты высоких концентраций зерновых культур вызывает "устомление" почвы, связанное с накоплением вредных организмов и снижением в почве антагонистов.

В настоящее время в хозяйствах широко возделывается рапс. Он является отличным предшественником яровой пшеницы. Кроме того, рапс - отличная мелиоративная культура, которая способствует улучшению структуры почвы, его корневая система рыхлит почву на большую глубину, усваивает нитраты, повышает продуктивность севооборота в целом. Рапс также является фитосанитаром, ограничивая выживание возбудителей корневых гнилей зерновых культур в почве. Фитосанитарная эффективность рапса, как предшественника, по данным В.А. Чулкиной с соавт. составляет 30-65% [2]. Растения рапса долгое время затеняют почву, угнетая тем самым сорняки. При возделывании зерновых после рапса гарантирована прибавка урожайности без дополнительных затрат [5].

Хорошим фитосанитарным предшественником яровой пшеницы является также кукуруза, чьи корневые выделения провоцируют прорастание конидий и их дальнейший лизис сапротрофами почвы. Это говорит о влиянии биоразнообразия культур севооборота на выживание вредных организмов в почве, в том числе и возбудителя *Bipolaris sorokiniana*. Чем больше культур в севообороте, тем ниже в целом по полям севооборота заселенность почвы конидиями[6].

В таблице 2 приведена эффективность звеньев севооборота в очищении почвы от конидий возбудителя корневой гнили.

Табл. 2 Плотность конидий *Bipolaris sorokiniana* в почве,
шт./г воздушно-сухой почвы

Звено севооборота	Плотность конидий			Общая обследованная площадь, га
	жизнеспособных	деградированных	общая	
Рапс по гороху	5	20	25	105
Рапс по пшенице	42	42	84	130

По результатам таблицы можно заключить, что возделывание рапса по гороху более эффективно в борьбе с патогеном *Bipolaris sorokiniana*, чем однократное введение рапса по пшенице. Возделывание рапса по гороху снизило плотность конидий фитопатогена в 8,4 раза по сравнению с однократным введением фитосанитарного предшественника.

Использование хозяйством фитосанитарных культур (кукуруза, рапс, горох, пар и пласт многолетних трав) говорит о рациональном ведении сельского хозяйства. Повышение биологического разнообразия культур в севооборотах, введение большего количества фитосанитарных предшественников благоприятно отразится на урожайности и супрессивности почв.

Выводы. Введение фитосанитарных культур в севооборот позволяет предотвратить значительного накопления в почве покоящихся структур фитопатогенов. Чередование культур во времени дает почве возможность оздоровления от всех почвенных, или корне-клубневых, вредных организмов, а также увеличивает супрессивность почв путем размножения почвенной биоты.

Введение в севооборот исследуемого хозяйства пара позволило снизить количество жизнеспособных конидий *Bipolaris sorokiniana* в 1,6 раза, по сравнению с пшеницей, кукурузы – в 2,5 раза, пласта многолетних трав – в 4,3 раза, рапса – в 2,2. Это говорит о том, что введение фитосанитарных культур эффективно подавляет выживание патогена в почве. Эффективность предшественников возрастает при повышении биологического разнообразия культур в севообороте.

Список использованной литературы

1. Дорофеева Л.Л., Шкаликов В.А. Болезни зерновых культур, Bayer Crop Science, 2008.
2. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я., Чулкина Ю.И. Агротехнический метод защиты растений. – Москва, 2000 – 334 с.
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Экологические основы интегрированной защиты растений/ Под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2007.- 568 с.
4. Чулкина В.А., Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии/ В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов. Под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной.- М.: Колос, 2009.- 670 с
5. <http://www3.syngenta.com/country/ru/ru/crops/oilseed->.
6. Торопова Е.Ю., Воробьева И.Г., Чулкина В.А., Мармулева Е.Ю. О роли биологического разнообразия в фитосанитарной оптимизации агроландшафтов //Сельскохозяйственная биология, 2013, №3.- С.12-17.

СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) НА ВЫСОКУЮ СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

А.Е. Кузнецова, О.В. Паркина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В настоящее время фасоль приобретает все большее значение как источник ценного растительного белка, в состав которого входят все незаменимые аминокислоты.

Несмотря на большое экономическое значение фасоли, площади, занятые под этой культурой в России незначительны. Фасоль как в целом по стране, так и в Сибири остается культурой малораспространенной и возделывается только на индивидуальных огородных участках и в небольших фермерских хозяйствах. Промышленные посевы фасоли в нашей стране полностью отсутствуют, вследствие чего покупатель вынужден приобретать данную продукцию импортного производства, хотя условия Западной Сибири позволяют выращивать и получать ценный урожай бобов.

Существует ряд сдерживающих факторов, мешающих распространению фасоли. К ним относится отсутствие сортов, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям региона, незначительный объем производства семенного материала и несовершенство агротехники.

В связи с этим встала проблема изучения и расширения сортимента фасоли обыкновенной для возделывания в условиях региона и внедрения в отечественное пищевое производство, тем более что условия лесостепи Западной Сибири благоприятны для выращивания данной культуры. Увеличение посевных площадей фасоли обыкновенной можно достичь путем выведения районированных высокопродуктивных сортов с высоким качеством бобов и семян, адаптированных к сибирским условиям, пригодные к механизированному возделыванию, отвечающие требованиям производителей и перерабатывающей промышленности.

Цель исследования – выявить источники хозяйственно ценных признаков коллекции образцов фасоли обыкновенной в условиях лесостепи Приобья для создания высокопродуктивных сортов.

Задачи исследования:

1. Оценить внутри- и межсортную изменчивость основных хозяйственно ценных признаков;
2. Выделить сортообразцы фасоли с комплексом хозяйственно ценных признаков и свойств.

3. Рекомендовать сорта фасоли обыкновенной для выращивания в производственных условиях.

Материал и методика исследования

Сортоизучение и создание исходного материала фасоли зерновой проводили в Новосибирском государственном аграрном университете в 2015 году на опытном поле учебно-производственного хозяйства «Сад Мичуринцев» в городе Новосибирске.

Почва, где закладывали опыт, серая лесная тяжелосуглинистая на бескарбонатном тяжелом суглинке. Для нее характерно среднее содержание гумуса – 4,5%, слабокислая реакция среды ($pH = 6,28$), низкая обеспеченность нитратным азотом (6 – 10 мг/кг), повышенная – подвижным фосфором (9,8 – 12,8 мг/100 г) и средняя – подвижным калием (6,2 – 6,4 мг/100 г).

Основная обработка почвы – зяблевая вспашка. Предпосевная обработка включала: боронование, глубокую культивацию, прикатывание. Посев проводили вручную по схеме $0,7 \times 3$ м, на глубину 4 – 5 см. площадь деланки $2,1 \text{ м}^2$. Посев проводили во второй декаде мая (20 мая). Норма высева в среднем 90 кг/га. Уход за посевами включал 3 – 4 ручные прополки и рыхление.

Материалом для исследования служили сорта фасоли Светлая (зарегистрированный сорт в Новосибирской области), Краснопестрая (местная форма) [1, 2].

Светлая – выведен в институте цитологии и генетики СО РАН химическим мутагенезом из сорта Щедрая. Растения высотой 40-50 см, кустовой формы. Цветки белые, бобы прямые или слабоизогнутые, 4-5 семенные. Семена белые, эллиптические, почковидные. Масса 1000 семян 320-420 г. Содержание белка в семенах 24%. Вегетационный период 80-90 дней. Урожайность семян до 2,5 т/га.

Краснопестрая - растения высотой 40-50 см, кустовой формы. Цветки белые с красным парусом, бобы прямые или слабоизогнутые, 4-5 семенные. Семена красно-пестрые, эллиптические, почковидные. Масса 1000 семян 320-400 г. Содержание белка в семенах 24-26%. Вегетационный период 75-85 дней. Урожайность семян до 2,7 т/га.

Результаты и обсуждения

В конкурсном сортоиспытании в течение 2015г. изучено 4 сорта зерновой фасоли с целью выделения наиболее урожайных, адаптированных к местным условиям возделывания. Изучаемые образцы имели различное эколого-географическое происхождение: Краснопестрая - перспективный образец, Светлая - стандарт, Горналь, Рубин.

По результатам изучения установлено, что все изучаемые образцы незначительно уступали или находились на уровне стандарта. Только сорт местной селекции Краснопестрая, отличался скороспелостью и высокой продуктивностью, т.к. формировал небольшое число бобов на растении (в среднем 12 шт.), а бобы имели высокую завязываемость и выполненность семян. Урожайность этого сорта превышала урожайность стандарта на 10 %, в то время как образцы Горналь и Рубин имели урожайность на 5-10% ниже стандарта (Таб.1) [1, 2, 3].

Табл. 1- Характеристика сортов фасоли в сортоиспытании по основным хозяйственно ценным признакам

Сорт	Урожайность семян, т\га	Масса 1000 семян, г
Горналь	2,4	398,0
Рубин	2,7	485,0
Краснопестрая	3,1	435,0
Светлая –ст.	2,8	335,0

НСР₀₅ 0,22

Урожайность образцов варьировала от 2,4 до 3,1 т/га. Перспективный сорт Краснопестрая обладал высокой урожайностью, но в годы с избыточным увлажнением этот сорт поражается бактериозом.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о соответствии климатических условий региона с биологическими требованиями фасоли обыкновенной, что гарантирует получение высокого урожая семян с целью обеспечения потребителя и производителя высокобелковой культуры.

По результатам исследования можно выделить:

- скороспелый продуктивный сорт Краснопестрая для дальнейшей селекционной работы и внедрения в производство;
- образцы Горналь и Рубин можно использовать в селекционных программах как источники признаков: высокое число бобов на растении и число семян в одном бобе

Список использованной литературы

1. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур / Сост. Н.И.Корсанов, О.А.Адамова, В.И.Букова и др. Л., 1975. с.23

2. Методические указания по изучению образцов мировой коллекции фасоли. Л. : ВИР, 1975. с. 3–8.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропром- издат, 1990. 351 с.

УДК 633.16 «321»: 631.811.98:579(571.15)

РОЛЬ МИКОРИЗЫ И АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ В ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

*Куницына В.В., Ступина Л.А.
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ*

Зерно ячменя – ценный концентрат для кормления свиней, крупного рогатого скота и птицы, незаменимое сырье для приготовления солода и пивоварения. Кроме того, оно служит для производства крупы (перловая, ячневая), муки и кофейных напитков. Водные вытяжки из ячменного солода применяют в медицине, текстильной и кожевенной промышленности [1].

В зерновом балансе нашей страны ячмень занимает ведущее место. Площади, занятые под ячменем, превышают 30 млн. га, валовой сбор зерна составляет 54 млн. тонн. При этом в Западной Сибири сосредоточено 67% общей площади посевов ячменя. В пригороде Барнаула площади, занимаемые этой культурой, уменьшаются с 377 га в 2009 до 58 га в 2013 году. Урожайность зерна также снижается с 20,2 до 4,2 ц/га [2].

Урожайность ярового ячменя во многом зависит от складывающихся погодных условий в течение всей вегетации, особенно в период налива зерна и обеспечении растений оптимальным режимом питания, а также от технологии возделывания. В последнее время сельхозтоваропроизводители изыскивают возможные пути повышения урожайности без использования дорогостоящих минеральных удобрений. Наиболее выгодным приемом является инокуляция семян препаратами ассоциативных азотфиксирующих бактерий [3], что позволяет увеличить выход товарной продукции и сохранить плодородие почвы.

Для решения стратегической задачи агропромышленного комплекса – увеличение производства зерна необходимо совершенствовать и разрабатывать новые приемы возделывания ячменя.

Целью исследований являлось изучение влияния микоризы и ассоциативных азотфиксирующих бактерий на продуктивность ярового ячменя в условиях колочной степи Алтайского края.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили на учебно-опытном поле Алтайского ГАУ. Почвы опытного участка чернозём выщелоченный среднемощный малогумусный легкосуглинистый. В качестве объекта исследований использовали яровой ячмень сорта «Сигнал» – пивоваренного назначения. Посев провели в 3 декаде мая, норма высева 500 млн. всхожих зерен на га, ширина междурядий 15 см. Повторность опыта 3-х кратная, расположение делянок рендомизированное, площадь делянки 2 м². Перед посевом семена обрабатывали микоризой и биологическими препаратами ассоциативных азотфиксирующих бактерий мобилин и штамм Я-2. Доза препарата 300 г на гектарную норму семян.

Все агротехнические работы проводили вручную. Прополки по мере отрастания сорняков. Уборку урожая по мере созревания семян. Математическую обработку данных проводили по Б.А. Доспехову [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В наших исследованиях мы использовали микоризу на основе высокоэффективного гриба рода *Glomus* штамм 8. Микориза снабжает растения минеральными солями, витаминами, ферментами, биостимуляторами, гормонами и другими активными веществами, причём именно микориза обеспечивает основное снабжение растений дефицитными фосфором и калием [5]. Также использовали препарат мобилин, который содержит высокоактивные штаммы азотфиксирующих бактерий рода *Klebsiellamobilis*. Препарат штамм Я-2 содержит бактерии рода *Corynebacterium freneyi*, обладающие азотфиксирующей, ростстимулирующей активностью и биоконтрольными свойствами, выделенные из ризопланы ячменя. Препараты предоставлены нам заведующим лабораторией экологии микроорганизмов ВНИИСХМ к.б.н. Кожемяковым А.П.

Действие ассоциативных бактерий связано с активной азотфиксирующей способностью, а также они синтезируют биологически активные вещества, повышающие ростовые функции и стрессоустойчивость растений, вырабатывают антибиотики, защищающие растения от патогенов и других воздействий [3, 5].

Проведенные исследования показали, что микориза и биопрепараты повышали количество всхожих растений на единице площади с 348,0 до 439,8 шт./м². При этом полевая всхожесть повышалась с 69,6 до 87,9 %. Микориза

увеличивала всхожесть до 80,0 %, а при комбинировании микоризы совместно с мобилином получен максимальный результат 87,9 % (таблица 1).

Табл. 1 Влияние микоризы и ассоциативных азотфиксаторов на всхожесть и сохранность растений ярового ячменя

Вариант	Количество всхожих растений, шт./м ²	Полевая всхожесть, %	Количество растений перед уборкой, шт./м ²	Сохранность растений, %
Контроль	348,0	69,6	275,0	79,0
Мобилин	378,0	75,6	329,3	87,1
Шт. Я-2	397,8	79,6	339,0	85,2
Микориза	400,2	80,0	320,3	80,0
Микориза + мобилин	439,8	87,9	361,0	82,0
Микориза + шт. Я-2	424,2	84,8	358,0	84,4

Инокуляция ячменя также повышала сохранность растений в онтогенезе (таблица 1). На контроле сохранность составила 79,0 %. Биопрепараты повышали сохранность растений на 1,0 – 8,1 %. Более высокая сохранность растений ячменя отмечалось на варианте с инокуляцией семян мобилином и составляла 87,1 %.

В процессе вегетации ярового ячменя происходит нарастание листовой поверхности, что увеличивает фотосинтетическую активность и заметно сказывается урожайности культуры. Инокуляция семян микоризой и ассоциативными азотфиксаторами способствовала усилению нарастания ассимиляционной поверхности в онтогенезе ячменя (таблица 2). В фазу выхода в трубку количество листьев на одном растении составляло от 7,8 шт. на контроле до 13,8 шт. на варианте микориза + штамм Я-2. Площадь листьев на контроле составляла 30,57 см² на растение от инокуляции увеличивалась до 78,76 см²/раст.

Табл. 2 Влияние микоризы и ассоциативных бактерий на формирование листовой поверхности в онтогенезе ярового ячменя

Вариант	Выход в трубку		Колошение-цветение		
	количество листьев, шт./раст.	площадь листьев, см ² /раст.	количество листьев, шт./раст.	площадь листьев, см ² /раст.	площадь листьев, тыс. м ² /га
Контроль	7,8	30,57	4,8	57,86	15,9
Мобилин	8,2	36,37	6,0	66,13	21,8
Шт. Я-2	11,0	57,69	7,0	78,56	26,6
Микориза	10,2	48,23	6,8	70,15	22,5
Микориза +	12,3	59,07	7,2	80,32	28,9

мобилин					
Микориза + шт. Я-2	13,8	78,76	8,1	88,02	31,6

В фазу цветения количество листьев уменьшилось, так как снизился коэффициент кущения, но биопрепараты оказали положительное влияние на сформированные листья. Их количество на опытных вариантах было выше, более активное развитие листьев отмечалось от использования штамма Я-2 отдельно, а совместно с микоризой усиливалось. Количество листьев на этих вариантах составляло 7,0 и 8,1 шт./раст., а площадь листьев 78,56 и 88,02 см²/раст. соответственно. Это отразилось и на общей площади листьев на гектаре посева. На контроле она составила 15,9 тыс. м²/га. От инокуляции увеличивалась на 5,9-15,7 тыс. м²/га. Наибольшие значения этого показателя отмечались при обработке микоризой совместно с ассоциативными бактериями с большим эффектом от штамма Я-2. На этом варианте площадь листьев составляла 31,6 тыс. м²/га.

Использование биологических препаратов положительным образом сказалось на формировании элементов структуры урожая ярового ячменя (таблица 3). Высота растений увеличивалась с 40,3 до 54,4 см, длина колоса с 6,0 до 7,9 см. Количество колосков колосе повышалось с 11,0 до 18,4 шт., а количество зерен в колосе с 18,8 до 25,4 шт. Повышалась и масса 1000 зерен с 38,32 до 44,62 г. Наиболее высокие показатели отмечались на варианте с использованием микоризы совместно с мобилином.

Табл. 3 Влияние микоризы и ассоциативных бактерий на структуру урожая ярового ячменя

Вариант	Высота растений, см	Длина колоса, см	Количество колосков в колосе, шт.	Количество зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г
Контроль	40,3	6,0	11,0	18,8	38,32
Мобилин	45,7	7,2	15,9	20,0	41,32
Шт. Я-2	46,1	7,3	16,4	22,1	41,67
Микориза	45,5	6,3	13,3	19,6	40,63
Микориза + мобилин	54,4	7,9	18,4	25,4	44,62
Микориза + шт. Я-2	53,1	7,6	17,4	24,4	43,15

Применение микоризы и азотфиксирующих бактерий способствовало повышению урожайности ярового ячменя (таблица 4). На контроле урожайность составила 2,04 т/га. Применение микоризы увеличивало урожайность ячменя на 0,18 т/га или 8,8 %. Отдельное использование ассоциативных бактерий на 18,1-48,5 %. Обработка микоризой совместно с Я-2 увеличивало урожайность на 1,06 т/га или 51,9 %. Наибольшая прибавка урожая получена от инокуляции

семян ячменя микоризой совместно с мобилином. Она составила 1,33 т/га или 65,2 %.

Табл. 4 Урожайность ярового ячменя при инокуляции семян микоризой и ассоциативными азотфиксаторами, 2015 год

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка	
		т/га	%
Контроль	2,04	-	-
Мобилин	2,41	0,37	18,1
Штамм Я-2	3,03	0,99	48,5
Микориза	2,22	0,18	8,8
Микориза + мобилин	3,37	1,33	65,2
Микориза + штамм Я-2	3,10	1,06	51,9
НСР ₀₅		0,28	

Выводы: 1) Инокуляция семян ярового ячменя ассоциативными азотфиксирующими бактериями повышает полевую всхожесть на 6-18 %, а сохранность растений на 1-8 %.

2) Обработка семян ярового ячменя биопрепаратами увеличивает развитие листового аппарата, что отражается на формировании элементов продуктивности и, в конечном счете, на урожайности культуры.

Рекомендации производству: Для повышения урожайности ярового ячменя, возделываемого в условиях умеренно засушливой иколочной степи, рекомендуем использовать микоризу совместно с препаратами азотфиксирующих бактерий, особенно с мобилином, что повышает продуктивность ярового ячменя на 52-65 %.

Список использованной литературы

1. Вавилов П.П. Растениеводство / П.П. Вавилов, Г.А. Гриценко – М.: Агропромиздат, 1986. – 467с.
2. Посевные площади и валовый сбор урожая сельскохозяйственных культур в Алтайском крае, 2009-2013 гг. Статистический бюллетень
3. Завалин А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай. – М: Изд-во ВНИИА, 2005. – 302с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат. 1985. – 350 с.
5. Емцев В.Т. Микробиология: учебник для вузов / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин – 5-е изд. перераб. и допол. – М.: Колос, 2005. – 445 с.

ВЛИЯНИЕ НИЗОВОГО ПОЖАРА НА МЕДОПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕСНОГО РАЗНОТРАВЬЯ В УСЛОВИЯХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Медведева, Я.Ю. Левданская, Н.Ю. Шевченко

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Изучение и выявление новых медоносных районов в условиях южной лесостепи Омской области, их освоение и наиболее полное использование имеют важное значение для развития крестьянско-фермерских хозяйств и предприятий лесного комплекса. От потенциальной мощности медоносной базы, ее доступности для освоения зависит развитие пчеловодства, сопутствующего интенсивному растениеводству и развитию побочного лесного пользования.

В лесостепной зоне значительный удельный вес в составе медоносных угодий занимает лесное разнотравье. Территория Иссилькульского, Полтавского и Шербакульского районов богата разнообразной медоносной растительностью, которая обеспечивает пчел продолжительным медосбором. Основные медоносные растения угодий: клевер белый, мышиный горошек, вероника лекарственная, герань луговая, чина луговая, одуванчик аптечный, душица обыкновенная, Кермек Гмелина, кипрей и др. [2, 3].

Однако в осенний и особенно в весенний период случаются лесные пожары, когда огонь стихии уничтожает ценные лесные медоносы.

Кипрей (иван-чай) - самое первое растение, приходящее на помощь человеку в восстановлении природы. После естественных и искусственных катастроф иван-чай разрастается с неудержимой скоростью. Поднимается кипрей очень быстро, т.к. получает из золы огромное количество питательных веществ. Только после него на месте пожара начинает пробиваться древесная растительность [4].

Высокая медопродуктивность кипрея со второго года развития, позволяет использовать территории пройденные низовым пожаром, для размещения пасек, получая при этом, дополнительную прибыль.

Практическая значимость проведенных исследований обусловлена поиском возможности использования территории пройденной огнем довозможности создания на ней лесных культур.

Для проведения исследований определены два участка площадью по 3,5 га с однотипной медоносной растительностью. На момент исследований ботанический состав первого участка остался без изменений, а на втором формировался в течение двух лет после низового пожара. Схема исследований приведена в таблице 1.

Табл. 1 Схема исследований

Группа	Количество семей, шт.	Кормовая база в весенне-летний период
Контрольная (первая)	20	Естественное разнотравье
Опытная (вторая)	20	Естественное разнотравье, сформировавшееся на второй год после низового пожара

Исследования проводились в 2012-2015 году. Уход за пчелами осуществлялся традиционными приемами пчеловодства.

Медопродуктивность территории определяли методом бонитировки видового и количественного состава медоносной растительности. Медовую продуктивность каждой культуры приняли согласно справочным данным [5].

В соответствии с поставленными задачами по использованию территории после низового пожара и оценке продуктивных и биологических качеств пчелиных семей, кроме медовой продуктивности проводили учет воска. Выделяясь из организма пчелы в жидком виде, он застывает на восковых зеркальцах в виде пластинок. Только что выделенный пчелами воск имеет белый цвет, в дальнейшем он приобретает желтую окраску, которую ему придают различные прополисовидные вещества.

Для проведения исследований выбрана районированная для Омской области среднерусская порода пчел. После выставки из зимовника и проведения первоочередных весенних работ из пчелиных семей сформировали две группы по 20 семей по принципу пар-аналогов [1]. Ульи с пчелиными семьями установили между лесными колками согласно схеме исследований. Группы формировали в период с 11 по 14 мая 2015 г. Пчелиные семьи имели по 9 улочек пчел, 6-8 кг корма, 250-275 сотен ячеек печатного расплода.

В процессе исследований учитывали качество засева и время, когда матка приступала к яйцекладке в контрольные дни. Продуктивные, биологические особенности пчел (количество откаченного меда и отстроенных семей сотов) оценивали по методикам, рекомендованным НИИ пчеловодства. Измерения проводили в жаркие безветренные дни при хорошем медосборе.

Пожары различных типов в угодьях возникают по естественным причинам, или по вине человека. Ежегодно на анализируемой территории выгорает 91,8 – 269,0 га земель лесного фонда и сельскохозяйственного назначения.

Огонь оказывает прямое или косвенное воздействие на растительный покров, повреждая или уничтожая его. Площадь, пройденная огнем в 2012 – 2015 году представлена на рисунке 1.

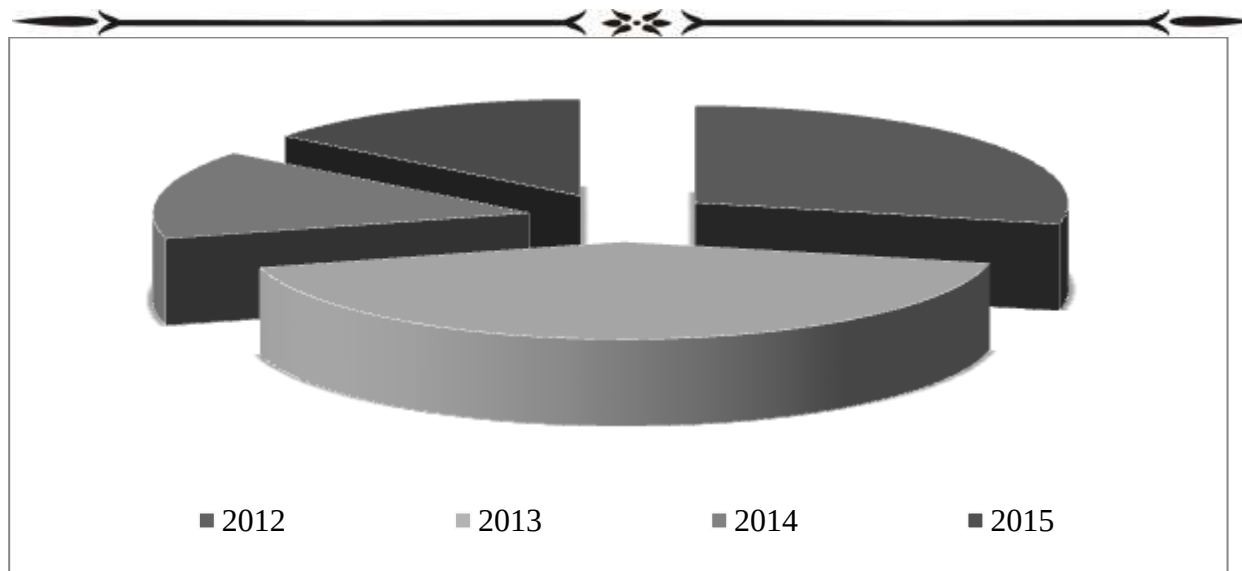


Рис. 1 Изменение площади (га), пройденной огнем в 2012-2015 году.

Анализируя данные рисунка, следует отметить, что выгоревшая площадь составляет 28,8; 42,6; 15,0; 14,5 % по годам соответственно к общей площади земель лесостепных районов Омской области, что причинило огромный убыток, тогда как размещение пасек на этой территории позволит компенсировать часть ущерба [5].

Следует отметить, что рядом законодательных актов выжигание растительности на территории Омской области запрещено.

При образовании крупных гарей занос семян древесных и травянистых растений на сгоревшую территорию сильно затруднен. Вследствие этого, реставрация фитоценозов в послепожарный период обычно растягивается на долгие годы. Однако, отрастающие физиологически молодые растения выделяют нектар в большем объеме в сравнении со старыми, образующими загущенные заросли[3].

Яйценоскость маток является основным показателем, влияющим на силу и продуктивность пчелиной семьи. В обязанности матки входит ежедневно откладывать около 1500 яиц. Первую кладку матка начинает ещё в конце зимы с 20 – 30 штук/сутки. При проведении исследований яйценоскость определялась по десяти периодам учёта, путём подсчёта яиц, отложенных маткой за сутки. Подсчёт производили с помощью рамки-сетки.

Интенсивность яйцекладки маток первой и второй группы представлена на рисунке 2.

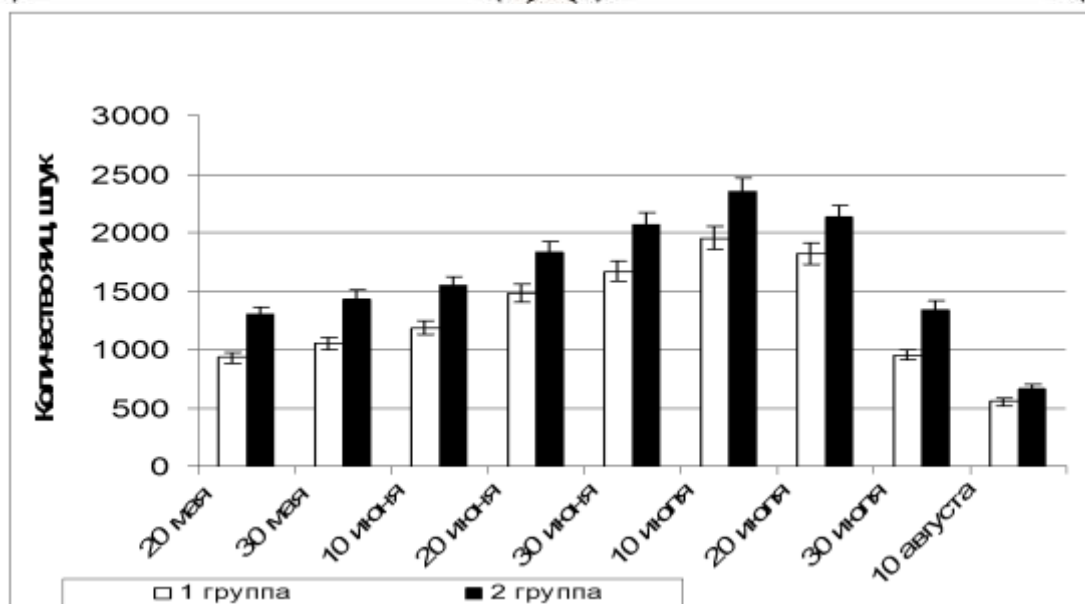


Рис. 2 Количество яиц отложенных маткой за одни сутки

Сравнивая полученные результаты, следует отметить, что на каждую дату учёта яйценоскость маток второй группы значительно выше, чем в первой. Аналогичная закономерность наблюдается при расчёте среднего показателя яйценоскости, которая в опытной группе больше в сравнении с контрольной на 321,4 шт., или 15%. При этом, семьи опытной группы развивались более интенсивно благодаря достаточному поступлению корма. Кроме этого матки опытной группы в среднем за сутки откладывали на 300-400 яиц больше в сравнении с контрольной, что позволило пчёлам опытной группы набрать к началу главного медосбора большую силу. Однофакторный дисперсный анализ показал, что полученные данные не достоверны. Возможно, по причине не достаточного количества проведенных учетов.

В период главного взятка заготавливается до 70-82% всего сбора мёда за активный период жизнедеятельности семьи пчёл. Об интенсивности медосбора судят по ежедневным изменениям показаний контрольного улья. Медовая и восковая продуктивность пчелиных семей опытных групп приведена в таблице 2.

Табл. 2 Медовая и восковая продуктивность пчелиных семей, (в среднем на одну семью)

Группа	Валовой мед, кг	Товарный мед на 1 кг пчел, кг	Отстроено сотов, шт.
	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
Первая	$33,8 \pm 1,14$	$18,5 \pm 1,20$	$7,5 \pm 0,42$
Вторая	$44,9 \pm 2,10$	$26,9 \pm 1,60$	$10,4 \pm 0,39$
% второй группы к первой		145,4	138,7
t_d	3,1*	4,2**	3,6**
* - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$			

Анализируя данные таблицы 2, следует отметить, что валового и товарного меда от пчел второй группы получено больше чем от первой на 11,1 кг, или на 24,7% и 8,4 кг, или 45,5% соответственно. По количеству отстроенных сот наблюдается аналогичная закономерность. Так, пчелиные семьи второй группы в среднем отстраивали на три сота больше чем в первой. Следовательно, пчелиные семьи, потреблявшие большее количество нектара в период развития из-за наличия в травостое кипрея, к главному медосбору имели более высокие показатели медовой и восковой продуктивности.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Ботанический состав разнотравья на территории не тронутой огнем и пройденной низовым пожаром не одинаков.

2. Интенсивность откладки яиц матками второй группы была более высокой. Превышение среднего показателя над аналогами в первой составило 321,4 шт., или 15%.

3. Количество валового и товарного меда от пчел второй группы получено больше чем от первой на 11,1 кг, или на 24,7% и 8,4 кг, или 45,5% соответственно. По количеству отстроенных сот наблюдается аналогичная закономерность.

Для получения большей продуктивности от пчеловодства, учитывая результаты проведенных исследований целесообразно в течение вегетационного сезона проектировать следующие мероприятия:

1. Территории, пройденные низовым пожаром до создания лесных культур использовать для размещения пчелиных пасек.

2. В первый год после пожара возможен посев медоносных трав (фацелии).

Список использованной литературы

1. Бородачев А.В. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве // А.В. Бородачев, А.В. Бурмистров. – Рыбное : НИИП, 2002 – 154 с.

2. Булыгин Н.Е. Дендрология. Учебник. 3-е изд., стереотип / Н.Е. Булыгин, В.Г. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2002. – 528 с.

3. Козин Р.Б. Практикум по пчеловодству : учеб.пособие. / Р.Б. Козин, Н.Б. Иренкова, В.И. Лебедев 2-е изд. – СПб.: Издательство «Лань», 2005.- 224 с.

4. Косицын В.Н. Лесной медонос – иван-чай узколистый // Пчеловодство. - 2009. - № 4. - С. 22-23.

5. Шевченко Н.Ю. Пчеловодство. Часть 1. Биология пчелиной семьи и кормовая база для пчел в Омской области: учеб.пособие / Н.Ю. Шевченко. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2010. – 136 с.

УДК 633.11 «321»:631.821.85:631.559:575.16(571.15)

**ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА И АССОЦИАТИВНЫХ
АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ НА РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И
ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ
УМЕРЕННО ЗАСУШЛИВОЙ И КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО
КРАЯ**

*Я.Д. Мишина, Л.А. Ступина
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ*

Алтайский край по праву считается крупной житницей Сибири, так как обладает благоприятными климатическими условиями для возделывания большинства сельскохозяйственных культур, в том числе и яровой пшеницы.

Яровая пшеница в последние годы занимает площадь в 4,5 млн.га и валовой сбор зерна ежегодно составляет около 4 млн.т [1]. Однако урожайность этой культуры остается низкой, и ее потенциальные возможности реализуются всего на 30–40 %.

Повышение продуктивности пшеницы многоплановая проблема, и один из ее аспектов – минеральное питание, которое обеспечивает ростовые процессы и формирование потенциала продуктивности сорта, поэтому необходимо создавать условия способствующие повышению уровня минерального питания растений.

В последнее время для улучшения минерального питания и ростовых процессов сельскохозяйственных культур используют биостимуляторы роста, торфогуминовые и органические комплексы, сбалансированные по содержанию макро-и микроэлементов, а также широко применяют препараты ассоциативных азотфиксирующих бактерий [2,3,4]. Поэтому сравнительная оценка и изучение биостимуляторов и препаратов азотфиксирующих бактерий в конкретных условиях выращивания является актуальным и недостаточно изученным вопросом.

Целью исследований являлось изучение влияния стимулятора роста БиоВайс и ассоциативных азотфиксирующих бактерий на ростовые процессы и продуктивность яровой мягкой пшеницы в условиях умеренно засушливой колючей степи Алтайского края.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили на чернозёме выщелоченном среднемощном малогумусном легкосуглинистом в условиях умеренно засушливой и колючей степи на учебно-опытном поле Алтайского ГАУ. Использовали среднеспелый сорт яровой мягкой пшеницы «Степная волна». Посев провели в 3 декаде мая 2015 года, с нормой высева семян 500 млн. всхожих зерен на га при ширине междурядий 15 см. Повторность опыта 3-х кратная, расположение делянок рендомизированное, площадь делянки 2 м². Перед посевом семена обрабатывали стимулятором роста БиоВайс и препаратами ассоциативных азотфиксирующих бактерий мобилин и штамм Я-2. Доза препарата 300 г на гектарную норму семян.

Все агротехнические работы проводили вручную. Прополки по мере отрастания сорняков. Уборку урожая по мере созревания семян. Для оценки использовали общепринятые в растениеводстве методики [5,6], обработку данных проводили по Б.А. Доспехову [7].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В опыте использовали стимулятор роста БиоВайс, содержащий азотфиксирующие, фосфор и кремний мобилизирующие почвенные бактерии. Препарат мобилин содержащий высокоактивные штаммы азотфиксирующих бактерий *Klebsiella mobilis*. Препарат штамм Я-2 содержащий бактерии *Corynebacterium freneyi* и обладающие ростстимулирующей активностью и биоконтрольными свойствами. Препараты предоставлены нам заведующим лабораторией экологии микроорганизмов ВНИИСХМ к.б.н. Кожемяковым А.П.

Действие ассоциативных бактерий связано с активной азотфиксирующей способностью, а также они синтезируют биологически активные вещества, защищающие растения от патогенов и других воздействий и повышают ростовые функции и стрессоустойчивость растений [4, 8].

Вегетационный период 2015 года по метеорологическим наблюдениям можно характеризовать как слабо засушливый ГТК за май-июнь 0,81, ГТК за весь вегетационный период 0,89. Самыми засушливыми были июнь и август. Недостаток осадков в июне снижал кущение и заложение генеративных органов пшеницы, что в последствие отразилось и на урожайности.

Одной из важных характеристик, определяющих влияние используемых препаратов, является всхожесть и сохранность растений. На контроле полевая всхожесть составила 62,4 %. Препараты повысили её показатели до 73,6-87,9 %. Наибольшее количество всходов отмечалось на варианте с использованием препарата штамм Я-2 (таблица 1).

Сохранность яровой пшеницы на контроле составила 75,0 %. Обработка семян биопрепаратами способствовала повышению сохранности растений до

80,2-84,0 %. Более высокое количество сохранившихся растений было на варианте с использованием препарата БиоВайс.

Табл. 1 Влияние стимулятора роста и ассоциативных бактерий на всхожесть и сохранность растений яровой пшеницы

Вариант	Количество всхожих растений, шт./м ²	Полевая всхожесть, %	Количество растений перед уборкой, шт./м ²	Сохранность растений, %
Контроль	312,0	62,4	234,0	75,0
БиоВайс	396,0	79,2	332,7	84,0
Мобилин	367,9	73,6	305,7	83,1
Шт. Я-2	439,9	87,9	353,0	80,2

Нарастание ассимиляционной поверхности зависит от условий минерального питания. Бактерии, входящие в состав используемых в опыте препаратов, способствуют мобилизации микробиологических процессов и в первую очередь повышают азотфиксирующую активность, что увеличивает накопление доступного азота в почве. Это отражается на формировании листовой поверхности, что показано в таблице 2. Так на контроле в фазу выхода в трубку количество листьев составляло 4,8 шт., а площадь листовой поверхности 23,16 см² на растение. Использование ассоциативных бактерий повышало количество листьев на растении до 5,8-7,4 шт., а площадь листовой поверхности на одном растении увеличивалась до 24,29-28,72 см². С более активным нарастанием на варианте с инокуляцией препаратом Я-2.

Табл. 2 Влияние стимулятора роста и ассоциативных бактерий на формирование листовой поверхности растений яровой пшеницы по фазам вегетации

Вариант	Выход в трубку		Колошение-цветение		
	количество листьев, шт./раст.	площадь листьев, см ² /раст.	количество листьев, шт./раст.	площадь листьев, см ² /раст.	площадь листьев, тыс. м ² /га
Контроль	4,8	23,16	5,2	60,75	14,20
БиоВайс	5,8	25,45	7,6	85,95	28,59
Мобилин	7,2	24,29	7,0	86,82	26,54
Шт. Я-2	7,4	28,72	7,8	84,06	29,67

К фазе цветения по препаратам также отмечалось увеличение ассимиляционной поверхности относительно контроля. Количество листьев увеличилось с 5,2 до 7,8 шт. на растение. Площадь листьев с 60,75 до 86,82 см² на растение, а на гектаре посева площадь фотосинтетической поверхности

увеличилась с 14,20 до 29,67 тыс. м². С наибольшим накоплением на варианте с обработкой препаратом Я-2 (таблица 2).

Использование биологических препаратов положительным образом сказалось на формировании элементов структуры урожая яровой пшеницы (таблица 3). Высота растений увеличивалась с 60,3 до 71,5 см, коэффициент продуктивной кустистости с 1,10 до 1,18, длина колоса с 6,2 до 7,5 см, количество колосков колосе с 12,8 до 15,2 шт., а количество зерен в колосе с 17,6 до 22,4 шт. Также повышалась и масса 1000 зерен с 31,18 до 34,49 г. Наибольшие значения по большинству показателей отмечались на варианте с использованием шамма Я-2.

Табл. 3 Влияние стимулятора роста и ассоциативных бактерий на структуру урожая яровой пшеницы сорта Степная волна

Вариант	Высота растений, см	Коэффициент продуктивной кустистости	Длина колоса, см	Количество, шт.		Масса 1000 зерен, г
				колосков	зерен	
Контроль	60,3	1,10	6,2	12,8	17,6	31,18
БиоВайс	69,3	1,15	7,5	13,3	17,9	32,51
Мобилин	71,5	1,17	7,2	15,2	21,1	33,94
Шт. Я-2	71,0	1,18	6,9	13,5	22,4	34,49

Применение стимулятора роста и азотфиксирующих бактерий способствовало достоверному повышению урожайности яровой пшеницы сорта Степная волна (таблица 4). На контроле урожайность составила 2,10 т/га. Применение биостимулятора БиоВайс увеличивало урожайность пшеницы на 0,12 т/га. Использование ассоциативных азотфиксирующих бактерий повысило урожайность на 0,37-0,57 т/га. Наибольшая урожайность получена от инокуляции семян пшеницы препаратом мобилин. Она составила 2,67 т/га с прибавкой к контролю 27,1 %

Табл. 4 Урожайность яровой пшеницы при инокуляции семян стимулятором роста и ассоциативными азотфиксаторами, 2015 год

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
		т/га	%
Контроль	2,10	-	-
БиоВайс	2,22	0,12	5,7
Мобилин	2,67	0,57	27,1
Шт. Я-2	2,47	0,37	17,6
НСР _{0,5}	0,09	-	-

Выводы: 1) Инокуляция семян яровой пшеницы биопрепаратами с ассоциативными азотфиксирующими бактериями способствует активизации

ростовых процессов, что выражается в повышении всхожести на 11-25 % и сохранности растений на 5-9 %, в увеличении формирования фотосинтетического аппарата на 12,3-15,5 тыс. м² на га.

2) Инокуляция семян яровой пшеницы биопрепаратами с ассоциативными азотфиксирующими бактериями повышает формирование элементов структуры урожая и продуктивность культуры.

Предложение производству. В условиях умеренно засушливой и колючей степи рекомендуем проводить инокуляцию семян яровой пшеницы биопрепаратами азотфиксирующих бактерий, особенно мобилином, что позволит повысить урожайность пшеницы на 27 %.

Список использованной литературы

1. Посевные площади и валовой сбор урожая сельскохозяйственных культур в Алтайском крае. Статистический бюллетень, 2013. – 115 с
2. Курсакова В.С. Эффективность микробных препаратов в повышении продуктивности пшеницы в условиях Алтайского Приобья / В.С. Курсакова, Т.Г. Хижникова, Л.А.Ступина, Н.В. Чернецова // Научно-практический журнал Заметки ученого. – Ростов на Дону, 2015. №5. – С. 90-95
3. Ступина Л.А. Изучение стимуляторов роста и минеральных удобрений на яровой пшенице в условиях Алтайского края // Аграрная наука – сельскому хозяйству: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 кн. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2013. – Кн. 2. – С.226-228
4. Завалин А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай. – М: Изд-во ВНИИА, 2005. – 302с.
5. Гатаулина Г.Г. Практикум по растениеводству / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков. – М.: КолосС, 2005. – 304 с.
6. Практикум по физиологии растений / Н.Н. Третьяков, Т.В. Карнаухова, Л.А. Пачинкин и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 350 с.
8. Тихонович И.А. Биопрепараты в сельском хозяйстве (методология и практика использования микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве / И.А. Тихонович, А.П. Кожемяков, В.К.Чеботарь, Ю.В. Круглов, Н.В. Кандыбин, Г.Ю. Лаптев; под редакцией И.А. Тихоновича, Ю.В. Круглова). – М.: РАСХН, 2005. – 154 с.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАРБОКСИМЕТИЛИРОВАННЫХ ПРЕПАРАТОВ ЭКО-СТИМ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ СОИ

А.С. Мосина, Л.Ф. Решетникова, Л.А. Ступина

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

В практике современного растениеводства активно применяются регуляторы роста растений, полученные как на основе фитогормонов выделенных из растений или микроорганизмов, так и химических путем. Их основная роль сводится к ускорению биосинтетических процессов растений, что приводит к активному нарастанию листовой поверхности, усилению роста и развития, что, в конечном счете, повышает качество и количество производимой сельскохозяйственной продукции. Использование биостимуляторов экологически безопасно и позволяют без существенных затрат повысить урожайность сельскохозяйственных культур [1,2].

На кафедре органической химии АГУ разработан и запатентован способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов [3]. Полученные таким образом препараты содержат в своем составе карбоксиметилированные основные структурные компоненты растений (целлюлозу, лигнин, гемицеллюлозу), которые обладают комплексом полезных свойств, в том числе и способностью, активизировать рост растений. Это подтверждено исследованиями Мальцева М.И., Калюты Е.В., Александровой Т.Н., Неверовой А.М. в лабораторных и полевых условиях на проростках и растениях пшеницы и огурца [4-7].

Для разработки технологии применения карбоксиметилированных композиций, полученных из продуктов переработки растительного сырья в качестве регуляторов роста необходимо проводить исследования на различных сельскохозяйственных культурах. Поэтому целью нашего исследования являлась сравнительная оценка различных карбоксиметилированных препаратов Эко-Стим на ростовые процессы проростков сои.

Методика проведения исследования

Опыт проводили в чашках Петри в лабораторных условиях. В опыте использовали карбоксиметилированные препараты предоставленные кафедрой органической химии Алтайского ГУ. Использовали препараты из отходов половы овса (Эко-Стим, О), из лузги подсолнечника (Эко-Стим, П) и из древесных опилок сосны (Эко-Стим, Д). Препараты представляют собой порошки от светло-желтого до черного цвета с растворимостью в воде 47-75% (в зависимости от исходного растительного сырья). Препараты использовали в

концентрации 0,2, 0,4 и 0,6 % и сравнивали их с дистиллированной водой. На фильтровальную бумагу выкладывали 10 семян сои и заливали 10 мл раствора. Чашки Петри помещали в термостат при температуре 25 °С. Опыт был заложен в трехкратной повторности. Длительность опыта 7 дней. На седьмой день измеряли длину подземной и надземной части сои, взвешивали сырую массу и помещали в термостат для высушивания. Проростки высушивали при температуре 85 °С в течение 8 часов. Статистическую обработку данных проводили по Б.А. Доспехову [8].

Результаты исследования

Исследования показали, что использование карбоксиметилированных препаратов Эко-Стим на прорастание сои не оказало ожидаемого эффекта (таблица 1). Всхожесть сои на контроле составила 50 %. Только на варианте Эко-Стим, О с концентрацией 0,2 % показало несколько лучший результат – 53 %. Всхожесть сои на других вариантах была ниже контрольного.

Табл. 1 Рострегулирующее действие карбоксиметилированных препаратов Эко-Стим при обработке семян сои (проростки на 7 день)

Вариант	Концентрация, %	Всхожесть, %	Длина корня,		Длина надземной части	
			см	% к контролю	см	% к контролю
Контроль		50	4,65	100	6,98	100
Эко-Стим, О	0,2	53	3,90	-16	5,43	-22
	0,4	27	2,69	-42	5,19	-26
	0,6	30	1,29	-72	3,87	-45
Эко-Стим, П	0,2	40	1,98	-57	4,24	-39
	0,4	30	1,84	-60	4,22	-40
	0,6	30	0,64	-86	3,39	-51
Эко-Стим, Д	0,2	50	1,83	-60	3,19	-54
	0,4	33	1,42	-69	2,78	-60
	0,6	33	1,98	-57	1,46	-79

Длина подземной и надземной части проростков сои также оказалась наибольшей на контрольном варианте. Наименьшее угнетение отмечалось при обработке препаратом Эко-Стим, О с концентрацией 0,2 %. Длина корней была на 16 % короче контрольного, а надземной части на 22 %. Увеличение концентрации препаратов проявляло более ингибирующее действие. Наибольшее угнетение подземной части проростков сои отмечалось при использовании препарата Эко-Стим, П, а надземной части при обработке Эко-Стим, Д (таблица 1).

Накопление сырой массы характеризует активность набухания и дыхания семян и проростков. Опыт показал, что обработка препаратом Эко-Стим, О способствовало повышению сырой массы надземной части сои на 0,02-0,12 г. Сырая масса корней на вариантах с использованием карбоксиметилированных препаратов снижалась (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние карбоксиметилированных препаратов Эко-Стим на накопление сырой и сухой массы проростков сои

Вариант	Концентрация, %	Сырая масса, г		Сухая масса, г	
		надземной части	корней	надземной части	корней
Контроль		0,42	0,130	0,120	0,003
Эко-Стим, О	0,2	0,47	0,020	0,130	0,003
	0,4	0,54	0,020	0,150	0,004
	0,6	0,44	0,010	0,130	0,001
Эко-Стим, П	0,2	0,45	0,020	0,110	0,003
	0,4	0,40	0,008	0,100	0,001
	0,6	0,42	0,007	0,120	0,002
Эко-Стим, Д	0,2	0,41	0,007	0,130	0,002
	0,4	0,39	0,014	0,130	0,002
	0,6	0,02	0,020	0,004	0,003

Накопление сухой массы характеризует активность обменных процессов. Обработка семян сои карбоксиметилированными препаратами оказала незначительное увеличение сухой массы надземной части на 0,01-0,03 г от Эко-Стим, О с наибольшей прибавкой при концентрации 0,4 %. Сухая масса корней была на уровне контрольного.

Выводы

Обработка семян сои карбоксиметилированными препаратами Эко-Стим не оказало значительного ростстимулирующего эффекта. Это может быть связано с особенностью культуры, то есть с накоплением большого количество белков в семенах, которые без дополнительного активирования обеспечивают прорастание сои. Необходимо отметить, что использование препарата Эко-Стим, О, полученного из половы овса, особенно в низких концентрациях 0,2-0,4 % оказывает некоторое ускорение биосинтетических процессов и повышает сырую и сухую массу надземной части проростков сои. Поэтому данный препарат можно использовать при выращивании сои в качестве прилипателя при инокуляции семян ризоторфином.

Список использованной литературы

1. Шаповал О.А. Новый регулятор роста растений – Люрастим / О.А. Шаповал // Плодородие, 2010. №4. – С. 10-12.

2. Фаттахов С.Г. Мелафен – регулятор роста растений нового поколения / С.Г. Фаттахов // Защита и карантин растений, 2011. №11. – С. 50.
3. Маркин В.И. Карбоксиметилирование растительного сырья. Теория и практика: монография / В.И. Маркин. – Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2010. – 167 с.
4. Патент 2130947 (РФ). Способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов / А.И. Галочкин, В.И. Маркин, Н.Г. Базарнова, Н.В. Заставенко, Н.С. Крестьянникова.
5. Неверова А.М. Влияние водорастворимых полимерных продуктов карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания яровой пшеницы / А.М. Неверова, М.И. Мальцев // Молодые ученые – сельскому хозяйству Алтая. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. В.8. – С. 27-30
6. Мальцев М.И. Из опыта по применению карбоксиметилированных композиций в качестве регуляторов роста пшеницы, полученных из продуктов переработки растительного сырья / М.И. Мальцев, Т.Н. Александрова, Е.В. Калюта // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник научных трудов X Междунар. научно-практич. конференции в 3 кн. – Барнаул: РИО АГАУ, 2015. К.2. – С. 152-154
7. Калюта Е.В. Влияние инновационных препаратов Эко-Стим на рост и развитие огурцов / Е.В. Калюта, В.И. Маркин, И.Б. Катраков // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник научных трудов XI Междунар. научно-практич. конференции в 3 кн. – Барнаул: РИО Алтайский ГАУ, 2016. К.2. – С. 110-112
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) -6-е изд., стереотип / Б.А. Доспехов. – М.: ИД Альянс, 2011. – 352 с.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРИОБЬЯ

С.Р. Туманян, О.В. Паркина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Важную роль в повышении общего уровня и качества белкового питания населения имеют продовольственные зернобобовые культуры, которые отличаются не только высоким содержанием, но и качеством пищевого растительного белка по сравнению с другими культурными растениями.

Фасоль - одна из наиболее ценных продовольственных зерновых бобовых культур, среди которых она после сои занимает второе место в мировом

земледелии. Фасоль является наиболее ценной продовольственной культурой из зернобобовых. Продукты из фасоли позволяют не только полнее удовлетворять потребности человека в растительном белке, но и разнообразят рацион питания [1].

В России, несмотря на большое экономическое значение фасоли, площади, занятые под этой культурой, незначительны. Овощная фасоль как в целом по стране, так и в Сибири остается культурой малораспространенной и возделывается только на индивидуальных огородных участках и в небольших фермерских хозяйствах. Промышленные посевы фасоли овощной в нашей стране полностью отсутствуют, вследствие чего покупатель вынужден приобретать данную продукцию импортного производства, хотя условия Западной Сибири позволяют выращивать и получать ценный урожай бобов.

В связи с этим встала проблема изучения и расширения сортимента фасоли обыкновенной для возделывания в условиях региона и внедрения в отечественное пищевое производство, тем более что условия лесостепи Западной Сибири благоприятны для выращивания данной культуры. Увеличение посевных площадей фасоли обыкновенной можно достичь путем выведения районированных высокопродуктивных сортов с высоким качеством бобов и семян, адаптированных к сибирским условиям, пригодные к механизированному возделыванию, отвечающие требованиям производителей и перерабатывающей промышленности.

Цель работы – разработать и рекомендовать приемы сортовой агротехники для фасоли овощной в условиях лесостепи Приобья.

Задачи исследований:

- провести морфологическое описание коллекционных образцов;
- провести оценку урожайности зеленых бобов у коллекционных образцов;
- изучить влияние сроков и норм посева на урожайность зеленых бобов у сортов разных групп спелости.

Фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris* L.) принадлежит к роду фасоль (*Phaseolus*) к семейству бобовые (*Fabaceae*).

Исследования проводили в 2014 – 2015 гг. на опытном поле учебно-производственного хозяйства «Сад Мичуринцев» Новосибирского ГАУ в городе Новосибирске.

Почва опытного участка – серая лесная тяжелосуглинистая на бескарбонатном тяжелом суглинке. Для нее характерно среднее содержание гумуса – 4,5 %, слабокислая реакция среды (рН = 6,28), низкая обеспеченность нитратным азотом (6 – 10 мг/кг), повышенная – подвижным фосфором (9,8 –

12,8 мг/100 г) и средняя – подвижным калием (6,2 – 6,4 мг/100 г). Климат резко-континентальный.

В качестве объекта исследования были выбраны два сорта фасоли обыкновенной овощного направления использования (*Phaseolous vulgaris* L.) в 2015 – Дарина (раннеспелый сорт) и Солнышко (среднеспелый сорт). Исследуемые сорта представляют интерес для производителя, так как они отличаются высокой адаптационной способностью и высоким урожаем зеленых бобов, созданы в Сибирском регионе, имеют кустовой тип растений. Сорта получены методом гибридизации с последующим индивидуальным отбором в Сибирском НИИ растениеводства и селекции совместно с Новосибирским ГАУ. Внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ: Дарина и Солнышко с 2008 года.

Сорт фасоли овощной Дарина. Раннеспелый, период от полных всходов до технической спелости 45-48 дней. Растение кустовое, высотой 45-50 см. Листья светло-зеленые. Цветки среднего размера, розовые. Бобы в технической спелости среднеизогнутые, на поперечном сечении округлые, без пергаментного слоя и волокна, зеленые, длиной 14-16 см, широкие, верхушка, заостренная с клювиком средней длины. Бобы расположены над листьями. Высота прикрепления нижних бобов 13,8 см.

Масса 100 бобов 650-850 г. Масса 1000 семян 310 г. Товарная урожайность бобов 150 – 170 ц/га.

Сорт фасоли овощной Солнышко. Среднеспелый. Растение кустовое, высотой 45-50 см. Период от полных всходов до технической спелости 50-55 дней. Листья светло-зеленые. Цветки среднего размера, белые. Бобы в технической спелости слабоизогнутые, на поперечном сечении округлые, без пергаментного слоя и волокна, светло-желтые, длиной 12-14 см, верхушка, заостренная до тупой с длинным клювиком. Высота прикрепления нижних бобов 11,3 см.

Масса 100 бобов 500-650 г. Масса 1000 семян 220 г. Товарная урожайность бобов 200 ц/га.

Все сорта обладают высоким качеством бобов, адаптированы к сибирским условиям, пригодны к механизированному возделыванию и отличаются высокой и стабильной урожайностью бобов и семян.

Фенологические наблюдения и оценку хозяйственно-ценных признаков проводили согласно «Методическим указаниям по изучению коллекции зерновых бобовых культур» (Л., 1975), «Методическим указаниям по изучению образцов мировой коллекции фасоли» (Л., 1987). Математическую обработку данных проводили по методике Б.А. Доспехова (М., 1979) на компьютере в

программном обеспечении Microsoft Office Excel (однофакторный дисперсионный анализ).

Сроки посева являются одними из составляющих элементов технологий возделывания культуры в определенной зоне выращивания. В отличие от других приемов повышения урожайности они не требуют дополнительных вложений и в то же время оказывают существенное влияние на величину и качество урожая.

Сроки посева оказывают значительное влияние на формирование вегетативной и генеративной части растения. При наличии дружных и равномерных всходов урожайность зеленых бобов и семян значительно увеличивается.

В опыте по изучению влияния сроков посева на урожайность зеленых бобов были исследованы 2 сорта – Дарина (раннеспелый сорт) и Солнышко (среднеспелый сорт). Первый срок посева проводили в 2014 г. - 15 мая, второй – 22 мая, третий – 28 мая; в 2015 году первый срок посева проводили 12 мая, второй – 19 мая, третий – 26 мая.

Табл. 2 Оценка урожайности зеленых бобов при разных сроках посева (2014г.)

Сорт	масса бобов с делянки, г			Сумма, кг	Урожай- ность, кг/м ²	В %, St	Число бобов, шт.			Всего, шт.
	28.07	04.08	11.08				28.07	04.08	11.08	
Дарина 1 срок	603, 3	646,7	646,7	1,9	4,4	152	77	84	79	240
Дарина 2 срок	713, 3	356,7	181,7	1,3	2,9	100	89,7	53,0	28,7	171
Дарина 3 срок	630, 0	565,0	353,3	1,5	3,57	123	66,3	79,3	65,3	211
Солнышко 1 срок	523, 3	816,7	360	1,7	3,9	100	100	152	78	330
Солнышко 2 срок	680	666,7	348,3	1,7	3,9	100	148,7	151,7	79	379,3
Солнышко 3 срок	453, 3	526,7	368,3	1,4	3,1	80	101	124,7	86	311,7
НСР ₀₅					0,55					

Наибольшая урожайность отмечена у сорта Дарина первого срока посева 4,4 кг/м², что на 52% выше по сравнению с принятым сроком посева в третьей декаде мая. У сорта Солнышко урожайность при первом и втором сроке посева была одинаковой и составила 3,9 кг/м².

Таблица 3 - Влияние срока посева на урожайность зеленых бобов у сортов фасоли в 2015 году

Образец	Срок посева	Число бобов на растении, шт.	Масса бобов с растения, г	Урожайность бобов, кг/м ²	% к стандарту
Дарина	12.05 I срок	18,1	122,1	2,69	111,2
	19.05 II срок	17,0	110,0	2,42	100
	26.05 III срок	19,1	115,8	2,3	95
Солнышко	12.05 I срок	27,0	107,6	2,37	107,7
	19.05 II срок	25,8	100,0	2,2	100
	26.05 III срок	27,7	104,6	2,3	104,5
НСР _А НСР _В НСР _{АВ}				0,33 0,40 0,57	

Наибольшая урожайность зеленых бобов у сортов фасоли разных групп спелости отмечена при первом сроке посева: у сорта Дарина 2,7 кг/м², у сорта Солнышко – 2,4 кг/м².

Табл. 4 Влияние норм высева на урожайность зеленых бобов фасоли овощной (2015г.)

№/п	Образец	С растения		Урожайность, кг/м ²	% к ст. варианту
		Число бобов, шт.	Масса бобов, кг		
1	Солнышко- I	27	0,22	5,0	135
2	Солнышко –II	29	0,16	3,7	100
4	Дарина- I	35	0,22	5,0	116
5	Дарина- II	29	0,19	4,3	100
6	Ника- I	29	0,20	4,7	114
7	Ника- II	26	0,18	4,1	100

НСР₀₅

0,42

Полученные данные свидетельствуют о преимуществе более разреженных посевов фасоли овощной для получения высокого урожая качественной зеленой продукции. Так, у сорта Солнышко среднеспелой группы спелости при

норме высева 179 тыс.шт./га урожайность бобов увеличивается на 35%, а у сортов раннеспелой группы спелости увеличение урожайности зеленой лопатки составляет 14-16%.

Таким образом, при выборе нормы высева необходимо учитывать цель использования посева фасоли овощной. Для получения высоких урожаев качественной зеленой продукции необходимо увеличивать площадь питания растений для формирования боковых ветвей 4-5- го порядков и повышения числа бобов на каждом продуктивном узле.

В настоящее время необходимо решение проблемы внедрения зернобобовых культур в производство посредством разработки технологии возделывания, с указанием элементов сортовой технологии выращивания фасоли.

Проблема внедрения и производства сортов овощной фасоли при одновременном улучшении качества зеленых бобов должна быть решена путем использования новых сортов, наиболее полно реализующих биоклиматический потенциал зоны и разработки сортовых приемов агротехники, позволяющих получать высокий урожай бобов.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Климатические условия Новосибирской области позволяют получать стабильные урожаи овощной фасоли;
2. Выделены сорта сибирской селекции, обеспечивающие высокий урожай зеленых бобов:
 - Раннеспелые: Дарина, Ника;
 - Среднеспелые: Янтарная, Солнышко;
3. Ранние сроки посева (20-22 мая) имеют преимущество для получения высокого урожая качественных бобов у сортов разных групп спелости;
4. Для получения большего урожая зеленых бобов можно рекомендовать разреженные посевы с нормой высева 179 тыс. шт./га или 85-95 кг/га в зависимости от крупности семян.

Список использованной литературы

1. Анчербанк С.П. Влияние температуры и влажности воздуха на цветение и плодообразование фасоли /Анчербанк С.П. // -В кн. сборник трудов молодых научных сотрудников. Л., 1968, вып.9, с.243-248.
2. Балашов Т.Н. Селекция и семеноводство овощных бобовых культур /Балашов Т.Н., Гужов Ю.Л., Балашова Н.Н. Кишинев, 1989, 278с.
3. Бадина Г.В. Фасоль /Г.В.Бадина. -Л. Лениздат, 1953, 59с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ САЛАТА ЛАТУКА В РАЗНЫЕ СРОКИ ВЫРАЩИВАНИЯ

М.И. Федорова

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Салат – самая популярная зеленная культура, к которой в настоящее время проявляется большой интерес, как со стороны населения, так и со стороны тепличных комбинатов [1].

Объектом наших исследований являлись сорта салата латука. Цель - провести сравнительную оценку сортов салата латука в разные сроки выращивания в зависимости от количества высеянных в горшочек семян.

В задачи исследований входило: определение влияния количества высеянных семян в горшочек на продуктивность растений при зимнем и весеннем сроках выращивания; сравнительная оценка динамики роста сортов в зависимости от сроков выращивания.

Исследования проводили в ОАО «Индустриальный» в 2015 году. Сорта высевали в 2 срока: 28 января (зимний срок) и 16 марта (весенний срок).

С увеличением количества высеянных в горшочек семян возрастает количество и масса листьев при обоих сроках выращивания. Как в зимний, так и в весенний срок выделился сорт Эль-Кредо (табл. 1, 2).

Табл.1 Влияние количества высеянных семян в горшочек на продуктивность растений при зимнем сроке выращивания

Сорт	Количество семян, высеянных в горшочек, шт.							
	1 шт.		2 шт.		3 шт.		4 шт.	
	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г
Афицион ,st	13	126,0	17	125,4	24	151,4	26	155,0
Кредо	14	123,9	23	157,6	27	150,0	38	172,2
Орфей	11	133,2	20	187,2	23	188,8	26	184,6
Скорород	12	126,1	23	173,6	29	170,9	34	178,9
Эвридика	12	122,2	20	125,5	24	147,0	31	172,3
Эль- Кредо	17	149,9	27	205,8	38	219,6	44	235,8

Табл. 2 Влияние количества высеянных семян в горшочек на продуктивность растений при весеннем сроке выращивания

Сорта	Количество семян, высеянных в горшочек, шт.							
	1шт.		2шт.		3шт.		4шт.	
	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г	кол-во листья в, шт.	масса листья в г	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г	кол-во листья в, шт.	масса листья в, г
Афицион ,st	15	156,3	23	163,1	30	174,2	32	167,6
Кредо	14	123,9	24	154,2	31	166,7	-	-
Орфей	13	149,0	18	183,0	23	184,8	23	171,4
Скорород	16	160,0	21	176,0	28	180,6	32	180,6
Эль- Кредо	24	221,2	33	238,6	39	250,8	44	254,5

При зимнем сроке выращивания лучшие результаты по количеству и массе листьев были у сорта Афицион при посеве по 4семени в горшочек, Кредо по 4, Орфей по 3, Эвридика по 4 и Эль-Кредо по 4 семени.

Анализ динамики роста листьев салата при зимнем сроке посева показал, что количество листьев у изучаемых сортов заметно различалось в течение всего периода измерений. Большее количество листьев имели сорта Эль-Кредо, Кредо, Скорород. Сорт Эль-Кредо намного быстрее наращивал вегетативную массу и к моменту уборки имел наибольшее количество листьев (рис.1).

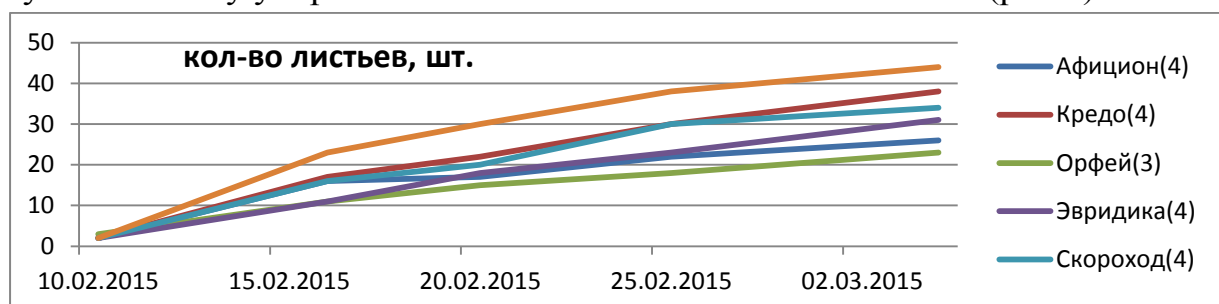


Рис. 1 Динамика нарастания количества листьев, зимний срок посева.

При зимнем сроке выращивания салата почти все изучаемые сорта имели примерно одинаковую массу. Наибольшая масса листьев к моменту уборки сформировалась у сорта Эль-Кредо (рис. 2).

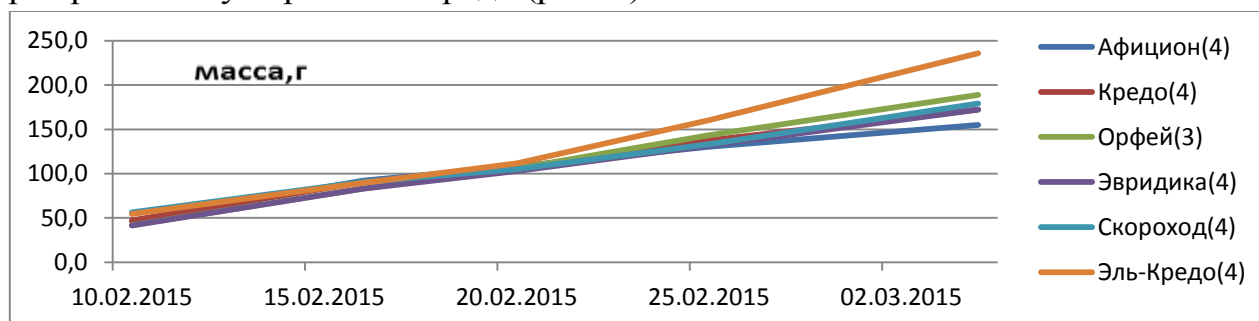


Рис. 2 Динамика нарастания массы листьев, зимний срок посева.

При весеннем сроке посева исключение составил сорт Эль-Кредо, который в течение всей вегетации и к моменту уборки выделился среди изучаемых сортов.

Расхождение кривых на графике показывает, что количество листьев у изучаемых сортов на даты измерений заметно различалось. В течение всего периода наблюдений большее количество листьев имели сорта Эль-Кредо, Скорород, Кредо (рис. 3).

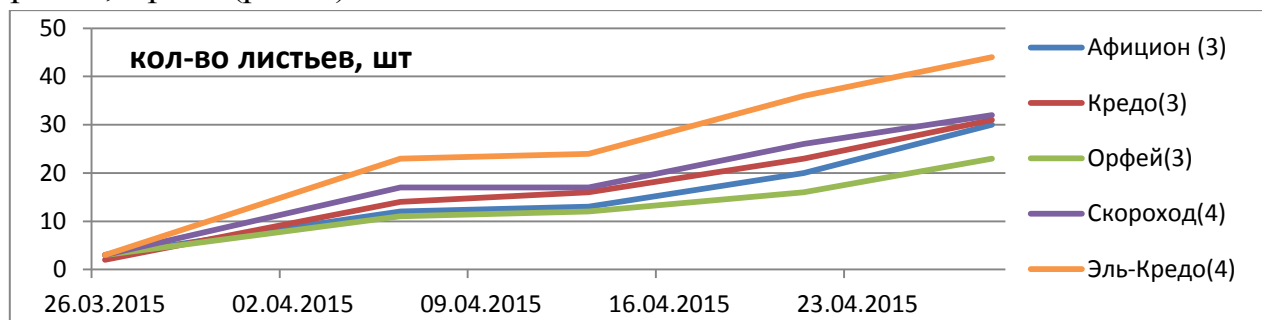


Рис.3 Динамика нарастания количества листьев, весенний срок посева.

Почти все изучаемые сорта имели примерно одинаковую массу, за исключением сорта Эль-Кредо. К моменту уборки у данного сорта отмечена наибольшая масса (рис.4).

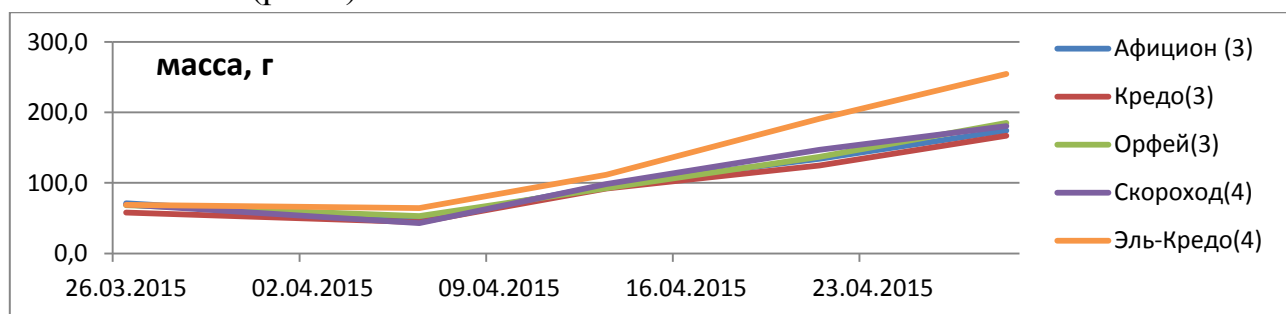


Рис. 4 Динамика нарастания массы листьев, весенний срок посева.

Проанализировав графики по зимнему и весеннему сроку посева, среди изученных сортов по количеству листьев и массе выделился сорт Эль-Кредо, который показал высокие результаты как в зимний период, при меньшей освещенности, так и в весенний, при более интенсивных солнечных лучах.

Список использованной литературы

1. Колпаков Н.А., Кузнецова Т.А. Конвейерное выращивание салата – латука в условиях западной Сибири / АГАУ – Барнаул 2011. – 109с.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ МОРКОВИ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Н.Н. Чернышева, Н.И. Новосёлова

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Т.А. Кузнецова

ФГБНУ Западно-Сибирская овощная опытная станция ВНИИО

История появления моркови очень интересна. Человечество употребляет уже 4 тысячи лет этот древнейший корнеплод. Считается, что впервые человек ее опробовал благодаря лошади. Лошадь тихо-мирно отдыхала и пожевывала непонятное фиолетовое растение, завидев это, древнему человеку стало интересно, и он отобрал корнеплод у животного [1].

Селекцией моркови на Западно-Сибирской овощной опытной станции занимаются с 1932 года. За это время создано 5 сортов, 2 F₁ гибрида и богатый селекционный материал.

Цель исследований: оценить селекционные образцы моркови по комплексу признаков.

Задачи: описать морфологические признаки, оценить биохимические показатели, учесть урожайность, определить устойчивость к бактериозу на естественном инфекционном фоне.

Исследования проводили в 2015 г. на Западно-Сибирской овощной опытной станции. Основными методами наблюдений являются визуальный, количественный, количественно-весовой [2, 3]. Статистическая обработка урожайных данных проведена методом дисперсионного анализа [4].

Размещение делянок систематическое со сдвигом. В питомнике конкурсного сортоиспытания была дана оценка 4 образцам в сравнении со стандартами Шантенэ 2461 и Соната.

Образец 02-350 mf сортотипа Шантенэ имел более компактную розетку листьев – 18,3 см, по сравнению со стандартом, корнеплоды средней длины – 11,6 см; среднего диаметра – 4,0 см. Форма корнеплода – массивный цилиндр, индекс формы 2,9 (таблица 1).

Табл. 1 Морфологические признаки селекционных образцов моркови, 2015 г.

Образец	№ каталога	Лист				Корнеплод		
		количес- во, шт.	длина, см	ширина, см	длина черешка, см	длина, см	диаметр, см	индекс формы
Сортотип Шантенэ								
Шантенэ 2461, st	1	13	29,8	19,0	23,2	12,5	4,5	2,8
02-350 mf	4075	11	25,1	18,3	28,9	11,6	4,0	2,9
Сортотип Нантская								
Соната, st	4104	10	27,5	18,8	28,0	14,0	3,2	4,4
б/н	4188	11	23,8	16,3	25,4	15,8	2,8	5,6
02-229	4121	12	25,6	19,0	20,0	17,3	4,4	3,9
05-02	4178	12	20,7	15,0	17,9	15,4	2,9	5,3

Ни один из трёх образцов сортотипа Нантская по данным показателям не превысил стандарт, урожайность которого составила 80 т/га. Урожайность образцов 02-229, к.-4121 и 05-02, к.-4178 была достоверно ниже стандарта (таблица 2).

Табл. 2 Урожайность селекционных образцов моркови, 2015 г.

Образец	№ каталога	Урожайность, т/га		Товарность, %
		общая	товарная	
Сортотип Шантенэ				
Шантенэ 2461, st	1	79,0	68,0	86,1
02-350 mf	4075	79,0	68,0	86,1
Сортотип Нантская				
Соната, st	4104	80,0	61,0	76,2
б/н	4188	64,0	50,0	78,1
02-229	4121	56,0	34,0	60,7
05-02	4178	38,0	28,0	73,7
НСР _{0,95}		17,6		

По содержанию сухого вещества и общего сахара образец 02-350 mf, к.-4075 сортотипа Шантенэ не превысил стандарт (таблица 3). Однако содержание каротина по сравнению со стандартом у данного образца было на среднем уровне.

Среди образцов сортотипа Нантская по основным показателям качества выделился образец б/н, к.-4188. У остальных образцов в корнеплодах накопилось меньше сухого вещества и сахара, но больше каротина.

Содержание нитратов в корнеплодах всех изученных образцов не превысило ПДК, 250 мг/кг и составило 39-134 мг/кг.

Табл. 3 Биохимические показатели качества корнеплодов моркови

Образец	№ каталога	Содержание			
		сухое вещество, %	общий сахар, %	каротин, мг %	нитраты, мг/кг
Сортотип Шантенэ					
Шантенэ 2461, st	1	14,55	8,84	8,97	101
02-350 mf	4075	12,25	6,92	11,07	39
Сортотип Нантская					
Соната, st	4104	15,38	8,88	9,77	107
б/н	4188	16,13	8,66	10,1	48
02-229	4121	11,04	6,44	12,03	134
05-02	4178	11,34	7,48	12,03	55
ПДК					250

Перед уборкой проводилась оценка образцов на устойчивость к бактериозу. В результате оценки развитие болезни варьировало от 9,25 до 16,00%. Все образцы поразились бактериозом меньше стандартов (таблица 4).

Табл. 4 Иммунологическая характеристика образцов моркови питомника конкурсного сортоиспытания

Образец	№ каталога	Дата учёта 17.09.2015		
		средний балл поражения	развитие болезни, %	индекс развития
Шантенэ 2461, st	1	0,64	16,00	3
Соната, st	4104	0,64	16,00	3
б/н	4188	0,55	13,75	3
02-350 mf	4075	0,46	11,50	3
02-229	4121	0,37	9,25	1
05-02	4178	0,55	13,75	3

Наименьшее поражение отмечено у образца 02-229, к.-4121. Индекс развития болезни у данного образца очень низкий – 1. По классу устойчивости образец отнесен к группе практически устойчивых. Остальные образцы отнесены к слабовосприимчивым со степенью развития болезни 11,50-16,00%.

Выводы

1. Образец 02-350 mf, к.-4075 сортотипа Шантенэ по урожайности был на уровне стандарта – 79 т/га. Данный образец имел более компактную розетку листьев -18,3 см, корнеплод средней длины – 11,6 см; диаметром 4,0 см, форма корнеплода - массивный цилиндр.

2. Среди образцов сортотипа Нантская превышение урожайности над сортом Соната – 80 т/га не отмечено.

3. По основным показателям биохимического состава выделился образец б/н, к.-4188. У остальных образцов в корнеплодах накопилось меньше сухого

вещества и сахара, но больше каротина по сравнению со стандартом. Содержание нитратов в корнеплодах образцов питомника конкурсного сортоиспытания не превысило ПДК 250 мг/кг и составило 39-134 мг/кг.

4. Все изученные образцы моркови в период вегетации поразились бактериозом меньше стандартов. Наименьшее развитие болезни отмечено у образца сортотипа Нантская 02-229, к.- 4121, 9,25%.

5. По результатам исследований выделился образец б/н, к.-4188, который находился на уровне стандарта по урожайности, но по биохимическим показателям и устойчивости к бактериозу превзошел его.

Список использованной литературы

1. История появления моркови <http://ast752.ru/poleznii-sovet.php?id=26>
2. Методы селекции и семеноводства овощных корнеплодных растений. М., 2003.
3. Методические указания по определению показателей биохимического состава овощных культур. Л: ВИР, 1981.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М: Колос, 1968.

УДК 632.7.04/.08

МОЛЬ ДУБОВАЯ ШИРОКОМИНИРУЮЩАЯ – РАНЕЕ НЕ ВСТРЕЧАЮЩЕЙСЯ ВИД НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА

В.А. Чурсина, К.В. Вохтанцева, А.А. Гайвас
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Дуб черешчатый еще называют дубом обыкновенным или дубом летним. Это долговечное дерево средняя продолжительность до 500 лет. Это могучее дерево с раскидистой красивой кроной относится к семейству буковых. Как известно, этот представитель флоры очень высокий, и он может вырастать до 50 метров в длину. Дубовые насаждения отличаются высокими эстетическими качествами, они превосходят многие породы по долговечности и оздоровительному влиянию на окружающую среду, поскольку являются фитонцидными, газоустойчивыми, выделяющими большое количество кислорода [1].

Распространен дуб черешчатый в европейской части России, Украины и Западной Европе, на востоке заходит до Урала. На территории Западной

Сибири в естественных условиях не встречается. В 1898 г. были произведены первые посадки на территории современной Омской области Никитой Ивановичем Грибановым в рукотворных лесах Подгородной лесной дачи (сейчас это специализированное автономное учреждение Омской области «Подгородный лесхоз» располагается на территории Омского района). На территории города первые посадки дуба черешчатого осуществились в 1948 году.

За все годы произрастания дуба черешчатого на территории Омской области видовой состав насекомых которые его повреждали был типичен – это были многоядные вредители, они причиняли незначительный вред, как правило листьям. Наиболее опасным фитофагом являлся непарный шелкопряд. В литературе не встречалось ни одного упоминания о специализированных вредителях этого растения на территории Омской области (вредители которые повреждают только дубы).

С 2013 года при обследовании зеленых насаждений на территории города Омска на дубе черешчатом были зафиксированы незначительные повреждения листьев, ранее не встречающееся. В 2015 году 86% осмотренных дубов имели повреждения листьев в пределах от 50 до 75%.

Детальное обследование позволило сделать вывод, что листья дуба черешчатого на территории города Омска повреждает дубовая широкоминирующая моль (*Acrocercops brongniardella*) относящаяся к отряду чешуекрылых (Lepidoptera), семейству молей пестрянок (Gracillariidae), [роду *Acrocercops*](#).

Впервые в литературе данный вид описал Fabricius в 1798, в дальнейшем это насекомое под разным названием встречается в литературе: *Acrocercops curtisella* Duponchel (1840), *Acrocercops substriga* Haworth (1828), *Acrocercops quercetellum* Zeller (1839), *Acrocercops quercetella* Duponchel (1843), *Acrocercops quercetellum* Zeller (1847), *Acrocercops disconigrellum* Klemensiewicz (1899), *Acrocercops infuscatus* Caradja (1920).

По распространению этот вид относится к Палеарктической зоогеографической области. Встречается в европейской части РФ и на Урале. Данный вид относится к специализированным вредителям дубов [2].

Размах крыльев самки не превышает 10 мм, окрас передних крыльев рыжий с бурым напылением и рисунком из белых и черных полос. Задние крылья бурые. Особенностью этих насекомых является наличие красных фосетчатых глаз, которые различимы не вооруженным взглядом.

Тело личинки всех возрастов резко сегментированно, покрыто редкими волосками, последний сегмент раздвоен, имеет светло коричневую головную

капсулу. Личинки прозрачные, легко различимы все внутреннее органы и системы. Личинки первого возраста имеют явно вогнутое клиновидное тело.

Куколка типичная для отряда чешуекрылых – покрытая. Имагинальная оболочка очень тонкая. Располагается открыта на листьях дуба.

Установлено, что в условиях города Омска дубовая широкоминирующая моль имеет одно поколение в год, что соответствует особенностям биологии развития вредителя в европейской части [3]. Личинка развивается в течение 30–35 суток, начиная с третьей декады мая. Окукливания 10–12 суток. Лёт имаго начинается в третьей декаде июня-первой декаде июля и длится до конца сентября.

Гусеницы формируют пленчатые (субэпидермальные) верхнесторонние мины сложной конфигурации. Как правило, на листовой пластинке располагается несколько мин, которые, начинаясь узким длинным змеевидным ходом, постепенно расширяются и сливаются в единое широкое белое пятно, представляющее собой заполненное воздухом субэпидермальное пространство с отслоившимся мезофиллом. В результате образуются крупные коллективные мины, занимающие 30–70 % площади верхней поверхности листа.

Среднее количество мин на одном листе дуба, среднее количество личинок в минах, а также динамику степени поврежденности листьев и кроны в целом исследовали на трех разобраных модельных участках.

Участок 1: Парк ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

Участок 2: Сквер им. Дзержинского;

Участок 3: Бульвар Заречный.

Среднее количество мин на одном листе дуба черешчатого не одинакова и составляет от 0,89 шт. до 2,78 шт. на один лист (Рисунок 1).

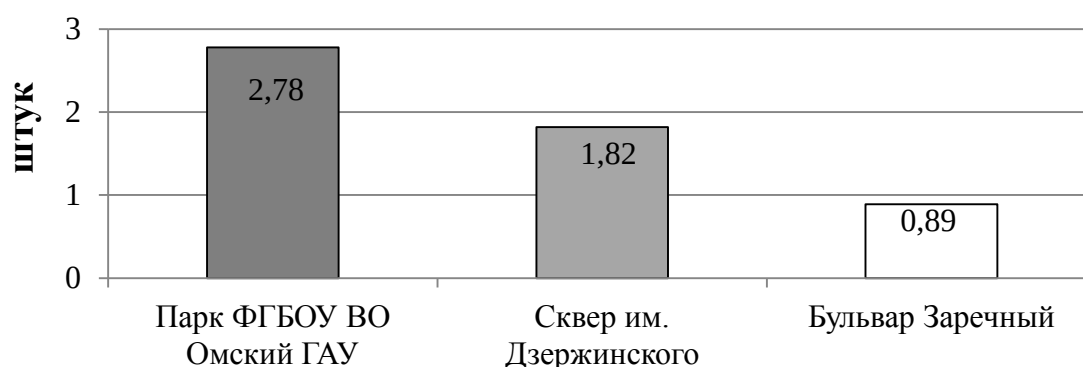


Рис. 1 Среднее количество мин на одном листе дуба, шт.

Причем на отдельных листьях дуба количество мин составляла от 10 до 16 штук, такие высокие показатели были отмечены в парке Омского ГАУ.

Среднее количество личинок в одной мине на разных участках также значительно отличалось от 2,4 до 3,7 личинок в одной мине. Максимальное количество также отмечается в парке Омского ГАУ (Рисунок 2).

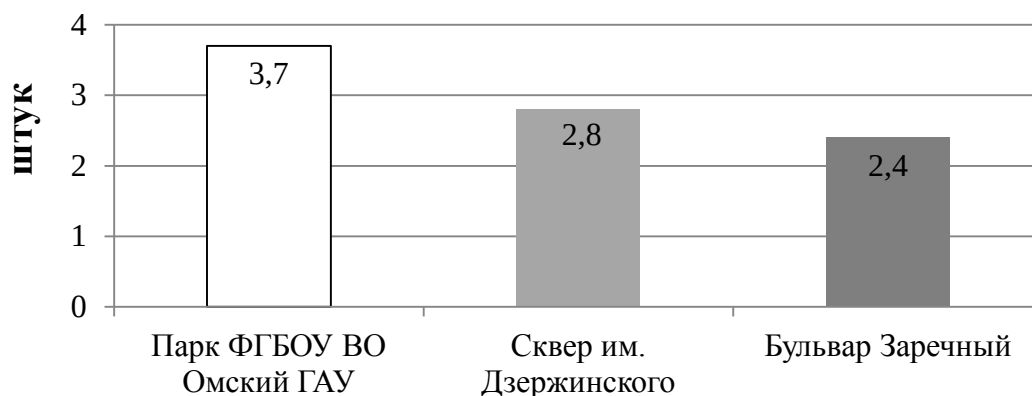


Рис. 2 Среднее количество личинок в одной мине, шт.

В каждом из трех обследованных участках в 2015 г. с периодичностью в 5 дней в течение 30 дней определяли количество повреждённых широколиственной молью листьев. Для анализа степени повреждённости кроны при этом подсчитывали количество повреждённых листьев в её нижней части, на уровне груди. Для этого собиралось по 100 листьев с 3 деревьев, и оценивалась площадь повреждённой части листовой пластинки.

На основании учётов повреждённости кроны деревьев и листовой поверхности выявляли динамику степени их повреждённости. Результаты анализа сезонной динамики повреждённости листьев дуба в 2015 г. отражены на рисунке 3.

По данным учётов установлено, что по мере откладки яиц и выхода из них гусениц первого возраста количество повреждённых листьев постоянно увеличивается. При этом по мере развития гусениц, минирующих листья дуба, увеличивается и площадь повреждённости отдельных листьев и кроны в целом, так что к концу исследования (начало июля) средняя повреждённость листьев модельных деревьев достигала 70%.

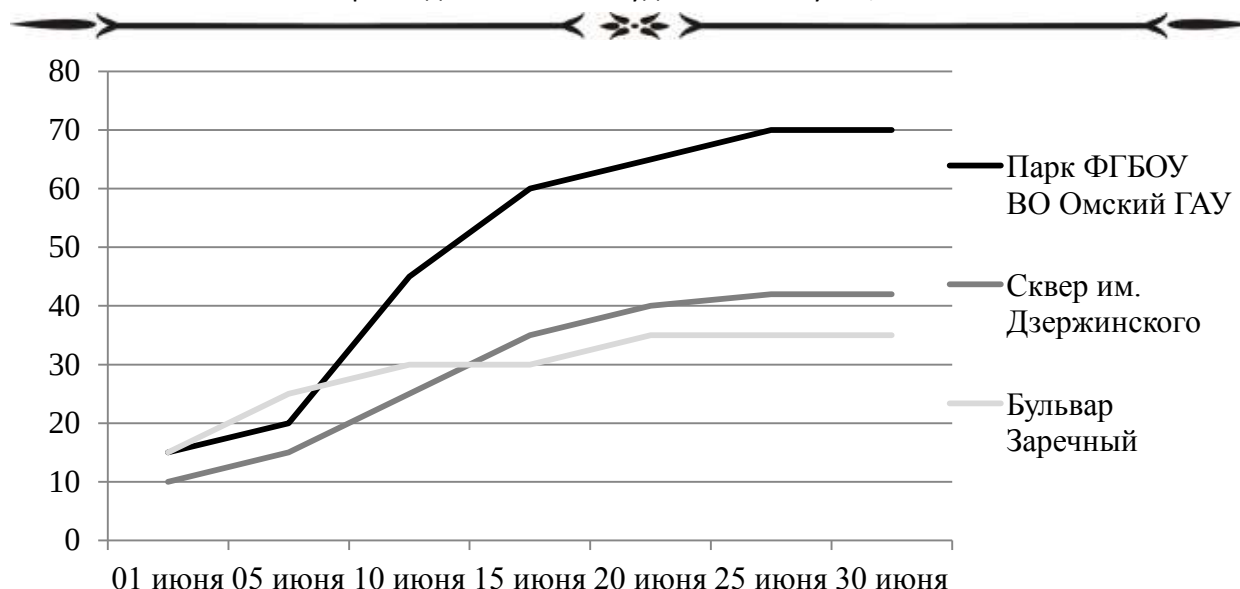


Рис. 3 Динамика средней поврежденности листовых пластинок дуба на модельных участках в 2015 г. (в процентах от общей листовой поверхности)

В целом, можно отметить высокий уровень поврежденности дуба данным вредителем, как в отношении числа поврежденных деревьев, так и в отношении числа поврежденных листьев, что свидетельствует о наличии благоприятных условий для массового развития широкоминирующей моли.

Характерные для вредителя экспоненциальные кривые динамики поврежденности кроны и листовых пластинок, отражающие и сроки массового развития вредителя, достаточно отчетливо проявляются в июне и однотипны для разных участков.

Исследования этого вредителя в условиях Омской области начались только в 2015 году, собранного материала еще не достаточно, чтобы делать какие-либо выводы. Но даже на этом этапе мы можем заявить, что этот вредитель чрезвычайно опасен, и если не уделить должного внимания в отношении его, то возможно в ближайшие годы те немногочисленные посадки дуба черешчатого на территории города Омска могут быть потеряны безвозвратно.

Список использованной литературы

1. Хозяйственное использование дуба черешчатого [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.treeland.ru/article/garden/oaky/dub_4ere64aty1.htm
2. Collecting and preserving insects and mites: Techniques and tools / ed. M. E. Schauf. Washington

3. Никитенко Г.М., Фурсов В.Н., Гершензон З.С. и др. Дубовая широкоминирующая

моль и другие минирующие чешуекрылые на дубе. Сообщение 2. Морфобиологическая и экологическая характеристика дубовой широкоминирующей моли и других минирующих вредителей дуба / // Вестник зоологии. – 2004. Вып. 38 (2). – С. 53–61.

УДК 635.21.:631.5

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ УСКОРЕННОГО СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ НА БЕЗВИРУСНОЙ ОСНОВЕ

*И.Ю., Щеглова, Р.Р. Галеев
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Введение. В настоящее время значимость картофеля как важного продукта питания возрастает. В аспекте импортозамещения и продовольственной безопасности увеличиваются площади посадок под картофелем как в России, так и в Сибири в целом. В работах ряда учёных для повышения качества клубней особое значение имеет ускоренное внедрение в производство районированных и перспективных сортов с высокой продуктивностью, хорошей сохранностью продукции при длительном хранении [1-4]. Совершенствование и адаптирование сортовой технологии выращивания позволяет достичь параметров на уровне потенциальной продуктивности сорта [5-7]. В связи с преимущественным размещением посадок картофеля у населения отмечаются невысокие показатели урожайности в Западной Сибири 12-18 ц/га, что ниже биологического потенциала продуктивности этой культуры в 4 раза [8-9].

В этой связи особое значение имеет оздоровление посадочного материала методом апикальной меристемы. Показано, что из-за поражения наиболее распространенными вирусами X, S, M, Y, Лурожайность уменьшается до 50% [10, 11].

Целью наших исследований явилось усовершенствование способов ускоренного семеноводства оздоровленного посадочного материала высокопродуктивных сортов картофеля разной группы спелости.

Задачи исследований:

1. Выявить эффективность разных модификаций питательных сред на рост и развитие меристемных пробирочных растений.

2. Изучить динамику роста и развития сортов картофеля разной группы спелости оздоровленных методом апикальной меристемы.

3. Оценить эффективность разных способов ускоренного размножения сортов безвирусного картофеля разной группы спелости.

Условия и методы исследования. Исследования проводили в трех оборотах 2015 г. в гидропонной установке «Картофельное дерево 10». Использовали питательный раствор АО «Дока» - ООО «Фитотех», представляющий смесь необходимых макро и микроэлементов. Световой день регулировали в период вегетации: при посадке 16 часов – «день», 8 часов – «ночь». Затем при формировании корневой системы осуществляли индукцию клубнеобразования 12 часов – «день», 12 часов – «ночь», в отдельные периоды – 10 часов «день», 14 часов – «ночь» в зависимости от динамики клубнеобразования.

Фенологические фазы картофеля устанавливали по методике Госортсети, динамику нарастания площади листьев изучали в возрасте 30, 50, 70 суток от массовых всходов. Площадь листьев рассчитывали по формулам регрессии на основе методики Н.Ф. Коняева. Фотосинтетический потенциал посадок картофеля устанавливали на основе методик по определению показателей фотосинтетической деятельности растений по А.А. Ничипоровичу. Данные опытов обрабатывали методом дисперсии, корреляции и регрессии по Б.А. Доспехову [12].

Результаты исследований. В трех вегетационных оборотах 2015 г. устанавливали особенности роста и развития разных сортов картофеля трёх групп спелости (ранние, среднеранние и среднеспелые) с применением гидропонной установки «Картофельное дерево 10». Данные в таблицах представлены усреднённые по трём вегетационным оборотам 2015 г. Показано, что добавление в исходную питательную среду АО «Дока» - ООО «Фитотех» регуляторов роста 0,001%-ного Эпина и 0,001% Аргона усилило темпы роста и развития, а также приживаемость черенков. Наиболее эффективным оказался вариант с использованием смеси этих регуляторов. При этом параметры высоты растений увеличились относительно контроля (исходная питательная среда на 25%, количество листьев на 82% и приживаемость на 100%) (таблица 1).

Табл. 1 Влияние разных питательных сред на рост и развитие безвирусного картофеля при выращивании на гидропонной установке «Картофельное дерево 10». 2015 г.

Показатель	Сорт	Питательная среда			
		по методике АО «Дока» (I)	среда АО «Дока» 0,001% Эпин	среда АО «Дока» 0,001% Аргон	I + II + III
Высота растения за 20 суток от посадки, см	Любава	24,8	26,2	25,1	29,6
	Лина	25,6	27,8	28,1	32,4
	Тулеевский	22,8	24,5	24,8	27,8
НСР ₀₅		0,72	1,76	2,15	0,65
Количество листьев одного растения	Любава	8,4	9,6	10,2	14,6
	Лина	9,6	11,2	12,3	15,8
	Тулеевский	7,2	10,1	11,4	13,2
НСР ₀₅		1,23	0,92	1,63	1,86
Приживаемость черенков, %	Любава	89,4	90,6	92,4	96,0
	Лина	86,5	88,4	89,3	96,2
	Тулеевский	88,6	85,3	87,2	95,8
НСР ₀₅		1,26	1,65	0,89	1,81

Отмечено, что в условиях гидропоники оздоровленные растения картофеля обладают ускоренным ростом и развитием: на 70-е сутки от посадки высота растений в среднем превысила параметры 30-суточных растений в 2,7 раза. Средняя площадь листьев всех изучаемых сортов на 70-е сутки от посадки была выше, чем на 30-е сутки в 3,8-5,6 раза. Фотосинтетический потенциал посадок был выше на 70-е сутки у сортов Лина (среднеранний), затем у сорта Любава (ранний) и в меньшей степени у среднеспелого сорта Тулеевский. Продуктивность растений была выше во все изучаемые периоды роста у раннего сорта Любава, затем у среднераннего Лина. Среднеспелый сорт Тулеевский по продуктивности растения уступал более ранним сортам (таблица 2).

Табл. 2 Динамика высоты растений, площади листьев и ФСП картофеля оздоровленного методом апикальной меристемы. 2015 г.

Сорт	Высота растения, см	Площадь листьев, тыс. м ² /га		ФСП, тыс. м ² сут./га	Продуктивность г/м ² сутки по	
		макси- мальная	средняя		ФСП	средней
30 суток от посадки						
Любава	32,4	10,2	7,22	868	14,8	14,5
Лина	36,8	8,72	5,14	953	15,2	15,0
Тулеевский	29,4	5,66	3,84	704	13,6	13,8

50 суток от посадки						
Любава	65,2	28,6	13,85	1024	21,2	21,6
Лина	67,5	35,4	10,16	1118	20,6	20,9
Тулеевский	58,4	32,6	7,25	1005	18,5	18,7
70 суток от посадки						
Любава	94,2	49,6	18,6	1126	24,5	24,9
Лина	82,6	52,8	16,2	1214	21,8	22,4
Тулеевский	79,1	43,4	15,8	1110	20,6	20,8
НСР ₀₅	2,54	1,27	0,87	16,8	1,15	1,06

Нами изучена эффективность применения разных способов ускоренного размножения безвирусного картофеля. По ранним сортам сорта Любава и Фреско превосходили по коэффициенту размножения сорт Антонина. При пересадке меристемных растений из пробирок в теплицы (контроль) у сорта Фреско получено клубней с одного растения в 1,7 раза больше в сравнении со стандартом Антонина.

Аналогичная тенденция выявлена при других способах ускоренного размножения. Среди среднеспелых сортов больше клубней было у сорта Лина, чем у стандарта Невский и по среднеспелым у сортов Тулеевский и Хозяюшка в сравнении со стандартом Луговской. Наиболее эффективным способом по всем изучаемым группам спелости являлась пересадка меристемных растений из пробирок в гидропонную установку «Картофельное дерево 10»: в среднем в 2 раза было больше получено клубней (таблица 3).

Табл. 3 Количество клубней с одного меристемного растения за одну вегетацию на гидропонной установке «Картофельное дерево 10»

Способы ускоренного размножения	Число клубней с 1 растения у сортов								
	ранние			среднеранние			среднеспелые		
	Антонина (st)	Любава	Фреско	Невский (st)	Лина	Сафо	Луговской (st)	Тулеевский	Хозяюшка
1. Пересадка меристемных растений из пробирок в теплицы (контроль)	7	10	12	11	10	7	8	10	12
2. Пересадка меристемных растений из пробирок в гидропонную установку «Картофельное дерево 10»	15	19	24	18	21	15	18	20	19
3. Пересадка меристемных растений в рулоны с последующей посадкой в открытом грунте	9	13	14	10	12	9	10	13	12
НСР ₀₅	2,24	3,24	4,02	1,68	3,26	2,84	2,50	1,78	1,36

ВЫВОДЫ

1. Выявлена эффективность применения традиционной смеси макро и микроэлементов с добавлением в питательную среду регуляторов роста 0,001%-ного Эпина и 0,001%-ного препарата Аргон и их смеси, способствующих повышению приживаемости меристемных растений на 11%, формирование развитой листовой поверхности с уровнем фотосинтетического потенциала до 1214 тыс. м²сут./га и получением за один оборот до 24 безвирусных миниклубней.

2. Применение гидропонных установок в осенне-зимний период позволяет повысить в 2 раза семенную продуктивность оздоровленного картофеля в сравнении с выращиванием безвирусных миниклубней в рулонах и теплицах.

3. В весенне-летний период наиболее эффективным способом ускоренного размножения является пересадка меристемных растений в рулоны с посадкой на изолированных участках открытого грунта.

Список использованной литературы

1. Бусыгин И.А. Новое в картофелеводстве /И.А. Бусыгин. – Саранск: Гитас, 2003. – 98 с.
2. Викторов Л.И. Совершенствование картофелеводства путем экологизации технологий /Л.И. Викторов, С.М. Михайлов. – Тверь: Ритм, 2005. – 216 с.
3. Галеев Р.Р. Производство картофеля в Сибири /Р.Р. Галеев. – Новосибирск: изд-во Новосиб. гос. аграр. ун-т, 1999. – 106 с.
4. Галеев Р.Р. Интенсивные технологии производства картофеля и овощей в Западной Сибири /Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2001. – 236 с.
5. Галеев Р.Р. Клубнекорнеплоды в Сибири /Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2003. – 176 с.
6. Иванова Н.В. Особенности технологии выращивания картофеля в Западной Сибири /Н.В. Иванова, Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2006. – 72 с.
7. Галеев Р.Р. Технологии возделывания безвирусного картофеля /Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Юпитер, 2008. – 112 с.
8. Полухин Н.И. Картофель в Сибири /Н.И. Полухин. – Новосибирск: ИПЦ «Юпитер», 2010. – 71 с.

9. Галеев Р.Р. Адаптивные технологии ускоренного семеноводства безвирусного картофеля в Западной Сибири: Рекомендации /Р.Р. Галеев. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2012. – 46 с.

10. Чагин В.В. Сортоизучение свёклы столовой и картофеля в республике Хакасия /Влад. В. Чагин, Р.Р. Галеев, Вит. В. Чагин //Вестник Бурятской ГСХА. – 2010. - № 1 (18). – С. 73-76.

11. Акентьев М.С. Интенсификация производства картофеля в Нечерноземье /М.С. Акентьев. – Киров: Эра, 2007. – 126 с.

12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

УДК 635.652.2 : 631.53

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕЛЕННОГО КОНВЕЙЕРА ФАСОЛИ

*О.Е. Якубенко, О.В. Паркина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Продовольственные зернобобовые культуры занимают лидирующую позицию в повышении общего уровня и качества белкового питания населения. Отличаются высоким содержанием качественного растительного белка, который богат незаменимыми аминокислотами: лизин, цистин, триптофан [1].

Овощная продукция фасоли содержит в основном глобулины, альбумины (15–31%), глютелин (6–7%), проламин (3–4% от общего содержания белка). Свежие зеленые лопатки фасоли богаты аскорбиновой кислотой, каротином — 0,06–0,45 мг на 100 граммов. В них много витаминов группы В и минеральных веществ [1,2].

На территории РФ фасоль овощная занимает незначительные площади. Это объясняется малой востребованностью на рынке, неразвитостью технологий возделывания культуры и ограниченным набором сортов, адаптированных к местным условиям. В Сибирском регионе фасоль овощная выращивается, в основном, на индивидуальных участках, незначительные площади заняты в фермерских хозяйствах.

Одним из способов, с помощью которого можно решить проблему обеспечения населения продукцией фасоли овощной, является организация конвейера зеленых бобов. Данный технологический прием позволяет не только получать продукцию в течение длительного периода времени, но и снизить риск потери урожая при возникновении неблагоприятных гидротермических условий.

Для организации зеленого конвейера необходимо подбирать сорта разных групп спелости и высевать их в разные сроки, чтобы продлить период плодоношения сортов фасоли овощной. Сорта отличающихся по группе спелости необходимо высевать с интервалом 10 – 15 суток.

Актуальность. В нашей стране отсутствует опыт промышленного выращивания и переработки продукции фасоли овощного направления. На сегодняшний день возрос интерес к данной культуре. Для удовлетворения потребностей населения, необходимо разрабатывать технологию организации конвейера зеленых бобов для непрерывной поставки в летне-осенний период.

Для обеспечения потребностей производства и переработчика необходимо разработать сортовые технологии выращивания овощной фасоли с целью организации конвейера поступления зеленой лопатки.

Цель исследования – разработать технологию организации конвейера поступления зеленых бобов в условиях лесостепи Приобья.

Исходя из цели, были поставлены задачи:

1. Изучить сорта разных групп спелости по выраженности и изменчивости основных элементов продуктивности;
2. Оценить влияние сроков посева на продуктивность зеленых бобов;
3. Разработать технологические приемы возделывания фасоли обыкновенной для обеспечения организации зеленого конвейера бобов.

В качестве объекта исследования были выбраны два сорта фасоли обыкновенной овощного использования (*Phaseolus vulgaris* L.) - Ника (раннеспелый сорт) и Солнышко (среднеспелый сорт) в 2014 году, а в 2015 – Дарина (раннеспелый сорт) и Солнышко. Сорта обладают высоким качеством бобов, адаптированы к сибирским условиям, пригодны к механизированному возделыванию и отличаются высокой и стабильной урожайностью бобов и семян.

Условия исследования. Исследования проводили в 2014 – 2015 гг. на опытном поле УПХ «Сад Мичуринцев» Новосибирского ГАУ. Почва опытного участка – серая лесная тяжелосуглинистая на бескарбонатном тяжелом суглинке.

В условиях лесостепи Приобья рекомендуемый срок посева фасоли обыкновенной — третья декада мая.

В 2014 г. посев проводили в два срока — 19 мая и 26 июня, в 2015 г. – 20 мая и 10 июня вручную, широкорядным способом с междурядьями 70 см. Глубина заделки семян – 4 – 5 см. Норма высева – 22 шт./м². Площадь делянки – 2,1 м². Зеленые бобы собирали через каждые 7 дней с 10 фиксированных

растений в два срока 7 и 14 августа в 2014 году, в 2015 г. – 29 июля и 5 августа, определяли число и массу зеленых бобов.

Метеорологические условия в годы исследований существенно различались (рис.1).

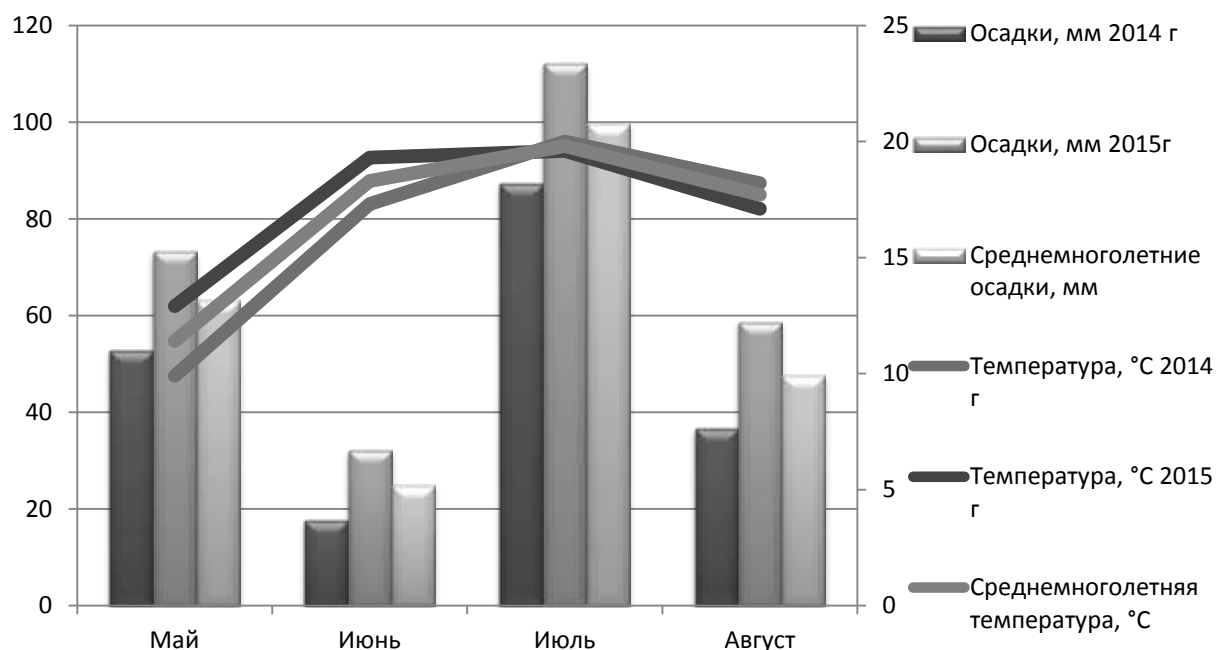


Рис. 1 – Метеорологические условия 2014 – 2015 гг.

Результаты исследования. Установлено, что в 2014 году растения с более поздним сроком посева не уступали высаженным в мае растениям по продуктивности (табл. 1), а учитывая неблагоприятные гидротермические условия данного года, даже превосходили их.

Табл. 1 Основные элементы продуктивности сортов фасоли
обыкновенной в 2014 г.

Сорт	Срок посева	Число бобов, шт.	Масса бобов, г	Масса 1 боба, г	Урожайность, кг/м ²
Ника	1 срок	15	86,9	5,7	1,2
Солнышко		20	104,8	5,0	1,5
Ника	2 срок	23	120,8	5,3	1,7
Солнышко		24	111,4	4,7	1,6

НСР₀₅

0,05

Установлено, что в 2014 году сорта разных групп спелости, высеянные в более поздний срок посева, отличались высоким числом бобов и массой бобов с растения, урожайностью по сравнению с сортами первого срока посева. Также можно отметить, что при раннем сроке посева среднеспелый сорт был более продуктивен (1,5 кг/м²), чем скороспелый (1,2 кг/м²) и, наоборот, при втором сроке посева наибольшую продуктивность показал скороспелый сорт (1,7 кг/м²).

Данные по основным элементам продуктивности в 2015 году представлены в таблице 2.

Табл. 2 Основные элементы продуктивности сортов фасоли обыкновенной в 2015 г.

Сорт	Срок посева	Число бобов, шт.	Масса бобов, г	Масса 1 боба, г	Урожайность, кг/м ²
Дарина	1 срок	74	474	6,4	1,7
Солнышко		186	808,3	4,3	2,9
Дарина	2 срок	83	548	6,6	1,9
Солнышко		82	371,3	4,5	1,3

НСР₀₅

0,4

Основные элементы продуктивности сорта Дарина (раннеспелый) проявили высокие показатели во второй срок посева. После проведения анализа элементов продуктивности зеленых бобов у сорта Солнышко данные по первому и второму срокам посева существенно отличались. Разница между этими показателями составила почти 2 раза. Обратим внимание на то, что в первый срок посева более продуктивным был среднеспелый сорт, а в более поздний срок – скороспелый.

Фенофаза «посев – всходы» – наиболее важный период в развитии растений. В тесной и прямой взаимосвязи у фасоли овощной находится продолжительность фенофазы «посев – всходы» и продолжительность вегетационного периода в целом. Особенности метеорологических условий мая существенно повлияли на продолжительность фенофазы. Так, длина «посев – всходы» у сортов в 2014 году раннего срока посева составила 31 сутки, в более поздний срок у сорта Ника – 8, у Солнышко – 9 суток. В 2015 году продолжительность фенофазы при раннем сроке посева у сортов сократилась почти в 2 раза, при втором – сорта Дарина и Солнышко показали аналогичные результаты с предыдущим годом (рис. 2).

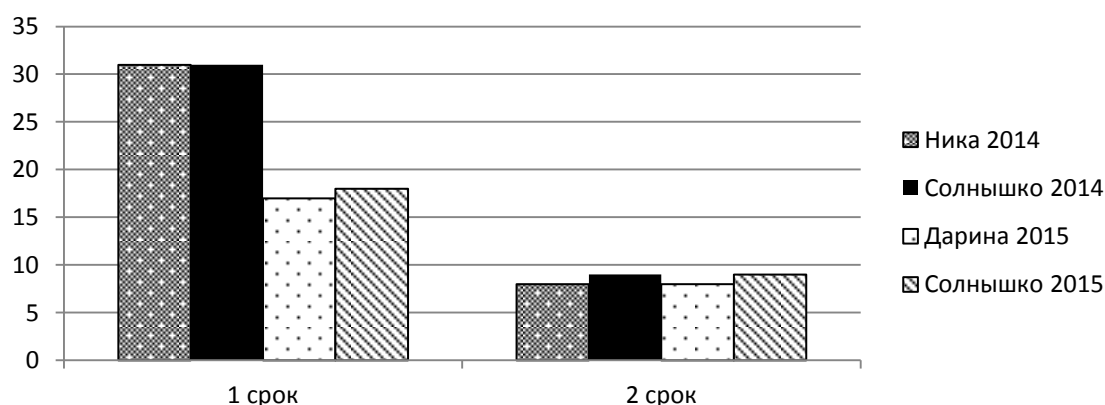


Рис. 2 - Продолжительность периода «посев – всходы» в 2014 и 2015 гг.

Фенофаза «цветение – техническая спелость» важна при организации конвейера зелёных бобов в производственном отношении. Данная фенофаза у сортов первого срока посева длилась: у сорта Ника — 11 (2014 г.), у Солнышко — 14 (2014 г.), у сорта Дарина – 14 суток (2015 г.), Солнышко - 10 суток (2015 г.); у сортов более позднего срока посева: Ника и Солнышко (в 2014 году) - 12 суток, в 2015 году у сортов Дарина и Солнышко - 12 и 11 суток, соответственно (рис. 3).

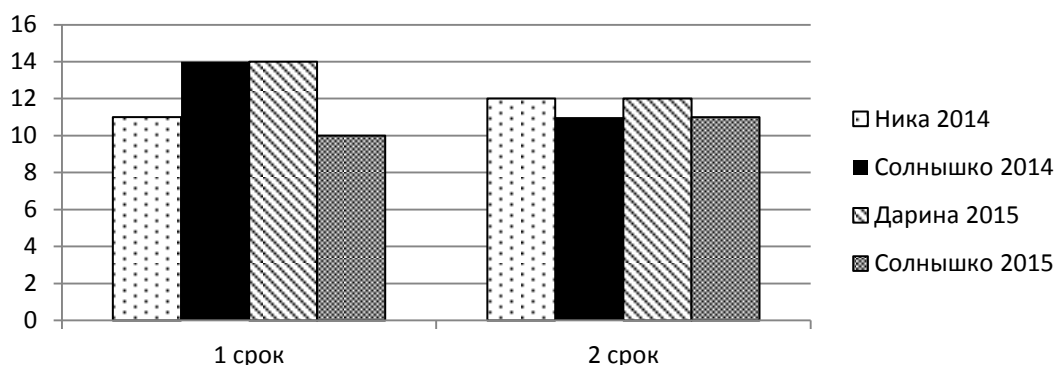


Рис. 3 - Продолжительность периода «цветение – техническая спелость»
Результаты эксперимента обработаны двухфакторным дисперсионным анализом (табл. 3).

Таблица 3

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа за 2014-2015 гг.

Фактор	Доля влияния фактора, %	
	2014 год	2015 год
Фактор А (срок посева)	19	28
Фактор В (сорт)	3	1
А х В	33	31
Случайные факторы	45	40

$HCp_{05A} = 0,40$

$HCp_{05B} = 0,40$

Результаты двухфакторного анализа указывают на достоверность влияния срока посева, сорта и взаимодействия этих факторов на урожайность бобов. В 2014 и 2015 годах существенное влияние оказали случайные факторы – 45 % и 40 % соответственно, что объясняется небольшой выборкой растений для анализа. Замечено, что в год, с меньшим количеством осадков (2015 г.), большее влияние на урожайность зеленых бобов оказывает срок посева.

Выводы. Правильная организация зеленого конвейера позволяет производителю извлечь максимально возможную прибыль с единицы земельного участка, непрерывно получать продукцию зеленых бобов, а также снизить экономические риски потери урожая.

По результатам проведенных исследований сделаны выводы:

1. продуктивность сортов зависит от гидротермических условий конкретного года.
2. продолжительность вегетационного периода зависит от длительности фенофазы «посев – всходы».
3. среднеспелый сорт показал высокую продуктивность в ранние сроки посева, а раннеспелые в более поздние.
4. по результатам двухфакторного дисперсионного анализа достоверно выяснено, что существенное влияние на урожайность зеленых бобов оказывал срок посева.

Исходя из результатов исследования, рекомендуется:

1. Высеивать несколько сортов разных групп спелости. Для получения раннего урожая (конец июня – июль) следует использовать скороспелые сорта, у которых период «посев – техническая спелость» составляет 40 – 45 дней. С конца июля до середины августа использовать среднеспелые сорта, у которых период составляет 50 – 55 дней.
2. Производить посев в разные сроки (начиная с конца мая до третьей декады июня) сортов фасоли овощной разных групп спелости для организации конвейера поступления зеленых бобов длительный период (с июля по сентябрь).
3. Для организации конвейера зелёных бобов использовать сорта ранней группы спелости Ника, Дарина и среднеспелый сорт Солнышко сибирской селекции со стабильной урожайностью зеленых бобов по годам.

Список использованной литературы

1. Булынец С. В., Петрова М. В., Сердюк В. П., Буравцева Т. В. Овощные бобовые культуры (горох, фасоль, бобы). СПб., 1993, С. 27 – 33.
2. Посыпанов Г.С. Растениеводство/Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др.; Под ред. Г.С. Посыпанова – М.: КолосС, 2007. – 612с.

Инженерно-техническое обеспечение АПК

УДК 682.3, 621.73

СОВРЕМЕННЫЙ КУЗНЕЧНЫЙ УЧАСТОК В РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

К.Н. Абакиров, Е.В. Агафонова, Т.В. Возженникова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Техническое состояние парка сельскохозяйственной техники, тракторов, автомобилей в процессе длительной работы не остается неизменным. В процессе эксплуатации любой техники ее рабочие свойства постепенно ухудшаются из-за изнашивания деталей, коррозии, усталости материала, появляются отказы, которые устраняются при техническом обслуживании и ремонте на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК). Одним из вариантов изготовления и восстановления изношенных изделий с минимальными затратами является нагрев, а именно, правка, горячая клепка, ковка, так производят ремонт рессор, имеющих пониженную упругость, поломки отдельных рессорных листов, износ втулок коренных листов, зубья бороны и других деталей, что непосредственно можно отнести к кузнечным работам. Поэтому в ремонтных мастерских АПК необходим кузнечный участок [1, 2].

В частности, возможно, восстанавливать рессоры, требующие ремонта. Рессоры поступают на кузнечный участок в собранном виде с разборочно-моечного участка. Здесь их разбирают, дефектуют и сортируют на годные, негодные и требующие ремонта. Листы рессор, требующие ремонта, отжигают в печи, после чего им придают требуемую стрелу пробега. Затем рессорные листы термически обрабатывают и рихтуют. Готовые рессорные листы поступают на сборку. Поломанные рессорные листы используют для изготовления из них листов меньшей длины. Так же вместо негодных листов возможно в условиях простейшей кузницы изготавливать новые из заготовок полосовой рессорной стали [3].

В настоящее время не каждое ремонтное предприятия АПК имеет кузнечный цех, а во многих предприятиях оборудование устарело. Для кузнечных работ в ремонтных мастерских необходимо кузнечные горны с наковальней и комплект кузнечных инструментов. Для подачи воздуха к горну устанавливают вентиляторы низкого давления (150-200 мм вод. ст.). Кроме

того, предусматривают печь для нагрева рессорных листов, правочную плиту (1,0×1,5 м), слесарный верстак со стуловыми тисками, сверлильный станок, верстачный пресс, стеллажи для хранения рессор и рессорных листов и ванны для закалки рессор [4].

Чаще всего для нагрева заготовок в кузницах используется каменный уголь, также применяется и кокс, который имеет высокую температуру сгорания. Можно использовать и дрова лиственных пород деревьев (дуб, ясень, береза и др.). В настоящее время в кузнечных цехах широко применяются электропечи и печи, работающие на жидком или газообразном топливе.

Основным устройствами кузницы является горн (рис.1). К нему должен быть доступ с трех сторон, что необходимо особенно при изготовлении крупных изделий, при их укладке и выносе после нагрева. Горн должен быть оборудован хорошей вытяжкой. Очень удобен для этой цели вспомогательный дымосос для отсоса продуктов горения. При разведении огня, особенно в летние месяцы, следует достаточно долго, дольше чем в обычной дымовой трубе, поддерживать так называемую тягу для того, чтобы мастерская не была задымлена. Для этих случаев необходим вспомогательный вентилятор. Горны подразделяются на переносные и стационарные, открытого и закрытого типа – в зависимости от конструкции.



Рисунок 1 – Кузнечный горн

Основной опорный кузнечный инструмент – наковальня. Она должна быть хорошо закреплена либо на жестком чурбане либо на деревянной подушке, установленной в железной бочке, заполненной песком или глиной. Основание в обоих случаях должно быть заглублено в землю, чтобы наковальня при ударах не шаталась. Современные наковальни изготавливают из стали 45Л методом литья массой от 10 до 270 кг. Наковальни бывают разных типов: безрогие, однорогие, двурогие. Качественная наковальня издает высокий и чистый звук при легком ударе молотком, а молоток при этом отскакивает со звоном. Для мелких работ кузнецы применяют наковальни небольших размеров или специальные наковальни – шпераки.



Рисунок 2 – Наковальня

К ударному инструменту относят молотки-ручники, боевые молоты и кувалды. Обычно ручники имеют массу 0,5–2 кг, но часто кузнецы применяют и более тяжелые молотки массой до 4–5 кг. Боевые молоты – это тяжелые

молотки массой 10–12 кг. Головки боевых молотов бывают с односторонним клиновидным задком, а также с двусторонним задком (продольным или поперечным). Нижняя рабочая поверхность головки (бой) предназначена для основнойковки, а верхний клиновидный задок – для разгона металла вдоль или поперек оси заготовки. Кувалда – тяжелый (до 16 кг) молот с плоскими бойками применяется при тяжелых кузнечных работах, где требуется большая ударная сила. Все ударные инструменты должны быть максимально надежны, при этом особое внимание уделяется креплению рукоятки с головкой [5].

Для улучшения качества изготавливаемых изделий и повышения производительности кузнецы часто применяют различный подкладной инструмент, устанавливаемый под молот или на наковальню. Для работы под молот используются простые и фасонные кузнечные зубила, пробойники, гладилки и раскатки. На наковальню устанавливаются подсеки, конусные оправки, вилки для гибки, гвоздильни, различные скобы и приспособления для специальных видовковки. Кузница должна быть оборудована не только полным набором традиционных инструментов, но и полным набором современных инструментов и станков, которые облегчают эту трудоемкую работу.

Для современного кузнечного участка в ремонтных мастерских АПК необходимо следующее оборудование и инструменты: горн для разогрева заготовок; штамп, например, «Гусиная лапка»; инструмент для изготовления хомутов (обжимок); набор кузнечных инструментов; трубогиб; сварочный аппарат для сборки изделий; углошлифовальная машина для подготовки к окраске; компрессор для окраски и разогрева и другие необходимые инструменты и материалы. Большинству предприятий АПК в силах организовать кузнечный участок в своих ремонтных мастерских.

Организация современных и технологичных кузнечных участков в ремонтных мастерских АПК не требует больших затрат, в пределах 100-140 тысяч рублей. Но при этом с помощью кузнечного участка возможен не только ремонт и восстановление изношенных деталей и изделий, но и изготовление новых, а также элементов художественнойковки, что принесет предприятию дополнительную прибыль.

Список использованной литературы

1. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст]: Учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 496 с.

2. Современные материалы для восстановления чугуновых деталей автомобиля [Текст]: Н.С. Быкова, К.В. Щербакова, Т.В. Возженникова, Е.В. Агафонова / Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: материалы VII региональной научно-практической конференции студентов и аспирантов, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова (Новосибирск, 10-11 ноября 2015г.). / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», – 2015. С. 241-246.

3. Рессорно-кузнечный участок ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: <http://www.docme.ru/doc/179460/ressorno-kuznechnyj-uchastok-remonta-avtomobilej>

4. Гуревич Д. Ф. Ремонтные мастерские совхозов и колхозов [Текст]: справочная книга / Д. Ф. Гуревич, А. А. Цырин. – Ленинград: Колос, Ленинградское отделение, 1980. – 237 с.

5. Основы кузнечного дела: металл, инструмент, ТБ [Электронный ресурс]: <http://ostmetal.info/osnovy-kuznechnogo-dela-metall-instrument-tb/>

УДК 631.363.21.004.67

УПРОЧНЕНИЕ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

А.Н. Ардышев, Т.В. Лафетова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Качество обработки почвы во многом зависит от состояния рабочих органов почвообрабатывающих машин, которые эксплуатируются в условиях абразивной и коррозионно-активной среды. При пахоте, культивации и других видах обработки почвы рабочие органы (лемеха, лапы культиваторов, ножи фрез, диски и т.п.) быстро изнашиваются и затупляются. Это ухудшает качество обработки почвы а, следовательно, качество посевов, увеличивает расход горючего, снижает производительность труда и вызывает большие потери времени на их замену и ремонт.

В современных экономических условиях, когда сельхозтоваро-производители в целях экономии материальных и денежных средств применяют в основном нулевые технологии посева, без предварительной обработки почвы, в результате чего почва уплотняется, а это приводит к ещё более интенсивному износу рабочих органов почвообрабатывающих машин.

В сельскохозяйственном производстве большая часть металла отправляемого во вторчермет приходится на рабочие органы

почвообрабатывающих машин, работающих в жестких условиях вызывающих интенсивный износ рабочей поверхности. Интенсивность изнашивания зависит от механических свойств поверхностного слоя материала. Основной характеристикой которого, является твердость.

Табл. Ресурс серийных рабочих органов почвообрабатывающих машин

Наименование рабочего органа	Материал для изготовления рабочих органов	Наработка, га
Лемеха плугов	стали: 65Г, 45, Л53	5...22
Диски тяжелых и полевых борон	стали: 65Г, 45, Л53	8...20
Лапы культиваторов	стали: 65Г, 45, Л53	7...18

В РФ на выпуск запасных частей для почвообрабатывающих машин и орудий расходуется более 60 тыс. тонн металлопроката в год.

В настоящее время в условиях ограниченности материальных средств в промышленности и сельскохозяйственном производстве особое значение приобретают технологии, отвечающие требованиям ресурсосбережения, без увеличения материальных затрат на их реализацию. Это в полной мере относится и к технологиям восстановления и упрочнения рабочих органов сельскохозяйственных машин, интенсивная эксплуатация которых приводит к затуплению лезвий в результате их износа и коррозии, что ухудшает агротехнические показатели сельскохозяйственной техники, увеличивает потери и ведет к удорожанию сельскохозяйственной продукции.

Несмотря на проведенные ранее исследовательские работы проблема повышения долговечности и работоспособности рабочих органов почвообрабатывающих машин до настоящего времени остается достаточно острой. Для существенного повышения ресурса и работоспособности рабочих органов почвообрабатывающих машин необходим комплексный подход к решению проблемы, под которым подразумевается совместный учет конструктивных, силовых, технологических факторов, влияющих на работоспособность, износостойкость и прочность деталей.

Вопросы обеспечения долговечности рабочих органов почвообрабатывающих машин освещены в работах В.П. Горячкина, М.М. Севернева, Г.Н. Сенеокова, М.М. Тененбаума и других исследователей.

Основными способами повышения долговечности рабочих органов являются:

- Применение износостойких материалов
- Применение биметаллических материалов полученных наплавкой

- Применение двухслойного проката
- Изменение формы детали при ее конструировании

Широкое распространение получило применение твердых сплавов, в том числе, например электродуговая наплавка электродами ЦН-29, Т-590, Т-690, наплавка порошковыми проволоками ПП-АН-123, ПП-АН-125, наплавка намораживанием сплава ФБХ-6-2, индукционная наплавка сплавов типа «сормайт», ПГ-УС-25, ФБХ-6-2, и некоторые другие.

Высокой износостойкостью при абразивном изнашивании и наличие ударов обладают сплавы, у которых карбидная фаза составляет 25-30 %. При этом наилучшей структурой наплавленного металла является аустенитно-мартенситная матрица (сплава) с карбидами.

В практике применяют способы упрочнения, которые главным образом определяют себестоимость и трудоемкость процесса, применяемые технологические материалы, а также эксплуатационные свойства после упрочнения.

Увеличение срока службы достигается наплавкой твердосплавного материала. Твердосплавное покрытие рабочих органов почвообрабатывающих позволяет: экономить дорогостоящий металл, увеличить производительность за счет снижения простоев при замене рабочих органов, а также снизить энергозатраты на обработку единицы площади почвы.



Рис. 1 Способы упрочнения рабочих органов

Практическое использование процессов восстановления и упрочнения деталей базируется на знании закономерностей протекания процессов

изнашивания, представлениях о природе и кинетике физико-химических процессов формирования покрытия и соединения его с материалом основы.

Выбор марки или типа наплавочного материала во всех случаях производится с учетом условий работы и изнашивания деталей, износостойкости наплавочного материала, экономической эффективности его применения. Окончательным критерием выбора упрочняющего материала служит оценка его износостойкости.

На кафедре ТМ и ТМС разработано конструктивно технологическое решение защищенное патентом РФ №772 от 20.01.2008 г., позволяющие увеличить износостойкость рабочей поверхности рабочего органа культиватора в несколько раз (от 2 до 5).

Список использованной литературы

1. Сидоров С.А. Повышение долговечности и работоспособности рабочих органов почвообрабатывающих машин и орудий, применяемых в сельском и лесном хозяйствах Автореферат на соискание ученой степени доктора технических наук. Москва 2007 г.

2. Кириллов Н.А., Коноводов В.В. Восстановление и упрочнение рабочих органов почвообрабатывающих машин. / Сб. тезисов и трудов IV Всерос. научно-практич. конф. с междунар. Участием – Юрга: Изд. Типография ТПУ, 2006.- 152 с., с. 125-126.

3. Кириллов Н.А., Коноводов В.В. Состояние и перспективы совершенствования и упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин. / Материалы Междунар. научно-практич. конф.. Новосибирск, 2006 г.

4. Кириллов Н.А., Юдина К.Н. Абразивный износ рабочих органов как фактор ограничения ресурса почвообрабатывающих машин. / Материалы V-Междунар. научно-практич. конф. молодых ученых СФО. Ч. 2 – Красноярск 2007 г.

5. Кириллов Н.А. Способы упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин. / Сборник научных трудов Междунар. научно-практич. конф., том 2 – Одесса 2007 г.

РЫХЛЯЩЕЕ ДОЛОТО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОРУДИЯ

А.В. Белый, С.Г. Щукин

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

На основе исследований процесса взаимодействия [1, 2] рабочего органа для безотвальной обработки почвы принята гипотеза, что форма поверхности долота глубокорыхлителя и угол наклона элементов, из которых оно состоит оказывают значительное влияние на размеры и форму области разрушения почвенного массива, в целом определяя величину тягового сопротивления при выполнении глубокого рыхления почвенного пласта.

Цель работы выявить доказательства принятой гипотезы и определить влияние топологических и геометрических параметров долота на свойства переуплотненной почвы в процессе её разуплотнения глубокорыхлителем.

Задачи решаемые при выполнении работы:

1. Достигнуть снижения тягового сопротивления и повышение степени крошения материнской породы при использовании предлагаемой конструкции.
2. Изменить технологический процесс, крошения почвы поверхностью долота, в котором трение скольжения материнской породы по активной части долота замещается трением качения.
3. Снизить затраты на серийное производство долота, что в целом даёт возможность уменьшить затраты на единицу обрабатываемой площади поля.

Поскольку верхний слой почвы не рыхлится, предлагаемый способ рыхления почвенного пласта предотвращает водную и ветровую эрозию почвы, при этом значительно лучше накапливая и сохраняя осадки. Комплексное решение о рациональной глубине основной обработки почвы определило для почвообрабатывающих машин: третьего поколения величину до 0,6 м (60 см); второго поколения до 0,45 м (45 см) [2-6]. Применение глубокорыхлителей для основной, глубокой, более 25 см, обработки почвы, сопровождается выходом долота за пределы плодородного слоя в неплодородную материнскую породу. Воздействие на материнскую породу долотом глубокорыхлителя с клиновидным профилем не отличается от действия иного породоразрушающего инструмента, известного из практики, например, зуба ковша экскаватора, материал и форма которого подобраны определенным образом.

Использование качественных легированных сталей с целью повышения прочности, упругости и режущих свойств породоразрушающего инструмента в сочетании с волнообразной поверхностью позволяет увеличить в 9-14 раз их долговечность относительно серийных конструкций с клиновидным профилем

отечественного и импортного производства [7]. При этом форма волнообразной поверхности, в виде выемок-отражателей, клинообразной рабочей части снижает сопротивление перемещения разрушенного в процессе его обработки грунтового материала [8]. Глубина прогибов, брахистохрон, волнообразной поверхности клинообразной рабочей части породоразрушающего инструмента выбирается индивидуально, учитывая различия в свойствах обрабатываемых пород [9].

Анализ конструктивных и технологических отличий рабочих частей породоразрушающего инструмента позволил предложить рыхлящее долото, на конструкцию которого подана заявка на изобретение [10] работает на глубину до 0,6 м где находится материнская порода, следующим образом.

Предлагаемое рыхлящее многослойное долото (рис. 1) выполнено в виде составного блока из Т твердых (высокой износостойкости) и М мягких (низкой износостойкости) слоев, соединенных привалочными плоскостями (рис. 2), в форме выпукло-гладкой клинообразной рабочей части, закрепленной болтом 4 к опоре 2 на стойке рабочего органа 5 протаскивается в материнской породе. Основной режущий клин КО (рис. 3) из твердого (высокой износостойкости) слоя, соединенного привалочной плоскостью с наральником 1 долота, режет материнскую породу образуя перед рыхлящим долотом (рис. 4) плотный почвенный нарос X (клин) отделяющий от единого массива материнской породы пласт I поднимающийся под действием силы F_s состоящей из сил F_v (действующей в направлении вектора скорости V) и F_g (действующей в направлении силы тяжести) по выпукло-гладкой поверхности составного блока.

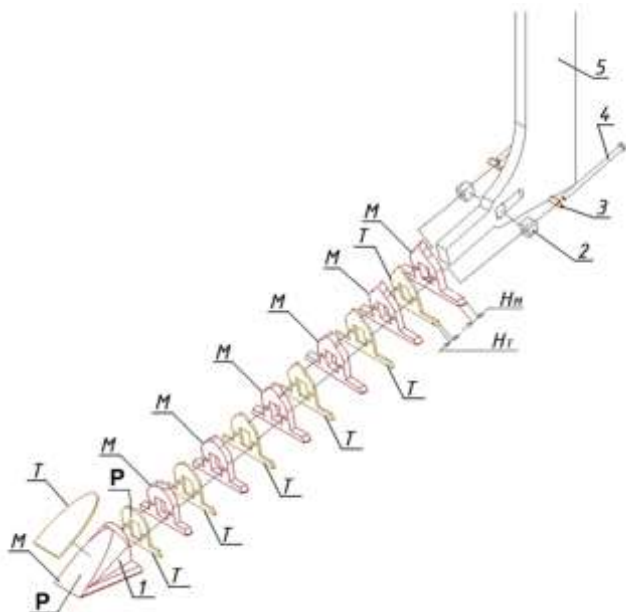


Рис. 1 Рыхлящее многослойное долото в виде составного блока из Т твердых (высокой износостойкости) и М мягких (низкой износостойкости) слоев

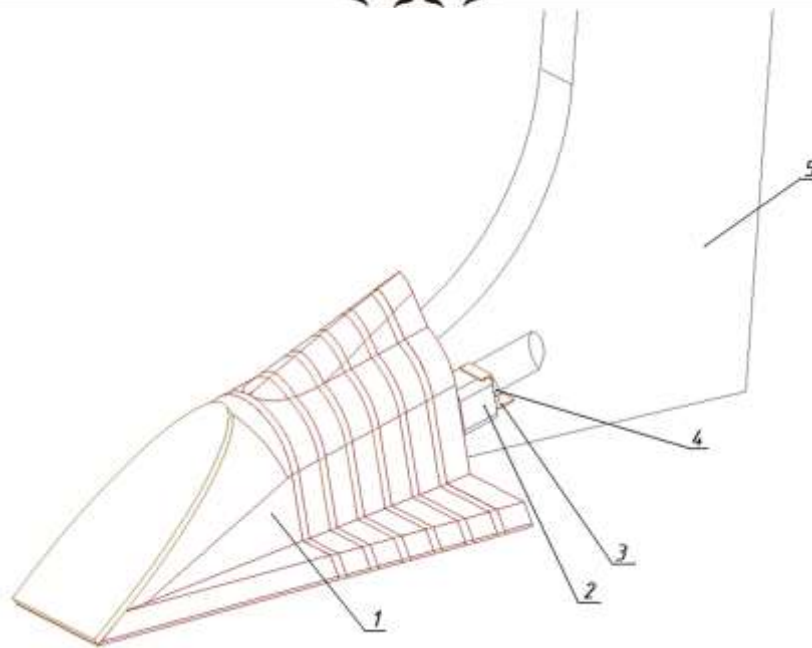


Рис. 2 Рыхлящее многослойное долото в виде составного блока, из разных по твердости слоев, соединенных привалочными плоскостями

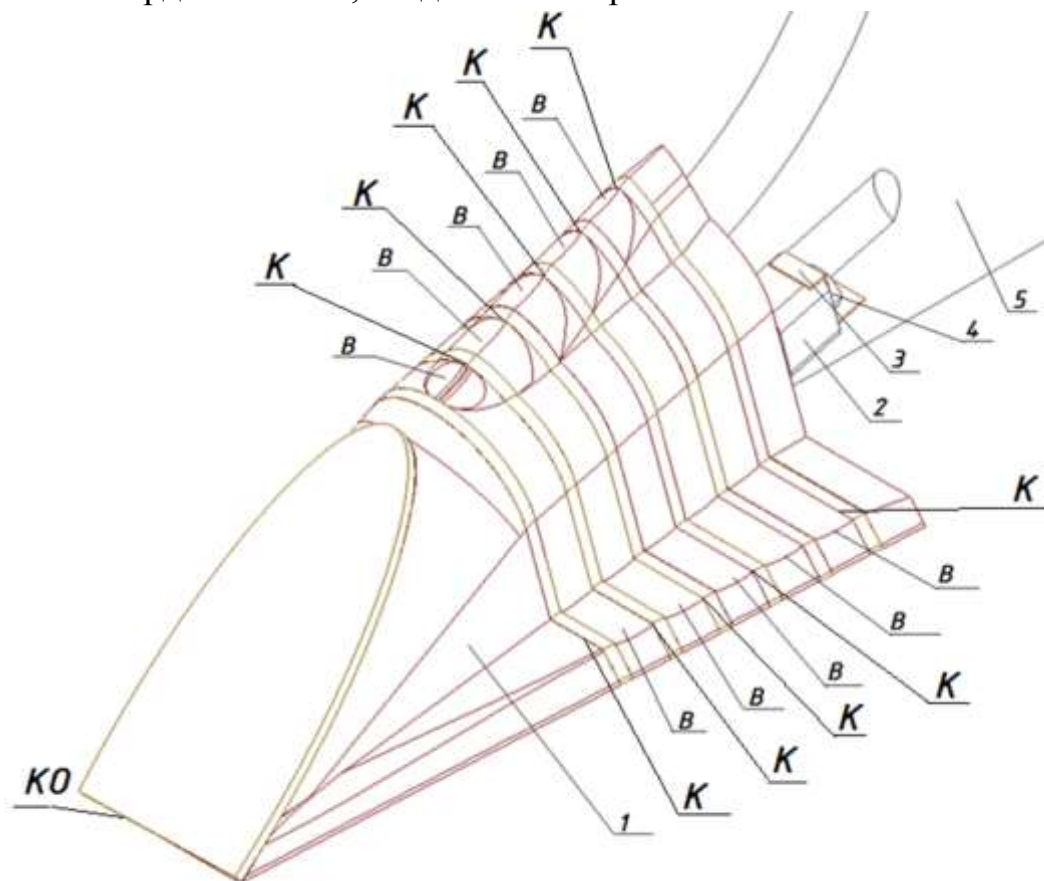


Рис. 3 Основной режущий материнскую породу клин КО

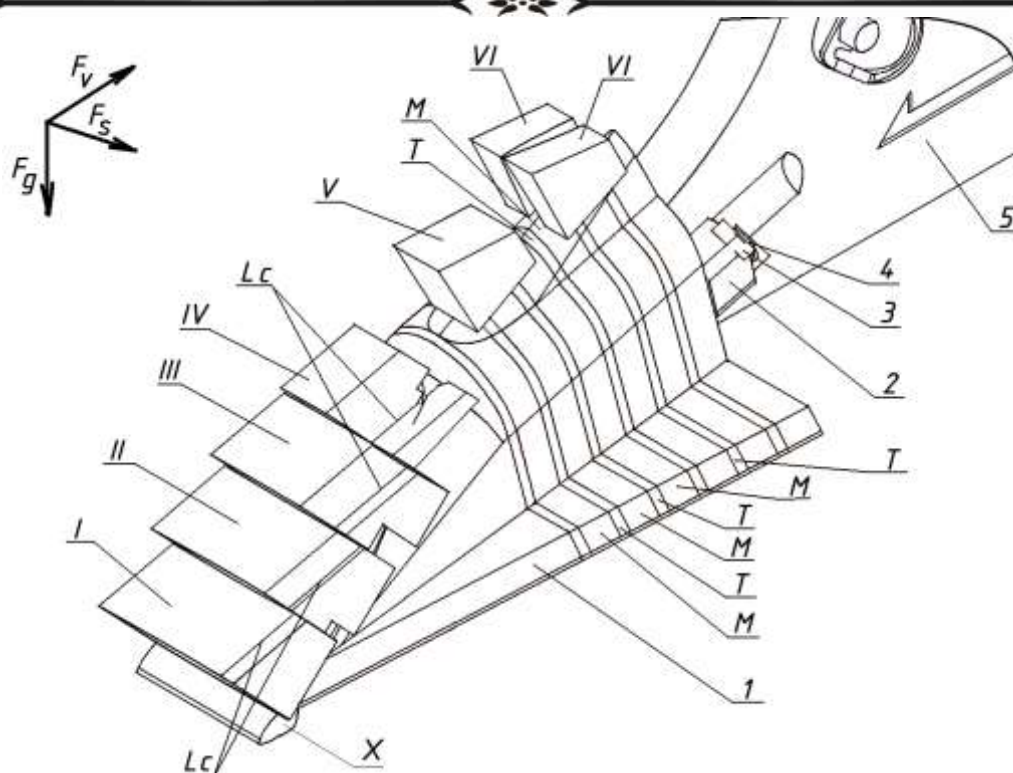


Рис. 4 Перед рыхлящим долотом плотный почвенный нарост X (клин)

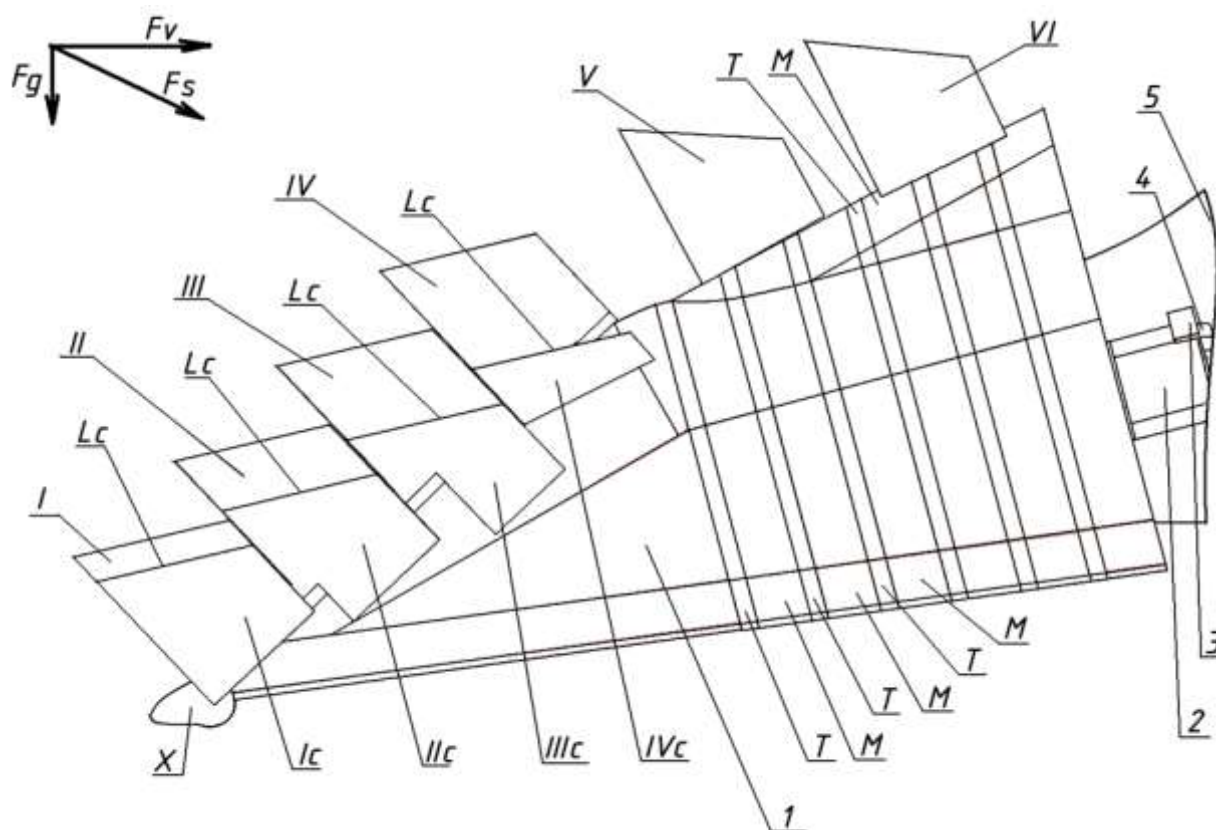


Рис. 5 Пласт под действием суммарной силы F_s скользит по гребню выпукло-гладкой поверхности

Пласт материнской породы I, скользя по поверхности из T твердого (высокой износостойкости) слоя ширина которого непрерывно убывает

разрушается под действием силы F_s по линиям скола L_c совпадающим с формой граней на фрагменты I_c сходящие с долота на крылья. По мере скольжения пласта I под действием силы F_s он принимает положение II в котором от него по линиям скола L_c отделяются фрагменты II_c сходящие с долота на крылья. Аналогично происходит отделение фрагментов по линиям скола L_c при смещении пласта в положения III и IV. Пласт IV под действием суммарной силы F_c (рис. 5) переходит в положение V скользя по гребню выпукло-гладкой поверхности, абразивно разрушая участки из мягких М (низкой износостойкости) слоев образуя в них выемки, брахистохроны, при этом пласт достигая положения VI имеет разлом разрушающий его на две части равной величины. Под действием абразивного износа участки поверхности из Т твердых слоёв существенно не меняют формы, в то время как участки из М мягких слоев достигают некоторой стабильно-устойчивой формы к абразивным изменениям, образовав (рис. 6)

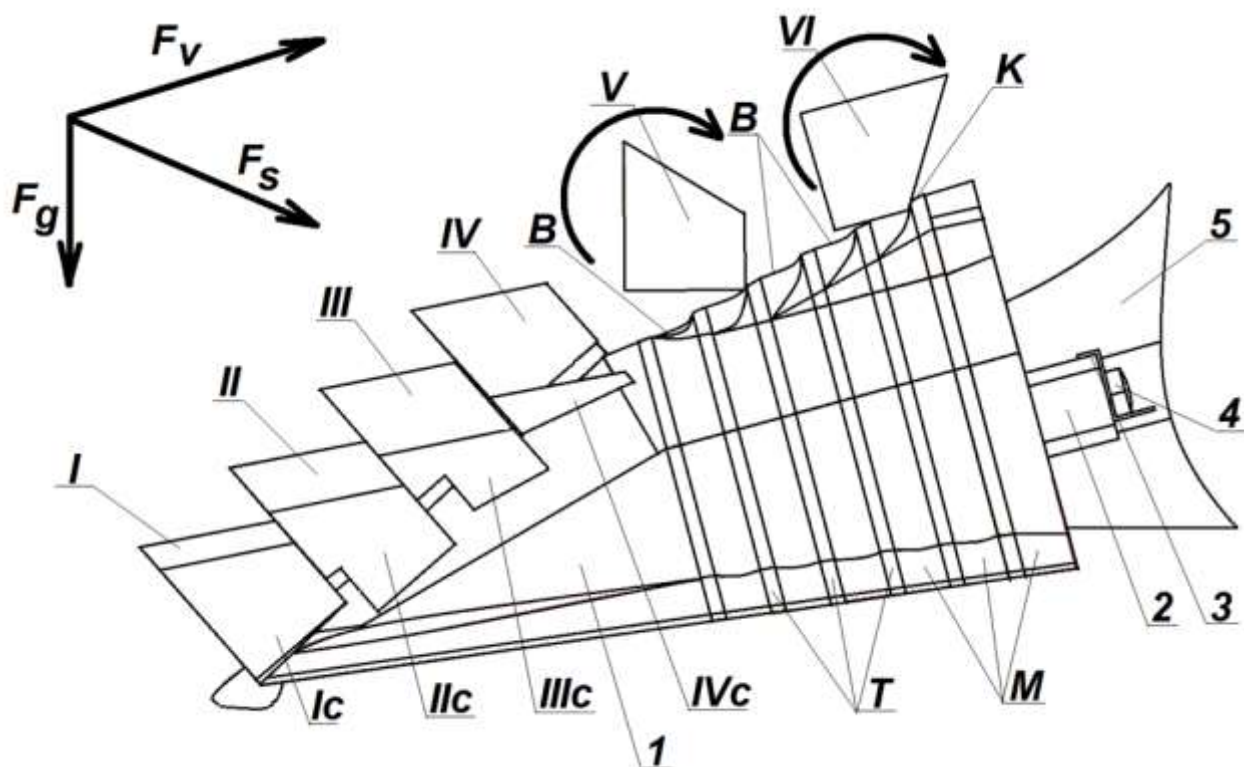


Рис. 6 Выпукло-волнистая клинообразная рабочая часть состоящая из выемок-отражателей В, брахистохрон и рыхлящих клиньев К по которым смещаемый пласт вместо трения скольжения получит трение качения

выпукло-волнистую клинообразную рабочую часть состоящую из выемок-отражателей В, брахистохрон и рыхлящих клиньев К по которым смещаемый пласт в положениях V и VI испытывая действие суммарной силы F_s вместо трения скольжения (фиг. 5) получит трение качения (фиг. 6) при котором фрагменты материнской породы получают разрушающие трещины,

расколы и разломы частей пласта V и VI при уменьшении тягового сопротивления протаскивания в материнской породе долота. Переход от трения скольжения, когда при износе меняются первоначальные размеры и форма мягкого материала, к трению качения, когда при износе меняется форма выемок-отражателей В, брахистохрон, в процессе выкрашивания металла с образованием одиночных или групповых осповидных углублений делает форму (фиг. 2) рабочей поверхности долота устойчивой к износу применительно к данному типу материнской породы обладающей определенной структурой и гранулометрическим составом частиц. Наличие выемок-отражателей на других частях поверхности долота, в частности на крыльях, происходит по аналогии с тем как это выполняется на выпукло-гладкой клинообразной рабочей части поверхности. Собранные рыхлящее многослойное долото изначально является универсальным не предназначенным исключительно для использования на каком-либо типе материнской породы, и в процессе приработки получающее рациональную устойчивую форму для эффективного разрушения конкретной структуры в среде которой оно используется. Переход на другую материнскую структуру приводит к коррекции формы рабочей поверхности путем износа абразивом некоторых участком мягкого материала в целом корректируя форму выемок-отражателей В, брахистохрон.

Выводы:

1. Достигаемое снижение тягового сопротивления и повышение степени крошения материнской породы происходит под действием абразивного износа, меняющего форму поверхности долота.
2. Образование под действием абразивного износа выемок-отражателей, брахистохрон позволяет изменить технологический процесс, в котором трение скольжения материнской породы по активной части долота замещается трением качения.
3. Многослойная конструкция из мягких и твердых, соответствующие относительно дешёвых и существенно дорогих материалов, позволяют в целом снизить затраты на серийное производство, что даёт возможность уменьшить затраты на единицу обрабатываемой площади поля.

Список использованной литературы

1. Совершенствование технологий и технических средств для разуплотнения почв использования энергии вибрации // Отчет о НИР (промежуточный) за 2012-2013 гг. выполненный на кафедре СХМ ИИ НГАУ. Новосибирск 2013. 32 с. 17 ил., 1 табл., 31 лит. источник, 5 из которых на иностранном языке.

2. Альт, В.В. Концепция развития почвообрабатывающих машин и способ снижения затрат на глубокую обработку почвы / В.В. Альт, С.Г. Щукин, В.А. Вальков, М.А. Нагайка // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – № 9. – С. 68-71.

3. Enquist B.J., Niklas K.J. Global allocation rules for patterns of biomass partitioning in seed plants [Электронный ресурс]. URL: <http://ent.arp.harvard.edu/sci/climate/journalclub/EnqNik02.pdf> (дата обращения: 17.03.2015).

4. Thomas S. Cox. Prospects for developing perennial grain crops // BioScience. – 2006. – Vol.56, №8. – pp. 649-659.

5. Устименко А.С. Корневые системы и продуктивность с.-х. растений. – Киев: Урожай, 1975. – 368 с.

6. Циков В.С. Кукуруза: технология, гибриды, семена. – Днепропетровск, 2003. – 296с.

7. Патент RU №2101422, класс E02F, E21C, опубликован 10.01.98

8. Патент SU №1146442, класс E21C25/38, E02F9/28, опубликован 05.11.82

9. Патент RU №2127349, класс E02F9/28, опубликован 10.03.1999

10. Заявка на изобретение № 2014164703 RU, 15.12.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www1.fips.ru/fips_servl/fips_servlet.

УДК 621.431.37

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

С.И. Богданов, Е.Н. Хомченко
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

По данным многих исследований более 50% отказов топливных систем связано с высокой загрязненностью и обводненностью топлива. Это явление вызывает нарушение прокачиваемости фильтров, преждевременный износ деталей, коррозию стальных элементов и т.д. Широкое распространение систем с топливной рейкой высокого давления типа Common Rail привело к увеличению количества отказов. Самым уязвимым, и при этом одним из наиболее дорогих элементов системы, является пьезофорсунка. Попадание влаги в пьезофорсунки зачастую приводит к деформации распылителя вследствие закипания воды при высокой температуре в камере сгорания после предварительного впрыска (см. рисунок 1).



Рис. 1 Повреждение распылителя форсунки топливной системы типа Common Rail при попадании воды.

В соответствии с ГОСТ [1] в дизельном топливе не допускается содержание воды в концентрации более 200 мг/кг. Такое количество воды полностью растворяется в топливе, так как углеводороды могут растворить в себе при нормальных условиях до 0,055% воды по массе [2]. Тем не менее, в процессе транспортировки и перегрузки нефтепродукты контактируют с атмосферным воздухом, в результате чего в них выпадает конденсат, или кристаллы льда. Для исключения попадания посторонних примесей вместе с топливом при заправке техническое и технологическое оборудование автозаправочных станций (АЗС) должно обеспечивать исключение загрязнения, обводнения, воздействия атмосферных осадков на нефтепродукты в соответствии с правилами технической эксплуатации АЗС [3]. В резервуарах обязательно должны быть предусмотрены устройства для дренажа воды.

Таким образом, правильно организованный технологический процесс изготовления, транспортировки и хранения нефтепродуктов практически полностью исключает попадание лишней влаги в товарное топливо. Вода, в основном, появляется непосредственно в топливной системе в результате образования конденсата в топливном баке.

Анализ литературных данных по рассматриваемой проблеме показал, что существуют следующие способы удаления и минимизации попадания воды в топливные системы [4]:

1. Регулярный слив отстоя, промывка и осушка топливных баков.
2. Добавление присадок, которые одинаково хорошо растворяют воду и углеводороды (например, спирты).
3. Оснащение фильтра грубой очистки топлива датчиком воды.

4. Регулярное удаление воды из бака через трубку или с использованием штатного топливного насоса.

5. Эксплуатация автомобиля преимущественно с максимально заполненным топливным баком.

Недостатками способов 1,4,5 является высокая трудоёмкость, сильная зависимость от регулярности, полноты и своевременности исполнения операций. Недостатком способа номер 2 является невозможность применения спиртов в смеси с дизельным топливом из-за снижения цетанового числа и нестабильность бензоспиртовых смесей. Недостатком третьего способа является то, что фильтр грубой очистки не исключает попадания взвеси мелких капель воды в топливную систему даже при регулярном сливе отстоя из корпуса фильтра.

Исходя из анализа недостатков известных способов, наиболее перспективным представляется изоляция топливного бака от атмосферного воздуха путем внедрения в него эластичного герметичного резервуара, а также герметизация соединения заливной горловины и заправочного устройства топливораздаточной колонки.

Общая схема предлагаемого устройства топливного бака представлена на рисунке 2. Внутри ёмкости с жёсткими стенками 2 помещается мягкая герметичная ёмкость 1 из полимера, устойчивого к воздействию нефтепродуктов. Внутри мягкой ёмкости помещается электрический топливный насос 3 и шариковый клапан, шарик которого выполнен из полимерного материала, менее плотного, чем применяемое топливо. Клапан соединяется трубопроводом через предохранительную аппаратуру (на рисунке не показана) с впускным коллектором двигателя 7 (за дроссельной заслонкой у бензинового двигателя, либо после воздушного фильтра у дизеля) и служит для того, чтобы перепускать во впускной коллектор скопившиеся пары топлива и воздух в случае его попадания. Когда пары и воздух полностью выходят из мягкой ёмкости, топливо достигает уровня клапана, шарик клапана поднимается и перекрывает трубопровод во избежание попадания жидкого топлива во впускной коллектор двигателя.

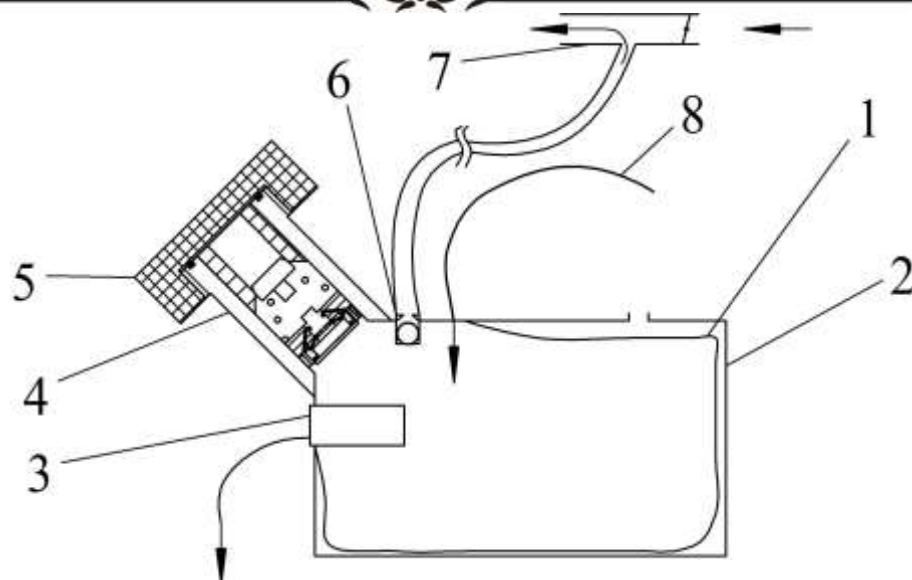


Рис. 2 Принципиальная схема предлагаемого устройства топливного бака

1 – мягкая ёмкость; 2 – жёсткая ёмкость; 3 – топливный насос; 4 – заливная горловина; 5 – крышка заливной горловины; 6 – клапан перепуска паров топлива; 7 – впускной коллектор двигателя; 8 – сливная трубка.

Чтобы герметизировать заливную горловину и заправочное устройство топливораздаточной колонки, они оснащаются подпружиненными клапанами 2 и 8 (см. рисунок 3), которые перекрывают доступ воздуха. Заправочное устройство закрепляется на горловине топливного бака, при этом оно своим клапаном 8 надавливает на клапан 2 горловины, в результате чего оба клапана открываются, что обеспечивает свободный проход для топлива в полость под клапаном горловины. В момент, когда топливораздаточная колонка начинает подавать топливо, давление в полости под клапаном горловины повышается и двигает поршень предохранительного устройства 5 в нижнее положение до тех пор, пока диафрагменная пружина 6 не прогнется в обратную сторону и боковая поверхность верхней части поршня 5 не откроет перепускные отверстия 4. В результате всего этого, топливо начнет нагнетаться через перепускные отверстия и заполнять мягкую ёмкость.

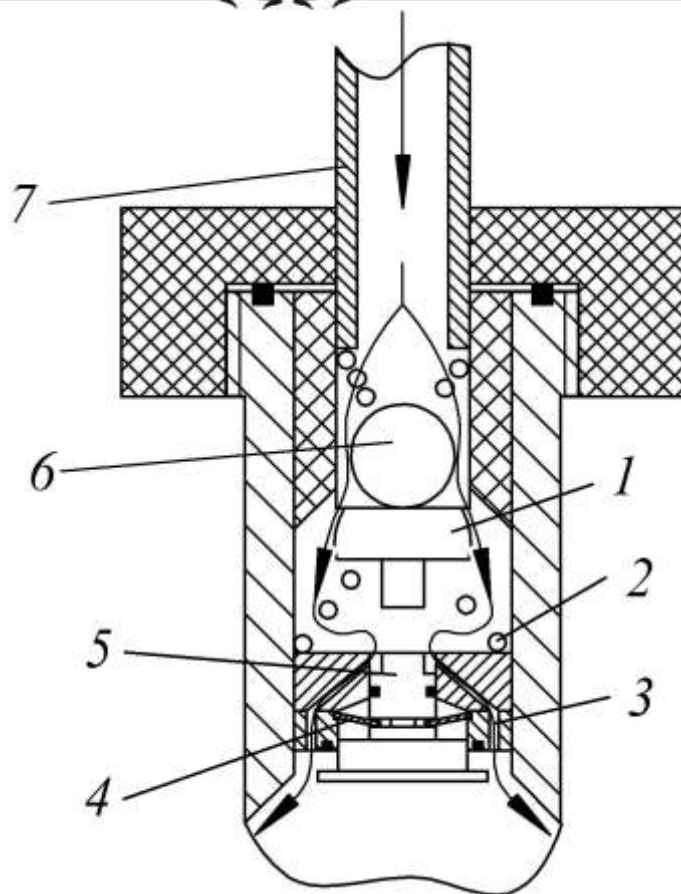


Рис. 3 Схема заливной горловины;

1 – клапан горловины; 2 – пружина клапана горловины; 3 – перепускные отверстия; 4 – диафрагменная пружина; 5 – поршень предохранительного устройства; 6 – клапан заправочного устройства; 7 – подающий патрубок заправочного устройства.

Если бак заполнится полностью, мягкая ёмкость начинает давить на жёсткие стенки бака, что приведёт к возрастанию давления в мягкой ёмкости. Давление в ней и в полости под клапаном горловины сравнивается. Так как нижняя поверхность поршня предохранительного клапана имеет бóльшую площадь, чем верхняя, то поршень начнет двигаться вверх до тех пор, пока диафрагменная пружина не примет начальное положение, и поршень не перекроет доступ топлива в бак. Когда бак заправляется не полностью, поршень предохранительного устройства останется в нижнем положении.

Выводы

1. Правильно организованный технологический процесс выработки и транспортировки моторных топлив практически полностью исключает попадание воды в товарное топливо. Вода образуется непосредственно в топливных баках машин в результате попадания туда влажного атмосферного воздуха.

2. Предлагаемая конструкция герметичного топливного бака позволяет предотвратить конденсацию паров воды в топливной системе. Эффективность предложенного решения требует дальнейшего изучения.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 305-2013. Топливо дизельное. Технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2014 – 12с.
2. Рыбаков, К.В. О механизме обводнения дизельных топлив в баках транспортных машин / К.В. Рыбаков, Э.И. Удлер, В.П. Шевченко // Повышение эффективности и качества работы машинно-тракторного парка. Труды НАМИ. – 1981. – С. 18-21.
3. РД 153-39.2-080-01. Правила технической эксплуатации автозаправочных станций. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008 – 76 с.
4. URL: vitj.ru/news/15

АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД–ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ

О.А. Васильев, А.Б. Сумин, А.Ю. Кузнецов
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В данной статье мы рассматриваем эффективное техническое решение применения активного фильтра для повышения входного коэффициента мощности трехфазного асинхронного электропривода с АИН-ШИМ.

Несинусоидальность выходного напряжения автономного инвертора напряжения (АИН) приводит к несинусоидальному характеру тока в статорных обмотках и пульсациям момента двигателя. Показатели сильно проявляются при пониженной частоте вращения и небольшом моменте инерции механизма, который приводится в движение приводом. Области регулирования скорости могут составлять по входному коэффициенту мощности для электропривода менее 0.5. Данное регулирование вызывает неравномерность вращения двигателя, а иногда и возникновение шагового режима.

На рисунке 1 показаны фазные напряжения U_{1A}, U_{1B}, U_{1C} : значения которых на каждой шестой части периода определяется в соответствии с таблицей

1.

Приводим одно из линейных напряжений : U_{AB} определенное как $U_{AB} = U_{1A} - U_{1B}$

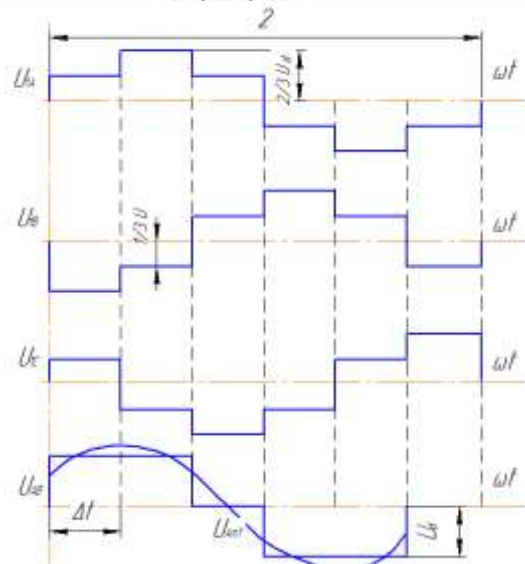


Рис. 1 Форма напряжений на выходе инвертора.

Несинусоидальный характер напряжения на выходе выпрямителя накладывает ограничение на возможный диапазон регулирования скорости привода и наличие высших гармоник в кривой тока статора это вызывает увеличение потерь энергии [3], а низкие значения входного коэффициента мощности электропривода недопустимы из-за предъявляемых требований по ограничению потребляемой реактивной мощности из питающей сети.

В настоящее время получили наибольшее распространение преобразователи частоты с т.н. фильтро-компенсирующими устройствами [5].

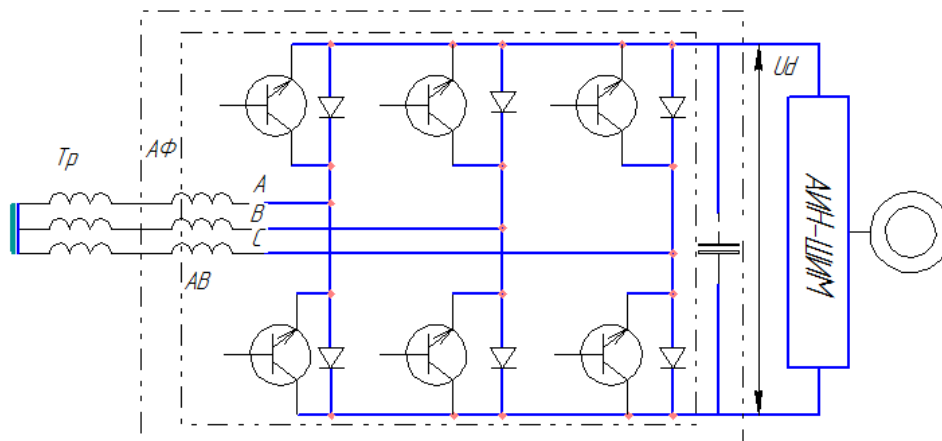


Рис. 2 Электрическая схема активного фильтра (АФ) с нагрузкой.

Применение активных выпрямителей и активных фильтров, создаваемых на основе современных быстродействующих силовых полупроводниковых приборов (BPT, MOSFET, IGBT, IGCT, GTO) способствует осуществить при функционировании частотно-регулируемых электроприводов с широтно-импульсной модуляцией (АИН-ШИМ) двухсторонний обмен энергией с питающей сетью, возможность бесконтактно, при высоком быстродействии, в

широко и плавно управлять количеством компенсируемой реактивной мощности, а также формировать синусоидальные фазные токи [4].

Несмотря на малую длительность коммутации управляющих ключей, необходимо учитывать и ряд отрицательных эффектов- повышение частоты ШИМ и изменение тока активного выпрямителя [3].

Для анализа электромагнитных процессов в активном фильтре используем достаточно широко известной эквивалентной схемой трехфазного АИН-ШИМ [2,7] которая для произвольного момента времени (например: таблице1 в АВ открытые ключи 1,2,3) описывается математическим соотношением:

$$\begin{aligned} U_A - RI_A - L \frac{dI_A}{dt} &= U_B - RI_B - L \frac{dI_B}{dt} \\ U_A - RI_A - L \frac{dI_A}{dt} &= U_d + U_C - RI_C - L \frac{dI_C}{dt} \\ I_A + I_B + I_C &= 0 \\ U_A + U_B + U_C &= 0 \end{aligned} \quad 1)$$

Выразив из двух последних уравнений системы значения фазных токов I_C и напряжения U_C , получим зависимости для противо-ЭДС $E_A + E_B + E_C$ активного выпрямителя для открытых ключей 1,2,3:

$$\begin{aligned} E_A &= U_A - RI_A - L \frac{dI_A}{dt} = \frac{Ud}{3} \\ E_B &= U_B - RI_B - L \frac{dI_B}{dt} = \frac{Ud}{3} \\ E_C &= U_C - RI_C - L \frac{dI_C}{dt} = \frac{2 \times Ud}{3} \end{aligned} \quad 2)$$

Фазные противо-ЭДС для открытых и закрытых состояний силовых ключей активного выпрямителя принимают значения из таблицы 1.

Табл. 1 Значения обобщённого вектора противо-ЭДС активного выпрямителя

№ п/п	Состояние силовых ключей						Обобщённый вектор противо-ЭДС. $\bar{E}$	
	1	2	3	4	5	6	E	θ_E
1	+	+	-	-	-	+	2	0
2	+	+	+	-	-	-	2	$\pi/3$
3	-	+	+	+	-	-	2	$2\pi/3$

4	-	-	+	+	+	-	2	π
5	-	-	-	+	+	+	2	$4\pi/3$
6	+	-	-	-	+	+	2	$5\pi/3$

Исходя из фактической идентичности фазных значений противо-ЭДС $E_A + E_B + E_C$ активного выпрямителя фазным значениям выходных напряжений трехфазного АИН-ШИМ записываем уравнения связывающие модуль E и аргумент θ_E обобщённого вектора противо-ЭДС активного выпрямителя с фазными проекциями E_A, E_B, E_C :

$$E_A = E \times \cos \theta_E$$

$$E_B = E \times \cos \left[\theta_E - \frac{2\pi}{3} \right]$$

$$E_C = E \times \cos \left[\theta_E - \frac{4\pi}{3} \right]$$

$$E = \frac{2Ud}{3}$$

3)

$$\theta_E = (n-1) \frac{\pi}{3}$$

$$\bar{E} = E \times e^{j\theta_y}$$

где n определяет комбинацию открытых и закрытых состояний силовых, ключей активного выпрямителя. Система уравнений (3) позволяет последовательно продолжить упрощение расчетной схемы входных цепей активного фильтра на рисунке 2, преобразуем ее все более в упрощенную эквивалентную схему. В итоге с учетом свойств обобщенного вектора [7] при симметрии и синусоидальности фазных питающих напряжений $E_A + E_B + E_C$ для схемы рисунок 2 получим для n -го межкоммутационного интервала следующее соотношение:

$$U \times e^{j(\omega t + a_0)} - R\bar{I}_{(t)} - L \frac{d\bar{I}_{(t)}}{dt} = \bar{E}_n \quad 4)$$

где $\bar{I}_{(t)}$ - текущее значение обобщенного вектора входного тока АФ, U - модуль обобщенного вектора входного напряжения $\bar{U}_{(t)} = U \times e^{j(\omega t + a_0)}$ АФ, ω и a - угловая частота и начальный фазовый угол фазного питающего напряжения.

При рассмотрении стационарных режимов выходное напряжение активного фильтра $E_d = const$, то и значение обобщенного вектора противо-ЭДС

активного выпрямителя на протяжении n -го межкоммутационного интервала ($n = const$) остается неизменным $\bar{E} = const$.

Исходя из этого операторное изображение уравнения (4) соответствующего n -ому интервалу найдем в виде [1]:

$$\frac{\bar{U}(0)}{p - j\omega} - \bar{I}(p)[R + pL] + L\bar{I}(0) = \frac{\bar{E}_n}{p} \quad (5)$$

где $\bar{I}(p)$ операторное изображение вектора входного тока $\bar{I}(t)$ АФ; $\bar{U}(0)$ и $\bar{I}(0)$ начальные значения на рассматриваемом n -ом межкоммутационном интервале

обобщенных векторов соответственно сетевого напряжения и входного тока активного фильтра.

Решив относительно изображения $\bar{I}(p)$ уравнение (5) и перейдя к временному оригиналу [1] получим решение в следующем виде:

$$\bar{I}(t_k) = \frac{\bar{U}(0)e^{j\omega t_k}}{L(R/L + j\omega)} \left[1 - e^{-(R/L + j\omega)t_k} \right] - \frac{\bar{E}_n}{R} \left[1 - e^{-R \times t_k / L} \right] + \bar{I}(0)e^{-R \times t_k / L} \quad (6)$$

где t_k время от начала работы силовых ключей активного выпрямителя и на протяжении межкоммутационного интервала:

$$0 \leq t_k = t - t_n < \tau_n \quad (7)$$

t_n и τ_n — соответственно время наступления и длительность n -го межкоммутационного интервала: $\bar{U}_{(0)} = U \times e^{j(\omega t + a_0)}$ начальное значение обобщенного вектора напряжения питания.

Учитывая малые значения t_k при решении уравнения (6) получим зависимость для вычисления вектора изменения входного тока активного фильтра на межкоммутационном интервале:

$$\Delta \bar{I}(t_k) = \bar{I}(t_k) - \bar{I}(0) \approx t_k [\bar{U}(0) - \bar{E}_n - R\bar{I}(0)] / L \quad (8)$$

Так как входное активное сопротивление фазной цепи активного фильтра достаточно ничтожное $R \approx 0$ [5,6], соответственно падение напряжения на этом сопротивлении можно без ущерба для вычислений принять равным нулю $R\bar{I}(0) \approx 0$, что приведет к следующим упрощенным для вычисления вектора приращения тока $\Delta \bar{I}(t_k)$:

$$\begin{aligned} \Delta \bar{I}(t_k) &= \Delta I e^{j\Delta \theta_U} \approx \Delta \bar{U}(0) t_k / L \\ \Delta \bar{U}(0) &= \Delta U e^{j\Delta \theta_U} = [\bar{U}(0) - \bar{E}_n - R\bar{I}(0)] \approx [\bar{U}(0) - \bar{E}_n] \end{aligned} \quad (9)$$

$$\Delta I = \Delta U \times t_k / L$$

где $\Delta U(0), \Delta U, \Delta \theta$ – вектор напряжения, его модуль, аргумент задающие амплитуду и аргумент вектора приращения тока $\Delta \bar{I}$; ΔI – модуль вектора приращения тока.

Уравнения (9) позволят найти соотношения для определения выходного тока I_d активного выпрямителя в стационарных и переходных режимах исходя из баланса активных мощностей и исключения активных потерь в активном фильтре которые по сравнению с общей потребляемой активной мощностью $I^2 R \ll \frac{3}{2} U I_x$ ничтожны.

$$I_d = \frac{\frac{3}{2} U I_x - I^2 R}{U_d} \approx \frac{3}{2} (U / U_d) \quad (10)$$

где I_x – проекция обобщенного вектора входного тока $\bar{I}$ активного фильтра на ось «X» вращающейся ортогональной координатой системы «X – Y» ($I_x = I \times \cos(\theta_U - \theta_I)$).

Сравнительный анализ выражений (9) и (10) при разных частотах модуляции силовых ключей активного выпрямителя показывает, что при высокой частоте модуляции ($\omega > 1 \text{ кГц}$) приращение модуля обобщенного вектора входного тока активного фильтра на межкоммутационном интервале без ущерба для расчета электрических параметров различных режимов работы активного фильтра (в частности при тормозных режимах работы электропривода) изменяющейся линейно во времени. Данный анализ электромагнитных процессов, происходящих в активном фильтре, необходим для инженерных расчётов, специальных технических средств, для обеспечения минимальных потерь энергии в асинхронном электроприводе.

Список использованной литературы

1. Гольдфарб Л.С. Теория автоматического управления /Л.С. Гольдфарб, А.В. Балтрушевич, Г.К. Круг [и др.]. // М.: Высш. школа, 1968. 424 с.
2. Волков А.В. Анализ стационарных режимов асинхронного двигателя при питании от автономного инвертора с широтно-импульсным способом регулирования выходного напряжения / Техническая электродинамика, 1998 – № 6. С. 42-47.
3. Кузнецов А.Ю. Режим энергосбережения асинхронного частотно-регулируемого электрического привода ШИМ / А.Ю. Кузнецов, Г.Я. Иванов // Вестник НГАУ 2011. – № 3. С. 112-117.

4. Кузнецов А.Ю. Определение потокоцепления частотно-регулируемого асинхронного электрического привода ШИМ. Информационные технологии, системы и приборы в АПК. / Труды 6-й междунар. научно-практич. конф. Новосибирск: АГРОИНФО, 2015. – С. 253-258.

5. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием / М.: Академия, 2006. – 264с.

6. Чиликин М.Г. Теория автоматизированного электропривода / М.Г. Чиликин, В.И Ключев, А.С. Сандлер. // М.: Энергия, 1979. – 616 с.

7. Шрейнер Р.Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты / Екатеринбург: УРО РАН, 2000. – 654 с.

УДК 627.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ЧАСТОТНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

*А.Е. Вечканов, А.Ю. Кузнецов
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Традиционная схема холодного водоснабжения выглядит следующим образом. Насосная станция первого подъема, расположенная у водоема, подает воду в резервуар станции водоподготовки, расположенной иногда на расстоянии десятков километров от водоема. На станции вода проходит полный цикл очистки и насосной станцией второго подъема подается по водопроводной сети непосредственно потребителям либо в резервуар, расположенный на господствующей высоте, откуда уже самотеком поступает к потребителям. На каждой из этих станций, как правило, устанавливается несколько насосов, в том числе резервных для обеспечения бесперебойного водоснабжения с двигателями мощностью в сотни киловатт. Потребление воды имеет четко выраженные суточные и недельные циклы, поэтому необходимо регулирование подачи воды в соответствии с ее расходом. До недавнего времени регулирование осуществлялось двумя способами: дискретным - изменением количества работающих насосов, плавным - с помощью ручной или электрифицированной заслонки. Кроме того, для уменьшения утечек воды напор на станциях второго подъема в ночные часы уменьшают, прикрывая заслонку.

В настоящее время очевидным решением проблем в системах водоснабжения является использование частотно-регулируемых асинхронных

электроприводов. В качестве примера определения экономической эффективности частотного регулирования насосов по сравнению с дроссельным регулированием в таблице №1 приведены результаты расчета мощности и потребляемой энергии электроприводом насоса с номинальной подачей воды 180 м³/ч и номинальным напором 40 м при разном ее расходе, можем видеть, что экономия энергии составит примерно 63%.

Табл.1 Зависимость расхода электроэнергии при подаче воды от способа регулирования насосов

Подача воды м³/ч	Длительность работы насосов, ч	Способ регулирования насосов							
		частотный				дроссельный			
		Напор столба воды, м	Мощность насосов, кВт	КПД, %	Расход электроэнергии, кВт*ч	Напор столба воды, м	Мощность насосов, кВт	КПД, %	Расход электроэнергии, кВт*ч
180	500	40,0	23,4	84	11700	40	23,4	84	11700
150	1000	30,8	15,2	83	15 200	45	22,7	81	22 700
120	2500	22,4	8,9	82	22 300	49	21,95	73	54 900
90	2500	16,0	4,8	81	12100	53	21,3	61	53300
60	1000	11,2	2,5	74	2500	57	21,7	43	21700
30	500	8,8	1,4	51	700	60	18,2	27	9100
Всего за год	8000				64 500				173 400

При общей тенденции в мире экономить воду (слишком дорога ее очистка и подача) у нас норма расходы на человека растет. Увеличение нормы расхода означает уход от проблемы анализа потерь, которые огромны. Кажущаяся тенденция снижения процента потерь - игра цифр, результат увеличения норм, а не реализации мероприятий по водосбережению.

Ниже приведен график, иллюстрирующий структуру себестоимости перекачки 1 м³ воды в динамике за период 1998-2000 гг.:

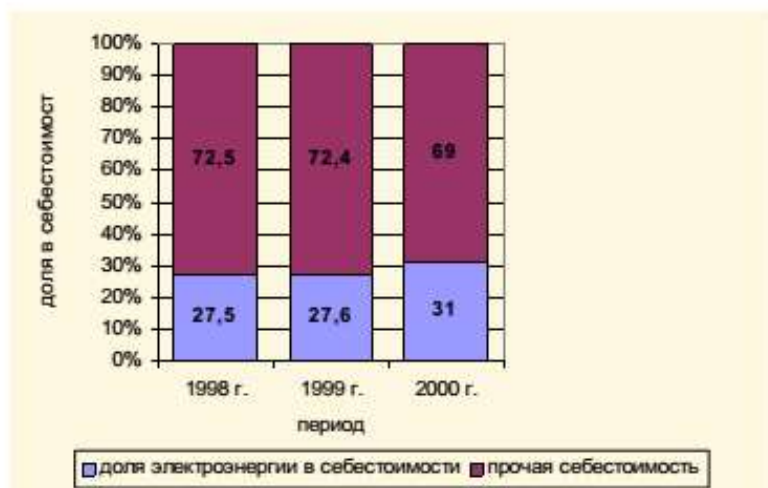


Рис. 1 Доля электроэнергии в себестоимости перекачки 1 м³ воды

Данный график наглядно подтверждает рост в общих затратах на поднятие и перекачку воды доли электроэнергии. Учитывая, что рост цен на энергоносители носит опережающий график по сравнению с прочими составляющими себестоимости, вопрос снижения расходов на электроэнергию принимает особое значение

Первые попытки внедрения частотных преобразователей на территории России были предприняты еще в 80-е годы, когда на одном из харьковских предприятий электронной промышленности были запущены в серию преобразователи частоты на мощных тиристорах. Большой размер установок (зачастую превышающий размер электропривода), их высокая цена и невысокая надежность не смогли обеспечить широкое распространение данной технологии на территории СССР. Этому косвенно способствовала и низкая стоимость электроэнергии, продаваемая промышленным предприятиям. Интерес к технологии экономии электроэнергии электроприводами стал появляться несколько лет назад, после существенного роста цен на энергоносители в России, продолжающегося и сейчас. Причем интерес проявляется как коммерческими организациями, принадлежащими частным лицам, так и государственным предприятиям и организациям. За эти годы на территории России проданы и установлены десятки тысяч электроприводов как отечественного, так и импортного производства. Область их применения - электроприводы различной мощности, имеющие ярко выраженный дискретный характер работы.

Насосная станция второго подъема для
водоснабжения небольшого города.

Насосный агрегат подает воду из резервуара, в который она попадает после очистки, в водопроводную сеть города. В состав насосной станции

входят четыре насоса с асинхронными двигателями мощностью 200 кВт каждый. Постоянно в работе находится один насос. Давление (напор), которое необходимо поддерживать в сети, составляет 45 м, в ночные часы давление снижается до 30 м. Регулирование давления осуществлялось оперативным обслуживающим персоналом изменением положения заслонки. После установки преобразователя частоты, к которому могут поочередно подключаться два двигателя из четырех, давление в сети регулируется автоматически встроенным в ППЧ ПИД-регулятором по сигналу задания, который корректируется обслуживающим персоналом, и сигналу обратной связи с датчика давления, установленного на напорном трубопроводе. Экономии мощности потребляемой насосами можно увидеть на Рис. 1.

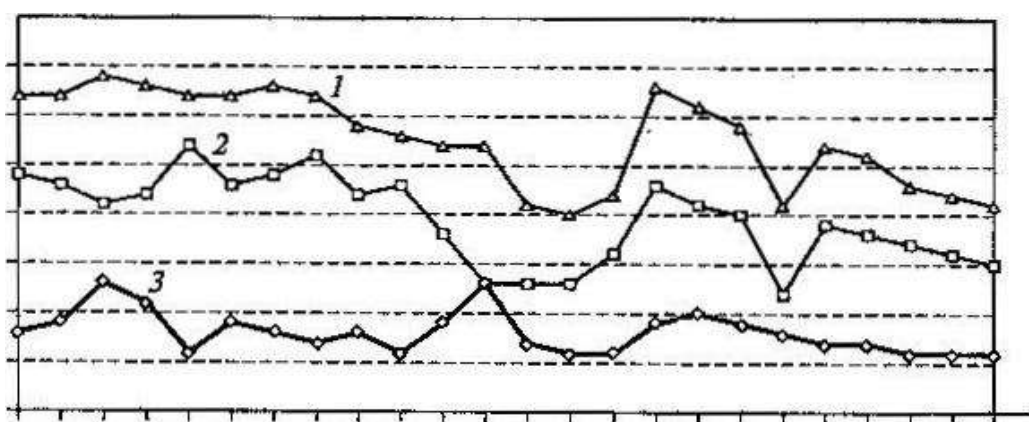


Рис. 2 Результаты расчёта предполагаемой экономии мощности, потребляемой насосами

- 1- активная мощность двух двигателей при дроссельном регулировании;
- 2- мощность необходимая при частотном регулировании;
- 3- Расчётная экономия мощности.

На рис. 2 показаны диаграммы изменения давления воды на выходе насоса станции второго подъема с нерегулируемым и регулируемым электроприводами.

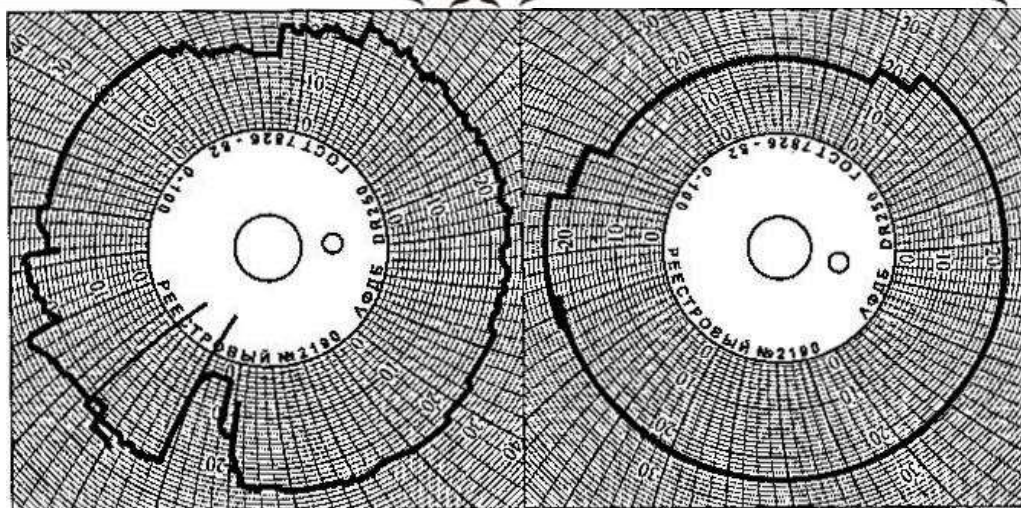


Рис. 3 Диаграммы изменения давления воды на выходе насоса станции второго подъема с нерегулируемым (а) и регулируемым (б) электроприводом

Расход энергии на насосной станции сократился более чем в два раза. На порядок уменьшилось потребление реактивной энергии, существенно смягчился процесс пуска насоса как для питающей электросети, так и для водопроводной сети, снизился шум от работающего агрегата и его износ из-за уменьшения средней скорости примерно на $\frac{1}{3}$, снизилась аварийность водопроводной сети, улучшились условия работы обслуживающего персонала. При использовании частотного регулирования уменьшились потери воды, которые происходят из-за повышенного напора в системе водоснабжения при дроссельном регулировании. Расход и сопутствующие потери воды можно увидеть в таблице 2.

Табл. 2 Расход и сопутствующие потери воды

Год	Расход воды на одного человека, л/сут		Потери, %
	всего	в т.ч. горячей	
2010	235	100	65
2011	400	160	55
2012	510	200	42
2013	580	240	38

На Рис. 4 вы можете видеть принципиальную схему преобразователя частоты.

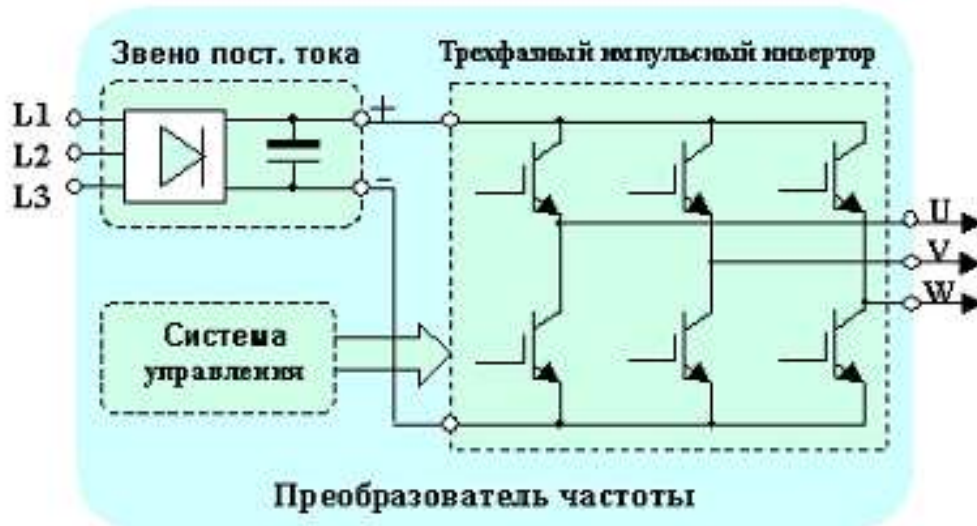


Рис.4 Схема преобразователя частоты

Модернизация электрооборудования насосной станции включает в себя следующие основные технические решения:

- установку преобразователя частоты для плавного пуска и регулирования частоты вращения насосов;
- установка устройства мягкого пуска для безударного запуска нерегулируемых электроприводов насосов;
- установку программируемого контроллера для регулирования давления и подачи воды, управления электрооборудованием насосной станции, автоматизации ее работы и диагностики электрооборудования;
- модернизацию пульта управления и сигнализации.
- При этом после модернизации сохраняется возможность работы насосной станции по существующей схеме, с питанием двигателей от электрической сети напрямую.

Переход на частотное управление электроприводами обеспечивает следующие преимущества:

- плавное бесступенчатое регулирование скорости двигателей насосов во всём диапазоне, что позволяет поддерживать напор воды на минимально необходимом уровне;
- контролируемые плавный разгон и торможение двигателей существенно повышают надежность механического и электрического оборудования, увеличивают срок его службы;
- повышение коэффициента мощности, так как преобразователь частоты практически не потребляет реактивной энергии;

- экономию электроэнергии, связанную с переходом на энергетически эффективное управление и отказом от регулирования напора воды путем дросселирования;
- широкие возможности программной настройки параметров электропривода, контроля работы, диагностики неисправностей.

Установка устройства мягкого пуска обеспечивает следующее:

- исключение гидравлических ударов в водопроводной сети и отсутствие значительных пусковых токов за счет плавного контролируемого пуска электродвигателей;
- контроль и диагностику насосного агрегата при работе от устройства мягкого пуска.

Установка программируемого контроллера обеспечивает следующее:

- возможность отказа от релейно-контакторной схемы управления и, следовательно, повышение надежности схемы;
- расширение функций и гибкость управления, т.е. возможность программной перенастройки алгоритмов работы реализацию сложных законов управления, в частности регулирование напора или подачи насосов по выбору, программное изменение напора в течение суток, автоматическое переключение насосов и т. д.;
- контроль и диагностику неисправностей;
- возможность управления преобразователем частоты и устройством мягкого пуска по последовательному интерфейсу, т. е. обеспечение полного контроля работы силового электрооборудования.

Для оценки эффективности частотного регулирования электропривода насоса были выполнены замеры расхода воды и электроэнергии в течение недели с регулируемым и нерегулируемым электроприводами. Данные по выполненным замерам приведены в таблице 2. Их анализ показывает, что среднесуточная экономия воды при работе регулируемого электропривода

$$\mathcal{E}_{\text{в(ср.с.)}} = 1253,1 - 940,4 = 312,7 \text{ м}^3, \text{ или } 24,95\% \quad (1)$$

а среднесуточная экономии электроэнергии

$$\mathcal{E}_{\text{э(ср.с.)}} = 307,4 - 182,86 = 124,54 \text{ кВт*ч, или } 40,5\% \quad (2)$$

Для определения годового экономического эффекта от внедрения регулируемого асинхронного электропривода рассчитаем годовую экономию: воды

$$\mathcal{E}_{B.G.} = \mathcal{E}_{в(ср.с.)} \cdot 365 = 312,7 \cdot 365 = 112135,5 \text{ м}^3 \quad (3)$$

электроэнергии

$$\mathcal{E}_{Э.Г.} = \mathcal{E}_{э(ср.с.)} \cdot 365 = 12,54 \cdot 365 = 45457,1 \text{ , кВт*ч} \quad (4)$$

Зная стоимость в рублях подачи 1 м³ воды (k_1), 1 кВт-ч электроэнергии (k_2) и стоимость канализации 1 м³ воды (k_3), можно рассчитать общую годовую экономию по формуле

$$\mathcal{E}_{\Sigma} = k_1 \cdot \mathcal{E}_{B.G.} + k_2 \cdot \mathcal{E}_{Э.Г.} + k_3 \cdot \mathcal{E}_{B.G.} \quad (5)$$

Рассчитаем общую годовую экономию при нынешних ценах.

$$\mathcal{E}_{\Sigma} 14,21 \cdot 112135,5 + 2,18 \cdot 45457,1 + 10,90 \cdot 112135,5 = 2965038,88$$

Зная стоимость оборудования и работ по внедрению частотно-регулируемого электропривода, можно рассчитать срок окупаемости такой реконструкции. Обычно срок окупаемости составляет от полугода до двух лет, причём структура экономии годовых затрат такова: 13...15 % - экономия энергии; 63...64 % - экономия от снижения расходов воды; 21...24 % - экономия от снижения расходов на канализацию, так же разницу потребляемой энергии можно наглядно видеть в таблице 3.

Табл. 3 Зависимость расхода энергии от типа электропривода насосной станции

День, время суток	Показания счётчиков		Расход за период замеров		Среднесуточный расход	
	Воды, м³	Электроэ нергии, кВт*ч	Воды, м³	Электро энергии, кВт*ч	Воды, м³	Электроэ нергии, кВт*ч
При использовании регулируемого электропривода						
1й день, 19,00	399 213	154 100	6583	1280	940,4	182,86
8й день, 19,00	405 796	155 380				
При использовании нерегулируемого электропривода						
1й день, 19,00	405 796	155 380	8772	2140	1253,1	307,4
8й день, 19,00	414 568	157 532				

Заключение

Учитывая всё вышеизложенное, можно с уверенностью утверждать, что использование регулируемого частотно электропривода может значительно повлиять на расход энергии, а так же уменьшить потерю воды. К тому же то, что давление в системе не будет превышать допустимых норм, благоприятно скажется на всей системе водоснабжения, тем самым уменьшив её аварийность.

Список использованной литературы

1. Браславский И.Я. Энергосберегающий асинхронный электропривод: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведения / И.Я. Браславский, З.Ш. Ишматов, В.Н. Поляков; под ред. И.Я. Браславского. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.
2. Алиев И.И. Асинхронные двигатели в трёхфазном и однофазном режимах / И.И. Алиев – М.: ИП РадиоСофт, 2004. – 128 с.
3. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учеб. пособие для студ. сред. проф. заведения / М.В. Немцов, М.Л. Немцова – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 426 с.

УДК 636.085.7

К ОБОСНОВАНИЮ ПРОЦЕССА ПЛЮЩЕНИЯ ЗЕРНОКОРМОВОЙ СМЕСИ С ВЫСОКОЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ ЗЕРНА.

Е.В. Малеванник, П.А. Патрин, Д.С. Рудаков
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Аннотация. Приведены недостатки существующей технологии производства зерновых кормов, проведена оценка применяемых тепловых и механических способов подготовки зерна к скармливанию, проанализированы факторы, определяющие процесс плющения зерна на вальцовых плющилках.

Ключевые слова: питательная ценность зерна, плющение, хлопья, зазор между вальцами, распорное усилие, условия захвата зерновых вальцами.

В Западной Сибири сложилась и узаконилась практика при которой уборку зерновых культур на кормовые, семенные и продовольственные цели осуществляют в одни и те же сроки, в фазу полной спелости зерна. Что приводит, по известным причинам к затягиванию сроков уборки, высоким потерям зерна в поле[1,2], к поражению его плесенью, токсинообразующими

грибами и т.д. Такая практика объясняется в монополизме производства продовольственного зерна и комбайновом способе уборки.

К перечисленным недостаткам сбора зерна на кормовые цели в фазу полной спелости добавляются биохимические процессы в полисахаридах, белках, липидах и в других веществах интенсивно протекающие не только в фазу созревания, но и при тепловой сушке зерна и в первые месяцы хранения[3], в результате которых снижается питательная ценность углеродно – протеинового комплекса зерна. В связи с этим для инактивации антипитательных веществ, декстринизации крахмала, декструкции материала оболочки зерновки, создания микропористой структуры в готовом продукте необходимо применять энергоемкие тепловые и механические способы подготовки зерна к скармливанию. Перспективная технология подготовки зерна к скармливанию, должна обладать механизмом трансформации полимизированных питательных веществ в простые формы, легкоусвояемые организмом животных и птиц. Поесть суммарный белок, состоящий из проламинов и глютеминов с полным содержанием незаменимых аминокислот, определяющих белковую ценность зерна, крахмал должен измениться в пользу моносахаридов и т.д. В природе существует такой механизм, который с помощью ингибиторов осуществляет такую трансформацию питательных веществ для питания зародыша в процессе начальной стадии его развития. Одна недостаточная изученность биохимических процессов, его длительность, отсутствие технических решений для выполнения этого процесса, сдерживают применение его в практике.

В связи с тем, что предлагаемая технология производства зернокармальных смесей в условиях Сибири[4], представляет собой, как единый технологический процесс от уборки зерновых до скармливания их животным, которая частично, а некоторые полностью исключает обозначенные недостатки в том числе и полимеризацию питательных веществ в период полного созревания, сушки и хранения зерна.

Введенный показатель удельной эффективности энергозатрат(K) позволяет совокупно увязать энергозатраты на единицу выхода готового корма с практическим результатом эффективности оцениваемого процесса, что позволяет оценить любой способ подготовки зерна к скармливанию, не смотря на их различие в физическом воздействии на корм.

$$K = \frac{W}{\Pi \cdot E},$$

Где W – установленная мощность, кВт; Π - производительность машины, т/ч;

Е- получаемая эффективность при скармливании зерна животным(рост надоев, привесов, снижение затрат кормов и т.д.) в зависимости от способа обработки, %. Чем меньше значение К, тем менее затратный процесс подготовки зерна к скармливанию.

Табл. Результаты обработки фуражного зерна[4] и расчетное значение коэффициента удельной эффективной энергоемкости.

Технология обработки	Вид животных	Средний рост привесов, %	Удельная энергоемкость $q = \frac{W}{P}$, кВт ч/т	К, кВт ч/т% Удельная эффективная энергоемкость (рост привесов)
Термическая обработка				
Двойное гранулирование	Телята	5,5	26,4	4,8
Экструдирование	Поросята	5,8	98	16,9
Микронизация	Поросята- отемыши	13,8	62,9	4,6
	Телята до 95 дней	6,9	62,9	9,1
Пропаривание	Поросята раннего отъема	2,9	88,2	30,4
Пропаривание с плющением	Поросята до 60 дней	12,4	31,3	2,5
	Телята до 95 дней	9	31,3	3,5
Механическая обработка				
Плющение влажного зерна (W =17-20%)	Бычки на откорме	15	2,8	1,9
Дробление зерна(W= 10-16%)	Бычки на откорме	11	7,6	0,7

Из таблицы видно, что при увеличении среднего роста привесов на 1% при тепловой обработки зерна, пропаривание с плющением является самым малозатратным, а из механических способов- плющение. В процессе плющения нарушается связь оболочки с эндоспермом, которая препятствует доступу ферментов желудочно- кишечного тракта к питательным веществам зерновки, а так же осуществляется декстринизация зёрен крахмала. В.И. Дешко[5] исследованиями установил, что в результате влаготепловой обработки зерна пшеницы резко возрастает липкость и при влажности 30% она достигает 30 кПа, а при увлажнении холодной водой до такой же влажности- 18кПа. У хлопьев из зерен пленчатых культур(ячменя) липкость появляется при влажности 25%, а при 30% влажности составляет 3кПа. Поэтому чтобы снизить процесс прилипания хлопьев к поверхности вальцов, он рекомендует производить увлажнение зерна с использованием пара до влажности 20%, а далее замачивать зерно холодной водой с последующей отлёжкой. Это объясняется тем, что при нагревании зерна с водой происходит клейстеризация пшеничного крахмала, с увеличением температуры крахмальные зерна

поглащают большее количество воды, что приводит к повышению вязкости системы.

Проведенный обзор исследований по плющению зерна показал, что исследование прочностных свойств зерна при деформации его статическим и динамическим нагружением, а так же теоретические и экспериментальные исследования работы плющильных вальцов проводились на одном виде зерна (пшеница или ячмень) при влажности 13-16%, или искусственном увлажнении до 16-20%.

В связи с тем, что задачей наших исследований является обоснование процесса плющения зерновой смеси с высокой естественной влажностью зерна 25-40%- фаза молочно- восковой спелости, поэтому составим исходные зоотехнические требования к этому процессу.

1. Обеспечение заданной толщины приготовляемых хлопьев. Влажное зерно обладает частичным восстановлением своих размеров после плющения. Поэтому при установке зазора между вальцами необходимо учитывать коэффициент восстановления.

$$b = B \cdot K_B \text{ при } K_B < 1,$$

Где b - зазор между вальцами; B – заданная толщина приготовляемых хлопьев; K_B - коэффициент восстановления.

2. Максимальное сохранение цельной структуры хлопьев. Большая поверхность и цельная форма хлопьев позволяют увеличить удельную поверхность зерна; равномерное их распределение по всему желудку (рубцу) животного, что ведет к повышению усвояемости питательных веществ организмом животных.

3. Высокая производительность процесса плющения. Это требование объясняется тем, что заготовка плющенной зерновой смеси осуществляется с середины молочной фазы до окончания восковой при влажности 40-25%, продолжительность которой составляет 6-10 дней в зависимости от условий созревания.

4. Снижение энергозатрат на плющение зернокармальной смеси, что позволяет сохранить общие затраты, снизить себестоимость кормов.

Отсутствие необходимых рекомендаций для создания машин по приготовлению влажной плющенной зерновой смеси сдерживает внедрение передовой технологии кормления животных в практику хозяйств Сибири.

В работе[6] дано выражение для определения пропускной способности плющилки.

$$Q = 0,2\varphi \cdot \gamma \cdot L \cdot R \cdot n \cdot (2h + P), \quad (1)$$

Где Q – пропускная способность плющилки; φ - степень разрыхления движущегося продукта ($\varphi=0,4$); γ - удельный вес; L - длина вальца; R - радиус вальца; h - зазор между вальцами; P - распорное усилие вальцов при плющении; n - число оборотов. Согласно формуле(1) пропускная способность плющилки прямо пропорциональна диаметру вальцов и числу их оборотов .

Однако исследования [7] на рифленых вальцах показали, что рост пропускной способности плющилки с увеличением диаметров вальцов и их окружной скорости не линейно. Так с изменением диаметра вальцов от 155 до 440 мм, т.е. почти в три раза, пропускная способность увеличилась всего в 2 раза, а изменение окружной скорости от 6 до 12 м/с, позволяет повысить пропускную способность в 1,4 раза. При этом увеличении диаметров вальцов энергоемкость увеличивается в 2 раза. Это объясняется, снижением производительности плющилки, за счет ухудшения условий захвата зерна вальцами, т.к. с увеличением скорости вальцов возрастают инерционные силы, приложенные к зерну и препятствующие его прохождению в зазор между вальцами. Следовательно условия захвата зерна вальцами можно повысить если скорость подачи зерна приблизить к скорости поверхности вальцов. Это справедливо для определенного размера частиц.

В общем виде пропускную способность цилиндрических зерноплющилок при равных условиях протекания процесса можно представить

$$Q = S \cdot V \cdot \gamma \cdot \varphi, \quad (2)$$

Где S - поверхность контактов вальцов с зерном; V - скорость перемещения поверхности контакта .

$$S = l \cdot L$$

Где l – длина дуги вальца участвующая в захвате и процессе деформации зерна. Длину дуги согласно рис. можно вычислить $l = \frac{\pi \cdot R \cdot \alpha}{180}$, где α - угол захвата, составленный радиусом(R) и линией центров OO_1 ; L - длина вальцов. Тогда выражение(2) можно представить

$$Q = \frac{\pi \cdot R \cdot \alpha}{180} \cdot L \cdot V \gamma \cdot \varphi$$

Откуда следует, что условия захвата зерна имеют важное значение при увеличении пропускной способности вальцов. Что подтверждается исследованиями В.И. Дешко [5] С целью определения захватывающей

способности гладких вальцов при плющенной смеси им были поставлены специальные опыты. Плющению подвергали смесь ячменя, кукурузы и гороха в пропорции 2:2:1. На вальцах диаметром 450 мм с окружной скоростью от 3,5 до 9,0 м/с. При плющении сухого зерна крупные зерновки собирались валиком над щелью и плохо затягивались вальцами.

Следовательно условие, обеспечивающее затягивание зерна в плющильную зону определяется исходными размерами зерна, коэффициентов трения зерна по поверхности вальцов, зазором между рабочими поверхностями вальцов при данной влажности и заданной степени плющения и диаметром вальцов.

Частица захватывается рабочей поверхностью вальцов (смотри рис), если её угол трения о поверхность будет больше угла захвата, при определенном соотношении между исходным размером частицы и рабочим зазором вальцов

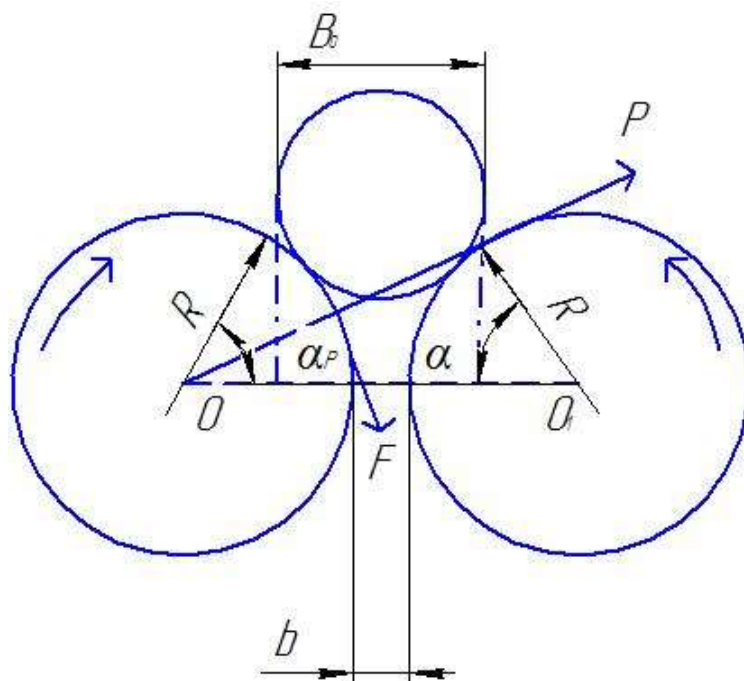


Рис. К анализу условий захвата частицы вальцами. Схема сил, действующих в рабочей зоне вальцов.

Из рисунка видно, что расстояние между центрами вальцов (OO_1) можно определить.

$2R \cdot \cos \alpha + B_0 = 2R + b$, откуда

$$R = \frac{B_0 + b}{2(1 - \cos \alpha)} \quad (3)$$

Из выражения (3) вытекает, чтобы обеспечить условия захвата частиц с разной толщиной (B_0) при постоянном зазоре между рабочими поверхностями вальцов(b), потребуются вальцы с разными диаметрами.

При расчете мощности необходимой для привода плющилки, возникает необходимость в расчете величин распорных усилий.

В момент вхождения зерна в рабочий зазор поверхность вальцов обуславливается действием двух сил – нормальной P и касательной F . Тогда величина распорного усилия, действующего на вальцах определится по формуле [8]

$$P = K \frac{2 \cdot L \cdot l \cdot B_n}{(B_0 - b) \cdot (\sigma - 1)} \cdot \left[\left(\frac{B_n}{b} \right)^\sigma - 1 \right], \quad (4)$$

Где K - поправочный коэффициент; L - длина вальцов; l - длина дуги захвата; B_n - толщина зерновки в нейтральном сечении равна $B_n = \sqrt{B_0 b}$, где B_0 - начальная толщина зерновки ; b - зазор между вальцами; σ - коэффициент определяемый по формуле

$$\sigma = \frac{2\mu \cdot l}{B_0 - b},$$

Где μ - коэффициент трения зерна о металл.

Анализ формулы (4) показывает, что распорное усилие возрастает с увеличением площади соприкосновения зерна с вальцами $S = l \cdot L$. При постоянной длине вальцов и зазоре между вальцами S можно увеличить за счет увеличения диаметров вальцов, обеспечивая этим лучшие условия захвата частиц, т.е. повышается степень заполнения зерном рабочего зазора между вальцами(φ).

Распорное усилие определяется так же средней толщиной зерновки до плющения(B_0) и рабочим зазором между вальцами. При плющении ячменя влажностью 14% диаметры вальцов 290 мм и окружной скорости 6м/с увеличение зазора между вальцами с 0,6 до 1,4 позволило снизить распорное усилие в 6-7 раз. [9]

Заключение

1. Чтобы обеспечить надежность технологического процесса плющения зерновой смеси на корм животным, с заданной толщиной хлопьев, высокой производительностью и низкой энергоемкостью необходим многоступенчатый вальцевой станок, что приведет к высокой металлоемкости, сложной и дорогой конструкции вальцевой плющилки.

2. Необходим научный поиск способа плющения зерновой смеси с высокой естественной влажности и конструкции плющилки для его реализации, согласно предъявленным зоотехническим требованиям.

Список использованной литературы

1. Чепурин Г.Е., Иванов Н.Н., Кузнецов А.В. и др. Уборка и послеуборочная обработка зерновых культур в экстремальных условиях Сибири. – М: Росинформагротех, 2001. – 176с.
2. Ежовский А., Березин П. Гонка разоружения// Председатель. – 2005. - №49 – С.24-27.
3. Грицко В.В., Колошина З.Н. Семеноведение полевых культур. – М.: Колос 1984- 273 с.
4. Патрин П.А., Д.С. Кондратов., Е.А. Пшенов Производство зерно кормовых смесей в условиях Сибири// Сиб. вест. с-х. науки – 2016№1 – С 23-29.
5. Дешко В.И. Исследование и обоснование режимов плющения зерна после влаготепловой обработки// реф. На соиск. уч. степ. к.т.н. – 1978. С. 19с.
6. Левенсон Л.Б. Дробильные валки, их теория, расчет и проектирование. – М.- Л., 1933. – 120с.
7. Андрианов А.Н., Елисеев В. Влияние окружной скорости и диаметра валков на производительность и удельный расход энергии зерноплющилки // Механизация сельскохозяйственного производства: Записки Воронежского СХИ им. К.Д. Глинки. – Воронеж, 1972. – Т.53. – С.154-158
8. Андрианов А.М. К расчету распорных усилий и мощности электропривода при плющении зерна// Улучшение эксплуатации машинно-тракторного парка, совершенствование конструкции и ремонта сельскохозяйственной техники: Науч. Труды Воронежского СХИ им К.Д. Глинки. – Воронеж.- 1974. – Т.62. – С 136-139
9. Одегов В.А., Соболева Н.Н., Заболоцкий И.Ю. Результаты предварительных исследований двухступенчатой плющилки зерна // Мевуз.сб. науч. Тр. ВТСХА/ Улучшение эксплуатационных показателей сельскохозяйственной энергетики.- Киров 2004. – Восп Тр. ВТСХА/ Улучшение эксплуатационных показателей сельскохозяйственной энергетики.- Киров 2004. – Восп 3. – С 644-68

К ОБОСНОВАНИЮ СПОСОБА СБОРА ЗЕРНА В ФАЗЕ МОЛОЧНО-ВОСКОВОЙ СПЕЛОСТИ НА КОРМ ЖИВОТНЫМ.

*К.В. Малеванник, П.А. Патрин
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Аннотация. Показаны проблемы производства зерновых на корм животным в условиях Сибири. Они заключаются в монополизме производства продовольственного зерна и комбайновом способе уборки, что обязывает начинать сбор зерна в фазу полной спелости. Это приводит к высоким потерям зерна, снижению белковой ценности, поражению зерна плесенью и токсинообразующими грибами. Обоснован рациональный срок сбора зерна на кормовые цели, позволяющий увеличить сбор зерна с 1 га и значительно повысить его биологическую и питательную ценность: в фазе молочно-восковой спелости. Предложено сбор зерна на кормовые цели осуществлять очесом.

Ключевые слова: комбикорм, питательные вещества, потери зерна, белок, очес.

Снижение себестоимости получаемой животноводческой продукции является ключевой задачей её производителей и учёных, разрешение которой возможно за счёт внедрения новых быстроокупаемых технологий. В структуре себестоимости животноводческой продукции стоимость кормов достигает 65-70%.[1] Присутствие зерна в кормовой смеси для животных и птиц объясняется высокой концентрацией питательных веществ, необходимых для поддержания их жизненных функций и обеспечения продуктивности. В объеме рационов птицы комбикорма занимают – 100%, свиней от 60-100%, при откорме КРС 30-50%, дойных коров 30-40%. [2] Высокая себестоимость комбикормов и ежегодно растущие на них цены, так за три года цена выросла на 160%, [3] вынуждают потребителей комбикормов, с целью сокращения себестоимости своей продукции, налаживать производство комбикормов на территории своих предприятий. При этом значительная часть зерна используется в чистом виде. [3] Использование неполноценных комбикормов приводит к увеличению затрат на производство продукции животноводства: на 1 ц. молока – 1.5 раза, мяса – 2-2.5 раза. [4] В связи с тем, что в составе комбикормов зерновая смесь составляет в среднем 83,3% [4], а остальное добавки, рассмотрим сложившуюся проблемную ситуацию производства зерновых смесей на кормовые цели в условиях Сибири.

Уборка зерновых культур на кормовые, семенные и продовольственные цели в Западной Сибири проводится в одни и те же сроки, всё это создаёт противоречия между необходимостью полного и качественного сбора выращенного урожая, который имеет большое народнохозяйственное значение для развития животноводства, полного удовлетворения потребностей страны в продуктах питания, и реальными потерями во время проведения уборочных работ. Которые, из-за затянувшихся сроков уборки, сложных погодных условий [5], недостатка техники, её высокого износа [6], могут достигать до 40% [7]. При этом снижается белковая и питательная ценность зерна, возрастает вероятность поражения его плесенью и токсинообразующими грибами.

Устранение этого противоречия выходит далеко за рамки проблемы, решаемом с использованием только известных средств и методов рационального сочетания прямой и раздельной комбайновой уборки. Поэтому необходим поиск новых технологических, технических и организационных решений.

С биологической точки зрения окончание прироста пластичных веществ в зерне, на «абсолютно» однородном материале заканчивается в фазе начала восковой спелости при влажности зерна 36-40%. [5] Отсюда вытекает, что сбор зерна на кормовые цели можно начинать раньше, на 1,5-2 недели, когда достигается максимальный биологический урожай, что может снизить остроту приведённых противоречий.

Как видно из таблицы 1, зерно, собранное в молочно - восковой фазе обладает высоким содержанием низкомолекулярных азотистых соединений (аминокислот), а так же легко растворимых альбуминов и глобулинов с полным содержанием незаменимых аминокислот, определяющих белковую ценность корма. При полном созревании состав суммарного белка меняется в пользу проламинов и глютеминов, сумма которых составляет 64,7%. Проламины организмом животных почти не усваиваются, так как растворяются только в спиртных растворах. Глютемины имеют низкое содержание незаменимых аминокислот, поэтому используются как энергетический корм. Этим и объясняется низкая протеиновая ценность зерна злаковых культур, собранных в фазу полной спелости.

Таблица - 1 Фракционный состав белков зерна ячменя в различные фазы спелости, % суммы белкового и небелкового азота. [8]

Фаза спелости зерна	Небелковый азот	Альбумины	Глобулины	Проламины	Глютемины
Молочное состояние	30,3	32,5	7,7	4	17,8
Начала восковой	19,6	19,6	11,5	23,3	18,8
Восковая	13,4	12,9	11,8	33,8	21,1
Полная	6,7	13,9	5,8	33,4	31,3

Биохимические процессы в полисахаридах, белках, липидах и других веществах интенсивно протекают при тепловой сушке зерна и в первые месяцы хранения [8], в результате чего снижается питательная ценность углеводно-протеинового комплекса зерна. Поэтому для инактивации антипитательных веществ, декстринизации крахмала, декструкции материала оболочки зерновки, создания микропористой структуры в готовом продукте необходимо применять энергоёмкие физические способы подготовки зерна к скармливанию.

Однако, ученые доказали, что под длительным влиянием высокой температуры в зерне снижаются растворимые формы протеина (с 18,6 до 7,1%), усвояемость лизина и триптофана падает на 62%, происходит образование веществ типа гликозидов, которые животным организмом не используются. [9]

В связи с тем, что предполагаемая технология производства зернокармальных смесей в условиях Сибири [10], представляет собой, как единый технологический процесс от уборки зерновых до скармливания их животным, которая частично, некоторые полностью исключает обозначенные недостатки. Поэтому необходимо:

- для выращивания зерна на корм животным использовать зернокармальные культуры, обладающие не только высокой урожайностью, но и ценными для животных питательными веществами;
- сбор зерна начинать в начале восковой спелости при влажности зерна в колосе 35-40%, когда достигается максимальный биологический урожай и высокая кормовая ценность;
- процесс сбора зерна должен иметь минимальную зависимость от погодных условий (осадков) и минимально-допустимые потери зерна;
- приготовление зернокармальной смеси (пшеница, ячмень, овес, горох и т.д.) должно осуществляться согласно рецепту для каждого вида животных и включает в себя операции: дозирование, смешивание, плющение с внесением консерванта и закладки на хранение;
- процесс хранения должен обеспечивать полную сохранность питательных веществ в смеси (минимум до следующего урожая).

Из приведенных требований наиболее сложным является сбор зерна при его естественной влажности 35-40%. Обмолот как показывает практика [11] не пригоден, так как нарушается процесс сепарации зерна рабочими органами комбайна, за счет затягивания подбарабана и решёт клейким соком стеблей и листьев, поврежденных барабаном, что требует частой остановки комбайна для очистки его рабочих органов. Отсутствие научнообоснованных рекомендаций по использованию известных средств и методов рациональной комбайновой

уборки зерна высокой влажности сдерживает внедрение этой передовой технологии кормления животных зерновой смесью в практику хозяйств. Поэтому процесс сбора зерна предлагается осуществлять очесом.

Выделяют четыре основных способа воздействия на колос:

- 1- протягивание колосьев через щель или отверстие на граблинах, закрепленных на вращающихся барабанах или транспортерах очесывающего устройства;
- 2- захлестывание и протяжка колоса на рабочем органе, закрепленном на вращающемся барабане;
- 3- ударное воздействие упругими элементами (щётками) закрепленными на вращающемся барабане;
- 4- протягивание колосьев через свободный зазор между двумя, снабженными выступами и впадинами барабанами, вращающихся навстречу друг другу.

Проведенные патентные исследования и анализ литературных источников показали что наиболее проработанными является первый способ воздействия на колос. Этот способ по принципу воздействия на растения является классическим очесом. Очесывающие гребенки, перемещаясь вдоль стеблей растений, снизу вверх прочесывают их.

Второй способ воздействия на колос менее проработан, но более приемлемый для очеса метельчатых растений, реализован в конструкциях рисоуборочных комбайнов, выпускаемых в Японии.

При реализации третьего способа, в предложенных вариантах конструктивно-компоновочных схем, пока ещё не удастся достичь сколько-нибудь приемлемого качества очеса из-за высоких потерь зерна.

Четвертый способ достаточно активно разрабатывается в последние годы, особенно при разработке конструкции льноуборочных комбайнов, но создание реализующих его машин не вышло за пределы эксперимента.

Очесывающие устройства, реализующие первый способ воздействия на колос, выполнены одно или двухбарабанными. Первые менее металлоемкие, простые по конструкции, но показывают худшие результаты при уборке засоренных и полеглых хлебов. Двухбарабанные жатки разработаны двух типов и отличаются тем, что одни снабжены барабанами одинакового диаметра, а на других диаметр переднего барабана в два раза меньшее, чем заднего. Двухбарабанные жатки, снабженные барабанами одинакового диаметра, обеспечивают уборку с меньшими потерями.

Очес колосьев можно начинать если завершен процесс отчленения зерновки от материнского организма. Установлено, что прочность связей зерна с соцветием зависит от спелости, влажности, сорта и т.д. Поэтому для

достижения поставленной цели первой задачей исследования является: изучить агробиологические и физико-механические свойства зерновых культур, применительно к их очесу на корню в фазу молочно-восковой спелости.

Список использованной литературы

1. Иванов Ю.А. Инновационные направления развития механизации и автоматизации животноводства // Вестник ВНИИМЖ, 2011. №3.- С 6 – 15.
2. Характеристика зерновых кормов – Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/35469.html>
3. Афанасьев В.А. Разработка и внедрение инновационных технологических и технических решений для комбикормовой промышленности // Технология пищевой и переработ. продукции АПК – продукты здоров. питания, 2013. - №1- С 45-52.
4. Ревякин Е.Л. Опыт освоения современных технологий и оборудования для внутрихозяйственных комбикормовых предприятий / Е.Л. Ревякин, В.И. Пахомов.- М.:ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 128с.
5. Чепурин Г. Е. Уборка и послеуборочная обработка зерновых культур в экстремальных условиях Сибири / Г.Е. Чепурин, Н.М. Иванов, А.В. Кузнецов и др.;- М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 176с.
6. Ежевский А. Гонка разоружения / А. Ежевский, П. Березин // Председатель. – 2005- №49 – С24-27.
7. Беляев В.И. Оценка биологических потерь урожая пшеницы в Алтайском крае / Беляев В.И., Камша С.А. // Журнал Вестник Алтайского государственного аграрного университет, 2009. №2 – С 51 – 55.
8. Гриценко В.В. Семеноведение полевых культур / В.В. Гриценко, З.М. Колошина. М.: Колос, 1984-272с.
9. Алексеева З.Н. Активированные корм из отходов зернового производства / З.Н. Алексеева, В.А. Реймер, А.В. Сивильгаева, И.Ю. Клемешова, Л.В. Чужена; Новосиб. гос. аграр, ун-т. – Новосибирск, 2009. – 134с.
10. Патрин П.А., Рудаков Д.С., Кондратов А.Ф., Поликарпов В.С., Способ производства зернокормовых смесей для животноводства. Патент №2490860 Российская Федерация / заявл. 16.12.2011; опуб. 16.08.2013.
11. Скворцов А.К. Разработка ресурсосберегающих технологий и средств механизации уборки зерновых культур на основе использования инерционно – очесных молотильных аппаратов // Дис. д-ра. техн. наук – Волгоград, 2005. 357с.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБОСНОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МТП

А.А. Никифорова, Б.Д. Докин
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Обычно оптимизацию структуры машинно-тракторного парка (МТП) хозяйств ведут при жестко заданной структуре посевных площадей и технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.

В результате, как правило, мы имеем пиковую потребность в технике, вызывающую необходимость резервировать около 30% технической оснащенности.

Жесткие агротехнические сроки проведения весенне-полевых работ, малый удельный вес озимого клина и сжатые сроки уборочных работ вызывают пиковую потребность в технике и высококлассных механизаторах. В настоящее время удовлетворение такой пиковой потребности нереально.

Цель исследования: необходимо найти пути снижения пиковой потребности в технике и механизаторах.

В связи с выше изложенным в работе ставится задача: обосновать метод и критерии для расчета оптимального состава МТП хозяйства.

Вопросы оптимального использования техники рассматривались во многих работах таких известных ученых и исследователей как И.В. Борисевича [1], В.А. Булавского [2], Г.Е. Журавлева [3,4], А.И. Карповского, А.Г. Любимцева [5], Р.Ш. Хабатова [6], Э.А. Финна [7,8], В.И. Мининзона [9] и других ученых.

В конце 50-х гг определилось два основных методических приема для расчёта количественного и качественного составов МТП в хозяйствах:

- в первом намечается предварительный наиболее эффективный состав агрегатов, позволяющий выполнять работы с наименьшими затратами труда и материальных средств, исходя из объёма и видов работ, уровня развития хозяйства и использования техники. Строятся графики загрузки по каждому типу тракторов. Потребное количество тракторов (по маркам) определяется по периоду наибольшего напряжения. Все расчёты при этом сопровождаются определением прямых затрат на единицу работы и на весь объём работ. Достоинство метода в том, что до сих пор графики машиноиспользования могут служить методической основой создания автоматизированных методик с применением вычислительных машин.

- второй предполагает вначале определение необходимой хозяйству общей (суммарной) мощности тракторного парка, а затем подбор наиболее эффективных для данных условий типов тракторов существующей марки.

В 1962-1963 гг. Сибирским филиалом ВИМ совместно с институтом математики СО АН СССР (ИМ СО АН СССР) была разработана методика для расчёта потребности колхозов и совхозов в техники, основанная на применении методов линейного программирования и реализации их на ЭЦВМ.[2]. При решении этой задачи использовался интерактивный метод, разработанный сотрудником Института математики СО АН СССР В.А. Булавским и Л.В. Канторовичем позволяющий решать задачи линейного программирования, когда имеется большое количество переменных величин и ограничивающих условий.

В 1967 г. ВИМом был издан проект методики определения оптимального состава МТП сельскохозяйственных предприятий с помощью ЭВМ. Этот проект был разработан совместно с НИИЭМПом при Госплане БССР и ЦНИИМЭСХом. В этой методике значительная часть недостатков была устранена. Решение математической модели ведется специальным перераспределительным методом, который состоит из ряда подалгоритмов: опорного плана, корректировок и согласования.

Одновременно с методикой СибВИМа и ИМ СО АН СССР в 1963 г. Опубликовали свою методику Э.А.Финн (УНИИМЭСХ) и В.В. Шкурба (Институтом кибернетики АН УССР)[7,8].

В 1990 г. на основе методики Р.Ш. Хабатова был создан пакет программ МЕХСХ. Данная работа определяет нормы производственных и энергетических затрат по культурам, а также оценивает биоэнергетическую эффективность и экологичность интенсивных технологий. В пакете МЕХСХ заложена возможность расчетов по различным математическим моделям, а также работы пользователя в диалоговом режиме с использованием дисплеев. Состав и структура МТП определяют с учетом выполнения сельскохозяйственных работ в оптимальные агросроки по критериям приведенных или энергетических затрат.

В 1983 г. Б.Д. Докин (СибИМЭ) предложил метод сквозного просмотра вариантов годовых комплексов работ, согласно которому оценку и выбор средств механизации для той или иной работы или комплекса работ необходимо производить из условия, чтобы затраты на технику покрывались сокращением числа занятых механизаторов и потерь сельскохозяйственной продукции.

Дифференциальные затраты на каждый отдельный продукт складываются из затрат его производства и затрат обратной связи. В затратах обратной связи

должно найти отражение расходовании всех важнейших органических народнохозяйственных ресурсов: трудовых, дефицита сельскохозяйственной продукции и т.п.

Алгоритм метода сквозного просмотра вариантов позволяет проводить оптимизацию выбора для целых количеств технических средств.

Методы оптимизации состава МТП можно разбить на следующие группы:

- методы обоснования оптимального состава определенного класса технических средств в хозяйстве;
- методы оптимизации МТП для определенного периода работ в хозяйстве;
- методы обоснования состава МТП для отдельного технологического комплекса операций;
- методы обоснования состава МТП для всего объема работ.

При этом первые три группы методов представляют определенный практический и научный интерес, но рассчитывать по ним техническую оснащенность нельзя.

Таким образом, на основе рассмотренных методик можно сделать вывод, что разработанные модели оптимизации структуры и состава МТП хозяйства имеют примерно одинаковые ограничения и условия нахождения оптимального решения, а основное отличие их заключается в выборе критерия оптимальности. Более широкое распространение получили следующие критерии оптимальности:

- минимум капитальных затрат на приобретение техники [3,4];
- минимум годовых производственных затрат на эксплуатацию [1];
- минимум общего количества тракторов [7,8];
- минимум приведенных затрат [5,6];
- минимум дифференциальных затрат;
- оптимизация плана с несколькими критериями оптимальности [9].

В связи с ростом цен на технику и ГСМ актуальными становятся такие критерии, как металлоемкость, расход горюче-смазочных материалов и электроэнергии, энергетические затраты. Наблюдаемый сегодня дефицит трудовых ресурсов на селе тоже требует учитывать это в критерии оптимальности. Необходимость применения того или иного критерия определяется в значительной степени от наличия ресурсов (финансовых, трудовых, материальных, земельных и т.д.) каждого конкретного хозяйства.

Выводы: в большинстве сельскохозяйственных предприятий Западной Сибири практически вдвое сократилось техническое оснащение, большая часть

МТП эксплуатируется за границей амортизационного срока, из-за отсутствия финансовых средств хозяйства практически не приобретают новых машин.

Для решения этой проблемы необходимо совместно рассмотреть вопросы оптимизации состава МТП хозяйств, обосновании структуры производства и набора возделываемых культур и сортов, выбора соответствующих культур, чтобы расширить сроки проведения работ и снизить пиковую потребность в технике.

При решении задач оптимизации структуры и состава МТП в качестве критерия оптимальности целесообразно выбирать максимум дохода или прибыли, так как он более соответствует современным рыночным условиям.

Оптимальные сроки проведения работ должны быть обоснованы не только агрономически, но и экономически.

Список использованной литературы

1. Борисевич И.В. и др. Экономико-математическая модель и алгоритмы расчета оптимального состава МТП // Оптимальное планирование машинно-тракторного парка. Киев, 1968.-с.31-35.
2. Булавский В.А. и др. Методика расчета оптимальной структуры машинно-тракторного парка с использованием математического программирования // Определение состава МТП с использованием математического программирования. - М.: Колос, 1966. - 135 с..
3. Журавлев Г.Е., Лобань В.Г. Определение состава машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий // Определение состава машинно-тракторного парка с использованием математического программирования. - М.: Колос, 1966.-С.17-22.
4. Журавлев Г.Е. и др. Оптимальное планирование использования сельскохозяйственной техники // Вестник сельскохозяйственной науки. - N 10. - 1964. - С.123-130.
5. А.Г. Любимцев Совершенствование комплектования и разработка рекомендаций по использованию МТП на базе информационно-вычислительной системы // Дис. на соиск. учен. степени канд.техн.наук. - Новосибирск, 1988. - 150 с.
6. Р.Ш.Хабатов Методика определения оптимальной структуры и рациональной организации использования машинно-тракторного парка // Выпуск 1, ВЦ Госплана УССР, Киев, 1966.
7. Финн Э.А., Шкурба В.В., Комзанова Л.Н. Расчет машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий на ЭВМ. – Киев.1968. – 165с.

8. Финн Э.А. Математические методы в расчетах использование сельскохозяйственной техники.-Москва, 1969.
9. Бершицкий Ю.И., Болотов А.С., Терещенко В.В. К разработке автоматизированной системы проектирования оптимальных составов технологических комплексов машин для растениеводства. – К.,1968.
10. Перерва А.П. Определение размеров и типов модельных устройств для расчета системы машин. // Сб. работ по механизации и электрификации сельскохозяйственного производства. – 1969., вып 2.
11. Киртбая Ю.К. Организация использования машинно-тракторного парка. - М.: Колос, 1974. - 165 с. 34.
12. Киртбая Ю.К. Резервы в использовании машинно-тракторного парка. - М.: Колос, 1982. - 62 с.

УДК 621.355.2

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Н.В. Понуровский

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Автомобильный аккумулятор – тип электрического аккумулятора, применяемый на автомобильном или мототранспорте. Используется в качестве вспомогательного источника электроэнергии в бортовой сети при неработающем двигателе и для запуска двигателя.

Основными параметрами автомобильной аккумуляторной батареи являются: номинальная емкость, номинальное напряжение и ток холодной прокрутки. Данные параметры отражаются в маркировке аккумуляторной батареи, которая наносится на корпусе.

Номинальная емкость определяется отдаваемой энергией полностью заряженной батареи при двадцатичасовом разряде. Измеряется в ампер-часах (Ач). К примеру, батарея емкостью 50 Ач в течение двадцати часов может отдавать ток 2,5 А.

Большее практическое значение имеет т.н. резервная емкость. Данный неофициальный параметр измеряется в минутах. Резервная емкость аккумуляторной батареи легкового автомобиля при нагрузке 25 А и падении напряжения до 10,5 В должна составлять не менее 90 минут. В течение данного промежутка времени аккумулятор может работать за себя и за генератор.

Номинальное напряжение аккумуляторной батареи складывается из напряжения отдельных аккумуляторов. Номинальное напряжение аккумуляторной батареи легкового автомобиля составляет 12 В.

Ток холодной прокрутки определяет возможность аккумуляторной батареи при запуске в холодное время. Представляет собой величину тока, который батарея способна отдать при температуре -18^оС в течение 10 с напряжением не менее 7,5 В. Чем выше ток холодной прокрутки, тем легче двигатель будет запускаться зимой [1, с. 21-23].

В основном используется свинцово-кислотный тип. Собственно батарея состоит из 6 аккумуляторов (банок), каждая номинальным напряжением около 2,2 вольта, соединённых последовательно в батарею. Обычный электролит представляет собой смесь дистиллированной воды и серной кислоты с плотностью в пределах 1,23-1,31 г/см³ (чем больше плотность электролита, тем более морозостойкая батарея), но сейчас появились АКБ построенные на базе технологии AGM (Absorbent Glass Mat), электролит в которых абсорбирован в стеклянном волокне, а также т. н. гелевые аккумуляторы, где электролит загущается до гелеобразного состояния силикагелем (технология носит название GEL).

В настоящее время существует несколько форм-факторов батарей. Аккумуляторы для японского и европейских рынков могут иметь разные размеры.

В конкретном транспортном средстве может быть реализован один из типов крепления АКБ – верхнее или нижнее. В ряде автомобилей конструкции для крепления батареи может быть не предусмотрено. Обозначения типов нижнего крепления следующие: B00, B01, B03, B13.

АКБ классифицируют на два типа: обслуживаемые (и как их подкатегория – малообслуживаемые) и необслуживаемые (в тексте ГОСТа обозначенные как безуходные). В простых по конструкции аккумуляторах необходим регулярный контроль состояния электролита и регулярная подзарядка по специальной технологии с помощью стационарного зарядного устройства. На промышленных предприятиях для ухода за автомобильными аккумуляторами существуют специально обученные люди, а также зарядные лаборатории (станции).

Однако «необслуживаемые» АКБ – это не значит, что за такой батареей совсем не нужен уход. Как правило, необслуживаемая батарея имеет встроенный индикатор-ареометр, по цвету которого определяется плотность электролита – зелёный поясик при нормальной плотности, красный при низкой (батарея подлежит замене). Также необходимо периодически контролировать уровень электролита по меткам на корпусе. На всех АКБ во избежание

повреждения аккумуляторного отсека кислотой необходимо контролировать герметичность корпуса, заливных пробок и чистоту дренажных отверстий, а при появлении признаков электролита устранить течь и тщательно промыть корпус и отсек АКБ нейтрализующим щелочным составом. Также необходимо периодически тщательно очищать и смазывать клеммы литиевой смазкой, во избежание их электрокоррозийного разрушения.

Автомобильные аккумуляторы оборудуются индикатором заряженности батареи, т.н. «глазком». Плотность электролита оценивается по цвету «глазка» («зеленый» – батарея заряжена, «черный» – недостаточный заряд, «желтый» – низкий уровень электролита).

На автомобиле аккумуляторные батареи жестко закрепляются с помощью специального крепления, предупреждающего их повреждение и разлив электролита. Крепление может быть верхнее (рамка) или нижнее (скоба, закрепляемая за выступы основания). Для батарей, располагающихся в центральной части или багажнике автомобиля предусматривается аварийный размыкатель аккумуляторной батареи.

Эксплуатация в зимний период характеризуется рядом особенностей.

Понижается температура электролита (возрастает его вязкость, снижается скорость его диффузии в поры активного материала пластин, уменьшается электропроводность) и по этой причине снижается эффективность процесса заряда от генератора при тех же величинах зарядного напряжения на автомобиле.

Запуск холодного двигателя требует большей мощности и энергии от АКБ за счет увеличения значений разрядного тока и более продолжительной работы стартера. Это приводит к более глубокому разряду АКБ, снижению ее заряженности.

Увеличивается число включенных в работу потребителей электроэнергии как для комфорта в салоне, так и для безопасного движения, питание которых происходит от генератора, а при холостых оборотах двигателя – от АКБ.

Сокращение продолжительности светового дня вызывает необходимость более продолжительной работы приборов освещения, что снижает возможность генератора для эффективной подзарядки аккумуляторной батареи.

Ухудшение дорожных условий приводит к снижению динамики движения автомобиля, что уменьшает отдачу энергии генератором. Это, в свою очередь, сокращает возможность полного заряда аккумуляторной батареи.

Влияние перечисленных факторов на снижение заряженности АКБ объективно усиливается в значительно большей мере, если генератор автомобиля по причинам износа деталей не обеспечивает отдачу номинальных показателей (ток нагрузки). Владелец автомобиля, как правило, после

многолетней эксплуатации не проверяет генератор на отдачу и, в результате, в зимнее время оказывается перед фактом наполовину разряженной АКБ, не способной запустить холодный двигатель [1, с 176].

В первую очередь следует проверить: правильное натяжение ремня генератора; чистоту и надежность всех соединений; плотность электролита, которая в зимой должна быть более 1,24 г/см. В холодное время нельзя надолго оставлять машину с включенными фарами, печкой или подогревом сидений.. Подзарядить АКБ имеет смысл, если заряд составляет менее 70% от своего номинала, тогда риск замерзания сведется к минимуму. Облегчают эксплуатацию аккумулятора зимой специальные контейнеры, стенки которых выложены войлоком или пенопластом.

Список литературы.

1.Каштанов В. П., Титов В. В., Усков А. Ф. и др. Свинцовые стартерные аккумуляторные батареи. Руководство. – М.: Воениздат, 1983. –188 с.

УДК: 621.34: 628.18

ЭЛЕКТРОСБЕРЕГАЮЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЧАСТОТНО АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Н.С. Рябухин, А.В. Корниенко, А.Ю. Кузнецов
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В статье рассмотрены вопросы оптимального управления частотно регулируемой асинхронной машины малой мощности с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ) по минимуму основных электромагнитных потерь.

Асинхронные электродвигатели, применяемые в составе частотно-регулируемого электропривода, представлены в таблице 1.

Табл. 1 Классификация электродвигателей

Типы электродвигателей	Дополнительная информация
Стандартный асинхронный короткозамкнутый, самовентилируемый (1AL)	Вращательный момент двигателя в диапазоне от 3 до 8000 Н*м. Частота вращения от 750 до 3000 об/мин
Стандартный асинхронный короткозамкнутый с принудительной вентиляцией (1PQ)	Высота оси вращения от 71 до 315мм
Асинхронный короткозамкнутый, взрывозащищенный (1MJ) типа ВАО, ВАСО, ДАЛ	Напряжение 380, 3000, 3300, 6000, В. Частота вращения 1500, 3000, 3600 об/мин
Асинхронный погружной типа ПЭД, ПЭДВ, ПЭДП, ДПТВ, ПЭДУ	Рассчитан для продолжительной непрерывной работы в агрессивный условиях при высокой температуре и давлении

Электромагнитные потери мощности $\Delta P_{\text{эм}}$ асинхронного двигателя составляют главную долю от общих потерь мощности [1] (около 80-90% в номинальном режиме) ΔP_{Σ} , а механические потери

$$\Delta P_{\text{мех}} = \Delta P_{\text{мех.н}} \left(\frac{\omega}{\omega_{\text{н}}} \right)^2 \quad (1)$$

образуют малую часть из общих потерь, зависящую от текущего значения скорости двигателя. Модуляционная составляющая электромагнитных $\Delta P_{\text{эм п.}}$ потерь зависит от модуляционной частоты $f_{\text{п}}^*$ и ширины ΔI_p пульсаций модуля обобщенного вектора тока статора I_s . В практических условиях получило широкое распространение регулирование асинхронной машины при минимальных удельных электромагнитных потерях

$$X = \frac{\Delta P_{\text{эм1}}}{|M^*|} = \min \quad (2)$$

Различные типы преобразователей частоты, отличающиеся рабочими принципами, способами модуляции и коммутации частоты, дают разброс эффективности для одного и того же двигателя. В теоретических вычислениях и лабораторных испытаниях определено, что непрерывная максимальная нагрузка (вращательный момент) привода с преобразователями частоты зависит в основном от способа модуляции и частоты переключений преобразователя частоты.

Для стационарного режима частотно-управляемой асинхронной машины при питании от преобразователей частоты с ШИМ используя следующие соотношения [2]

$$\left. \begin{aligned} M^* &= k \Psi_r \cdot I_1 \cdot \sin \varphi \\ \Psi_r &= L_m I_1 \cos \varphi \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

получим выражения для вычисления среднего значения электромагнитного момента машины в виде

$$M^* = k L_m I_1^2 \cdot \sin \varphi \cdot \cos \varphi, \quad (4)$$

что позволит привести уравнение (2) к виду

$$X = \left[\frac{(R_s + 0,005 \frac{P_{\text{н}}}{\eta_{\text{н}}}) + k^2 R_r \sin^2 \varphi + \Delta P_{\text{ст.н}} (L_m^2 \cos^2 \varphi + k^2 \cdot L_{\sigma r} \cdot \sin^2 \varphi) \omega_1^{1,3} / \Psi_m^2}{k L_m |\sin \varphi \cos \varphi|} \right] = \min \quad (5)$$

где Ψ_r - модуль вектора потокосцепления ротора машины, L_m - индуктивность намагничивания.

Решение уравнения (5) получено различными методами. Мы используем решение для значений абсолютного скольжения и косинуса угла нагрузки соответствующих режиму минимальных основных электромагнитных потерь машины в виде

$$\beta_0 = \pm \frac{1}{T} [Y_1/X_1]^{1/2} =$$

$$= \pm \frac{1}{T} \left[\frac{R_s + 0,005 \frac{P_H}{\eta_H} + \Delta P_{\text{ст.н}} L_m^2 \omega_1^{1,3} / \Psi_{mH}^2}{R_s + 0,005 \frac{P_H}{\eta_H} + k^2 (R_r + \Delta P_{\text{ст.н}} \cdot L_{\sigma r}^2 \cdot \omega_1^{1,3} / \Psi_{mH}^2)} \right]^{1/2} \quad (6)$$

$$\cos \varphi_0 = \frac{1}{[1 + Y/X_1]^{1/2}} \quad (7)$$

$$\left. \begin{aligned} \text{где } X_1 &= R_s + 0,005 \frac{P_H}{\eta_H} + k^2 (R_r + \Delta P_{\text{ст.н}} \cdot L_{\sigma r}^2 \cdot \omega_1^{1,3} / \Psi_{mH}^2) \\ Y_1 &= R_s + 0,005 \frac{P_H}{\eta_H} + k^2 (R_r + \Delta P_{\text{ст.н}} \cdot L_{\sigma r}^2 \cdot \omega_1^{1,3} / \Psi_{mH}^2) \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

$L_{\sigma r}$ - индуктивность рассеяния ротора машины, Ψ_{mH} - номинальное значение (в номинальном режиме) угла φ нагрузки (определяется в виде угла между векторами основных гармонических составляющих статорного тока $\bar{I}_1$ и потокосцепления ротора $\bar{\Psi}_r$).

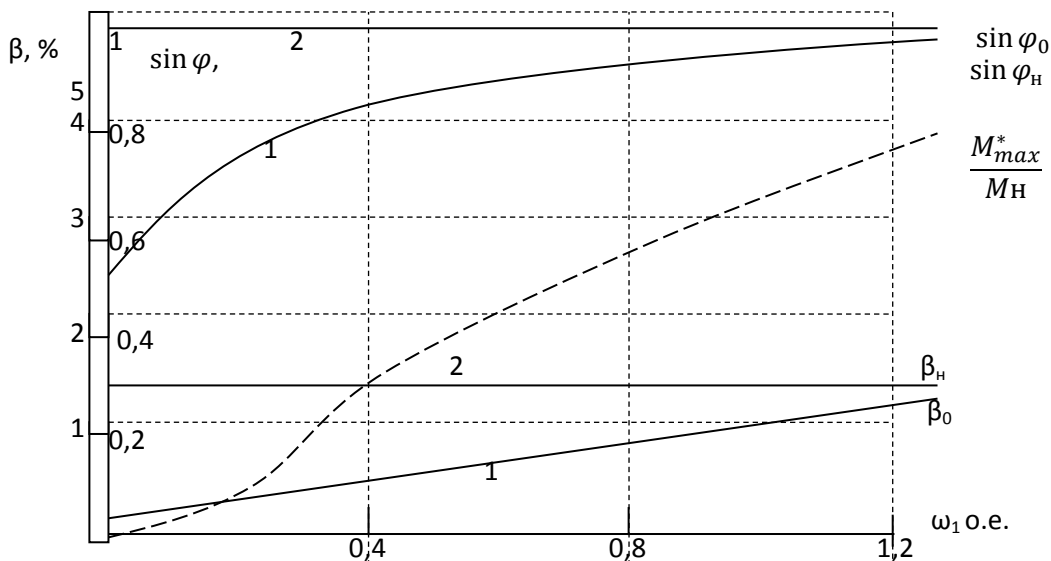


Рис.1. Зависимости параметром режима асинхронной машины абсолютного скольжения β и синуса $\sin \varphi$ угла нагрузки.

1- с минимальными основными электромагнитными потерями мощности; 2 – для экономичного закона управления.

На рисунке 1 приведены для электродвигателя 4A90L4 характеристики синуса $\sin \varphi_0$, абсолютного скольжения β_0 и удельных основных электромагнитных потерь мощности X_0 в функции частоты ω_1 с частотным управлением с минимальными основными электромагнитными потерями

(обозначены цифрой 1). Здесь же приведены для того же электродвигателя одноименные параметры: $\sin \varphi_n, \beta_n$ и X (обозначены цифрой 2) соответствующие экономичному закону частотного регулирования (т.е. при постоянстве абсолютного скольжения или угла нагрузки, равных их номинальным значениям: $\beta = \beta_n = \text{const}$ и $\varphi = \varphi_n = \text{const}$).

Если задаться верхней границей изменения модуля потокосцепления ротора Ψ_r магнитно-ненасыщенной асинхронной машины

$$\Psi_r = L_m I_1 \cos \varphi_0 \leq \Psi_{r_n}, \quad (9)$$

то можно определить диапазон применения электромагнитного момента M^* машины по минимуму основных электромагнитных потерь

$$M^* \leq M_{max}^* = \frac{k \Psi_{r_n}^2 |\beta_0|}{R_r} = \frac{k \Psi_{r_n}^2}{L_m} |\beta_0 T| = \frac{k \Psi_{r_n}^2}{L_m} \left[\frac{Y_1}{X_1} \right]^{1/2}, \quad (10)$$

где M_{max}^* - максимально возможное среднее значение развиваемого электромагнитного момента машины.

Для этого же электродвигателя на рис.1 пунктирной линией показана зависимость предельно максимального значения (из условия функционирования без магнитного насыщения машины) электромагнитного момента M_{max}^*/M_n двигателя в функции ω_1 . При этом из характеристики видно, что указанный двигатель ниже магнитно ненасыщен, а выше данной кривой – происходит насыщения главной магнитной цепи двигателя.

Такой подход к расчету основных электромагнитных потерь самым существенным образом влияет на выбор оптимального коэффициента загрузки, который необходимо учитывать в связи с тем, что максимум КПД у АД наступает когда переменные потери мощности равны постоянным [4]. На рис.1 приведена расчетная зависимость оптимального коэффициента загрузки от относительной частоты для АД типа 4АМ90L4 мощностью 2,2квт.

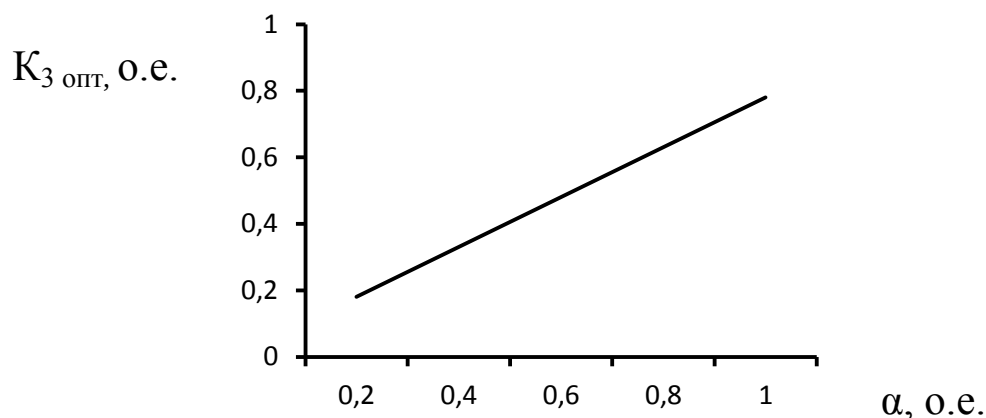


Рис. 2. График изменения оптимального коэффициента загрузки ($\alpha = \frac{f_1}{f_{1ном}}$; $M_c = \text{const}$).

Расчет проводился для постоянного статического момента и номинального магнитного потока [3] и анализ графика показывает, что оптимальный коэффициент загрузки однозначно смещается в сторону меньших нагрузок при уменьшении частоты [5], тем самым уменьшая влияние несинусоидальной формы статорных токов на КПД системы ЭП.

Характер изменения зависимости $\frac{M_{max}^*}{M_H}$ свидетельствует, что должны быть на около $1/3$ завышены номинальный момент и номинальная мощность двигателя для стационарного режима работы электропривода при номинальной частоте $\omega_1 = 10.e.$ в частотно-регулируемых по минимуму основных электромагнитных потерь электроприводах [7].

Исследования по рациональной загрузке (60-85% от номинального значения электромагнитного момента или мощности) общепромышленных асинхронных двигателей, исходя из обеспечения их экономичного режима работы проводились многочисленными исследователями, в том числе [1].

Во избежание магнитного насыщения асинхронного электродвигателя при управлении по минимуму электромагнитных потерь необходимо кроме завышения выбранного двигателя по электромагнитному моменту и установленной мощности [6], работать с вентиляторным видом зависимости изменения электромагнитного момента от скорости, так как данное управление характеризуется невысокими значениями диапазонов изменения электромагнитного момента [5]: $M^* \leq \frac{2}{3} M_H$ и скорости: $|\omega| \leq 10.e.$ асинхронной машины. Кроме того во избежание магнитного насыщения машины диапазон изменения электромагнитного момента $|M^*|$ еще дополнительно снижается с уменьшением скорости (ω) – в соответствии с кривой, показанной пунктирной линией.

Список использованной литературы

1. Радин В.И. Электрические машины. / В.И. Радин, Д.Э. Бруснин, А.Е. Зорохович. // М.: Высшая школа, 1988. – 328 с.
2. Шрейнер Р.Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты /Р.Т.Шрейнер// Екатеринбург: УО РАН, 2000. – 653 с.
3. Волков А.В. Анализ стационарных режимов асинхронного двигателя при питании от автономного инвертора с широтно-импульсным способом регулирования выходного напряжения // Техническая электродинамика. – 1998. - №6. – с.42-47.

4. Кузнецов А. Ю. Определение потокоцепления частотно-регулируемого асинхронного электро-привода с широтно-импульсной модуляцией. -с 35 // Научный проблемы транспорта Сибири и Дальнего востока, 2015. – № 1 – с. 194-197.

5. Кузнецов А. Ю. Зонов. П. В. Энергосбережение и коэффициент загрузки асинхронного электродвигателя при частотном регулировании // Материалы 5-й Междунар. научно-практ. конф. СО РАСХН «Информационные технологии, системы и приборы в АПК» - АГРОИНФО – 2012. – с173-179.

6. Иванов Г.Я. Потери мощности асинхронного двигателя при частотном регулировании / Г.Я. Иванов, А.Ю. Кузнецов // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего востока. – 2009. - №1. – с.362-364.

7. Браславский И.Я. Асинхронный энергосберегающий электропривод / И.Я. Браславский, З.Ш. Ишматов, В.Н. Поляков // М.: Академия, 2004. – 256 с.

УДК 338.43:633.2.

К ОБОСНОВАНИЮ ПРОЦЕССА ПНЕВМОСЕПАРАЦИИ ОЧЕСАННОГО ЗЕРНОВОГО ВОРОХА.

*В.А. Трутнев, П.А. Патрин
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Аннотация. Показана необходимость очистки зернового вороха, полученного путем очеса стеблей; проведен анализ факторов, определяющих процесс пневмосепарации зерна, который показан, что в результате многолетних исследований определены рациональные конструктивные, режимные и технологические параметры пневмосепаратора с вертикальным воздушным потоком. Намечен путь интенсификации процесса пневмосепарирования за счет подготовки зернового вороха перед подачей в зону разделения.

Ключевые слова: сорные примеси, влажность зерна, факторы, параметры, подготовка предварительная, упругие свойства.

Разрабатываемая в НГАУ на кафедре механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции технология производства зерно-кормовых смесей на корм животным предусматривает сбор зерна путем очеса. В процессе очеса получается зерновой ворох с повышенным содержанием незерновой части: кусочки соломы, стержни колоса, колосовые и цветочные чешуйки, полова, мякина, семена сорных растений и др.

Присутствующие в ворохе соломистые частицы, солома придают зерновому вороху плохую сыпучесть, что приводит к сводообразованию и нарушению технологического процесса подачи материала в плющилку. Кроме этого сорные составляющие зернового вороха имеют более высокую влажность, чем зерно. Уже в процессе обмолота влажность заметно повышается в результате соприкосновения с примесями. Дальнейшее повышение его влажности происходит при транспортировании и хранении вороха на току в ожидании обработки (таблица 2.1). [1]

Табл. 1 Изменение влажности зерна в процессе уборки и хранения на току.

Культура	Влажность зерна, %		
	Из колосьев	Из бункера комбайна	Из насыпи на току
Овес	18,52	19,85	22,26
Пшеница	24,48	29,18	31,58
ячмень	22,31	22,83	23,84

Это обусловлено более высокой (во много раз) интенсивностью дыхания сорной примеси по сравнению с зерном (таблица 2). [1]

Табл. 2 Интенсивность дыхания вороха и его составных частей.

Культура	Влажность зерна, %	Выделение СО за 24 ч на 100г сухой массы, мг		
		Ворох	Зерно	Сорные примеси
Овес	29,36	194,55	103,37	433,54
Пшеница	23,95	32,27	13,81	341,34
Ячмень	25,96	32,58	19,25	351,29

Таким образом, сопоставляя ход процессов жизнедеятельности в немедленно очищенном зерне и взятом из вороха в бункере комбайна, очевидно, что у своевременно очищенного зерна предпосылки для обеспечения его длительного хранения намного выше, чем у неочищенного.

Следующим фактором в пользу очистки зернового вороха является снижение расхода консерванта. Вследствие более высокой интенсивности дыхания сорной примеси для ее химической консервации требуется более высокая доза препарата, чем для обработки чистого зерна.

Кроме того, сорная примесь отрицательно влияет на равномерность распределения консерванта по всей массе зерна. В этом случае для надежной консервации засоренного зернового вороха требуется значительно увеличивать дозу вносимого препарата, что экономически неэффективно.

Поэтому процесс очистки зернового вороха является необходимым не только для обеспечения соответствия зерна требуемым показателем качества, но и для снижения себестоимостиготавливаемой зерновой смеси за счет снижения расхода консервантов.

Как показывают исследования [2] и практика наиболее применяемым способом очистки зернового вороха с высокой засоренностью является пневмосепарация. Зависимость качественных показателей процесса пневмосепарации (эффективность очистки $E\%$, четкость сепарирования $Z\%$, энергоемкость $N_{кВт}$) от основных факторов можно представить в виде системы.



Проведенный анализ влияния факторов на процесс пневмосепарации при традиционной технологии пневмосепарирования показывает, что качественная сторона процесса разделения зернового вороха зависит от выполнения следующих условий: подача вороха должна быть тонкослойной; относительная скорость встречи частиц вороха с воздушным потоком должна быть высокой; все компоненты зернового вороха перед встречей с воздушным потоком должны иметь одинаковую скорость; путь воздействия воздушного потока на частицы зернового вороха должен быть по возможности большим.

При этом следует учитывать: скорость воздушного потока в зоне сепарации ограничена скоростью витания частиц и скоростью ввода материала в канал сепаратора; увеличение примеси, (особенно легкой), а также удельной нагрузки ведет к снижению эффективности и четкости сепарирования за счет экранирующего эффекта; увеличение скорости воздушного потока и размеров камеры ведет к повышению энергозатрат.

На эффективность очистки и вынос зерна в легкую фракцию оказывает влияние фракционный состав и процентное содержание не зерновой части урожая в исходном зерновом ворохе. С увеличением засоренности и содержания крупных частиц, эффект очистки Π снижается и повышается вынос зерна в отходы (четкость сепарирования A). (см. рисунок)

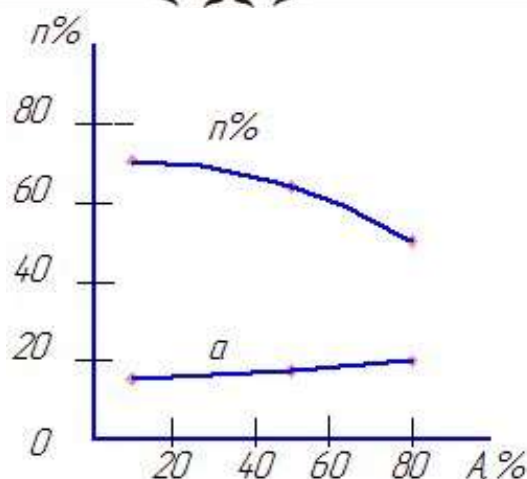


Рис. 1 Зависимость эффекта очистки от содержания примесей

Вынос семян в отходы, а половы и солоmistых частиц в чистую фракцию обусловлен взаимодействием зерновок с частицами не зерновой фракции смеси при пересечении потока семян воздушным потоком. Частица легкого компонента вороха не выносится мощным воздушным потоком в случае, когда на пути ее в направлении воздушного потока оказывается зерновка. Так как зерновая частица в потоке вороха занимает определенную площадку, которая становится непроницаемой для частиц легкой фракции под действием пересекаемого ее воздушного потока.

Если между зерновкой и направлением воздушного потока находится полова или другая легкая частица, занимающая определенную площадку, то происходит вынос зерна в легкую фракцию как на «парашюте», что и объясняет большие потери ценного зерна при высоком содержании легкой примеси.

С целью достижения наилучших условий разделения зернового вороха в воздушном потоке необходима предварительная подготовка вороха перед поступлением в зону разделения, которая должна заключаться в следующем:

- формирование тонкослойной равномерной подачи;
- расслоение зернового вороха на зерно и не зерновую часть, причем расположение зерна основной культуры со стороны действия воздушного потока;
- подача компонентов расслоенного вороха в зону разделения на расстоянии, исключающем экранирующее влияние зерна и не зерновой части.

Проведенный анализ научных работ, посвященный разделению зернового вороха в воздушном потоке позволил сформировать цель и задачи исследования, изучить углы и траектории отражения компонентов зернового вороха от отражающей поверхности в зависимости: от формы частиц, массы частиц одинаковой формы, влажности частиц, материала отражающей поверхности, угла встречи отражающей поверхностью. Для выполнения

поставленных задач разработана методика исследований. Основные элементы которой представлены на рисунках 2 и 3. Лабораторная установка для изучения упругих свойств частиц вороха и материала отражающей поверхности представлена на рисунке 2.



Рис. 2 Лабораторная установка

1 – цилиндр; 2 – измерительная линейка; 3 – отражающая поверхность.

Лабораторная установка для проведения опытов, связанных с изучением траектории полета отраженных частиц плоскости X и Y в зависимости от физико-механических свойств компонентов представлена на рисунке 3.

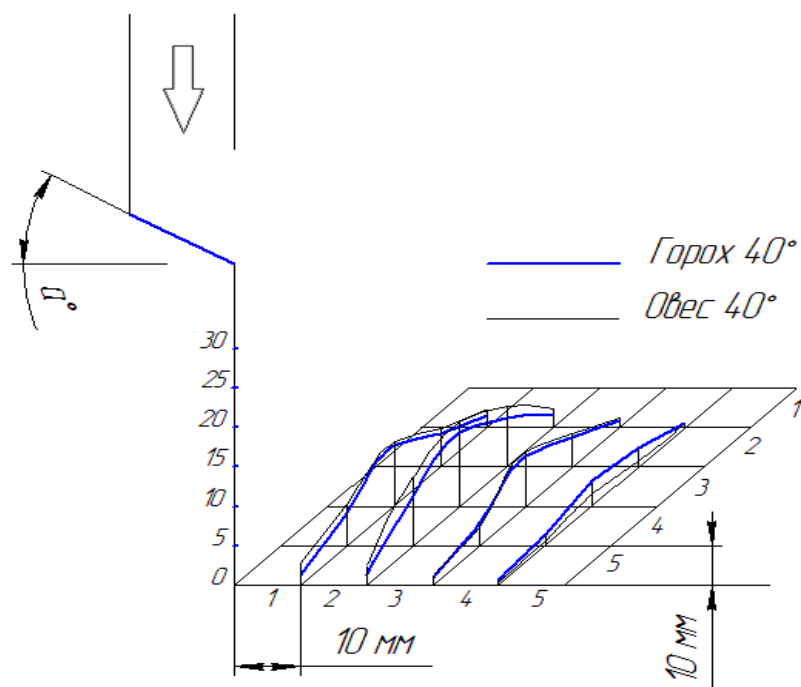


Рис. 3 Схема проведения опытов на примере гороха и овса, угол 40°

Список использованной литературы

1. Техника и оборудование для села. – 2013. - № 12. - 22-25с.
2. В.Г.Гортинский, Процессы сепарирования на зерноперерабатывающих предприятиях// В. Г.Гортинский, А.Б.Демский, М.А.Борискин М. «Колос» 1973г с169-195.

УДК 629.3.083

ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

И.Ф. Щукин, С.П. Федоров
Новосибирский ГАУ

Непрерывно увеличивается парк автомобилей. Наряду с количественными происходят и существенные качественные изменения. Техника совершенствуется, но вместе с тем становится и более сложной, поэтому, чтобы обеспечить ее высокоэффективное использование, необходима материально-техническая база технического обслуживания, позволяющая качественное и своевременное проведение ТО с диагностированием [1].

Современные модели автомобилей имеют электронное управление агрегатами: двигателем, автоматической коробкой перемены передач, систем подвески, безопасности и проходимости (блокировки элементов механизмов трансмиссии), систем управления шасси (ETACS была введена на автомобиле в связи с необходимостью управлять с одного блока различными временными промежутками, используемыми сигнализацией и другими электронными компонентами). Основные функции системы управления шасси – управление: освещением; стеклоочистителем; указателями поворота и аварийной сигнализацией; центральным замком; плафоном внутреннего освещения; электроприводом складывания наружных зеркал; охранной сигнализацией.

Автомобили располагают встроенной системой бортовой диагностики, которая обеспечивает контроль качества работы систем, агрегатов и узлов автомобиля, фиксирует наличие неисправностей [2].

В дилерском центре Митсубиши, хорошо оснащенным необходимым ремонтно-технологическим оборудованием, все виды технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей производятся на специализированных постах и выполняются специально подготовленными рабочими. Лишь для более сложных операций привлекаются механики.

По согласованию с дирекцией «ООО «Макс Моторс СИТИ» предлагается реконструировать участок диагностики электронных систем при фирменном обслуживании автомобилей.

Участок диагностирования электронных систем управления, как первый этап технического обслуживания автомобилей Митсубиши, организационно не оформлен - диагностирование ведётся на каждом из постов. В связи с этим предлагается реконструкция. Качество диагностирования электронных систем управления за счёт совершенствования организации работ этого участка и накопленного опыта работы диагностов улучшится, что в дальнейшем скажется на надёжности и ресурсе обслуживаемых дилерским центром автомашин.

Поставлены следующие задачи: сделать анализ состояния методик диагностирования электронных систем автомобилей; представить мероприятия по реконструкции и усовершенствованию организации участка диагностирования электронных систем; разработать приспособления для проверки электрических агрегатов в стационарных условиях, исключив влияние других работающих механизмов и систем; сделать экономическое обоснование предложенных мероприятий; дать предложение руководству предприятия о порядке внедрения разработанных проектных решений.

Для диагностирования электронных систем имеются в электронном виде обучающие программы, которые содержат все этапы проверок элементов этих систем. Ниже приведена стандартная методика поиска неисправностей в электронных системах.

Прежде всего, необходимо выслушать клиента и собрать максимальную информацию о неисправности, что может впоследствии облегчить диагностику и поиск причин её возникновения. Необходимо проверить проявление признаков указанной неисправности. Возможно два варианта: признак встречается (электронный узел или компонент не работает – отказ); признак не встречается (нарушение функционирования – периодически возникающая неисправность).

Если механической причины не обнаружены, то необходимо проверить электрическую систему. Если процесс поиска неисправностей является простым и не требует специальной методики, то необходимо при помощи мультиметра проверить, основываясь на электрической схеме, все точки электрической цепи от положительной до отрицательной (массы) клеммы аккумуляторной батареи. Оцените, находится ли напряжение в проверяемых точках в пределах нормы, проверьте исправность всех выключателей и реле, связанных с этой цепью. При проведении измерений тщательно изучите электрическую схему.

Если процесс поиска неисправностей сложный, то указывается соответствующая методика проверки и определения признаков неисправности. Существуют две различные методики: поиск неисправности по коду и поиск неисправности по внешнему признаку. Процедура поиска неисправности по коду содержит информацию о процедуре поиска по каждому коду.

Процедура поиска по внешнему признаку позволяет осуществлять диагностику, даже если мультиметр не видит кодов неисправностей. Существует специальная таблица признаков неисправностей, по которой можно подобрать необходимую методику.

При измерении напряжений, параметров входных и выходных сигналов необходимо знать их номинальные значения. Для этого существует специальная справочная таблица сервисных данных (DATA LIST), которая содержит справочный материал по стандартным значениям контролируемых параметров.

При проверке различных электронных блоков управления необходим справочный материал по стандартным значениям параметров выводов их разъёмов. Эти данные содержатся в таблице проверки выводов электронных блоков.

При проверке различных датчиков вращения, системы зажигания, генератора и других цепей существенно может облегчить поиск применение осциллографа. Существуют специальные методики проверки этих цепей при помощи осциллографа, которые описаны в документации.

Проверка при заявочном диагностировании электронных систем не учитывает вероятности возникновения неисправностей [3], осуществляется в определённой последовательности, без ориентации на предварительно составленные алгоритмы ведения диагностических процедур [4]. При реконструкции участка диагностирования электронных систем автомобилей следует доработать технологии с учётом таких возможностей и имеющегося опыта работы диагностом.

Выводы

1. Технологии диагностирования электронных систем достаточно разработаны и отражены в технической документации дилерских центров и в литературе;

2. Опыт работы мастеров-диагностов не учтён при реализации технологий проверки электронных систем даже известных марок автомобилей: не учитывается вероятность возникновения неисправностей и отказов систем и возможность на этой основе минимизировать трудозатраты поиска;

3. При подборе оборудования для проведения ТО не предусматривается использовать отечественные стенды, приборы и технологии, основанные на логике и разработке алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

4. Работы по диагностированию электронных систем целесообразнее выполнять по предварительно составленным алгоритмам поиска и устранения неисправностей с учётом их вероятностей;

5. Часть работ по диагностированию электронных систем (входной контроль запасных частей и агрегатов) следует вести на стационарных стендах, создавая более точно требуемые режимы и нагрузки. В частности, проводить прослушивание уровня шума и проверку генераторов.

Список использованной литературы

1. Немцев А.Е. Основы формирования систем технического сервиса в АПК Сибири / А.Е.Немцев, В.В.Коротких; Россельхозакадемия. Сиб. регион. отделение; Сиб. ин-т механизации и электрификации сел. хоз-ва – Новосибирск, 2009.- 153 с.

2. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2012- 208с.: ил.

3. Вероятность появления неисправностей и отказов сложных систем. машин и оборудования /Материалы учебно-методической конференции ИИ НГАУ, апрель 2011, с 27. Новосибирск. 2011.

4. Воронин Д.М., Федоров С.П. Формирование подсистем технического сервиса: Метод. указания к курсовой работе по дисциплинам «Диагностика и ТО машин», «Техническая эксплуатация машин и оборудования». – Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 2006. – 28 с.

Проблемы ветеринарной медицины

УДК 619 :616

ПРЕВЕНТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ «ВЕТОМ 2.25» НОВОРОЖДЕННЫМ ТЕЛЯТАМ

В.Д. Бец, А.Г. Ноздрин
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В настоящее время в ветеринарии сильно возрос интерес к пробиотическим препаратам. Это связано с тем, что пробиотики обладают профилактической эффективностью, оказывают положительное влияние на организм животных, а именно: улучшают кишечный и микробный баланс, что способствует увеличению резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, а так же способствуют улучшению продуктивности животных [1].

Согласно исследований Илиеш В.Д. и Горячевой М.М. (2012), применение пробиотиков в кормлении и ветеринарии позволяет повысить экономическую эффективность работы животноводческих предприятий, заметно улучшить эпизоотическую и экологическую обстановку в районах производства животноводческой продукции [2].

Актуальность использования пробиотических препаратов обусловлена, прежде всего, их биологическим спектром действия на макроорганизм. Пробионты контролируют численность условно-патогенной микрофлоры, вытесняют ее из состава кишечной популяции, нормализуют обменные процессы, а так же стимулируют иммунный ответ[1,3].

В связи с этим разработка и изучение механизма действия новых микробиологических препаратов актуально.

Целью нашей работы являлось изучение профилактической эффективности препарата Ветом 2.25 при применении новорожденным телятам.

Для реализации цели исследований нами были по принципу аналогов сформированы 2 опытных и контрольная, группы из новорожденных телят. Ветом 2.25. животным 1-й опытной группы скармливали в дозе 1мл/кг массы 2 раза в сутки в течение 15 суток. Телята 2-й опытной группы получали препарат в той же дозе 2 раза в сутки, через сутки в течение 30 суток. Телятам контрольной группы препарат не применяли. В качестве действующего начала в нем используются бактерии *Bacillus amyloliquefaciens* штамм ВКПМ В-10642

(DSM 24614) ферментированные на кукурузном экстракте, натрия хлорид, вода дистиллированная. Эффективность действия препарата изучали по зоотехническим показателям.

Нами установлено, что под действием исследуемого препарата Ветом 2.25, среднесуточный прирост у животных 1-й и 2-й опытных групп на 30 сутки исследований был выше на 35,28 % и 29,13 % в сравнении с аналогами из контроля. Изучаемые данные по развитию животных (обхват груди за лопатками, косая длина туловища) у телят 1-й и 2-й опытных групп также были выше аналогов из контроля на 5,99 и 4,09 % и 5,78 и 6,21 % соответственно.

Таким образом, Ветом 2.25 стимулирует интенсивность роста и развития новорожденных телят при его назначении по разработанным нами схемам.

Выводы

1. Пробиотик Ветом 2.25 оказывает положительное влияние на физиологический статус организма телят и интенсивность их роста. Телята опытных групп по среднесуточному приросту живой массы значительно превышали аналогов из контрольной группы.

2. Изучаемый препарат не оказывал побочного действия. Изменения физиологических показателей роста и развития телят находились в пределах норм, соответствующих возрасту и породе животных.

3. Изменения, происходящие в организме опытных животных, зависели в большей степени от схемы применения препаратов и в меньшей - от индивидуальных особенностей организма.

Список использованной литературы

1. Ноздрин Г.А. Продуктивность птицы и качество продукции птицеводства при применении пробиотиков класса ветом и селена/ Г.А. Ноздрин, Ю.Н.Федоров, С.А.Шевченко и др. Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2013.-256 с.

2. Илиеш В.Д. Пробиотики в животноводстве – путь к качеству и безопасности продуктов питания/ В.Д. Илиеш, М.М. Горячева// Свиноводство. – 2012. - № 3. – С. 4-9.

3. Ноздрин Г.А. Влияние пробиотических и пребиотических препаратов на интенсивность роста телят в ранний постнатальный период жизни // Вестник НГАУ. – 2010. - № 2(14). – С. 62-63.

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ СОБАКИ (*Canis lupus familiaris* L.)

А.В. Брагин, Е.Е. Глущенко
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Само поведение животных является диагностическим признаком соматических заболеваний. Визуально мы сразу определяем в каком состоянии находится животное и не случайно, что огромное число заболеваний характеризуется такими показателями как угнетение, вялость, отказ от корма. Это первые предвестники соматических патологий. Однако, есть еще и психические патологии domesticated животных, которые долгое время предшествуя явным клиническим признакам органических расстройств, сами по себе являются интересными с точки зрения семиотики психосоматических отклонений и зачастую создают не мало хлопот для владельцев животных с точки зрения психической адаптации в социуме.

В клинической диагностике социального поведения собаки полезно выделить два уровня. Первый, базовый, характеризующий видовые особенности поведения. Связан с видосохраняющим поведением. Для его оценки часто используют методику ответа на вопросы о функции данного поведения, и его причинности [1]. И второй – межпородный, основанный на различиях в поведении между особями разных пород. Этот уровень связан с «узкой специализацией» собаки, с породой, исторически формирующей другой фенотип, отличный от предковой формы.

Диагностика видового поведения. Собака – хищник, с семейно-групповой социальной организацией, поддерживаемой социальным доминированием (иерархией), с манерой охотиться путем длительного выслеживания, с проживанием на относительно больших участках обитания по сравнению с кошачьими с использованием в качестве контроля территории маркировочных меток [2], то есть хемокоммуникация имеет важное значение для этого вида животных. Собаки всех пород, а также беспородные, в случае отсутствия условий для реализации этих особенностей экологии будут характеризоваться следующими диагностическими признаками поведения:

Неспособностью следовать за человеком (хозяином). Собака убегает от хозяина в любой точке биотопа. Как правило, на основе отсутствия нормальной привязанности, которая характерна для псовых начиная примерно с месячного возраста, развивается непослушание с дальнейшим отклонением поведения в сторону гиперагрессии, фобий, импульсивности, тревожности, которые

несомненно связаны с функцией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, и соответственно с работой нервной системы и поддержанием иммунного статуса. Тестирование данного признака поведения проводят в незнакомой для собаки обстановке (лес, поле, улица). Собаку отпускают с поводка и уходят в противоположную от нее сторону. В норме собака любой породы последует за человеком.

Неспособностью подчиняться. Выражается как инертностью в отношении требований хозяина, так и непоследовательностью (суетливостью и гиперкинезией) в проявлении локомоций, телодвижений, то есть в дисбалансе (асимметрии) мотиваций хозяина и собаки. Этот клинический признак поведения связан с первым, приводит кроме прочего к асоциальному поведению во всех его градациях, и т.д. Патология в социальной иерархии может приводить ко всем типам соматических отклонений, контролируемых работой систем указанных выше. Тестируется элементарно по способности выполнять базовые команды: «ко мне», «рядом», «фу».

Агрессия взрослых особей к щенкам. Проявляется в виде прямой агрессии с предшествующими демонстрациями доминирования и территориальностью. Связана с нарушениями в системе контроля наследственных координаций. Данный признак контролируется искусственным отбором, а не естественным, так как не обладает видосохраняющей функцией. В норме происходит торможение внутривидовой агрессии по отношению к щенку. Ключевым стимулом торможения является запах щенка, его поза подчинения, голая кожа вентральной части области живота и характерная вокализация.

Диагностика поведения, на которое влияет порода. Агрессия собак по отношению к человеку у пород, созданных заведомо с отсутствием таковой. К таким породам относят почти всех борзых и гончих собак. Их межвидовая агрессия будет являться диагностическим признаком ненормального, отклоняющегося поведения. Тестируется поведение в естественных полевых, а также в контролируемых условиях, как у щенков так и взрослых собак.

Отсутствие или низкая мотивация охотничьего поведения у борзых, гончих, терьеров и т.д. Это поведение диагностируется в раннем онтогенезе по способности проявлять интерес к естественным объектам охоты. При патологии щенки борзой не интересуются живым зайцем, его шкурой и т.д.

Боязнь человека у собак служебных пород. Данное поведение также проявляется в щенячьем возрасте и в это время в норме щенки служебной породы игривы, любопытны, насторожены к незнакомому человеку, паническое бегство должно отсутствовать. Тестировать можно и во взрослом состоянии.

Любое несоответствие в поведении требуемым признакам и особенностям породы будет клинико-диагностическим признаком.

Как правило, вышеуказанные патологии поведения домашней собаки в реальности не дискретны. Отсутствие привязанности часто сопровождается неспособностью подчиняться, которая в свою очередь может зависеть от гипертрофии мотивации страха. Далее, на это накладывается фактор отношений хозяин – питомец [3]. Сложность диагностики поведения заключается в том, что это не количественный признак, а качественный. К тому же, поведение, это феномен социального уровня организации. Из всех клинических методов общего исследования осмотр наиболее близок к наблюдению за поведением и его описанием. Остальные методы необходимы в случае диагностики и терапии психосоматических заболеваний. Нужно сказать, что все попытки провести причинную связь между поведением, органным уровнем, тканевым, клеточным и субклеточным при изучении патогенетической цепочки, скажем, невротического состояния, обречены на провал, так как феноменология этих уровней не совместима с методиками «объективной» в широком понимании науки.

Список использованной литературы

1. Васильев А.Г. Экология и поведение бродячих и одичалых собак// Автореф. на соиск. к.б.н. М. 1993. - 18 с.
2. Брагин, А.В. Концепция отношения хозяин-питомец и ее значение для коррекции поведения мелких домашних животных. В сб. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины»/ А.В. Брагин // Мат-лы XII Сибирской ветеринарной конференции — Новосибирск, 2013. С. 12-13.
3. Lorenz, K. Evolution and modification of behavior / K. Lorenz. — Chicago: The University of Chicago, 1965. — pp. 114.

СТИМУЛЯЦИЯ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У КОШАЧЬИХ.

А.В. Булаева, Н.А. Малыгина

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Семейство кошачьих представляет собой вершину эволюции хищных млекопитающих. Это наиболее высокоспециализированные хищники, питающиеся в основном мясом теплокровных животных.

Однако в современном мире при постоянно усиливающейся антропогенной нагрузке на экосистемы и увеличении фрагментации местообитаний численность большинства видов кошачьих снижается. По данным Международного союза охраны природы в настоящий момент численность 29 видов (81%) диких кошачьих снижается, численность еще пяти остается стабильной, для еще двух видов нет объективных данных о динамике численности [1].

Снижение численности кошачьих в природе обуславливает не только необходимость развития грамотных подходов к их сохранению, но и их содержание и разведение в неволе, как с целью сохранения видов, так и в качестве «резервных популяций» для последующего заселения животных в природу. Вместе с тем, разведение отдельных видов кошачьих и создание их популяций в неволе достаточно проблематично.

Проблема максимального увеличения репродуктивного успеха – центральная в поведенческой экологии. Предполагается, что «целью» каждой особи является оставление максимального числа размножающихся потомков и на повышение репродуктивного успеха направлены репродуктивные стратегии животных [2].

Цель работы: разработать метод активизации воспроизводительной способности пум в неволе.

Задачи:

1. Изучить особенности репродуктивной физиологии кошачьих.
2. Изучить сущность метода стимуляции половых функций у кошачьих.
3. Разработать и внедрить метод стимуляции половой функции у пум в неволе.

Объекты и методы исследования.

Экспериментальные исследования проводились в зоопарке МУП «Новосибирский зоопарк» в Новосибирской области, городе Новосибирске на 2 особях пум. Во время проведения исследования у особей не наблюдались характерные признаки половой активности.

При выявлении причин учитывались условия содержания, ухода за животными, качество кормов. Животные были упитанными, содержались в различных вольерах с перегонкой между ними, в дневное время перегонка открывалась и они могли контактировать друг с другом. Условия кормления были одинаковые 1 раз в день, воскресенье голодный день. Воду в поилках меняют каждый день.

Биология размножения пум, обитающих в разных широтах, различается по числу эстральных циклов за календарный год. Можно выделить три группы видов эстральных циклов: моно - (обитают в умеренных широтах), олиго- и полиэстральные (обитают в тропических и экваториальных широтах). У особей содержащихся в сибирском регионе из-за изменения климатических условий эстральный цикл может перейти с полиэстрального на моно- и олигоэстральный.

Половая зрелость у самки наступает в 2,5 года, а у самца в 3 года. Определённого сезона размножения у пум нет, хотя в северных широтах он обычно растянут с декабря по март. Спаривание, как и у других кошек, сопровождается драками и громкими криками самцов; самец старается покрывать всех самок, живущих в пределах его территории. Эструс у самок длится около 9 дней.

У кошачьих количество и интенсивность спариваний самки в период гона может оказывать существенное влияние на ее репродуктивный успех. Увеличение числа спариваний с брачным партнером ведет к увеличению у самок числа овулирующих яйцеклеток, а спаривание с двумя самцами приводит к снижению эмбриональных потерь у беременных самок [3].

Стимуляция – это усиление, активизация деятельности отдельных органов или организма в целом с помощью различных средств. В нашем случае, стимуляция была направлена на усиление половой деятельности самки и самца пум. Животные достигли половой зрелости, но не наблюдались признаки наступления половой активности. Поэтому, была применена данная методика. Она направлена на стимуляцию созревания половых клеток, выработку половых гормонов, без применения гормональных препаратов. Используются растительные экстракты и синтетические витамины, которые действуют непосредственно на половую систему или косвенно.

Табл. 1 Схема стимуляции

Препараты	Самец	Самка
Нейромультивит/Пентовит	3 таб.	3 таб.
Тривит	1 мл	1 мл

Витамин Е	1 мл	1мл
Фолиевая к-та	-	2 таб.
Тестогенон	1 кап	-

Сроки стимуляции: с 08.06.2015 по 08.07.2015. Тестогенон с 20.06.2015 по 03.07.2015. Дача давалась с едой 1 раз в день. Брали кусок мяса, жидкие вещества вводились с помощью шприца и инъекционной иглы в толщу тканей. Для таблеток делали разрезы в мясе и закладывали их в толщу мышечной ткани.. При кормлении, животных загоняли в разные вольеры и оставляли их там до утра. Доза рассчитывалась по средней массе животного.

Результаты исследований.

Стимуляция продолжалась 08.07.2015 года в тех же дозах с интервалом применения тестогенона в 14 дней. 15 августа, этого же года, у самки наблюдались характерные признаки проявления наступления подового цикла. Мы наблюдали следующие признаки:

Проэструс. Внешние признаки — легкая припухлость половых губ влагалища и едва видимые слизистые выделения, беспокойное поведение, назойливость, потеря аппетита, оставляет метки — трется головой и боками о предметы, разбрызгивает мочу (выделяет феромоны для привлечения самца), кричит.

Эструс. Внешние признаки — гиперсексуальность: катается на спине, дрожит от возбуждения, волнообразно извивается, время от времени приседает, приподнимает зад, отводит хвост в сторону, испускает пронзительные крики. У кошачих мы можем наблюдать овуляцию, т.к. она у них провоцированная или индуцированная. Это значит, что выход яйцеклетки происходит во время множественных спариваний.

У самца наблюдалась половая активность в период проэструса и эструса самки. Она выражалась повышенной заинтересованностью самца самкой, попыткой запрыгнуть на ее, сделать садку, покусывание самки в области холки. В период эструса самки самец сделал садку и в течении дня наблюдалось множественное спаривание.

Выводы

1. Определённого сезона размножения у пум нет, хотя в северных широтах он обычно растянут с декабря по март. Это факт показывает, что в данной области эстральный цикл за календарный год смешается с полиэстрального в сторону моно- или олигоэстрального Эструс у самок длится около 9 дней.

2. Стимуляция половой активности у пум в условиях неволи осуществлялась для появления признаков полового цикла, и в первую очередь

стадии эструса у самки. А также для проявления половой активности самца. Она направлена на стимуляцию созревания половых клеток. Осуществление полового контакта самки с самцом и получения в дальнейшем приплода.

3. После внедрения данного метода стимуляции первые признаки половой охоты начали проявляться через месяц, и в тоже время произошел половой акт. Данный метод очень удобен для применения в условиях зоопарка для диких кошек, т.к. дача препаратов осуществляется вместе с едой, снижает взаимодействие человека с животным, все это уменьшает возникновения стрессового состояния для животного. При его применении не наблюдались побочные явления.

Список использованной литературы

1. Шило Р.А., Леонова О.В. Размножение представителей семейства кошачьих в Новосибирском зоопарке. //В сб.: Первое Всесоюзное совещание по проблемам зоокультуры. Тезисы докладов", ч. 2. - 1986. – С. 263-264.
2. Гептнер В.Г., Слудский А.А. Млекопитающие Советского Союза. В трех томах. Том второй. (Часть вторая). Хищные. Гиены и кошки. - 1972. - С. 572.
3. Seidensticker J.C., Hornocker M.G., Wiles W.V., Messick J.P., 1973. Mountain lion social organization in the Idaho primitive area. //Wildlife Monographs 35: 1-60.

УДК 619:616:995:775

ПЕРСИСТЕНТНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ АНТГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ОВЕЦ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Д.А. Жигальцова, Н.В. Тихая, О.Е. Власова
ФГОУ ВО Алтайский ГАУ

Эффективность лечебно-профилактических мероприятий при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец зависит не только от активности препаратов, но и сроков их применения. В свою очередь дегельминтизации животных их кратность определяется с учетом особенностей эпизоотологии конкретного гельминтоза и персистентности антгельминтного действия того или иного препарата [1, 2]. В связи с этим для разработки оптимальных схем применения антгельминтиков нами изучена, персистентность их антгельминтного действия.

Полученные результаты изучения персистентности новомека, сантомектина, абиктина, бенальбена, вальбазена в форме порошка и нилцида при стронгилятозах овец представлены в таблице 1 и свидетельствуют о высокой их эффективности и разной персистентности антгельминтного действия.

После введения новомека, сантомектина и абиктина впервые начали обнаруживать единичные яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта в фекалиях на 60 день после дегельминтизации.

При применении нилцида, появление яиц отмечали на 20 день после его применения. В последующие сроки исследований обнаруживали яйца стронгилят количество, которых постепенно увеличивалось.

Бенальбен и вальбазен в форме порошка показали одинаковую эффективность 91,7 % против стронгилят на 30 день после обработки. В последующие сроки исследований количество яиц стронгилят в фекалиях овец получавших эти препараты постепенно увеличивалось.

Инвазированность овец контрольной группы в течение опыта колебалось от $121,6 \pm 1,6$ экз ($p \geq 0,05$)

Табл. 1 Динамика выделения яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта овец после применения некоторых антгельминтных препаратов (в день)

№ п \ п	Препарат	Доза а мг/ кг	Кол- во голо в	Количество яиц стронгилят в г. фекалий, экз/гол.					
				До лечения	20	30	40	50	60
1	Новомек	0,2	20	$153,6 \pm 4,8$	-	-	-	-	$4,9 \pm 1,1$
2.	Сантомектин	2,5	20	$149,2 \pm 6,7$	-	-	-	-	$5,3 \pm 2,1$
3.	Абиктин	0,2	20	$138,4 \pm 5,2$	-	-	-	-	$6,9 \pm 1,7$
4.	Бенальбен	5,0	24	$144,2 \pm 3,2$	-	$9,4 \pm 1,8$	$24,3 \pm 2,1$	$38,4 \pm 3,0$	$51,7 \pm 2,4$
5.	Вальбазен	5,0	24	$135,7 \pm 4,3$	-	$8,2 \pm 1,7$	$20,6 \pm 1,6$	$35,6 \pm 4,1$	$55,2 \pm 3,6$
6	Нилцид	5,0	20	$116,4 \pm 3,8$	$5,1 \pm 0,1$	$7,3 \pm 1,4$	$18,2 \pm 3,5$	$31,5 \pm 6,2$	$48,1 \pm 6,4$
	Контрольная группа	-	24	$121,6 \pm 2,7$	$120,6 \pm 2,7$	$124,6 \pm 3,1$	$125,5 \pm 1,7$	$126,2 \pm 4,3$	$128,4 \pm 1,6$

Таким образом, при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец единичные яйца стронгилят в фекалиях обнаруживали через разное время после применения различных препаратов. Наибольшей персистентностью антгельминтного действия отмечались новомек, сантомектин и абиктин, единичные яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта обнаруживали в фекалиях овец на 60 день после применения новомека, сантомектина и абиктина.

В результате проведенных исследований нами изучены сроки действия новомека, сантомектина и абиктина – из группы макроциклических лактонов, бенальбена, вальбазена в форме порошка из группы бензимидазолов и нилцида

при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец, которые необходимо учитывать при разработке оптимальных сроков их применения. Полученные результаты изучения персистентности действия антгельминтиков согласуются с данными литературы по фармакинетике этих препаратов в организме овец. Так авермектины из организма животных выделяются в течении продолжительного времени (28 дней), а такие препараты как : албендазол, нилверм выделяются из организма быстрее (10-15 дней).

Список литературы

1. Кузьмин А.А. Антгельминтики в ветеринарной медицине // М.: Аквариум ЛТД., 2000., 143 с.
2. Хидирова А.М., Цолоев А.Х., Дзугаев Б.У., Диденко Л.А., Шамхалов В.М. Антгельминтная эффективность некоторых препаратов при желудочно-кишечных и легочных стронгилятозов овец. \ Труды всероссийского института гельминтологии имени К.И. Скрябина Том 41, 2005, С 372-376

УДК 619: 618, 51: 636.4 (571.14)

АТОНИЯ МАТКИ У СВИНОМАТОК В ОАО «КУДРЯШОВСКОЕ» НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ»

А.С. Кобелева, М.А. Бойкова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Атония матки — это процесс полной потери тонуса и сократительной способности мышц матки. Явление это встречается все чаще и относится к необратимому состоянию [1, 2].

В настоящее время проблема атонии матки на производстве является одной из основных. При наличии в хозяйстве атонии матки у животных возникают затраты по времени для проведения родовспоможения, которое не всегда оказывается эффективным. Следовательно, увеличиваются затраты на лечение животных у которых наблюдается это заболевание и возрастает отход новорожденного молодняка.

В доступных нам литературных источниках было отмечено, что атонии матки подвержены кобылы, коровы, суки и кошки. Так, предрасполагающими факторами к гипотонии и атонии матки у коров являются нарушения правил и норм кормления и содержания: несбалансированность рациона, минеральное голодание, отсутствии активного моциона, различные заболевания (остеомалация), воспалительные процессы в матке, а также различные стресс-

факторы [3, 4]. У кобыл - недостаточное, неполноценное и неправильное кормление [5]. У сук атония, гипотония и субинволюция матки возникают в результате перерастяжения стенок матки большим количеством плодов, трудных родов, повреждения матки или ее шейки при родовспоможении, гиподинамии, ожирении [6, 7]. У кошек механические факторы могут привести к чрезмерному расширению и растяжению матки, что снижает силу схваток. К этому состоянию могут привести единственный крупный котенок в небольшой матке, многоплодие, перекручивание матки и водянка околоплодных вод [8]. Данных по атонии матки у свиней не встречалось.

Во время прохождения производственной практики на свиноводческом предприятии ОАО «Кудряшовское» были отмечены случаи атонии матки, ввиду чего перед нами была поставлены следующие задачи: проанализировать частоту встречаемости атонии у свиноматок и проанализировать причины ее развития.

Исследования проводили на 2100 свиноматках породы ландрас в возрасте от 1 до 3,5 лет. 896 (42,7%) свиноматок содержалось в станках первого типа ССИ-2, предназначенных для маток с поросятами до 26 - 35-дневного возраста, имеет три бокса и площадку для кормления и выгула свиноматки. В центральный бокс (клетку) помещают свиноматку. Бокс для свиноматки образуется левой и правой перегородками, передней стенкой и дверцей. Два ограничителя в виде дуг, имеющих на дверце, предохраняют поросят от задавливания. Горизонтальные трубы перегородок обеспечивают свободный доступ поросят к соскам свиноматки. Другие два бокса предназначены для размещения поросят. Для подкормки последних на входных дверцах боксов установлены самокормушки. Кормушка для свиноматки смонтирована на наружной стенке ограждения кормовой площадки [9, 10].

Остальные 1204 (57,3%) свиноматки были в станках второго типа. Эти станки для подсосных свиноматок с поросятами были оборудованы комбинированными полами. Под свиноматкой устанавливался стальной щелевой пол для отвода от нее излишнего тепла, а поросята размещались на пластиковом щелевом полу. Создается логово для поросят, которое обогревается инфракрасной электролампой первые 1 - 2 недели и теплым ковриком (комбибетонным с электроподогревом, водяным). Длина клетки без кормушки регулируется в зависимости от размера свиноматки, так же имеются защитные дуги для свободного доступа поросят к соскам свиноматки [9, 10].

При анализе данных, было отмечено, что у свиней, содержащихся в станках первого типа атония встречалась у 180 (20 %) животных. А у свиноматок, содержащихся в блоках для опороса – у 481 (40 %) животного. Таким образом, в станках ССИ-2 частота встречаемости атонии матки у

свиноматок данного предприятия на 50 % ниже, чем у свиноматок, содержащихся в блоках для опороса.

Учитывая вышеизложенное, в качестве профилактики атонии матки можно провести следующие мероприятия: устроить забетонированные выгульные площадки с навесами для ежедневных прогулок свиноматок после 5 дня после опороса; проводить массовую витаминизацию свиноматок препаратами: тетравит, дюфолайт и др. в рекомендуемых по инструкции дозировках; свиноматкам с выявленной атонией матки назначить препараты окситоцина (20 ЕД) и селена (2 мл) в терапевтических дозах; устраивать свиноматкам с 15 дня после опороса совместные выгулы с хряками;

Проведение вышеперечисленных профилактических мероприятий позволит снизить частоту встречаемости атонии матки в ОАО «Кудряшовское», что даст возможность не выбраковывать свиней после двух-трех опоросов и увеличит количество получаемого от свиноматки приплода за период 6 - 7 опоросов, снизит количество прохолостов и количество животных с полным бесплодием.

Список использованной литературы

1. Зверева Г.В. и др. Справочник по ветеринарному акушерству: учебное пособие / Г.В. Зверева. – Киев: Урожай, 1985. – 275 с.
2. Кузьмин Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных: учебное пособие / Р.Г. Кузьмин. – М.: Урожай, 2003. – 175с.
3. <http://vetvo.ru> (дата обращения 25.01.2016).
4. Черемиссинов Г.А. и др. Диагностика, терапия и групповая профилактика болезней органов размножения у крупного рогатого скота: учебное пособие / Г.А. Черемиссинов. - М.: Информагротех, 1988. – 63 с.
5. <http://chitalky.ru> (дата обращения 20.01. 2016)
6. <http://dogsfactory.ru> (дата обращения 25.01.2016).
7. <http://house-fauna.narod.ru> (дата обращения 25.01.2016).
8. <http://www.baby.ru> (дата обращения 25.01.2016).
9. <http://www.variant.kharkov.com> (дата обращения 28.01.2016).
10. <http://www.activestudy.info> (дата обращения 27.01.2016).

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ПРИ СЕРОЗНО-КАТАРАЛЬНОМ МАСТИТЕ

С.В. Козлов, Л.Н. Стацевич
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Среди многих болезней молочных коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности и санитарно-технологических качеств молока, особое место занимает мастит. В течение года им могут переболеть от 15-30 до 50-70% животных. От переболевших маститом коров недополучают 15-20% и более годового удоя молока. При воспалительных процессах в молочной железе изменяется химический состав молока, его физические, технологические и биологические свойства, нарушается соотношение отдельных компонентов [1, 2]. Жирность молока из пораженной доли вымени уменьшается на 5-12%, снижается уровень лактозы, казеина, активность ферментов, титруемая кислотность. Такое молоко утрачивает технологические свойства и становится не пригодным для переработки в молочной промышленности [3]. В молоке, полученном от больных животных, содержатся вещества, угнетающие развитие молочнокислых бактерий. Незначительные примеси маститного молока в сборном, гарантируют нарушение технологического процесса выработки кефира и творога, а также приводят к появлению некоторых пороков [4]. Значительную роль в изменении качественных и количественных показателей молочной продуктивности у больных коров имеет характер воспалительного процесса.

Цель работы: изучить изменения количественных и качественных показателей молочной продуктивности у коров больных серозно-катаральным маститом в хозяйстве Новосибирской области.

Материал и методы исследования. Работа проводилась в одном из хозяйств Новосибирской области, в период с августа по октябрь 2015 года. Для достижения поставленной цели нами было сформировано две группы животных, по 25 голов в каждой группе. Животные контрольной группы были клинически здоровы. Коровы опытной группы имели признаки серозно-катарального мастита. Диагноз ставился на основании клинического осмотра животных, а также проведения исследований проб молока, с определением изменений секрета молочной железы (консистенции, наличия посторонних примесей, включений), постановкой теста с мастидином и пробы отстаивания.

Для изучения динамики молочной продуктивности мы определяли уровень надоев у коров больных маститом, в период с августа по октябрь

включительно. Полученные результаты были статистически обработаны с использованием программы StatBase.

В пробах молока коров контрольной и опытной групп, в районной лаборатории, определялись: содержание молочного жира, массовая доля белка, сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО), плотность, кислотность, согласно общепринятым методикам проведения экспертиз молока и молочной продукции. Содержание соматических клеток исследовалось на приборе «Соматос».

В ходе работы нами был подсчитан экономический ущерб от потери молочной продуктивности. Потери молочной продуктивности определялись по формуле: $P = (v \div p) - ДК$, где v – удой до заболевания, кг; p – число доек в сутки; $Д$ – количество доек за период лечения; $К$ – коэффициент потерь молочной продуктивности при мастите коров (6.9). Экономический ущерб от снижения молочной продуктивности определяли по формуле: $У = P \times Ц$, где P – потери молочной продуктивности (кг); $Ц$ – цена за 1 л молока (рубли).

Полученные результаты. В ходе исследований проводился анализ изменений молочной продуктивности у коров больных серозно-катаральным маститом. Нами было выяснено, что снижение продуктивности в августе и сентябре у коров больных маститом составляло 33%, в октябре 36%, в сравнении со здоровыми животными (табл.1).

Табл. 1 Динамика молочной продуктивности у коров контрольной и опытной групп

Группы	Август		Сентябрь		Октябрь	
n=25	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$	$M \pm m$	$Cv\%$
Контрольная группа	13,2±0,6	26	12,7±0,5	23,2	13,6±0,5	18,9
Опытная группа	4,4±0,9	102,9	4,2±0,7	89,9	5,0±0,7	78,6

При воспалительных процессах в молочной железе изменяется химический состав молока, его физические, технологические и биологические свойства, нарушается соотношение отдельных компонентов. Степень изменений зависит от тяжести воспалительного процесса. Нами был исследован состав молока коров опытной и контрольной групп (табл.2). Было выявлено снижение содержания массовой доли жира на 13,8%, показателя СОМО на 2,5% в сравнении с аналогами контроля. Изменения этих параметров, вероятно, сказалось и на плотности молока животных больных маститом, которая ниже чем в контрольной группе и находится на нижней границе нормы (табл.2).

Развитие воспалительного процесса в тканях молочной железы коров, вероятно, могло стать причиной увеличения содержания белка в молоке животных опытной группы на 10,7 % в сравнении с контролем.

В ходе исследования, нами было отмечено значительное увеличение числа соматических клеток в молоке больных маститом животных (табл.2). Как известно, в молоке больных маститом коров резко возрастает количество бактерий, лейкоцитов, нейтрофилов и других клеток, характерных для воспалительного процесса – тем самым повышается уровень соматических клеток.

Табл. 2. Состав молока коров опытной и контрольной групп

Показатели (ед. измерения)	Опытная группа	Контрольная группа
Содержание жира, %	2,5	2,9
Содержание белка, %	3,1	2,8
Сухой обезжиренный молочный остаток, %	8,0	8,2
Плотность, кг/м ³	1027	1029,5
Кислотность, (°Т)	18	18
Содержание соматических клеток, тыс/см ³	1500	1000

Нами был произведён расчёт экономического ущерба от снижения молочной продуктивности. Потеря молочной продуктивности определялась по формуле:

$P = (v \div p) - ДК$, где v – удой до заболевания, кг; p – число доек в сутки; $Д$ – количество доек за период лечения; $К$ – коэффициент потерь молочной продуктивности при мастите коров(6.9)

$$P = (3376 \div 2) - 180 \times 6,9 = 446 \text{ кг}$$

Экономический ущерб от снижения молочной продуктивности определяли по формуле: $У = П \times Ц$, где $П$ – потери молочной продуктивности (кг), $Ц$ – цена за 1 л молока (рубли). $У = 446 \text{ кг} \times 28 \text{ р} = 12448 \text{ р}$.

Выводы:

1. Заболевание коров маститом приводит к снижению молочной продуктивности на 36% в сравнении со здоровыми животными;
2. В молоке, полученном от больных животных, содержание жира снижено на 13,8%, СОМО на 2,5% в сравнении с аналогами контроля;
3. Значительное увеличение числа соматических клеток в молоке коров больных маститом снижает его санитарные качества;
4. Потеря молочной продуктивности при мастите составила 446 кг. Экономический ущерб от снижения молочной продуктивности составил 12448 р.

Список использованной литературы

1. Портной А.И /А.И. Портной, В.А. Другакова // Дисперсный состав молочного жира в зависимости от уровня содержания соматических клеток в молоке коров // Животноводство и ветеринарная медицина. –2012. – № 4(7). – С. 5-6.
2. Смертина Е.Ю. Распространение и этиология маститов и эндометритов у коров при ассоциативном течении /Е.Ю. Смертина // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных.- Воронеж, 2005.- С. 194-197.
3. Бычкова В.А. Влияние мастита на состав молока и пригодность для переработки / В. А. Бычкова, Ю. Г. Мануилова // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (15-18 февр. 2011 г.) / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2011. - Т. 2. - С.113-117.
4. Васильев, В.В. Контроль качества молока перед доением / В.В. Васильев // Ветеринария. – 2003. - № 6. - С. 44-45.

УДК: 616.636/616.12-089

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА МЕЛКИМ ДОМАШНИМ ЖИВОТНЫМ НА МОДЕЛИ СВИНЕЙ.

А.А. Коробейников, М.А. Бойкова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Д.С. Сергеевичев

ЛЭХМ ЦНТ ННИИПК им. акад. Мешалкина

В последние годы значительно выросло количество диагностируемых сердечно-сосудистых заболеваний, как врождённых, так и приобретённых. Это происходит как за счёт собственно роста заболеваемости и увеличения продолжительности жизни, так и за счёт возможности раннего обнаружения заболеваний, ранее приводивших к фатальному исходу из-за запоздалой диагностики. Данные суждения справедливы как по отношению к людям, так и к мелким домашним животным (МДЖ). В данной работе рассматриваются аортальные пороки, требующие полной замены клапана, такие как фиброз, атеросклероз, значительный стеноз, ревматоидные изменения и другие дегенеративные заболевания клапанного аппарата.

Кроме медикаментозной терапии различных пороков аортального клапана (АК), в настоящее время существует несколько методов оперативного лечения: баллонная или хирургическая вальвулопластика при стенозе, имплантация протеза клапана на открытом сердце и TAVR (транскатетерная имплантация аортального клапана). Хирургическое вмешательство на открытом сердце несет в себе определенный риск для пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, и в некоторых случаях не годится для пациента ввиду высокого риска осложнений во время и после операции. В других случаях некоторые технические ограничения, например, уплотненная кальцинированная стенка аорты, могут быть противопоказаниями к данному виду вмешательства. Менее инвазивным вмешательством может быть перкутанная аортальная вальвулотомия (рассечение аортального клапана). Однако, у данного метода также имеются значимые ограничения. Современной медициной разработаны инновационные малоинвазивные методы катетерных вмешательств у пациентов с пороком АК, которые могут быть альтернативой традиционным способам лечения в случае неприемлемо высокого риска осложнений [1, 2].

Говоря о мелких домашних животных, частота изолированной аортальной недостаточности среди всех заболеваний сердечно-сосудистой системы у собак составляет приблизительно 15 %, у кошек около 16 %. При этом частота аортальных пороков, сочетанных с другими заболеваниями сердца превышает 45 % [3, 4]. Операции на открытом сердце недоступны подавляющему большинству ветеринарных клиник, они требуют дорогостоящего оборудования (к примеру, аппарата искусственного кровообращения) и высокой квалификации специалистов – хирургов, анестезиологов, а также перфузиологов. Методика TAVR же менее требовательна к квалификации, а также является менее дорогостоящей, хотя всё равно требует значительных финансов для проведения.

При этом в будущем, если доступность систем доставки и клапанов повысится и появятся клиники, обладающие собственными ангиографами/флюороскопами или возможностью их использования, TAVR может быть рекомендован любому пациенту, требующему замены аортального клапана – в первую очередь, это пациенты с тяжёлой хронической сердечной недостаточностью (ХСН), плохо поддающейся коррекции фармакологическими препаратами – от II Б стадии и от 3 функционального класса (ФК). При дегенеративных заболеваниях возможно проведение TAVR, начиная со 2 ФК и I стадии. Таким образом, среди МДЖ транскатетерная имплантация аортального клапана показана более чем 5 % пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Для исследований и отработки методики была использована свинья породы Датский Ландрас (классическая модель для исследования кардиохирургических техник и изделий).

Для проведения основного этапа операции применялся ангиограф Innova 4100 (General Electrics); для навязывания ритма во время имплантации клапана использовался программатор ЭКС Orchestra Plus (Sorin Group). Мониторинг во время вмешательства производился при помощи операционного монитора Intellivue MP70 (Philips), анестезия проводилась под контролем наркозно-дыхательного аппарата Fabius Plus (Dräger). Клапан разработки ННИИПК им. Мешалкина имплантировался при помощи доработанной той же организацией системы транскатетерной доставки Corevalve (Medtronic). Во время постоперационного наблюдения 1 раз в месяц экспериментальному животному проводилась ЭхоКГ с помощью аппарата УЗИ Mindray DC-7.

По классической хирургической методике, пункцией проводится хирургический доступ к бедренной артерии, а также секционно выделяется *n. vagus* и к нему подшиваются электроды для навязывания сердечного ритма. Далее с помощью проводника в бедренную артерию заводится интродьюсер, через который в дальнейшем проходит система доставки клапана.

В альтернативной методике *n. vagus* не выделяют, но через интродьюсер в сердце доставляют электроды для навязывания ритма, а следом за ней - систему доставки клапана.

После позиционирования конца системы доставки чуть ниже кольца аорты, при помощи ЭКС навязывают ЧСС в районе 180 уд/мин и одновременно с этим начинают освобождать клапан из системы доставки (рис. 1.). При правильном позиционировании, клапан освобождают до конца, навязывание ритма прекращают, систему доставки (и, при необходимости, интракардиальные электроды) удаляют из пациента. Далее удаляется интродьюсер, на место пункции прилагается давление в течении 10 - 15 минут для остановки кровотечения. Если операция проходила по методике с выделением блуждающего нерва – от него отсоединяют электроды. Рану послойно ушивают [5].

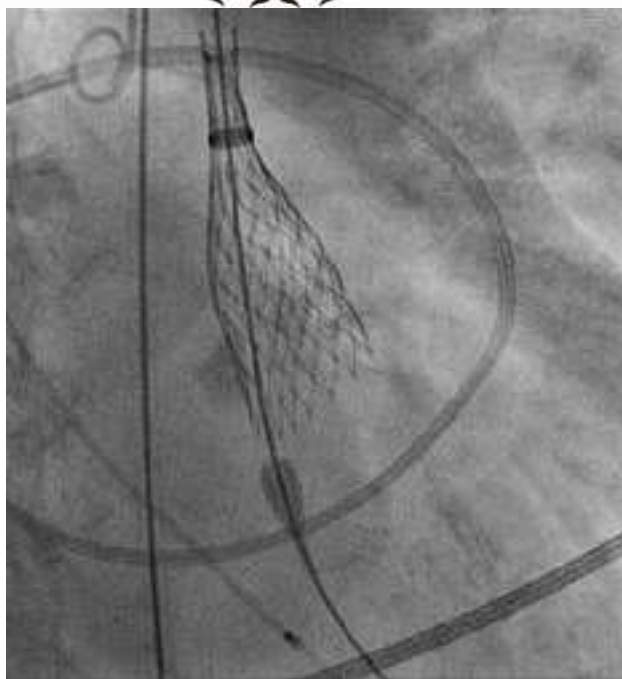


Рис. 1. Высвобождение клапана из системы доставки.

Однако для проведения экспериментальной операции вследствие малого диаметра бедренных артерий свиней было необходимо адаптировать хирургический доступ. После построения трехмерной модели сердца и аорты и выполнения ангиографии сонных артерий было выявлено, что *a. carotis communis* обладает достаточным диаметром для введения интродьюсера необходимого калибра (18 G). Таким образом, операция проводилась по вышеописанной схеме с выделением *n. vagus* и артериальным доступом через общую сонную артерию.

С точки зрения анестезиолога, данная операция, безусловно, проще в анестезиологическом обеспечении, чем классическая замена аортального клапана на открытом сердце, т. к. нет необходимости в искусственном кровообращении. С другой стороны, как и в любой кардиохирургической операции, присутствуют определённые сложности.

Необходим точный постоянный мониторинг АД, для чего катетеризировалась ветвь бедренной артерии. Также проводился мониторинг ЭКГ, пульсоксиметрия и капнография. Вся операция проводилась под контролем дыхания при помощи ИВЛ.

В качестве основного анестетика (гипнотика) выступал севофлюран (Севоран, Abbot) в концентрации 4 % на стадии индукции и 2,5 – 3 % – в течение операции. Достаточную анальгезию обеспечивал фентанил 0,005 % болюсно – 10 мл для интубации трахеи и на этапе кожно-мышечного разреза, далее 2 – 6 мл по мере необходимости. Миорелаксация требовалась только на

этапе интубации трахеи и выделения *n. vagus* и осуществлялась при помощи пипекурония бромид (Ардуан, Gedeon Richter).

Для дополнительной поддержки и коррекции гемодинамики использовался атропин (Атропина сульфат, Дальхимфарм), фенилэфрин (Мезатон, Опытный завод «ГНЦЛС»), на этапе имплантации клапана проводилась инфузия с постоянной скоростью норадреналина (Норадреналин Агетан, Космофарм) со скоростью инфузии 0,5 мкг/кг/мин. На случай возникновения фибрилляции желудочков были подготовлены дефибриллятор и антиаритмики (лидокаин, амиодарон).

В качестве антиагрегантной терапии животному непосредственно после операции через желудочный зонд вводили 150 мг ацетилсалициловой кислоты (Аспирин, Bayer) и 225 мг клопидогрела («Зилт», KRKA) в качестве нагрузочной дозы. Далее на протяжении всего срока наблюдения каждый день задавалось 50 мг ацетилсалициловой кислоты и 75 мг клопидогрела.

Каждый месяц животному проводили ЭхоКГ. Как можно видеть на рис. 2, имплант хорошо визуализируется за счёт гиперэхогенного каркаса. Во всех трёх исследованиях пристеночная и клапанная регургитация не выявлены, в поперечной проекции наблюдается полное смыкание створок. Признаков тромбообразования не выявлено.

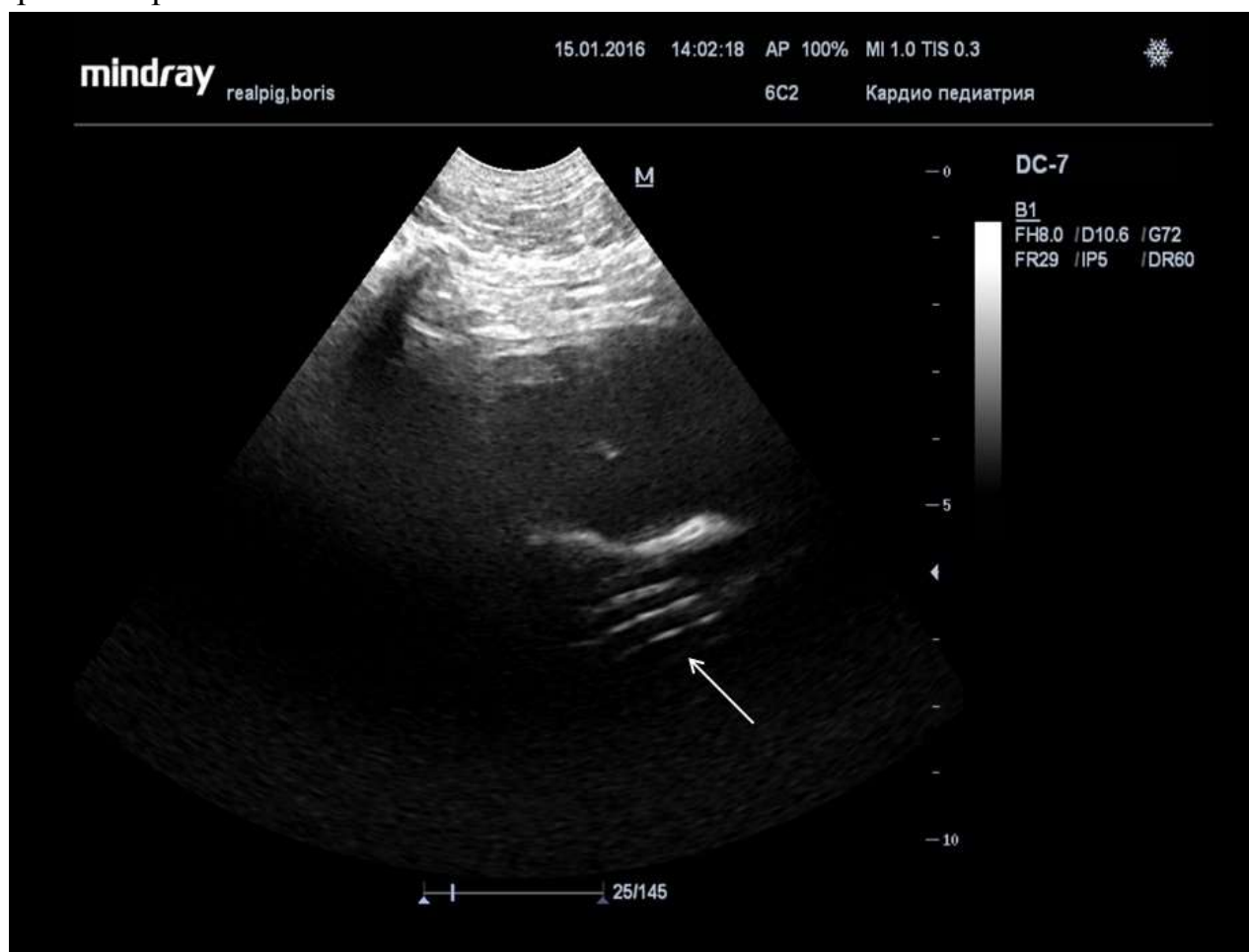


Рис. 2. Визуализация имплантата на ультразвуковой картине. Стрелкой указан каркас искусственного клапана.

Спустя 3 месяца животное было гуманно умерщвлено, после чего проводилась эксплантация восходящего отдела аорты вместе с имплантом. При макроскопическом исследовании заметна плотная посадка клапана в аорте. В точке, где верхний конец каркаса соприкасался с аортой, наблюдается потемнение стенки сосуда. Створки нативного клапана подвергнуты дегенеративным изменениям. У имплантированного клапана заметна натянутость створок, хотя до имплантации клапан имел достаточный запас материала для обеспечения хорошей кооптации. Хотя ЭхоКГ не выявило патологических отклонений, при длительном сроке имплантации это может привести к неполной кооптации и утечкам на клапане. Материал на каркасе протеза также натянулся, складки отсутствуют. Вместе с этим, материал начал самостоятельно держать форму аорты.

Как итог, проведённые исследования демонстрируют возможность перенесения технологии на мелких домашних животных – операция отличается относительной несложностью выполнения, хорошо переносится животным. Имплантированный протез адекватно функционировал в течение всего периода наблюдения. Необходимы дальнейшие разработки в данном направлении – проведение дополнительных операций, гистологические исследования эксплантата, выявление степени его кальцификации, а также исследование функциональности клапана в долгосрочном периоде.

Список использованной литературы

1. Имаев Т.Э. Транскатетерная имплантация аортального клапана. Состояние проблемы, перспективы в России/ Т.Э. Имаев, А.Е. Комлев, Р.С. Акчурина// Рациональная фармакотерапия в кардиологии – 2015. – №1. – С. 53 - 59.
2. Brown M.L. The benefits of early valve replacement in asymptomatic patients with severe aortic stenosis/ Brown M.L., Pellikka P.A., Schaff H.V. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2008. – № 2. – С. 308 - 315.
3. Bellumori T.P. Prevalence of inherited disorders among mixed-breed and purebred dogs: 27,254 cases (1995 - 2010)/ Bellumori T.P., Famula T.R., Bannasch D.L., Belanger J.M., Oberbauer A.M.// J. Am. Vet. Med. Assoc. – 2013. – № 11. – С. 1549 - 1555.

4. Schrope D.P. Prevalence of congenital heart disease in 76,301 mixed-breed dogs and 57,025 mixed-breed cats/ Schrope D.P.// J. Vet. Cardiol. – 2015. – № 3. – С. 192 - 202.

5. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines./ Nishimura R.A., Otto C.M., Bonow R.O., Carabello B.A., Erwin J.P. 3rd, Guyton R.A., O'Gara P.T., Ruiz C.E., Skubas N.J., Sorajja P., Sundt T.M. 3rd, Thomas J.D.; ACC/AHA Task Force Members // Circulation – 2014. – №23. – С. 2440 - 2492.

УДК 619:636.39:591.436.2:615.837.3

К ВОПРОСУ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПЕЧЕНИ У КОЗ

Маер А. В.

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Физиологическая роль печени важна и многогранна. Она выполняет более 500 функций и является целой биохимической лабораторией и огромным хранилищем полезных веществ и крови. Как пищеварительная железа она вырабатывает и выделяет желчь. Является основным органом обмена веществ. Занимает центральное место обезвреживания ядовитых продуктов азотистого обмена. Выполняет барьерную и многие другие функции [1].

Ультразвуковая диагностика – это визуальная методика, использующая звуковые волны высокой частоты, в настоящее время часто применяемая и дающая большие перспективы в практической ветеринарии.

Ультразвуковое исследование печени позволяет определить ее расположение, форму, контуры и размеры. Выявить патологические изменения в органе, и является одним из ведущих звеньев в цепи постановки диагноза. Благодаря этому возможно оказать своевременную помощь животному и тем самым сохранить его продуктивность [2].

Однако, следует отметить, что в доступной литературе, мы не встретили работ по ультразвуковому исследованию печени у мелкого рогатого скота и в частности у коз. Поэтому изучение этого вопроса имеет важное теоретическое и практическое значение.

Цель исследований: разработать методику ультразвукового исследования печени у коз.

Задачи исследований:

1. Изучить клинические и гематологические показатели крови у коз.

2. Определить границы и размеры правой доли печени у клинически здоровых животных в зависимости от живой массы.

3. Определить форму и размеры желчного пузыря клинически здоровых животных в зависимости от живой массы.

4. Провести замеры воротной вены.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены в виварии ФВМ АГАУ на козах горно-алтайской пуховой породы в возрасте 2-3 лет со средней живой массой 40 кг. Клинический статус определяли в соответствии плана клинического исследования. Проводили гематологическое исследование крови. Всего было происследовано 6 животных. Ультразвуковую диагностику проводила ветеринарный врач кафедры терапии и фармакологии Ю.В. Гулидова.

Для ультразвукового исследования печени у коз использовался сканер Mindray DP-6900.

При исследовании печени использовался микроконвексный датчик с частотой 6,5 МГц. Глубина сканирования 11,9 см. Животных исследовали в положении стоя. Область сканирования освобождали от шерсти справа в месте проекции печени. Наносили специальный гель высокой степени вязкости «Акугель» и прикладывали датчик.

Опыт проводили на клинически здоровых животных.

Результаты исследования

Клинико-физиологические показатели у исследуемых животных представлены в таблице 1.

Табл. 1 Клинико-физиологические показатели у коз.

№ п/п	Инвентарный № животного	Температура, °С	Частота пульса за 1 минуту	Частота дыхания за 1 минуту	Количество сокращений рубца за 2 минуты
1	01	38,9	68	22	4
2	02	39,1	64	29	5
3	03	39,5	72	29	4
4	04	38,8	72	30	4
5	05	39,4	72	25	3
6	06	39,4	76	21	2
Среднее		39,1	70	27	4
Физиологические показатели		38,5-40	70-80	16-30	2-4

Из таблицы видно, что средняя температура коз составила 39,1°С, колебания были незначительными и не выходили за пределы нормы (38,5-40°С). Частота артериального пульса в среднем по исследуемой группе

составила 70, с колебаниями от 64 до 76, при норме 70-80. Показание частоты дыхания в среднем составило 27 с колебаниями от 21 до 30, что соответствует физиологическим показаниям (16-30). Среднегрупповые показания частоты сокращений рубца у коз были незначительны и в среднем за 2 минуты 4 сокращения, что не выходит за пределы нормы (2-4).

Клиническое исследование печени у коз: при осмотре области расположения печени увеличения и выпячивания правого подреберья не обнаружили. При исследовании слизистых оболочек и кожи цвет бледно-розовый. Пальпацию печени проводили через брюшную стенку за последним ребром справа в верхней части брюшной стенки. При пальпации печень в размерах не увеличена (не выходит за последнее ребро) и безболезненна.

При перкуссии печени определяли границы области печеночного притупления, а также чувствительность печени. Результаты перкуссии показали, что у всех исследуемых животных область печеночного притупления не увеличена (10-12 ребро) и безболезненна [3].

В цельной крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов меланжерным способом методом подсчета в камере Горяева, содержание гемоглобина – в гемометре Сали. В мазках крови, окрашенных по Май-Грюнвальду, с помощью микроскопирования выводили лейкоцитарную формулу по способу Шиллинга. Скорость оседания эритроцитов по способу Панченкова [4].

При анализе клинического статуса у исследуемых животных, клинико-физиологические показатели находились в физиологических пределах, что позволяет нам сделать вывод, что животные клинически здоровы.

При исследовании гематологических показателей крови у исследуемых животных показатели находились в физиологических пределах. Количество лейкоцитов в среднем по исследуемой группе составило $8,7 \times 10^9/\text{л}$ с колебаниями от 4,2 до $13,2 \times 10^9/\text{л}$. Количество эритроцитов в среднем составило $8,9 \times 10^{12}/\text{л}$ с колебаниями 5,88-11,05 $\times 10^{12}/\text{л}$, что ниже физиологического уровня на 16%. Среднегрупповое значение уровня гемоглобина в крови составило 100 г/л. Скорость оседания эритроцитов у исследуемых животных составила 1 мм/ч, что не выходит за нормативные показатели.

Процентное соотношение между отдельными формами лейкоцитов в среднем по исследуемой группе животных соответствует норме. Средний процент базофилов 0,5, эозинофилов 5,3. Средний процент нейтрофилов: палочкоядерных составило 1,3; сегментоядерных 31,8. Процентное содержание лимфоцитов и моноцитов в среднем составило соответственно 58,2 и 2,5, что не выходит за физиологические пределы [4].



Рис. 1. Правая доля печени

При исследовании правой доли печени и воротной вены в положении стоя датчик заводили за последнее ребро, на уровне $\frac{1}{2}$ от остистых отростков и линии плечелопаточного сустава, сканирование проводили под углом 30-45° в краниальном направлении. При этом сканирование каудальной полой вены проводили с компрессией. Желчный пузырь исследовали в 10-м межреберье на один палец выше плечелопаточного сустава перпендикулярно коже, покачивая датчик на 20-30° в вентральном направлении. При сканировании обращали внимание на размеры правой доли печени, каудальной полой вены и желчного пузыря.



Рис. 2. Воротная вена

Результаты ультразвукового исследования позволили высчитать размеры правой доли печени (рис. 1) и воротной вены (рис. 2), которые соответственно составили $8,1 \pm 0,3$ см и $1,07 \pm 0,1$. Размеры желчного пузыря (рис. 3): длина $4,7 \pm 0,9$ см, ширина $1,9 \pm 0,6$ см, толщина просвета $1,3 \pm 0,3$ см, форма грушевидная. Исследуемые показатели находились в прямой зависимости от средней живой массы животных. Так колебания размеров правой доли печени

при живой массе 24 кг – 7,8 см, а при живой массе 53 кг – 8,0 см, а желчного пузыря соответственно 3,9х2,1х1,2 см и 6,0х1,2х1,0 см.



Рис. 3. Желчный пузырь

Заключение

Анализируя полученные результаты можно сделать заключение о том, что ультразвуковые исследования проводили на клинически здоровых животных, что подтверждается также результатами гематологических исследований крови.

При ультразвуковом исследовании печени у коз были определены размеры правой доли печени - $8,1 \pm 0,3$ см и воротной вены - $1,07 \pm 0,1$, а также форма и размер желчного пузыря - длина $4,7 \pm 0,9$ см, ширина $1,9 \pm 0,6$ см, толщина просвета $1,3 \pm 0,3$ см, грушевидной формы. Определяемые показатели находились в прямой зависимости от живой массы животных.

Полученные в наших исследованиях данные могут рассматриваться в качестве объективных показателей для ультразвуковой диагностики патологии печени у мелкого рогатого скота.

Список литературы

1. Голиков А. Н. Физиология сельскохозяйственных животных: Учебник. М.: ВО Агропромиздат, 1991.
2. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных/ Пер. с англ. – М.: «Аквариум-Принт», 2008.
3. Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. / Клиническая диагностика внутренних болезней животных / Издательство: Лань, 2014.
4. Андрейцев М. З. Исследование морфологического состава крови у животных и клиническая интерпретация полученных результатов, АГАУ, 2001.

РАЗРАБОТКА НОВОГО МЕТОДА ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ ДЕТЕКЦИИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ АНТИГЕНОВ

Т.Е. Миронова, Н.А. Сигарева
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
В.Н. Афонюшкин
ГНУ ИЭВСиВС

В современном мире большое значение имеет иммунодиагностика инфекционных болезней. Это обусловлено большим разнообразием патогенных микроорганизмов, вирусов и прионов, представляющих опасность для живых организмов, так как патогенные микробы способны преодолевать сопротивляемость организма и проявлять токсическое действие [1].

Значение диагностики инфекционных заболеваний заключается в необходимости срочной постановки диагноза, для соответствующей рациональной, своевременной и эффективной терапии, а также в проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий. Так как при инфекционных болезнях речь идет не только о лечении больных, а прежде всего о системе мероприятий по купированию возникшего эпизоотического очага и предупреждению дальнейшего распространения болезни. Таким образом, для диагностирования инфекционных заболеваний необходим максимально быстрый, точный и конкретный диагноз, а, следовательно, возникает потребность в методе, который позволит всё это осуществить [1].

Дальнейшая разработка новых моделей и методов диагностики инфекционных болезней является необходимой, так как время не стоит на месте, происходит заметное изменение патоморфоза и клинической картины инфекционных заболеваний [1].

Существует множество различных приемов и методов диагностики инфекционного процесса, но наиболее значимыми на данный момент являются методы иммунохимического анализа. В связи с этим объектом исследования работы являются именно иммунохимические методы типирования бактерий.

Целью работы является разработка нового метода повышения специфичности теста для индикации бактериальных антигенов.

Задачами данной работы являются:

1. Теоретический анализ факторов, влияющих на специфичность и разработка механизма, позволяющего повысить чувствительность и специфичность методов иммунотипирования бактерий.

2.Разработка модели нового иммунохимического метода типирования бактерий.

3.Проверка корректности модели на примере (*Salmonella infantis*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*).

Так как в организме всё взаимосвязано можно сделать вывод, что местных заболеваний не существует. Таким образом, патологическое изменение функции какой-либо группы клеток, ткани или органа приводит к нарушению деятельности других тканей, органов и их систем. Существуют специфические и неспецифические механизмы патогенеза. К неспецифическим относят все механизмы стандартного ответа организма на действие патогена, развивавшиеся в процессе эволюции и способствующие увеличению резистентности организма. Специфические механизмы – это особые, характерные лишь для данного заболевания патологические изменения внутренней среды организма и именно они лежат в основе диагностики заболевания. При инфекционных заболеваниях во внутренней среде организма появляется возбудитель или продукты его деятельности, такие как токсины, антигены и т.д., и возникает иммунный ответ на возбудитель [2].

Исходя из этого, иммунодиагностику инфекционных заболеваний можно разделить на несколько частей. Первая часть – это определение изменения функциональной активности различных компонентов иммунной системы организма: изменение концентрации иммуноглобулинов, количества лимфоцитов различных популяций, их соотношения и т.п. Вторая – специфическое распознавание маркеров возбудителя и реагирующих с ним комплементарных структур (прежде всего антител) на основе их взаимодействия с микробными антигенами. Специфическое распознавание так же возможно с помощью различных комплементарных структур, которые реагируют с продуктами деятельности микробов. К таким структурам относятся участки молекул нуклеиновых кислот, различные рецепторы клеточной поверхности и другие [2, 3].

Методы иммунодиагностики отличаются высокой чувствительностью, специфичностью и информативностью, что определяет их успешное применение в практической медицине. [4, 5]. Условно методы иммунохимического анализа можно разделить на четыре большие группы:

1.Прямые методы определения реакция антиген-антитело. К методам определения растворимых антигенов относятся преципитация в растворе, в геле и многие другие.

2.Реакции пассивной агглютинации. К этим методам относятся реакции пассивной гемагглютинации (РНГА) и непрямой гемагглютинации (РНГА), латексагглютинации, коагглютинации.

3. Индикаторные методы, основанные на использовании различного рода меток для выявления реакции антиген-антитело. Наиболее распространены иммуноферментный, иммунофлюоресцентный.

4. Иммуносенсоры.

Таким образом, путем соединения между собой некоторых, уже существующих методов и их частичного изменения была разработана новая модель метода иммунотипирования бактерий. Перед тем как перейти к описанию сущности нового метода, необходимо познакомиться со всеми методами и реакциями, на которых основан новый метод иммунотипирования бактерий, а именно реакция антиген-антитело, реакции коаггутинации и иммунофлюоресценции.

Реакция антиген-антитело – это специфическое взаимодействие антител с соответствующими антигенами, в результате которого образуются комплексы антиген — антитело (иммунные комплексы). Часто конечным результатом этой реакции является связывание токсинов, обездвиживание вирулентных бактерий, нейтрализация вирусов. [4, 7].

Реакция антиген-антитело происходит в два этапа:

1. Достаточно быстрое взаимодействие антигенной детерминанты с комплементарной областью иммуноглобулина. В результате этой реакции образуется иммунный комплекс антиген-антитело;
2. Это медленное возникновение мультиполярных комплексов, включающих в себя огромное число молекул антигена и антител.

Реакция коаггутинации (РКА) является одной из основополагающих реакций в разработке нового метода. Ее применяют для определения антигенов с помощью антител, адсорбированных на белке А клеток стафилококка.

Принцип реакции заключается в том, что Белок А золотистого стафилококка обладает способностью соединяться с Fc-фрагментом IgG. При этом Fab-фрагменты антител остаются свободными и взаимодействуют с гомологичными антигенами [10]. В нашем методе не используются клетки золотистого стафилококка, а за основу взят лишь принцип этой реакции.

Так же в модель нового метода вошел метод иммунофлюоресценции. ИФ является в настоящее время простым и надежным иммунохимическим методом, который широко используется [6].

Иммунофлюоресценция служит в первую очередь для качественной оценки иммунологических реакций, локализованных на тканевых срезах или изолированных клетках. Меченые антитела (реже антигены) получают с помощью конъюгации с флюоресцентными красителями. При этом предполагается, что антитела или антигены образуют комплекс с флюоресцентными веществами и одновременно сохраняют способность к

иммунному реагированию. При постановке этих методик о наличии или отсутствии иммунного комплекса судят по интенсивности флуоресценции. В клинической практике нашли применение различные модификации этой техники. [4, 5, 6].

Так как в методе используются флуоресцентные метки, в первую очередь мы пытались использовать разные способы мечения, чтобы бактерии светились ярче. В качестве флуоресцентного красителя использовался акридиновый оранжевый, который связывается с ДНК бактерий и дает зеленое свечение. С помощью флуоресцентных меток можно значительно повысить чувствительность многих иммунологических методов, кроме того, эта техника способствует совершенствованию методов исследования.

Познакомившись со всеми реакциями, составляющими основу нового иммунохимического метода можно перейти к его сущности.

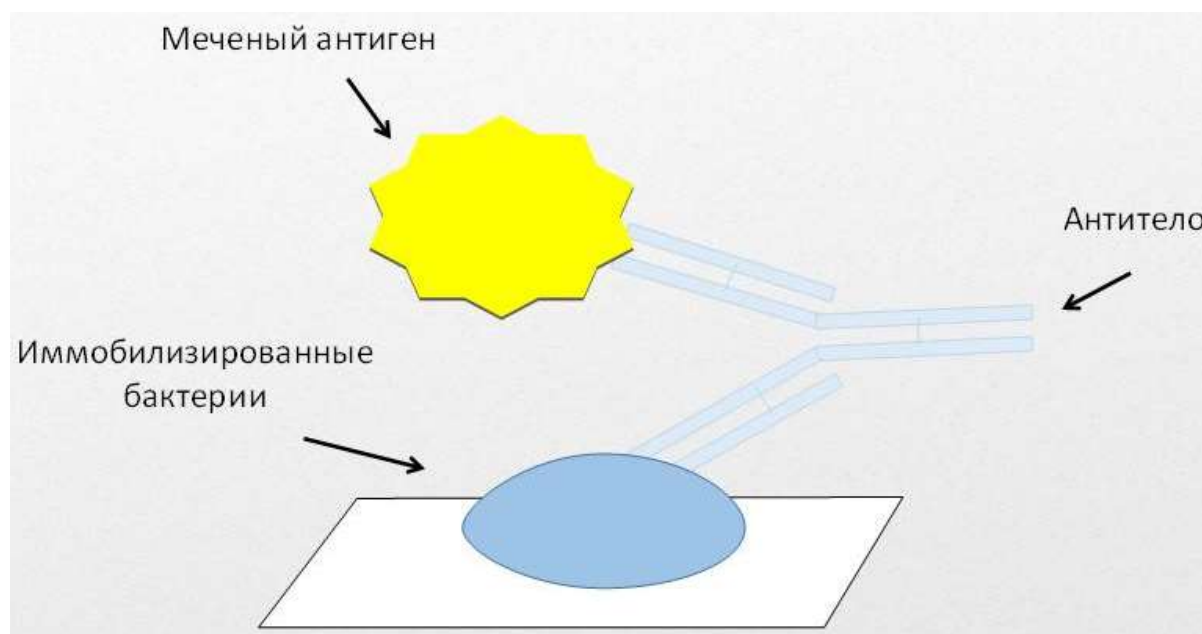


Рис. Схема нового иммунохимического метода типирования бактерий.

На рисунке представлена схема нового иммунохимического метода типирования бактерий, на которой изображен комплекс «немеченая бактерия+антитело+меченый антиген».

Порядок проведения метода:

1. Иммунизировать исследуемые бактерии на предметном стекле.
2. Нанести на стекло соответствующую сыворотку.
3. Инкубировать в течение 20 минут.
4. Приготовить меченые бактерии (антигенов)
5. Нанести меченые антигены на предметное стекло.

6. Инкубировать в течение 20 минут.
7. Промыть препарат в промывочном буфере.
8. Сполоснуть водой.
9. Рассмотреть под люминесцентным микроскопом.

Результатом реакции является образование комплексов, которые можно регистрировать в микроскоп. По наличию свечения можно сделать вывод о том, что на предметном стекле присутствуют комплексы антиген-антитело, которые образуются только при условии, если антигенные детерминанты двух бактерий (иммобилизированной на стекле и меченой) будут идентичны. То есть с помощью этого метода иммунотипирования бактерий благодаря комплексу «меченый антиген + антитело» можно выявлять принадлежность неизвестных бактерий к какому либо серотипу.

Проверка корректности модели осуществлялась на примере *Salmonella infantis*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*. Проверка осуществлялась на примере данных бактерий в связи с тем, что эти бактерии являются возбудителями опасных и распространенных заболеваний, исследование которых имеет важное значение в ветеринарной медицине и не только. Так как *Salmonella infantis*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli* растут в широком диапазоне температуры и Ph, *Escherichia coli* неприхотлива к питательным средам, а *Salmonella infantis* и *Salmonella enteritidis* отлично растут на универсальных питательных средах, данные бактерии являются подходящими для проведения исследований [9].

Из проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Разработана модель нового иммунохимического метода иммунотипирования бактерий.
2. Проведена проверка корректности модели на примере бактерий *Salmonella infantis*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*.
3. Преимуществами метода являются: высокая чувствительность, экономичность, простота и быстрота постановки.

Данная модель иммунохимического метода не является до конца завершенной. В дальнейшем планируется доработка метода и механизма, позволяющего повысить чувствительность и специфичность методов иммунотипирования бактерий, более точная проверка корректности модели, а так же поиск оптимальных условий реакции.

Список использованной литературы

1. Шувалова Б.П., Белозеров Е.С., Беляева Т.В., Змушко Е.И. Инфекционные болезни: учебник для студ. мед. вузов, [Текст] / Шувалова Б.П., Белозеров Е.С., Беляева Т.В., Змушко Е.И. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2015.- 736 с.

2. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни: учебник для вузов, [Текст] / Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. – Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2007.- 816с.
3. Коллинз У.П., Тертон М., Бангхем Д.Р. Новые методы иммуноанализа, [Текст] / Коллинз У.П., Тертон М., Бангхем Д.Р. - Москва: Мир, 1991. – 280 с.
4. Ярилин А.А. Иммунология: учебник [Текст]/ Ярилин А.А. – Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2010.- 752с.
5. Егоров А.М., Осипов А.П., Дзантиев Б.Б., Гаврилова Е.М. Теория и практика иммуноферментного анализа, [Текст] / Егоров А.М., Осипов А.П., Дзантиев Б.Б., Гаврилова Е.М. - Москва: Высшая школа, 1991. – 288 с.
6. Ройт А. Основы иммунологии [Текст] / Ройт А; пер. с англ. Т.В. Великодровской, канд. биол. наук. Т.Н. Власик, канд. биол. наук. А.А.Нейфаха – Москва: Мир, 1991.- 328с.
7. Асонов Н.Р. Микробиология: учебник, [Текст] / Асонов Н.Р. – Москва: Колос, 2001. – 352 с.
8. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник, [Текст] / Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Госманов Р.Г. – Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2012. – 784 с.
9. Шуляк Б.Ф. Руководство по бактериальным инфекциям собак, Т2, [Текст] / Шуляк Б.Ф. – Москва: ОЛИТА, 2003. – 608 с.
10. Воронин Е.С., Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Плешакова В.И. Ветеринарная микробиология и иммунология//Электронный дидактический комплекс.

URL: <http://nsau.edu.ru/images/vetfac/images/ebooks/microbiology/stu/immun/rka.htm/>

УДК 619:616-099-02:636.085

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ПАРЕЗА У КОРОВ В ООО «СИБИРСКАЯ НИВА» МАСЛЯНИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

*А.А. Овчинникова, Н.Н. Горб
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

В настоящее время интенсивно развивается молочное скотоводство. Ритмичное обеспечение высокопродуктивными животными молочно-товарных ферм и комплексов возможно лишь при хорошей воспроизводительной способности маточного поголовья. Но при промышленной технологии

содержания, когда не исключены гиподинамия и погрешности в кормлении, стрессовые факторы, в организме высокопродуктивных животных изменяется течение физиологических процессов, снижается молочная продуктивность и воспроизводительная способность. Отдельной проблемой воспроизводства стада являются патологии послеродового периода: эндометриты, маститы, послеродовой парез и т.д.

Целью работы: изучить эффективность лечения и профилактики послеродового пареза у коров в ООО «Сибирская Нива» Маслянинского района Новосибирской области.

Задачи:

1. Изучить распространенность послеродового пареза в хозяйстве;
2. Выявить причины, приводящие к возникновению послеродового пареза;
3. Определить эффективность лечения и профилактики послеродового пареза.

Исследования проводили в ООО «Сибирская Нива» Маслянинского района Новосибирской области в 2015 г. на животноводческом комплексе с. Пеньково.

При изучении заболеваемости коров послеродовым парезом в хозяйстве установлено, что в 2015 г. из 2300 голов заболело 27 (1,17 %). В течение года этот показатель проявлялся неравномерно, так наибольшее число заболевших животных было выявлено в период с августа по октябрь (рис.).

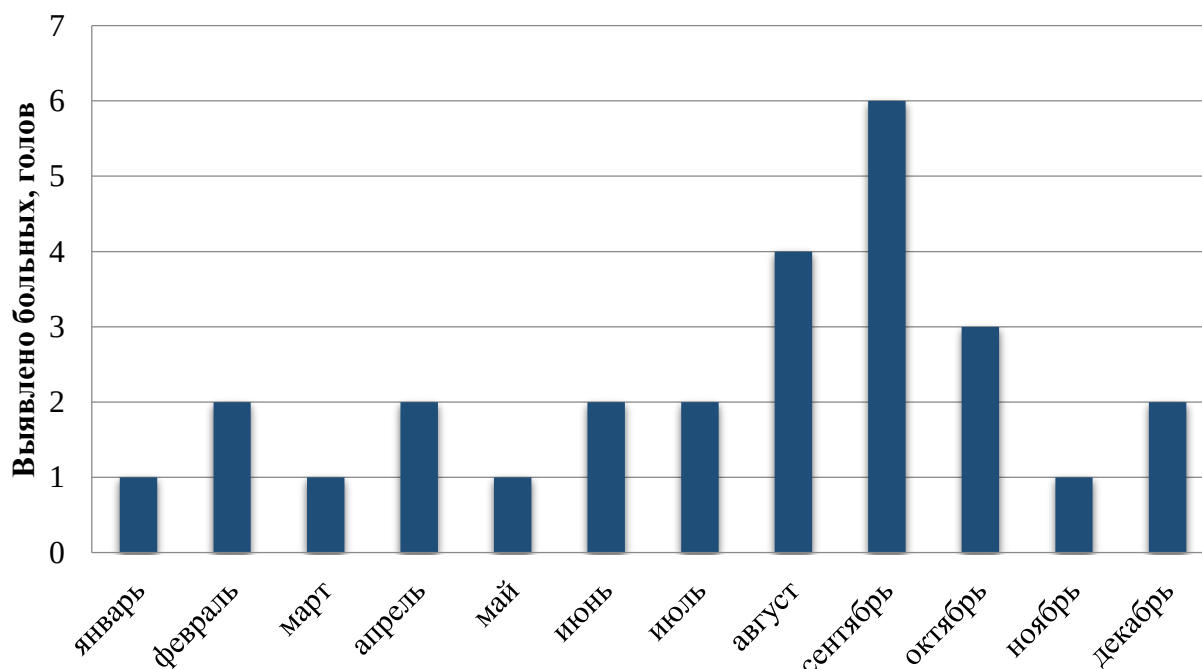


Рис. Сезонная динамика послеродового пареза в ООО «Сибирская Нива»

При изучении причин, способствующих возникновению заболевания, нами установлено, что наиболее часто данная патология встречается у высокопродуктивных животных. Так среднесуточная продуктивность у заболевших в 2015 г. коров составила $21,0 \pm 0,3$ л. при $19,2 \pm 0,5$ л. у здоровых животных.

Также нами установлено, что чаще переболевают животные 3 и последующих лактаций (73,9 %). Следует отметить, что у этих животных заболевание проявляется в классической форме с ярко выраженным проявлением клинических признаков.

Лечение послеродового пареза проводили комплексно (табл.). Дозу и кратность применения препарата подбирали для каждого животного индивидуально с учетом тяжести заболевания и рекомендаций производителей.

Табл. Схемы лечения послеродового пареза

Группа Препарат	1 группа	2 группа	3 группа
Раствор глюкозы 40 %	+	—	—
Кальция борглюконат 20 %	+	+	+
Дексаметазон	—	+	—
Гипофизин LA Вейкс	—	+	—

По результатам проведенного исследования наилучший результат был отмечен у животных первой группы (раствор глюкозы 40 % – 800 мл. внутривенно + кальция борглюконат 20 % – 400 мл. внутривенно).

Для профилактики послеродовых осложнений, в том числе родильного пареза, применяли следующую схему:

Е-Селен – за 2 месяца и за 20 дней до отела по 10 мл. внутримышечно;

Кальфосет – сразу после отела 120 мл. внутривенно.

Данная схема позволила снизить заболеваемость на 34,8 %.

Заключение.

Послеродовой парез в ООО «Сибирская Нива» Маслянинского района Новосибирской области встречается у 1,17 % коров, пик заболеваемости приходится на август-октябрь. Переболевают чаще высокопродуктивные животные 3 и последующих лактаций.

В хозяйстве для лечения больных животных использовали 3 схемы, наибольшую эффективность показало сочетанное применение 40 % раствор глюкозы и 20 % раствор кальция борглюконата.

Для профилактики послеродового пареза рекомендуем применять схему, включающую Е-Селен и Кальфосет.

УДК 636.4.082.12

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЫВОРОТКИ КРОВИ МИНИ-СИБСОВ

А.В. Паренкова, О.В. Распутина, Е.И. Земляницкая, И.В. Наумкин

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

О.В. Трапезов

Институт цитологии и генетики СО РАН

Миниатюрные представители семейства Suidae начали выводить в Германии в прошлом веке. В связи с этим фактом, четких стандартов для них, пока нет. Эти животные бывают разных окрасов: начиная от черного и заканчивая белым и песочным. Очень часто сочетают в себе несколько цветов, тем самым, имея мраморный (черный с белым), тигровый (коричневый с черными полосами) и другие комбинации окрасов.

Миниатюрные сибирские свиньи «мини-сибс» были выведены учеными Института цитологии и генетики СО РАН [1]. Это маленькая свинья, которая во взрослом состоянии достигает высоты в холке до 50 см. и массы тела до 30 кг. Свое происхождение они берут от вьетнамских вислоухих, Ландрас и диких кабанов.

Основная цель выведения популяции миниатюрных свиней биотехнологические, учебно-методические работы; усовершенствование микрохирургических аппаратов; ксенотрансплантация в детской хирургии и др.

Актуальность выбранной темы обусловлена отсутствием необходимой информации по изучаемой теме в доступной литературе, а также тенденцией всё более широкого использования мини-сибсов для медико-биологических и других исследований.

Цель работы: изучить биохимические показатели сыворотки крови минисибсов в зависимости от половой принадлежности и типа поведения.

Материалы и методы. Объект исследования – сыворотка крови самцов и самок мини-сибсов в возрасте 72 дня, принадлежащих Институту цитологии и генетики СО РАН, в количестве 36 проб. Самцы и самки были сгруппированы по типу поведения: ручные (Tame) и агрессивные-дикие (Fear).

Биохимические исследования сыворотки крови проводили в испытательном центре межфакультетской научной лаборатории НГАУ с помощью анализатора Stat Fax 3300. Определяли содержание триглицеридов, мочевины, АЛТ, АСТ, холестерина, хлоридов, общего белка, альбумина, мочевой кислоты, щелочной фосфатазы, глюкозы, фосфора.

Результаты исследований. Биохимические показатели сыворотки крови самок и самцов мини-сибс представлены в таблицах 1, 2.

Табл. 1 Биохимические показатели сыворотки крови самок мини сибс

Биохимические показатели	♀ Tame	♀ Fear
Триглицериды, ммоль/л	1,33±0,23	1,16±0,18
Мочевина, ммоль /л	7,12±0,62	5,59±0,60
АЛТ, Ед/л	94,12±3,67*	76,65±7,05*
АСТ, Ед/л	82,28±12,81	82,79±17,52
Холестерин, ммоль/л	2,64±0,16	2,40±0,24
Хлориды, ммоль/л	109,21±1,91	102,16±4,11
Общий белок, г/л	68,6±188	67,71±4,29
Альбумин, г/л	40,3±0,89	36,1±2,53
Мочевая кислота, ммоль/л	65,22±16,98	73,45±12,86
Щелочная фосфатаза, Ед/л	308,64±23,49	251,14±31,35
Глюкоза, ммоль/л	5,55±0,39	5,25±0,30***
Фосфор, ммоль/л	3,37±0,19	3,18±0,33

Примечание: *- $P \leq 0,5$ – достоверно среди самок, отличных по поведению;

*** - $p \leq 0,001$ - достоверно между самками и самцами сравниваемых групп

Содержание исследуемых показателей соответствует физиологической норме, характерной для молодняка свиней [2, 3]. Исключение составляет содержание щелочной фосфотазы, АЛТ, АСТ. При этом, значение АЛТ у ручных самок выше на 23,7%, чем у диких.

Табл. 2 Биохимические показатели сыворотки крови самцов мини-сибс

Биохимические показатели	♂ Tame	♂ Fear
Триглицериды, ммоль/л	1,31±0,14	1,33±0,14
Мочевина, ммоль /л	7,00±0,31	6,48±0,24
АЛТ, Ед/л	90,07±5,72	80,56±3,72
АСТ, Ед/л	67,71±10,56	87,27±11,64
Холестерин, ммоль/л	2,66±0,10	2,41±0,09
Хлориды, ммоль/л	110,73±2,99	107,11±2,99
Общий белок, г/л	67,32±1,27*	71,82±1,23*
Альбумин, г/л	42,81±1,27	43,06±1,67
Мочевая кислота, ммоль/л	80,19±8,02	73,41±6,92
Щелочная фосфатаза, Ед/л	329,91±41,29	275,53±19,87
Глюкоза, ммоль/л	6,30±0,26	7,09±0,42***
Фосфор, ммоль/л	3,94±0,25	3,16±0,15

Примечание: *- $P \leq 0,5$ – достоверно среди самок, отличных по поведению;

*** - $p \leq 0,001$ - достоверно между самками и самцами сравниваемых групп

Данные таблицы показывают, что исследуемые показатели, сходны с таковыми у самок, но имеется достоверное отличие по содержанию глюкозы.

Наряду с этим, у агрессивных самцов значение общего белка в сыворотке крови выше на 6,7%, чем у ручных особей (рис. 1).

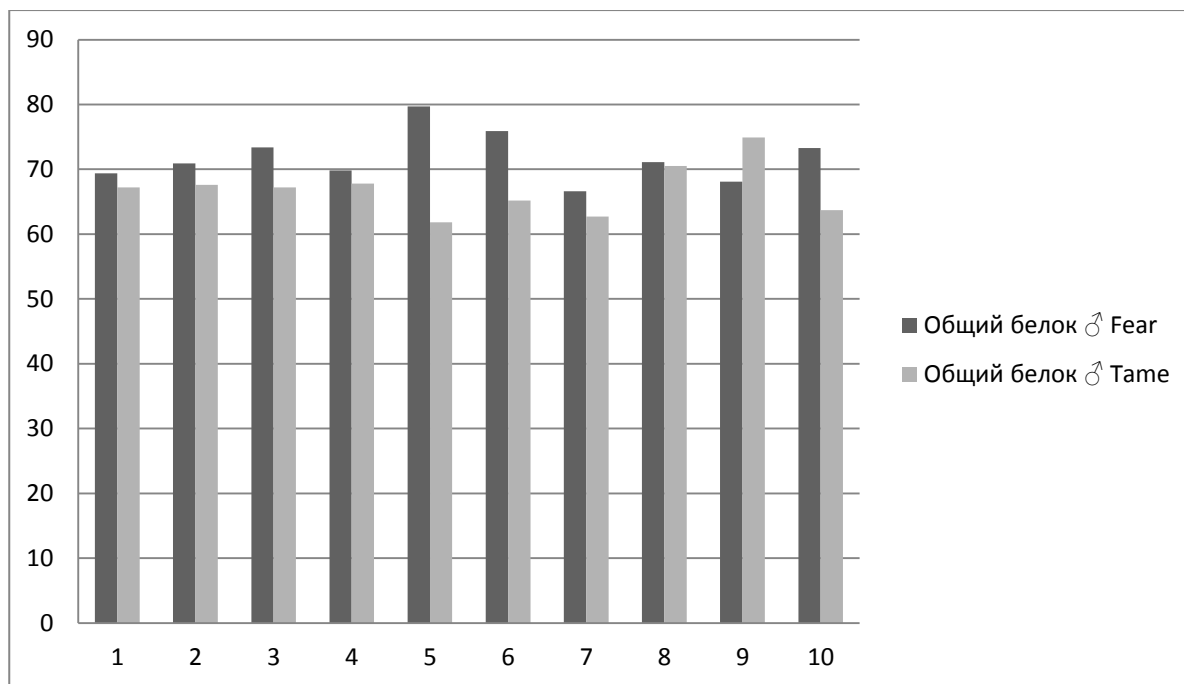


Рис. 1. Содержание общего белка (г/л) в сыворотке крови самцов мини-сисб

Выводы

1. Биохимические показатели крови лабораторных мини-сисбсов в большинстве случаев соответствуют физиологической норме.

2. Содержание щелочной фосфатазы превышает показатели физиологической нормы, имеющиеся в литературных источниках. Известно, что её значения характеризуют кальциево-фосфорный обмен и могут повышаться в период активного роста и развития, а также при рахите у поросят.

3. Значения АЛТ и АСТ у всех особей в 1,5 – 2 раза превышают физиологическую норму. Данный показатель может быть повышен у помесных свиней, а также он увеличивается на фоне повышения содержания щелочной фосфатазы, что имеет место в данном случае.

4. У ручных самок содержание АЛТ на 18% превышает значение данного показателя у «диких-агрессивных» самок ($P \leq 0,5$).

5. Концентрация общего белка достоверно отличается у самцов в зависимости от типа поведения. У «диких-агрессивных» его содержание увеличено на 6,7%.

6. Содержание глюкозы у «диких-агрессивных» самцов достигает высоких значений и превышает этот показатель у самок на 35% ($P \leq 0,001$).

Список использованной литературы

1. Тихонов Н.В. Лабораторные мини-свиньи: генетика и медико-биологическое использование /В.Н. Тихонов. Рос. Академ наук, Сиб. Отделение, Ин-т цитологии и генетики – Новосибирск. Изд-во СО РАН, 2010 – 304 с.

2. Дарьин, А.И. Гематологические особенности молодняка свиней различного происхождения / А.И.Дарьин // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: сб. мат. всерсс. науч.-практ. конф., том 76., часть 2. – Казань. – 2009. – С. 28-30.

3. Семенов В.В. Биохимические показатели крови у чистопородного и помесного молодняка свиней в зависимости от стрессчувствительности / В.В. Семенов, С.В. Плужникова, Л.В. Кононова, Л.М. Смирнова// Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции. – Краснодар. – 2009. – С. 43-46.

УДК 616.99:619:636.7

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПРОФИЛАКТИКИ БАБЕЗИОЗА СОБАК

И.Е. Радюк, И.А. Кравченко

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Бабезиоз - широко распространенное заболевание различных видов домашних и диких животных, вызываемое простейшими паразитами рода *Babesia* и переносимое клещами. Бабезий ранее называли пироплазмами, а вызываемые ими заболевания – пироплазмозами [1].

В России первые сообщения о пироплазмозе собак появились в 1909 г. В последующие годы случаи заболевания пироплазмозом были зарегистрированы в различных регионах России (в Пятигорске, Самаре, Томске и т.д.). В настоящее время инфекция широко распространена как в европейской части России, так и в Западной Сибири. Около 30% собак от числа поступающих в ветеринарные клиники в крупных городах Сибири во время сезона активности клещей инвазированы бабезиями [2].

Бабезии - это внутриклеточные простейшие, обитающие в эритроцитах хозяина. Клинические формы бабезиоза у собак варьируют от лёгкого кратковременного ухудшения самочувствия до острой формы, обусловленной тяжёлым гемолизом и быстро приводящей к гибели. Клинические симптомы включают бледность слизистых оболочек, повышение температуры тела, анорексию, желтуху, увеличение селезенки и печени. Однако тяжесть заболевания зависит от ряда факторов, в частности вида бабезий, вызвавших данное заболевание, возраста, иммунного статуса собаки и наличия других инфекционных болезней [3].

Поражение организма собаки *Babesia canis* при остром течении заболевания вызывает лихорадку, резкое повышение температуры тела до 41 – 42 °С, удерживающееся в течение 2 -3 суток. У совсем молодых собак, у которых смерть наступает очень быстро, повышение температуры в начале заболевания может отсутствовать. У собак отмечают отсутствие аппетита, депрессию, угнетенное состояние, слабый нитевидный пульс (до 120 - 160 уд/мин). Дыхание учащенное (до 36 - 48 дыхательных движений/мин) и затрудненное, у молодых собак часто со стоном. Слизистые оболочки ротовой полости и конъюнктивы анемичны и желтушны. Интенсивное разрушение эритроцитов сопровождается нефритом. Походка становится затрудненной, появляется гемоглобинурия (моча становится красноватого или кофейного цвета). Отмечают также рвоту, тусклые глаза с гнойными корками в углах, желто - зеленые истечения из носа.

В настоящее время профилактика бабезиоза собак заключается в предотвращении нападения на них иксодовых клещей. На сегодняшний день имеется много препаратов акарицидного и репеллентного действия, применяемых в удобных для мелких животных лекарственных формах. По химическому составу это чаще всего пиретроиды, неонекотиноиды, фенилпиразолы (фипронил), карбаматы. Находят применение и фосфорорганические соединения [4].

Целью наших исследований стало изучение эффективности препаратов, для профилактики бабезиоза у собак.

Для осуществления данной цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать ассортимент ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики бабезиоза собак;
- изучить действие и сделать сравнительную оценку наиболее часто применяемым препаратам, предотвращающим возникновение данного заболевания;

Объекты и методы исследований: Исследования проводились на базе ветеринарного кабинета «Айболит-Сервис» в городе Барнауле.

Объектом для исследования послужили собаки, поступившие в ветеринарный кабинет для получения профилактической обработки от иксодовых клещей в период с 1 марта 2015 г. по 1 октября 2015 г.

Для профилактики бабезиоза используют различные средства репеллентного и инсекто-акарицидного действия в отношении иксодовых клещей. Среди них различают: растворы для наружного применения в виде капель на холку, спреев, ошейники, шампуни и т.п. Некоторое время среди препаратов использовали вакцину против бабезиоза собак, которая не нашла широкого распространения ввиду малой эффективности. Также, в продаже имеется такое средство для отпугивания клещей, как ультразвуковой медальон. Кроме того, на рынке появилась новая форма лекарственного препарата инсекто-акарицидного действия в виде жевательных таблеток.

Для сравнительной оценки мы выбрали следующие формы инсекто-акарицидных средств: спрей, капли, ошейник и таблетки.

Наблюдения проводились на 25-ти собаках, которые могли быть подвергнуты нападению иксодовых клещей. Все животные были тщательно исследованы. У собак была взята кровь для изготовления мазка и исключения у них бабезиоза. Мазки окрашивали по Романовскому - Гимзе.

Данные собаки были разделены на пять опытных групп по пять животных в каждой. К первой опытной группе применили инсекто-акарицидный препарат «Прак-тик» в форме раствора для наружного применения, который содержит действующее вещество - пирипрол 12,5%. Препарат капельно наносили на сухую неповрежденную кожу собаки, в местах, недоступных для слизывания, раздвигая шерсть между лопатками у основания шеи. Из расчета 0,1 мл на 1 кг массы животного, что соответствует 12,5 мг пирипрола на 1 кг веса животного.

Второй опытной группе назначали инсекто-акарицидный препарат «Фронтлайн спрей», который содержит в качестве действующего вещества фипронил в 0,25 % концентрации. Препарат применяли наружно аэрозольно. Для этого направляли факел аэрозоля с расстояния 10 – 20 см на туловище животного против роста шерсти. Держа флакон вертикально, обрызгивали тело животного, включая живот, шею и конечности. Для ускоренного проникновения препарата в кожу его слегка втирали. Доза препарата составила 3 – 6 мл на 1 кг массы животного в зависимости от длины шерсти.

Третьей опытной группе применяли инсекто-акарицидный ошейник «Барс», содержащий фипронил и регулятор роста насекомых. Его надевали на животное, подгоняя по размеру так, чтобы между шеей и лентой оставался промежуток в 1 – 1,5 см, затем пропускали конец ленты через петли пряжки, а излишек отрезали.

Животным четвертой группы давали таблетки для орального применения «Бравекто», содержащие в качестве действующего вещества флуранер. Их применяли собакам индивидуально перорально во время или незадолго до кормления в терапевтической дозе 25-56 мг флуранера на 1 кг массы животного. Так как таблетки обладают привлекательным ароматом и вкусом, они охотно были съедены собаками.

Пятая группа была контрольной. Животные этой группы не подвергались профилактической обработке от иксодовых клещей.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показали следующее: у 4-х животных первой опытной группы, которым применяли капли на холку «Прак-тик» на протяжении 4-х недель периодически были обнаружены иксодовые клещи, которые ползали на шерсти, но заражения бабезиозом выявлено не было. У 1-го животного из этой группы на 4-й неделе был поставлен диагноз - бабезиоз.

На всех 5-ти животных, которым применяли препарат «Фронтлайн спрей», в течении месяца было обнаружено небольшое количество иксодовых клещей (от 2-х до 5-ти экз.), но только 2-е животных из этой группы заболели бабезиозом.

У всех животных из третьей опытной группы, носящих ошейник «Барс» клещей не наблюдали, но у 3-х собак проявился бабезиоз. Кроме того, у 4-х собак из этой группы наблюдались небольшие признаки интоксикации.

У всех 5-ти животных из четвертой опытной группы на поверхности тела периодически находили клещей. Однако, четыре собаки не заболели бабезиозом в течение 12-ти недель с момента дачи таблетки, а у одного животного только к концу 10-й недели был поставлен диагноз данного заболевания.

Из контрольной группы четыре собаки переболели бабезиозом, и лишь одна на протяжении всего периода исследования оказалась здоровой.

Кроме того, хотелось бы отметить достоинства и недостатки в применении каждого из препаратов. Достоинством капель является то, что их легко наносить на животное. Также капли «Прак-тик» можно использовать беременным и кормящим сукам. Недостатком является то, что не разрешается применять данный препарат собакам массой менее 2 кг и щенкам моложе 8-недельного возраста. Также не рекомендуется мыть животное с моющим средством в течение 48 часов перед обработкой и 24 часа после. Еще одним существенным недостатком является то, что не рекомендуется, гладить и подпускать животное к маленьким детям в течение 24 часов после обработки препаратом.

Достоинством препарата «Фронтлайн спрей» является то, что его можно применять беременным и кормящим сукам, а также щенкам, начиная с 2-дневного возраста. Как недостаток в его применении можно отметить то, что мыть животных шампунем можно не ранее 48 часов после обработки, а при проведении манипуляций с препаратом рекомендуется пользоваться резиновыми перчатками. Кроме того, нельзя позволять животным слизывать препарат до полного высыхания шерсти, а также гладить животное и подпускать его к маленьким детям и нагревательным приборам в течение 24 часов после применения препарата.

Говоря о достоинствах такой формы защиты как ошейник, можно отметить простоту его применения, отсутствие каких-либо ограничений в отношении контакта животного с человеком. Недостатки: не разрешается применять щенкам моложе 8 - недельного возраста, не рекомендуется применять тем собакам, которые содержатся вместе с другими животными во избежание погрызания ошейника и отравления фипронилом. Кроме того, такое изделие может источать характерный неприятный запах ввиду содержащегося в нем химического вещества. Существенным недостатком является индивидуальная непереносимость животным компонентов, входящих в состав ошейника, что может вызвать развитие аллергии у собаки.

Достоинством таблетки «Бравекто» является то, что ее удобно давать животному (собаки сами ее охотно поедают). Также таблетка является прекрасной альтернативой для собак с чувствительной кожей или с аллергией на инсекто-акарицидные препараты в форме ошейников, капель или аэрозолей. Еще одним важным достоинством таблетки является то, что мыть собаку, играть с ней, пускать к детям и другим животным можно сразу же после обработки, так как препарат дается внутрь, а не наносится на кожу. Допускается применение препарата в период щенности и лактации. Недостатком является то, что препарат не следует применять щенкам моложе 8 - недельного возраста и собакам массой менее 2 кг.

Кроме перечисленных фактов необходимо отметить, что значительно колеблется и стоимость представленных препаратов. Наиболее недорогим средством является ошейник «Барс». Его стоимость составляет около 150 рублей. К тому же, его защитное действие продолжается до 4-х месяцев. Существенно дороже стоят таблетки «Бравекто». В зависимости от веса собаки цена таблетки может составить от 900 до 1400 рублей. Защитное действие таблетки длится до 3-х месяцев. Цена спрея «Фронтлайн» составляет около 1400 рублей. Кроме того, если собака крупная, то одного флакона может не хватить на сезон активности клещей, так как его продолжительность действия составляет 1 месяц. Набор пипеток «Прак-тик» в зависимости от веса собаки

стоит от 850 до 1700 рублей. Такого набора хватит на три обработки, причем длительность каждой составит около 1 месяца.

Выводы

На основании полученных результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. Все исследованные нами препараты не дали 100% эффективности против возникновения бабезиоза, но в сравнительном аспекте нашего опыта наиболее эффективными оказались таблетки «Бравекто».
2. У всех испытанных нами препаратов есть достоинства и недостатки в применении.
3. Цена на различные средства профилактики бабезиоза собак значительно колеблется. Самым недорогим средством оказался ошейник «Барс».

Рекомендации

Для профилактики бабезиоза рекомендуем взрослым животным применять таблетки «Бравекто». Для щенков моложе 8-ми недель рекомендуем использовать спрей «Фронтлайн».

Список использованной литературы

1. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Акбаев Р. М. и др.; Под ред. М. Ш. Акбаева. Паразитология и инвазионные болезни животных. - 3 - е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 2009. – 776 с.
2. Рар В. А., Боляхина С.А., Захаренко Л.П., Астанин В.П. Babesia canis canis -основной инфекционный агент бабезиоза собак в Новосибирской области. Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2006. - №2. - С. 14-16.
3. Христиановский П.И. Некоторые особенности клинического проявления и симптоматической терапии пироплазмоза собак. Известия Оренбургского госагроуниверситета. - 2005. - №2. С. 201 - 203.
4. Janina Taenzler, Julian Liebenberg, Rainer K.A. Roepke, Anja R. Neckeröth. Профилактика передачи babesia canis клещами dermacentor reticulatus собакам, получавшим внутрь жевательные таблетки флураланера (бравекто™). VetPharma. - 2015. - № 4 (26). - С. 30 - 37.

ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ БИО-ЖИВОТНОВОДСТВА И ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

Садовская О.В.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

На сегодняшний день определение «био» играет важную роль не только в сфере потребления, но и в сфере производства. Многие предприятия ориентированы на производство биологически чистой продукции как растительного, так и животного происхождения. Требования к предприятиям и продукции в сфере животноводства не менее строги, чем в агропромышленной области.

Согласно статистике, на сегодняшний день в мире насчитывается свыше 700 активных организаций-участников в более 100 странах мира, способствующих развитию биологического направления сельского хозяйства.

Более 20 международных компаний проводят сертификацию продуктов и присваивают фермерским хозяйствам статус «био». К ним относятся компании «Euro-leaf», «BIO-Siegel» (Германия), «KRAV» (Швеция), «The Bio Suiss» и «The Bio Bud» (Швейцария) оценивающие продукцию и условия её производства согласно четко разработанным критериям. В России на сегодняшний день нет понятия «органический продукт», «экологический продукт», «био-животноводство». В 2004 году был создан первый национальный орган по био-сертификации в экологическом сельском хозяйстве и природопользовании – Эко-Контроль, зарегистрировавший на государственном уровне Систему Добровольной Сертификации, на сегодняшний день разработки в этой области только набирают обороты [1, 2].

Итак, что же такое органическое сельское хозяйство? Согласно определению, форма ведения сельского хозяйства в этом случае подразумевает сознательную минимизацию использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, а также направлено на поддержание здоровья экосистемы, благополучия животных и снижения производимых отходов [1].

В животноводстве именно благополучие животных является одним из важнейших аспектов, так как именно этим пунктом обеспечивается продуктивность животных, их физиологический статус и качество продукции. По стандартам фирм «BIO-Siegel» и «Öko-Garantie» (Германия) благополучие животных поддерживается правильными условиями их содержания,

направленными на умеренную эксплуатацию, снижение стрессовых воздействий на организм и отказ от использования синтетических лекарственных препаратов, и т.д. Рассмотрим ветеринарные аспекты органического животноводства молочного направления продуктивности и осветим имеющиеся преимущества и эффективность профилактических мероприятий заболеваний животных на примере промышленного и био-хозяйств, расположенных на территории Южной Германии [3].

Профилактика хирургических и внутренних незаразных заболеваний достигается путём улучшения животноводческих помещений (параметры микроклимата, площадь для содержания животных, покрытие и т.п.). Так, важным моментом при ведении био-хозяйства является площадь для содержания животных, состоящая из выгульной площадки + достаточная площадь места для отдыха. По данным KULAP (Kulturlandschaftsprogramm) для сохранения нормального физиологического статуса животного, резистентности к стрессовым воздействиям и показателей продуктивности, необходимо соблюдение следующих норм площади помещения в расчете на одно животное [4].

Табл. 1 Нормы площади места для отдыха и выгульной площадки (на 1 животное)

Вид животного	Средняя площадь в помещении м ² / животное	Средняя площадь выгульной площадки м ² / животное
1. Телята (до 3 мес.)	1,5	1,1
2. Молодняк (6-6,5 мес.)	2,5	1,9
3. Молодняк (старше 15 мес.)	не >5	не >3,7
4. Дойные коровы	6	4,5
5. Быки	10	30

Животные должны содержаться на сменяемой биологической подстилке (солома).

Профилактика акушерско-гинекологических патологий заключается в проведении тщательной селекционной работы, снижающей риск случаев крупноплодия, патологий родового процесса и улучшающей параметры породы. Предпочтение отдается методам искусственного осеменения коров. Совершенствование методов диагностики и курирования беременности животных позволяет значительно снизить количество случаев развития патологий беременности. Для профилактики маститов в био-хозяйствах применяют технику «запечатывания» соскового канала во время сухостойного периода пастообразными лекарственными препаратами, исключаящими

попадание патогенной микрофлоры в сосковый канал, а также использованием натуральной сменяемой подстилки.

Важнейшим ветеринарным аспектом является отсутствие в схемах лечения заболеваний синтетических химических веществ и антибиотиков. Предпочтение отдается гомеопатическим средствам, методам фитотерапии, акупунктуре, при применении которых требуется время для достижения результата. Использование антибиотиков на самом деле является допустимым, вопреки общепринятому мнению, но время ожидания, необходимое для полного выведения лекарственного вещества из организма, в этом случае удваивается [4].

Важно также тщательный контроль количества курсов лечения возникающих заболеваний при помощи синтетических лекарственных препаратов и антибиотиков. Для животных с циклом эксплуатации менее года (телята мясных пород) допустим 1 курс в год, для животных с циклом эксплуатации более одного года (коровы молочного направления продуктивности, цикл 3 года) допустимы 3 курса лечения в год [1].

Неприемлемым в био-животноводстве считается применение гормональных препаратов и стимуляторов роста. Так, например, для стимулирования охоты коров в био-хозяйствах запрещено применение препарата «Рецептал», используется растительный аналог. Молодняк выращивается на молоке матери вплоть до 12 недель без использования добавок или заменителей цельного молока, что способствует формированию резистентности кишечника и общей устойчивости организма к инфекционным заболеваниям [1, 4].

Изучив и обобщив требования к содержанию животных на предприятиях, можно сделать вывод о том, что каждое из требований направлено на профилактику определенных заболеваний, снижение влияния стрессовых факторов на животных, повышение их физиологического статуса и общего благополучия, что благоприятно сказывается на качестве производимой продукции. Об эффективности профилактических мероприятий можно судить по заболеваемости животных и эффективности проведенного лечения.

Сравнение проводилось на примере двух хозяйств: промышленного Boos GbR (Оберфиннинг) и био-направления Brenner (Энтрахинг), расположенных на территории округа Ландсберг-ам-Лех, Бавария, Германия.

В обоих хозяйствах содержатся коровы породы флекфи, молочного направления продуктивности, ремонтный молодняк, телята. Общее поголовье промышленного хозяйства Boos GbR 209 голов, био-хозяйства Brenner 156 голов.

В таблицах приведена статистика по заболеваемости животных, а также эффективности схем лечения, проводимого в соответствии с требованиями к промышленному и био-направлению, основанная на анализе журналов ветеринарной отчетности каждого из хозяйств.

Табл. 2 Характеристика промышленного хозяйства Voos GbR по статистике заболеваемости и эффективности проведенного лечения за 2015 г.

Патологии	Выявлено больных		Подвергнуто лечению		Результаты лечения, %	
	Голов	%	Голов	%	Выздоровело	Пало
Хирургические	160	77	160	77	100	0
Акушерско-гинекологические	122	58	122	58	88	12
Паразитарные	11	5	11	5	91	9
Инфекционные	15	7	15	7	100	0

Табл. 3 Характеристика био-хозяйства Brenner по статистике заболеваемости и эффективности проведенного лечения за 2015 г.

Патологии	Выявлено больных		Подвергнуто лечению		Результаты лечения. %	
	Голов	%	Голов	%	Выздоровело	Пало
Хирургические	50	32	50	32	100	0
Акушерско-гинекологические	33	21	33	21	97	3
Паразитарные	26	17	26	17	100	0
Инфекционные	32	20	32	20	100	0

Сравнив данные, можно сказать, что заболеваемость животных на предприятии био-направления в два раза ниже, чем на предприятии промышленного направления, а также эффективность лечения выше ввиду случаев выздоровления. Это означает, что меры профилактики, проводимые в хозяйстве, а также улучшение для соответствия требованиям KULAP рентабельны и действительно способствуют улучшению физиологического статуса животных, а также повышению качества производимой продукции.

Список использованной литературы

1. ФЗ № 264-ФЗ (от 29.12.2006) «О развитии сельского хозяйства сельскохозяйственными товаропроизводителями, осуществляющие производство органической продукции, ее первичную и последующую (промышленную) переработку.»

2. Мир органического земледелия. Электронный ресурс :
<http://www.organic-world.net/2007-graphs-maps.asp#graphs>. (Дата обращения 12.04.16)

3. Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) – Maßnahmen ab 2016. Электронный ресурс :
http://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/agrarpolitik/dateien/massnahmenuebersicht_kulap.pdf (Дата обращения 12.04.16)

4. Verordnung (EG) Nr. 967/2008 des Rates vom 29. September 2008, ABl. Nr. L 264 vom 03.10.2008, S. 1 (Gemeinschaftslogo)

УДК 619:636.39:591.461.1/.2:534.292

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК У КОЗ

С.А. Утц

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Заболевания почек среди домашних животных, в том числе у коз достаточно распространенная патология. Заболевание почек сопровождается снижением продуктивности животных, поэтому важное значение имеет ранняя диагностика заболеваний почек [1]. В настоящее время с развитием науки и техники широкое применение получил метод ультразвукового исследования животных. Ультразвуковое исследование – хорошо переносится животными, нет необходимости во введении контрастных веществ.

Возможность диагностики заболеваний почек постоянно расширяется. Данные лабораторных анализов не всегда отражают патологический процесс. Большие перспективы диагностики патологии почек имеет ультразвуковое исследование.

В настоящее время освещены принципы ультразвукового исследования, описаны методики исследования почек у животных [2].

Однако ультразвуковое исследование почек у коз до настоящего времени изучены недостаточно. Ранее проведенные нами исследования показали, что левая почка не всегда лоцируется. Поэтому изучение особенности ультразвуковой диагностики почек мелкого рогатого скота является весьма актуальной задачей.

Цель исследований: оценить диагностическую информативность ультразвукового исследования почек у коз.

Задачи исследований:

1. Изучить клинико-физиологический статус у коз.
2. Изучить гематологические показатели крови у коз.
3. Изучить особенности ультразвукового исследования почек у коз.
4. Определить форму и размер почек у клинически здоровых коз в зависимости от живой массы.
5. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены в виварии ФВМ АГАУ на козах горно-алтайской пуховой породы в возрасте 2 - 3 года со средней живой массой 40 кг. Клинические исследования проведены по схеме диспансеризации [3]. Были проведены лабораторные исследования крови. Всего было происследовано 6 животных. Ультразвуковую диагностику проводила ветеринарный врач кафедры терапии и фармакологии Ю. В. Гулидова.

Для ультразвукового исследования почек у коз использовали сканер Mindray DP – 6900.

При исследовании почек использовали микроконвексный датчик частотой 6,5 МГц, глубина сканирования 11,9 см. Животных исследовали в положении стоя. Область сканирования освобождали от шерсти (состригли) в месте проекции почек. Наносили специальный гель высокой степени вязкости «Акугель» и прикладывали датчик [2].

Почки исследовали в В режиме. Правую почку исследовали в верхнем углу правой голодной ямки. Датчик помещали под углом 30-45° в краниальном направлении.

Левую почку исследовали в двух доступах. При правом доступе датчик помещали в правой голодной ямке, отступив от последнего ребра и от остистых отростков поясничных позвонков 5-6 см, датчик под углом 90° к поверхности кожи. При левом доступе почку исследовали в центральной части левой голодной ямки, покачивая датчик 15° вверх-вниз и 20° вправо-влево. При ультразвуковом исследовании почек определяли размеры почек по трем промерам – длина, ширина и ширина кортикального слоя.

Результаты исследования

Клинико-физиологические показатели (температура, частота пульса, дыхания и сокращения рубца) у коз находились в физиологических пределах и их колебания были незначительны, и в среднем составили: температура – 39,1°C, частота пульса за 1 минуту – 70, частота дыхания за 1 минуту – 26, количество сокращений рубца за 2 минуты – 3.

Клиническое исследование почек осуществляли с помощью осмотра и пальпации. При осмотре обращали внимание на состояние кожи, подкожной клетчатки. Наличие отеков (в области головы, межжелюстного пространства,

подгрудка, конечностей, половых органов) не отмечали. Положение тела в пространстве естественное, замедленных движений и вынужденных движений (сгорбленность, отведение тазовых конечностей назад, вынужденное лежание), сонливости, судорог не наблюдали. При пальпации почек у исследуемых животных: они не увеличены, поверхность почек гладкая, болезненность отсутствует. При поколачивании признаков боли не отмечали [4].

Таким образом, проведенные клинические исследования органов и систем организма коз показали, что животные клинически здоровы.

Для более полного суждения о состоянии здоровья животного мы провели общий анализ крови. Данные исследования приведены в таблице 1.

Табл. 1 Морфологический статус крови

Показатели	Ед.изм.	Инвентарный № исследуемых животных						Норма	Среднее значение
		01	02	03	04	05	06		
Лейкоциты	$\times 10^9/\text{л}$	13,2	7,6	10,8	9,8	4,2	6,6	8,0-17,0	8,7
Эритроциты	$\times 10^{12}/\text{л}$	6,43	5,88	9,06	10,07	10,98	11,05	12,0-18,0	8,9
Гемоглобин	г/л	78	78	114	102	108	116	100-150	100
СОЭ	мм/ч	1	1	1	1	1	3	1,0	1,0

Из таблицы видно, что определяемые показатели находились в физиологических пределах. Так количество лейкоцитов в среднем составило $8,7 \times 10^9/\text{л}$ с колебаниями от 4,2 до $13,2 \times 10^9/\text{л}$.

Количество эритроцитов в среднем составило $8,9 \times 10^{12}/\text{л}$ что на 16 % ниже физиологической величины. Уровень гемоглобина по группе в среднем составил 100 г/л с колебаниями от 78 до 116 г/л. Скорость оседания эритроцитов у исследуемых животных в среднем составила 1 мм/ч, что не выходит за пределы физиологических показателей [5].

Результаты исследования лейкограммы представлены в таблице 2.

Табл. 2 Лейкограмма у коз

№ п/п	Инвентарный № животного	Б	Э	Нейтрофилы				Л	М
				М	Ю	П	С		
1	01	1	2	0	0	1	30	64	2
2	02	0	1	0	0	1	35	60	3
3	03	0	2	0	0	1	31	63	3
4	04	1	6	0	0	1	29	61	2
5	05	1	9	0	0	2	34	51	3
6	06	0	12	0	0	2	32	52	2
Среднее значение		0,5	5,3	0	0	1,3	31,8	58,5	2,5

Из таблицы видно, что лейкограмма не имеет существенных различий от нормативных показателей здоровых животных данного вида. Так процентное соотношение отдельных видов лейкоцитов в среднем составило: базофилов – 0,5%; эозинофилов – 5,3%; нейтрофилов: палочкоядерные – 1,3%, сегментоядерные – 31,8%; лимфоцитов – 58,5%, моноцитов – 2,5% [5].

Анализ результатов исследования крови показали, что определяемые показатели находились в физиологических пределах за исключением количества эритроцитов, средний показатель которых был ниже на 16% физиологической величины.

Результаты ультразвукового исследования почек показали, что все исследуемые показатели находились в зависимости от живой массы. Были определены средние показатели почек коз по 3 промерам. Правая почка: средняя длина $6,7 \pm 0,6$ см, средняя ширина $4,2 \pm 0,8$ см, средняя ширина кортикального слоя $4,1 \pm 0,4$ см. Левая почка: средняя длина $6,8 \pm 0,5$ см, средняя ширина $4,3 \pm 0,7$ см, средняя ширина кортикального слоя $3,6 \pm 0,8$ см. При исследовании левой почки в левой голодной ямке визуализируется всего лишь у 33 % животных. Это на наш взгляд связано с особенностями анатомо-топографического положения.

Вывод

Таким образом, результаты наших исследований позволяют нам сделать следующие выводы:

1. Клинико-физиологический статус и показатели крови находились в физиологических пределах.
2. При ультразвуковом исследовании почек у клинически здоровых животных были определены размеры почек по 3 промерам: правая почка: средняя длина $6,7 \pm 0,6$ см, средняя ширина $4,2 \pm 0,8$ см, средняя ширина кортикального слоя $4,1 \pm 0,4$ см; левая почка: средняя длина $6,8 \pm 0,5$ см, средняя ширина $4,3 \pm 0,7$ см, средняя ширина кортикального слоя $3,6 \pm 0,8$ см.
3. При ультразвуковом исследовании левой почки рекомендуется исследовать в правой голодной ямке. Так как слева левая почка не всегда лоцируется, что связано с наполнением рубца газами.

Список использованной литературы

1. Акаевский А.И., Климов А. Ф.; Анатомия домашних животных/ Издание 8-е Издательство: «Лань» 2011- 1040 с.
2. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек/ Пер. с англ. 3. Зарифовой. –М.: «Аквариум-Принт», 2010 – 208с.

3. Шарабрин И.Г./ Диспансеризация и ее значение в предупреждении нарушений обмена веществ. Профилактика нарушений обмена веществ у молочных коров. М., 1965. С. 132-157с.

4. Ковалев С. П., Курдеко А. П. Братушкина Е. Л., Волков А. А./ Клиническая диагностика внутренних болезней животных – 1-е изд., – Издательство «Лань», 2014 – 544 с.

5. Андрейцев М. З. Исследование морфологического состава крови у животных и клиническая интерпретация полученных результатов, АГАУ, 2001.

УДК:615.28

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ НА МОДЕЛИ БАКТЕРИОФАГА М 13

В.С. Черепушкина, Н.А. Сигарева

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В.Н. Афонюшкин

ГНУ ИЭВСиВС

Бактериофаг М13 - нелитический ДНК бактериофаг, размножающийся в *E.coli*, имеющей F пили. Заражение бактериофагом штамма кишечной палочки с дефектом в отношении гена галактозидазы приводит к тому, что колонии *E.coli* приобретают на среде «Уриселект 4» красную окраску. Количество красных колоний кишечной палочки будет равно количеству фаговых частиц, что позволяет использовать это метод для оценки противовирусной активности дезинфектантов. Дезинфектанты «ЭкоцидС», «Вирекс» и «Вирошелд» в 1% концентрации полностью инаktivировали фаговые частицы, а раствор формалина снижал количество фаговых частиц в 1 мл на 1, 61 Log₁₀.

Введение. В наши дни, когда по всему миру молниеносно распространяются такие инфекционные заболевания, как птичий грипп, вирусные гепатиты и множество других опасных, а порой и неизлечимых болезней, особенно актуальными становятся вопросы не только лечения этих заболеваний, но и их профилактики. Одним из методов профилактики, направленных на борьбу с инфекционными заболеваниями, является дезинфекция.

Цель исследования: Изучение противовирусной активности дезинфектантов на модели бактериофага М 13.

Материалы и методы Исследования проводили в секторе молекулярной биологии ФГБНУ Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока. Для исследований использовали следующие дезинфектанты:

Вирошелд, Вирекс, НРРІ, Экоцид С и Формалин. Также использовали референтный штамм *E. coli* XL Blue. Бактериофаг М13 культивировали на восприимчивых к трансдукции штаммах *E.coli* без гена бетта-галактозидазы. Наличие бетта-галактозидазной активности при трансдукции и трансформации определяли на среде Уриселект 4 (БиоРад). Все повторы проводили в трех повторах. Данные обсчитывали методами вариационной статистики, достоверность различий определяли с использованием т-теста Стьюдента

Результаты собственных исследований. Протокол исследований следующий: тестировали 4 дезинфектанта «Вирошелд», «Вирекс», «Экоцид С» (Экоцид) и формалин, развели до 1% концентрации дистиллированной водой, в качестве интактного контроля использовали дист. воду. Внесли по 100 мкл разведенных дезинфектантов в 96 луночный микропланшет и к ним добавили 10 мкл препарата бактериофага м13. Проинкубировали 30 минут. Для минимизации эффектов дезинфектантов на бактерий. Приготовили суспензию из суточной культуры *E.coli*, (штамм чувствительный для бактериофага м13), в объеме 1 мл и к ней добавили по 10 мкл обработанного дезинфектантами бактериофага, инкубировали 10 минут. Развели еще в 10 раз и сделали посев на секторальную чашку со средой «уриселект 4» в объеме 100 мкл. Поставили в термостат на 18 часов при 37С и в дальнейшем хранили при комнатной температуре до появления окрашивания колоний.

Для оценки влияния протективного действия животного жира против активности дезинфектантов в отношении бактериофага М13, 24 луночный микропланшет предварительно обработанный жиром животного происхождения добавили 50 мкл бактериофага м13 проинкубировали 20 минут затем, в разные лунки в трех повторностях, добавили 4 дезинфектанта «Вирошелд», «Вирекс», «Экоцид С» и формалин, развели до 1% концентрации дистиллированной водой, в качестве интактного контроля использовали дист. воду. Внесли по 200 мкл разведенных дезинфектантов к бактериофагу. Проинкубировали 30 минут. Для минимизации эффектов дезинфектантов на бактерий. Приготовили суспензию из суточной культуры *E.coli*, (штамм чувствительный для бактериофага м13), в объеме 1 мл и к ней добавили по 10 мкл обработанного дезинфектантами бактериофага, инкубировали 10 минут. Развели еще в 10 раз и сделали посев на секторальную чашку со средой «уриселект 4» в объеме 100 мкл. Поставили в термостат на 18 часов при 37°С и в дальнейшем хранили при комнатной температуре до появления окрашивания колоний.

Дезинфектанты «Экоцид С», «Вирекс» и «Вирошелд» в 1 % концентрации обладают высокой дезинфицирующей активностью в отношении

бактериофага м13 (таблицу 1), что выражалось в уменьшении количества окрашенных в красный цвет колоний кишечной палочки.

Табл. 1 Концентрации частиц бактериофага Log10/мл после обработки дезинфектантами.

Наименование дезинфектанта	Опыт без жира, $M \pm m$	Опыт с жиром, $M \pm m$
Вирошелд 1%	$3,3 \pm 1,18^*$	0 ± 0
Вирекс 1%	0 ± 0	0 ± 0
Экоцид С/Экоцид 1%	0 ± 0	0 ± 0
Формалин 1%	$8,38 \pm 0,27^*$	$8,95 \pm 0,07$
Контроль 1%	$9,99 \pm 0,22$	$8,79 \pm 0,22$

Примечание: * $P < 0,05$

Можно отметить, что фаговая трансдукция может приводить к горизонтальному переносу генов антибиотикорезистентности, поэтому выявление противофаговой активности дезинфектантов может иметь и самостоятельное значение.

Выводы:

1. Дезинфектанты «Экоцид С» (Экоцид), «Вирекс» и «Вирошелд» в 1% концентрации инактивируют фаговые частицы.
2. 1% раствор формалина снижает количество фаговых частиц в 1 мл на 1, 61 Log10 при отсутствии животного жира
3. 1% раствор «Вирошелда» снижает количество фаговых частиц вне зависимости от наличия животного жира
4. 1% растворы «Экоцида С» и «Вирекса» полностью разрушают фаговые частицы
5. Протективного действия животного жира в отношении повреждающей активности дезинфектантов «Экоцид С» (Экоцид), «Вирекс» и «Вирошелд» не обнаружено

Список использованной литературы

1. Маниатис, Фрич Э., Сэмбрук Дж. Молекулярное клонирование. М.: Мир, 1984. - 479 с.
2. Афонюшкин В.Н., Табанюхов.К.А, Черепушкина В.С., Хоменко Ю.С., Татарчук О.П. Влияние дезинфицирующих средств на основе персульфата калия, перекиси водорода, глутаральдегида и четвертичных аммонийных соединений на генетический материал бактериальных патогенов, специфичных для мясоперерабатывающей промышленности/18-ая международная научно-практическая конференция «Развитие

биотехнологических и постгеномных технологий для оценки качества сельскохозяйственного сырья и создания продуктов здорового питания», 2015 г., том 1., - С. 52-59

УДК 616.995.1(470.342)

ДИРОФИЛЯРИОЗ СОБАК

К.И. Черникова, О.В. Распутина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Дирофиляриоз (*Dirofilariasis*, от лат. «diro, filum» - «злая нить») - инвазионные заболевания плотоядных, вызываемые паразитированием в кровеносной системе и подкожной клетчатке животных дирофилярий. Возбудитель дирофиляриоза относится к классу круглых червей *Nematoda*, отряду *Spirurina*, подотряду *Spiruromorpha*, семейству *Filarioidea*, роду *Dirofilaria*.

При паразитировании в предсердиях и желудочках сердца *D. immitis* нарушается правильная циркуляция крови, наблюдается нарушение сердечной деятельности, эндокардит, эмболия и тромбоз кровеносных сосудов, что приводит к гибели собак.

При паразитировании *D. repens* наблюдаются поражения кожи в виде папулезного дерматита и узелков с тенденцией к изъязвлению.

В последние годы отмечена тенденция к широкому распространению дирофиляриозов и расширению их ареала не только на юге, но и в средней полосе России. Основными причинами распространения этих заболеваний являются неограниченные перемещения животных из одного региона в другой, ввоз зараженных животных из других стран, ограничение использования химических средств защиты от промежуточных хозяев дирофилярий – комаров [1].

Всего описано несколько видов червей, из которых наибольшее распространение имеют *D. repens*, *D. immitis*, которые являются облигатными паразитами плотоядных семейств Псовых и Кошачьих.

D. tenuis поражает енотов, *D. ursi* встречается у бурых медведей и амурского тигра, *D. subdermata* поражает дикобразов, *D. lutrae* и *D. spectans* североамериканскую и бразильскую выдр, *D. striata* – диких американских кошек.

D. Immitis — имаго этого вида паразитируют в легочных артериях и правых отделах сердца, вызывая сердечно-легочную форму заболевания. Зарегистрирована в Узбекистане и Абхазии; в поймах рек Средней Азии и

Казахстана; на Дальнем Востоке; в Хабаровском крае, Приморье, Узбекистане, на юге Казахстана, Закавказье и других районах.

D. repens распространена в Казахстане, Узбекистане, Туркмении, Грузии, Армении, Украине, Белоруссии и России. В РФ эндемичными регионами являются: Астраханская, Волгоградская, Нижегородская, Саратовская, Ростовская, Рязанская, Воронежская, Владимирская, Московская, Липецкая, Новосибирская, Курская, Тамбовская, Тульская, Курганская, Пензенская, Горьковская, Ульяновская, Челябинская, Тюменская области, а также Алтайский, Краснодарский, Приморский, Ставропольский, Хабаровский края, Северная Осетия, Дагестан и Еврейская автономная область, Республики Башкортостан, Марий Эл и Татарстан [2].

В результате исследований [3], которые были проведены с 2008 по 2012 год в Алтайском Государственным Аграрном Университете, было выявлено, что средний показатель пораженности собак за период исследований составил 11,7 % (таблица 1). Данный факт подтверждает широкое распространение данного заболевания среди домашних животных и необходимость разработки комплекса противоэпизоотических мероприятий.

Конкретные данные по распространению дирофиляриоза собак в Новосибирской области отсутствуют. В Новосибирском аграрном университете в период учебной практики по «Анатомии животных» при вскрытии карликового пинчера в возрасте 12 лет, подвергнутого эвтаназии по причине прогрессивно развивающихся клинических признаков сердечной недостаточности, нами был зарегистрирован случай данного заболевания. Нематода, длина тела которой составляла 19-20 см, была обнаружена в правом предсердии.

Табл. 1 Пораженность собак дирофиляриозом в г. Барнауле

Период исследований, год	Количество исследований	Количество положительных	Пораженность, %
2008 (2-е полугодие)	385	75	19.5
2009	695	125	18.0
2010	678	73	10.7
2011	585	37	6.3
2012	549	29	5.2
Средний показатель	643	75	11.7

В последние годы значительно возросло количество регистрируемых случаев заражения человека дирофиляриозом. Если в 1956-1995 гг. в целом по РФ и странам СНГ инвазия *D. repens* была выявлена у 91 человека, то в 1996-2001 гг. только в РФ выявлено 152 случая дирофиляриоза, главным образом у жителей эндемичных территорий юга страны.

В основе патогенеза при дирофиляриозе лежит взаимодействие «гельминт-организм хозяина». Паразитирование гельминта вызывает ряд патогенных влияний, основными из которых являются: механическое, токсическое, аллергическое и иммунодепрессивное воздействия. Со стороны организма хозяина проявляются ответные реакции с целью подавления патогенных факторов и компенсации вызванных ими повреждений.

В качестве механического фактора выступают как микрофилярии, так и половозрелые гельминты. Микрофилярии, постоянно путешествуя с кровотоком по организму, вызывают повреждения различных органов и тканей, прокладывая себе путь с помощью фермента гиалуронидазы, а также могут привести к тромбозу и эмболии, закупорив просвет сосудов.

В постановке диагноза имеют значение: проживание животного в эндемичной зоне, или её посещение во время лёта комаров; в регионах, где есть сезонность лёта комаров, наибольшее количество больных выявляется в тёплое время года; у большинства заражённых животных симптомы отсутствуют, они могут оставаться асимптоматичными в течение месяцев и даже лет.

Основные, и наиболее ценные диагностические исследования – тестирование на антиген, тестирование на микрофилярии, рентгенография грудной клетки и эхокардиография (ЭХО).

При лечении дирофиляриоза используют следующие:

Иммитицид (melarsomine dihydrochloride). Однократно 2,5мг/кг. Через 1-3 месяца повторно, в такой же дозе, двукратно, с интервалом 24 часа. Вводится в/м глубоко в поясничные мышцы.

Существует альтернативное лечение: Ивермектин 0,006 мг/кг, ежемесячно. При данном способе лечения только 1 из 15 собак сохраняла микрофиляремию после 4 обработок подряд. Антигенемия исчезала после 10-24 обработок.

Как следствие паразитирования дирофилярий, так и вследствие лечения, тромбоэмболия легочных артерий – неизбежное явление. Вспомогательная терапия проводится во всех случаях заражения. Использование комбинации ивермектин-доксциклин, перед адюльтицидной терапией, позволяет существенно снизить тяжесть поражения лёгких, которое возникает из-за тромбоэмболии [4].

В качестве профилактики и для предотвращения инвазии ежемесячно и круглогодично проводят обработку животных одним из четырёх препаратов, представленных в таблице 2. Все эти препараты относятся к фармакологической группе «макроциклические лактоны» (макролиды) и обладают относительно сходными показателями эффективности и безопасности. Средство для профилактики должен назначать ветеринарный врач, при наличии терапевтического сотрудничества с владельцем животного. Лекарственную профилактику необходимо начать в возрасте собаки 6-8 недель. В указанной дозировке препараты безопасны в т.ч. для беременных и лактирующих собак, ивермектин-чувствительных пород собак.

Табл. 2 Дозировка макролидов для профилактики
дирофиляриоза у собак

Ивермектин (Ивомек, Баймек, Ивермектин)	Селамектин (Стронгхолд)	Моксидектин (Адвокат)	Мильбемицин оксим (Мильбемакс)
1 раз в месяц	1 раз в месяц	1 раз в месяц	1 раз в месяц
6-12 мкг/кг	6-12 мг/кг	2,5-6,8 мкг/кг	500-999 мкг/кг
ПШ (п/к)	Местно на кожу	Местно на кожу	ПО

Тенденция увеличения ареала распространения дирофиляриоза плотоядных и человека приводит к необходимости проведения более масштабных противоэпизоотических мероприятий. Основной упор необходимо сделать на профилактику заражения плотоядных семейства Caninae и на борьбу с промежуточными хозяевами – комарами [5].

Принципиальное значение имеет профилактика заражения и ранняя диагностика заболевания. Поэтому рекомендуется профилактический осмотр собак и кошек каждые 6 месяцев на предмет дирофиляриоза.

Профилактика сердечно-лёгочной формы дирофиляриоза имеет наиболее важное значения для сохранения здоровья животных. Тогда как профилактика кожной формы дирофиляриоза у собак наиболее важное значение имеет для здоровья человека.

Список использованной литературы

1. Архипова Д.Р. Биология дирофилярий и эпизоотология дирофиляриоза собак в степной зоне юга России: Автореф. дис. канд.биол. наук. 2003. - 25с.
2. Архипов И.А., Башанкаев В.А., Архипова Д.Р, Распространение дирофиляриоза и патогенная роль его возбудителей для собак, кошек и

- человека //Матер, докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)». М., 2002. - С. 22-24
3. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 5 (103), 2013.
 4. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф.. Болезни собак. М: Аквариум, 2004 – С. 808.
 5. Уркхарт Г, Эрмур Дж. Ветеринарная паразитология. М: Аквариум, 2000.

Современные проблемы зоотехнии и производства продукции животноводства

УДК 636.083: 613: 637. 088: 636.082.4

ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЁННОСТИ ПОМЕЩЕНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ

Е.С. Колбаса, Л.Н. Гончарова
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Важное значение в формировании оптимального режима освещения в зоне размещения животных имеет расположение светопроницаемой части внешних ограждений здания. Светопроемы обычно располагают в продольных стенах здания (боковое освещение), реже – в кровле (верхнее освещение).

В отдельных случаях для освещения широкогабаритных зданий применяют комбинированное расположение (в продольных стенах и кровле) светопроемов.

Высокое расположение верхнего края окон относительно пола увеличивает угол падения светового луча, способствует проникновению света в глубь помещения и лучшей его освещённости. [1-2].

Основной целью наших исследований являлось изучение влияния различного освещения на молочную продуктивность и воспроизводительную функцию коров при привязном их содержании в широкогабаритном типовом коровнике. В задачи исследований входило:

- 1) оценить освещённость в помещении с разным естественным освещением;
- 2) установить характер возможного влияния различной освещённости помещения на молочную продуктивность коров;
- 3) изучить воспроизводительную способность коров в связи с уровнем молочной продуктивности;
- 4) определить экономическую эффективность проведённых исследований.

Для проведения эксперимента были сформированы по принципу аналогов с учётом возраста (третья лактация и старше), живой массы, состояния здоровья и продуктивности, без учета линейной принадлежности две группы

голландизированных коров чёрно-пёстрой породы приобского типа в коровнике АО ПЗ УОХ «Пригородное» Алтайского ГАУ.

В широкогабаритном типовом коровнике была частично проведена реконструкция кровли. Схема опыта представлена в таблице 1.

Табл. 1 Схема проведения опыта

Группа	Количество животных, гол.	Способ естественного освещения
Контрольная	20	Боковой свет (окна)
Первая опытная	20	Боковой свет (окна) + верхний свет (в крыше)

Подопытные животные содержались в разных половинах коровника.

В связи с поставленной задачей проведены замеры освещённости в животноводческом помещении. Результаты исследований свидетельствуют, что освещённость в первой опытной группе находилась в оптимальной норме, а в контрольной группе этот показатель не соответствовал зоогигиенической норме и первой опытной группе на 3,7 лк или 18,5 %.

В большинстве зданий для крупного рогатого скота применяют боковое освещение. Сейчас для оборудования вентиляции и освещения применяют конёк световой (конёк вентиляционный) – первая опытная группа [3].

В связи с этим был проведён анализ молочной продуктивности коров за 305 дней лактации, размещённых в разных половинах коровника.

Удой за 305 дней лактации в группе, где освещённость являлась оптимальной, был значительно выше и составил 7266,3 кг. Так, разница по удою между коровами первой опытной группы и контрольной группы составила 247,4 кг или 3,52 %, недостоверна ($p > 0,05$). В молоке коров контрольной группы в среднем за весь период исследования содержание жира составило 4,10 %, что на 0,07% больше, чем в молоке коров первой опытной группы. Повышение удоя у коров первой опытной группы привело к увеличению количества молочного жира, полученного за лактацию, на 5,06 кг больше, по сравнению с коровами контрольной группы, разница недостоверна ($p > 0,05$). По живой массе межгрупповые различия были незначительны и разница составила 1,6 %.

Таким образом, уровень освещённости в коровнике оказывает определённое влияние на молочную продуктивность коров. При соблюдении принятых норм освещённости наблюдается увеличение молочной продуктивности, при стабильно низком уровне освещения молочная продуктивность снижается.

Световой режим оказывает существенное влияние на воспроизводительную способность у коров. Осенью и зимой, несмотря на полноценное кормление, половая активность и оплодотворяемость у коров снижается в связи с недостатком света. [4].

Так, разница по межотельному периоду между первой опытной и контрольной группами составила 14,95 дней в пользу коров первой опытной группы (430,35 дней). По срокам плодоношения между животными разных групп существенной разницы не выявлено. Наиболее продолжительный сервис-период – 158,9 дней отмечен у коров контрольной группы, что на 15,55 дней ($p>0,05$) выше, чем у животных первой опытной группы.

Следует отметить, что у высокопродуктивных коров первой опытной группы зафиксирован средний показатель выхода телят 85,2 %. У коров контрольной группы данный показатель на 3,52 % ниже и в среднем составил 82,2 %.

Таким образом, взаимосвязь между уровнем молочной продуктивности и воспроизводительными качествами коров становится особо актуальной в связи с содержанием дойных коров в условиях лучшей освещённости помещения.

Анализ экономической эффективности производства молока показывает, что подопытные животные из первой опытной группы превосходят по удою в пересчёте на базисную жирность своих сверстниц из контрольной группы на 506,9 кг или 6,09%. Выручка от реализации 1 ц молока от одной коровы больше у коров первой опытной группы на 9884, 5 рублей. Уровень рентабельности производства молока у коров первой опытной группы выше (28,63 %), чем в контрольной группе на 2, 82 %.

Таким образом, для повышения уровня естественной освещённости следует провести не частичную, а полную реконструкцию крыши – включить световые проёмы по всей длине коровника или установить световой (вентиляционный конёк).

Список использованной литературы

1. Юрков В.М. Влияние света на продуктивность животных. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 125 с.
2. Юрков В.М. Влияние света на резистентность и продуктивность животных. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 192 с.
3. Мартынова Е.Н., Ястребова Е.А. Освещённость животноводческих помещений и её влияние на продуктивность коров // Современные проблемы науки и образования. – 2012. - №3. – С. 15-18.
4. Казанцев А. Влияние светового режима на продуктивность лактирующих коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. - №3. – С. 12-13.

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПО УДОЮ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ОТЦУ

*С.С. Панахова, Н.М. Рудишина
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ*

Племенное совершенствование пород молочного скота направлено на создание высокого генетического потенциала молочной продуктивности. Генетический потенциал – это наивысшая продуктивность животного, которую можно получить, создав ему благоприятные условия кормления и содержания. Различают индивидуальный, популяционный, региональный, районный потенциал молочной продуктивности. Генетический потенциал можно установить в среднем по породе в регионе, племенным и товарным хозяйствам, ферме, индивидуально по каждому животному [1,2].

Существует несколько методов расчета генетического потенциала молочной продуктивности коров и его реализации. Л.К.Эрнст и А.А.Цалитис [1] предложили методику определения реального генетического потенциала по благоприятному месяцу в году, когда животные лучше обеспечены кормами. Таким месяцем в Алтайском крае является июнь [3].

Выявление производителей, дочери которых способны проявить более высокий уровень реализации генетического потенциала по удою по сравнению со сверстницами, имеет большое практическое значение. Широкое использование семени таких быков на маточном поголовье способствует получению дополнительной продукции и соответственно выручки.

Целью нашей работы явилось изучение влияния происхождения по отцу на реализацию генетического потенциала молочной продуктивности коров – дочерей.

Объект и методы исследований

Исследования проведены на стаде коров черно-пестрой породы приобского типа ОАО учебно-опытное хозяйство «Пригородное» Алтайского края в 2015-2016 гг., который имеет статус племенного завода. Материалом для исследований послужили показатели молочной продуктивности коров – дочерей разных быков за первые 305 дней первой лактации, которые выписывали из карточек коров формы 2-мол. Объем выборки составил 604 коровы, являющихся дочерьми девяти быков-производителей.

Для определения производственного типа коров рассчитывали коэффициент молочности, который указывает, сколько килограммов молока дает корова на 100 кг живой массы. К молочному типу относят коров с коэффициентом молочности 800 кг и более.

Генетический потенциал по удою и его реализацию рассчитывали через коэффициент суточного удоя. Коэффициент суточного удоя выражает отношение годового удоя к среднесуточному, который в наиболее благоприятный месяц по уровню кормления будет наименьшим при наиболее высоком абсолютном уровне продуктивности [3,4].

Показатели молочной продуктивности дочерей быков обрабатывали методами вариационной статистики по общепринятым формулам с расчетом средних арифметических значений и статистических ошибок [5].

Результаты исследований

Показатели молочной продуктивности коров – дочерей разных быков за 305 дней первой лактации даны в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что самый высокий удои, выход молочного жира и белка за 305 дней первой лактации имеют дочери быка Батлера 1316, соответственно 8024 кг; 338,5 кг и 258,4 кг. Различия по удою с дочерьми других быков варьируют от 194 до 1628 кг и являются статистически достоверными, кроме разницы с дочерьми быка Рома 1586 по анализируемым показателям.

Более высоким содержанием жира в молоке характеризуются дочери быка Одиссея 974 (4,15%). Различия с дочерьми других быков составляют от 0,04 до 0,16% и статистически достоверны с потомками быков Германа 381 (+0,12%, $p < 0,001$), Халифата 500 (+0,13%, $p < 0,001$), Атласа 4507 (+0,16%, $p < 0,001$) и Лемура 460 (+0,07%, $p < 0,01$).

Дочери быка Атласа 4507 отличаются самой высокой массовой долей белка в молоке (3,17%). Разница с дочерьми других быков составляет от 0,03 до 0,08% и статистически не достоверна только с дочерьми быка Батлера 1316, так как является минимальной (0,03%). Однако дочери этого быка имеют самый высокий выход молочного белка (258,4 кг) и превосходят дочерей других быков от 22,3 до 49,7 кг. Разница статистически не достоверна только с дочерьми быка Рома 1586, так как составляет всего 22,3 кг.

Высокой живой массой характеризуются дочери быка Минуса 418, которая составляет в среднем 538 кг. Потомство Минуса 418 превышает дочерей других быков от 6 до 31 кг, минимальные и статистически недостоверные различия только с дочерьми быка Батлера 1316 (6 кг).

Определенное практическое значение имеет анализ потомства быков по коэффициенту молочности, который варьирует от 1350 до 1590 кг. Дочери всех

быков относятся к молочному производственному типу, к интенсивному молочному типу можно отнести дочерей быков Рома 1586 и Батлера 1316, от дочерей которых на каждые 100 кг живой массы получено соответственно по 1590 и 1570 кг молока.

Реализация генетического потенциала по удою дочерей разных быков представлена в таблице 2.

Табл. 1. Молочная продуктивность коров - дочерей быков за 305 дней первой лактации

Кличка и инв. № быка	Кол-во дочерей, гол	Молочная продуктивность за 305 дней лактации					Живая масса, кг	Коэффициент молочности
		Удой, кг	Молочный жир		Молочный белок			
			%	кг	%	кг		
Кипрей 9730	117	6725±90,5 ³⁾	4,11±0,021	278,94±,04 ³⁾	3,11±0,008 ²⁾	212,72±,75 ³⁾	510±3,1 ³⁾	1350±0,2 ³⁾
Герман 381	70	7103±115,9 ³⁾	4,03±0,022 ³⁾	289,8±4,89 ³⁾	3,0±90,006 ³⁾	222,7±3,60 ³⁾	511±4,4 ³⁾	1430±0,2 ³⁾
Батлер 1316	58	8024±222,1	4,11±0,034	338,51±0,52	3,14±0,009	258,4±7,13	532±5,7	1570±0,4
Одиссей 974	58	7464±165,8 ¹⁾	4,15±0,024	314,2±6,66 ¹⁾	3,10±0,008 ³⁾	236,1±5,11 ¹⁾	517±2,6 ²⁾	1480±0,3 ¹⁾
Халифат 500	50	7058±208,1 ²⁾	4,02±0,029 ³⁾	290,7±8,69 ³⁾	3,10±0,006 ³⁾	224,5±6,50 ³⁾	508±7,3 ²⁾	1450±0,4 ²⁾
Минус 418	45	7325±185,0 ¹⁾	4,10±0,025 ¹⁾	306,1±7,86 ¹⁾	3,13±0,007 ¹⁾	234,2±5,76 ²⁾	538±6,60	1420±0,4 ²⁾
Атлас 4507	35	6396±179,3 ³⁾	3,99±0,039 ³⁾	261,5±8,23 ³⁾	3,17±0,018	208,7±5,41 ³⁾	507±3,7 ³⁾	1310±0,4 ³⁾
Лемур 460	31	7164±191,5 ²⁾	4,08±0,030 ²⁾	298,9±8,57 ²⁾	3,09±0,009 ³⁾	227,3±6,12 ²⁾	522±3,9 ¹⁾	1420±0,4 ²⁾
Ром 1586	23	7830±193,1	4,11±0,030	327,9±8,55	3,09±0,012 ³⁾	247,8±6,35	512±4,6 ²⁾	1590±0,40

Примечание: различия статистически достоверны при 1) $p \leq 0,05$; 2) $p \leq 0,01$; 3) $p \leq 0,001$

Табл. 2. Реализация генетического потенциала по удою дочерей быков

Кличка и инв.№ быка	Количество дочерей, гол	Среднегодовой удой факт., кг	Среднегодовой удой потенц., кг	Реализация ген. потенциала, %
Кипрей 9730	117	7686	8384	91,7
Герман 381	70	7567	9071	83,4
Батлер 1316	58	6726	8491	79,2
Одиссей 974	58	7727	9327	82,8
Халифат 500	50	5870	8519	68,9
Минус 418	45	7568	8215	92,1
Атлас 4507	35	6952	7876	88,3
Лемур 460	31	8342	9680	86,2
Ром 1586	23	9215	10197	90,4

Из данных таблицы 2 следует, что самая высокая реализация генетического потенциала по удою от 90,4 до 92,1 %, установлена у дочерей быков Минуса 418, Кипрея 9730 и Рома 1586. Самая низкая реализация генетического потенциала по удою оказалась у дочерей быков Халифата 500 (68,9%) и Батлера 1316 (79,2%).

Таким образом, уровень реализации генетического потенциала коров по удою зависит от происхождения по отцу, так как в стаде организация и проведение раздоя со всеми новотельными коровами одинаковы.

Выводы

1. Лучшее потомство по показателям молочной продуктивности за первые 305 дней лактации получено от быков Батлера 1316 и Рома 1586.
2. Уровень реализации генетического потенциала коров по удою зависит от происхождения по отцу. Наибольший уровень реализации проявили дочери быков Минуса 418 (92,1 %), Кипрея 9730 (91,7%) и Рома 1586 (90,4%).

Предложения производству

Использовать семя быков Минуса 418 (92,1 %), Кипрея 9730 (91,7%) и Рома 1586 (90,4%) на маточном поголовье для увеличения уровня реализации генетического потенциала по удою.

Список использованной литературы

1. Эрнст Л.К. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Л.К.Эрнст. – М.: Изд-во ВНИИЖивотноводства, 2004. – 737 с.
2. Сулер И.Л. Селекция крупного рогатого скота молочных пород / И.Л.Сулер. – СПб.: АМА НЗ РФ, 2009. – 120 с.
3. Трушников В.А. Методические рекомендации по разработке планов племенной работы / В.Н.Трушников, В.В. Полухин, В.А.Решетько. – Барнаул: Изд-во «Параграф», 2011. – 62 с.
4. Реализация генетического потенциала продуктивности в молочном скотоводстве на основе оптимизации кормления (Рекомендации). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 36 с.
5. Коростелева Н.И. Биометрия в животноводстве: учебное пособие / Н.И.Коростелева, Н.М.Рудишина, И.С.Кондрашкова, И.А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.

УДК 658.56

**ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ОРГАНСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ И СПОСОБЫ ЕЁ РЕШЕНИЯ**

*Н.А. Садовикова, О.Г. Позднякова
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ*

Одним из приоритетных биотехнологических мероприятий, предусмотренных Государственной программой развития сельского хозяйства России и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, является метангенерация органического сырья животноводческих предприятий с использованием современного оборудования (биореакторы-метантенки, газгольдеры и др.). Однако не для всех регионов России это приемлемо вследствие климатических особенностей.

Как правило, в настоящее время, навоз и помет вывозят на поля в качестве органических удобрений с целью обеззараживания в естественных условиях. В результате такого обеззараживания почва обсеменяется семенами сорных растений, патогенной микрофлорой, яйцами гельминтов, возбудителями различных болезней, кроме этого, плохо разложившиеся азотные соединения такого «удобрения» при попадании в почву вступают с ней

в реакцию, образуя соединения не только не оказывающие положительного влияния на рост и развитие растений и свойства почвы, но даже вредящие им, вызывая накопление нитратов [1].

Нами была исследована возможность применения вермитехнологии, с целью переработки органосодержащих отходов в целевые продукты. Данная технология имеет ряд преимуществ, одним из которых является получение в процессе жизнедеятельности компостных червей экологически безопасного удобрения [2, 3].

Целью нашей работы явилось изучение репродуктивного потенциала компостного червя и его выживаемости при переработке различных типах субстрата.

В задачи входило:

- изучение наиболее оптимального соотношения субстрата (почва-навоз КРС) для нормального функционирования червя;
- изучение репродуктивного потенциала червя в зависимости от типа субстрата.

В исследованиях, проведенных на кафедре «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» Кемеровского государственного сельскохозяйственного института была использована промышленная популяция компостного дождевого червя «Старатель», выращенного на компосте, приготовленного из подстилочного навоза КРС и маточной культуры по ТУ (9890-003-21080799-2004), предоставленная компанией ООО «Агрофирма Грин-ПИКъ Сибирь». «Старатель» характеризуется высокой скоростью роста, плодовитостью (в определенных условиях потомство составляет 1500 особей в год), высокой продолжительностью жизни (до 16 лет). Биомасса одной половозрелой особи колеблется от 650 мг до 1 г. В условиях вермикультуры 1 червь откладывает до 70 коконов в год, из каждого выводятся от 2 до 20 потомков. Через 3 месяца молодь этого вида становится половозрелой.

В лаборатории червей содержали в ящиках при температуре 20–25 °С и влажности 80–85 %. Ящики накрывали защитной тканью, от мушек.

Опыт проводили в 4 ящиках, в каждом из которых был следующий субстрат: 100% почвы; 50% почвы и 50% органосодержащих отходов КРС; 80% почвы и 20% почвы органосодержащих отходов КРС; 20% почвы и 80% органосодержащих отходов КРС.

На 2 кг субстрата в каждый ящик было помещено по 20 половозрелых (имеющие поясковую зону – clitellum) особей.

Опыт проводился в течение 90 дней (одна половозрелая особь способна переработать отходы и превратить его в биогумус массу равную ее телу, т.е. от 650 мг до 1 г.). Каждые 7 дней проверяли субстрат на влажность, каждые 30 дней проводили подсчеты численности популяций и результаты представлены в таблице 1.

Табл. 1 Изучение выживаемости и репродуктивного потенциала компостного червя на различных типах субстрата

Концентрация субстрата (почва + органосодержащие отходы КРС)	100% почвы	50% почва и 50 % органосодержащих отходов	80% почва и 20 % органосодержащих отходов	20% почва и 80 % органосодержащих отходов
На начало опыта всего особей (шт)	20	20	20	20
Через 30 дней (шт)	9	28, наблюдаются особи с муфтой	20	15
Через 60 дней (шт)	5	34, наблюдается появление большого количества коконов	22	11
Через 90 дней (шт)	5	50, наблюдается появление ювенильных особей и большое количество коконов	35, наблюдается не большое появление коконов	11

Так, общая численность червей увеличилась в 2,5 раза в варианте №2 за три месяца. Ухудшилась динамика общей численности в варианте №1 и №4. В варианте №3 общая численность особей в течение 60 дней не менялась, и лишь на последнем месяце появились не большие изменения, численность увеличилась на 30%. Рост популяций начинается с откладки коконов на 38 день исследований, что привело к появлению ювенильных особей при следующем снятии данных и взрослых неполовозрелых на четвертый раз снятия показаний.

Выводы и предложения.

Целесообразно использовать субстрат в соотношении навоза и почвы 1:1.. Подобраны условия для содержания и размножения червей в лабораторных условиях с целью получения копролита – биогумуса. Разведение червей или вермикультивирование представляет собой несомненный интерес для применения в разных областях народного хозяйства.

Список использованной литературы

1. Садовикова, Н.А. Вермикомпостирование, как способ решения экологических проблем / Н.А. Садовикова //Фундаментальные основы современных аграрных технологий и техники: сборник трудов Всероссийской молодежной научно-практической конференции/ Юргинский технологический институт.- Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015.- С. 127-128.
2. Садовикова, Н.А. Переработка отходов животноводческих ферм способом вермикультивирования / Н.А. Садовикова // Сборник материалов III Молодежного Экологического Форума. [Электронный ресурс] / Под ред.: Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. – Кемерово : КузГТУ, 2015.
3. Садовикова, Н.А. Изучение выживаемости и репродуктивного потенциала навозного червя на различных типах субстрата / Н.А. Садовикова, О.Г. Позднякова // Материалы Инновационного конвента «Кузбасс: образование, наука, инновации», Кемерово 2015.- С.194-196.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА НА ТЕМПЫ РОСТА АФРИКАНСКОГО СОМА (*CLARIAS GARIEPINUS*) В УСТАНОВКАХ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В.С. Сайфулина, А.В. Боброва, С.В. Севастеев
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В настоящее время ограниченные возможности круглогодичного рыбоводства в естественных водоёмах России вместе с другими факторами экономического и социального характера обуславливают повышение интереса к рыборазведению в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ). УЗВ-одно из перспективных направлений аквакультуры. Благодаря установкам замкнутого водоснабжения стало возможным выращивание теплолюбивых видов рыб. Одним из таких видов является африканский (клариевый) сом (*Clarias gariepinus*). Данный вид рыбы – один из перспективных объектов рыбоводства. На сегодняшний день у потребителей существует тенденция к увеличению интереса к клариевому сому. Этот вид является деликатесом. В отличие от другой товарной рыбы у африканского сома отсутствует чешуя и специфический запах. Так же сом характеризуется меньшим количеством костей.

Африканский сом неприхотлив. Он выдерживает достаточно высокий уровень аммонийного азота и нитритов в воде [1], а также высокую плотность посадки. Помимо этого, кларий угревидный способен жить в воде с низким содержанием кислорода,[2] поскольку у сома имеется наджаберный орган, он способен дышать атмосферным кислородом. Однако, если жаберное дыхание полностью отсутствует, сом погибает через 14-47 часов [3]

Одной из особенностей поведения африканского сома является частые случаи каннибализма. Особенно это явление проявляется в тех популяциях, где присутствуют особи различного размера.

Актуальность данной работы определена следующими факторами:

Во-первых, экономическим фактором, а именно прибыльностью выращивания данного вида [3]. Недавние события на мировой политической и экономической арене делают тему еще более значимой. На фоне санкционной политики зарубежных поставщиков вопросы развития и повышения конкурентоспособности ряда сфер национальной экономики стали наиболее приоритетными.

Во-вторых, необходимостью создания оптимальных условий для выращивания рыбы и установления наиболее значимых факторов, способных ухудшить показатели роста африканского сома. Гидрохимический режим в каждом УЗВ очень индивидуален в силу разницы в конструкциях, комплектующих и используемых кормах, что требует изучения, формирующихся параметров водной среды, в которых происходит промышленное выращивание рыбы.

Целью исследований являлось установление отдельных гидрохимических параметров, оказывающих наибольшее влияние на темпы роста молоди африканского сома.

В задачи исследований входило:

- определить параметры гидрохимического режима за время выращивания;
- установить темпы роста рыбы;
- определить влияние концентрации аммонийного азота, нитритов, температуры и кислорода в воде на прирост.

Объектами исследования являлась молодь африканского сома. Эксперименты были проведены в период с 28.02.2016 по 14.04.2016. Молодь содержалась в четырёх бассейнах, каждый из которых разделён на две части с разной численностью (табл. 1), глубиной 40 см, объёмом 1,3 м³. Водообмен в

бассейнах осуществляется за 30 мин при ежесуточном добавлении свежей воды не более 10%.

Кормление молоди сома осуществлялось 4-ре раза в день экструдированными комбикормами фирмы Aquarex.

Табл. 1 Количество молоди в бассейнах, шт.

№ Бассейна	28.02.16	06.03.16	13.03.16	24.03.16	05.04.16	14.04.16
1/2	235	232	229	229	229	228
2/1	10	10	10	10	21	21
2/2	31	31	31	31	31	63
3/1	887	887	885	880	880	765
3/2	200	199	199	199	198	200
4/1	840	840	838	830	830	705
4/2	318	318	310	310	310	479

В ходе исследований использовались стандартные методы гидрохимического анализа: определение солей азотистой кислоты (нитритов) с помощью реактива Грисса, определение содержания аммонийного азота с использованием реактива Несслера, а также проводилось измерение концентрации кислорода при помощи термооксиметра Самара 2-рН.

Измерение содержания кислорода, температуры и аммонийного азота проходило 1 раз в день, а нитриты определялись 1 раз в 7-10 дней.

С целью установления темпов роста рыбы проводились контрольные обловы каждые 7-10 дн.

Результаты исследований.

Одной из задач исследований являлось установление темпов роста, для чего определяли средний вес рыб и их абсолютные приросты (табл. 2, 3).

Табл. 2 Средний вес молоди, г

№ Бассейна	28.02.2016	06.03.2016	13.03.2016	24.03.2016	05.04.2016	14.04.2016
1/2	7,2±1,8	7,93±2,0	8,4±2,2	10,7±2,1	11,2±2,3	12,5±2,7
2/1	54,2±5,6	72,0±9,1	75,0±9,3	100,0±11,4	134,0±13,9	190,0±21,4
2/2	40,0±5,6	50,3±7,8	52,0±8,9	60,0±10,2	61,8±12,3	91,5±18,4
3/1	17,6±2,8	19,2±3,3	21,2±4,8	27,9±5,9	34,2±6,7	39,1±8,3
3/2	34,4±6,3	36,6±7,8	40,5±9,1	44,4±9,8	59,3±11,4	81,7±17,5
4/1	16,8±4,2	19,4±5,7	20,8±6,9	31,9±8,1	36,9±11,3	46,7±13,7
4/2	18,4±4,9	19,2±5,1	20,8±7,3	29,0±7,8	36,6±10,9	42,3±12,2

Среди исследованных групп рыб максимальный вес имели особи, находящиеся в бассейне № 2/1, а также в бассейнах № 2/2 и 3/2. При этом данные группы изначально были сформированы из числа наиболее крупных особей.

Табл. 3 Абсолютный прирост, г

№ Бассейн а	28.02.201 6	06.03.201 6	13.03.201 6	24.03.201 6	05.04.201 6	14.04.201 6
1/2	-	0,7	0,5	2,3	1,5	1,3
2/1	-	17,8	3,0	25,0	34,0	56,0
2/2	-	10,3	1,7	80,	1,8	29,7
3/1	-	2,1	2,01	6,7	6,3	4,9
3/2	-	2,2	3,9	3,9	14,9	22,4
4/1	-	2,6	1,4	11,1	5,0	9,8
4/2	-	0,8	1,6	8,2	7,6	5,7

Абсолютные приросты существенно варьировали в изучаемых группах рыб и максимальных значений достигали в тех же бассейнах, в которых отмечались самые крупные особи.

Важной составляющей при выращивании рыбы является концентрация кислорода в воде. Некоторые авторы (Власов, Завьялов, Есавкин, 2010), считают что при увеличении концентрации кислорода снижается агрессивность, несколько повышаются темпы роста и эффективность использования корма. Оптимальным считается содержание кислорода выше 5-5,5 мг/л, при этом возможно успешно выращивать сома в интервале от 1-2 до 6 мг/л (Власов, 2009). В наших исследованиях концентрация кислорода не опускалась ниже оптимальных значений (табл. 4).

Табл. 4 Концентрация кислорода, мг/л

№ Бассейна	28.02.16	06.03.16	13.03.16	24.03.16	05.04.16	03.04.16	10.04.16
1	10,1±0,5	8,9±0,3	5,9±0,2	8,2±0,4	8,9±0,4	9,3±0,5	11,1±0,7
2	10,1±0,5	8,4±0,2	5,7±0,2	8,0±0,4	8,3±0,4	9,6±0,6	10,9±0,8
3	9,0±0,3	8,9±0,3	6,0±0,3	6,0±0,3	5,0±0,2	8,9±0,5	9,8±0,7
4	8,9±0,3	6,9±0,2	6,9±0,3	6,3±0,3	6,4±0,4	8,2±0,4	8,6±0,5

Африканский сом - теплолюбива рыба с идеальным температурным режимом в пределах 25-30 °С (Денисенко, ...), что в нашем случае также было в норме (табл. 5).

Табл. 5 Температура, °С

№ Бассейна	28.02.16	06.03.16	13.03.16	20.03.16	27.03.16	03.04.16	10.04.16	17.04.16
1	27,1±1,8	27,7±1,9	26,6±1,5	26,3±2,1	26,0±1,6	26,2±1,5	26,5±1,7	26,4±1,7
2	27,1±1,8	27,7±1,9	26,7±1,6	26,4±2,0	25,9±1,7	26,0±1,5	26,8±1,7	26,5±1,6
3	27,2±1,8	27,6±1,6	26,7±1,6	26,2±1,9	26,0±1,9	25,8±1,4	25,6±1,5	26,5±1,6
4	27,2±1,6	27,1±1,7	26,5±1,5	26,2±1,9	26,0±1,9	25,8±1,6	25,4±1,5	26,5±1,5

Исследование содержания аммонийного азота, также показало вариации в пределах нормативных значений, а колебания концентрации нитритов было чуть выше нормы (Ковалев, 2006).

Табл. 6 Содержание аммонийного азота, мг/л

№ Бассейна	28.02.16	06.03.16	13.03.16	20.03.16	27.03.16	03.04.16	10.04.16	17.04.16
1	2,7±0,2	2,9±0,3	3,2±0,2	2,6±0,2	2,2±0,2	2,2±0,2	2,4±0,3	2,1±0,2
2	2,6±0,2	2,8±0,3	3,4±0,2	2,5±0,2	2,3±0,2	2,1±0,2	2,3±0,3	2,1±0,2
3	2,7±0,2	2,8±0,3	3,3±0,2	2,6±0,2	2,3±0,2	2,1±0,2	2,3±0,3	2,2±0,2
4	2,7±0,2	2,9±0,3	3,4±0,2	2,6±0,02	2,2±0,2	2,2±0,2	2,3±0,3	2,1±0,2

Табл. 7 Содержание нитритов, мг/л

№ Бассейна	28.02.16	06.03.16	13.03.16	20.03.16	27.03.16	03.04.16	10.04.16	17.04.16
1	0,21±0,01	0,23±0,05	0,25±0,01	0,27±0,02	0,3±0,03	0,32±0,03	0,3±0,03	0,35±0,04
2	0,22±0,01	0,23±0,01	0,25±0,01	0,27±0,02	0,31±0,03	0,32±0,03	0,31±0,03	0,35±0,04
3	0,21±0,01	0,24±0,01	0,24±0,01	0,27±0,002	0,31±0,03	0,32±0,3	0,31±0,31	0,36±0,04
4	0,21±0,01	0,24±0,01	0,24±0,01	0,26±0,02	0,31±0,03	0,33±0,03	0,31±0,03	0,36±0,04

Статистическая обработка результатов исследований проводилась в программе MS Excel.

Нашей основной задачей являлось выявление зависимостей между гидрохимическими параметрами и темпами прироста. В результате были построены массивы данных по кислороду, аммонийному азоту, нитритам и температуре, а также по приростам. Затем был посчитан коэффициент корреляции (табл. 8).

Исследования показали, что ни по одному из признаков не выявлено устойчивой зависимости, что может свидетельствовать об отсутствии взаимосвязей признаков в данном диапазоне, а также возможном влиянии других гидрохимических параметров и качества кормов.

Табл. 8 Коэффициенты корреляции (зависимость прироста от параметров)

	Содержания кислорода, мг/л	Температура, t	Содержание аммонийного азота, мг/л	Содержание нитритов, мг/л
1/2	0,4240	-0,5479	0,6175	-0,9430
2/1	0,8913	-0,6027	-0,2654	-0,4975
2/2	0,7387	-0,1826	0,0009	0,0155
3/1	-0,2482	-0,7707	0,5692	-0,7309
3/2	0,6524	-0,7566	0,4610	-0,3797
4/1	0,0564	-0,6582	-0,4388	-0,6461
4/2	0,6352	-0,7913	-0,6529	-0,5844

Выводы:

1. Среди исследованных групп рыб максимальный вес имели особи, находящиеся в бассейне № 2/1, а также в бассейнах № 2/2 и 3/2. Абсолютные приросты существенно варьировали в изучаемых группах рыб и максимальных значений достигали в этих же бассейнах.
2. В наших исследованиях концентрация кислорода не опускалась ниже оптимальных значений (5,0 мг/л).
3. Температура соответствовала технологической норме (25-30⁰С).
4. Исследование содержания аммонийного азота, также показало вариации в пределах нормативных значений (2,1-3,4 мг/л), а колебания концентрации нитритов было чуть выше нормы на 0,01-0,16 мг/л.
5. Исследования показали, что ни по одному из признаков не выявлено устойчивой корреляции, что может свидетельствовать об отсутствии взаимосвязей в данном диапазоне признаков, а также возможном влиянии других гидрохимических параметров и качества кормов.

Список использованной литературы

1. Ковалёв К. В. Технологические аспекты выращивания клариевого сома (*Glarias garerpinus*) в рыбоводной установке с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ), М., 2006г.
2. Власов В.А. Рекомендации по воспроизводству и выращиванию клариевого сома с использованием установок с замкнутым циклом обеспечения / В.А. Власов, А. П. Завьялов, Ю.И. Есавкин // М., 2010г.

3. Денисенко О.С. Первый опыт выращивания африканского Клариевого сома (CLARIAS GARIEPPINUS) садковым способом в условиях русловых водоёмов Краснодарского края, г.Краснодар

4. Власов В.А. Рост и развитие африканского сома (CLARIAS GARIEPINUS BURCHELL) в зависимости от условий кормления и содержания, известия ТСХА выпуск 3, 2009 г.

УДК 597.552.5/ 57.063.7

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА У СИМПАТРИЧЕСКИХ СИГОВ ИЗ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ, ОЗЕР ДОРОНГ И КАДЫШ

А.А. Симоненко, Е.И. Зуйкова, П.В. Белоусов
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Актуальность: У сига очень высокая внутривидовая изменчивость и поэтому необходимо исследование костей черепа рыб, чтобы изучить и оценить морфологическую изменчивость между популяциями и видами сиговых рыб.

Цель данной работы заключалась в изучении изменчивости формы некоторых костей черепа у симпатрических сигов из Балтийского моря (Финский залив), озеро Доронг (Забайкалье), Кадыш (Тоджинская котловина, бассейн р.Большой Енисей) с помощью метода геометрической морфометрии.

Задачи исследования:

1. Создать цифровые изображений костей черепа рыб;
2. Выполнить визуальный анализ отклонений у некоторых костей черепа;
3. Проанализировать изменчивость формы костей черепа с помощью метода главных компонент (ГК).

Материал и методы исследований. Исследования проводили в институте систематики и экологии СО РАН. Материалом для исследований послужили образцы замороженных голов сигов из Балтийского моря (Финский залив), озер Доронг (Забайкалье) и Кадыш (Тоджинская котловина, бассейн р. Большой Енисей). Для дальнейшего анализа с помощью геометрической морфометрии использовались только парные кости черепа: нижнечелюстные, верхнечелюстные, предкрышечные и межкрышечные, надкрышечные и сам череп.

Для получения цифровых изображений черепа и костей фотографировали с помощью фотоаппарата NIKON.

Полученный материал был использован для сравнительного анализа формы костей с помощью метода геометрической морфометрии в пакете программ TPS.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОРФОМЕТРИЯ (ГМ) – совокупность количественных признаков, основанных на графических методах, позволяющих сравнивать объекты по их форме, исключая различия в размерах [1].

Результаты исследования. Анализ значений относительных деформаций (RW) для всех костей черепа с помощью метода главных компонент (ГК) позволил выявить различия в их форме у разных популяций сигов.

В пространстве первых двух ГК выборки нижнечелюстных костей из трех популяций сигов достоверно отличаются друг от друга. Первая ГК объясняет 71,4% всей изменчивости, вторая – 10,9%. Наиболее сильно от всех остальных отличается популяция сигов из Финского залива. Группа из Кадыша и Доронга являются похожими, так как по первому и второму компоненту расположены вблизи и могут перекрываться друг другом (рис.1).

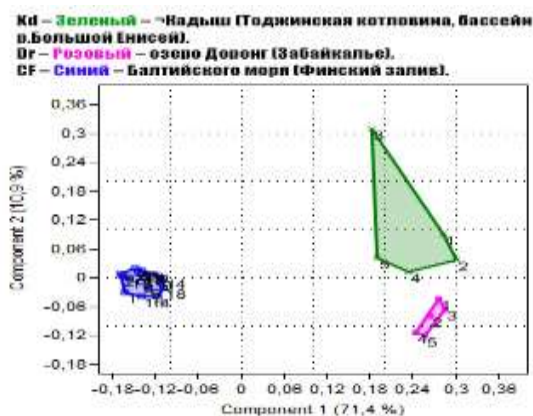


Рис.1. Изменчивость формы нижнечелюстных (*dental*) костей исследуемых сигов в пространстве первых двух главных компонент

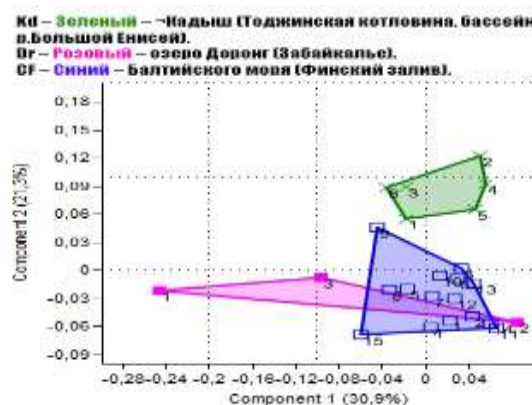


Рис.2. График надкрышечные (*soperculum*) кости исследуемых сигов в пространстве первых двух главных компонент

В пространстве первых двух ГК выборки надкрышечных костей из трех популяций сигов показывает, что образцы больше похожи, чем различны. Первая ГК объясняет 30,9% всей изменчивости, вторая – 21,3%. Если смотреть по первому компоненту все популяции будут иметь схожие черты и могут соприкасаться между собой. По второму компоненту тоже возможны наложения друг на друга, но кости из Kd имеют различия с Dr и CF (рис.2).

Анализируя график (рис.3) можно сказать, что все группы пересекаются между собой, что говорит о незначительной изменчивости этой кости в разных

популяциях. Первая ГК объясняет 44% всей изменчивости, вторая – 14%. По первому и второму компоненту видно, что популяции накрывают друг друга.

Kd – Зеленый – Надыш (Тоджинская котловина, бассейн р.Большой Енисей).
Dr – Розовый – озеро Доронг (Забайкалье).
CF – Синий – Балтийского моря (Финский залив).

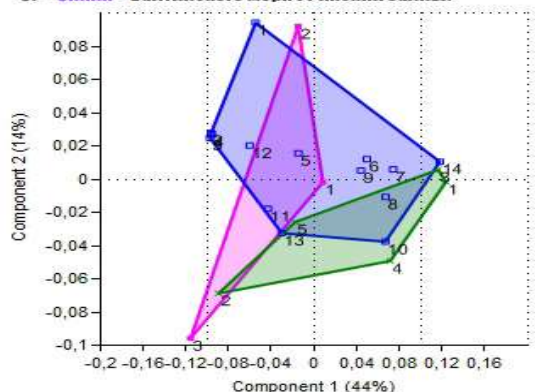


Рис.3. График предкрышечных (*preoperculum*) костей исследуемых сигов в пространстве первых двух главных компонент.

Kd – Зеленый – Надыш (Тоджинская котловина, бассейн р.Большой Енисей).
Dr – Розовый – озеро Доронг (Забайкалье).
CF – Синий – Балтийского моря (Финский залив).

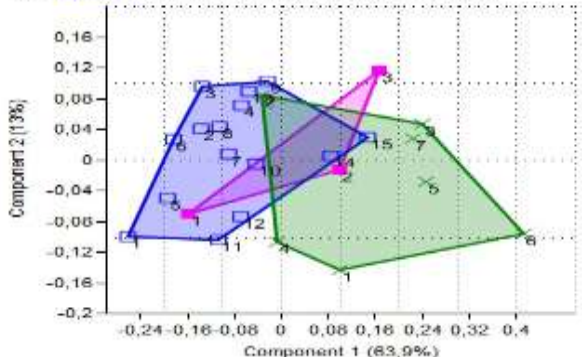


Рис.4. Межкрышечные (*interoperculum*) кости исследуемых сигов в пространстве первых двух главных компонент.

Первая ГК объясняет 63,9% всей изменчивости, вторая – 13% (рис.4). Различия незначительные. Межкрышечные кости, так же как и предыдущие, имеют схожие черты форм, чем отличия, и не являются сильно изменчивыми костями. Хотя некоторые экземпляры являются исключением и далеко отходят от основной группы. По обоим компонентам в пространстве видно наложения друг на друга.

В пространстве первых двух ГК выборки верхнечелюстных костей из трех популяций сигов достоверно отличаются друг от друга. Первая ГК объясняет 42% всей изменчивости, вторая – 18% (рис.5). Различия между Kd и CF присутствует, а озеро Доронг ближе к Финскому заливу. По обоим компонентам имеется изменчивость, хотя возможны пересечения в пространстве.

Kd – Зеленый – Надыш (Тоджинская котловина, бассейн р.Большой Енисей).
Dr – Розовый – озеро Доронг (Забайкалье).
CF – Синий – Балтийского моря (Финский залив).

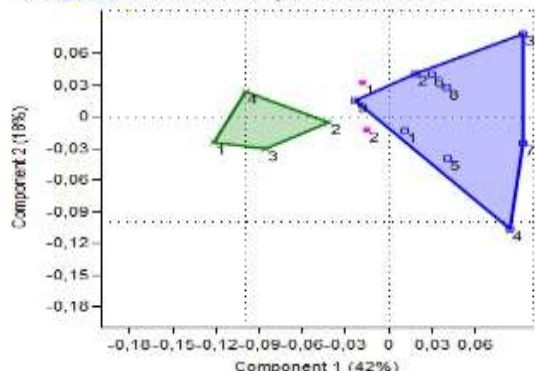


Рис.5. Верхнечелюстные (*maxillary*) кости исследуемых сигов в пространстве первых двух главных компонент

Kd – Зеленый – Надыш (Тоджинская котловина, бассейн р.Большой Енисей).
Dr – Розовый – озеро Доронг (Забайкалье).
CF – Синий – Балтийского моря (Финский залив).

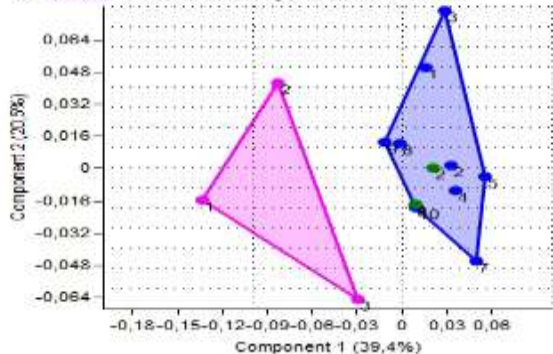


Рис.6. Черепа (*cranium*) исследуемых сигов в пространстве первых двух главных компонент.

Первая ГК объясняет 39,4% всей изменчивости, вторая – 20,5% (рис.6). По первому и второму компоненту черепа в пространстве могут перекрывать друг друга, что говорит о не сильной изменчивости черепа сигов. Точки черепа из Кадыша перекрывают точки черепов рыб из Финского залива, что говорит о схожести форм черепов.

Установлено, что из всех получившихся результатов наиболее сильную изменчивость имеют верхнечелюстные и нижнечелюстные кости. Эти кости являются наиболее подвижными и отвечают за захват пищи, что естественно влияет на то, чем рыба питается, и в каких условия живет. Поэтому разное место нахождения одного и того же семейства рыб может сильно влиять на некоторые кости черепа.

ВЫВОДЫ:

1. С помощью метода геометрической морфометрии выявлены различия в форме некоторых костей черепа между разными популяциями сигов р. *Coregonus*.

2. Установлено, что самой изменчивой формой характеризуются верхнечелюстные и нижнечелюстные кости.

3. Нижнечелюстные кости черепов из трех популяций сигов достоверно отличаются друг от друга. Первая ГК объясняет 71,4% всей изменчивости, вторая – 10,9%.

4. Надкрышечные кости черепов из трех популяций сигов наиболее схожи. Первая ГК объясняет 30,9% всей изменчивости, вторая – 21,3%.

5. Предкрышечные кости черепов более схожи, чем различны, о чем говорит первая ГК и объясняет 44% всей изменчивости, вторая – 14%.

6. Установлено, что по межкрышечным костям первая ГК объясняет 63,9% всей изменчивости, вторая – 13%.

7. Верхнечелюстные кости черепов рыб из трех популяций сигов достоверно отличаются друг от друга. Первая ГК объясняет 42% всей изменчивости, вторая – 18%.

8. Черепа исследуемых рыб разных популяций практически не отличаются по своей форме (первая ГК объясняет 39,4% всей изменчивости, вторая – 20,5%) .

Список использованной литературы

1. Бочкарев Н.А. Геометрическая морфометрия изменчивости формы некоторых костей черепа у сигов / Бочкарев Н.А., Чернышева Е.С., Зуйкова Е.И.// Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2011. - №3. - С.13-18.

УДК 502+636.7 (571.14)

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА И ПОСЁЛКА КОЛЫВАНЬ ПО ЭЛЕМЕНТНОМУ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОМУ И БИОХИМИЧЕСКОМУ СТАТУСАМ СОБАК

Д.Д. Хондаченко, Н.В. Ефанова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В результате бурной хозяйственной деятельности человека происходит постоянное загрязнение окружающей среды [4]. Поступающие в организм экотоксиканты приводят к развитию гипо- и гиперэлементозов, что негативно сказывается на здоровье человека и животных. Особую опасность представляют тяжелые металлы, такие как ртуть, свинец, никель, кадмий и др. [3].

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха в Новосибирской области относят: автомобильный транспорт (51,7% валового выброса по области), предприятия теплоэнергетики и отопительные котельные ЖКХ (27,7%), промышленные предприятия (15,2%) [1]. С водой, пищей и воздухом химические элементы попадают в организм человека и животных, что приводит к повышенной заболеваемости и смертности [4]. Мониторинг экологической обстановки и здоровья животных можно проводить по множеству показателей, в том числе по элементному составу шерсти, гематологическим и биохимическим показателям крови. До настоящего времени подобных исследований на территории Новосибирской области с привлечением собак, плотно контактирующих с объектами окружающей среды, не проводили. В связи с этим мы поставили перед собой цель изучить элементный состав шерсти собак, а также их гематологический и биохимический статусы для оценки экологической ситуации Центрального района г. Новосибирска и п. Колывань, находящегося в 55 км от областного центра.

Исследования проводили на собаках 3-4-х летнего возраста, принадлежащих частным владельцам Центрального района г. Новосибирска и п. Колывань. В состав первой группы входили собаки Центрального района, а в состав второй группы - собаки п. Колывань. Животные содержались в условиях квартир. Рацион животных включал в себя сухой корм Royal Canin для взрослых собак. Моцион собак владельцы проводили 2 раза в день по 30-60 минут.

Анализ шерсти на количественное содержание в ней химических элементов проводили в лаборатории международного центра биотической медицины (г. Москва). Общие клинические и биохимические анализы крови были сделаны на биохимическом анализаторе IDEXX VetTest 8008.

Результаты анализов показали, что собаки Центрального района превосходили собак п. Колывань по содержанию в шерсти бора на 55 % ($p<0,001$), кальция - на 56 % ($p<0,001$), кобальта - на 86 % ($p<0,05$), хрома - на 44 % ($p<0,001$), калия - на 53 % ($p<0,001$), марганца - на 34% ($p<0,05$), натрия - на 46% ($p<0,05$), никеля - на 85% ($p<0,001$), железа - на 38% ($p<0,001$), ванадия - на 22% ($p<0,001$), свинца - на 92% ($p<0,001$) и меди - на 28% ($p<0,05$) (Таблица 1).

У собак Центрального района были обнаружены гиперэлементозы, которые характеризовались высоким содержанием в шерсти алюминия, кальция, железа, магния и марганца. Превышения физиологических границ норм по данным показателям у собак этой группы составили соответственно 61% , 19%, 47%, 49%, 41% и 35%.

Исходя из полученных данных, можно предположить, что источником высоких концентраций большинства перечисленных элементов для собак Центрального района являются транспортные средства и питьевая вода, которая подается в квартиры жителей по старым трубопроводам. Следует учесть, что Центральный район относится к одному из старых районов города Новосибирска.

Зарегистрированные у собак Центрального района гиперэлементозы, могут стать причиной развития патологий опорно - двигательного аппарата, нарушений гемопозза, обмена веществ и репродуктивных функций [5].

«Элементный портрет» собак п. Колывань имел свой специфический характер и значительно отличался от элементного состава шерсти собак Центрального района г. Новосибирска. Так, собаки, выращенные в п. Колывань опережали своих аналогов Центрального района по концентрации алюминия на 48% ($p<0,001$), мышьяка - на 84% ($p<0,001$), кадмия - на 85% ($p<0,05$), магния - на 54% ($p<0,001$), селена - на 17% ($p<0,05$), кремния - на 92% ($p<0,001$) и олова - на 96% ($p<0,05$) (Таблица 1). При этом уровни алюминия, мышьяка, магния и кремния в этой группе превышали физиологические нормы соответственно на 68%, 31%, 69% и 92%. В свою очередь показатели содержания в шерсти калия и кобальта стремились к нижней границе физиологической нормы.

Из прочих негативных изменений в содержании химических элементов в шерсти собак п. Колывань следует отметить кумуляцию мышьяка, кадмия, стронция и олова, обладающих выраженным токсическим и канцерогенным влиянием на организм.

Табл. 1 Химические элементы шерсти

Показатель мкг/мл	Собаки Центрального р-на X± m	Собаки п. Колывань X± m	td	P
Al	51,86±0,03	99,14±5,27	9,02	P<0,001
As	0,08±0,03	0,51±0,09	4,57	P<0,001
B	5,15±0,06	2,31±0,003	13,3	P<0,001
Ca	2466±10,2	1089,86±87,19	15,7	P<0,001
Cd	0,054±0,01	0,354±0,07	0,43	P<0,05
Co	0,072±0,01	0,010±0,0004	0,05	P<0,05
Cr	0,82±0,07	0,46±0,02	5	P<0,001
K	479,0±7,34	223,4±31,61	7,8	P<0,001
Li	0,112±0,1	0,121±0,1	0,06	P>0,05
Mg	320,0±11,2	698,2±17,1	18,5	P<0,001
Mn	7,52±1,2	4,94±0,05	2,15	P<0,05
Na	1089,0±12,3	591,81±377,61	1,31	P<0,05
Ni	0,71±0,08	0,11±0,004	7,5	P<0,001
P	308,0±6,9	319,9±14,9	0,72	P>0,05
Pb	0,99±0,2	0,08±0,003	4,5	P<0,001
Se	1,24±0,4	1,50±0,3	0,9	P<0,05
Cu	15,5±0,8	11,2±0,3	4,5	P<0,05
Fe	203,00±3,5	126,07±2,3	18,4	P<0,001
Si	58,26±4,2	763,14±39,2	17,8	P<0,001
Sn	0,08±0,02	2,01±0,02	1,53	P<0,05
V	0,18±0,02	0,14±0,005	2	P<0,05

Анализ гематологических показателей выявил у собак п. Колывань выраженную лейкопению и лимфопению. По показателям лейкоцитов и лимфоцитов животные второй группы отставали от собак Центрального района соответственно на 57% (p<0,01) и 43% (p<0,001) [2]. Снижение уровня

лимфоцитов у животных II группы привело к перераспределению между разными формами лейкоцитов в сторону преимущественного образования сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов и базофилов (Таблица 3). По концентрации гемоглобина собаки п. Колывань опережали животных Центрального района на 13% ($p < 0,01$). Не исключено, что угнетение лейкопоэза у собак, содержащихся в п. Колывань, обусловлено накоплением в организме токсических элементов.

Табл. 2 Гематологические показатели собак

Группы собак	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, $10^{12}/л$	Лейкоциты, $10^9/л$
I	$127,17 \pm 1,42$	$6,02 \pm 0,04$	$11,05 \pm 1,46$
II	$146,0 \pm 5,60$	$5,55 \pm 0,12$	$4,75 \pm 0,61$
td	3,26	4,3	4,0
p	$P < 0,01$	$P > 0,01$	$P < 0,01$

Таблица 3 - Лейкограмма собак

Группы собак	Лейкограмма, %						
	нейтрофилы			Э	Б	М	Л
	Ю	П	С				
I	0	$1,17 \pm 0,17$	$60,5 \pm 0,67$	$2,5 \pm 0,5$	$0,5 \pm 0,22$	$3,17 \pm 0,17$	$32 \pm 0,52$
II	0	$1,16 \pm 0,16$	$70,66 \pm 1,70$	$5,5 \pm 0,99$	$0,83 \pm 0,16$	$3,66 \pm 0,55$	$18,16 \pm 1,10$
td	0	3,26	5,6	2,7	1,17	0,9	11,0
P	0	$P > 0,01$	$P < 0,001$	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P > 0,05$	$P < 0,001$

Биохимический профиль крови собак п. Колывань характеризовался более высоким уровнем общего белка, глобулинов, глюкозы, триглицеридов и щелочной фосфатазы. Преимущество II группы собак над I по данным показателям составило соответственно 6 ($p < 0,01$), 16 ($p < 0,05$), 16 ($p < 0,01$), 82 ($p < 0,01$) и 59% ($p < 0,05$) (Таблица 4). Однако из выше перечисленных показателей только содержание щелочной фосфатазы превышало верхнюю границу физиологической нормы в 2 раза, что может свидетельствовать о возможном развитии патологии опорно-двигательного аппарата у животных данной группы [2].

У собак Центрального района физиологически значимых отклонений в биохимическом статусе обнаружено не было. Некоторые преимущества у животных I группы над II отмечались только по содержанию в крови альбуминов (13% $p < 0,001$), β -липопротеидов (20% $p < 0,05$), АЛТ (47% $p < 0,001$), АСТ (52% $p < 0,01$) и фосфора (8% $p < 0,05$).

Таблица 4 - Биохимические показатели собак.

Показатель	Группы собак		td	P
	I	II		
Общий белок, г/л	61,33 $\pm$ 0,99	65,33 $\pm$ 0,66	3,4	P<0,01
Альбумины, %	58,83 $\pm$ 0,6	51,00 $\pm$ 0,63	9,2	P<0,001
Глобулины, %	41,17 $\pm$ 0,6	49,00 $\pm$ 0,63	2,1	P<0,05
Глюкоза, ммоль/л	3,63 $\pm$ 0,06	4,33 $\pm$ 0,21	3,3	P<0,01
Холестерин, ммоль/л	6,95 $\pm$ 0,26	6,35 $\pm$ 0,94	0,6	P>0,05
β - липопротеиды, ммоль/л	0,9 $\pm$ 0,1	0,72 $\pm$ 0,10	1,3	P<0,05
Триглицериды, ммоль/л	0,35 $\pm$ 0,03	1,97 $\pm$ 0,36	4,5	P<0,01
Щелочная фосфатаза, Ед/л	180,0 $\pm$ 25,3	440,16 $\pm$ 141,45	1,8	P<0,05
АЛТ, ммоль/л	53,0 $\pm$ 4,6	28,00 $\pm$ 2,71	5	P<0,001
АСТ, ммоль/л	40,0 $\pm$ 5,2	19,00 $\pm$ 1,32	4	P<0,01
Са, ммоль/л	2,59 $\pm$ 0,05	2,58 $\pm$ 0,04	0,16	P>0,05
Р, ммоль/л	1,35 $\pm$ 0,09	1,24 $\pm$ 0,02	1,2	P<0,05

Выводы

1. Для собак, содержащихся в Центральном районе города Новосибирска и п. Колывань, характерны специфические элементозы, создающие «экологические портреты» районов.
2. Гиперэлементозы у собак п. Колывань характеризуются накоплением в шерсти алюминия, мышьяка, кадмия, стронция и олова.
3. Обнаруженные гиперэлементозы у собак п. Колывань сопровождаются угнетением лейкопоза и высоким уровнем в крови щелочной фосфатазы.

Список использованной литературы

1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2014 году. – Новосибирск, 2015. – 244 с.
2. Медведева, М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика / М.А. Медведева. – М.: «Аквариум - Принт», 2009. – 416 с.
3. Скальный, А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир, 2004. – 216 с.

4. Сотникова, Е.В. Техносферная токсикология / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко. – Учебное пособие. – 2-е изд. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 432 с.
5. Стекольников, А.А. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия. Справочник / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.Б. Коробов, С.В. Старченков и др. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 605 с.

УДК 631.1/.3 (571.15)

ПЕРЕРАБОТКА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

*А.С. Чикурова, В.Н. Гетманец
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ*

Повышение эффективности промышленной переработки молока в агропромышленном комплексе, особенно в условиях рыночной экономики, непосредственно связано с полным и рациональным использованием всех его компонентов на принципах безотходной технологии [3].

Россия входит в восьмерку стран с солидными ресурсами молочной сыворотки, и проблема целесообразного ее использования весьма актуальна [2].

Безусловно, качество молочной сыворотки как исходного сырья должно отвечать всем требованиям технологии, санитарии и гигиены. Проблема ждет своего решения, в том числе в плане соответствия ХАССП. Реализация элементов ХАССП к молочной сыворотке, ее компонентам и их производным позволит выйти с получаемой продукцией на международный рынок [1].

Большие проблемы в переработке молочной сыворотки имеются и в Алтайском крае. Являясь одним из крупнейших регионов страны по производству сыра, край ежегодно получает огромное количество сыворотки, использование которой часто носит стихийный и не управляемый характер. Слабо налажен учет сыворотки, и большое ее количество тратится нерационально. Остро стоит проблема организации широкомасштабной переработки сыворотки на пищевые цели.

Поэтому проблема организации широкомасштабной переработки молочной сыворотки для предприятий Алтайского края стоит очень остро, что и определило актуальность и необходимость проведения настоящих исследований.

В связи с этой целью исследований было изучение производства сыворотки и направления ее использования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать производство сыра как источника получения сыворотки;
- изучить технологию производства сухой сыворотки;
- проанализировать качества готового продукта;
- изучить направления переработки сухой сыворотки.

Переработка молочной сыворотки сдерживается по причине быстрой порчи и недостаточной стойкости, выработанных из нее продуктов, а также удаленности мест получения сырья от мест сбыта данной продукции и затруднений, связанных с ее транспортировкой.

В настоящее время производственные линии в Алтайском крае по сгущению или сушке сыворотки запустили многие крупные предприятия на молочном рынке края – ЗАО «Барнаульский молочный комбинат», Быстринский, Красногорский маслосырзаводы, ОАО «Славгородский МК», ООО «Холод» (г. Заринск), ОАО «Кулундаконсервмолоко», ОАО «Благовещенский КМП». «Рубцовский МЗ», филиал ОАО «ВБД», в 2010 г. запустил крупнейшую за Уралом линию по производству сухой молочной сыворотки. Мощность новой линии составляет 800 тонн сухой сыворотки в месяц, что делает ООО «ВБД» одним из крупнейших производителей сыворотки в России.

В 2011 г. в Троицком районе открылся завод по производству сухой молочной сыворотки, который позволил осуществить безотходную комплексную переработку сырого молока.

Наглядно данные по производству сыра и подсырной сыворотки в Алтайском крае приведены на рисунке 1.

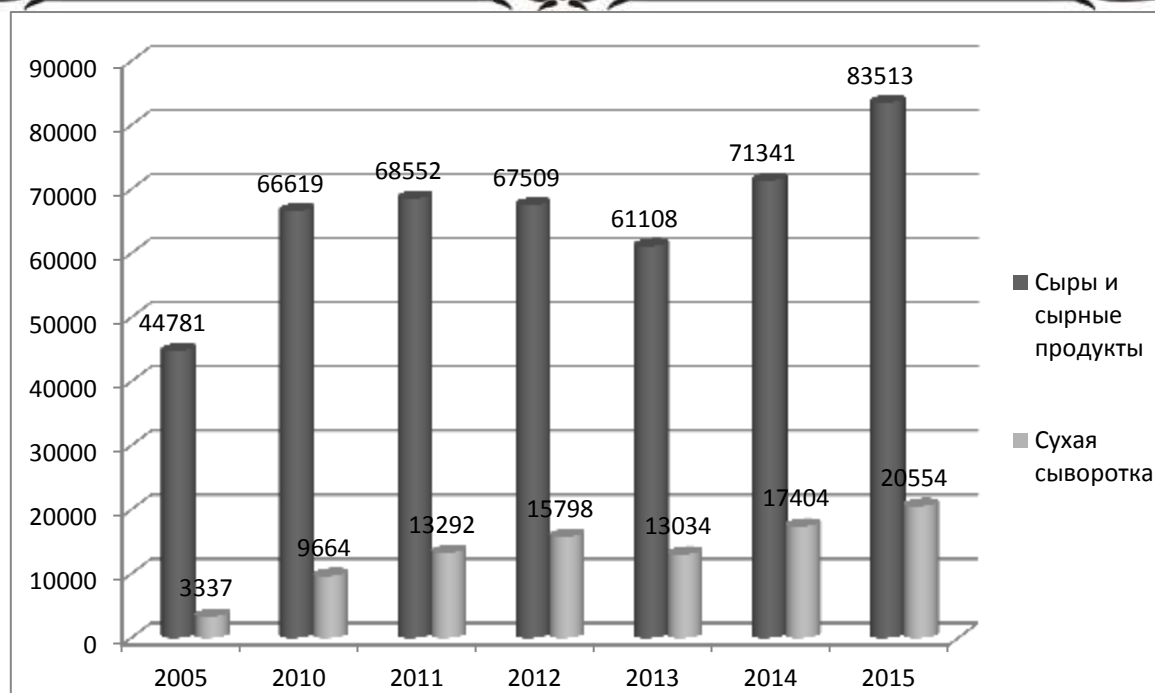


Рис. 1. Производство сыра и сухой сыворотки в период 2010-2015 гг.

Объемы производства сыра в Алтайском крае увеличиваются с каждым годом. Так, в 2015 год объем выпуска продукции достиг максимума, превосходя данные за предыдущий 2014 год на 17%. За последние десятилетие производства сыра в Алтайском крае увеличилось практически в 1,86 раз.

Количество выработанной сухой сыворотки на 2015 год превзошло показатели 2005 года в шесть раз. Следует отметить, что в 2010 год на производство сухой сыворотки направлялось 35,45% от всей получаемой в крае сыворотки (212 608 тонн). В 2015 году на долю сыворотки, поступившей в цеха по производству сухой сыворотки, приходится уже 60,16% (452 188 тонн) от всего объема получаемой в качестве побочного сырья молочной сыворотки. Это свидетельствует об уверенном развитии этого направления в молочной промышленности Алтайского края.

Нами была изучена технология производства сухой сыворотки. После доставки на предприятия концентрированной молочной сыворотки проводят ее анализ и направляют на линию производства сухой сыворотки.

После оценки качества сырья и проверки сопроводительных документов лаборантом, концентрированная сыворотка для приемки, учета и охлаждения поступает на станцию приемки «СЛАВУТИЧ» ВГ-30-СУМВ.

После приемки продукт поступает на вакуумно-выпарную установку, Виганд-8000. Установки данного типа предназначены для выпаривания влаги,

при производстве сгущенного молока и других сгущённых молочных продуктов широко используются в молочной промышленности.

Затем продукт нагревается до $t = 72^{\circ}\text{C}$, происходит его сгущение. Данный процесс состоит из 2-х ступеней:

1. Сгущение $t = 60-65^{\circ}\text{C}$
2. Сгущение $t = 50-55^{\circ}\text{C}$.

После сгущения и проведения лабораторного контроля на первой и второй ступенях, и перед подачей сыворотки в сушильное отделение, происходит ее охлаждение и кристаллизация. Для этого используется охлаждающе-кристаллизационная установка ОКУ-4/15.

Высушенный продукт охлаждается до $t = 30^{\circ}\text{C}$ и поступает на весовой дозатор, где проводится его упаковка, маркировка, контрольное взвешивание и отгрузка на склад готовой продукции. Упаковка сухой сыворотки производится в бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышем, вес одного мешка – 25 кг.

Органолептические и физико-химические показатели определяли в условиях лаборатории. Анализ качества сухой сыворотки свидетельствовал о полном соответствии нормативно-техническим требованиям ТУ 9229-001-82062396-2011. «Сыворотка молочная деминерализованная».

Сухая сыворотка используется в ряде отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности.

– в молочной промышленности – при производстве сметанных продуктов, творога и творожных изделий, плавленых сыров, спредов.

– в мясной промышленности – при производстве вареных колбас, сосисок, сарделек в качестве замены сухого молока.

– в кондитерской промышленности – при выпуске мучных изделий, шоколадных паст, начинок конфет и разнообразных глазурей и других продуктов.

– в спортивном питании.

На предприятиях хлебопекарной промышленности с целью интенсификации технологического процесса, экономии муки и сахара-песка. Повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий используется молочная сыворотка. Данный продукт за счет ускорения биохимических и биологических процессов способствует интенсификации процесса тестоведения.

Минеральные соли, содержащиеся в молочной сыворотке, играют роль катализатора, усиливая ароматические свойства кондитерского изделия.

В связи с тем, что технология производства кондитерских изделий связана с переработкой сырья и полуфабрикатов в высоко-концентрированном

или сухом виде, наиболее практичной является именно сухая молочная сыворотка.

Нами была разработана рецептура на бисквит «Кипринский». Уже скорректированная, не однажды опробованная рецептура приведена в таблице 2.

Табл. 2 Рецептура бисквит «Кипринский»

Сырьё и ингредиенты:	Масса
Сухая молочная сыворотка, гр.	200
Мука пшеничная, гр.	150
Сахар-песок, гр.	80
Яйцо куриное, шт.	3
Разрыхлитель теста, гр.	5

Основным сырьем для рулета «Кипринский» является сухая подсырная сыворотка, которая берется в количестве 200 гр. и мука пшеничная 150 гр.

Для замеса берется сахар-песок массой 80 гр. и 3 куриных яйца.



Рис. 2. Бисквит «Кипринский»

В дегустации готового изделия принимали участие преподаватели и студенты биолого-технологического факультета. Все оценили органолептические показатели, внешний вид и вкусовые качества очень высоко.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Производство сыра в Алтайском крае ежегодно увеличивается и в 2015 году составило 83 513 тыс. тонн, что на 17 % больше в сравнении с 2014 г. В соответствии с этим выход сыворотки из года в год увеличивается и в

2015 году составил 751626 тыс. Интерес к молочной сыворотке во всем мире, в том числе и в Алтайском крае продолжает расти.

2. Сухая молочная сыворотка вырабатывается путем сгущения с последующим высушиванием на распылительной сушильной установке. Сухая сыворотка по всем показателям соответствует требованиям ТУ 9229-001-82062396-2011. «Сыворотка молочная деминерализованная», что говорит о высоком качестве получаемой продукции.

3. Сухая сыворотка используется в ряде отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности, ее использование в кондитерской промышленности имеет ряд преимуществ.

С целью экономии сырья рекомендуем использовать сухую сыворотку для производства бисквита.

Список использованной литературы

1. Пронина О.В., Полянский К.К. Современное состояние переработки молочной сыворотки // Сб. ст. по материалам XLVII междунар. науч.-практ. конф. № 7 (44). Новосибирск: Изд. «СибАК», 2015. С. 59 – 64.

2. Свириденко Ю.Я. Ключевые направления снижения потерь в сыродельной отрасли/ Ю.Я. Свириденко, Т.А. Волкова // Сыроделие и маслоделие: научно-технический и производственный журнал/учредитель: Ред. Журн. «Молочная промышленность». – М., 2014. – № 5. – С. 30-32.

3. Храмцов А. Г. Феномен молочной сыворотки / А. Г. Храмцов. – СПб: Профессия, 2011. – 804 с. : Шевелев, К.С. Сыворотка – ценный субпродукт/ К.С. Шевелев // Молочная промышленность. – 2005. – №1. – С. 60-61.

4. ТУ 9229-001-82062396-2011. «Сыворотка молочная деминерализованная».

Проблемы экономики АПК

УДК 657(076)

ЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ РЕЖИМОВ ДЛЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Бархатова, А.С. Нечаев, Т.П. Тихонова
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

В статье проведен анализ применения специальных налоговых режимов в Иркутской области. Общая тенденция и влияние специальных налоговых режимов на эффективность развития агропроизводств малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова: Специальный налоговый режим, единый сельскохозяйственный налог, патентная система налогообложения, единый налог на вмененный доход.

Для развития Иркутского региона важную роль играют стабильность и рост эффективности в следующих отраслях народного хозяйства; сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство, обрабатывающее производство продовольствия. В сельской местности по данным Министерства сельского хозяйства Иркутской области проживает 20 % населения. Доля сельхозпродукции в валовом региональном продукте составляет 6,8%. Но, независимо от доли в валовом внутреннем продукте (ВВП) именно эти сферы предпринимательской деятельности обеспечивают продовольственную безопасность региона, предоставляют новые рабочие места.

Одним из основных видов государственной поддержки данных секторов экономики являлось создание специальных налоговых режимов, направленных на снижение налоговой нагрузки, упрощение учета и отчетности и налогового администрирования таких налогоплательщиков. Кроме того, налоги, уплачиваемые при применении специальных режимов налогообложения, являются источником собственных налоговых доходов бюджетов разных уровней и обладают значительным потенциалом по укреплению их доходной базы и справедливому распределению налогового бремени.

В экономически развитых странах малые и средние предприятия

производят более половины ВВП всей страны (табл. 1). В государствах с переходной экономикой данные организации являются основным индикатором изменения структуры собственности и бизнес-культуры. В странах с развивающейся экономикой они являются основным инструментом борьбы с бедностью и нищетой путем создания новых рабочих мест.

Табл. 1 Малые предприятия экономически развитых стран в 2013-2014 гг., %

Страна	Доля малых предприятий		
	в ВВП	в общей занятости населения	от всех предприятий
Италия	69,9	53,3	98,8
Япония	53,8	70,2	99,7
США	52,0	50,6	97,6
Германия	53,2	60,1	99,7
Франция	49,8	54,1	99,6
Великобритания	48,0	48,4	99,2
Канада	46,0	50,5	98,0
Россия	42,0	27,5	20,0

Стабильный рост и развитие малых и средних предприятий способствуют улучшению уровня и качества жизни населения любой страны. Как наиболее адаптируемые, гибкие и динамичные к конъюнктурным колебаниям рынка формы бизнеса они обеспечивают национальный и мировой рынок такой продукцией, товарами, работами и услугами, которые не производятся крупными организациями в силу экономических причин, но без которых они не могут осуществлять своей производственной деятельности на современном и качественном уровне.

Основными конкурентными преимуществами этих предприятий по сравнению с крупными являются:

- оперативная реакция на изменения бизнес-среды предприятия и потребностей рынка;
- стремительное создание новых рабочих мест;
- быстрое внедрение новых технологий в организации и

преимущественно инновационный характер деятельности;

- приверженность клиентов к предприятию вследствие его ориентации на максимальное удовлетворение их запросов;

- производственная и экономическая гибкость и мобильность.

Одновременно их основными недостатками являются:

- трудность в привлечении дополнительных источников финансирования деятельности путем получения заемных средств вследствие высокой процентной ставки по кредитам и займам, что приводит к невозможности своевременного получения высококачественного сырья и частой недозагрузке фондов;

- сложность привлечения высококвалифицированных работников, поскольку крупные организации предлагают им более высокую заработную плату и лучший социальный пакет;

- сверхчувствительность к любым изменениям в мировой и национальной экономике.

Еще одной особенностью малого и среднего бизнеса в РФ является его высокая чувствительность к реализуемой в стране налоговой и бюджетной политике, которые играют важнейшую роль в формировании структуры данного бизнеса, в том числе путем применения системы налоговых льгот в рамках общего режима налогообложения и введения специальных налоговых режимов, занимающих особое место в структуре налоговой системы.

Табл. 2 Общее количество осуществляющих деятельность в Российской Федерации малых предприятий, ИП и крестьянских (фермерских) хозяйств в 2005 – 2015 гг.

Показатель	01.01.05	01.01.06	01.01.07	01.01.08	01.01.09	01.01.10	01.01.11	01.01.12	01.01.13	01.01.14	01.01.15	01.01.16
Малые предприятия в РФ, тыс. ед.	953,1	979,3	1032,8	1137,4	1347,7	1602,5	1621,8	1836,4	1726,3	1689,2	1489,7	1385,6
в т.ч. по Иркутской области	18,3	18,9	19,8	23,6	25,9	30,8	31,2	35,3	33,2	32,5	28,6	26,7
ИП и крестьянские (фермерские) хозяйства (действующие на отчетную дату), тыс. чел.	2066,2	2748,3	3017,8	3443,6	3774,5	3985,4	4112,3	4104,1	4023,8	3551,1	3550,9	3640,2
в т.ч. по Иркутской	39,853	50,523	56,175	63,896	70,053	74,394	75,868	74,331	72,329	61,372	61,233	61,172

области, тыс. чел												
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Количество действующих малых предприятий и ИП по данным Росстата достигло максимума в 2011-2012 годах. Наблюдается тенденция к сокращению численности малых предприятий и ИП на 01.01.2016, но в целом на долгосрочной перспективе за 10 лет по отношению к 2005 году количество малых предприятий выросло в 1,5 раза, в том числе рост количества предприятий и в Иркутской области. Ликвидация и сокращение малых предприятий и ИП обусловлено сложностью адаптировать свой бизнес под постоянно меняющийся курс доллара и евро и другие негативные экономические и иные факторы.

По поступлениям, уплачиваемым в связи с применением специальных налоговых режимов в виде единого сельскохозяйственного налога (ЕСХН) наблюдается рост начисленного налога в сумме. Количество предприятий, применяющих ЕСХН сокращается, в основном за счет ликвидации вследствие банкротства (табл. 3).

Табл. 3 Начислено налога, в связи с применением ЕСХН за 2011 - 2014 гг., млн руб.

Показатель	2011	2012	2013	2014
ЕСХН, в целом по РФ, млн. руб.	3283,4	3673,8	4024,5	5453,0
Количество предприятий и ИП на ЕСХН, тыс. ед.	146,7	121,6	98,8	94,0
ЕСХН по Иркутской области, млн. руб.	70,1	68,2	74,5	92,2
Количество предприятий и ИП на ЕСХН, ед. по Иркутской области	1054	999	869	966

Единый сельскохозяйственный налог, хотя имеет много преимуществ и снижает налоговую нагрузку на хозяйствующий субъект, но не очень популярен в Иркутской области.

Впервые определение "специальные налоговые режимы" появилось в первоначальной редакции ст. 18 "Специальные налоговые режимы" части первой Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ). В данной статье под специальным налоговым режимом понималась система мер налогового регулирования, применяемая в случаях и в порядке, установленных НК РФ [2].

Однако необходимо отметить, что специальные налоговые режимы применялись в РФ и до принятия части первой и вступления в силу части второй НК РФ. При этом перечень специальных режимов налогообложения менялся и уточнялся.

В первоначальной редакции ст. 18 НК РФ не были указаны налогоплательщики, имеющие право применять специальные налоговые режимы, отсутствовали критерии, согласно которым тот или иной порядок взимания и уплаты налогов необходимо было относить к специальным режимам, и не было приведено их принципиальное отличие от общей системы налогообложения. Согласно данному определению под специальными налоговыми режимами можно было понимать и системы налогообложения в свободных экономических зонах (СЭЗ) и в закрытых административно-территориальных образованиях (ЗАТО), и льготное налогообложение в рамках общей системы налогообложения, хотя это далеко не однозначные понятия.

В редакции Федерального закона от 09.07.1999 N 154-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в часть первую Налогового кодекса Российской Федерации" определение специальных налоговых режимов претерпело изменение. Под специальным налоговым режимом стал признаваться особый порядок исчисления и уплаты налогов и сборов в течение определенного периода времени, применяемый в случаях и в порядке, установленных НК РФ и применяемых в соответствии с ним федеральными законами [2].

Данное определение сводило понятие специальных налоговых режимов лишь к упрощенной технике ведения налогового учета и составления налоговой отчетности, хотя, безусловно, это важный элемент специальных режимов налогообложения.

К специальным налоговым режимам в данной редакции ст. 18 НК РФ относились:

- 1) упрощенная система налогообложения субъектов малого предпринимательства;
- 2) система налогообложения в свободных экономических зонах;
- 3) система налогообложения в закрытых административно-территориальных образованиях;
- 4) система налогообложения при выполнении договоров концессии;
- 5) система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции [2].

Федеральным законом от 29.07.2004 N 95-ФЗ "О внесении изменений в часть первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и

признании утратившими силу некоторых законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации о налогах и сборах" была введена новая редакция ст. 18 НК РФ, согласно которой специальные налоговые режимы могут предусматривать особый порядок определения элементов налогообложения, а также освобождение от обязанности по уплате отдельных налогов и сборов.

Согласно новой редакции к специальным налоговым режимам относятся:

- система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог);
- упрощенная система налогообложения;
- система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД);
- система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции [2].

Таким образом, НК РФ с 01.01.2005 не предусматривал специальных режимов налогообложения для СЭЗ и ЗАТО.

Федеральным законом от 25.06.2012 N 94-ФЗ "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" перечень специальных налоговых режимов был дополнен патентной системой налогообложения (ПСН).

УФНС России планирует с 01.01.2018, упразднить систему налогообложения в виде ЕНВД и полностью заменить ее ПСН.

Однако ряд авторов, в том числе Г.Я. Чухнина и М.В. Карп, считают, что действующая трактовка специальных налоговых режимов не в полной мере отражает их отличительные черты, и предлагают свои определения специальных режимов.

В работе [6] Г.Я. Чухнина определяет специальный налоговый режим как особо специфически построенную систему налогов и налогообложения для ограниченных категорий налогоплательщиков, видов деятельности и отраслей, основанную на едином налоге в той или иной его форме и ограниченном количестве сопутствующих налоговых платежей для упрощения налогообложения, более полной реализации его принципов и достижения на этой основе наибольшего фискального и регулирующего эффекта.

По определению В.И. Карпа, специальный налоговый режим - это законодательно установленный льготный порядок применения налогового механизма в целях реализации задач налоговой политики [1].

Для формулировки авторского определения специальных налоговых режимов выделим для них дополнительные отличительные черты:

- 1) регламентируются законодательством о налогах и сборах;
- 2) опираются на общие принципы налогообложения;
- 3) включают все законодательно установленные элементы налога;
- 4) переход на специальные налоговые режимы и возврат к иным режимам налогообложения осуществляются налогоплательщиками добровольно;
- 5) как правило, специальные режимы налогообложения устанавливаются на определенный период времени и могут применяться до тех пор, пока налогоплательщики не перестают соответствовать условиям перехода на данные режимы налогообложения;
- 6) имеют разный, но обязательно льготный характер налогообложения для отдельных категорий налогоплательщиков и видов предпринимательской деятельности;
- 7) имеют конкретную целевую направленность - улучшение экономического положения отдельных категорий налогоплательщиков;
- 8) соответствуют налоговой политике государства;
- 9) при применении четырех из пяти специальных налоговых режимов уплата отдельных налогов и сборов (налога на добавленную стоимость, налога на доходы физических лиц, налога на прибыль, налога на имущество организаций и налога на имущество физических лиц) заменяется уплатой единого налога, исчисляемого по упрощенным правилам, а иные налоги и сборы уплачиваются налогоплательщиками в общем порядке;
- 10) налогоплательщики-организации, применяющие специальные налоговые режимы, не освобождаются от обязанности ведения бухгалтерского учета;
- 11) налогоплательщики, применяющие специальные налоговые режимы, не освобождаются от обязанностей налоговых агентов;
- 12) установление и введение в действие новых специальных налоговых режимов не означают установления и введения в действие новых налогов. Отмена действующих специальных налоговых режимов не предусматривает отмены действующих налогов.

Основной целью введения специальных режимов налогообложения на территории РФ являлись:

- усиление фискального значения;
- достижение более глубокого регулирующего эффекта налогообложения в сельском хозяйстве, в микро- и малом предпринимательстве и

инвестиционной деятельности, которые в силу своей специфики нуждаются в дополнительном регулировании;

- обеспечение стабильного прироста поступлений собственных налоговых доходов в федеральный бюджет, бюджеты субъектов Федерации и муниципальные бюджеты.

Таким образом, выделяются финансовая и регулирующая составляющие данной цели.

Финансовая составляющая заключается в том, что специальные налоговые режимы являются инструментом налогового регулирования в областях, которые в силу своей специфики нуждаются в дополнительном регулировании, которое не может осуществиться в рамках общего режима налогообложения.

Налоговое регулирование в рамках специальных режимов налогообложения может осуществляться:

- в виде создания более щадящего налогового бремени для сельскохозяйственных товаропроизводителей и субъектов, микро- и малого предпринимательства путем замены уплаты ряда налогов, предусмотренных НК РФ, уплатой единого налога;

- в виде упрощения порядка ведения налогового учета и составления налоговой отчетности.

Организационная составляющая проявляется в упрощении и удешевлении налогового администрирования путем использования в конструкции специальных налоговых режимов единого налога, что позволяет налоговым органам упростить и удешевить процедуры по сбору, обработке, проверке налоговой отчетности и взиманию налогов с массы мелких налогоплательщиков.

Изучив практику применения специальных налоговых режимов, можно сделать вывод, что основной целью системы налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей является повышение эффективности сельскохозяйственного производства путем снижения налоговой нагрузки на сельскохозяйственных товаропроизводителей. Системы налогообложения в виде ЕНВД и ПСН - упрощение и удешевление процедур налогового администрирования, а также повышение собираемости налогов в тех сферах предпринимательской деятельности, где ведутся расчеты без применения кассовых аппаратов, наличными денежными средствами, т.е. затруднен налоговый контроль за реальными доходами налогоплательщика, а возможность их искусственного занижения является значительной. Системы

налогообложения в виде УСН - это стимулирование развития микро- и малого предпринимательства путем снижения для них налогового бремени.

Система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции имеет свои особенности, так как основанием для ее применения является заключенное соглашение о разделе продукции. Основной целью данного специального режима является стимулирование прямых производственных инвестиций в освоение природных ресурсов.

Таким образом, каждый из рассматриваемых специальных налоговых режимов отличается разноплановостью, неоднородностью элементов налогообложения, предназначен для определенной категории налогоплательщиков и предусматривает для них определенные налоговые льготы и пониженные налоговые ставки (табл. 4).

Табл. 4 Сравнительная характеристика элементов налогообложения по налогам, уплачиваемым в связи с применением специальных налоговых режимов

Элемент налогообложения	ЕСХН	УСН	ЕНВД	ПСН
Налогоплательщик	Организации и ИП, являющиеся сельскохозяйственными товаропроизводителями и перешедшие на уплату ЕСХН	Организации и ИП, перешедшие на УСН	Организации и ИП, осуществляющие предпринимательскую деятельность, облагаемую ЕНВД в соответствии со ст. 346.26 гл. 26.3 НК РФ и перешедшие на уплату ЕНВД	ИП, осуществляющие виды предпринимательской деятельности, приведенные в ст. 346.43 гл. 26.5 НК РФ, перешедшие на ПСН
Объект налогообложения	Доходы, уменьшенные на величину расходов	Доходы. Доходы, уменьшенные на величину расходов	Вмененный доход	Потенциально возможный к получению годовой доход ИП
Налоговая база	Денежное выражение доходов, уменьшенных на величину расходов	Денежное выражение доходов. Денежное выражение доходов, уменьшенных на величину расходов	Величина скорректированного вмененного дохода	Денежное выражение потенциально возможного к получению ИП годового дохода
Налоговый период	Календарный год		Квартал	Календарный год. Срок, на который выдан патент.

				Период с начала действия патента до даты прекращения предпринимательской деятельности на основе патента
Налоговая ставка	6%	6% - по объекту "доходы". 5 - 15% - по объекту "доходы - расходы"	15%	6%
Порядок исчисления налога	Налогоплательщик рассчитывает налог самостоятельно как соответствующую налоговой ставке процентную долю налоговой базы с учетом авансового платежа		Налогоплательщик рассчитывает налог самостоятельно как соответствующую налоговой ставке процентную долю налоговой базы	Налог исчисляется как соответствующая налоговой ставке процентная доля налоговой базы с учетом срока, на который выдан патент
Порядок и сроки уплаты налога	Авансовый платеж - не позднее 25 июля. Платеж по итогам года - не позднее 31 марта следующего года; не позднее 25-го числа месяца, следующего за месяцем, в котором прекращена	Авансовый платеж - не позднее 25-го числа месяца, следующего за прошедшим кварталом. По итогам года: - юридические лица - не позднее 31 марта;	В виде разового платежа, не позднее 25-го числа следующего за кварталом месяца	Если патент получен на срок до 6 мес. - в полной сумме не позднее 25 календарных дней после начала действия патента. Если патент получен на срок от 6 мес. до 1 года - 1/3

	предпринимательская деятельность в качестве сельскохозяйственных товаропроизводителей	- ИП - не позднее 30 апреля следующего года; - не позднее 25-го числа месяца, следующего за месяцем, в котором прекращена предпринимательская деятельность по УСН		суммы не позднее 25 календарных дней после начала действия патента и 2/3 суммы не позднее 30 календарных дней до дня окончания налогового периода
Налоговые льготы	Освобождение от обязанности по уплате ряда налогов: НДС, налога на прибыль (НДФЛ), налога на имущество организаций (налога на имущество физических лиц)			Освобождение от обязанности по уплате ряда налогов (НДС, НДФЛ, налога на имущество физических лиц)
Формы отчетности и порядок их представления	Налоговая декларация по ЕСХН, форма по КНД 1151059. Сроки представления совпадают со сроками уплаты единого налога за год	Налоговая декларация по налогу, уплачиваемому в связи с применением УСН, форма по КНД 1152017. Сроки представления совпадают со сроками уплаты ЕН за год	Налоговая декларация по ЕНВД для отдельных видов деятельности, форма по КНД 1152016. Представляется не позднее 20-го числа следующего за кварталом месяца	Налоговая декларация в налоговые органы не представляется

Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей устанавливается гл. 26.1 НК РФ и применяется наряду с иными режимами налогообложения. Как видно из названия данного специального налогового режима, его вправе применять только сельскохозяйственные товаропроизводители, которыми признаются организации и ИП, производящие сельскохозяйственную продукцию, осуществляющие ее первичную и последующую переработку и реализующие эту продукцию. При этом обязательным условием для перехода на уплату ЕСХН является то, что доля доходов от реализации произведенной сельскохозяйственной продукции, включая продукцию ее первичной переработки, произведенной из сельскохозяйственного сырья собственного производства, должна составлять для таких налогоплательщиков не менее 70% в общем объеме доходов от реализации.

Упрощенная система налогообложения организациями и ИП применяется в соответствии с гл. 26.2 НК РФ наряду с иными режимами налогообложения в добровольном порядке, за исключением следующих категорий налогоплательщиков, не имеющих права применять этот специальный режим:

- организаций, имеющих филиалы и представительства;
- банков;
- страховщиков;
- негосударственных пенсионных фондов;
- инвестиционных фондов;
- профессиональных участников рынка ценных бумаг;
- ломбардов;
- организаций и ИП, занимающихся производством подакцизных товаров, а также добычей и реализацией полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых;
- организаций, занимающихся игорным бизнесом;
- нотариусов, занимающихся частной практикой, адвокатов, учредивших адвокатские кабинеты;
- организаций, являющихся участниками соглашений о разделе продукции;
- организаций и ИП, перешедших на уплату ЕСХН;
- организаций, в которых доля участия других организаций составляет более 25%;
- организаций и ИП, средняя численность работников которых за

налоговый (отчетный) период превышает 100 чел.;

- организаций, у которых остаточная стоимость основных средств превышает 100 млн руб.;

- казенных и бюджетных учреждений;

- иностранных организаций;

- организаций и ИП, не уведомивших о переходе на УСН в установленные НК РФ сроки;

- организаций и ИП, перешедших на систему налогообложения в виде ЕНВД для отдельных видов деятельности по данному виду деятельности.

Предприятие имеет право перейти на УСН, если по итогам 9 мес. того года, в котором она подает уведомление о переходе на УСН, ее доходы не превысили установленный предел, который ежегодно уточняется. Следует отметить, что, если по итогам отчетного (налогового) периода доходы налогоплательщика превысили установленный предел по полученным доходам или допущено несоответствие требованиям о применении УСН, такой налогоплательщик считается утратившим право на применение УСН с начала того квартала, в котором допущены указанное превышение и (или) несоответствие указанным требованиям [1].

УСН предназначена в первую очередь для организаций и ИП, занимающихся микро- и малым бизнесом в обрабатывающем производстве, строительстве, оптовой и розничной торговле, общественном питании, транспортной сфере, а также в сельском хозяйстве.

Система налогообложения в виде ЕНВД устанавливается гл. 26.3 НК РФ, вводится в действие нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных районов, городских округов, законами городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга и применяется налогоплательщиками в добровольном порядке наряду с иными режимами налогообложения в отношении следующих видов деятельности:

- оказания бытовых услуг;

- оказания ветеринарных услуг;

- оказания услуг по ремонту, техническому обслуживанию автотранспортных средств;

- оказания услуг по предоставлению во временное владение мест для стоянки автотранспортных средств, услуг по хранению автотранспортных средств на платных стоянках;

- оказания автотранспортных услуг по перевозке пассажиров и грузов с

использованием не более 20 транспортных средств;

- розничной торговли, осуществляемой через магазины и павильоны с площадью торгового зала не более 150 кв. м по каждому объекту организации торговли;

- розничной торговли, осуществляемой через объекты стационарной торговой сети, не имеющей торговых залов, а также объекты нестационарной торговой сети;

- оказания услуг общественного питания, осуществляемых через объекты организации общественного питания с площадью зала обслуживания посетителей не более 150 кв. м по каждому объекту;

- оказания услуг общественного питания, осуществляемых через объекты организации общественного питания, не имеющие залы обслуживания посетителей;

- распространения наружной рекламы с использованием рекламных конструкций;

- размещения рекламы с использованием внешних и внутренних поверхностей транспортных средств;

- услуг по временному размещению и проживанию с использованием спальных площадей не более 500 кв. м;

- услуг по передаче во временное владение или в пользование стационарных торговых мест и объектов нестационарной торговой сети;

- услуг по передаче во временное владение или в пользование земельных участков для размещения объектов стационарной и нестационарной торговой сети, а также объектов организации общественного питания.

В отношении указанных видов предпринимательской деятельности ЕНВД не применяется в случае, если:

- деятельность осуществляется в рамках договора простого товарищества или договора доверительного управления имуществом;

- деятельность осуществляется крупнейшими налогоплательщиками;

- средняя численность работников налогоплательщика за предшествующий календарный год превышает 100 чел.;

- доля участия других организаций в организации составляет более 25%;

- учреждения образования, здравоохранения и социального обеспечения осуществляют предпринимательскую деятельность по оказанию услуг общественного питания;

- оказываются услуги по передаче во временное владение или в

пользование автозаправочных и газозаправочных станций [2].

Следовательно, хотя критерием отнесения к плательщикам ЕНВД является вид осуществляемой предпринимательской деятельности, а не статус налогоплательщика, большинство видов деятельности, подпадающих под обложение ЕНВД, также можно отнести к микро- и малому бизнесу.

Вступившая в силу с 01.01.2013 патентная система налогообложения устанавливается гл. 26.5 НК РФ, вводится в действие законами субъектов РФ и применяется ИП на территориях соответствующих субъектов наряду с иными режимами налогообложения. Следует отметить, что со вступлением в силу гл. 26.5 НК РФ субъекты РФ получили право самостоятельно выбирать виды предпринимательской деятельности в пределах перечня, приведенного в п. 2 ст. 346.43 НК РФ, в отношении которых может применяться ПСН, например:

- ремонт и пошив швейных, меховых и кожаных изделий, головных уборов и изделий из текстильной галантереи, ремонт, пошив и вязание трикотажных изделий;
- ремонт, чистка, окраска и пошив обуви;
- парикмахерские и косметические услуги и т.д. (всего перечень включает 47 видов деятельности) [2].

При этом сокращение перечня видов предпринимательской деятельности, в отношении которых может применяться патентное налогообложение, согласно п. 2 ст. 346.43 НК РФ, с 69 пунктов, приведенных в ст. 346.25.1 НК РФ, до 47 пунктов вовсе не означает фактического сокращения видов деятельности, в отношении которых может применяться ПСН. Это связано с тем, что согласно п. 8 ст. 346.43 НК РФ субъекты РФ получили право устанавливать дополнительный перечень видов предпринимательской деятельности, относящихся к бытовым услугам, в отношении которых может применяться ПСН.

Таким образом, критерием отнесения к налогоплательщикам ПСН является как вид осуществляемой предпринимательской деятельности, большинство из которых относятся, по сути, к микропредпринимательству, так и статус налогоплательщика (ИП).

Переход налогоплательщиков с общей системы налогообложения на специальные налоговые режимы имеет для них как преимущества, так и недостатки, поэтому, прежде чем переходить на тот или иной специальный режим налогообложения, налогоплательщик должен тщательно взвесить все плюсы и минусы такого перехода.

Основным преимуществом перехода налогоплательщиков на специальные режимы налогообложения является снижение для них налогового бремени.

Так, при переходе на уплату ЕСХН, УСН, ЕНВД и ПСН вместо уплаты ряда налогов (НДС, НДФЛ, налога на прибыль, налога на имущество организаций, налога на имущество физических лиц) производится уплата единого налога, что значительно снижает налоговое бремя налогоплательщиков. Кроме того, для налогоплательщиков также упрощается порядок ведения налогового учета, так как им не требуется исчислять налоговые базы, производить расчет, составлять и представлять отчетность по трем замененным налогам. Однако освобождение от уплаты НДС затрудняет реализацию продукции (товаров, работ, услуг) контрагентам, применяющим общую систему налогообложения, в силу невозможности для последних принять к вычету НДС со стоимости такой продукции (товаров, работ, услуг). Кроме того, налогоплательщики, утратившие право применять данные специальные налоговые режимы, должны произвести пересчет налоговых обязательств исходя из общего режима налогообложения.

Преимуществом применения ЕСХН, УСН и ПСН является кассовый метод признания доходов и расходов. Но при исчислении налоговой базы по ЕСХН и УСН с объектом налогообложения "доходы - расходы" учитывается только закрытый перечень расходов, а убытки, полученные при применении других налоговых режимов, не учитываются. При этом налоговая база может быть уменьшена на сумму убытка, полученного по итогам предыдущих налоговых периодов применения этих налоговых режимов.

При применении ЕНВД и ПСН у налогоплательщиков имеется возможность достаточно точного планирования объема налоговых обязательств, однако уплата налогов осуществляется независимо от того, был ли получен доход по видам деятельности, переведенным на данные специальные налоговые режимы.

К положительным моментам применения ЕСХН, УСН и ЕНВД также можно отнести необходимость представления налоговой отчетности по единым налогам только по истечении налогового периода, а при применении ПСН - в отсутствии необходимости представления налоговой декларации.

При применении системы налогообложения при выполнении соглашения о разделе продукции инвестору в течение всего периода действия проекта обеспечиваются стабильные финансовые и юридические условия и уплата

части налогов и сборов, установленных законодательством РФ о налогах и сборах, заменяется разделом между государством и инвестором произведенной продукции в натуральном или стоимостном выражении. При этом инвестору необходимо учитывать особенности исчисления налога на добычу полезных ископаемых, налога на прибыль организаций и НДС, установленные гл. 26.4 НК РФ.

Проведенный анализ достоинств и недостатков каждого из специальных налоговых режимов позволил выработать следующие направления их совершенствования в целях дальнейшей поддержки налогоплательщиков:

1. Для налогоплательщиков, утративших право на применение ЕСХН в связи с несоответствием условиям, установленным п. п. 2, 2.1, 5 и 6 ст. 346.2 НК РФ, обязанность пересчета налоговых обязательств за весь налоговый период исходя из общего режима налогообложения в соответствии с п. 4 ст. 346.3 НК РФ по аналогии с УСН целесообразно заменить обязанностью пересчета налоговых обязательств за отчетный период, в котором было допущено несоответствие, и считать налогоплательщика утратившим право применять ЕСХН с начала такого отчетного периода. Благодаря данной поправке сельскохозяйственные товаропроизводители смогут снизить затраты времени, затраты на оплату труда вместе с отчислениями, связанные с пересчетом НДС, налога на прибыль (НДФЛ), налога на имущество организаций (физических лиц) в соответствии с общим режимом налогообложения.

2. Закрытый перечень расходов, учитываемых в целях обложения ЕСХН, дополнить:

- представительскими расходами, так как данные расходы связаны с официальным приемом и обслуживанием представителей других организаций, участвующих в переговорах в целях установления и поддержания сотрудничества. Например, по данной статье сельскохозяйственные товаропроизводители смогут списывать расходы по приему организаций - поставщиков нового сельскохозяйственного оборудования, а это является особо актуальным, так как большинство основных средств, используемых в сельском хозяйстве, являются полностью амортизированными, морально и физически устаревшими;

- расходами сельскохозяйственных организаций на питание работников, занятых на сельскохозяйственных работах;

- расходами на рекультивацию земель;

3. Закрытый перечень расходов, учитываемых в целях исчисления единого налога при применении УСН с объектом налогообложения "доходы - расходы", дополнить представительскими расходами.

4. В целях поддержки развития малого предпринимательства и противодействия росту теневого оборота можно рекомендовать для начинающих (зарегистрированных в отчетном году) ИП, не производящих выплат и иных вознаграждений физическим лицам, разрешить на первые два года осуществления предпринимательской деятельности уменьшать сумму рассчитанного упрощенного налога при применении УСН с объектом налогообложения "доходы" или ЕНВД на всю сумму уплаченных страховых взносов в Пенсионный фонд РФ и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. Так как для начинающих ИП, не имеющих стабильного оборота, увеличение фиксированных платежей более чем в 2 раза (с 17 208,25 руб. в 2012 г. до 35 664,66 руб. в 2013 г.) также является существенной статьей расходов, которая, как уже показала практика, может привести к массовому прекращению предпринимательской деятельности ИП.

5. По аналогии с гл. 26.2 и 26.3 НК РФ в гл. 26.5 НК РФ внести поправку, согласно которой ИП, перешедшим на ПСН, разрешить уменьшать сумму рассчитанного налога на сумму:

- страховых взносов на обязательное страхование работников;
- пособия по временной нетрудоспособности за дни временной нетрудоспособности работника, которые оплачиваются за счет средств работодателя;
- платежей по договорам добровольного личного страхования в пользу работников на случай их временной нетрудоспособности за дни временной нетрудоспособности, которые оплачиваются за счет средств работодателя.

Однако в связи с установлением для ИП, перешедших на ПСН, пониженного до 20% тарифа страховых взносов, разрешить уменьшать рассчитанный налог не более чем на 33%.

Для начинающих ИП, не производящих выплат и иных вознаграждений физическим лицам, разрешить на первые два года осуществления предпринимательской деятельности уменьшать сумму рассчитанного налога на всю сумму уплаченных страховых взносов в ПФР и ФФОМС, в последующие годы - на 50%.

6. В связи с предполагаемой отменой с 01.01.2018 системы налогообложения в виде ЕНВД для отдельных видов деятельности и ее заменой

ПСН необходимо расширить перечень видов предпринимательской деятельности, подпадающих под ПСН, следующими видами деятельности, облагаемыми ЕНВД:

- оказанием услуг по предоставлению во временное владение (пользование) мест для стоянки автотранспортных средств, а также хранению автотранспортных средств на платных автостоянках;
- распространением наружной рекламы с использованием рекламной конструкции;
- размещением рекламы с использованием внешних и внутренних поверхностей транспортных средств;
- оказанием услуг по временному размещению и проживанию.

Однако, по мнению автора, замена уплаты ЕНВД ПСН не является целесообразной, так как данные специальные налоговые режимы имеют существенные различия. Так, в соответствии с действующим законодательством ЕНВД могут применять как предприятия, так и ИП, занимающиеся видами предпринимательской деятельности, подпадающими под обложение ЕНВД. Патентную систему налогообложения могут применять только ИП. Таким образом, часть малых предприятий, применяющих в настоящее время систему налогообложения в виде ЕНВД, не являющиеся сельскохозяйственными товаропроизводителями и не подпадающие под критерии плательщика упрощенного налога, потеряют право применять специальные режимы налогообложения с более щадящим налоговым бременем. Кроме того, в отличие от ЕНВД, применяемая в настоящее время ПСН не предусматривает возможности уменьшения суммы исчисленного налога на величину уплаченных страховых взносов, выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, что может привести к массовому прекращению деятельности ИП, увеличению доли "серой" зарплаты работников или уходу ИП в теневой бизнес.

Табл. 5 Анализ исчисленного налога к уплате по налогоплательщикам, применяющих специальный налоговый режим, в том числа по Иркутской области за 2011-2014 годы

Налог, млн. руб.	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
УСН, всего по РФ	148698,5	175284,1	262623,3	284989
в т.ч. по Иркутской области	2120,8	2551,5	3880,1	4213,8
ЕНВД, всего по РФ	71066,8	79931,4	70921,5	77183,3
В т.ч. по Иркутской области	1418,5	1594,7	1458,3	1620,3
ЕСХН , всего по РФ	3283,4	3673,8	4024,5	5453
В т.ч. по Иркутской области	70,1	68,2	74,5	92,2

Обобщив практику применения специальных налоговых режимов по Иркутской области, можно сделать вывод, что действующие в настоящее время специальные режимы налогообложения смогли частично решить поставленные перед ними задачи, а именно:

- снизили налоговое бремя для сельскохозяйственных товаропроизводителей и субъектов микро- и малого бизнеса;
- упростили порядок ведения налогового учета и составления налоговой отчетности для налогоплательщиков, применяющих специальные налоговые режимы;
- повысили собираемость налогов в сферах применения специальных режимов налогообложения, тем самым увеличив налоговые поступления в бюджеты разных уровней;
- упростили и удешевили процедуры налогового администрирования;
- сократили теневой оборот.

Однако в настоящее время остаются нерешенными проблемы, связанные с разукрупнением организаций и подменой одних видов предпринимательской деятельности другими в целях применения специальных налоговых режимов, что приводит к снижению налоговых поступлений в бюджеты.

Актуальной является и проблема увеличения предельной величины годового дохода, позволяющая налогоплательщикам применять упрощенную или патентную систему налогообложения. Данная величина должна

соответствовать реальным показателям финансово-экономической деятельности малого предприятия, чтобы не столкнуться с проблемой возврата к общей системе налогообложения после нескольких лет применения данных специальных налоговых режимов со всеми вытекающими последствиями.

Таким образом, специальные налоговые режимы, направленные на усиление фискального значения, а также достижение с их помощью более глубокого регулирующего эффекта, являются одним из основных видов государственной поддержки сельского хозяйства, рыболовства и рыбоводства, обрабатывающих производств, строительства, торговли, транспорта и связи, малого и инвестиционного бизнеса, вносящих значительный вклад в развитие экономики как отдельных регионов, так и государства в целом. Налоги, уплачиваемые при применении специальных режимов налогообложения, обеспечивают стабильный прирост поступлений собственных налоговых доходов в федеральный бюджет, бюджеты субъектов Федерации и муниципальные бюджеты и обладают значительным потенциалом по укреплению их доходной базы и справедливому распределению налогового бремени.

Список использованной литературы

1. Сивков Е.В. «Специальные налоговые режимы», 2014 г., 203 с.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации
3. Основные характеристики систем государственно-общественной поддержки развития МСП зарубежных стран. X Всероссийская конференция. URL: <http://www.giac.ru/analytics>
4. Федеральная налоговая служба. <http://www.nalog.ru>.
5. Федеральная служба государственной статистики. <http://www.gks.ru>.
6. Шкарупа Е.А., «О налогах на сельхоз товаропроизводителей: необходимые поправки» статья в журнале «Налоги: теория и практика», 12/2011, стр. 37
7. Судакова Н.А., «Американские индивидуальные предприятия» статья в журнале «Сельское хозяйство» 5/2008, стр.

УДК 338.439.222

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО И АНАЛИТИЧЕСКОГО УЧЕТА ВЫПУСКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ЧЕБУЛИНСКОЕ»)

И.В. Березин, Т.А. Елисеева

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ

Готовая продукция – это изделия и полуфабрикаты, которые являются продуктом любого производственного процесса организации с полностью законченной обработкой (комплектацией) и соответствуют действующим стандартам или утвержденным техническим условиям, принятые на склад организации - производителя или заказчиком (покупателем) [1].

Учет готовой продукции регулирует ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов», утвержденное Приказом Минфина России от 09.06.2001 № 44н, зарегистрировано в Минюсте России 19.07.2001 № 2806 [2].

Согласно действующего Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации и Инструкции по его применению (утв. приказом Минфина РФ №94н от 31.10.2000г), синтетический учет наличия и движения готовой продукции ведут по счету 43 «Готовая продукция». Аналитический учет по счету 43 «Готовая продукция» ведется по местам хранения и отдельным видам продукции [3].

В статье использованы основные экономические показатели сельскохозяйственной организации ООО «Чебулинское», которые отражены в таблице 1, в динамике за три года. ООО Чебулинское находится в районном поселке Верх-Чебула Кемеровской области. Хозяйство специализируется на выращивании и реализации зерновых, заготовке кормов, производстве и реализации молока, выращивании и реализации крупного рогатого скота (КРС). Для производства сельскохозяйственной продукции за хозяйством закреплено на конец года используемых земельных площадей 51848 га, в том числе сельхозугодий 51848 га, из них: пашня – 46390 га, сенокосы – 2343 га, пастбища – 3115 га, неиспользуемые земельные угодья составляют – 10930 га.

Табл. 1 – Основные экономические показатели ООО «Чебулинское»

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Изменения 2015 г. от 2013 г.	
				Абс.(+,-	Откл.,%
Выручка, тыс.руб.	411393	466166	442962	31569	107,7
Себестоимость, тыс.руб.	415501	515273	480074	64573	115,5
Дебиторская задолженность, тыс.руб.	55418	79274	86055	30637	155,3
Кредиторская задолженность, тыс.руб.	100261	82180	202247	101986	201,7
Собственный капитал,	373293	349114	913003	539710	244,6
Среднесписочная численность работников.	972	926	828	-144	85,2
Поголовье КРС, гол.	6179	5600	5170	-1009	83,7
Чистая прибыль (убыток), тыс.руб.	799	(48904)	563480	562681	70523,2
Размер земельных угодий.	62778	62778	62778	0	100,0
Среднемесячная заработная плата на 1 работающего, тыс.руб.	15,6	15,9	17,5	1,9	112,2

В ООО «Чебулинское» по счетам 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства» выделены следующие аналитические счета в разрезе объектов затрат – отдельных хозяйственных процессов (рис.1).

На рисунке 1 представлено разграничение затрат, которое обеспечивается за счет построения аналитического учета. Аналитические счета в животноводстве в разрезе каждой отдельной подотрасли открываются отдельно. Кроме того, в каждой подотрасли аналитический учет осуществляется в разрезе групп скота.



Рис. 1 - Организация аналитического учета затрат и выхода продукции в разрезе объектов учета затрат в ООО «Чебулинское»

На рисунке 2 представлены основные первичные документы по учету затрат и выходу продукции, применяемые в ООО «Чебулинское». Регистрами аналитического учета затрат и выхода продукции являются оборотно-сальдовые ведомости по счетам 20.1 «Растениеводство», 20.2 «Животноводство» и т.д., которые открывают на месяц и отражают данные за текущий период. Министерство сельского хозяйства РФ рекомендует учитывать данные затраты за месяц, и нарастающим итогом с начала года [4].

Основанием для записей в регистры аналитического учета являются первичные и сводные бухгалтерские документы как типовые, так и разработанные организацией самостоятельно.

В животноводстве, как и в растениеводстве, выделяют 4 группы первичных документов по учету затрат и выхода продукции.

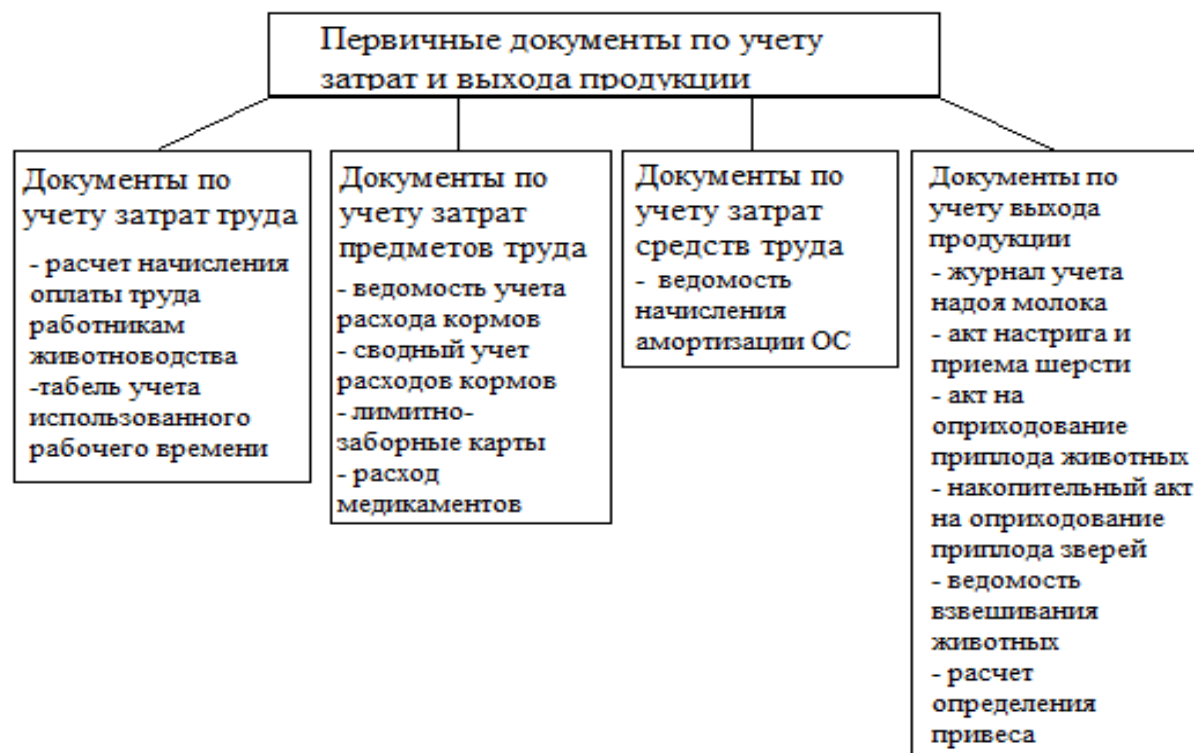


Рис. 2 - Первичные документы по учету затрат в ООО «Чебулинское»

В таблице 2 представлены основные первичные документы по учету продукции животноводства, используемые в ООО «Чебулинское» согласно учетной политики, утвержденной руководителем. Все используемые формы первичных учетных документов соответствуют Постановлению Госкомстата РФ от 29.09.1997 №68 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету сельскохозяйственной продукции и сырья» [5].

Табл. 2 Первичные документы по учету продукции животноводства, используемые в ООО «Чебулинское»

Учет в животноводстве	Документ
Ежедневный отчет по надоям молока	форма N
Товарно-транспортная накладная (молсырье)	форма N
Ведомость учета движения молока, отчет по	форма N
Акт на оприходование приплода животных	форма N
Акт на перевод животных	форма N
Акт на выбытие животных	форма N
Учетный лист убоя и падежа животных	форма N
Ведомость учета взвешивания животных	форма N
Расчет определения прироста живой массы	форма N
Ежемесячный отчет о движении скота	форма N

Согласно Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации и Инструкции по его применению [3], учет выпуска готовой продукции осуществляется на счетах 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» и 43 «Готовая продукция». Избранный способ учета готовой продукции закрепляется в приказе об учетной политике организации как элемент. В ООО «Чебулинское» учет осуществляется без использования счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» в течение года по плановой себестоимости, которую в конце года доводят до фактической. В таблице 3 приведена сравнительная характеристика учета готовой продукции с использованием счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» и без его использования. Под учетной ценой понимается плановая или нормативная себестоимость. После продажи готовой продукции (ежемесячно) списывается отклонение фактической себестоимости от плановой, т.е. перерасход дополнительной записью или экономия сторнировочной записью. Если учет осуществляется без учета счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)», то запись производится Дт90.2 – Кт43, а если с использованием то Дт90.2-Кт40.

Так как ООО «Чебулинское» не использует синтетический счет 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)», то мы предлагаем использование счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» для достоверности синтетического и аналитического учета. Необходимо внести изменение в приказ об учетной политике организации, а именно в приложение к приказу «Рабочий план счетов» и использовать счет 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» для синтетического учета.

Следует заметить, что применение счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» не является обязательным, однако, если принять во внимание, что в таком случае придется рассчитывать отклонения плановой себестоимости от фактической на каждом этапе учета продукции, а применение счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» от этой необходимости избавляет, позволяя ограничиться выявлением отклонений в конце периода (года) со списанием непосредственно на счет 90 «Продажи», то особо задумываться над выбором не приходится. Счет 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» не усложняет учет, а упрощает его. При этом, при использовании счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» осуществляется переход на нормативный метод учета затрат по выпуску готовой продукции, что позволит ежемесячно осуществлять контроль

за формированием фактической себестоимости и принимать оперативные управленческие решения.

Табл. 3 Учет выпуска готовой продукции

Учет с использованием счета 40 "Выпуск продукции (работ, услуг)"	Учет без использования счета 40 "Выпуск продукции (работ, услуг)"
Списаны фактические затраты по производству продукции (работ, услуг) Дт 40– Кт 20(23,29) Оприходована на склад готовая продукция по плановой (нормативной) производственной себестоимости Дт 43 – Кт 40 Списана сумма отклонений фактической производственной себестоимости от плановой производственной себестоимости: • фактическая себестоимость больше плановой (перерасход): Дт 90.2 Кт 40 • фактическая себестоимость меньше плановой (экономия): Дт 90.2 Кт 40 (сторно)	Оприходована готовая продукция на складе по учетным ценам (плановая нормативная себестоимость) Дт 43 Кт 20 (23,29) По окончании месяца исчисляется отклонение фактической себестоимости оприходованной продукции от ее стоимости по учетным ценам. Списана сумма отклонений фактической производственной себестоимости от плановой производственной себестоимости: • Дт 43 - Кт 20 (23,29) – дополнительная запись • Дт 43 - Кт 20 (23,29) – сторнировочная запись • Дт 90.2 - Кт 43 - списан перерасход (превышение фактической себестоимости над учетной) • Дт 90.2 - Кт 43 (сторно) - списана экономия (превышение учетной цены над фактической себестоимостью)

В качестве рекомендаций, для практического применения в ООО «Чебулинское» авторами разработаны субсчета второго и третьего порядка к синтетическому счету 20 «Основное производство», субсчет 2 «Животноводство».

Табл. 4 Счет 20 «Основное производство»

Субсчета первого порядка:	20.2 «Животноводство»
Рекомендуемые	
Субсчета второго порядка:	20.2.1 «Оплата труда» 20.2.2 «Отчисления на социальные нужды» 20.2.3 «Корма» 20.2.4 «Ветмедикаменты» 20.2.5 «Вакцинация» 20.2.6 «Осеменение» 20.2.7 «Моющие средства» 20.2.8 «Содержание основных средств» 20.2.9 «Работы и услуги» 20.2.10 «Содержание АУП» 20.2.11 «Прочие затраты»
Субсчета третьего порядка	20.2.8.1 «Ремонт основных средств» 20.2.8.2 «Амортизация основных средств»

На основании изложенного полагаем, что применение в бухгалтерском учете синтетического счета 40 «Выпуск продукции (работ, услуг)» и предлагаемых аналитических счетов (субсчетов) второго и третьего порядка, оценка побочной продукции по нормативам приведет к более достоверному учету затрат на производство и корректному расчету калькуляции (себестоимости единицы продукции) и калькуляционной разницы.

Список использованной литературы

1. Бабаев Ю.А. Бухгалтерский учет. – М.: Юнити-Дана, 2014. – 480 с.
2. ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов», утвержденное Приказом Минфина России от 09.06.2001 № 44н, зарегистрировано в Минюсте России 19.07.2001 № 2806[Электронный ресурс] <http://base.garant.ru/12123639/> (дата обращения: 12.04.2016)
3. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н (ред. от 08.11.2010) "Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению" [Электронный ресурс] https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/ (дата обращения 12.04.2016).
4. Приказ Минсельхоза от 06.06.2003 г. №792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету, затрат на производство

и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях [Электронный ресурс] <http://base.garant.ru/2159717/> (дата обращения: 27.01.2016).

5. Постановление Госкомстата РФ от 29.09.1997 №68 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету сельскохозяйственной продукции и сырья» [Электронный ресурс] <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=27937> (дата обращения 12.04.2016).

УДК 658

ТЕОРИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

М.Н. Бондаренко
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Эффективная и долгосрочная работа любой организации, её экономический рост и развитие могут быть определены правильным выбором стратегических моделей, которые позволят наиболее успешно воплотить потенциал технологических, человеческих, финансовых и других ресурсов.

В настоящее время стратегия - это основной элемент в коммерческой деятельности предприятия, который будет обеспечивать постоянный экономический рост и развитие предприятия, повышение конкурентоспособности производимой им продукции и оказываемых услуг.

В сравнении от существующего в настоящее время управления производством и производственно-хозяйственной деятельностью стратегия деятельности направлена на перспективное развитие строительно-монтажной организации. Но, для этого нужно управлять ее разработкой и реализацией. Таким образом, обязательным является стратегическое управление строительно-монтажной организацией как составляющей частью общей системы управления.

Понятие стратегии в производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажной организации трактуется так:

- действия строительно - монтажной организации в среднесрочной и

долгосрочной перспективе, которые позволяют всегда наилучшим образом работать в конкурентной среде;

- общая, охватывающая все стороны концепция осуществления строительно-монтажной организацией своей миссии и достижения поставленных целей в перспективе на будущее;
- система различных направлений ее работы в области строительного производственного менеджмента, маркетинга, финансов;
- план действий по развитию производственного потенциала и мощности

строительно-монтажной организации, области и объёмов деятельности, качественному улучшению производимой продукции строительства.

Стратегическое управление строительно-монтажной организацией определяется как область выработки ее политики и реализации мер по техническому и организационному развитию строительного и обслуживающего производств, которые позволяют достичь поставленных долгосрочных целей деятельности, строительных подрядов и строительных услуг, экономической адаптации в случае резкого изменения в экономической ситуации.

Есть несколько причин, которые обуславливают необходимость стратегического управления:

1. Неуверенность в стабильности инвестиционного рынка, рынка недвижимости, строительного рынка;
2. нестабильность внешней экономической среды, где функционируют строительно-монтажные организации;
3. общий научно-технический прогресс в отраслях национальной экономики, в частности в области строительства;
4. усиление конкурентных отношений на рынках внутри страны и на международных рынках в сфере строительства.

Стратегическое управление взаимосвязано со среднесрочным планированием осуществления деятельности предприятия. Связь между ними определяется по изучению способов достижения целей, по характеру видов деятельности, по инструментам, применяемым к планированию деятельности, характеру реакции к изменениям ситуации во внешней экономической среде и т.д. Так, например, при среднесрочном планировании работы фирмы ставится задача постоянного получения прибыли в данный период, разрабатываются планы, шаги производства и бюджеты хозяйствования.

В стратегическом управлении ставится цель обеспечения конкурентоспособности строительно-монтажной организации в долговременном периоде, определяются необходимые для этого направления деятельности и основные проекты по ее техническому и организационному развитию. Еще при определении инструмента планирования деятельности, в процессе принятия решений на среднесрочную перспективу применяется бюджетирование (т.е. определяются точные меры с выделением средств на их осуществление), а в рамках стратегического управления - варианты проработки.

В плане стратегического управления любой компанией, в том числе строительно-монтажной организацией, придается особое значение этим понятиям:

- миссия;
- стратегическая зона хозяйствования фирмы;
- виды стратегий.

Миссия фирмы – это основная общая цель организации – четко выраженная причина её существования, определяемая характером производимой продукции, товаров, услуг, соответствием их запросам потребителей (покупателей), местом фирмы на рынке, местом, который она занимает на данном рынке, ее ориентирами и т.д.

Миссия крупных проектно-строительных и строительно-монтажных организаций в области жилищного строительства может быть удовлетворение спроса на жилье различных слоев населения, улучшения уровня качества и снижение ресурсоемкости и времени постройки жилых домов.

Миссия крупных строительно-монтажных организаций – это удовлетворение спроса на выполнение крупных заказов по строительству, техническому перевооружению компаний, зданий и сооружений различного назначения.

Миссией специализированных строительных и монтажных организаций является удовлетворение спроса на строительство специальных сооружений: мостов, туннелей, морских и речных портов, аэродромов, зерновых элеваторов, магистральных трубопроводов, железных и автомобильных дорог, специальных монтажных работ.

Миссией малых строительных организаций является, как правило, удовлетворение спроса на производство определенных видов строительных,

монтажных, ремонтно-строительных работ, создание небольших и несложных в работе строительных объектов.

От нахождения миссии строительной организации очень зависит не только ее настоящее положение на строительном рынке, но и положение в будущем. Если, например, домостроительная фирма не будет учитывать степень напряженности на рынке жилья, не будет предусматривать мер по увеличению конкурентоспособности строящегося ею жилья, то перспективы ее деятельности ограничены. Также нет перспектив у малых строительно-монтажных организаций, которые не обновляют технологию и способы производства строительно-монтажных работ.

Существуют базовые стратегии, которые можно принимать при оценке и разработке стратегий строительно-монтажными организациями:

1. концентрированного роста;
2. интегрированного роста;
3. дифференцированного роста;
4. целенаправленного сокращения.

Стратегии концентрированного роста могут представлять собой техническое и организационно-экономическое развитие строительно-монтажной организации на принципах концентрации и специализации строительного производства. В крупных строительно-монтажных организациях в результате технологической специализации строительного производства обеспечивается увеличение производительности труда, применяются более совершенные технологии выполнения работ и т.д. В результате снижается себестоимость строительной продукции, повышается ее качество, и строительно-монтажная организация обеспечивает свое конкурентное преимущество.

В стратегии интегрированного роста основой служит процесс кооперирования производства в строительно-монтажных организациях. Оно может осуществляться в двух направлениях: по горизонтали и по вертикали. Организации могут покупать компании по производству строительных конструкций, материалов, поглощать другие, менее конкурентоспособные фирмы и т.д.

Третья группа стратегий представляет собой расширение сферы деятельности строительно-монтажной организации. Расширение может идти как по пути перевода наличных мощностей строительного производства на другие виды строительства, так и выполнение работ по созданию производственных мощностей в других сферах экономики.

Стратегии целенаправленного сокращения применяются в основном тогда, когда нужно перегруппировать имеющиеся мощности строительно-монтажной организации. Если в районе месторасположения строительно-монтажной организации после больших объемов строительства в будущем необходимые мощности снижаются, то фирма обязана заранее определить, какие мощности можно оставить, какие перепрофилировать на другие производства, а какие переместить и в какие районы.

С точки зрения фирм в конкурентной борьбе стратегии разделяют на наступательные и оборонительные.

Наступательные стратегии – это осуществление организациями, занимающимися строительно-монтажными работами, мер по удержанию и завоеванию ими конкурентных преимуществ и занятию главенствующего положения на рынке строительных подрядов, строительной продукции и услуг.

Оборонительные стратегии в основном не увеличивают конкурентных преимуществ строительно-монтажных организаций, а только защищают позиции, которые имеются, на строительном рынке.

Исходя из вышесказанного о стратегиях и стратегическом управлении в строительно-монтажных организациях можно сделать вывод, что стратегическое управление и выбор стратегии для строительно-монтажной организации важный и неотъемлемый элемент деятельности фирмы в области экономики, в области управления. В зависимости от того какая стратегия будет выбрана и как она будет реализована, будет зависеть как будет развиваться строительно-монтажная организация, в каком направлении и какие результаты деятельности она достигнет.

УКРЕПЛЕНИЕ РЫНОЧНЫХ ПОЗИЦИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗА СЧЕТ СОЗДАНИЯ СЕТИ МОЛОЧНЫХ АВТОМАТОВ НА ПРИМЕРЕ ЗАО «СКАЛА» КОЛЫВАНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ю.К. Галутова, А.В. Катасонова, С.Ю. Смолега
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Укрепление рыночных позиций организации происходит в результате увеличения эффективности производства продукции, а также за счет увеличения финансовых результатов. Одним из вариантов увеличения

финансовых показателей сельскохозяйственной организации является создание сети молочных автоматов в магазинах крупных и мелких городов.

В России преимущество использования молочных автоматов в магазинах постепенно раскрывают для себя как представители небольших ферм, так и крупные торговые сети и обычные предприниматели, вовремя обратившие внимание на свободную и перспективную нишу с востребованным продуктом.

Данный вид реализации молока посредством системы автоматического розлива в последнее время становится все более популярным в нашей стране. И главный секрет популярности заключается здесь в том, что эта технология позволяет предоставить покупателю (как правило, жителю города) по сути уникальный по нынешним временам продукт – молоко, которое было надоеено всего несколько часов назад.

Сегодня на рынке представлено множество, как зарубежных, так и отечественных так называемых молокоматов, но при выборе подобного оборудования необходимо учитывать огромное количество неизвестных фермеру факторов, и что покупка такого, не дешевого оборудования без консультации с компанией, занимающейся реальной эксплуатацией подобной техники, как правило, может привести к негативным результатам [2].

Рентабельность продаж через молокоматы намного выше, чем у сбыта молока заводу-переработчику. По оценкам специалистов в России это около 35%. А, если не считать дополнительные затраты (покупку автоматов и выстраивание инфраструктуры), то и все 50% против обычных нескольких процентов.

Помимо вышеперечисленных преимуществ потребность в персонале и обслуживании молокомата минимальна, то есть снижено влияние человеческого фактора. Тем самым предприниматель получает более точный учет и контроль процесса реализации и объема полученных средств [3].

Анализируемая организация имеет следующее наименование: закрытое акционерное общество «Скала». Данное фермерское хозяйство расположилось на расстоянии 54 км от г. Новосибирска. Имеет следующий адрес: с. Скала, ул. Калинина 4, Колыванский район, Новосибирская область. У данного хозяйства организационно-правовая форма – ЗАО, является частной собственностью. Разведение крупного рогатого скота и выращивание зерновых культур – выступает основным видом деятельности данного фермерского хозяйства, хозяйственная отрасль – молочное и мясное скотоводство. Регистрация хозяйства – 17 декабря 1992 г. Директор организации и главный бухгалтер –

Александр Ильич Апатьев и Ирина Ивановна Григорьевская соответственно. По данным за 2014 г. общая земельная площадь составляет – 11 710 га, из них доля пашни – 6 984 га, сенокосы – 1 415 га и основные сельскохозяйственные угодья – 9 289 га.

Динамика показателей размера сельскохозяйственной организации свидетельствует о следующем: стоимость основных средств в денежном виде имела увеличение более чем на 50%. Такое увеличение стоимости сложилось как в результате переоценки основных средств, так и за счет приобретения новой техники и оборудования.

Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.

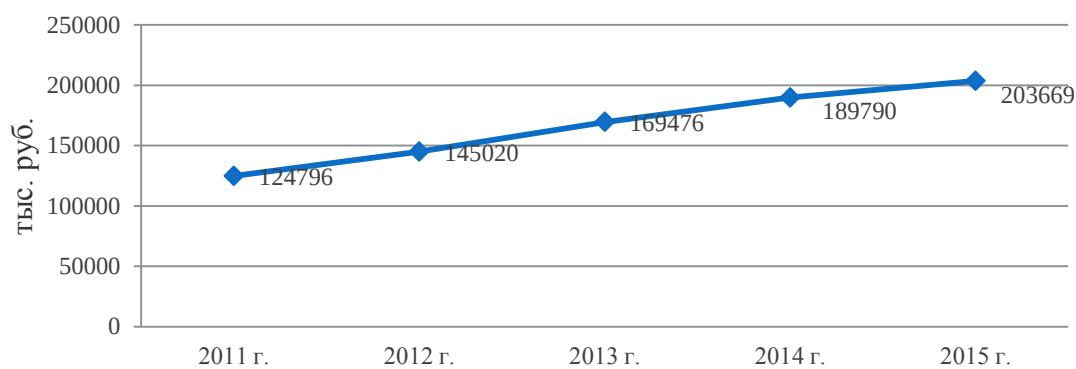


Рис. 1 Среднегодовая стоимость основных средств

Что касается численности работников, то в целом, как по предприятию, так и по занятым в сельскохозяйственном производстве численность работников из года в год постепенно сокращается.

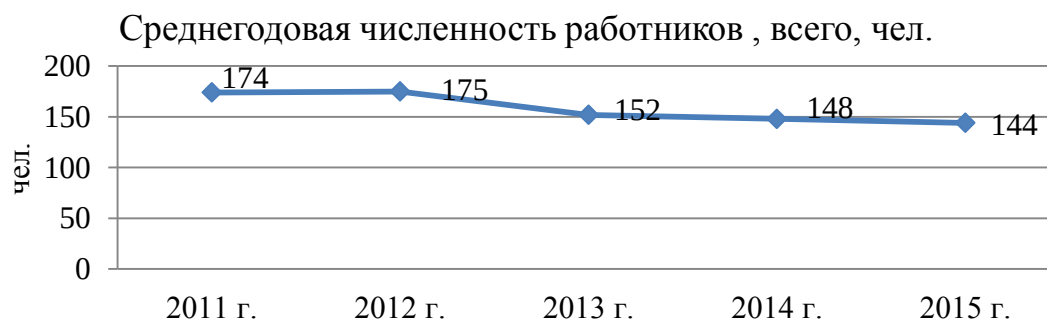


Рис. 2 Среднегодовая численность работников, всего

Чистая прибыль значительно увеличилась и в 2015 г. составила – 26039 тыс. руб.



Рис. 3 Чистая прибыль организации

Также были рассчитаны 2 модели вероятности банкротства, в ходе которых можно сделать вывод, что организации ЗАО «Скала» банкротство не грозит.

В целях улучшения финансового состояния организации был предложен бизнес-план по расчету эффективности создания сети молочных автоматов. Суть проекта в том, что молоко заливается в бидоны, далее их везут в магазин к автомату, такое происходит каждый день.

Основные статьи затрат

1. Закупка оборудования
2. Упаковка
3. Аренда торговой точки
4. Доставка готовой продукции
5. Заработная плата персонала
6. Реклама
7. Амортизация
8. Прочие расходы

Общая сумма затрат на оборудование составляет 14 916 240,00 руб. В нее входят молочные автоматы (36 штук по 400 тыс. руб.), стеллажи под бутылки (36 штук по 7100 руб.), молочные бидоны (72 штуки по 3620 руб.). Ежегодная сумма амортизации = 1 911 624,00 руб.

Расчет расхода бутылок на 1 аппарат в год:

100 бутылок в день * 2,00 руб. (стоимость 1 бутылки) * 365 дней

Общие затраты на упаковку = 2 628 000,00 руб.

Табл. 1 Заработная плата персонала

Категории работников	З/п за месяц на 1 работника, руб.	Страховые платежи, руб.	Итого
Водитель (2 чел)	24000,00	7248,00	749952,00
Грузчик (2 чел)	21000,00	6342,00	656208,00
Менеджер по продажам	30000,00	9060,00	468720,00
ИТОГО	120000,00	36240,00	1874880,00

А так же затраты на рекламу – 100000,00 руб., аренда – 900000,00 руб., доставка продукции – 1095000,00 руб., прочие расходы – 100000,00 руб. Реализовываться готовая продукция будет в различные магазины, такие как «Мария-Ра», «Ги-Гант», «Ярче», «Горожанка» и т.д.

Финансовые результаты

Затраты на производство – 37 403 144,00 руб.

Объем производства – 33 864 Ц.

Объем продаж – 13 140 Ц.

Производственная себестоимость 1 л – 12,02 руб.

Полная себестоимость – 28,47 руб.

Цена реализации 1 л – 48,90 руб.

Выручка – 642 546,00 руб.

Уровень рентабельности – 306,8%

Срок окупаемости – около 2-3 мес.

В результате проведенных расчетов было выявлено, что создание сети молочных автоматов позволит укрепить рыночные позиции исследуемой организации и приведет к увеличению эффективности производства продукции. Бизнес по продаже свежего молока посредством системы молокомаатов (молочных автоматов) позволит увеличить финансовые результаты, что положительно скажется на деятельности данной организации.

Список использованной литературы

1. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2014 г. – 464 с.
2. Браун Т. Дизайн-мышление в бизнесе. От разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей. – М., 2013. – 256 с.

3. Дубровин И.А. Бизнес-планирование на предприятии: Учебник для бакалавров. – М. Дашков и К, 2013. – 432 с.
4. Запиркин Д., Парабеллум А. Развитие бизнеса. Ваш успех – это ваше решение; – М.:Феникс, 2012. – 160 с.
5. Петухова С.В. Бизнес-планирование. Как обосновать и реализовать бизнес-проект. – М.: Омега-Л, 2013. – 192 с.
6. Сатаев А.М. Азбука бизнес-планирования: учебное пособие. М., 2013 г. – 113-114 с.

УДК:338.43

СТИМУЛИРОВАНИЕ СПРОСА НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТУЮ ПРОДУКЦИЮ

Н.Д. Горн

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Все чаще и чаще в России поднимается тема **экологически безопасной (или «экологически чистой»)** продукции. Ее обсуждают и в прессе, и в правительстве, и на различных конференциях. Сейчас очень популярно следить за своим здоровьем. Население Америки и зарубежной Европы в большей степени обеспокоено качеством потребляемых продуктов. Но в России процесс внедрения экологичной продукции идет очень медленно. Сказываются недостаточная осведомленность населения в этих вопросах, а также отсутствие мотивации производства данного вида продукции у производителей.

Экологически чистые товары на рынке России сейчас завоевывают все большую популярность. Учитывая реалии рыночной экономики, производители должны ориентировать свою деятельность на удовлетворение потребностей потребителей, поэтому более весомыми становятся показатели мотивации (стимулирования) потребления экологически чистых товаров. Наличие мотивации потребления является первичным по отношению к мотивации производства, поскольку при отсутствии дефицита и наличии острой конкуренции товаропроизводителей приобретаться будет лишь та продукция, которая соответствует потребностям и запросам потребителей. Можно стимулировать производство экологически чистых товаров, но если их достоинств не оценят потребители, то все усилия окажутся напрасными[1].

Можно выделить три типа побудительных мотивов потребления экологически чистых товаров: рациональные, эмоциональные, нравственные (рис. 1).



Рис. 1. Типы мотивации потребления экологически чистых товаров.

Представленные на рис. 1 типы мотивации не равнозначны. По силе воздействия их можно расположить следующим образом: рациональные (выгода для потребителя), эмоциональные (пробуждение определенных чувств у потребителя), нравственные (взывание к справедливости, порядочности и т.д., они действенны преимущественно в экономически развитых странах с высоким уровнем «качества жизни»). Поэтому в отечественных условиях в первую очередь следует обращать внимание на наличие рациональных мотивов, не упуская из виду также эмоциональные и нравственные мотивы.

Необходимо формировать комплекс стимулирования, решать вопросы выбора мотивов потребления, определить конкретные мероприятия по стимулированию потребления, рассчитать затраты на их реализацию.

Для стимулирования спроса на экологические товары применяют рекламу, пропаганду, стимулирование сбыта, личную продажу, т.е. традиционные составляющие комплекса маркетингового стимулирования. К ним можно добавить мерчандайзинг и создание бренда. Рассмотрим

характерные особенности стимулирования потребления экологически чистых товаров.

Реклама. Продвигать экологическую продукцию на рынке следует с учетом ряда требований: следует детально информировать потребителей об особенностях экологических товаров, следует подчеркивать не только прямую экономическую целесообразность потребления экологической продукции, а также и то, что ее производство и утилизация не наносят ущерб окружающей среде, она способствует сохранению здоровья производителей и потребителей, повышению качества жизни и т.п.

Пропаганда направлена на прямо не оплачиваемое распространение положительной информации о товарах и их производителях, в частности: экологичность товаров и их производства, участие товаропроизводителя в экологических программах и акциях местного, регионального, государственного и международного уровня, соблюдение экологических стандартов и т.д. Эта информация, особенно если она предоставляется из независимых источников, например, обзорных статей известных специалистов, политиков, артистов, спортсменов и т.п., воспринимается как более достоверная, чем прямая реклама и вызывает большее доверие потребителей.

Личная продажа. Во время личных контактов продавца и покупателя можно детально объяснить отличия экологической продукции, развеять сомнения покупателя, учесть при этом личность покупателя и выбрать соответствующий стиль общения. Это очень действенная мера по продвижению технически сложной или дорогостоящей продукции.

Стимулирование сбыта. К нему относят: предоставление скидок или определенных льгот, кредитование, лизинг дорогих изделий, предоставление безвозмездных образцов изделий, лотереи, конкурсы и т.д., т.е. мероприятия, которые направлены на потребителя или продавца (посредника) и в полной мере могут использоваться для стимулирования спроса на экологическую продукцию[2].

Обычно указанные составляющие комплекса маркетингового стимулирования применяют не отдельно, а в комплексе, в зависимости от специфики товара, рынка, условий хозяйствования.

Помимо выше рассмотренных традиционных способов продвижения товаров на рынок для экологически чистых товаров, приемлемыми будут также мерчандайзинг и брендирование торговой марки, которые дадут возможность

предприятию занять лидирующее положение на рынке экологически чистых товаров.

Мерчандайзинг представляет собой комплекс мероприятий, направленных на то, чтобы нужный товар находился в нужном месте, в нужное время, по нужной цене, в нужном количестве и в нужном виде.

Совершая покупки в магазине, покупатель, как правило, действует на основании следующих психологических аспектов:

— люди, как правило, совершают большинство покупок незапланированно. На данном этапе в обязанности предприятия входит предоставление достаточно полной и качественной информации о товаре;

— покупатель, как правило, проводит одинаковое количество времени в том или ином отделе, независимо от того, как быстро он купил товар, за которым пришел, поэтому предприятию необходимо приложить максимум усилий для того, чтобы его товар выделялся среди других;

— каждый пятый покупатель поставит товар на место, если не увидит на нем цены и сроков годности товара. Поэтому предприятию необходимо обратить особое внимание на наличие цены, сроков годности, а так как мы говорим о экологически чистых товарах, то и соответствие стандартам качества и присутствие сертификатов, подтверждающих экологическую чистоту товара.

На основании этих психологических аспектов предприятия, производящие и реализующие экологически чистые товары, должны руководствоваться в своей деятельности основными приемами мерчандайзинга:

Экологически чистые товары должны быть первыми продовольственными продуктами, которые покупатель видит на своем пути. Во всех торговых точках данного рынка все виды продуктов должны располагаться в одном и том же определенном порядке, что даст возможность потребителям быстро находить нужный товар. Экологически чистые товары должны занимать часть пространства, равную или большую, чем ее доля в объеме продажи. Это даст возможность избежать ситуации нехватки товара и сохранить долю в объеме продажи. Рекламные материалы следует использовать на всех дисплеях. Это привлекает внимание к товару в магазине и поддерживает рекламные компании. Каждая упаковка должна располагаться лицевой стороной к потребителю, что создаст дополнительный визуальный эффект.

Придерживаясь этих принципов, предприятия, занимающиеся реализацией экологически чистых товаров, привлекут интерес потребителей к своим товарам и тем самым смогут стимулировать спрос на нее.

Еще одним способом получения конкурентных преимуществ на рынке экологически чистых товаров является создание торговой марки, которая в будущем станет брендом, что откроет перед предприятием следующие возможности:

- получение и удержание конкурентных преимуществ долгосрочного характера;
- изменение концептуальных подходов к маркетинговой политике ценообразования;
- привлечение прибыльных и лояльных к марке потребителей. Лояльность к торговой марке является определенной защитой продавца от конкурентов.
- марки, имеющие высокую репутацию, помогают укреплению корпоративного имиджа, упрощают выпуск новых марочных товаров и обеспечивают благосклонность к ним потребителей[1].

В практической деятельности отдельные составляющие комплекса стимулирования должны использоваться не обособленно, а в различных сочетаниях, в зависимости от поставленной цели, вида товара, состояния потребительской готовности потребителей и т. п.

В 2008 году в Санкт-Петербурге был проведен опрос потребителей о важности экологических свойств продукции. При выборе продукции **покупатель руководствуется в первую очередь информацией о составе товара**. 92 % респондентов назвали этот критерий приоритетным (что особенно интересно, это наиболее значимый показатель для людей, как с высоким, так и с низким уровнем дохода).

Второе место в рейтинге значимых факторов при выборе продукции занимает цена (53,4%). Если сравнить эту цифру с первым по значимости фактором 92%, то получается, что качество продукта для нас значительно важнее, чем его цена. Это вселяет надежду на более здоровую конкуренцию на рынке.

Лишь для 17,6 % потребителей наличие экомаркировки не будет иметь никакого значения, для остальных же экознак на упаковке повысит доверие к качеству товара.

Тратить деньги на приобретение **экологически безопасной продукции** в той или иной мере готовы большинство опрошенных. Если такая продукция

будет дороже на 10%, то 72,8% сделают свой выбор в ее пользу, если на 20%, то процент таких покупателей сократится до 33,5%, а если на 30%, то число сторонников такой продукции поредет аж до 17,9%.

Идея продавать экологически безопасную продукцию в отдельных магазинах не нашла особой поддержки среди горожан. Посещать такие магазины было бы удобно для 46,5% покупателей. Тогда как 81% предпочли бы искать **экопродукцию** на отдельных полках магазинов.

Похожий опыт имеется и в Москве. В 2003 году там был открыт экосупермаркет «Рыжая Тыква». Через полтора года он закрылся, т.к. не смог выйти на самоокупаемость. Потерпел фиаско в конце 2007 года и магазин Fauchon. Вероятно повлияло то, что на этих полках были представлены в основном зарубежные экопродукты, а они весьма дороги. Такое сильное увеличение цены происходит из-за перевозок и таможенных расходов.

Отечественная экопродукция в глазах горожан намного предпочтительнее западной, и вызывает большее доверие — ее выбрали бы 80,7% горожан, в то время как зарубежную – 13,2%. Основными мотивами выбора именно отечественного производителя явились представление о натуральности и экологичности отечественной продукции[3].

Ориентация на экологически чистые товары сопряжена с определенным риском. Риск заключается в том, что потребители могут не воспринять экологически чистые товары, соответственно, затраты на ее производство и сбыт не окупятся. Проводимые мероприятия по стимулированию сбыта могут также не принести ожидаемого результата и их придется усиливать. Поэтому необходимо оценивать степень риска альтернативных вариантов развития на базе экологически чистых товаров и выбирать те из них, которые сопряжены с меньшим риском. Кроме того, результаты оценки риска могут быть использованы для планирования мероприятий по его снижению, компенсации или предотвращению.

С учетом вышесказанного, необходимо сделать следующие выводы:

- продукты должны быть разработаны с учетом обеспечения устойчивости. Экологически чистые товары должны быть маркированы, но при этом организации не должны допускать преувеличений и обмана.

- упаковка должна соответствовать требованиям экологически чистой продукции, быть эстетичной, и в тех случаях, где это возможно, быть многократно используемой.

- продвижение должно подчеркнуть экологические преимущества товара или услуги по сравнению с аналогами.

- цена – экологические меры влекут за собой дополнительные затраты, следствием чего является увеличение цены на экологически чистые товары, которая, в свою очередь, является подтверждением экологической чистоты.

Реализация предложенных процедур требует, кроме всего прочего, информации, которая характеризует состояние потребителей и расходы на перевод их из одного состояния в другое. Информацию относительно покупательской готовности потребителей можно собрать путем их опроса или методом пробного маркетинга.

Продвижение на рынке экологически чистых товаров сопровождается дополнительными (сравнительно с традиционными товарами) усилиями по привлечению потребителей.

Список использованной литературы

1. Научные основы маркетинга инноваций: монография Том 1./под ред. д.э.н., профессора С.Н. Ильяшенко / Сумы: «Печатный дом «Папирус», 2013.
2. Ильяшенко С.М., Прокопенко О.В. Теоретические аспекты обоснования целесообразности формирования рынка экологических товаров // Механизм регулирования экономики, экономика природопользования, экономика предприятия и организация производства. - Вин. 4. - Сумы: Сумду, 2000.
3. <http://ppt.ru/news/63534>

УДК 338.434 (571.17)

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗАТРАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*А.В. Землянский, Л.А.Рыльских
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ*

В работе раскрываются проблемы внедрения элементов бюджетирования в сельскохозяйственных организациях на территории Кемеровской области.

Ключевые слова: производственно-финансовый план, управление затратами, бюджетирование, центр ответственности, основной бюджет, операционный бюджет, финансовый бюджет.

Одним из механизмов эффективного управления затратами является механизм бюджетирования. Внедрение системы бюджетирования позволяет повысить эффективность режима экономии материальных и финансовых ресурсов сельскохозяйственных организаций, дает возможность руководству получать необходимую, объективную информацию о деятельности организации и оперативно оценивать эффективность работы по различным направлениям деятельности, а также структурным подразделениям [2].

В последние годы наблюдается популяризация бюджетирования сельскохозяйственных организаций, так как бюджетирование позволяет согласовать деятельность подразделений внутри организации и подчинить ее общей стратегической цели. При этом процесс внедрения бюджетирования идет достаточно сложно.

Сельскохозяйственные товаропроизводители в данный момент времени не используют бюджетирование в текущей деятельности, как средство для эффективного управления затратами. Планирование производственных и финансовых показателей осуществляется лишь для того, чтобы представить производственно-финансовый план в Департамент сельского хозяйства.

В настоящее время процесс планирования в сельскохозяйственных организациях Кемеровской области осуществляется, как правило, главным бухгалтером, реже экономистом. Причина – дефицит экономистов на селе.

При этом планирование деятельности осуществляется поэтапно. На первом этапе, в конце отчетного года формируется производственная программа развития сельскохозяйственной организации на предстоящий

период. Определяется цель и направление дальнейшего развития организации, устанавливается перечень видов продукции, объем ее продаж и производства. Сельскохозяйственная организация производит расчет планового объема производства продукции по направлениям деятельности и видам продукции, ориентируясь на целевые показатели результативности предоставления субсидий, такие как посевные площади, поголовье животных и тому подобное.

Целевые показатели результативности предоставления субсидий содержатся в Соглашении о предоставлении субсидий заключенного между Министерством сельского хозяйства РФ и высшим исполнительным органом государственной власти Российской Федерации (администрации Кемеровской области).

Составленная Производственная программа предоставляется в департамент сельского хозяйства Кемеровской области до 31 декабря текущего года.

На втором этапе определяются финансовые показатели развития организации. Они планируются несколько позже: в марте-апреле следующего за отчетным годом.

Сумма затрат и доходов в целом по организации рассчитывается исходя из натуральных показателей объема производства продукции, установленных норм расхода материальных и трудовых ресурсов на изготовление единицы продукции и средних рыночных цен, действующих на момент формирования финансового плана.

После утверждения плана (май следующего года), руководитель отдает распоряжение о реализации принятых решений.

План производственно – финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций содержит тридцать форм, которые объединены в семь основных разделов. Кроме прочих данных в плане приводятся основные показатели производственной программы, финансовая и инвестиционная деятельность.

Как было сказано выше, сельскохозяйственная организация начинает процедуру планирования с составления производственной программы, которая состоит из планов развития растениеводства, животноводства, вспомогательного производства, промышленных и обслуживающих производств. В процесс планирования производства вовлекаются все главные специалисты хозяйства.

Например, в разработке плана развития животноводства участвуют главный зоотехник, главный ветеринар и заведующий фермой. При этом на

основании Плана осеменения и расплодов, Плана поступления приплодов и Плана постановки и снятия с откорма формируется Годовой оборот стада. Показатели Плана развития животноводства рассчитываются в натуральных единицах измерения на основании технологической карты, Годового оборота стада, Плана потребности в рабочей силе, кормах и прочих материалов.

Важно отметить, что конкретное «ответственное лицо» за исполнением плановых показателей, содержащихся в Плане развития животноводства, растениеводства определить сложно. Отсутствие жесткого контроля за исполнением плана, в конечном итоге, сводят к нулю всю работу по расчету плановых показателей, что можно признать недостатком существующей системы планирования.

Поэтому назрела жизненно-важная необходимость перемен в процессе планирования деятельности сельскохозяйственных организаций. Необходимо не просто планировать показатели деятельности организации, но и вести оперативный учет фактически достигнутых результатов, анализировать причины возникших отклонений. Это становится возможным только при внедрении системы бюджетирования.

Система бюджетирования имеет ряд достоинств. Она позволяет реагировать на изменение условий функционирования организации, дает возможность проводить оперативный анализ ситуации и вносить корректировки в бюджет, положительно воздействует на мотивацию коллектива, координирует работу организации в целом, позволяет оперативно анализировать причины отклонений от запланированных показателей, обеспечивает экономию ресурсов, служит инструментом сравнения достигнутых и желаемых результатов.

При этом существуют некоторые проблемы, которые тормозят внедрение системы бюджетирования в сельскохозяйственных организациях.

Первая проблема характеризуется слабой заинтересованностью руководителей сельскохозяйственных товаропроизводителей во внедрении системы бюджетирования. Это связано с непониманием роли бюджетирования в повышении конкурентноспособности и эффективности деятельности организации.

Вторая проблема характеризуется дефицитом специалистов в области бюджетирования на селе. Низкая заработная плата, организация рабочих мест не отвечает современным требованиям, отсутствуют условия социально-культурного характера. Это набор причин, который приводит к тому, что

квалифицированные специалисты, владеющие знаниями в области бюджетирования, не желают работать в сельской местности.

Следующая проблема заключается в отсутствии желания работников использовать механизм бюджетирования в текущей деятельности. Бюджет требует от работников высокой производительности труда, а сотрудники стараются минимизировать свою нагрузку. В результате возникает конфликт, а эффективность работы падает.

Последняя проблема бюджетирования – техническая, состоит в низкой степени автоматизации процесса планирования, учета и контроля затрат. Рынок систем бюджетирования сравнительно молод. Важно отметить, что программное обеспечение должно соответствовать отраслевой деятельности организации.

Несмотря на имеющиеся проблемы, на большие материальные и трудовые затраты при внедрении бюджетирования, данная система необходима сельскохозяйственным организациям для того, чтобы управление затратами было эффективным.

Управление затратами на основе бюджетирования в сельскохозяйственных организациях проводится в несколько этапов.

В первую очередь определяется цель, которую ставит руководитель (увеличение объема производства, выход на новые рынки и т.п.)

На втором этапе исходя из поставленной цели необходимо рассчитать план объема производства отдельных видов продукции и плановые затраты на ее изготовление.

На третьем этапе фиксируется информация об исполнении сметы, выявляются отклонения, на четвертом этапе осуществляется план – фактный анализ выявленных отклонений и их причин. На последнем этапе производится коррекция плана на следующий период (рисунок 1) [1].



Рис.1 Этапы управления затратами на основе бюджетирования в сельскохозяйственных организациях

В научной работе сделана попытка построения системы бюджетирования в сельскохозяйственных организациях на примере ООО «Зарубинское» Топкинского района Кемеровской области.

В первую очередь, была разработана нормативная база бюджетирования сельскохозяйственной организации: Положение о бюджетировании, Бюджетный комитет, Бюджетный регламент, График документооборота. В нормативных документах определены основные правила функционирования бюджетирования юридического лица.

Технология бюджетирования позволяет согласовывать деятельность внутренних подразделений и подчинять ее общей стратегической цели. Для координации работы различных служб по разработке и утверждению основного и операционного бюджетов создается бюджетный комитет. Руководителем комитета предлагается назначить Главного экономиста.

Во - вторых, построена структура центров ответственности общества, без которой невозможно выстроить систему контроля за потребляемыми ресурсами. Было выделено 16 центров ответственности, из них 1 центр прибыли, 1 центр дохода и 14 центров расходов. За основу выделения центров была принята организационно-управленческая структура организации.

К центрам затрат ООО «Зарубинское» относятся: цех животноводства, две фермы крупного рогатого скота, 4 бригады животноводов (бригада №1, бригада №2, бригада откорма животных выбракованных из основного стада, бригада молодняка), коневодческая ферма, пасека. Каждый центр ответственности имеет руководителя и перечень контролируемых расходов. Цель центра затрат – минимизация прямых расходов, контроль за их величиной.

К центру доходов относится отдел сбыта, начальник отдела сбыта признается руководителем центра дохода организации, он отвечает за максимизацию доходов, а также за контроль валового дохода.

Руководитель центра прибыли несет ответственность за величину доходов и расходов, финансовые результаты организации в целом. Цель данного центра - максимизация прибыли. Центром прибыли является сельскохозяйственная организация (рисунок 2).

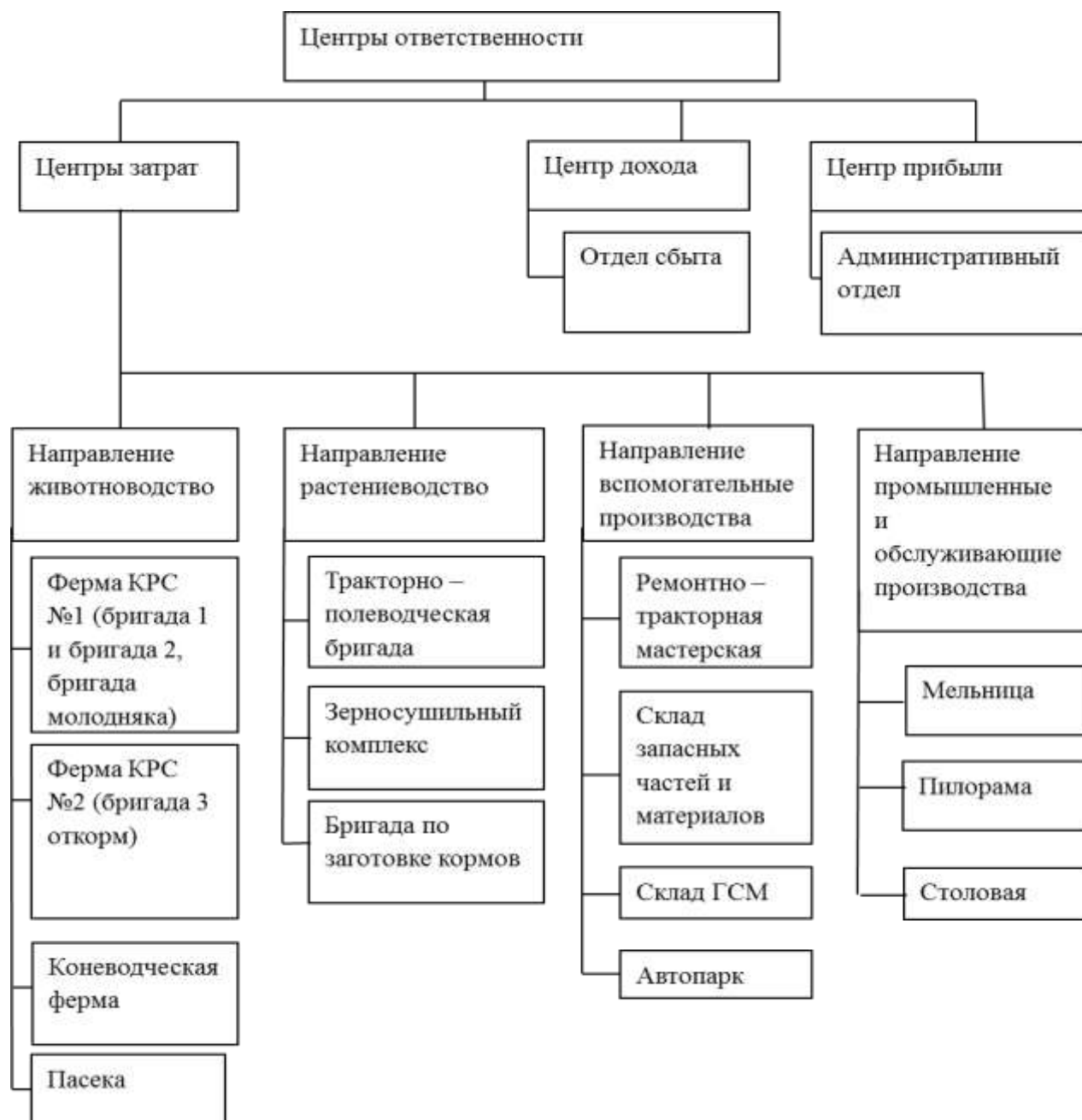


Рис. 2 Формирование центров ответственности ООО «Зарубинское»

В третьих, разработаны формы смет и отчетов об их исполнении каждого центра ответственности отрасли животноводства

Смету формирует руководитель центра ответственности, он же несет ответственность за достижения плановых показателей внесенных в смету центра ответственности. При этом в бюджет центра включаются только контролируемые затраты – это важное условие успешного функционирования бюджетирования.

Показатели Смет центров ответственности низшего уровня (бригады) объединяются (консолидируются) в смете центра ответственности более высокого уровня. Так, в бюджет расходов животноводства включаются данные бюджетов (смет) каждой животноводческой бригады, а также расходы, контролируемые Главным зоотехником. Консолидация частных смет (бюджетов) позволяет составить сводный отчет (основной) по организации в целом. Каждая смета должна составляться с разбивкой по месяцам.

По мнению Вахрушиной М.А и Жарылгасовой Б.Т в отраслях сельского хозяйства, наиболее эффективной является методика бюджетирования, согласно которой основной бюджет организации включает два блока бюджетов: операционный и финансовый. Мы придерживаемся этого мнения.

Операционный блок состоит из бюджета продаж, бюджета закупок, бюджета животноводства, бюджета растениеводства, бюджета вспомогательных, обслуживающих и промышленных производств, бюджета административных расходов, плана прибылей и убытков.

Финансовый блок состоит из бюджета движения денежных средств, бюджета капитальных вложений и бюджетного баланса.

Нами разработаны формы отчетов об исполнении сметы каждого центра ответственности. Этот документ служит инструментом оперативного контроля за отклонениями фактически достигнутых показателей от плановых, позволяет выявлять причины этих отклонений и принимать оперативные решения по устранению негативных явлений. В отчет об исполнении сметы включаются лишь контролируемые данным центром расходы.

Принцип консолидации сохраняется при составлении отчетов об исполнении сметы. Так, отчет заведующего фермой содержит контролируемые затраты центров низшего звена (бригады 1, 2 и бригады по выращиванию молодняка).

При этом отчет цеха животноводства содержит данные каждой фермы, пасеки, конефермы, а также цеховые расходы цеха животноводства (таблица 1).

Табл. 1 Отчет об исполнении сметы цеха животноводства, руб.

Контролируемые затраты	Затраты		Отклонение по затратам, (+/-)	
	по смете	фактически	за месяц	с начала года
Отчет бригадира бригады № 1				
1. Материалы, в том числе	87 800	89 700	+ 1 900	+ 5 480
- корма покупные	30730	31395	+ 665	+ 1 918
из них премиксы	17560	17940	+ 380	+ 1 096

- корма собственные	43900	44850	+ 950	+ 2 740
- ветеринарные препараты	13170	13455	+ 285	+ 822
2. Заработная плата	36 400	36 400	-	+1 700
3. Топливо и энергия на технологические цели	28 300	30 670	+ 2 370	+ 7 360
4. Эксплуатация и ремонт оборудования	22 450	41 620	+19 170	+ 49 700
5. Прочие расходы	13 500	12 040	- 1 460	+ 5 700
Итого затрат по бригаде № 1	188 450	210 430	+ 21 980	+ 69 940
Отчет заведующего фермы КРС № 1				
Бригада № 1	188 450	210 430	+ 21 980	+ 69 940
Бригада № 2	83 580	85 100	+1 520	+ 7 820
Бригада молодняка	88 050	90 400	+2 350	+12 320
Итого по бригадам	360 080	385 930	+25 850	+ 90 080
Отчет главного зоотехника				
1. Содержание аппарата управления цеха	20 900	21 300	+ 400	+ 200
2. Содержание и текущий ремонт зданий, сооружений	80 260	74 200	- 6 060	+10 490
3. Затраты по обслуживанию цеха	75 310	80 610	+ 5 300	+30 780
4. Прочие расходы цеха	28 540	12 950	- 15 590	- 790
Итого расходы по всем фермам:	1 201 790	1 246 000	+44 210	+ 184 830
Ферма КРС № 1	360 080	385 930	+ 25 850	+ 90 080
Ферма КРС № 2	212 590	230 670	+ 18 080	+60 750
Пасека	486 520	488 700	+2 180	+38 700
Коневодческая ферма	142 600	140 700	- 1 900	- 4 700
Итого расходы цеха животноводства	1 406 800	1 435 060	+28 260	+225 510

И наконец, нами сделана попытка определить механизм бюджетного контроля.

Механизм бюджетного контроля включает инструменты контроля и его исполнителей.

При построении системы контроля затрат необходимо определить:

- систему подконтрольных показателей, состав и уровень их детализации;
- сроки представления отчетности по центрам ответственности;
- распределить ответственность за полноту, своевременность и достоверность информации, содержащейся в отчетах об исполнении сметы (бюджета) в разрезе центров ответственности (рисунок 3)[1].

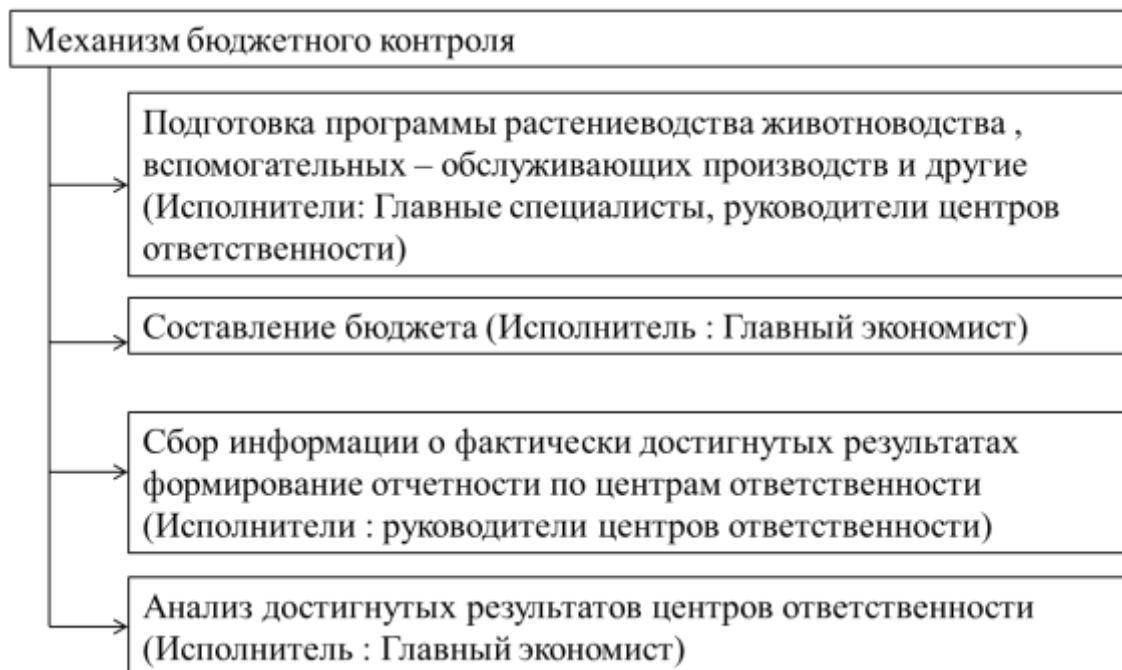


Рисунок 3 - Механизм бюджетного контроля

Таким образом, бюджетирование представляет собой эффективный инструмент управления затратами сельскохозяйственных организаций.

Бюджетное планирование и контроль как инструментарий управленческого учета способно обеспечивать долгосрочную конкурентоспособность организаций за счет снижения затрат, принятия оптимальных управленческих решений и достижение стратегических целей исходя из ограниченного набора средств и ресурсов.

Список использованной литературы

1. Виталкова А.П. Бюджетирование и контроль затрат в организации: Учебное пособие. - М.: Вузовский учебник, 2011. – 169 с.
2. Карпов А.Е. Бюджетирование как инструмент управления: Учебник / Под ред. А.Е. Карпова. 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2012. – 392 с.

**РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ
ВОЗРОЖДЕНИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ
КУЛЬТУРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (НА ПРИМЕРЕ ЗАО «СКАЛА» КОЛЫВАНСКОГО
РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*А.В. Катасонова, С.Ю. Смолега
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

В России традиционно сильно доверие к фитотерапии. Тенденция эта усиливается с каждым годом из-за сложностей системы медицинской помощи, и в силу того, что на территории России произрастает огромное количество лекарственных растений, широко известных и доступных для применения.

Помимо того, что лекарственные травы обладают лечебными свойствами, их производство и переработка может стать очень прибыльным бизнесом.

Наша страна обладает огромным богатством и разнообразием растительных видов. Только высших растений описано свыше 21 тыс. Из них ежегодно для медицинских целей собирают и выращивают немногим более 200 видов лечебных трав и растений. Фармакопея РФ содержит около 160 наименований целебных трав, разрешённых для использования [6].

В настоящее время более 30% лекарственных препаратов медицинская промышленность готовит из лекарственного растительного сырья, получаемого из лечебных трав и растений. На основе лекарственных растений производится около 80% препаратов, применяемых при сердечно-сосудистых заболеваниях и заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Однако потребность в лекарственном растительном сырье многих видов удовлетворяется еще не полностью.

В Новосибирской области функционировал совхоз «Мошковский» (1973-2003 гг. совхоз «Лекарственный» Тогучинского района Новосибирской области). Это был единственный на востоке нашей страны совхоз, который выращивал лекарственные растения и поставлял сырье фармацевтической промышленности. Директором данного хозяйства являлся Хацевич А.В.



Рис. 1 Директор Совхоза «Мошковский» («Лекарственный») Тогучинского района Новосибирской области Хацевич А.В.

Данное предприятие специализировалось на выращивании таких лекарственных растений, как валериана, белена, дурман, ревень, наперстянка, аптечная ромашка, опийный и морфийный мак. Но в настоящее время данное хозяйство не занимается выращиванием лекарственных растений.

Разработку и реализации финансовой стратегии возрождения выращивания лекарственных трав планируется осуществить в ЗАО «Скала» Колыванского р-она НСО, расположенного примерно в 60 км от Новосибирска.

За анализируемый период чистая прибыль данного предприятия в 2015 г. увеличилась почти на 22% и составила чуть более 26 млн руб.

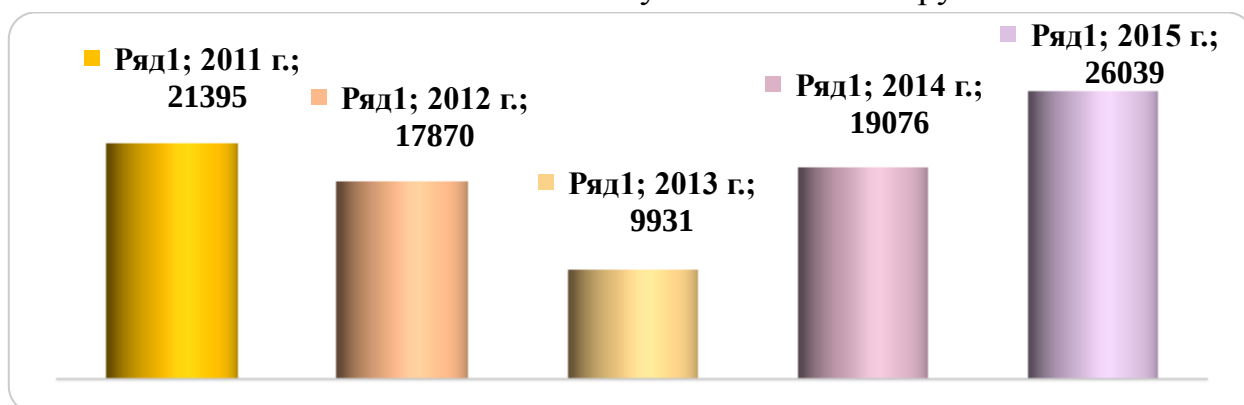


Рис. 2 Чистая прибыль ЗАО «Скала», тыс. руб.

Рентабельность совокупной деятельности за анализируемый период заметно сократилась и составила в отчетном году около 30%.

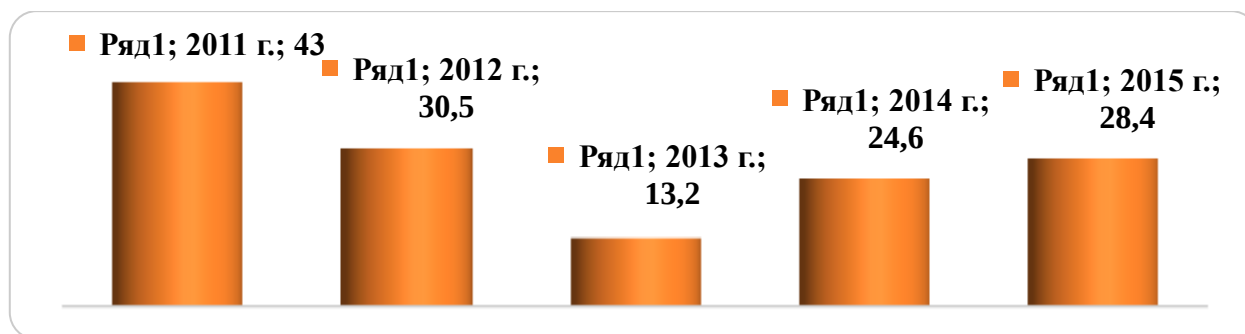


Рис. 3 Рентабельность совокупной деятельности ЗАО «Скала», %

В результате анализа банкротства (несостоятельности) данного хозяйства по предложенным моделям подтверждается то, что оно имеет минимальную вероятность банкротства. Это означает достаточно устойчивое финансовое положение организации.

Актуальность предлагаемого проекта по выращиванию и первичной обработке культурных лекарственных растений состоит в следующем:

- отсутствие конкуренции;
- повышенный спрос на рынке;
- высокие показатели эффективности;
- окупаемость проекта за достаточно короткие сроки [2, с. 219].

Получение растительного лекарственного сырья состоит из следующих этапов:

1. Выращивание лекарственных трав.
2. Сбор урожая.
3. Сушка трав.
4. Переработка трав.
5. Упаковка готовой продукции.

На реализацию данного проекта будут использованы собственные средства, так как нераспределенная прибыль на конец 2015 г. составляет почти 155 млн руб. и чистая прибыль – 26 млн руб.

Предлагается выращивание следующих лекарственных растений, подразделяющихся на две группы:

1. Неприхотливые – ромашка, крапива, календула, валерьяна и пижма.
2. Группа растений, требующая больших материальных вложений: кипрей, зверобой, лимонник китайский и элеутерококк [4, с. 72 – 85].

Для выращивания растений будут арендоваться земельные площади в размере 500 га у ООО «Нива» Колыванского района, расположенного в 75 км от ЗАО «Скала». Арендная плата земель составит 260 тыс. руб.

Для переработки и хранения трав потребуется свободное помещение, площадью 200 м², которое имеется у хозяйства. Общая сумма затрат на подготовку и реконструкцию помещения составит 1250 тыс. руб. (амортизация – 137,5 тыс. руб.). Также необходимо будет закупить необходимую технику марок Дон-1500 (1шт.) и Е-281 (2 шт.) на общую сумму 1253 тыс. руб. (амортизация – 313, 25 тыс. руб.).

Потребуется необходимое оборудование для переработки (сушильная машина, вибросита (3 шт.), смеситель, измельчитель (2 шт.), а также фасовочно-упаковочный автомат) на общую сумму 2049 тыс. руб. Затраты на материалы для упаковки и пакетирования трав (фильтровочная бумага, картон для упаковки, а также фольгированная бумага) составят 752 тыс. руб.

Данное хозяйство будет выпускать готовую продукцию под товарным знаком, представленном на рисунке 4.

Для работы потребуется привлечь следующий персонал:

- операторы на оборудование: 4 чел. (16 500 руб.);
- комбайнеры: 3 чел. (15 400 руб.);
- охранник: 3 чел. (15 000 руб.);
- грузчик: 2 чел. (16 000 руб.);
- водитель: 1 чел. (17 000 руб.).

Годовой фонд оплаты труда составит 2900 тыс. руб. (в том числе социальные отчисления в размере 673 тыс. руб.)



Рис.4 Товарный знак

Прочие затраты составят около 384 тыс. руб. Они включают в себя затраты на оплату ЖКХ, транспортные расходы и другие)

Поскольку в первый год потребуется такие статьи затрат, как аренда земель, затраты на подготовку земель для посадки, закупка семян и заработная плата работникам, затраты в 1-й год составят 4,5 млн руб., а во второй уже около 9 млн руб. (учитываются уже затраты на сбор и переработку готовой продукции).

В данной работе была рассчитана себестоимость 1 ц ромашки аптечной, равная 12 382 руб., а также кипрея, составившая 10 741 руб.

Готовую продукцию планируется реализовываться через Интернет-магазины, в аптеки и компании, занятые в фармацевтической промышленности, а также в медицинские центры и салоны красоты.

Основные конкуренты расположены в Алтайском крае (ООО «Биолит Алтай», ООО «Сырьевая Компания Сибири», ООО Агрофирма «Биокор-С»), Краснодарском крае (ООО «Рослекраспром»), а также в Московской области (Компания ЭКОГРИН, ОАО «Красногорсклексредства» [3].

Планируется реализовывать 1 кг ромашки по цене 280 руб./кг., а 1 кг кипрея – 320 руб./кг. Соответственно выручка от продажи ромашки аптечной, общим весом в 720 ц, составит 20160 тыс. руб., а от продажи кипрея весом 830 ц – 26560 тыс. руб. Общая сумма выручки от реализации готовой продукции ромашки аптечной и кипрея составит 46720 тыс. руб.

Экономические показатели от реализации готовой продукции ромашки аптечной и кипрея представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Экономические показатели

Показатели	Ромашка аптечная	Кипрей
Выручка, тыс. руб.	20 160	26 560
Себестоимость, тыс. руб.	8 915	8 691
Финансовый результат, тыс. руб.	11 245	17 869
Рентабельность, %	126,1	205,6

По рассчитанным экономическим показателям можно сделать вывод о целесообразности внедрения данного проекта в будущем, так как выращивание, переработка и реализации готовых культурных лекарственных растений сможет значительно увеличить показатели эффективности хозяйства.

Список использованной литературы

1. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2014 г. – 467 с.
2. Дубровин И.А. Бизнес-планирование на предприятии: Учебник для бакалавров. – М. Дашков и К», 2013. – 432 с.
3. Крупнейший российский производитель биоактивных добавок «Эвалар» создает в предгорьях Алтая плантации лекарственных растений / Банкфакс. Информационное агентство. – [Электронный ресурс] URL: <http://www.bankfax.ru/news/44046/> (дата обращения 21.04.2016)
4. Лекарственные растения Сибири. – Новосибирск: Наука, 2011. – 368с.
5. О компании / Эвалар. – Официальный сайт. – [Электронный ресурс] URL: <https://www.evalar.ru/%20about/> (дата обращения 12.04.2016)
6. Обзор российского рынка лекарственных трав и сборов / Информационный портал межрегионального делового сотрудничества. – [Электронный ресурс] URL: <http://www.marketcenter.ru/content/doc-2-10792.html> (дата обращения 19.04.2016)
7. Сатаев А.М. Азбука бизнес-планирования: учебное пособие. М., 2013 г. – 127 с.

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ В ЦЕЛЯХ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «НКХП»)

*А.В. Кокорин, С.А. Шелковников
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Любое коммерческое предприятие в процессе своего функционирования взаимодействует с поставщиками и потребителями. Во многом от эффективности данного взаимодействия зависит его финансовое состояние. В современных отечественных условиях взаимодействие и взаимоотношения предприятия с контрагентами усложняются нестабильностью экономической ситуации в стране, нестабильностью собственного финансового состояния и многими другими внутренними и внешними факторами [1, с. 72].

В качестве одной из главных причин напряженного финансового состояния предприятия выступает дебиторская задолженность, которая отвлекает средства из оборота, препятствуя их эффективному использованию.

Под управлением дебиторской задолженностью в современной экономической науке понимается система принятия и реализации решений относительно величины дебиторской задолженности, приводящая к оптимизации денежных потоков предприятия при минимизации совокупных затрат по управлению дебиторской задолженностью [2, с. 131].

Оптимальное управление дебиторской задолженностью позволяет высвободить денежные средства из оборота и использовать их для других целей без привлечения дополнительных источников финансирования. [3, с. 63].

Наряду с управлением дебиторской задолженностью немаловажное значение имеет для организации и управление кредиторской задолженностью, т.к. большое влияние на финансовую устойчивость предприятия оказывают состав и структура финансовых обязательств.

Как правовая категория кредиторская задолженность – особая часть имущества организации, являющаяся предметом обязательственных правоотношений между организацией и ее кредитором [1, с. 72].

Необходимость управления кредиторской задолженностью следует из того, что умелое использование временно привлеченных средств способствует максимизации прибыли от деятельности предприятий.

Управление кредиторской задолженностью может быть проведено при помощи двух основных вариантов:

- оптимизации кредиторской задолженности, т.е. поиска новых решений, с помощью которых кредиторская задолженность и ее изменение смогут оказывать на предприятие позитивное влияние;

- минимизации кредиторской задолженности, т.е. значительного снижения существующей кредиторской задолженности.

Управление кредиторской задолженностью предполагает:

- правильный выбор формы задолженности (банковская или коммерческая) с целью минимизации процентных выплат и затрат на приобретение материальных ценностей;

- установление наиболее удобной формы банковского кредита и его срока (краткосрочная ссуда без обеспечения, кредит под залог);

- недопущение образования просроченной задолженности, связанной с дополнительными затратами (штрафные санкции, пени)[4, с. 104].

На основании данных бухгалтерской отчетности рассмотрим динамику и сопоставим дебиторскую и кредиторскую задолженности ООО «НКХП» за 2012-2014 гг.

Для большей наглядности соотношение дебиторской и кредиторской представлено в виде гистограммы (рисунок 1).



Рис. 1 Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности в ООО «НКХП» в 2012-2014 гг.

В начале исследуемого периода сумма кредиторской задолженности превышает дебиторскую более чем в 4 раза. В 2013 г. данный разрыв сокращается и кредиторская задолженность превышает всего на 28 млн руб, а к концу анализируемого периода сумма дебиторской задолженности уже превышает сумму кредиторской.

В 2014 г. в общей структуре активов дебиторская задолженность занимает более 50%, кредиторская в структуре пассивов – около 40%, что является не самым положительным моментом для предприятия.

Поскольку изменение величин кредиторской и дебиторской задолженностей влияет на финансовое состояние предприятия, то в ООО «НКХП» необходимо, на наш взгляд, проведение целого ряда мероприятий.

Для сокращения и эффективного управления дебиторской задолженностью целесообразно прибегнуть к использованию на предприятии

современных форм рефинансирования, к которым относятся такие финансовые инструменты как факторинг, форфейтинг, учет векселей, а также использование кредитной линии или простого банковского кредита [5, с. 417].

Выгодным инструментом в современной экономике является факторинг, преимуществами которого, помимо отсутствия залогового обеспечения, является улучшение показателей финансовой отчетности, ведь при факторинге дебиторская задолженность превращается в денежные средства без увеличения обязательств компании.

Однако, есть и обратные стороны факторинга – это, во-первых, превышение комиссии по договору факторинга процента по кредиту. Во-вторых, такую схему работы могут негативно воспринять некоторые должники. Многие предполагают, что организация применяет факторинг только в том случае, если она не имеет других источников, и считают, что это предприятие финансово неустойчиво [6, с. 50].

Оперативно получить денежные средства, авансированные в дебиторскую задолженность, можно с помощью спонтанного финансирования, которое представляет собой коммерческое кредитование покупателя, основанное поставке продукции с применением льготного периода платежа и скидки с его цены за досрочную оплату.

Применение спонтанного финансирования в расчетах с покупателями способствует улучшению состояния ликвидности предприятия и сокращению затрат на взыскание дебиторской задолженности.

В ООО «НКХП» при расчетах с дебиторами используется 30-дневная отсрочка от платежа, однако не разработана должным образом политика предоставления коммерческих кредитов.

Для сокращения периода оборачиваемости дебиторской задолженности на предприятии планируется ввести скидку при оплате товара в 14-дневный срок при максимальной отсрочке платежа равной 30 дней. Минимально допустимый размер скидки в таком случае вычисляется по формуле:

$$\text{Минимально допустимый уровень скидки} = \frac{R_K * O_{max}}{360}, \quad (1)$$

где R_K – принятая предприятием ставка коммерческого кредита (% годовых);

O_{max} – максимальная отсрочка платежа, которую предоставляет предприятие (дни).

Учитывая среднюю процентную ставку коммерческого кредита, равную 25% годовых, для анализируемого предприятия минимально допустимый уровень скидки будет равен:

$$\text{Минимально допустимый уровень скидки} = \frac{25 \cdot 30}{360} \approx 2\%$$

Таким образом, при оплате поставленной продукции в течении двухнедельного периода покупатель получает скидку в размере 2% (в контрактах это принято отражать так: 2/14, net 30).

Одной из основной задач рационального управления оборотными активами предприятия является, с одной стороны, сокращение периодов оборачиваемости запасов и дебиторской задолженности, а с другой – увеличения среднего срока оплаты кредиторской. Из этого следует, что для досрочного расчета по приобретенным ранее материальным ценностям контрагенту должно быть это выгодно.

Для понимания целесообразности досрочной оплаты необходимо сопоставить упущенную выгоду покупателя в случае отказа от скидки. Упущенную выгоду покупателя или цену отказа от скидки вычисляют по стандартной формуле:

$$\text{Цена отказа от скидки} = \left(\frac{D}{100-D} \right) * 100 * \frac{360}{(O_{max}-O)}, \quad (2)$$

где D – скидка (%);

O – период, в течении которого покупатель должен оплатить товар, чтобы получить рассчитанную скидку.

Если результат превышает ставку банковского процента, то покупателю лучше обратиться в банк за кредитом и оплатить товар в течение льготного периода. Цена отказа от скидки для контрагентов анализируемого предприятия составит:

$$\text{Цена отказа от скидки} = \left(\frac{2}{100-2} \right) * 100 * \frac{360}{(30-14)} = 45,9\%$$

Поскольку $45,9\% > 25\%$, то есть смысл воспользоваться предложением, ведь отказ от скидки обойдется на 20 процентных пункта дороже банковского кредита.

Согласно проведенному анализу платежеспособности контрагентов на основе двухфакторной модели Альтмана, а также исходя из деловой репутации и истории предыдущих сделок, предложение о предоставлении скидки выгоднее и надежнее всего сделать трём дебиторам, на долю которых в совокупности приходится 57,5% дебиторской задолженности ООО «НКХП» (40270 тыс. руб.).

Принятие дебиторами предложения о предоставлении скидки при оплате поставленной им продукции в двухнедельный срок приведет к сокращению текущей дебиторской задолженности на практически на 40 млн руб., и, как следствие, повлечет за собой сокращение кредиторской задолженности на аналогичную величину (таблица 1).

Табл. 1 Динамика изменения дебиторской и кредиторской задолженности

Наименование	2014 г.(факт)	2014 г. (план)	Отклонение	
			тыс. руб.	%
Дебиторская задолженность	68635	29170	39465	57,5
Кредиторская задолженность	60655	21190	39465	65,5

Возвращение части дебиторской задолженности и погашение части кредиторской задолженности приведет к изменению общей структуры баланса, что, несомненно, отразится на способности и возможности организации за счет текущих активов погашать свои краткосрочные обязательства. Расчет коэффициентов ликвидности после изменения структуры баланса представлен в таблице 2.

Табл. 2 Коэффициенты ликвидности в ООО «НКХП» до и после изменения структуры баланса

Наименование	2014 г. факт	2014 г. план	Абсолютное отклонение (+, -) 2014 г. (факт) от 2014 г. (план)
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,05	0,13	0,8
Коэффициент срочной ликвидности	0,05	1,2	1,15
Коэффициент текущей ликвидности	1,73	2,5	0,77

Как видно из данных, представленных в таблице 2, ликвидность предприятия существенно повысилась, что свидетельствует о целесообразности проведения подобных структурных преобразований.

Наряду с дебиторской задолженностью большое влияние на финансовую устойчивость предприятия оказывает кредиторская задолженность. Для того, чтобы эффективно управлять долгами компании, необходимо:

- определить их оптимальную структуру для конкретного предприятия;

– разработать систему показателей (коэффициентов), характеризующих, как количественную, так и качественную оценку состояния и развития отношений с кредиторами компании [7, с. 143].

Одним из наиболее действенных способов оптимизации кредиторской задолженности является ее реструктуризация, под которой понимается возможность получения от кредитора различных уступок, направленных на снижение размера задолженности.

Однако не стоит забывать, что совокупность методов и приемов финансового оздоровления, направленных на реструктуризацию кредиторской задолженности, может быть принята лишь тогда, когда возможность увеличения суммы денежных средств для погашения кредиторской задолженности отсутствует либо она малоэффективна.

В завершение необходимо еще раз подчеркнуть, что управление дебиторской и кредиторской задолженностью позволяет повысить ликвидность баланса, увеличить показатели рентабельности, а также повысить его финансовую устойчивость в целом.

Список использованной литературы

1. Афанасьева Т.В., Полунин А.А. Регулирование дебиторской и кредиторской задолженности в целях укрепления финансовой устойчивости организации / Т.В. Афанасьева, А.А. Полунин // Вестник МичГАУ. – 2014. – №8. – С. 71-78.
2. Ботвич А.В. Дебиторская и кредиторская задолженность предприятий: анализ и управление / А.В. Ботвич [и др.]. // Научные итоги года: достижения, проекты, гипотезы. – 2014. – №4 – С. 128-136.
3. Кузнецова А.А. Матричный метод управления дебиторской задолженностью предприятия / А.А. Кузнецова // Вестник финансового университета. – 2013. – №5 (77). – С. 62-68.
4. Короткова М.В. Оптимизация управления кредиторской задолженностью на предприятиях промышленности / М.В. Короткова // Вестник ОГУ. – 2009. – №5 (111). – С. 104-109.
5. Дроздова Е.В., Никитина Е.А. Управление денежными потоками / Е.В. Дроздова, Е.А. Никитина – 2014. – №1. – С. 416-418.
6. Безверхова Ю.В. Факторинг в условиях модернизации российской экономики /Ю.В. Безверхова// «Вестник ГУУ» – 2012 – №3 – С. 49-53.

7. Шапошникова В.И. Совершенствование управления финансовой устойчивостью предприятия посредством повышения эффективности управления кредиторской и дебиторской задолженностями / В.И. Шапошникова // Наука и образование в XXI веке: теория, практика, инновации. – 2014. – С. 142-143.

УДК: 338.439.02

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, СТРУКТУРА И СПЕЦИФИКА

А.В. Молчанова

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

В данной статье, раскрыта актуальность проблемы самообеспечения продовольствием страны.

Рассмотрены различные подходы к определению агропродовольственного рынка и изучения его специфики.

Автором рассмотрена структура агропродовольственного рынка и приведены классификации его основных частей, проанализирована динамика основных показателей рынка за 2009-2015 г. в России – зерна, мяса, молока. Также автор анализирует показатели импорта и экспорта России за 2015 г. в связи с введением международных санкций и принятием ответных мер России: объявлением эмбарго на продовольственный импорт, членством Российской Федерации во Всемирной торговой организации.

В заключение автором делается вывод о современном состоянии агропродовольственного рынка России и его перспективах развития.

Ключевые слова: рынок, агропродовольственный рынок, спрос, предложение, цена, сельскохозяйственные товаропроизводители, сырье, самообеспечение, импортозамещение, импорт, экспорт, рыночный механизм, инфраструктура рынка, емкость рынка.

В настоящее время агропродовольственный рынок России функционирует в новых экономических условиях, обусловленных введением международных санкций и принятием ответных мер нашей страны: объявлением эмбарго на продовольственный импорт, членством Российской Федерации во Всемирной торговой организации, реализацией стратегических

задач Евразийского экономического союза, направленных на обеспечение устойчивого развития и усиление конкурентоспособности национальных экономик стран-участниц, активизацией делового партнерства в сфере агропромышленного взаимодействия межгосударственных объединений БРИКС, ШОС, становлением полицентричного мироустройства и являющихся основой формирования приоритетов новой агропромышленной политики.

В условиях запрета ввоза в Российскую Федерацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в соответствии с Указом Президента РФ от 06.08.2014 г. обострились проблемы импортозамещения основных продовольственных товаров (мясо, молоко, овощи, фрукты и др.). Это обстоятельство объективно востребует пересмотра аграрной политики государства, переоценки ранее принятых программ и проектов развития АПК. Нужен объективный анализ состояния и развития агропромышленного производства и реальные меры по работе отечественного АПК в условиях импортозамещения.

Все это поддерживает актуальность, сложность и многоплановость проблемы стабилизации и дальнейшего устойчивого функционирования АПК, собственной продовольственной базы (особенно на уровне региона), а также обуславливает необходимость комплексного решения экономических проблем АПК в увязке с другими экономическими условиями и региональными особенностям [6, с. 21].

Продовольственное обеспечение региона основывается на отношениях, возникающих в ходе производства, обмена и потребления. В рыночных условиях обязательным звеном продуктового обмена является рынок.

В экономической литературе существует множество самых разнообразных трактовок понятия и сущности экономической категории «рынок». На наш взгляд, главное в них – рынок является определенной формой взаимоотношения между хозяйствующими субъектами.

В свою очередь, рынок может быть разделен на различные рынки товаров по назначению и срокам пользования, в числе которых особую значимость имеет агропродовольственный рынок.

Существует широкий спектр определений категории агропродовольственный рынок, которые, дополняя друг друга, позволяют рассматривать его как динамичную систему социально-экономических отношений между производителями и потребителями сельскохозяйственной

продукции, сырья и продовольствия, развивающуюся в ограниченном единстве с воспроизводственным процессом [11, с.11].

На основе обобщения источников в самом общем смысле «под агропродовольственным рынком понимается система социально-экономических форм продуктообмена в аграрном секторе, находящимся в развитии производства, обмена, распределения и потребления конечных продовольственных продуктов в интересах удовлетворения в них потребностей общества, обусловленных развитием общественного разделения труда в агропродовольственном комплексе.

Наиболее полное понятие агропродовольственного рынка, по нашему мнению, дают ученые ГНУ ВНИИЭСХ (государственное научное учреждение всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства). Они определяют его как «систему производственно-экономических и социальных отношений между хозяйствующими субъектами в соответствии с различными стадиями процесса товарного обращения аграрной продукции. Эти стадии включают в себя: производство, хранение, транспортировку, переработку, торговлю и потребление, где происходит неоднократная трансформация сельскохозяйственной продукции, сырья, продовольствия и смена собственника» [12, с.5].

Развитие рыночных отношений в АПК в значительной степени определяется структурой рынка, т.е. внутренним строением, расположением, соотношением его отдельных элементов.

Структуру агропродовольственного рынка классифицируют по разным критериям. Важнейшими составляющими элементами рыночной структуры являются товарный, финансовый рынки и рынок труда, каждый из которых включает в себя совокупность соответствующих рынков. Так, товарный рынок объединяет рынок потребительских товаров (продовольственных и непродовольственных), рынок средств производства, рынок новых технологий и рынок информации.

Инфраструктура представляет собой совокупность коммерческих организаций и служб, обеспечивающих успешное функционирование всех видов рынка. К ней относятся товарные биржи, предприятия оптовой и розничной торговли, аукционы, ярмарки, посреднические фирмы, рекламные агентства, консультативные и информационные службы, аудиторские компании.

Рыночная инфраструктура облегчает осуществление товарообменных операций, повышает их оперативность и эффективность, объединяет производителей и потребителей в едином хозяйственном процессе.

Рыночный механизм обеспечивает взаимосвязь и взаимодействие агентов рынка и включает такие элементы, как спрос, предложение, конкуренция, цена, аграрное законодательство. Он содержит важнейшие элементы саморегулирования, не допускает и государственное регулирование (путем воздействия государства на спрос, предложение, цены, конкуренцию). Каждый элемент рыночного механизма, прежде всего, связан с ценой, которая служит основным инструментом, воздействующим на спрос и предложение. Рынок автоматически заставляет предпринимателей, преследующих свою собственную цель (извлечение прибыли), действовать, в конечном счете, на пользу потребителей.

На рисунке 1 показана структура агропродовольственного рынка Р.Ф. 2000 год. ^[1]



Рис. 1 Структура агропродовольственного рынка РФ. 2000 год

Экономическая ситуация, которая складывается на рынке и характеризуется уровнем спроса и предложения, рыночной активностью, ценами, объемами продаж, называется конъюнктурой рынка.

Емкость рынка – это возможный объем реализации товара в определенный момент времени на определенном рынке. Емкость рынка, как правило, определяется в стоимостном выражении (рублях), т.е. это максимальная сумма, которую может получить продавец на данном рынке.

Емкость рынка зависит от объема предложения, уровня спроса и цен. В отдельных случаях емкость рынка может быть выражена в натуральных показателях (тоннах, штуках и т.д.). Продавца интересует обычно не то, сколько товара будет реализовано, а какую сумму он выручит [9, с.13].

Агропродовольственный рынок является одним из видов рынков, которому присущи как общие, так и отличительные черты, особенность которого заключается в специфике и особенностях на нем товаров (сельскохозяйственная продукция, сырье для промышленной переработки и продовольствие).

Как часть единого рыночного пространства, агропродовольственный рынок функционирует на основе общих принципов рыночного хозяйствования: ориентация на потребителя, свобода выбора, свобода производителя, конкурентный характер взаимоотношений участников, приоритет частного интереса. Отдельные из них на данном рынке проявляются сильнее, что связано с особенностями самого сельского хозяйства, во-первых, тесной связью аграрных технологий с природными факторами – погодой, климатом, физиологией растений и животных, во-вторых, – переплетением в аграрных сообществах экономических и социально-демографических процессов.

Важнейшими экономическими категориями рынка является спрос, предложение и цена, носителями которых выступают субъекты рынка.

Спрос – это количество товара, которое хотят и могут приобрести покупатели за определенный период времени при всех возможных ценах на этот товар [13].

Предложение (в экономике) – понятие, отражающее поведение товаропроизводителя на рынке, его готовность произвести (предложить) какое-либо количество товара за определённый период времени при определённых условиях [14].

Цена – количество денег, в обмен на которые продавец готов передать (продать) единицу товара. По сути, цена является коэффициентом обмена конкретного товара на деньги [14].

В классическом рыночном хозяйстве на агропродовольственном рынке спрос формируют конечные потребители (население) и сфера обмена (оптово-розничная торговля), а предложение – товаропроизводители и сфера переработки, при этом цена выступает как основной регулятор достижения равновесия между спросом и предложением лишь в том случае, если соблюдается принцип сочетания государственного и свободного рыночного регулирования.

Являясь главными факторами развития агропродовольственного рынка, спрос и предложение, в свою очередь, испытывают воздействие значительного числа внутренних и внешних факторов, к числу которых относятся технология производства и вкусы потребителей, погодные условия и политический климат в стране, налоговая политика и обменный курс национальной валюты, изменение численности населения и т.д. Однако каждый из этих факторов воздействует на цену либо через спрос, либо через предложение.

При рассмотрении спроса необходимо учесть, что в физическом выражении на отдельные виды сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия он ведет себя несколько иначе, чем на продовольствие в целом. Дифференциация спроса в физическом выражении на отдельные продукты питания с течением времени может усиливаться и оказать существенное воздействие на производство.

Формирование предложения продовольствия на агропродовольственном рынке целесообразно рассматривать в зависимости от источников поступления: из текущего собственного производства, из запаса и по импорту.

Развитие агропродовольственного рынка в постоянно изменяющейся внешней среде, как наиболее желательный результат, предполагает повышение уровня самообеспечения населения страны качественным продовольствием с дифференцированием по регионам, учетом природных и экономических условий, демографических особенностей, вида трудовой деятельности и национальных традиций питания.

Динамичность развития агропродовольственного рынка можно рассмотреть через основные секторы продовольственного рынка. Базовым сектором Российского агропродовольственного рынка является рынок зерна.

В 2015 г. стабильность ситуации на зерновом рынке определялась высоким уровнем предложения в результате значительного прироста производства зерновых и кукурузы.

Рассмотрим валовой сбор и урожайность отдельных зерновых культур и кукурузы в России за 2009-2015 гг. (в хозяйствах всех категорий) (табл. 1).

Табл.1 Валовой сбор и урожайность отдельных зерновых и зернобобовых культур в России за 2009-2015 гг. (в хозяйствах всех категорий; в весе после доработки) ^[1]

Культура	Годы						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Валовой сбор, млн. т							
Пшеница озимая и яровая	61,7	41,5	56,2	37,7	52,1	59,7	61,8
Рожь озимая и яровая	4,3	1,6	3,0	2,1	3,4	3,3	4,0
Кукуруза на зерно	4,0	3,1	7,0	8,2	11,6	11,3	2,1
Ячмень озимый и яровой	17,9	8,4	16,9	14,0	15,4	20,4	17,6
Овес	5,4	3,2	5,3	4,0	4,9	5,3	4,5
Урожайность, ц/га убранной площади							
Пшеница озимая	29,0	24,9	29,9	23,1	29,9	35,1	37,3
Пшеница яровая	7,2	2,9	16,4	11,9	14,2	14,7	15,3
Рожь озимая	20,7	11,9	19,5	15,0	18,9	17,7	20,0
Кукуруза на зерно	35,3	30,0	43,4	42,4	50,1	43,6	51,5
Ячмень озимый	36,7	37,4	41,6	28,4	40,3	35,9	36,1
Ячмень яровой	22,1	14,8	21,0	17,0	18,1	21,8	21,9
Овес	17,9	14,4	18,2	14,1	16,4	17,1	16,8

[23]

По данным таблицы видно, что валовой сбор зерновых в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличился, так валовой сбор пшеницы в 2015 г. на 3,5 % выше валового сбора 2014 г, валовой сбор кукурузы в 2015 г. на 7,0% выше показателей 2014 г.

Экспорт зерна по оценке Зернового союза, в 2015 г. увеличился на 18% и составил – 30 млн. т. Крупнейшими российскими экспортерами зерна в 2015 г. стали две компании: Международная зерновая компания (МЗК, дочерняя компания «Glencore» и торговый дом «Риф».

Главными направлениями вывоза в 2015 г. стали Египет (сюда было отгружено 35,5 % от всего объема экспортированной пшеницы), Йемен (8,2 %), Ливия (6,0 %), Марокко (5,4 %) [24].

Кукурузы больше всего ушло в Южную Корею (42,3 %), Нидерланды (13,9 %), Германию (9,2 %) и Турцию (9,2 %). Все отгрузки производились из портов Краснодарского края [24].

Если сравнивать с показателями 2014 г., то за аналогичный период крупнейшими экспортерами пшеницы стали Кения (46,5 % от всего объема экспортированной пшеницы), Турция (22,0 %) и Греция (16,3 %). Кукуруза была экспортирована в Турцию (79,2 % от всего объема экспортированной кукурузы), Англию (10,8 %) и Грецию (5,4 %) [24].

В мировом масштабе Россия вошла в тройку лидеров экспортных поставщиков.

Что касается рынка мяса, экспорт мяса и субпродуктов из России продолжает возрастать, по данным Национальной мясной ассоциации (НМА), экспорт мяса и субпродуктов всех видов из России в 2015 г. составил около 85 тыс. т, по сравнению с 77 тыс. т. (2014 г.).

В общей структуре поставок продовольствия за рубеж доля мяса пока незначительна как в физическом, так и в денежном выражении.

Так, по оценке Национального союза экспортеров продовольствия, из вырученных от вывоза в 2014 году 19 млрд. долл. за мясо получено лишь 100 млн. долл., примерно столько же за колбасы и 25 млн. долл. за мясные консервы. Это совсем небольшие объемы в сравнении с тем потенциалом, который имеет Россия. Если решить основные вопросы с болезнями животных и системой обеспечения гарантий соответствия российской продукции требованиям стран-импортеров, то в перспективе экспорт может достигать нескольких сотен тысяч тонн в год.

Благодаря активному развитию птицеводства в России, доля импорта куриного мяса в 2015 г. сократилась в 1,6 раза, до 5,8 тыс. т. За 2015 г. в страну (без учета торговли с Белоруссией и Казахстаном) было ввезено 10,2 тыс. т мяса. Больше всего – в 11 раз – сократился импорт свинины. Ее поставки упали до 1,73 тыс. т. Импорт говядины упал в 5,2 раза, до 1,79 тыс. т [24].

На молочном рынке также отмечено резкое снижение зарубежных поставок. Так, импорт сливочного масла за этот период снизился в 12,9 раза, до 500 т, сыра – в 10,2 раза, до 1,3 тыс. т, сухого молока – в 3,2 раза, до 700 т [25].

Сокращение поставок импортной продукции – результат принято действия режима продовольственного эмбарго.

Основными импортерами мяса говядины в Россию являются Бразилия, Парагвай и Беларусь. Наибольшая часть поставок приходится на Бразилию – около половины. Парагвай и Беларусь примерно поровну поделили эту часть поставок. Причем, Беларусь значительно увеличила их – около 40 % роста. Эмбарго коснулось стран, которые поставляли в Россию лишь десятую часть всей импортной говядины. Эта потеря легко была перекрыта поставками из стран Южной Америки и из Беларуси.

Производство свинины в России оказалось наименее защищенной в условиях вступления в ВТО отраслью животноводства. Оно целиком зависело от того, сумеет ли государство ограничить импорт этого вида мяса. Еще в докризисный 2013 г. импорт свинины в Россию был снижен за год на 15%, а собственное производство стало расти, рост продолжается и в настоящее время.

Импортной свинины сейчас на рынке меньше 20%. В то время как, до введения санкций доля свинины из стран Евросоюза занимала почти две трети его объема. Прекращение поставок свинины из Канады и Евросоюза тоже не напрямую связано с введением эмбарго. Был введен и временный запрет на такие поставки, когда появились подтвержденные сведения о вспышках эпидемии африканской чумы. Еврокомиссия отказалась гарантировать безопасность поставок. Поскольку такой пробел Россия самостоятельно не могла восполнить, последовал ценовой скачок на этот вид мяса. Большую часть к настоящему времени сумели заполнить отечественные производители, остальное – импорт, в основном из Бразилии.

По прогнозам Россельхознадзора, в случае отмены продуктового эмбарго, Канада, Австралия, США и Новая Зеландия не сумеют вернуться на российский мясной рынок, их нишу уже надежно займут китайские и индийские производители с более дешевой продукцией. Особо актуально это для дальневосточных регионов, которые ранее находились в критической ситуации – зависели от поставок свинины из США и Канады. Российские контролирующие органы уже сумели наладить рабочие контакты с китайскими компаниями, тесно интегрированными с другими странами.

Собственное производство свинины понемногу вытесняет импорт. К середине 2015 г. был констатирован рост российского поголовья более чем на 7%. Для сравнения, такой же рост поголовья наблюдается и в Беларуси, которая

наращивает поставки свинины в рамках Таможенного союза. Всего в настоящее время российское поголовье свиней достигает 22 млн. гол [25].

Первые семь месяцев 2015 г. дали рост производства свинины (в убойном весе) на 7,6% по отношению к аналогичному показателю 2014 г. За этот же период импорт свинины и субпродуктов в Россию упал на 40%. Этот показатель не учитывает импорта в рамках Таможенного союза. Импорт охлажденной, не замороженной свинины подскочил более чем в 6 раз. Но ее объем не так уж и велик по сравнению с общими объемами поставок – менее 6% от замороженной свинины. Живые свиньи в 2015 г. в Россию не импортировались, за исключением племенного поголовья.

Молочная отрасль России находится в крайне непростом положении. Сложившиеся в конце 2014 г. и укрепившиеся в 2015 г. экономические и внешнеполитические условия, в которых работают участники молочного рынка, приводит к ускоренному развитию негативных для молочной отрасли тенденций.

Девальвация национальной валюты привела к удорожанию привлекаемых кредитных ресурсов, заморозке инвестиционных проектов, повышению себестоимости, снижению доходности производителей и переработчиков молока.

По данным Росстата, объемы производства сырого молока в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации в 1 квартале 2015 г. составили – 6247,4 тыс. т (с учетом Крымского ФО – 47,5 тыс. т) [26].

Рассмотрим на рисунке 2 – Структура объемов производства сырого молока по категориям хозяйств Российской Федерации (1 кв. 2015 года, тыс. т)

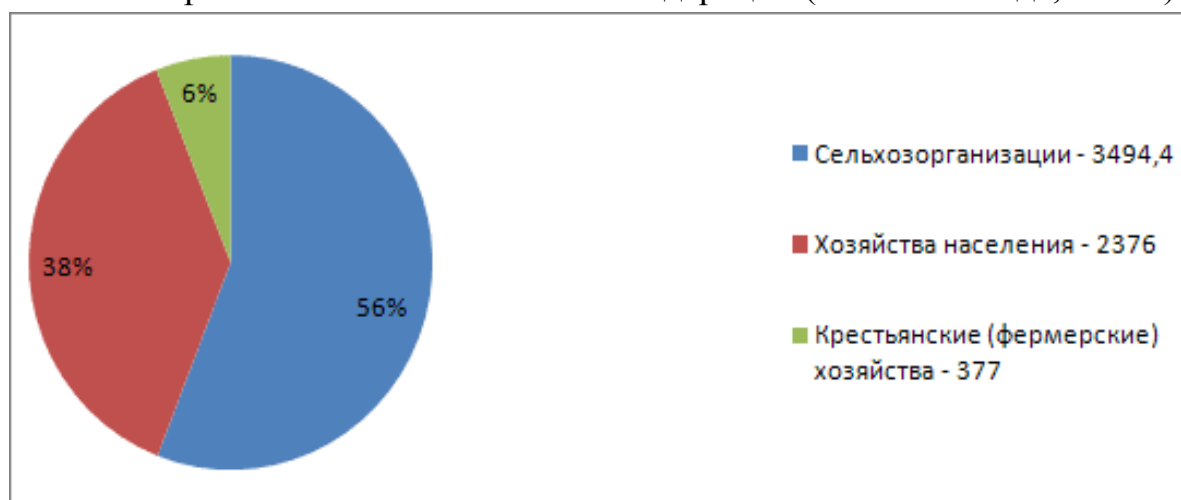


Рис. 2 Структура объемов производства сырого молока по категориям хозяйств Российской Федерации (1 кв. 2015 года, тыс. т)

По данным рисунка видно, что наибольший объем производства сырого молока в 1 кв. 2015 году приходится на сельскохозяйственные организации – 3494,4 тыс. т или 56%.

В разрезе федеральных округов основные мощности по производству молока располагаются в трех федеральных округах: Приволжском ФО – 1979,6 тыс. т или 31,7%, Центральном ФО– 1218,3 тыс. т или 19,5% и Сибирском ФО– 954,5 тыс. т 15,3% (рисунок 3) [26].



Рис. 3 Распределение объемов производства сырого молока по федеральным округам Российской Федерации (1 кв. 2015 года тыс. т)

По итогам 9 месяцев 2015 г. совокупный импорт молока и молокопродуктов снизился на 29% (до 4766 тыс. т в перерасчете на молоко на общую сумму 1367 млн. долл.) [26].

По производству молока в СХО показатель этих трех ФО еще выше – 72,4%. По Приволжскому ФО – 32,0%, по Центральному ФО – 25,9% и Сибирскому – 14,5% [26].

Таким образом, агропродовольственный рынок – это система социально-экономических, производственных отношений, основанных на разных стадиях процесса товарного обращения, а именно на стадиях производства, переработки, хранения, транспортировки, торговли и потребления, где происходит неоднократная смена собственника.

Современный агропродовольственный рынок России ориентирован на полное насыщение внутреннего рынка основными сельскохозяйственными

продуктами собственного производства и рост экспортных поставок на мировые рынки.

Это подтверждают данные экспорта зерна – 30 млн. т, сокращение доли импорта мяса: куриного мяса в 1,6 раза, до 5,8 тыс. т, говядины в 5,2 раза, до 1,79 тыс. т.

Формирование и организация действенного механизма функционирования агропродовольственного рынка предусматривают установление пропорций между производством и потреблением продовольственных товаров посредством согласования экономических интересов субъектов продовольственного рынка разных уровней.

Задачей региональных органов управления является удовлетворение спроса населения на нормальные условия жизни населения, рабочие места, продовольствие и т.д. Вместе с тем, спрос и предложение должны быть сбалансированы – это важнейший критерий устойчивого развития агропродовольственного рынка региона. Сбалансированное развитие – это, прежде всего, процесс взаимного влияния отдельных субъектов друг на друга, ведущий к изменению их состояний и взаимной адаптации.

От того, насколько региональные органы власти могут обеспечить нормальные условия для функционирования агропромышленного производства, во многом зависит выход аграрной сферы из кризиса и ее дальнейшее развитие, обеспечение населения продовольствием, поскольку решение продовольственной проблемы напрямую связано с уровнем развития АПК, функционирование агропродовольственного рынка.

На основании выше сказанного, предлагается к внедрению в Министерство сельского хозяйства Иркутской области, новая система поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей Иркутской области по увеличению объемов продукции растениеводства и животноводства.

Список использованной литературы

1.Алтухов А.И., Макин Г.И. Региональный продовольственный рынок: проблемы формирования и развития. М.: Наука,1997.158 с.

2.Булатов А.С., Ливенцева Н.Н. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебник. – Изд. С обновлениями Москва.: Магистр, 2010. – 654 с.

3. Быковская Н.В., Свешникова Т.В. Торговая деятельность на рынке товаров и услуг. М.: Изд-во ФГБЩУ ВПО РГАЗУ, 2013. – 214 с.

4. Верницкая А.Н. Региональный ИКЦ: Направления развития и роль в выводе сельского хозяйства области из кризиса. Иркутск: Арт-Пресс, 2006–160 с.

5. Глызина Л.А., Рыков В.М. Направление эффективного развития агропромышленного производства Иркутской области. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004. – 128 с.

6. Краснов Е.В., Рудой Е.В. Развитие агропродовольственного рынка в регионе: монография. – Барнаул: РИО АГАУ, 2012. – 144 с.

7. Кириленко А.С. Направления формирования и экономического регулирования регионального АПК в условиях перехода к рыночной экономике. Иркутск: Издательский центр журнала «Сибирь», 2000. – 158 с.

8. Ленин В.И. Развитие капитализма в России // Полн. собр. соч. Т.3. 609 с.

9. Минаков И.А. Экономика агропродовольственного рынка. М.: ИНФРА-М, 2014. – 232 с.

10. Некрасов Н.Н. Региональная экономика. Теория, проблемы. Методы. 2-е изд. М.: Экономика, 1978. 344 с.

11. Рудой Е.В. Развитие агропродовольственного рынка макрорегиона. / Новосибир. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2011. – 191 с.

12. Стадник А.Т., Елисеева Т.В., Рудой Е.В., Востриков Н.И., Исаева Г.В. Организационно-экономический механизм регулирования продовольственного рынка. – Новосибирск: Агрос, 2012. – 281 с

13. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит // Классика экономической мысли: соч. / А. Смит, Д. Рикардо, Дж. Кейнс, М. Фридман. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 896 с.

14. Стадник А.Т., Шелковников С.А., Крохта А.В., Пыжикова Н.И. Совершенствование государственной поддержки сельскохозяйственного производства на уровне региона. под общ. ред. А.Т. Стадника. – Новосибирск: Прометей, 2009. – 184 с.

15. Стадник А.Т., Елисеева Т.В., Рудой Е.В., Востриков Н.И., Исаева Г.В. Формирование и развитие продовольственного рынка Сибирского федерального округа / Новосиб. гос. Аграр. Ун-т.: – Новосибирск: Агрос, 2012. – 281 с.

16. <http://docs.cntd.ru/document/469419150>

17. <http://bibliotekar.ru/economika-8/78>
18. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
19. <http://cyberleninka.ru/article/n/obzor-ekonomiki-selskogo-hozyaystva-rossii#ixzz4384K3F6a>
20. <http://mcx.ru/news/news/show/37429.174>
21. <http://www.creativeconomy.ru/articles/12390/>
22. <http://www.sayansk-city.ru/?act=News&CODE=02&n=3056>
23. <http://nangs.org/news/industry/rosstat-onlajn-sbornik-rossiya-v-tsifrakh-vypusk-2015-goda-1932>
24. <http://grainboard.ru/news/kuda-postupaet-rossiyskoe-zerno-323318>
25. <http://www.agroinvestor.ru/analytics/news/18126-v-2015-godu-import-myasa-v-rossiyu-sokratilsya-v-5-raz/>
26. http://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/rinok-moloka-v-Rossii_1200

УДК 330

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Н.Ю. Ренке, Г.В. Исаева
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Ключевые слова: эффективность, эффект, сельское хозяйство, критерии, производство, затраты, окупаемость, результат.

Аннотация: Статья содержит теоретические аспекты экономической эффективности, ее критериев, рассмотрены мнения разных авторов по этому вопросу, изложена собственная точка зрения по поводу рассматриваемого понятия.

Целью любой организации является осуществление своей деятельности с наибольшей эффективностью.

Понятие эффективности относится к числу ключевых категорий рыночной экономики, которая непосредственно связана с достижением цели развития как каждой организации в отдельности, так и общества в целом. Для оценки и измерения эффективности организации используется понятие

в пользу одного лица либо группы лиц, не ухудшив при этом положение

другого лица [1].

В теоретическом плане эффективность – это экономическая категория, отражающая действие объективных законов и выражающая степень основных целей, характерных для расширенного воспроизводства [2].

В менеджменте понятие эффективность означает максимизацию выпуска продукции с минимальными затратами на производство. Экономическую эффективность западные экономисты рассматривают как субъективную категорию, считают ее оценочной и связывают с отношением ценности результата к ценности затрат, хотя и указывают на наличие в экономической эффективности объективного компонента. Так, П. Хейне меру эффективности определяет экономической эффективностью.

Эффективность – это уровень использования финансовых, материальных и трудовых ресурсов предприятия, средство для достижения высоких финансовых результатов.

Понятие экономической эффективности предприятия представляет собой совокупную результативность субъекта хозяйствования по всем направлениям деятельности.

Категория «эффективность» впервые была рассмотрена в работах меркантилистов У. Петти и Ф. Кэне, которые в своих учениях заложили основы количественного анализа экономических процессов.

Представители лозаннской школы маржинализма А. Пигу и В. Паретто впервые количественно проанализировали влияние различных факторов на экономическую эффективность. По мнению В. Паретто, эффективность – это уровень организации экономики, при котором невозможно осуществить какие-либо изменения в виде отношения ценности выхода к ценности входа, то есть отношением ценности результата к ценности затрат.

Экономическая эффективность, на наш взгляд, включает в себя экономические аспекты эффективности технико-экономической и эффективности социально-экономической, то есть отражает и уровень эффективности использования производительных сил общества, и степень достижения цели производства.

А.П. Зинченко и И.Г. Ушачёв, а также ряд других авторов сущность экономической эффективности рассматривают в получении результатов от производственных затрат, связанных с увеличением производства продукции и доходов производителей. Можно предположить, что если отождествлять понятия эффекта и результата, то категория эффективности расширяется. Тем

не менее, она не отождествляется с другими экономическими категориями, такими, как производительность труда, которой нередко приписывают понятие эффективности [3].

Следуя высказыванию Франклина Фишера, экономическая эффективность компании состоит в размерах денежного потока, который еще необходимо получить, дисконтированного по текущей стоимости [4].

К.П. Оболенский экономическую эффективность, как экономическую категорию применительно к сельскому хозяйству, определяет как получение максимального количества необходимых обществу сельскохозяйственной продукции с каждого гектара земли при наименьших затратах общественного труда живого и овеществленного на производство единицы продукции [5].

Е. Оглоблин определяет экономическую эффективность применительно к сельскому хозяйству как степень рационального использования земли и других средств производства, а также окупаемость затрат на производство сельхозпродукции [6].

По мнению И.А. Минакова, эффективность – это экономическая категория отражающая, сущность процесса расширенного воспроизводства.

Г.А. Петранева считает, что эффективность производства – это отношение полученного полезного эффекта (результата) к затратам на получение этого результата. Эффективность, или результативность, по её мнению, и является целью производства.

По словам В.А. Добрынина, «эффективность производства» – это экономическая категория, которая основана на действии системы объективных экономических законов, которые отображают одну из главных сторон производства – результативность.

Для определения сущности понятия экономической эффективности важно установить критерий ее оценки, т.е. признак, по которому можно оценить результаты того или иного экономического процесса, хозяйственной деятельности [7].

По определению К.П. Оболенского: «Критерием эффективности сельскохозяйственного производства является уровень и темпы роста всей валовой продукции и всего валового дохода с каждого гектара земли при минимальных затратах общественного труда на производство единицы продукции». Данное определение учитывает рациональное использование земли, минимальные затраты труда.

С.А. Константинов определяет критерий эффективности сельскохозяйственного производства как максимизацию прибыли в расчете на единицу сельскохозяйственных угодий при минимуме издержек.

Проанализировав различные точки зрения ученых-экономистов, можно сделать вывод, что критерием экономической эффективности сельскохозяйственного производства является темп роста прибыли при наименьших затратах труда и времени на производство единицы продукции [8].

Эффективность понимается как эффект (достигаемый результат), определяемый отношением эффекта (достигаемого результата) с затратами, обеспечившими повышение эффективности хозяйствующего субъекта. Эффективным считается результат, имеющий наибольшее значение отношения эффекта к затратам на его достижение [9].

В работах российских авторов чаще всего встречаются два основных определения экономической эффективности:

– достижение наибольших результатов при наименьших затратах на единицу продукции или выполненной работы (услуги) – затратная эффективность;

– соотношение между результатами (товарами, услугами) и затратами труда и средств производства (ресурсами) – ресурсная эффективность [10].

В свою очередь, можно заметить разновидности различных трактовок эффективности в той и другой группе.

По мнению приверженцев первого определения В.Н. Бабаева, В.К. Буги, А.Г. Зельднера, И.Я. Карлюка, Г.Г. Котова и др., экономическая эффективность всегда выражается отношением между эффектом (результатом) производства и средствами его создания. Ее рост заключается в сокращении затрат на единицу результата или в увеличении эффекта при прежней величине затрат [11].

К сторонникам второго определения эффективности можно отнести В.Г. Андрийчука, И.Н. Буздалова, В.А. Добрынина, А.С. Либкинда, П.А. Шулейкина, Г.С. Тарасенко, А.Д. Шафронова и др., которые считают, что экономическая эффективность показывает конечный полезный эффект от применения средств производства и живого труда, отдачу совокупных вложений. В сельском хозяйстве – это получение максимального количества продукции с каждого гектара земли, от каждой головы скота при наименьших затратах живого и овеществленного труда [12].

Таким образом, проанализировав и обобщив мнения различных авторов, можно сказать, что экономическая эффективность отражает отношение

конкретного результата к затратам, необходимым для его достижения. В современных условиях показатели экономической эффективности служат средством количественного измерения эффективности сельскохозяйственного производства.

Список использованной литературы

1. Абдукаримов И.Т. Эффективность и финансовые результат хозяйственной деятельности предприятия: критерии и показатели их характеризующие, методика оценки и анализа / И.Т. Абдукаримов, Н.В. Тен // Актуальные вопросы экономики и управления. – 2011. – № 5-6 (027-028). – С. 11-17.
2. Шатохин М.В. Определение экономической эффективности агрохолдингов / М.В. Шатохин, М.В. Браткеев, Е.Н. Ноздрачева // Вестник Курской Государственной Сельскохозяйственной Академии. – 2010. – № 4. – С. 8.
3. Зинченко А.П. Социальная и экономическая эффективность животноводства в России / А.П. Зинченко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 9. – С. 10-15.
4. Ермолина Л.В. Экономическое содержание категории «эффективность». Понятие стратегической эффективности / Л.В. Ермолина // Самарский государственный экономический университет. – 2013. – № 2 (8). – С. 99.
5. Ильин С.Ю. Комплексная оценка эффективности использования производственных ресурсов (на примере сельского хозяйства Удмуртской Республики) / С.Ю. Ильин // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 31. – С. 49-53.
6. Зинурова Р.И. К вопросу об оценке эффективности функционирования организационно – экономического механизма управления малыми предприятиями / Р.И. Зинурова, А.В. Морозов, А.А. Гилязова // Вестник казанского технологического университета. – 2013. – № 14. – С. 246-249.
7. Житлухина О.Г. Пути совершенствования информационной базы анализа экономической эффективности деятельности предприятий / О.Г. Житлухина, О.Л. Михалёва // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита и налогообложения. – 2012. – № 7. – С. 76-80.

8. Дармаев Г.В. Основы экономической эффективности сельскохозяйственного производства / Г.В. Дармаев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2011. – № 4. – С. 12-17.

9. Илюхина Г.В. Влияние управления затратами на повышение эффективности деятельности хозяйствующего субъекта / Г.В. Илюхина // Сервис в России и за рубежом. – 2012. – Том 36. – С. 85.

10. Огороков Д.С. Эффективность как экономическая категория / Д.С. Огороков // Вестник госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 10. – С. 88-90.

11. Иванов Н.И. Эффективность работы предприятий в условиях рыночной экономики / Н.И. Иванов // Арктика: общество и экономика. – 2011. – № 5. – С. 58-67.

12. Денисов В.Т. Сущность эффективности и ее повышение / В.Т. Денисов, Ю.П. Медведева, Д.Д. Денисов, А.Е. Резник // Поволжский торгово-экономический журнал. – 2010. – № 3. – С. 6-13.

УДК 338.439.62

ПРОИЗВОДСТВО, ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СБЫТА ОСНОВНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.В. Романович, Г.В. Исаева
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В сложившихся условиях санкций, применяемых к Российской Федерации, и продовольственного эмбарго, как ответной меры, важным направлением деятельности государства является программа импортозамещения. Особое место в которой отведено сельскому хозяйству, как важнейшему звену агропромышленного комплекса.

Сельскохозяйственные организации, несмотря на кризис, продолжают работать и поддерживать экономику страны. Однако, при реализации продукции у многих производителей возникает ряд проблем, касающихся сбыта сельскохозяйственной продукции.

Целью данного исследования является изучение обеспеченности Сибирского федерального округа, в том числе Новосибирской области,

отдельными видами сельскохозяйственной продукции для последующего выявления проблем сбыта и способов их решения.

Для оценки реальной картины производства и потребления молока и молочной продукции, яиц, мяса и субпродуктов, а также картофеля, обратим внимание на данные таблиц 1-4, в которых представлены данные за 2010-2014 гг.

Наблюдается тенденция снижения производства и потребления молока и молочной продукции в Сибирском федеральном округе, в том числе Новосибирской области. За рассматриваемый период объемы производства в области снизились на 12,76%, а в Сибирском федеральном округе на 4,27%.

Табл. 1 Производство и потребление молока и молочной продукции [1]

Регионы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Отклонение 2014 г. от 2010 г., %
Производство, тыс. т						
Сибирский федеральный округ	5629,4	5725,9	5582,8	5299,2	5389,3	95,73
Новосибирская область	757,1	775,3	713,1	654,2	660,5	87,24
Потребление, кг на душу населения						
Сибирский федеральный округ	264	265	264	262	259	98,11
Новосибирская область	289	289	287	287	285	98,62

Медицинские нормы потребления молока и молочной продукции составляют в год 340 кг/чел. Исходя из данных таблицы 1, можно заметить, что в среднем жители округа потребляют продукции на 22,6% меньше необходимого уровня.

Табл. 2 Производство и потребление яиц [1]

Регионы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Отклонение 2014 г. от 2010 г., %
Производство, млн шт.						
Сибирский федеральный округ	5837,6	5942,8	6178,4	6253,2	6332,9	108,48
Новосибирская область	1281,6	1319,2	1323,9	1340,9	1253,7	97,82
Потребление, шт. на душу населения						
Сибирский федеральный округ	256	258	263	263	262	102,34
Новосибирская область	306	306	309	310	309	100,98

Стоит отметить, что в Сибирском федеральном округе наблюдается тенденция увеличения производства яиц. Темп прироста за пять лет составил 8,48%. До 2013 г. включительно, производство яиц в Новосибирской области

увеличивалось, однако с 2014 г. величина данного показателя снизилась на 6,5%. Это обусловлено тем, что птицефабрики стали увеличивать мясное направление, за счет снижения производства яиц.

Потребление яиц жителями Сибирского федерального округа немного меньше нормы (270 яиц на человека в год), однако потребление яиц на душу населения в Новосибирской области превышает норму в среднем на 14,1%.

Табл. 3 Производство и потребление мяса (в т.ч. субпродуктов) [1]

Регионы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Отклонение 2014 г. от 2010 г., %
Производство, тыс. т						
Сибирский федеральный округ	207	201	209	233	252	121,74
Новосибирская область	28,01	27,2	28,6	31,3	35,9	128,17
Потребление, кг на душу населения						
Сибирский федеральный округ	68	70	73	74	73	107,35
Новосибирская область	63	66	67	68	68	107,94

Производство мяса в т.ч. субпродуктов в Сибирском федеральном округе за пять лет увеличилось на 21,74%. Наблюдается тенденция увеличения, как производства, так и потребления данного вида продукции.

Медицинские нормы потребления мяса и мясопродуктов составляют порядка 76 кг в год на душу населения. Как мы видим, население округа потребляет мяса на 6% меньше нормы. Это может быть связано с увеличением потребления овощей и фруктов.

За рассматриваемый период времени произошло снижение производства картофеля в Сибирском федеральном округе на 2,72%, в Новосибирской области на 17,47%. Это связано с тем, что основную массу картофеля производят не сельскохозяйственные организации, а личные подсобные хозяйства [2].

Табл. 4 Производство и потребление картофеля [1]

Регионы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Отклонение 2014 г. от 2010 г., %
Производство, тыс. т						
Сибирский федеральный округ	5479,2	5845	4478,9	5334,1	5330,4	97,28
Новосибирская область	537,4	617,3	286,8	550,8	443,5	82,53
Производство, кг на душу населения						
Сибирский федеральный округ	284,60	303,46	232,33	276,49	276,01	96,98

Новосибирская область	201,58	229,74	105,83	201,68	161,45	80,09
Потребление, кг на душу населения						
Сибирский федеральный округ	134	135	132	132	133	99,25
Новосибирская область	108	108	106	110	109	100,93

Соотношение объема производства и потребления картофеля на душу населения показаны на рисунке 1.

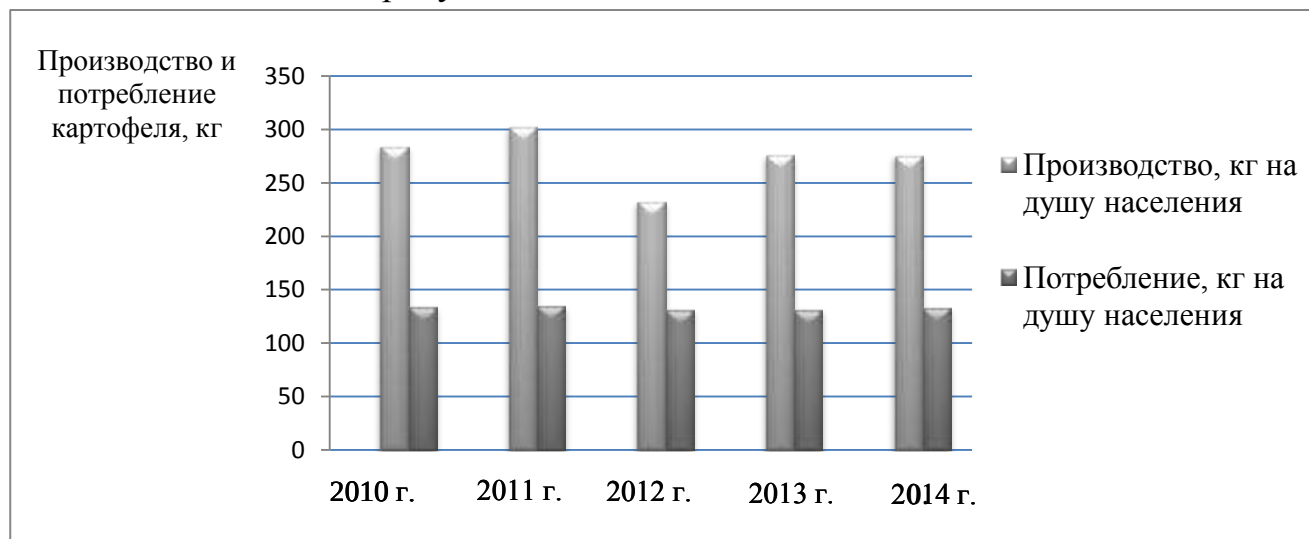


Рис. 1 Производство и потребление картофеля на душу населения в Сибирском федеральном округе

Несложно заметить, что объем производства картофеля значительно больше объема потребления.

Производство отдельных видов сельскохозяйственной продукции превосходит необходимые нормы потребления, соответственно остатки продукции нам необходимо реализовать за пределами Новосибирской области.

Для решения проблем, связанных с поиском покупателей, транспортировкой и реализацией продукции могут быть приняты следующие меры:

1. Объединение сельскохозяйственных товаропроизводителей в ассоциации и кооперативы с последующим сотрудничеством с государством, которое в свою очередь обеспечит экономически выгодные условия производства и сбыта продукции.
2. Обеспечение дополнительных мест сбыта продукции на сезонных ярмарках и сельскохозяйственных выставках.

3. Создание логистических центров, предназначенных для временного хранения грузов, что позволит решить проблему доставки продукции к потребителю в минимальные сроки и с наименьшими затратами.

4. Развитие биржевой и электронной торговли сельскохозяйственной продукцией: это, во-первых, позволит снизить торговые издержки, во-вторых, сократит время покупки и продажи продукции, в-третьих, способствует расширению рынка сбыта [3].

Таким образом, данные меры помогут решить часть проблем, касающихся сбыта сельскохозяйственной продукции.

Список использованной литературы

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 13.04.16 г.)

2. Исаева Г.В. «Прогнозирование производства и потребления основных продуктов питания в регионе»// Мир науки, культуры, образования. – 2011. – №5.

3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mscx.ru> (дата обращения 14.04.16 г.)

ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ И РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ ЗАО «СКАЛА» КОЛЫВАНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

*А.А. Слепова, С.Ю.Смолега
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Сегодня изготовлением мучных изделий и хлеба, которые потребляет большинство населения, занимаются крупные производства. Но эти крупные производители работают по отработанным рецептурам и предложить какие-то неординарные рецепты и изысканную выпечку не могут. Для этого им нужно переоборудовать производство и поменять технологию, что требует немалых затрат, а спрос на эти новшества может быть низким.

Вот эта ниша является на сегодняшний день относительно незанятой, в этом и заключается преимущество мини-пекарни. Вся работа и организация мини пекарни рассчитана на малое количество производимых изделий из муки, но по необычным рецептам – например, диетическая выпечка, булочки по семейным домашним рецептам, пирожки по старинным бабушкиным рецептам и т. п.

Мини-пекарни являются ярким примером малого бизнеса и довольно-таки рентабельным. Но работать в данном сегменте рынка очень непросто, хотя те, кто действительно любит свое дело и может его правильно организовать, непременно добиваются успехов.

В последнее время мини хлебопекарни завоевали достаточно большую популярность. Это обусловлено тем, что в ногу с развитием всех сфер деятельности, в том числе и хлебобулочной сферы, появляется много нововведений, отображающихся во вкусе, форме и типе хлебных изделий.

Открытие мини-пекарни требует от ее владельца организаторских способностей, хватки и знаний. Предприятие будет рентабельным только тогда, когда появится реальная прибыль. Рентабельность мини-пекарен намного выше, чем тот же экономический показатель на крупном производстве, ведь в этом случае владелец может систематически менять ассортимент, удивляя потребителей оригинальностью и новизной.

Предлагается рассчитать экономическую эффективность организации хлебопекарного производства на базе ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области (численность населения с. Скала и близлежащих деревень составляет около 15 тыс. чел).

В настоящее время в с. Скала нет действующих производителей хлебобулочной продукции. Конкурентами при разработке данного бизнес плана являются Колыванское РАЙПО и ООО «Королевская династия», расположенное в с. Соколово. Все специализируются на выпуске хлебной продукции (хлеб).

В связи с этим, открываемая мини-пекарня будет специализироваться на выпуске булочных изделий (100% ассортимент). Основное конкурентное преимущество – реализация только свежей выпечки.

Рассматриваемая организация является одним из успешных производителей сельскохозяйственной продукции в районе. За период с 2011 г. по 2015 г. чистая прибыль данного предприятия увеличилась почти на 22% и

составила чуть более 26 млн руб. Кроме этого, в распоряжении руководства ЗАО имеется капитализированная прибыль прошлых лет в размере 135 млн руб.

Рентабельность совокупной деятельности за последние 5 лет практически не изменяется и в отчетном году составила около 30%. Исходя из вышеизложенного реализация проекта по открытию мини-пекарни становится более, чем реальной и актуальной.

Естественно, потребуется надежное оборудование: хлебопечи, раскаточные столы, холодильники. Кроме этого нужно будет подвести к зданию и все коммуникации: воду, канализацию, газоснабжение, электричество. Помещение, в котором будут расположены цеха пекарни, не должны располагаться в подвалах или цокольных этажах зданий. Склады нужно организовывать отдельно от основного производства. Помимо этого важно создать на предприятии хорошие условия труда. Для работников нужно организовать помещение для отдыха, санитарную комнату, санузел, душ.

Планируемый ассортиментный ряд:

- традиционный хлеб
- сдобные булочки
- бараночные изделия
- рогалики

Хлебопекарня будет работать ежедневно.

С 00:00 до 10:00 для сотрудников (пекарь, помощник) непосредственно связанных с выпечкой хлебобулочных изделий. Данная категория сотрудников будет работать посменно, два через два.

С 7:30 до 16:30 для сотрудников (управляющий, торговый представитель), которые занимаются сбытом и реализацией готовой продукцией. Данная категория сотрудников будет работать на 5 дневной рабочей недели, а выходные выходить поочередно.

Согласно календарного бизнес-плана мини-хлебопекарни, срок запуска составит 2 месяца. Все этапы, связанные с открытием деятельности находятся в зоне ответственности собственника бизнеса.

Табл. 1 Общее штатное расписание

	Численность, чел.	Оклад, руб.	Итого, руб.	Страховые платежи (30,2%), руб.	Всего затрат, руб.
Управляющий	1	30 000,00	30 000,00	9060,00	39060,00
Пекарь	2	22 000,00	44 000,00	13288,00	57288,00
Помощник пекаря	4	14 000,00	56 000,00	16912,00	72912,00

Торговый представитель	1	22 000,00	22 000,00	6644,00	28644,00
Итого фонд оплаты труда	8	х	152 000,00	45904,00	197904,00

На закупку необходимого оборудования потребуется около 226 тыс. руб. Согласно проведенных расчетов для открытия деятельности требуются вложения в размере 1,1 млн руб.

Основной канал сбыта хлебобулочной продукции: небольшие розничные магазины, расположенные в с. Скала и близлежащих населенных пунктах.

Табл. 2 Общая смета расходов по реализации проекта

Статья расходов	Сумма расходов, руб.	Примечание
Регистрация деятельности в ИФНС	15 000	Госпошлина, заказ печати, прочие
Косметический ремонт помещения, приведение помещения в соответствии с требованиями СЭС	100 000	-
Приобретение оборудования для выпечки хлебобулочных изделий	223 104	-
Приобретение автотранспорта	450 000	Хлебный фургон на 128 лотков на базе, а/м ГАЗ-3302 2010 г.в.
Приобретение столового инвентаря	30 000	-
Набор персонала (размещение рекламы)	5 000	-
Создание товарного запаса	50 000	-
Оборотные средства (финансирование деятельности до выхода на окупаемость)	150 000	-
Прочие расходы	100 000	Подключение к электросетям, согласование ТУ и ТИ на продукцию
Итого	1 123 104	

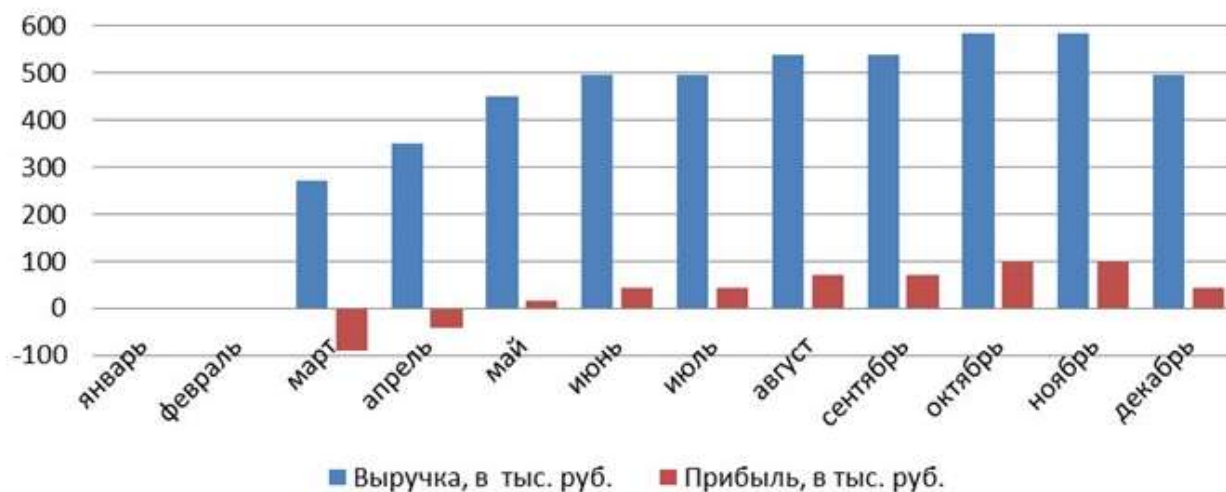


Рис. 1 Планируемые экономические показатели в год освоения проекта

Согласно организационного плана, начало деятельности компании запланировано на март месяц в год освоения проекта, выход на самоокупаемость ожидается в мае.

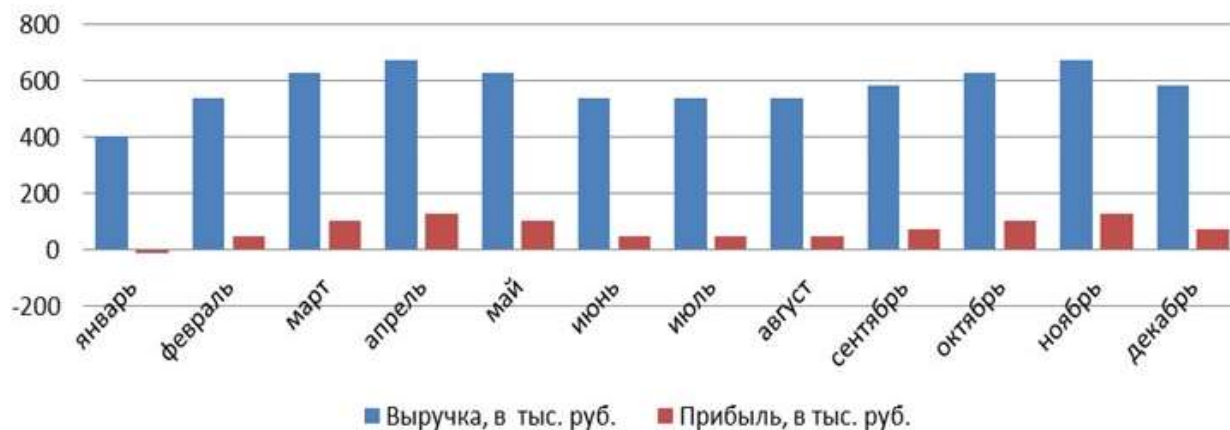


Рис. 2 Планируемые экономические показатели на 2-ой год освоения проекта

К затратной части деятельности хлебопекарни относятся следующие расходы:

Себестоимость изготовления продукции. В данную строку включаются затраты на закуп муки, дрожжей, маргарина, сахара и прочих ингредиентов.

Переменные расходы. Заработная плата работников исходя из выработки (12 % от выручки)

Общие расходы: В данную группу затрат включены расходы на оплату труда работников (постоянная часть), социальные отчисления, арендная плата

за помещение цеха, ГСМ, ремонт машин, коммунальные платежи, административные расходы, расходы на ведение бухгалтерского учета, а так же прочие расходы.

Табл. 3 – Планируемая структура распределения денежных средств, полученных от покупателей.

Статьи расходов	1–й год реализации проекта		2–й год реализации проекта	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Себестоимость изготовления продукции	1 346	28,0	1 953	28,0
Зарплата работников переменная часть (зависит от выработки)	577	12,0	837	12,0
Постоянные расходы	2 530	53,0	3 278	47,0
Прибыль до налогообложения	354	7,0	907	13,0
Итого	4 807	100,0	6 975	100,0

Расчет окупаемости инвестиций.

Капитальные вложения: 1 123 100 руб.,

Среднемесячная выручка: 535 000 руб.,

Чистая прибыль: 57 318 руб.,

Окупаемость: 23 мес.

Старт проекта: январь 1–го года реализации проекта.

Начало деятельности: март 1–го года реализации проекта.

Выход на оперативную безубыточность: май 1–го года реализации проекта.

Выход на прогнозную выручку: июнь 1–го года реализации проекта.

Дата окупаемости проекта: ноябрь 2–го года реализации проекта.

Анализ рисков открытия

Процесс реализации и дальнейшее функционирования проекта может быть осложнено рядом рисков и негативных факторов, которые приведены в анализе факторов рисков и возможностей работы мини-пекарни. Для определения степени влияния этих рисков и опасность их для бизнеса, проведем качественный и количественный анализ.

Качественные показатели определяются экспертной оценкой вероятности осуществления угрозы. Количественный анализ показывает степень воздействия рисков в фактических величинах.

Качественный анализ рисков проекта

Вся зона рисков делится на внешнюю, где особенно ощутимо влияние общей экономической ситуации и событий, не связанных с процессом управления бизнесом, и внутреннюю, которая напрямую зависит от эффективности организации управления и реализации бизнеса.

Табл. 4 Основные внешние риски проекта

Наименование риска	Оценка риска	Характеристика риска и способы реагирования
Повышение сырьевой себестоимости	высокий	Риск приведет к увеличению стоимости продукции и снижению маржинальной части дохода. Компенсация риска происходит увеличением отпускной цены продукции или пересмотром весовых требований. Для нивелирования риска необходимо вести постоянный мониторинг рынка поставщиков и заключение долгосрочных контрактов.
Открытие прямых конкурентов	высокий	При появлении прямых конкурентов, существующая емкость рынка пропорционально делится на участников, что ведет к снижению продаж. Для преодоления риска на организационном этапе следует вести политику отстройки от конкурентов, поддерживать лояльность потребителя.
Сезонное снижение продаж	средний	Риск влечет снижение среднегодовых показателей продаж, увеличивает затраты на содержание персонала, ведет к колебанию интенсивности использования производственного оборудования. Риск нивелируется грамотной рекламной и организационной политикой.
Изменение на государственном уровне нормативных требований к хлебобулочной продукции	низкий	Риск может привести к пересмотру технологический карт производства и ассортиментной базы.

Все внешние и внутренние риски имеют единое негативное следствие – снижение прибыли. Причинами снижения прибыли могут стать:

- увеличение сырьевой себестоимости продукции вследствие повышения цен на материалы, сырье, рабочую силу;
- открытие прямых конкурентов, которые смогут отвоевать собственную долю рынка;
- снижение потребительского спроса вследствие неудовлетворительного качества и обслуживания, а также сезонное.

Учитывая среднесезонное снижение реализации хлебобулочных изделий в летний период в пределах 10-15%, и основные требования покупателей к продукции, можно рассчитать, что при наложении рисков (низкий сезон и плохое обслуживание), недополученная прибыль может увеличиться на 25-30%. Это наиболее весомый риск проекта.

Наиболее вероятными являются маркетинговые и сезонные риски снижения спроса, что может инициироваться повышением стоимости сырья и открытием прямых конкурентов. Это наиболее критичные угрозы, предвосхитить которые следует еще на этапе организации и внедрения бизнес-идеи.

На сегодняшний день рынок хлебобулочных изделий России еще не установился в виду переоценки ценностей и общего тренда экологичной и здоровой пищи. Традиционные сорта хлеба и булочной продукции за последние десять лет существенно уступили место заимствованным на Западе рецептурам: круассаны, багеты, крутоны, чиабаты, злаковые хлебцы и многое другое. Привычный формовой хлеб, столичный батон, ржаной и дарницкий, московский, отрубной и бородинский, равно как и иные сорта, выпускаемые муниципальными хлебозаводами, потеряли свои топовые позиции, и сейчас распределение внимания потребителя приходится в равных долях на традиционные предложения и заимствованные (52% к 48%).

Основной тренд рынка хлебной и булочной продукции в текущем периоде – здоровое питание, свежесть, натуральность. Большую популярность получили собственные пекарни при супер-маркетах, где отлично работает аромомаркетинг: запах свежей выпечки обеспечивает высокие продажи. Традиционные заводские булочные пользуются популярностью у более старшего поколения в силу привычного образа действий и ассортимента.

По данным ИАЦ «Информкондитер», наиболее часто булочную продукцию россияне покупают в специализированных точках (фирменные

магазины пекарен, булочные) и в качестве сопутствующих товаров в супермаркетах.

С 2010 г. в России наблюдается положительная динамика роста производства кондитерских изделий, которые составляют внутреннюю конкуренцию булочным, вытесняя их с полок магазинов.

Структура производства хлебобулочных изделий сложилась следующим образом. Около 75% всего традиционного производства хлеба занимает «социальный» продукт. Закономерной сегментацией хлебобулочных изделий у крупных производителей является ранжирование по категориям:

- ядро производства (до 80%) хлеб – традиционный ассортимент насчитывает до 25 позиций;
- второстепенное производство: багеты и батоны – около 5 наименований;
- дополнительное производство: нетрадиционные и заимствованные сорта хлеба, лаваш, хлебцы и т.д. – до 10 позиций;
- булочные изделия и сдоба – около 25 наименований.

Несмотря на плотную конкуренцию в отрасли, остается незаполненной ниша булочной и сдобной продукции, которая появилась благодаря перераспределению зон влияния между производителями.

За счет этого основная конкурентная борьба в производстве и реализации булочного ассортимента происходит среди частных пекарен. Основные инструменты успешной конкуренции в такой среде – понимание ценностей покупателя и грамотная система сбыта.

Мотивы и ценности потребителя, которые необходимо учитывать при организации производства хлебобулочных изделий. По результатам анализа, проведенного Институтом Аграрного Маркетинга, основные критерии выбора при покупке хлебобулочных изделий (по убыванию):

- свежесть;
- внешний вид;
- цена;
- упаковка;
- производитель.

Выбор места покупки булочных изделий и сдобы происходит по принципу единовременности (все продукты в одном месте) или попутности: близость к месту потребления – дому, работе, учебному заведению.

Но стоит учитывать, что продукция хлебопекарен не вытеснит продукцию крупных производителей, поскольку последние предлагают «социальный» ассортимент традиционных изделий. Конкуренция может происходить в формате сегментированного подхода (детская серия, женская низкокалорийная, экологичная, насыщенная полезными элементами и т.д.).

За счет перераспределения ценностей сегодня очень популярны нетрадиционные рецептуры булочных изделий (заимствованные, новые и т.д.) – это дает возможность новым операторам рынка завоевать собственный сегмент за счет оригинального ассортимента.

Таким образом, производство булочной продукции на базе ЗАО «Скала» Колыванского района Новосибирской области в масштабах мини-пекарни может быть выгодным и успешным при правильной разработке системы сбыта и ориентации на ожидания и ценности потребителя.

Реализовывать собственную продукцию лучше через сельские магазины. Потенциальную конкуренцию хлебобулочным изделиям может составить кондитерская продукция. Для нивелирования риска стоит в стратегическом планировании учитывать возможность расширения ассортимента выпуском кондитерской продукции.

Список использованной литературы

1. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2014 г. – 467 с.
2. Дубровин И.А. Бизнес-планирование на предприятии: Учебник для бакалавров. – М. Дашков и К», 2013. – 432 с.
3. Земля колыванская / Энциклопедия Колыванского района. Экономика. – [Электронный ресурс] URL: <http://www.klvrn.ru/ekonomika-rajona/> (дата обращения 19.04.2016)
4. Компании и предприниматели. Колыванское РАЙПО – [Электронный ресурс] URL: <http://enspe.com/legal/kolyvanskoe-raypo/4373597/> (дата обращения 27.04.2016).
5. Сатаев А.М. Азбука бизнес-планирования: учебное пособие. М., 2013 г. – 127 с.
6. Тэпман Л.Н Риски в экономике – Учебник. / Л.Н. Тэпман. – М.: «ЮНИТИ-ДАНА», 2012. – 380 с.

УДК 633.413.002.2 (571.15)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА АЛТАЕ

Л.С. Соловьёва, Т.А. Упорова
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Свекла - это очень выгодная и рентабельная культура. При средней урожайности 2015 года - 369,6 центнеров с гектара, фермер получает с одного гектара около 46 тыс.рублей. Безусловно, необходимо учитывать, что в эту сумму входят расходы на транспорт, технику, удобрения, зарплату. Но даже при всех расходах рентабельность может достигать более 40%. Кроме того, из свеклы получают не только сахарный песок, но и патоку и жом, которые активно используются в животноводстве [1].

В 2015 году аграрии Алтайского края могут собрали рекордный урожай сахарной свеклы, валовой сбор составил 820 тыс. тонн с гектара [2].

Исходя из высокой востребованности сахарной свеклы возникает ряд проблем, связанных с посадкой, сборкой и переработкой данной культуры. Основная проблема, с которой сталкивается каждый фермер - сезонный характер производства свеклы. Заводы работают с августа по декабрь - в период переработки, поскольку убранная сахарная свекла имеет ограниченный срок хранения, а его превышение приводит к сверхнормативным потерям свекломассы и сахара и как результат, росту себестоимости производства [3].

Сезонный характер работ сахарных заводов, недостаточная рентабельность производства, опережающие темпы роста затрат над ростом эффективности производства сахарной свеклы - все это приводит к низкому уровню заработной платы в отрасли, а также к резкому снижению рентабельности производства сахара.

Необходимым условием решения данных проблем является не только увеличение количества свеклоперерабатывающих заводов, но и модернизация существующих. Получение большей урожайности возможно при увеличении количества посевных площадей, применении современных агрономических методов обработки пашни, сортов и гибридов и соблюдении технологических регламентов возделывания.

Алтайский край единственный регион от Дальнего Востока до Урала, где растет сахарная свекла. Площадь сева данной культуры в регионе на

протяжении 2013-2015 гг. занимала в среднем около 19 тыс. гектаров, объем производства составлял 679 тыс. тонн. Подходящие почвенно-климатические факторы позволяют Алтайскому краю получать стабильно высокий урожай сахарной свеклы [4].

Несмотря на хорошие показатели, проблемы, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные товаропроизводители Алтайского края, все же есть. Для эффективно решения на территории Алтайского края реализуется ведомственная целевая программа по развитию свеклосахарного производства. До 2020 года планируется выделить 710 млн. рублей на развитие свеклосахарного производства в Алтайском крае. Программа призвана создать экономические и технологические условия, необходимые для устойчивого развития производства сахарной свеклы в Алтайском крае, и направлена на стимулирование роста производства, техническую и технологическую модернизацию процесса обработки данной сельхозкультуры.

Финансовая поддержка мероприятий программы будет осуществляться за счет средств краевого бюджета. Господдержка свеклосеющих хозяйств будет осуществляться по нескольким направлениям. Реализация господдержки отрасли позволит увеличить посевные площади сахарной свеклы в Алтайском крае, повысить урожайность данной культуры, а также нарастить объем производства конечной продукции. Ожидается, что к 2020 году посевная площадь, отведенная под посев сахарной свеклы в крае достигнет 30 тыс. гектаров, более того валовый сбор корнеплодов превысит 900 тыс. тонн [5].

Следует отметить, что дальнейшее развитие отрасли невозможно без инновационной деятельности и научных исследований. Таким образом, системный комплексный подход к решению проблемы инновационного развития свеклосахарного производства, в частности, обеспечение высокого качества посевного материала, будет способствовать существенному увеличению доли отечественных семян сахарной свеклы, что позволит поднять на новый уровень элитное семеноводство сортов и гибридов российской селекции; значительно повысить их конкурентоспособность на внутреннем рынке.

Список использованной литературы

1. Балабанова Г.И. Сахарная свекла: научный журнал / Г.И. Балабанова // Сахарная свекла. – Москва: ООО редакция журнала «Сахарная свекла», 2014.

2. Официальный сайт Главного управления сельского хозяйства Алтайского края // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://altagro22.ru>
3. Нанаенко А.К. Технология получения максимальных урожаев // Сахарная свекла. -2007. -№1. – С. 10-12.
4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
5. Официальный сайт Алтайского края // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.altairegion22.ru>

УДК 338.431:330.322(571.15)

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РЕГИОНЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Е.М.Усачева

ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

Приоритетные направления инвестиционной политики определяются в документах стратегического и программно-целевого планирования Алтайского края. Основные принципы экономического развития региона на долгосрочную перспективу определены в стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 года, утвержденной законом Алтайского края от 21.11.2012 № 86-ЗС. Достижению долгосрочных целей развития региона, установленных в стратегии будет способствовать выполнение плана мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 год на 2015 - 2017 годы, содержащий цели и задачи социально-экономического развития Алтайского края на среднесрочную перспективу [2].

Согласно плану реализуются меры, направленные на активизацию развития импортозамещающих производств, стабилизации работ системообразующих организаций и достижение сбалансированности рынка труда, смягчение последствия роста цен на социально значимые товары и услуги для семей с низким уровнем доходов, достижение положительных темпов роста в среднесрочной перспективе (таблица 1).

Табл. 1 Мероприятия по реализации стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 года на 2015 – 2017 годы

Показатели	2014 год факт	2015 год		Отклонение (+/-)
		план	факт	
Рост валового регионального продукта, %	107,0	106,6	107,0	+ 0,4
ВРП на душу населения, тыс. руб.	187,6	183,9	187,6	+ 3,7
Объем инвестиций в основной капитал, %	119,2	122,3	99,2	- 23,1
Отношение объема инвестиций в основной капитал к ВРП, %	22,3	23,3	22,3	- 1,0
Производительность труда, %	106,6	106,4	106,6	+ 0,2
Уровень инновационной активности, %	11,9	12,5	11,5	- 1,0
Объем производимой предприятиями края инновационной продукции, млрд. рублей	9,3	9,7	10,6	+ 0,9
Внутренние затраты на исследования и разработки, % к ВРП	0,46	0,42	0,46	+ 0,04
Удельный вес занятых в малом и среднем бизнесе в общей численности занятых в экономике, %	40,5	40,0	40,0	0,0
Удельный вес продукции, произведенной малыми предприятиями, %	17,5	17,5	17,5	0,0
Объем производства продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств, %	96,2	109,4	103,4	- 6,0

В Алтайском крае в основном выполнены плановые значения показателей и имеют положительную динамику относительно результатов 2014 года, кроме объема инвестиций в основной капитал, объема производства продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств.

Социально-экономическое развитие Алтайского края, как и Российской Федерации в целом, подвержено влиянию антироссийских санкций и ограничений на рынках капитала. Особенно отчетливо это наблюдалось в первой половине 2015 года, когда происходило существенное замедление отдельных макроэкономических показателей. На реальный сектор экономики оказывали влияние ожидания возможного дальнейшего «ослабления» рубля.

В Послании Президента в качестве стратегической задачи национального уровня обозначено полное обеспечение внутреннего рынка отечественным продовольствием к 2020 году. Речь идет об экологически чистых, качественных продуктах питания, спрос на которые на глобальном рынке устойчиво растет. Именно в этом направлении мы должны максимально реализовать наши конкурентные преимущества.

Согласно стратегическим ориентирам социально-экономического развития Алтайского края основными направлениями инвестиционной политики в агропромышленном секторе являются:

- обеспечение потребностей населения в доступных и высококачественных отечественных продуктах питания;
- устойчивое развитие сельских территорий, повышение уровня жизни сельского населения;
- повышение конкурентоспособности отечественного аграрного комплекса, создание условий для эффективного импортозамещения, создание развитого экспортного потенциала;
- улучшение и повышение продуктивности используемых в сельскохозяйственном производстве земельных и других природных ресурсов [1].

В Алтайском крае по итогам 2015 года индекс производства продукции сельского хозяйства составил 107,5 процента. В растениеводстве после нескольких лет борьбы с природными стихиями собран достойный урожай (4,2 миллиона тонн в бункерном весе), превышающий среднегодовые показатели. Достигнут наивысший показатель за всю историю выращивания гречихи в крае – 417 тысяч тонн, один из самых высоких показателей по производству сахарной свеклы – 823 тысячи тонн.

В 2015 году регион подтвердил звание одного из крупнейших в России производителей животноводческой продукции, заняв третью строчку рейтинга по производству молока и говядины, четвертое место – по поголовью крупного рогатого скота. В крае построено, реконструировано и модернизировано 137 объектов животноводства суммарной мощностью более 30 тысяч скотомест. Обеспечен рост продуктивности сельскохозяйственных животных.

На развитие сельского хозяйства и сельских территорий края в 2015 году направлено более 6,4 млрд. рублей государственной поддержки, в том числе привлечено из федерального бюджета более 5,5 млрд. рублей, что практически в 1,5 раза выше уровня 2014 года (за последний десятилетний период объем государственной поддержки отрасли из федерального бюджета вырос более чем в 8 раз). При этом важно отметить, что по оперативности доведения средств государственной поддержки Алтайский край занимает лидирующие позиции среди регионов страны [5].

Алтайский край вошел в тройку российских регионов, где успешно реализуют правительственную программу субсидирования производителей

сельхозтехники. Размер причитающегося возмещения в 2015 году превысил первоначально установленный лимит более чем в 14 раз (803 миллиона рублей при лимите 57,1 миллиона рублей). Хозяйства региона приобрели более 670 единиц высокопроизводительной сельскохозяйственной техники со скидкой в размере 30 процентов. В целом за год на техническое перевооружение отрасли инвестировано 4,3 миллиарда рублей, приобретено 314 тракторов, 263 комбайна, 94 посевных комплексов.

Общий результирующий финансовый показатель – объем чистой прибыли сельхозтоваропроизводителей по оценкам 2015 года превысил 8,7 миллиарда рублей. Это первый год, когда её сумма была выше объема государственной поддержки, что является показателем качественной трансформации происходящих в отрасли процессов [4].

В сельскохозяйственном производстве приоритетными направлениями станут растениеводство (зерновое производство, выращивание технических культур и овощей) и животноводство (молочное и мясное скотоводство, птицеводство, овцеводство), основанные на внедрении интенсивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур, использовании высокоурожайных сортов и гибридов, развитии племенной базы, повышении генетического потенциала сельскохозяйственных животных, обновлении и модернизации основных фондов, укреплении кормовой базы.

Растениеводство более привлекательно для мелких сельхозпроизводителей: этот вид деятельности требует меньших вложений, которые окупаются быстрее, чем инвестиции в животноводство. Для того чтобы получить прибыль от производства животноводческой продукции, требуется значительно больше сил, денег и времени. Поэтому животноводческим бизнесом занимаются преимущественно крупные хозяйства [3].

Государство уже приняло комплекс мер, направленных на поддержку отечественных производителей продовольствия, обозначены новые направления финансовой поддержки. В стадии проработки находятся вопросы повышения доступности для сельхозтоваропроизводителей инвестиционных ресурсов, тарифного регулирования.

Объемы субсидирования АПК региона, достигнутые в 2015 году, несмотря на жесткие бюджетные ограничения, планируется сохранить. В рамках дальнейшей реализации мероприятий государственной программы по поддержке агропромышленного комплекса необходимо активизировать работу

по наращиванию производства молока, мяса, строительству и модернизации животноводческих комплексов, созданию тепличных хозяйств, картофеле-, плодо- и овощехранилищ, логистических центров. При этом деятельность всех отраслевых участников должна сконцентрироваться на повышении эффективности вложенных средств и результативности производственных процессов.

В целях повышения конкурентоспособности АПК, внедрения в сельскохозяйственное производство эффективных инновационных технологий, наиболее соответствующих его климатическим условиям, а также совершенствования инфраструктуры научной и инновационной деятельности ставится задача создания федерального государственного бюджетного научного учреждения «Алтайский федеральный аграрный научный центр». Он должен стать площадкой для проведения исследований и разработок, реализации межотраслевых крупных научных проектов не только для Алтайского края, но и для большинства регионов Сибири.

В рамках приоритетных для Алтайского края направлений науки и техники в вузах совместно с крупнейшими промышленными, сельскохозяйственными предприятиями и организациями социальной сферы ведется научно-исследовательская деятельность, в том числе связанная с индустрией наносистем.

В Алтайском государственном аграрном университете функционирует научно-исследовательская лаборатория новых технологий в области овощеводства защищенного грунта. Направление исследований поддержано и финансируется Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. Учебно-научно-производственная лаборатория Алтайского государственного аграрного университета «Восстановление и упрочнение деталей» проводит исследования по использованию композитных материалов в упрочнении деталей сельскохозяйственных машин.

В перспективе научно-исследовательские разработки вузов края будут востребованы в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, в химическом производстве, в сфере биотехнологий, инновационных медицинских технологий.

Список использованной литературы

1. Закон Алтайского края от 21.11.2012 № 86-ЗС «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 года» (принят Постановлением АКЗС от 19.11.2012 № 569)
2. Постановление Администрации Алтайского края от 30.05.2015 № 202 «Об утверждении плана мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2025 года на 2015-2017 годы»
3. <http://www.gks.ru/>
4. <http://www.altairegion22.ru/>
5. <http://www.econom22.ru/>

УДК 332.146.2

ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ АССИГНОВАНИЙ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Шелепова, Г.В. Исаева
ФБГОУ ВО Новосибирский ГАУ

Сельское хозяйство по праву можно назвать рискованной отраслью для получения доходов, так как любой вид деятельности в данной сфере связан с вероятностью больших финансовых и материальных потерь. Для уменьшения таковых Правительство Российской Федерации, а также органы субъектов Российской Федерации и местного самоуправления оказывают различную поддержку и помощь, составляя и реализовывая государственные и ведомственные программы в области поддержки и развития отрасли сельского хозяйства.

Новосибирская область относится к зоне рискованного земледелия. Поэтому поддержание и развитие данного региона является главной целью Министерства сельского хозяйства Новосибирской области. Главной проблемой развития данной отрасли считается не полная реализация выделенных средств, что приводит к неэффективности проводимых государственных и ведомственных программ. Причины данной ситуации бывают различны – от неточного заполнения документации до невозможности

выделить средства в результате установления лимита на выдачу средств по определенным направлениям.

Для начала следует уточнить вопрос, касающийся поступления ассигнований из бюджетов различных уровней.

В таблице 1, представленной ниже, приведены данные за период с 2010 по 2014 гг. по оказанию государственной помощи Новосибирской области на развитие сельского хозяйства.

Согласно данным, прирост денежных средств в процентах к 2010 г. составил 60,42%, что свидетельствует о вступлении в действие Федеральных программ по развитию и поддержанию сельского хозяйства. Одной из таких стала «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.», которая подразумевает распределение бюджетных ассигнований за счет средств федерального бюджета в 2013 году – 2,014 млрд. руб. и в 2014 г. – 1,691 млрд. руб.

Табл. 1 Размер предоставляемых денежных средств в период 2010-2014 гг., его распределение по уровням бюджета, млрд. руб.

	Годы					Прирост денежные средств, %	Фактическое отклонение 2014 г. к 2010 г., ±
	2010	2011	2012	2013	2014		
Всего:	1,989	2,362	2,917	3,246	3,190	60,42	1,201
из Федерального бюджета	0,870	0,789	1,083	2,014	1,691	94,37	0,821
из Бюджета субъекта РФ	1,103	1,561	1,823	1,224	1,469	33,17	0,366
из Местных бюджетов	0,015	0,011	0,010	0,008	0,003	-73,90	-0,011

Основное финансирование к концу 2014 г. стало производится за счет средств Федерального бюджета (прирост составил 94,37%) по причине снижения уровня инвестирования из местных бюджетов – произошло уменьшение денежных поступлений с 0,015 млрд. руб. до 0,003 млрд. руб. [1].

В связи с этим возникает вопрос о целесообразности и эффективности введения денежных средств в сельское хозяйство Новосибирской области. По данным отчетов за период 2010-2014 гг. о средствах целевого финансирования можно увидеть работу данных инвестиций.

Данные таблицы наглядно демонстрируют соотношение денежных средств, направленные на реализацию в различные отрасли сельского хозяйства.

Табл. 2. Сводный отчет о средствах целевого финансирования за 2010-2014 гг., млрд. руб. по Новосибирской области

	Годы					Прирост денежные средств, %	Фактическое отклонение (2014 год к 2012 году)
	2010	2011	2012	2013	2014		
Всего В т.ч.	1, 989	2, 362	2, 917	3, 246	3, 190	160,42	1, 201
Растениеводство	0,198	0,177	0,306	0,536	1,023	514,67	0,824
Животноводство	0,156	0,660	0,129	0,115	0,542	347,22	0,386
Федеральные целевые программы	–	0,137	0,605	0,003	0,031	22,73	–
Инвестиции в основные фонды	–	0,367	0,527	0,038	–		–
Прочии субсидии	–	0,033	0,064	–	0,002	8,20	–

Также согласно докладу об итогах работы агропромышленного комплекса Новосибирской области за 2014 г. заместителя министра сельского хозяйства Новосибирской области Соболевского А.А., можно судить о результатах распределения денежных средств. Так, например:

1. Валовой сбор зерна составил 1784 млн. т, при урожайности 12,4 ц/га.

2. В 2014 г. в хозяйствах всех категорий поголовье крупного рогатого скота составило 475,7 тыс. голов (97% к уровню 2013 г.), в том числе коров – 192,1 тыс. голов, свиней – 394,3 тыс. голов (116,8%), овец и коз – 202,8 тыс. голов (89,7%), поголовье птицы – 9362,6 тыс. голов птицы (97%).

3. Государственная поддержка из областного бюджета молодым специалистам, заключившим трудовой договор с сельскохозяйственными организациями составила 3,9 млн. руб.

4. Прибыль от сельскохозяйственной деятельности в сельскохозяйственных организациях – 5,2 млрд. руб.

Субсидии, выделяемые на развитие сельского хозяйства государством, продолжают приносить результаты в области крупных инвестиционных проектов. К ним относят: ООО «Сибирская Нива» (строительство животноводческого комплекса с общим поголовьем 2500 голов коров), ОАО «Доронинское» (реализуется проект по комплексному развитию производства, завершено строительство животноводческих помещений на 800 голов коров), ОАО «Новосибирская птицефабрика» (завершена реализация проекта по увеличению мощности производства мяса птицы до 50 тыс. тонн в год) и др.

Следует отметить, что при больших объемах государственной поддержки в 2010 г. (1, 989 млрд. руб.), по факту было использовано 0,355 млрд. руб., что составляет примерно 16,8 % от суммы субсидий. В тоже время наблюдается рост использования денежных средств в растениеводстве. Это связано с аномальными погодными изменениями и засухой, имевшей место в 2012-2013 гг. Часть средств было потрачено на возмещение ущерба от потери урожая. Тем не менее, опираясь на данные таблицы 2, можно сделать вывод о том, что при всех достигнутых результатах работы за 2014 г. затраченные средства составляют около 50% [3]. Это сравнительно больше, чем в 2010 г., но вопрос о реализации остальных средств остается открытым. Препятствиями для осуществления бюджетных программ в полном объеме также является сам механизм получения субсидий – часто они покрывают только часть затрат субъекта, а не всю сумму издержек.

Помимо осуществления внепрограммной помощи сельскому хозяйству, Правительство Российской Федерации предоставляет субсидии, субвенции и дотации по целому ряду государственных программ, к которым можно отнести следующие: «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.»; «Экономически значимые региональные программы развития сельского хозяйства субъектов Российской Федерации»[4]. Данные программы также покрывают часть затрат или существует определенный лимит на количество участников.

Возможным решением может стать увеличение сумм денежных средств на покрытие участника Программы. Таким образом возможно привлечение большего числа участников в государственные и ведомственные программы и подпрограммы, что позволит сократить разницу между выделяемыми и используемыми средствами.

Список использованной литературы

1. Пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах за 2010-2014 гг.
2. Доклад об итогах работы агропромышленного комплекса Новосибирской области за 2014 г. Соболевского А.А. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mcx.nso.ru/> (дата обращения 13.04.16)
3. Сводный отчет о средствах целевого финансирования за 2010-2014 гг.

4. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>(дата обращения 14.04.16)

Управление в современном мире. Вызовы времени

УДК 331

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ СОВМЕЩЕНИЯ ПРОФЕССИЙ

А.И. Апишова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Совмещение профессий – это выполнение одним работником функций и работ разного типа при овладении им несколькими профессиями.[4]



Оно может осуществляться путем овладения рабочими смежными профессиями (функции 2-х профессий имеют общие признаки) или вторыми профессиями (не имеют общих признаков).

Не стоит путать совмещение профессий с расширением зоны обслуживания, временным замещением, совместительством, переводом на другую работу и с освоением дополнительных профессий. [1]

К видам совмещения относят:

– **полное совмещение** – выполнение рабочим всех трудовых функций рабочего другой специальности.

– **частичное совмещение** – выполнение рабочим отдельной части функций рабочего другой специальности.

Совмещение профессий целесообразно при наличии следующих условий:

1. целевое единство выполняемых работ;

2. организационно-технической взаимосвязи совмещаемых работ;

3. отсутствие отрицательного влияния совмещения работ на точность, качество и производительность труда;



4.

5. достаточный квалификационный уровень рабочего для овладения второй профессией;

6. территориальной близости рабочих мест, на которых выполняются работы;

7. возможности одновременного и последовательного выполнения работ по основной и совмещаемой профессии. [2]

Возможность совмещения профессий выявляется на основе данных фотографии рабочего времени, моментных и других наблюдений.

Выделяют следующие **формы совмещения профессий**:

1. совмещение профессий основных с основными или вспомогательных со вспомогательными. Оно определяется условиями эксплуатации сложного оборудования, автоматизации производственных процессов.

2. совмещение профессий и функций при коллективных формах организации труда. При этом достигаются повышение содержательности труда и преодоление отрицательных последствий деления производственного процесса.

3. совмещение функций в рамках многостаночного обслуживания. При работе оборудования свободное время работника используется для выполнения ручной работы на других рабочих местах.

4. совмещение основной рабочей профессии с управленческими функциями. [4]

Для проектирования совмещения профессий исследуется организация труда на участке или в цехе последующим этапам:



Первый этап – анализ фактического уровня разделения и кооперации труда рабочих, обслуживающих данную группу оборудования. Изучается соотношение разрядности работ и рабочих, соответствие функциональных обязанностей составу работ, образование рабочих (общее и специальное).

Второй этап – характеристика содержания труда совокупного рабочего и индивидуальных рабочих. Заключается в проведении комплексных фотографий рабочего дня одновременно и для оборудования и для всех групп рабочих, обслуживающих его. На основании фотографий составляется характеристика содержания труда совокупного рабочего.

Совокупным рабочим - условный рабочий, который выполняет весь комплекс работ по обслуживанию оборудования.

Индивидуальный рабочий – это специализированный рабочий, выполняющий только часть работ по обслуживанию оборудования.

Третий этап – перераспределение функций основных и вспомогательных рабочих. Предполагает перераспределение функций рабочих по профессиям. [5]

При оформлении совмещения профессий не требуется заключать отдельный трудовой договор.

Срок совмещения и отпуска при нем определяются по соглашению сторон трудового договора.



Размер доплаты также устанавливается соглашением сторон и зависит от квалификации работника, сложности выполняемой им работы, количества и качества затраченного труда.[3]

Экономическая целесообразность совмещения профессий заключается в рациональном использовании рабочего времени, в возможности выполнять работы с меньшим количеством исполнителей, в сокращении простоев оборудования, в возможности устранить однообразие и монотонность труда рабочих на поточных линиях.

Список использованной литературы

1. Бугров Л.Д. Совмещение профессий и родственные ему явления в российском трудовом праве// Российская юстиция. – 2007. - №11 – С.9-11.
2. Глозман В.А. Совмещение профессий и должностей, М.: «Юридическая литература», 2011. – 104 с.
3. Гусов К. Н. Трудовое право России: Практикум. Учебное пособие. М.: ПРОСПЕКТ, 2013. – 256 с.

4. Мелихов В. М., Рыженков А. Я., Шаронов С. А. Трудовое право России. 2-е изд. Учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2011. – 275 с.

5. Панкин М. Е. Совместительство и совмещение. – М.: Юрид. лит. – 2012. – 208 с.

УДК 331.526

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАНЯТОСТЬЮ НАСЕЛЕНИЯ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Д.А. Асташенко

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Состояние общероссийского и территориальных рынков труда выступает одним из ключевых факторов, определяющих темпы и характер поступательной экономической динамики. В свою очередь, качество трудового потенциала, уровень экономической активности и занятости находятся в прямой зависимости не только от уровня развития рыночных отношений, но и от содержания демографической политики, мер государственного регулирующего воздействия в сфере образования, а также обоснованности и достоверности прогнозов относительно движения трудовых ресурсов и уровня занятости в кратко- и долгосрочном периодах, на основании которых формируются целевые ориентиры для всех участников рынка труда. Реализация стратегической цели государственной политики содействия занятости предполагает необходимость формирования условий сбалансированного развития территориальных рынков труда, что позволит преодолеть характерные для современной России низкий уровень трудовой мобильности, структурный дисбаланс спроса и предложения, несоответствие структуры трудового потенциала потребностям реформируемой экономики, а также позволит снизить уровень структурной безработицы. [2]

Управление занятостью – это социальное управление, являющееся средством реализации социальной политики.

Мониторинг является элементом государственной системы управления экономикой страны. На его основе можно дать выводы и предложения о тенденциях и проблемах.

Мониторинг в социально трудовой сфере – это наблюдения за состоянием рынка труда и прогнозирование будущих тенденций этого рынка. Региональный подход является одним из главнейших принципов мониторинга в социально-трудовой сфере, так как дифференциация по параметрам этой сферы значительна в различных регионах. [1]

Основными задачами мониторинга в социально-трудовой сфере являются:

- определение и прогнозирование объема спроса на рабочую силу
- определение и прогнозирование объема предложения рабочей силы
- установление возможностей сбалансирования спроса и предложения рабочей силы
- анализ эффективности функционирования региональных рынков труда

В Российской Федерации мониторинг в социально трудовой сфере осуществляется Федеральной службой государственной статистики и Федеральной службой по труду и занятости. [1]

В Новосибирской области в начале 2015 года в целом наблюдается незначительное улучшение в направлении занятости населения. Продолжилось увеличение числа занятых в экономике. За 7 месяцев 2015 года, по данным комитета по статистике области, среднесписочная численность работников предприятий и организаций области составила 934 тыс. человек и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года выросла на 8,1 тыс. человек (0,9%). По данным областного комитета по статистике, среднесписочная численность работников, занятых в экономике области, с 2010 по 2015 год увеличилась на 10,2 тыс. человек. [3]

Наибольший рост численности работников отмечался в организациях, осуществляющих общую коммерческую деятельность по функционированию рынка, операции с недвижимым имуществом, на заготовках, в информационно-вычислительном обслуживании, торговле и общественном питании (соответственно на 20,5%, на 10,7%, на 9,0% и на 7,0%).

В январе - июле 2015 года были признаны безработными 31579 человек (за соответствующий период 2014 года - 25417 человек). Сняты с учета в органах службы занятости 33149 безработных, из них 688 человек оформлены на досрочную пенсию. На 1 августа, в целом, по области зарегистрированы 21976 безработных (на 22,4% больше, чем на соответствующую дату прошлого года). [4]

Рассматривая распределение занятого населения Новосибирской области по уровню образования, можно отметить, что основная масса занятых имеет высшее образование – 43% и средне-техническое – 32%.

Как видно из рис. 1, среди занятых в Новосибирской области большая доля учащихся – 28% и специалистов с высшим образованием – 23%, а также руководителей всех уровней – 21%.

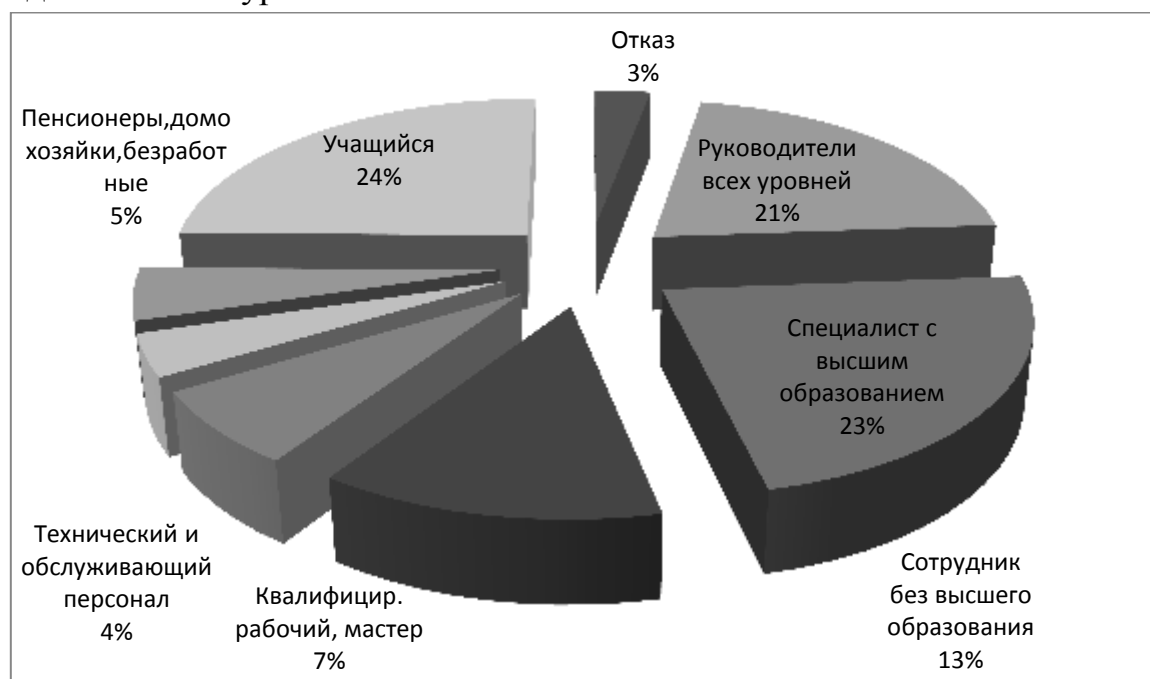


Рис. 1. Занятость населения и уровень доходов

Рассмотрение занятого населения Новосибирской области в зависимости от возраста (рис. 2) показывает, что основная масса занятых – молодежь в возрасте от 16 до 29 лет. При этом доля мужчин (54%), занятых в экономике, выше, чем доля женщин (46%). [3]

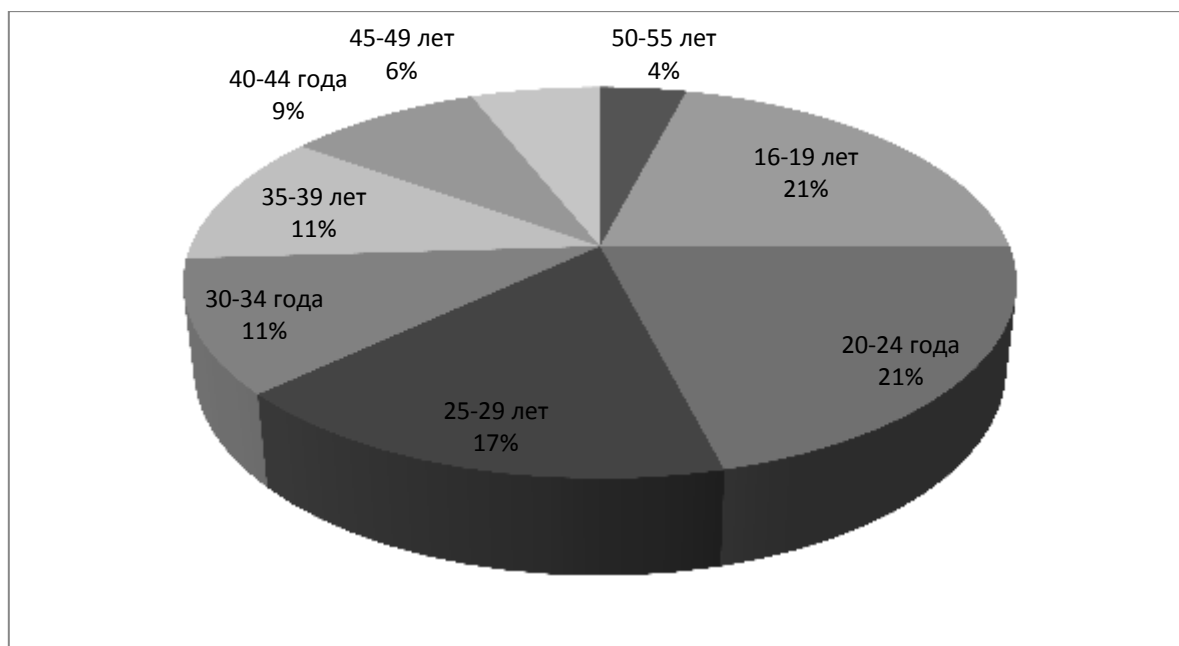


Рис. 2. Доля занятых по возрасту

Отдельно необходимо осветить вопрос занятости в Новосибирске. Динамика численности занятых в Новосибирске представлена на рис. 3. Согласно балансу трудовых ресурсов Новосибирской области, численность трудовых ресурсов в 2014 году составила 1718 тыс. человек.

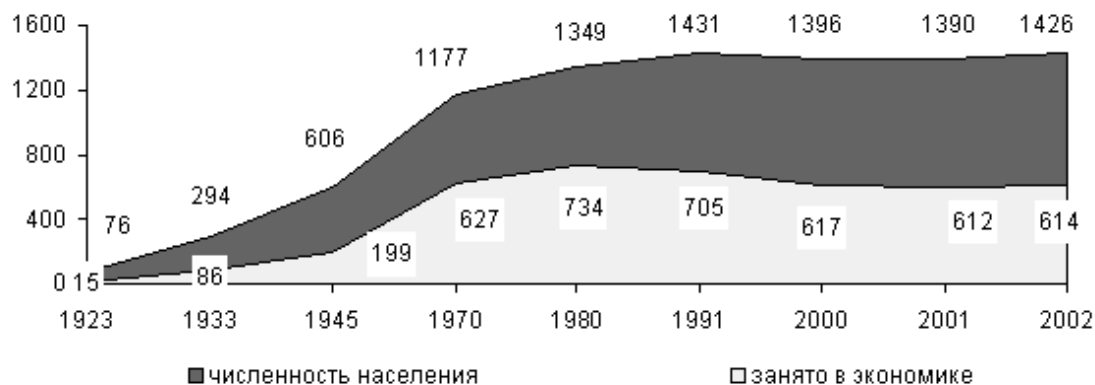


Рис.3. Численность занятых в экономике Новосибирска

Доля населения трудоспособного возраста в общей численности населения составляет около 60,9%. Данный показатель говорит о том, что большая часть населения области трудоспособно и готово трудиться. Уровень использования трудовых ресурсов в Новосибирской области достаточно не плохой в сравнении с другими регионами (69%).

В настоящее время увеличивается количество вакантных рабочих мест. На сентябрь 2015 года предприятиями и организациями области было заявлено в службу занятости населения 15,8 тыс. вакансий, что на 71,7% больше, чем на соответствующую дату 2003 года, из них 12,1 тыс. вакансий - по рабочим профессиям (76,7%) от общей потребности. [4]

Механизм государственного регулирования управления занятостью охватывает целый спектр не только юридических, но и социально-экономических условий, социокультурных и психологических аспектов. Речь идет о системе трудоустройства, профессионального обучения, переподготовки кадров, занятости лиц с ограниченными возможностями, социальной помощи безработным и др.

Эффективность политики управления занятостью определяется особенностями экономического поведения отдельных категорий трудоспособного населения, связанного с поиском, созданием, сохранением, развитием и использованием мест приложения труда; их потребностями, интересами и ценностями.

В целом в Новосибирской области на сегодня имеется достаточное количество рабочих мест на промышленных предприятиях, которые, как показывает практика, с трудом пополняются. В силу того, что в настоящее время такие рабочие специальности, как фрезеровщик, столяр, токарь и многие другие, не востребованы среди молодого поколения. Кроме того, как заявляют на сегодняшний день практически все руководители заводов и предприятий Новосибирска, они испытывают нехватку в молодых кадрах - особенно в квалифицированных рабочих. [4]

Выделим наиважнейшие направления региональной политики, нацеленные на обеспечение достаточного числа рабочих мест и обозначенные в программе дополнительных мер, направленных на снижение напряженности на рынке труда Новосибирской области в 2016-17 году:

- опережающее профессиональное обучение. Программой предусмотрено опережающее профессиональное обучение работников, находящихся под угрозой увольнения, т.е. при установлении в организации режима неполного рабочего времени, предоставления отпусков без сохранения заработной платы;
- организация оплачиваемых общественных работ. Данный пункт программы нацелен на сохранение или создание временных рабочих мест для

безработных граждан и работников, находящихся под риском увольнения. Они должны производиться за счет субсидий из федерального бюджета;

- помощь безработным гражданам, решившим открыть свое дело. [5]

Список использованной литературы

1. Павленков В.А. Рынок труда. Занятость. Безработица. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2014. – с. 157.
2. Хуссманнс Р., Мехран Ф., Верма В. Обследование экономически активного населения: занятость, безработица и неполная занятость: методологическое руководство МБТ: пер с англ. В 2-х кн. / кн.1. – М.: АО «Финстатинформ», 2010. – с.106.
3. Статистический сборник. Труд и занятости населения новосибирской области. – Новосибирск.: Новосибирский областной комитет государственной статистики, 2015.
4. Экспресс-информация Новосибирского областного комитета государственной статистики: Баланс трудовых ресурсов по Новосибирской области за 20014 и 2015 годы.
5. Павленков В.А. Рынок труда. Занятость. Безработица. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2013. – с. 275.

УДК 332.012.33

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ С НЕКОММЕРЧЕСКИМ СЕКТОРОМ

Т.А. Афанасьева, А.В. Гааг
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В соответствии с поставленными Стратегией социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года задачами по развитию институтов гражданского общества в 2010 году на основе распоряжения Правительства Новосибирской области от 19.07.2010 № 85-рп «О мерах по повышению роли общественных объединений в формировании социальной активности граждан» была разработана и принята долгосрочная целевая программа «Государственная поддержка общественных инициатив и развития

институтов гражданского общества в Новосибирской области на 2011-2016 годы» (далее – Программа), целью которой является создание условий обеспечивающих развитие институтов гражданского общества и участия граждан в принятии решений и реализации программ социального, экономического, культурного и общественного развития области и ее территорий как значимого условия обеспечения качества жизни населения.

В соответствии с Законом Новосибирской области от 02.12.2010 № 10-ОЗ «Об утверждении Программы социально-экономического развития Новосибирской области на 2011 - 2015 годы» в Программе определены приоритеты государственной политики в сфере развития и поддержки СО НКО:

- а) государственная поддержка общественно значимых инициатив;
- б) поддержка развития благотворительной деятельности.

В период с 2011 по 2013 год Программа зарекомендовала себя как эффективный инструмент государственной поддержки СО НКО. По результатам конкурсных отборов по линии Министерства экономического развития России в период с 2011 по 2014 год Программа стабильно входила в тройку лучших и получала софинансирование в виде субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию программ поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций. Установленный размер субсидии из федерального бюджета в 2012 году составил 18 миллионов 024 тысячи рублей, в 2013 году - 32 миллиона 699 тысяч рублей, в 2014 году - 21 миллион 533 тысячи рублей.

За время реализации Программы СО НКО, получившими государственную поддержку в форме грантов и субсидий, проведено 4000 юридических и психологических консультаций для детей-сирот и выпускников детских домов, 34 одинокие матери прошли социальную реабилитацию, 79 детей возвращено в кровные семьи, более 17 тысяч социальных услуг оказаны выпускникам детских домов, разработана методология постинтернатного сопровождения выпускников детских домов в местах локального проживания, 2000 подростков прошли курс допризывной подготовки и военно-патриотического воспитания и получили первоначальные навыки военной подготовки, в рамках реализации мероприятий СО НКО создано 1679 временных рабочих места, 1067 информационных, методических консультаций получили в 7 субъектах РФ 553 СО НКО, 923 человека прошли обучение в рамках «Школы усыновителей и опекунов», 253 ребенка-сироты были приняты выпускниками школы в семьи, количество внебюджетных средств,

привлеченных СО НКО на реализацию социально значимой деятельности, составило 98 376 245, 89 рублей.

С целью достижения поставленных в Программе целей и задач на сегодняшний день в Новосибирской области принят целый ряд законов и иных нормативных правовых актов в области поддержки СО НКО.

В 2011 году принят Закон Новосибирской области от 07.11.2011 № 139-ОЗ «О государственной поддержке социально ориентированных некоммерческих организаций в Новосибирской области». Закон установил полномочия органов государственной власти Новосибирской области в осуществлении государственной поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций, определил направления и формы государственной поддержки, механизмы участия органов местного самоуправления в Новосибирской области в развитии институтов гражданского общества. Также законом дополнительно к 12 федеральным определено 7 направлений господдержки актуальных для региона. Наиболее значимыми формами государственной поддержки по оценке региональных СО НКО является финансовая поддержка (в виде грантов и субсидий), имущественная, информационная и поддержка в сфере обучения.

Важным направлением деятельности по развитию некоммерческого сектора стала активизация и стимулирование развития общественных инициатив и формирование муниципальных программ в муниципальных районах области. Грантовая поддержка гражданских и общественных инициатив, решения о принятии муниципальных программ по оказанию поддержки социально ориентированным некоммерческим организациям в Новосибирской области приобретают системный характер. В 2014 году в 12 муниципальных образованиях, включая г. Новосибирск, приняты и действуют программы муниципальной поддержки общественных инициатив.

Одной из перспективных форм помощи и содействия активным гражданам и СО НКО в муниципальных образованиях является проект создания и развития ресурсных центров. В 2014 году на территории муниципальных образований действует 24 ресурсных центра - 14 межрайонных и 10 в городе Новосибирске. Основная цель работы центров – содействие в поддержке социальных инициатив, масштабное вовлечение граждан в процессы общественного участия в социально-экономическом развитии районов области. Через деятельность ресурсных центров значительно увеличена информационная поддержка гражданской активности. В центрах

аккумулируется вся информация о развитии гражданских инициатив, о лидерах местных сообществ, истории успехов совместной деятельности власти и населения.

Одним из важнейших факторов становления демократического правового государства является развитие гражданского общества, основу которого составляет сознательное добровольное участие граждан в общественной жизни страны. Развитие добровольчества способствует изменению общественного сознания в пользу новых тенденций, формирующихся в обществе: потребность граждан не только получать от государства услуги и помощь, но и посвящать часть своего личного времени, сил, знаний, талантов и энергии на пользу другим людям и обществу. В Новосибирской области активно развивается добровольчество и благотворительная деятельность. Создаются добровольческие центры, которые призваны оперативно реагировать на острые социальные проблемы общества и оказывать помощь социально уязвимым категориям граждан. По итогам областного конкурса «Доброволец года» в 2013 году. За время реализации Долгосрочной целевой программы «Государственная поддержка общественных инициатив институтов гражданского общества» по итогам конкурса социально значимых проектов государственную поддержку получили 1115 проектов и акций, реализация которых осуществлялась социально ориентированными некоммерческими организациями, инициативными группами граждан на добровольческой основе.

Создание межведомственной системы по укреплению и развитию институтов гражданского общества, СО НКО как необходимого института представительной демократии позволит обеспечить взаимодействие гражданского общества и государства в реализации конституционных прав и интересов граждан, развитию социальной, культурной и образовательной сфер Новосибирской области, позволит увеличить потенциал СО НКО в несколько раз. Совершенствование практики межведомственного взаимодействия исполнительных органов государственной власти Новосибирской области в развитии принципов государственно-общественного партнерства создаст условия для конструктивного диалога власти и общества в сфере повышения открытости услуг, реализуемых органами власти и государственными учреждениями, совершенствования обратной связи.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.03.2013 № 286 утверждены Правила формирования независимой системы оценки качества работы организаций, оказывающих социальные услуги,

согласно которым представителям СО НКО доступны функции независимой оценки качества работы организаций, оказывающих социальные услуги, гражданского контроля над государственными и муниципальными учреждениями.

В связи с передачей СО НКО большого количества полномочий и функций актуальными остаются вопросы повышения правовой культуры и профессиональной грамотности представителей гражданского общества.

Сегодня СО НКО перестали рассматривать себя как замкнутые системы, реализующие уставные цели с помощью государственных средств. Ориентация на потребителя стала одной из главных стратегий их деятельности. СО НКО обратились к изучению желаний и потребностей клиентов, работе с различными группами потребителей, диверсификации деятельности. Большую актуальность приобрели задачи «продвижения», формирования положительного общественного отношения к деятельности СО НКО.

Для этого необходимо создавать условия для обеспечения информированности жителей Новосибирской области о целях и результатах деятельности СО НКО.

На сегодняшний день средства массовой информации Новосибирской области представлены периодическими печатными изданиями, сетевыми изданиями, телеканалами, радиоканалами. Среди перспективных форм совместной работы СО НКО и СМИ можно назвать такие, как вовлечение средств массовой информации в деятельность СО НКО, регулярное размещение публикаций и сюжетов и ведение специальных тематических рубрик о деятельности СО НКО и активных граждан, проведение специальных мероприятий для журналистов, проведение информационных кампаний и социальных акций.

С целью продвижения общественных инициатив и информирования СО НКО действует официальный сайт Общественной палаты Новосибирской области www.opnso.ru. Информация о деятельности СО НКО размещается на портале Губернатора и Правительства Новосибирской области в сети Интернет www.nso.ru. Создание, поддержка и развитие Портала единой автоматизированной информационной системы о мерах государственной поддержки инициативных групп граждан и СО НКО, информации о видах осуществляемой СО НКО деятельности, иной социально значимой информации позволит обеспечивать доступность информации через единый информационный канал, обеспечить обратную связь с населением.

Список использованной литературы

1. Конституция Российской Федерации (утверждена 21 апреля 1992 г.)
2. Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года (утверждена 03 декабря 2007 г.)
3. Закон Новосибирской области «Об утверждении Программы социально-экономического развития Новосибирской области на 2011 - 2015 годы» (действующая редакция от 02.12.2010)
4. Правила формирования независимой системы оценки качества работы организаций, оказывающих социальные услуги (утверждены 30 марта 2013 г.)
5. Распоряжение правительства Новосибирской области «О мерах по повышению роли общественных объединений в формировании социальной активности граждан» (действующая редакция от 19.07.2010)

УДК 005.332.4

ИМИДЖ ОРГАНИЗАЦИИ И ЕГО СВЯЗЬ С МАРКЕТИНГОМ ПЕРСОНАЛА (НА ПРИМЕРЕ ОАО «САХАНЕФТЕГАЗСБЫТ»)

В.А. Бабиченко, С.А. Ксенофонтова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

HR- брендинг – создание компанией имиджа отличного работодателя, для того, чтобы привлечь и удержать лучших сотрудников, а также повысить эффективность их труда.

В настоящее время, многие организации недооценивают важность формирования своего положительного имиджа. Формирование позитивного имиджа одна из важнейших сторон организации. Имидж оказывает информационное и эмоционально – психологическое воздействие на внешнюю и внутреннюю среду предприятия с целью усиления социального статуса и роста популярности организации, усиливает рекламу и продвижение продукции, создает корпоративную культуру.

HR- специалисты расходятся в своих мнениях к HR- брендинг: одни считают, что без него в условиях кризиса не выжить, подчёркивая важность

данной сферы, другие наоборот, относятся к нему как к пустой трате времени и вложения средств.

Хороший имидж позволяет нам удерживать имеющихся сотрудников на своих рабочих местах, давая им всё необходимое, удовлетворяя их потребности как профессиональные, так и личностные. Так же даёт возможность привлекать более опытных сотрудников со стороны, которые могут сделать вывод исходя из бренда компании, что наша организация является самым достойным местом для работы. Имидж вселяет в них уверенность в нашей компании, в её честности, справедливости, наличия карьерного роста и присутствие заботы о сотрудниках, что непосредственно влечёт их к работодателю.

Характеризуя имидж организации отметим, что АО «Саханефтегазсбыт» является государственной компанией. Пр процитируем слова Генерального директора АО «Саханефтегазсбыт» Игоря Никитина: «Компания понимает социальную ответственность перед своими работниками по улучшению условий труда, расширению социальных гарантий, а перед всеми жителями республики Якутии в качественной и своевременной и поставке нефтепродуктов» [5].

Общество ежегодно осуществляет стабильный завоз нефтепродуктов для нужд бюджетной сферы, населения и мелкооптовых предприятий республики [1]. АО «Саханефтегазсбыт» является системообразующим предприятием жизнеобеспечения и развития региона.

Имидж АО «Саханефтегазсбыт» – крупнейшего поставщика и продавца на рынке нефтепродуктов Республики Саха (Якутия) [4], у компании крупнейшая сеть АЗС по всей республике, 25 нефтебазовых хозяйств.

При работе персоналом компания стремится предоставить своим сотрудникам все возможности как для профессионального и личностного роста, так и для духовного и физического развития.

Профсоюзная организация АО «Саханефтегазсбыт» объединяет 26 цеховых профсоюзных организаций филиалов компании и аппарата управления. Общая численность членов профсоюза составляет 1850 человек. Это 98 % всего коллектива. Столь высокие показатели подтверждают, что предприятие ответственно подходит к решению социально-трудовых проблем членов профсоюза, защите рабочих мест, вопросам заработной платы, соблюдению норм трудового законодательства и правил охраны труда.

Профсоюзы на местах занимаются оказанием материальной помощи, организацией и проведением спортивных и культурно-массовых мероприятий,

решают вопросы обеспечения спецпитанием работников, занятых на тяжелых работах, с особыми условиями труда, направляют работников и их детей на оздоровление и отдых оздоровление.

Профсоюз также следит за улучшением жилищных условий работников. В рамках «Положения о корпоративном содействии и поддержке работников АО «Саханефтегазсбыт» в улучшении жилищных условий» приоритетом пользуются семьи, проживающие в аварийном и ветхом жилье, не имеющие жилой площади, молодые специалисты, обученные по линии компании и получившие приглашение на работу.

При этом заработанная плата на предприятии довольно стабильно выплачивается, среднемесячная зарплата на 1 работника выросла на 9,44 % и составила 46501 руб. в 2015 г.

Табл. 1 Данные по оплате труда на предприятии

Показатели	2014 год	2015 год	Темп роста, %
Средняя численность работников, чел.	1998	2000	100,10
Фонд оплаты труда, тыс.руб.	1018789	1116024	109,54
Среднемесячная зарплата на 1 работника	42491	46501	109,44
Принято на работу, чел.	323	334	103,41
Уволено, чел.	279	271	97,13
Начислено выплат социального характера, тыс.руб.	64234	67810	105,57
в том числе: проезд в отпуск работников, членов их семей и провоз багажа, тыс.руб.	37912	38741	102,19
материальная помощь на погребение	2613	2817	107,81
материальная помощь работникам на лечение и в связи со стихийными бедствиями, тыс.руб.	1725	1784	103,42
единовременные выплаты уходящим на пенсию, неработающим пенсионерам и в связи с юбилейными датами, тыс.руб.	5913	6925	117,11
оплата санаторно-курортных и детских путевок, новогодних детских подарков, тыс.руб.	6847	7587	110,81
учебные отпуска с проездом к месту учебы и обратно, тыс.руб.	3951	4112	104,07
разовые премии и материальная помощь на заготовку овощей, тыс.руб.	4712	4981	105,71
оплата стоимости проезда и стоимости провоза багажа к новому месту жительства, тыс.руб.	441	652	147,85
компенсация стоимости дров, угля, тыс.руб.	120	211	175,83

Учитывая имидж АО «Саханефтегазсбыт» как государственного предприятия, которое заботится о своих сотрудниках, выпускники школ

выбирая поступают и обучаются в ВУЗах за счет Общества по всем направлениям производственно-хозяйственной деятельности. Кроме этого работники предприятия регулярно учатся на курсах повышения квалификации. Общая сумма затрат на обучение студентов, участие на курсах повышения квалификации и участия в семинарах за 2014 год составила 1279,0 тыс. рублей.

В АО «Саханефтегазсбыт» под маркетингом персонала подразумевают только ту работу, которая предшествует найму кандидата на вакансию, то есть внешний маркетинг, не считая собственных сотрудников объектом маркетинга персонала. В действительности же рынок персонала в каждый данный момент действует на каждом предприятии. Смысл внутреннего маркетинга персонала сводится к тому, что каждый работник обладает такими качествами, что может покинуть организацию и победить в любом конкурсе на новое рабочее место, но не делает этого, так как его удерживают благоприятные условия труда (производственный климат, возможности развития, оплата труда и т.п.).

Отметим, что наиболее всего на имидж организации влияет эффективность ее работы. Необходимо обеспечить при оптимальных затратах труда, материалов и прочих ресурсов наивысшее качество услуг. В этом случае потребители будут довольны. Также необходимо обеспечить для оптимального количества работников, максимально благоприятные условия труда и повышать эффективность их работы.

Итак, имидж организации во многом зависит от качества производимых работ. В свою очередь немаловажным фактором является профессиональный кадровый состав.

Список использованной литературы

1. Годовой отчет открытого акционерного общества АО «Саханефтегазсбыт» за 2015 год [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sngs.ykt.ru/>
2. Кибанов А., Дуракова И. Организация маркетинга персонала // Кадровик. Кадровый менеджмент, 2008, N 11. С.17.
3. Мальцев С. Расчет оптимальной численности персонала // Управление производством, 2009. – №1.-С.20-25.
4. Информация сайта АО «Саханефтегазсбыт» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sngs.ykt.ru/>

5. К 80-летию создания: АО «Саханефтегазсбыт» – лучший страхователь Якутии по итогам 2013 года – 06 июня 2014. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.pfrf.ru/branches/sakha/news~2014/06/06/58454>

6. Оптимизация численности персонала. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.formula-truda.ru/uslugi/optimizatsiya-chislennosti.php>

УДК: 351.9

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕГИСТРАЦИИ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ (ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ)

Ю.А. Бодрова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Для преодоления последствий введенных экономических санкций со стороны стран Евросоюза и США России необходимо, в частности, увеличить собираемость налогов. [1]

Единственный реальный способ добиться такого состояния экономики – это совершенствование государственного управления во всех сферах жизни общества. В этих условиях переход от прямых методов управления всеми сферами общественной жизни к широкому использованию косвенных становится приоритетным. Основным таким методом является регистрационная деятельность государства. В регистрационную деятельность вовлечена большая часть государственного аппарата. Регистрацией налогоплательщиков занимаются налоговые органы. Подавляющую часть регистрируемых налогоплательщиков составляют физические лица. [2]

Физическое лицо в налоговом праве - это человек, обладающий дееспособностью, т.е. способностью своими действиями приобретать объект налогообложения, что соответствует общепринятым положениям юридической науки.

Статус физического лица имеют: -работники, получающие доход в форме заработной платы, гонорара; -индивидуальные предприниматели, получающие доход от предпринимательской деятельности без привлечения наемного труда; -собственники недвижимого имущества; -наследники (правопреемники) произведений науки, литературы, искусства, за которые они получают вознаграждение.

Учет и регистрация налогоплательщиков - физических лиц, являются одной из форм налогового контроля, т.е. совокупностью установленных налоговым законодательством действий, которые осуществляют налоговые органы для регистрации в налоговых органах, и накопление сведений о налогоплательщиках в едином государственном реестре налогоплательщиков.

Благодаря учету налоговыми органами осуществляется контроль за правильностью исчисления налогов с физических лиц а также полнотой и своевременностью их поступления в бюджет, за соблюдением субъектами предпринимательской деятельности законодательства и иных нормативных актов о налогах и сборах. [3]

Содержание данных налогового учета (в том числе данных первичных документов) является налоговой тайной, и поэтому все лица, которые получили доступ к информации о данных налогового учета, обязаны хранить налоговую тайну.

Налоги с физических лиц взимаются со всех доходов, полученных ими, поэтому основной налог, взимаемый с физических лиц – подоходный. облагаются налогом доходы, полученные в виде дивидендов и процентов; страховые выплаты при наступлении страхового случая; доходы, полученные от использования авторских или иных смежных прав; сдачи в аренду или иного использования имущества; от реализации недвижимого имущества, акций или иных ценных бумаг, прав требования к организации, иного имущества; вознаграждения за выполнение трудовых или иных обязанностей, выполненную работу, оказанную услугу, совершение действия; полученные от использования любых транспортных средств.

Не подлежат налогообложению следующие виды доходов: государственные пособия (за исключением пособий по временной нетрудоспособности, по уходу за больным ребенком); государственные пенсии; все виды установленных действующим законодательством компенсационных выплат, связанных с возмещением вреда, оплатой стоимости полагающегося натурального довольствия, оплатой стоимости питания, спортивного снаряжения для спортсменов, увольнением работников, гибелью военнослужащих.

Каждому налогоплательщику присваивается единый по всем видам налогов и сборов идентификационный номер налогоплательщика (ИНН), который впоследствии указывается налогоплательщиком в декларациях, отчетах и иных документах. Информация об ИНН, является открытой.

При регистрации физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями, налоговые инспекции ставят на учет граждан по месту их жительства на основании информации о фактах регистрации физического лица по месту жительства, а также о фактах рождения, предоставляемой соответственно органами МВД России и загсами. Налоговая инспекция осуществляет постановку физического лица на учет по месту его жительства и также в течение пяти дней высылает ему уведомление об этом.

Инспекция ставит гражданина на учет на основании сведений, предоставляемых:

- органами ГИБДД;
- органами, осуществляющими государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- органами (учреждениями), уполномоченными совершать нотариальные действия (а также нотариусами, занимающимися частной практикой) о нотариальном удостоверении права на наследство и договоров дарения.

В течение пяти дней со дня получения указанных сведений инспекция ставит гражданина на учет и направляет ему уведомление об этом. Снять с учета гражданина, не являющегося предпринимателем, а также частного нотариуса и адвоката в связи с изменением места жительства налоговые органы должны на основании сведений о факте регистрации по новому месту жительства, полученных от органов МВД России.

Налоговая инспекция по прежнему месту жительства снимает гражданина с учета в пятидневный срок со дня получения данных от органов МВД России. Далее она направляет информацию о снятии гражданина с учета в налоговую инспекцию по его новому месту жительства. Гражданину высылается уведомление о снятии с учета. Инспекция по новому месту жительства гражданина осуществляет его постановку на учет не позднее пяти дней со дня получения сведений от МВД России и направляет ему уведомление о постановке на учет. Постановка на учет, снятие с учета осуществляются бесплатно.

Особенностью механизма регистрационной деятельности является то, что он, жестко регламентирован. Субъекту регистрационной деятельности точно предписаны те действия, которые он должен совершать в рамках своей деятельности и способы их совершения. [4] Поэтому, основными направлениями совершенствования регистрации физических лиц представляются три направления. Прежде всего, необходимо совершенствовать

сам процесс регистрации на основе новых информационных технологий, повышать ответственность государственных регистраторов и развивать взаимодействие с иными регистрирующими органами. [5]

Список использованной литературы

1. Мишустин М.В. Материалы научно-практической конференции «Роль налогового консультанта во взаимоотношениях между налоговыми органами и налогоплательщиками» // Экономика. Налоги. Право. 2014. №3.
2. Безрядин, Д. Н. Актуальные проблемы теории государства и права : учеб. пособие для дистанц. обучения и самост. работы студентов / Д. Н. Безрядин, В. А. Слепцов ; СибАГС.— Новосибирск : Изд-во СибАГС, 2009.— С 124.
3. Лободин А.И., Безрядин Д.Н. Правовое регулирование предпринимательской деятельности / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 7-2. С. 164а.
4. Безрядин Д.Н. Элементы механизма правового регулирования // Современные концепции развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян А.А. 2015. С. 38-41.
5. Безрядин Д.Н. О понятии методологии исследования проблем управления // Теоретические и практические аспекты развития управленческой мысли в современном мире. Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов. Новосибирский государственный аграрный университет. 2015. С. 5-7.

УДК 331.108.3

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ХЭДХАНТИНГЕ КАК СПОСОБЕ НАЙМА ПЕРСОНАЛА

П.С. Булатов, И.Э. Толстова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Хэдхантинг (от англ. Headhunting – охота за головами) – это вид поиска и подбора таких специалистов, которые уникальны по своей специальности, по



уровню профессионализма или являются ключевыми и редкими в той или иной области. К таким относятся главные бухгалтеры, юристы, руководители и специалисты узких направлений. Они часто становятся «добычей» для хэдхантеров.

Хэдхантинг как один из способов найма персонала очень прочно вошел в жизнь западных управленцев. В России он также довольно популярен, но при этом это не совсем тот хэдхантинг, который распространен на Западе. Часто синонимом хэдхантинга признают термин Executive search («исполнительный поиск»). Именно этот процесс в нашей стране именуют хэдхантингом, так как чаще всего менеджеры крупных предприятий прибегают к услугам хэдхантинговых компаний для того, чтобы заполучить желаемого специалиста. Чаще всего хэдхантинг сводится к переманиванию нужного специалиста из других фирм. Поэтому, правильнее всего было бы использовать термин Executive search (поиск по заказу, качественный поиск), но у нас в России большее распространение получил термин хэдхантинг (вероятно, из-за более легкого произношения), что дословно переводится как «охота за головами», «охота за звездами».

В деловом русском языке хэдхантингом называют и технологию executive search, и один из этапов работы по технологии, и вид агентств по подбору персонала, и сегмент услуг по подбору персонала [1].

Актуальность данного подхода подтверждается результатами исследования, которое было проведено Ассоциацией менеджеров России в 2014 году. В нем приняли участие 350 руководителей всех ключевых отраслей и регионов России. Анализ результатов выявил, что для российских менеджеров высшего звена одной из приоритетных задач в кадровой политике является привлечение высококвалифицированных топ-менеджеров, которые имеют не только «глубокую» профессиональную подготовку, но большой практический опыт управления, и узкопрофильных специалистов [2. с. 12-15].

Если обратиться к истории хэдхантинга, то она началась в начале 20-х годов прошлого века в США, в тот момент, когда директорам компаний стали необходимы работники-мужчины, которые не имели возможности нести воинскую службу. Когда потенциальные работодатели начали подавать соответствующие объявления, вопреки ожиданиям на них стали откликаться женщины. В те года служба по трудоустройству стала предшественником хэдхантинга.

Само понятие «хэдхантинг» возникло в США в середине 40-х годов 20 века вместе с понятием «executive search». В отраслях промышленности после Второй Мировой войны как никогда стали востребованы квалифицированные специалисты-мужчины. В то время под такими названиями как «агентства по рабочим местам» и «консультационные агентства» действовали службы занятости. С их помощью руководители и высококвалифицированные специалисты нашли работу, тем самым составив большую часть соискателей.

В 1970-х годах одним из самых популярных видов бизнеса слала именно «охота за головами». На сегодняшний день гонорары за услуги хэдхантинговых компаний составляют порядка 30-40% годовой заработной платы найденного специалиста. На протяжении 10-ти последних лет роль и потребность в хэдхантинговых услугах значительно выросла. В настоящий момент в Канаде действует свыше 1350 подобных агентств, в США более 3500. Одними из первых стали предоставлять подобные услуги американские компании, такие как Spencer Stuart, RusseleReinolds, Korn/Ferry. В последствии, они распространили свою деятельность по всему миру.

В России же хэдхантинг появился в период перестройки в начале 90-х годов 20 века в лице западных компаний, таких как Pedersen & Partners, Amrop, Morgan Hunt, Nicholson и не только. В Россию они пришли вслед за своими клиентами. Позже появились и российские хэдхантинговые компании, количество которых на данный момент составляет более 50 [3].

Существуют несколько технологий подбора персонала [4]:

1. Скриннинг – это подбор на массовые вакансии, как правило, поверхностный. Он осуществляется по формальным признакам: пол, возраст, образование и т.д. После получения большой массы резюме, сам заказчик осуществляет отбор. Кадровое агентство же всего лишь выполняет роль «поставщика» более или менее подходящих кандидатов.

2. General recruitment – поиск в бизнес-кругах, через личные деловые связи, СМИ, Интернет.

3. Management Selection – подбор среднего управленческого звена и ключевых высококвалифицированных специалистов.

4. **Рекрутинг** – выбор лучших из базы резюме – углубленный подбор.

5. **Executive search** – хедхантинг, охота за ключевыми кадрами.

Довольно часто путают такие близкие по своему значению понятия, как рекрутмент, хедхантинг (executive search), прямой поиск, но между ними существуют очень серьезные различия. Главным отличием прямого поиска

является то, что клиент сам указывает конкретные компании, специалисты которых его интересуют или указывает, что ему требуется специалисты определенной сферы. Задачей специалиста по подбору является нахождение контактов, проведение переговоров, оценке и организации переговоров с клиентом.

Executive Search заключается в поиске специалистов категории высшего звена и включает активные методы подбора персонала. Этот метод отличается проведением работы с клиентом в индивидуальном порядке, а также минимальным количеством рекомендуемых кандидатов. Такой «качественный поиск» учитывает все указанные заказчиком особенности для поиска «того самого» кандидата [5].

В отличие от «углубленного подбора» (рекрутинга), учитывающего не только личностные, но и деловые качества кандидата, осуществляется рекрутинговым агентством на базе тех, откликнувшись на объявления в СМИ или Интернете. Результативность подбора зависит от опытности рекрутера.

Различия между рекрутингом и хэдхантингом довольно принципиальны. К примеру, заработок специалистов, которые попадают в поле зрения хэдхантеров, начинается с 5000\$. Безусловно, требуется не малый опыт в бизнесе при работе с такими людьми и совершенно другого уровня консультанта, нежели рекрутер. Понятие онлайн-хэдхантинг имеет общее с понятием онлайн-рекрутмент. Оно включает действия, которые направлены на установление контакта с претендентом, в котором заинтересован клиент-работодатель, а также сбор предварительной информации, которая необходима для вербовки [6].

Таким образом, хэдхантинг – это не просто способ поиска, подбора и найма топовых специалистов, но и очень кропотливый и творческий процесс, который еще долгое время будет очень востребован и актуален.

Список использованных источников

1. Беленко П. В. Хедхантер – это схватка для вашей компании // Служба кадров и персонал. 2015, №9
2. Баранов Г.В. Рекрутинг – это ежедневный тренинг // Управление персоналом. 2015, №11. С.-6-15
3. Батуркина О. П. Как победить в «битве за головами»? // Кадровый менеджмент. 2014, №1
4. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1409647>

5. <http://headhunter38.jimdo.com/>

6. <http://dolzhkevich.com/headhunting-metody-principy-i-tehnologii-pryamogo-podbora-personala.html>

УДК 331.1(82.17.25)

РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ МОТИВАЦИИ И ИХ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПРАКТИКЕ

Ю.И. Бутузова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Современный HR-менеджмент заключается не только в умении управлять своими кадрами, но также и в том, чтобы эффективно мотивировать персонал, поощрять их за хорошо проделанную работу. Без достаточно мотивированного персонала организация не сможет получать тех результатов, ради которых она была создана. Стоит сказать, что классические учебники по управлению персоналом рассматривают, в основном, стандартные (общепринятые виды мотивации), к ним следует относить те, что применяются большинством организаций – это заработная плата и социальный пакет, благодарности, награды, профессиональное обучение и т.д.

Но на практике, существуют и такие организации, которые придумывают новые, нестандартные способы мотивации персонала разрабатывая их не по учебникам менеджмента, тем самым, выходя за рамки общепринятых мер. Ведь необходимо оперативно реагировать на изменения как внешней среды, так и внутренней, в свою очередь, придумывать новые способы мотивации, потому что традиционные уже не всегда срабатывают. В данной статье попробуем разобраться, как это может осуществимо на практике и насколько нестандартные формы мотивации могут быть целесообразны.

Прежде чем приступить к изучению данной темы, необходимо понять, что же из себя представляет понятие мотивации?

Следует отметить, что множество литературы по проблеме мотивации персонала организации сопровождается обилием точек зрения на их природу, что для некоторых психологов это является основой разговоров о практической неразрешимости данного вопроса. При этом, столь внимания посвящено анализу причин расхождения авторов в понимании сущности мотивации; а это,

как правило, либо простое изложение взглядов других авторов на проблему, либо через чур поверхностная критика всех отличных от собственной точек зрения идея.,

По нашему мнению, более лаконично, в своих научных трудах, определение мотивации, дает М.Х. Мескон. Итак, мотивация – это процесс стимулирования кого-либо (отдельного человека или группы людей) к деятельности, направленной на достижение целей организации.

Значение мотивации определяется тем, как и отмечалось выше, что руководители, опираясь на нее, имеют возможность добиться от своих сотрудников соответствующего целям организации поведения. Если уровень мотивации сотрудников к достижению организационных целей недостаточен, то первым, крайне необходимо пересмотреть формы мотивирования персонала.

Чем же мотивация персонала отличается от общего понятия – мотивации труда? Следует сделать на этом акцент, потому что эти два понятия очень часто путают. Мотивация персонала – система действий по активизации мотивов сотрудников. Её целью является не заставить человека работать, а пробудить в нём желание к работе [2].

Наряду с этим, мотивацией труда признается важнейший фактор результативности работы в условиях современности. Мотивация труда, как правило, связана с внутренним побуждением человека к удовлетворению его потребностей как биологического существа и как субъекта социальных отношений посредством трудовой деятельности [1].

Разобравшись, что из себя представляет процесс мотивации персонала в целом, вернемся к нестандартным формам мотивации сотрудников организации. Прежде, хотелось бы сказать, что в России эти процессы сейчас еще только получают свое признание. А именно, появляются в свет обоснованные цифрами данные, которые подтверждают, что далеко не все работники, в настоящее время, выбирают организацию, в которой собираются работать, по уровню оплаты своего труда.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что использование нетрадиционных методов мотивации позволяет нам ответить на некоторые основные вопросы:

- во-первых, как удержать в компании наиболее ценных работников и сделать это системно?
- во-вторых, чем привлечь наиболее толковых кандидатов с рынка труда кроме зарплаты?

– в-третьих, как повысить выработку (производительность труда), не раздувая фонд заработной платы? и.т.д.

Нетрадиционные методы мотивации можно разделить на две большие группы, такие как:

- 1) методы неденежной мотивации;
- 2) методы, сформированные актуальными течениями в обществе.

Рассмотрим каждый пункт подробнее.

Итак, к нетрадиционным методам первой группы ряд авторов относит, в большей степени, патернализм – различные проявления со стороны руководства, направленные на опеку работника, заботу о нем. Так, во время HR-meeting «Семья и бизнес» онлайн-сервис Recruitnet.ru провел опрос среди руководителей и менеджеров по персоналу как российских, так и зарубежных организаций, чтобы выявить основные проблемы, которые возникают при недостатке внимания работодателей к заботе о сотрудниках и поддержке их семей. Решения обозначенных проблем и являются сегодня главным приоритетом для компаний, работающих в России. Согласно полученным данным, лишь 19% опрошенных организаций регулярно проводят мероприятия, направленные на поддержку сотрудников и членов их семей. Чуть менее половины опрошенных российских организаций делают это эпизодически, а еще 38% только лишь планируют внедрение подобных инициатив. Задав вопрос последним, какие же все таки нововведения в сфере заботы о сотрудниках и членах их семей им были бы наиболее интересны, наибольший приоритет получил вариант «проведение детских праздников», также, довольно популярным был ответ о том, что организации готовы поддерживать здоровье своих работников, а именно, они готовы раздавать витамины своим сотрудникам (47,6%).

Методы, сформированные актуальными течениями в обществе используются в динамично развивающихся компаниях нового типа. Эта группа методов нестандартной мотивации основана на том, что поощрения не должны становиться обыденными и предсказуемыми. Во многих компаниях повторяющиеся из года в год мотивационные программы сейчас дополняются нетрадиционными методами, связанными с так называемым мейнстримом. В настоящее время, такой подход включает следующие методы.

- 1) Формирование социального пакета по принципу «кафетерия», с использованием новых опций, например, сейчас популярны: оплата членства в престижном фитнес клубе, скидки на услуги партнеров фирмы (страхование,

туризм), оплата цифрового телевидения и услуг связи. HR-специалисты отметили практики, которые, по их мнению, являются основными в создании и поддержании семейно-ориентированного бренда в организации, в целом. Так исходя из полученных результатов, более половины респондентов поставили высшую оценку по шкале значимости медицинскому страхованию, 42% – гибкому графику работу и организации питания, 35% – страхованию детей сотрудников. Лишь 20% опрошенных отметили поддержку хобби в качестве одного из факторов, влияющих на лояльность.

2) Поощрительные командировки – лучшие сотрудники делегируются для работы и отдыха на различные выставки, семинары с возможностью быть лицом компании.

3) Мотивирующие совещания – широко распространены в сфере продаж. Заключается непосредственно в том, что через определенные промежутки времени руководителями различных уровней проводятся совещания с подчиненными, где подводятся предварительные итоги работы, формируются новые цели, а также награждаются сотрудники, показавшие наивысшие результаты.

По словам Юлии Денесюк, директора по маркетингу компании «Империя кадров», чаще всего нестандартные методы мотивации используются в компаниях, где, в основном, работает молодое поколение специалистов. Важно, непосредственно, понимать специфику самих поколений. Так, принято считать, что поколение Y ориентировано только лишь на карьерный рост, высокие профессиональные достижения, а поколение Z уже совсем другие - они мыслят и общаются картинками и изображениями (социальные сети: VK, Instagram, Periscope, и.т.д.) и цели в работе ставят идеологические, например, сделать открытие в отрасли, создать новый уникальный проект и т.п. Поэтому мотивировать их предоставлением ДМС, компенсацией проезда, поздравлением с днем рождения и другими традиционными методами вряд ли получится.

Стоит сказать, что некоторые из методов нестандартной мотивации сотрудников, российских или же японских организаций отличается, как минимум потому что абсолютно разные менталитеты. Так, например, владелица японской маркетинговой компании Nime & Company, где работают только женщины, включила в мотивационную программу отгулы по причине разбитого сердца. Данное нововведение было введено после опроса среди сотрудниц, которые страдали из-за расставания со своими вторыми половинками, и как в следствии, не могли сосредоточиться на работе. При

расставании с любимым сотрудницы в возрасте до 24 лет все сотрудницы имеют право на 1 день отгула, в возрасте от 25 до 29 лет – 2 дня, а после 30 – 3. Согласно проведенному исследованию порталом SuperJob.ru, русских женщин отгулами из-за расставания не замотивируешь. Они, напротив, при разрыве отношений с головой погружаются в работу, и достигают порой колоссальных карьерных успехов. Опыт российских компаний показывает, что применение некоторых зарубежных методов дает противоположные результаты. Это можно объяснить тем, что большинство российских сотрудников иначе воспринимает наличие дополнительных условий работы. Таким образом, необычные методы стимулирования в российских компаниях лучше внедрять частично и постепенно, отслеживая реакцию сотрудников и результативность труда [3].

Подводя итог выше сказанному, следует сделать вывод, что при разработке системы мотивации персонала в организации, необходимо учитывать специфику работы, сферу деятельности, потребности и мотивы сотрудников, для того, чтобы с помощью обычных и необычных методов достигать поставленных целей.

Со временем нестандартные методы мотивации распространятся на все организации, а их значение значительно повысится. Подобный перелом происходит тогда, когда руководство организации действительно понимает значимость работы с персоналом, особенно с качественным. Методы нестандартной мотивации смогут помочь мотивировать сотрудников без значительных материальных затрат, кроме того, при этом, повышая уровень коммуникаций и взаимодействия между коллегами, увеличивая качество их работы.

Список использованной литературы

1. Бутузова Ю.И., Калошина Т.Ю. Мотивация персонала в условиях внедрения инноваций // Сб. научных трудов / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2015. – 289с.
2. Головкина А.В. Нестандартные методы мотивации персонала (на примере ООО «МАКС-МАСТЕР») // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 10(2).
3. Чавыкина М. А. Необычные методы стимулирования труда персонала // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С. 631-632.

УДК 65.39.77

МОТИВАЦИЯ И ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

Ю.И. Бутузова, К.В. Панченко
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Управление персоналом является организационной системой, это означает, что ключевую роль в ее росте играет персонал. Без достаточно мотивированного и хорошо обученного персонала организация не сможет получать тех результатов, ради которых она была создана. Вследствие, главными элементами управления персоналом являются мотивация персонала и вовлеченность в обучение, поэтому актуальность выбранной темы бесспорна.

Существует множественность причин, которые влияют на отношение сотрудников к обучению. Некоторые из них вызывают у них только положительную мотивацию, стремление к обучению, а другие, наоборот, характеризуют его по отношению к обучению. В любом случае, за каждой отговоркой стоит отсутствие мотивации. Верным выходом из этой ситуации является трудоемкая, кропотливая и часто затратная работа по повышению мотивации работников к обучению.

Нужно понимать, насколько много причин, которые влияют на снижение мотивации. Для того, чтобы предотвратить эти последствия, предлагаем рассмотреть некоторые причины, которые могут этому способствовать.

1) Непонимание целей обучение, которое чаще всего отражает формальный подход к обучению сотрудников в организации. В данном случае, руководителю надо взять ситуацию в свои руки и четко определить, зачем обучать сотрудников и довести эту цель до внимания, сознания и понимания каждого сотрудника. Существует масса вариантов, как наиболее наглядно и понятно это сделать, например в виде рекламных буклетов, объявлений на доске, рассылка на e-mail и другое, также будет плюсом, добавить к этому положительные отзывы тех сотрудников, которые уже проходили обучение. Не надо забывать, что еще лучше, если цели обучения будут сформулированы вместе с сотрудниками, например в форме фасилитационной сессии или использовании мозгового штурма.

2) Непонимание, как обучение связано с дальнейшей работой, карьерой, положения в организации. Прозрачность этой взаимосвязи является отличной

мотивацией. Сотрудникам необходимо понимать, что получение новых знаний позволит им подняться, вырасти. Важно накапливать качество полученных знаний и умение принимать их на практике. Речь идет не только о карьерном росте, но и повышение заработной платы, поручение новых проектов и т.д [1].

Согласно статистики кадрового журнала, более чем 2/3 сотрудников организации беспокоятся о своей успешности и примерно 1/3 сотрудников испытывают тревоги и страхи, вызванные ожиданиями других людей, в свою очередь, являются двигателем системы мотивации персонала, в том числе и мотивации к обучению. Многие компании, за счет этого используют такой психологический прием ,как дефицит знаний, именно это подталкивает сотрудников к поиску новой информации и, как следствие, дополнительному обучению [2].

Очень часто бывает, что неплохая система мотивации в организации никак не связана с обучением персонала, т.е. каждая система существует автономно. Какие в этом есть минусы? Их как минимум, два. Во-первых, довольно часто, в системе обучения не используются критерии оценки, т.е. обучение проводится по принципу «А не поучиться бы нам ... (продажам, управлению, маркетингу и т.д.), нам это точно не помешает». В этом случае, значимость обучения, в глазах персонала резко падает. Оно, например, может вызывать сопротивление, так как отрывает от работы, а оценка может восприниматься как формальная процедура, которая только отнимает время, и совсем не понятно, зачем нужна. Во-вторых, организация распыляет свои ресурсы. Получается, что сотрудники мотивируются на одно, учатся другому, а оцениваются по -третьему. Таким образом, создавая систему мотивации к обучению, важно сформировать единый свод критериев оценки эффективности деятельности [3].

По словам специалист Корпоративного Университета Вимм-Билль-Данн, Карины Самохиной, самый верный способ мотивирования сотрудников к обучению являются качественный внутренний инструмент PR учебных программ. Потому что, когда размещаются новости о предстоящих учебных мероприятиях на портале, в корпоративной газете или рассылки в социальных сетях уже с комментариями непосредственных участников об полезности и конечно же эффективности пройденного материала, большинство сотрудников Корпоративного Университета стремятся создавать сильные и конкурентные внешнему рынку учебные программы, при этом, участвуя в корпоративных учебных программах, они повышают свою рыночную стоимость [4].

Резюмируя, можно сказать, что работа с мотивацией персонала к обучению – это система отношений и мероприятий, нацеленная на формирование у сотрудников ценности обучения, вовлеченности в процесс обучения и заинтересованности в его результатах. Обучение предполагает не только передачу знаний, но и передачу отношения, передачу смыслов, формирование нового мышления. Обучая сотрудников, компания только приобретет специалистов, которые стремятся к профессиональному росту, работают эффективнее, лояльны к организации, в которой работают, а значит, способствуют достижению лучших результатов.

Список использованной литературы

1. Седунова, С. Обучение и мотивация персонала [Электронный ресурс] / С. Седунова // Режим доступа: <http://obucheniepersonala.com/2013/01/obuchenie-i-motivatsiya-personala/> (дата обращения: 14.02.2016).
2. Веселов, Д. Работу найду [Электронный ресурс] / Д. Веселов: Режим доступа: http://rabotunaidu.ru/a242-4_soveta_kak_motivirovat_sotrudnikov_uchitsya.html (дата обращения 14.02.2016).
3. Скрипунова, Е. Заколдованный круг. Создание системы мотивации замкнутого цикла [Электронный ресурс] / Е. Скрипунова: Режим доступа: <http://officefile.ru/article.php?id=432> (дата обращения 14.02.2016).
4. Власов, Е. HR в фокусе внимания [Электронный ресурс] / Е. Власов: Режим доступа: <http://hrm.ru/db/hrm/A79E140874296953C32573BD004A6838/print/1/category.html> (дата обращения 14.02.2016).

УДК 331

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЕ

А.Е. Захарова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В современное время в научной литературе и СМИ в сфере управления персоналом все чаще встречается понятие «команда». Можно сказать, что

данный термин вытеснил советское понятие «коллектив»[2 С.1]. Разобраться в том, с чем это связано, поможет сравнительная характеристика этих значений.

Различия	
Команда	Коллектив
Активное овладение членами команды методами взаимодействия	Совместная деятельность сама по себе обеспечивает процесс коллективообразования
Гибкое распределение ответственности	Жесткое распределение ответственности
Определенная свобода в принятии и реализации решений	Выполнение совместной деятельности подчиняется строгому порядку
Согласование целей, задач, представлений и т.д	Совпадение, сближение, сходство, подобие целей, задач, представлений
Личность может проявлять себя по-разному	Личность проявляет свои лучшие стороны
Общее	
Единая цель Целостность, организованность Сплоченность Замотивированность	

Рис.1 Сравнительная характеристика понятий «команда» и «коллектив» [3].

По сданной таблице можно сделать вывод, что команда это более неформальная и творческая организация людей, и ей свойственно коллективное принятие решений, более гибкая структура. Коллективу же наоборот присущ централизованный стиль управление, строгая структура власти.

Необходимость командной работы связано с переходом страны на рыночную экономику, а как следствие появлением конкуренции, стремлением организаций к инновациям, следовательно, появилась необходимость в творческом, неформальном представлении о персонале. И, конечно же, свой отпечаток оставила западная идеология в сфере управления персоналом.

Нельзя не заметить, что на сегодняшний день выражение «работать в команде» становится модным. Современные руководители называют свои фирмы «командой», а члены этой «команды» – сотрудники.[2 С.] Несмотря на то, что потребность в работе такого формата растет, все прелести этого феномена на практике используются довольно редко. Связано это с тем, что не

многие руководители достаточно точно понимают, что такое команда, как ее сформировать и как эффективно ее использовать.

Ниже приведем несколько определений понятию «команда», данные разными авторами.

Команда – это группа людей, имеющих взаимозависимость и целеустремленность. Иначе говоря, члены команды должны понимать цель и осознавать, что именно совместная работа поможет оперативно и эффективно добиться поставленной цели (Г. Паркер).

Команда – это небольшая группа людей, имеющих единую цель, на пути к которой, они взаимодополняют друг друга. У участников одинаковое видение ситуаций и понимание важности поставленной цели (Ян Р. Катценбах и Дуглас К. Смит).

Команда – это небольшое число людей с определенными компетенциями, знаниями, умениями и навыками, которые взаимодополняют друг друга. Участники команды собраны для совместной работы, выполнения задач и достижения поставленных целей (М. Армстронг).

Существуют различные виды рабочих команд в организации, они могут быть как производственные, так и интеллектуальные. Но самую главную роль играет управленческая команда.

Эффективность деятельности организации зависит не столько от инновационных технологий, передового оборудования, но и от человеческого фактора. Именно от него зависит эффективность использования оригинальных продуктов и современных технологий.

Управленческая команда – это небольшое количество сотрудников, имеющих взаимодополняющие навыки, общую цель, взаимную ответственность друг перед другом[1 С.15].

Как уже было сказано, от управленческой команды зависит вся деятельность организации. У членов такой команды должен быть определенный авторитет, который будет мотивировать людей придерживаться их точки зрения и исполнять поставленные ими задачи.

К управленческой команде имеется ряд требований:

Члены команды должны иметь единое видение в трех основных факторах:

- единая цель и согласованные методы ее достижения;
- члены команды должны иметь активную позицию, высокий уровень инициативы и ответственности;

- профессионализм;
- культура коммуникаций;
- единство мотивационных стимулов (мотивация может быть различной, все зависит от должности, возможностей и потребностей личности, но они обязательно должны быть прозрачны, и одобрены каждым членом команды;
- единые профессиональные ценности.

Перечисленные требования создают условия для полной самоотдачи членов команды, что повышает эффективность работы. [2 С.28]

Список использованной литературы

1. Авдеев В.В. Управление персоналом: технология формирования команды. Москва «Финансы и статистика» 2002г. – 531с.
2. Акмеология. Научно-практический журнал 2(3) Апрель-Июнь Москва Издательский Дом ЭКО – 101 с.
3. Зинкевич-Евстигнеева Т. Д., Фролов Д.Ф., Грабенко Т.М. Теория и практика командообразования. Современная технология создания команд / Под ред. Т. Д. Зинкевич-Евстигнеевой. СПб.: Речь, 2004. – 304 с
4. Пак В.Д. Научная статья. Содержание понятия команда. 2015г.[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-ponyatiya-komanda> (дата обращения: 29.02.2015)

УДК 331

ДЕЛЕГИРОВАНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ю.С. Карлова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Делегирование полномочий – это передача руководителем некоторых заданий подчиненным, которые те в состоянии выполнить качественно, исходя из своей квалификации и полномочий. Роль руководителя заключается в том, чтобы максимально эффективно распределить работу между сотрудниками, чтобы конечная цель была достигнута как можно лучше и быстрее.

Делегирование обладает рядом преимуществ. Оно позволяет расширить рабочую зону, значит, в течение рабочего дня можно сосредоточить свои усилия на немногих задачах, которые могут быть выполненными сотрудниками. [2]

☉ Понятие делегирования полномочий означает передачу решения задач тому лицу, которое принимает на себя ответственность за их выполнение.

☉ Делегирование строится на ответственности и полномочиях.



☉ *Ответственность* - это обязательство работника выполнять делегируемые ему задачи и отвечать за их удовлетворительное решение.

☉ *Полномочие* - это организационно закрепленное ограниченное право на использование ресурсов организации и умение направлять усилия ее сотрудников на выполнение делегируемых задач.

Процесс делегирования начинается после того, как руководитель принял решение о передаче полномочий и определил сотрудника, который будет выполнять определенное задание. Чтобы этот процесс стал эффективным, а по его окончании был получен нужный результат, руководителям ставящим определенные задачи, следует придерживаться нескольких правил. [4]

Очень важно, чтобы сотрудники знали о возможности обратиться к руководителю за советом, помощью и получить обратную связь.

Между начальником и сотрудниками должно выстроиться общение без препятствий, позволяющее свободно обмениваться сведениями и создавать единое информационное поле для делегирующего и уполномоченного.



Условия эффективного делегирования полномочий:

Процесс делегирования полномочий должен быть двухсторонним. Двусторонность подразумевает наличие обратной связи. Если руководитель

делегировал сотруднику полномочия, а тот не представил ни какой информации, то этот процесс является односторонним и в нем принимал участие только руководитель.

Наличие у сторон ответственности и полномочий. Это следующее условие эффективного делегирования является наличия у сторон ответственности и полномочий.

Ответственность сотрудника в процессе делегирования – это его отношение к работе, желание выполнять более качественно поручения. Так же сотрудник должен представлять какие будут формы и методы контроля, и какие будут поощрения. *Недоговоренность* – это причина невыполнения поставленной задачи.

Преодоление специфических страхов и барьеров.

В организации возможны определенные препятствия и барьеры, которые мешают руководителю передать сотруднику полномочия (таблица 1).[5]



Табл.1 Препятствия и барьеры, мешающие делегированию полномочий

Препятствия и барьеры руководителей	Препятствия и барьеры сотрудников
1. <i>Отсутствие у руководителя навыков делегирования.</i> Руководителю необходимо повышать уровень квалификации и формировать навыки делегирования;	1. <i>Боязнь совершения ошибок.</i> В большинстве случаев ошибки испытывают те сотрудники, которые выполняют работу на высоком уровне. Данный страх можно преодолеть с помощью четких критериев оценки работы персонала.
2. <i>Боязнь рисковать.</i> Данная проблема – это действие, совершаемое в условиях неопределенности. Она может быть вызвана личностными особенностями самого руководителя или неправильным выбором методов и средств контроля над сотрудниками.	2. <i>Боязнь критики.</i> Руководитель должен знать и уметь применять приемы эффективной критики. Критика должна быть конкретной, направленной на положительные изменения в будущем. Главное - критиковать не самого человека, а его работу.

Правилам эффективного делегирования полномочий нужно всегда уделять особое внимание, начиная с первых дней создания организации.

Правила эффективного делегирования полномочий должно быть методом, который применяется не от случая к случаю, а действует постоянно. От использования правил делегирования полномочий зависит, удастся ли организации избежать типичных ошибок и выполнить поставленные цели и задачи.

Список использованной литературы

1. Арашаева И.А., Алмосов А.П., Вишевский В.С. Оценка делегирования исполнения государственных полномочий органами местного самоуправления. М: Анкил, 2011. – 258 с.
2. Брайан Трейси. Делегирование полномочий. М.: Манн, Иванов, Фербер, 2014. – 144 с.
3. Иголкина И.Н., Пледин А.А. Делегирование полномочий. М.: Вершина, 2012. – 208 с.
4. Поузен Роберт. На пике возможностей. Правила эффективности профессионалов. М.: Манн, Иванов, Фербер, 2013. – 320 с.
5. Урбан М.А. Успех чужими руками: Эффективное делегирование полномочий. М.: Альпина Паблишер, 2012. – 160 с.

УДК 338.2

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Д.П. Коченевская, А.В. Гааг
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Сибирский федеральный округ очень значим для всей страны благодаря своему геополитическому положению, в силу которого регион является не только интегрирующим звеном между Дальневосточным экономическим районом и европейской частью страны, но и «мостом» между зарубежной Европой и Азиатско-Тихоокеанским регионом. Государство поставило огромную задачу, разработав Стратегию социально-экономического развития Сибири до 2020 года. Данная программа необходима не только для округа, но и

для всего государства. Реализация положений концепции невозможна без тщательного изучения экономики региона.

В округе насчитывается 12 субъектов РФ, в том числе 4 республики - Алтай, Бурятия, Тыва, Хакасия, 3 края - Алтайский, Красноярский, Забайкальский, 5 областей - Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская. Административный центр - г. Новосибирск. Крупнейшими городами Сибирского федерального округа являются Новосибирск, Омск, Красноярск, Барнаул, Иркутск, Новокузнецк, Кемерово, Томск, Улан-Удэ.

Территория СФО составляет 5145 тыс.км² - это 30 % территории России, население на 1 января 2015 года - 19,312 млн. человек, или 13,2% численности России. Из них доля городского населения – 72,8%, сельского – 27,2%.

Округ граничит: на севере - с Ямало-Ненецким автономным округом; на западе – с Тюменской областью, Ямало-Ненецким автономным округом, Ханты-Мансийским автономным округом; на востоке - с Республикой Саха (Якутия), Амурской областью; на юге – с Республикой Казахстан, Монголией, Китайской Народной Республикой.

Сибирь, являясь ресурсной кладовой России и всего мира, располагает крупными запасами углеводородного сырья, угля, урана, черных, цветных и драгоценных металлов, древесины, водных и гидроэнергетических ресурсов.

Ведущая отрасль экономики – промышленность, на которую в 2014 году пришлось 36,8% ВРП (в среднем по России 31,7%). Валовой региональный продукт в 2014 году – 6107 млрд. руб. (или 10,4% ВРП в целом по России). Валовой региональный продукт на душу населения – 316,4 тыс. руб. (по России – 408,5 тыс. руб.). [1]

Табл. 1 Валовой региональный продукт на душу населения по субъектам РФ в Сибирском федеральном округе [2]

Субъект СФО	Валовой региональный продукт на душу населения по субъектам СФО, руб.			
	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2014 г.
Алтайский край	17 660,5	53 812,4	124 955,8	187 587,3
Забайкальский край	25 320,1	61 741,0	150 548,9	209 002,5
Иркутская область	39 115,2	102 904,3	224 364,2	375 481,9
Кемеровская область	30 047,8	104 764,5	226 198,1	273 825,1
Красноярский край	71 281,0	152 389,0	372 848,1	498 372,4
Новосибирская	26 472,3	88 475,5	181 732,7	326 867,5

область				
Омская область	21 643,1	108 970,6	193 216,0	303 088,5
Республика Алтай	13 505,1	43 592,3	108 729,5	184 011,4
Республика Бурятия	21 555,1	77 313,2	137 564,9	189 325,7
Республика Тыва	11 749,3	38 429,7	99 999,9	149 334,8
Республика Хакасия	31 333,2	77 864,6	180 352,1	299 913,3
Томская область	38 386,0	155 365,2	272 576,5	399 207,9

Доля округа в общем объеме промышленного производства РФ в 2015 году составила 11,8%, произведенной продукции сельского хозяйства - 12,4%, инвестиции в основной капитал - 9,5%. Доля СФО в общей протяженности железных дорог России – 17,5%.[1]

Все субъекты Российской Федерации, входящие в состав СФО, в 2014 году являлись дотационными. Наибольший уровень бюджетной обеспеченности до распределения дотаций в 2014 году отмечается в Красноярском крае, Кемеровской, Новосибирской и Иркутской областях. По сравнению с 2013 годом понижение указанного показателя прослеживается в 3 субъектах: Республике Бурятия, Красноярском крае и Кемеровской области.

Табл. 2 Динамика распределения дотаций, выделяемых на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов

Субъект СФО	Распределения дотаций, выделяемых на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов		
	2013 г. (млн. руб.)	2014 г. (млн. руб.)	В % к 2013 году
Республика Бурятия	13 651,5	13 736,0	100,6
Республика Тыва	11 351,6	11 928,6	105,1
Алтайский край	17 541,3	16 196,5	92,3
Красноярский край	280,0	304,5	108,8
Иркутская область	1 409,0	2 395,0	170,0
Кемеровская область	259,4	1 775,4	684,4
Новосибирская область	1 606,1	2 106,0	131,1
Омская область	1 311,0	2 017,9	153,9
Томская область	1 118,5	3 026,5	270,6
Республика Алтай	7 253,7	7 543,2	104,0
Республика Хакасия	1 147,3	1 435,9	125,2
Забайкальский край	10 130,5	9 275,8	91,6

В СФО в 2014 году дефицит консолидированных бюджетов субъектов составил 91 985,2 млн. руб., что на 16,6 % ниже показателя предыдущего года. С дефицитом исполнены бюджеты 11 субъектов, находящихся на территории СФО. Республика Алтай по итогам 2014 года исполнила бюджет с профицитом в 229,69 млн. руб.

По сведениям Росстата численность занятых в СФО в среднем за 2014 год составила 9 150,1 тысяч человек, что на 18,5 тысяч человек больше по сравнению с численностью занятых в 2013 году.

Самый высокий уровень безработицы населения в СФО в 2014 году отмечался в Республике Тыва (19,1 %), Республике Алтай (10,4 %) и в Забайкальском крае (10,0 %). Самый низкий уровень безработицы зафиксирован по данным Росстата за 2014 год в Красноярском крае (5 %), Новосибирской области (5,1 %). [3]

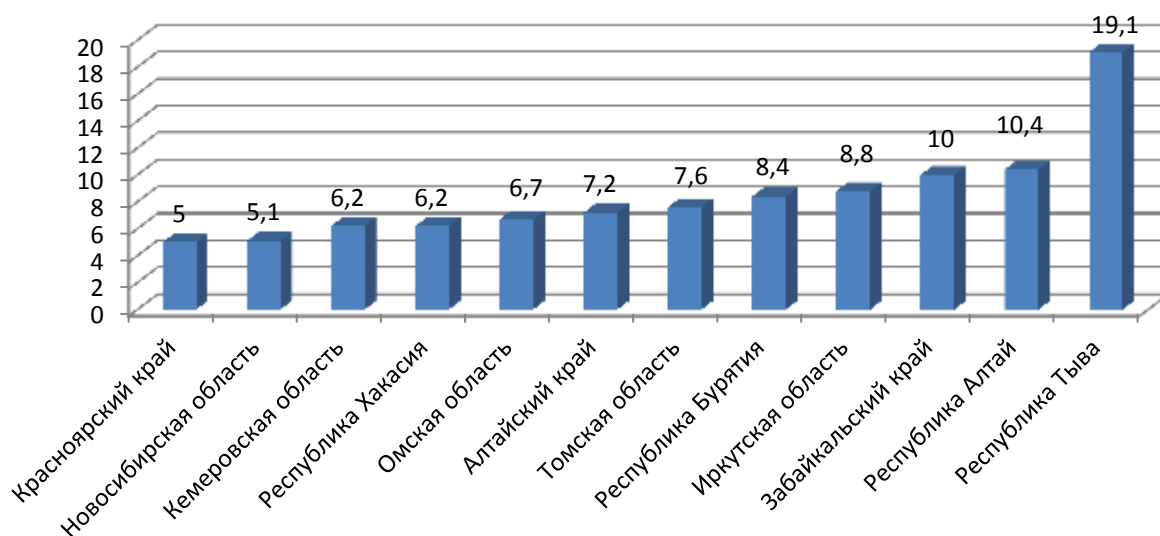


Рис.1 Уровень безработицы населения по субъектам СФО в 2014 год, %

В нынешних кризисных условиях многие показатели изменились и не в лучшую сторону. Но в тоже время, государство не прекращает реализацию Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года, которая позволит обеспечить долгосрочное устойчивое развитие экономики региона, повысить уровень и улучшить качество жизни населения, стимулировать приоритетное развитие инновационных производств, усилить геополитические и экономические позиции России.[4]

Необходима политика государственного протекционизма в отношении Сибирского федерального округа: увеличение инвестиций в экономику

региона, проекты, носящие межрегиональный и международный характер, различного рода преференции (льготная таможенная и тарифная политика). Важно сконцентрировать усилия органов государственной власти на улучшении инвестиционного климата через привлечение в округ централизованных капиталовложений различной формы, освоения рынков восточных стран.

Список использованной литературы

1. Официальный сайт полномочного представителя Президента России в Сибирском федеральном округе, паспорт округа - <http://sfo.gov.ru/okrug/>
2. Федеральная служба государственной статистики, Социально-экономическое положение федеральных округов, <http://www.gks.ru/>
3. Минэкономразвития России, Отчет о ходе реализации в 2014 году Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 5 июля 2010 г. № 1120-р, <http://economy.gov.ru/>
4. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 5 июля 2010 г. № 1120-р

УДК 338.2

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ИМУЩЕСТВОМ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.А. Кузнецов, С.С. Цукарев
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Муниципальное имущество - это имущество, принадлежащее соответствующему муниципальному образованию. От эффективности управления муниципальным имуществом, т.е. оптимального воздействия муниципальных образований на принадлежащее им имущество с целью

эффективного решения стоящих перед ними задач или эффективной реализации властных полномочий зависит устойчивость его развития.

В связи с этим, задачи, стоящие перед муниципальным образованием по управлению госимуществом, принято относить к вопросам первостепенного местного значения. Известно, что муниципальное имущество является неотъемлемой составной частью муниципальной собственности. В состав муниципальной собственности принято включать:

- средства местного бюджета;
- муниципальные внебюджетные фонды;
- имущество органов муниципального самоуправления (МСУ);
- муниципальные земли и другие природные ресурсы, находящиеся в муниципальной собственности;
- муниципальные предприятия и организации
- муниципальные финансово – кредитные учреждения;
- муниципальный жилищный фонд и нежилые помещения;
- муниципальные учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта.

Для оптимизации управления муниципальным имуществом оно классифицируется по нескольким признакам:

1. По уровню властных полномочий, для реализации которых оно используется:

- имущество, предназначенное для решения вопросов местного значения;
- имущество, используемое для решения вопросов, переданных муниципальному образованию субъектам РФ;
- имущество, предназначенное для обеспечения деятельности органов МСУ и соответствующих должностных лиц.

2. По направлению использования.

3. По форме использования:

- Имущество, используемое в качестве залога;
- Имущество, входящее в муниципальную казну;
- Имущество, сдаваемое в аренду;
- Имущество, передаваемое в хозяйственное ведение;
- Имущество, передаваемое в оперативное управление;
- Имущество, передаваемое в доверительное управление;

- Имущество, передаваемое в безвозмездное пользование;
- Приватизированное имущество;
- Имущество, приобретенное за счет средств местного бюджета;
- Памятники истории, архитектуры и культуры местного значения;
- Имущество, вносимое в качестве вклада в уставной капитал хозяйственных обществ.

В качестве субъектов управления муниципальным имуществом выступает соответствующие органы местного самоуправления:

- администрация муниципального образования;
- представительный орган МО;
- глава МО;
- отраслевые и функциональные подразделения администрации МО.

Актуальность данного исследования состоит в том, что для каждого муниципального образования существуют свои оригинальные формы управления муниципальной собственностью, что определяется её количественным и качественным состоянием.

Анализ эффективности управления муниципальной собственностью, показывает, что параметры устойчивости муниципальных образований определяются не количественными пропорциями муниципальной собственности в городском хозяйстве, а нахождением эффективных механизмов управления собственностью.

По глубокому убеждению авторов одним из первоначальных механизмов является создание единой базы данных имущества находящегося в муниципальной собственности. Такой учет имущества способствует решению нескольких задач:

- использование имущества по целевому назначению;
- обеспечить сохранность имущества;
- повышение ответственности за нанесение сознательного или бессознательного ущерба;
- предотвращение проведения коррумпированных сделок по передачи госимущества третьим лицам.

Указанный подход к управлению муниципальной собственностью дает преимущество местным органам власти обеспечивать перспективы развития городов, строить и развивать городские службы с расчетом на будущее, но первоначальной задачей является отработка механизмов распоряжения

муниципальным имуществом для повышения уровня муниципального развития.

В целом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод, что процесс совершенствования системы управления муниципальной недвижимостью в Новосибирске основан на:

- профессиональном подходе к этой проблеме;
- четком законодательном регулировании;
- изучении зарубежного опыта в этой сфере;
- наличия специалистов этой области в составе Комитета по управлению имуществом;
- мониторинга рынка недвижимости;
- постоянного информирования населения муниципального образования о деятельности КУИ и состоянии объектов муниципальной недвижимости.

Проведение этих мероприятий в комплексе, несомненно, положительно скажется на социально-экономическом развитии города Новосибирска.

Однако, для эффективности предлагаемых практических рекомендаций авторы считают целесообразным дальнейшее усиление управленческих позиций:

1. В социальной сфере:

- получением свободного доступа граждан к информации, их участием в принятии решений по вопросам городского развития, землепользования, состояния оборота недвижимости и т.д., что будет способствовать налаживанию социального диалога, являющегося главным фактором становления открытого общества;
- развитием и гармонизацией социальных отношений, взаимодействием власти и населения по обустройству жизни в городском округе;
- дальнейшее направлением доходов от управления муниципальной недвижимостью на благоустройство города, реализацию социально-экономических программ и повышение уровня жизни населения;
- привлечением субъектов малого и среднего бизнеса к объектам муниципальной недвижимости, что приведет к увеличению количества рабочих мест в г. Новосибирске.

2. В политической сфере проявится в повышении имиджа органов местного самоуправления, вследствие чего, несомненно, возрастет и доверие населения к муниципальной власти.

3. В экономической сфере:

- увеличением доходов городского бюджета от деятельности Комитета по управлению имуществом;

- активное привлечение инвестиций.

Таким образом, дальнейшее повышение качества управленческой деятельности скажется на усилении имиджа органов местного самоуправления и городского округа в целом, что, в свою очередь, приведет к увеличению инвестиционной привлекательности стейкхолдеров для развития производственно-экономического и социального секторов экономики города.

Список использованной литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 дек. 1993 г.: (с учетом поправок, внесенных законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30 дек. 2008 г. № 6-ФКЗ, № 7-ФКЗ) [Текст] // Российская газета. – 2009. – 21 янв. – С. 80.

2. Суркова С.А., В.В. Шушарина, Депрессивные регионы: типологические особенности и механизмы преодоления депрессивности//Региональная экономика: теория и практика, М.: Проспект,2009, с.25.

3. Зеркин Д.П., Игнатов В.Г. Основы теории государственного управления. Курс лекций. – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2010. – 448 с.

4. Постановление правительства Новосибирской области от 23.01.2012 № 24-п об утверждении порядка финансирования мероприятий, предусмотренных ведомственной целевой программой «Управление и распоряжение государственной собственностью Новосибирской области на 2012-2014 годы». Источник: zakonprost.ru>content/regional/46/1606937

5. Ведомственная целевая программа «Управление государственной собственностью Новосибирской области на 2015-2018 годы».

Источник :base.consultant.ru>regbase/cgi/online.cgi.

6. <http://law-uchebn.by.ru/gkucchebn/serg/191.htm>.

7. <http://www.consultant.ru/online/>

УДК 35-352.075

ПОДБОР КАДРОВ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ

А.Н. Литвиненко

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Государственная служба является публично-комплексным, социально-правовым, организационным учреждением в целях обеспечения выполнения государственными служащими функций правительства, а также деятельности органов [1].

Организация государственной службы означает ее формирование для работы и включает в себя широкий круг вопросов: создание названий должностей и определение полномочий каждой должности, развитие правил поступления на государственную службу, подготовка кадров и повышение их квалификации, правила продвижения по службе, использование мер поощрения и мер дисциплинарной и иной ответственности, правил прохождения службы и прекращения служебных отношений и некоторые другие правила. Это большая область отношений, связанная с персоналом и имеющая подготовительные цели для практической деятельности. Другая сторона государственной службы - это практическая деятельность государственных должностных лиц по осуществлению полномочий, возложенных на них [2].

Персонал является двигателем любой организации. Создание эффективной технологии подбора персонала - ключ к долгосрочному процветанию организации.

Кадры муниципального управления - это совокупность работников, профессионально и эффективно выполняющих функций муниципального управления или содействующих их осуществлению, а также обеспечивающих управление муниципальным хозяйством.

Понимание сотрудниками своих задач, квалификация кадров и отношение к делу являются решающими факторами эффективности муниципального управления [2].

Подбор муниципальных служащих заключается в установлении пригодности претендентов (оценки) и выборе наиболее подготовленных для выполнения обязанностей в определенной должности муниципальной службы.

При подборе персонала на муниципальную службу может быть предусмотрен конкурс на замещение соответствующих должностей. Конкурс позволяет выбрать из претендентов на вакантную должность наиболее достойного и наиболее способного к реализации сложных задач управления. Основные преимущества конкурса это возможность участия в нем большого круга лиц, открытость, прозрачность, гласность, равный доступ всех граждан к государственной службе. В то же время, наряду с оценкой уровня и профиля образования претендента, квалификации, опыта, стажа, направления предыдущей деятельности и других формальных показателей, становится важной оценка его личностных качеств и совместимости с окружением. Основная задача заключается в том, чтобы оценить относительно устойчивые черты личности будущего муниципального служащего, определить его потенциал.

Порядок поступления на муниципальную службу, ее прохождение и прекращение определяется Федеральным законом от 02.03.2007 № 25 - ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации» [3].

Международный опыт подбора персонала на государственную гражданскую службу показывает, что конкурсные процедуры являются необходимым и обязательным условием для формирования персонала. Однако, нынешняя принятая конкурсная система отбора в нашей стране требует совершенствования, методы, применяемые при отборе необходимо дополнять и развивать. Нужно создать объективные и прозрачные механизмы привлечения и отбора кандидатов на замещение должностей государственной гражданской службы, а также разработать общие объективные критерии для оценки соответствия квалификационным требованиям кандидатов.

Одним из этапов при отборе является проведение собеседования, целью которого является дополнение письменных источников, подаваемых кандидатами на замещение вакантных должностей.

Методы оценки государственных и муниципальных служащих зависит в первую очередь от характера и специфики их работы. Оценка работников, занятых в относительно простой работе, провести проще, чем оценку руководителей. Для определения у кандидата качеств, необходимых для замещения вакантной должности государственной или муниципальной службы, может быть проведено анкетирование, где предлагается ответить в письменном виде на вопросы анкеты. При этом структура и формулировка вопросов анкеты должны основываться на перечне основных качеств, необходимых от

работника в той или иной конкретной должности. Такой список вопросов может быть составлен с помощью метода экспертного опроса специалистов. К разработке анкет могут привлекать экспертов в области социологии, психологии и охраны труда [5].

Для оценки кандидатов на государственную и муниципальную службу иногда можно использовать тестирование. Оно заключается в решении кандидатом подготовленных задач, тестов по какой-либо проблеме из соответствующей сферы муниципальной деятельности и создание на этой основе количественных показателей, определяющих уровень кандидата [7].

Так как найти идеального сотрудника практически невозможно, как правило, нужно идти на компромиссы. Принимая во внимание, что подбор кадров - это не только выбор конкретного работника на определенную должность, но и формирование всего коллектива сотрудников. Поэтому подход с точки зрения коллектива позволяет качествами одного работника компенсировать недостаток подобных качеств у другого. В результате становится возможным из не совсем идеальных отдельных работников сформировать эффективный рабочий коллектив [5].

К сожалению, на сегодняшний день, организация системы муниципальной службы имеет недостатки: многие сотрудники профессионально выполняют свои функции, но не думают о цели своей деятельности, не могут самостоятельно ставить цели и выбирать показатели эффективности их работы [6]. Аналогичным образом, управленческие решения часто не подкреплены необходимым аналитическим обоснованием, в частности, не всегда есть понимание того, какие действия должны быть выбраны на основе альтернативных статистических и социологических данных. Тогда возникает необходимость в использовании научных знаний для развития кадрового потенциала государственной гражданской и муниципальной службы.

Список использованной литературы

1. Атаманчук Г.В. Сущность государственной службы. М. 2012 г.
2. Савченко В.А. От отдела кадров – к службе персонала или как от теории перейти к практике // Служба кадров и персонал. 2014. № 9. С. 39-44.
3. Федеральный закон от 27 мая 2003 г. № 58-ФЗ «О государственной службе в Российской Федерации».

4. Управление персоналом организации: учебник /под ред. Кабанова А.А. М: ИНФРА-М, 2011 г.

5. Зотов В.Б. Система муниципального управления/ В.Б. Зотов // Учебник для вузов – Лидер, 2014. – 491 с.

6. Гладышев А. Г. Муниципальная кадровая политика / А.Г. Гладышев, В.Н. Иванов, Е. С. Савченко. – М.: Учебное пособие для вузов, 2013. – 249 с.

УДК 338.24.01

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ В РЕГИОНЕ

У.С. Лузина, А.В. Гааг

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В последние годы в Российской Федерации были приложены серьезные усилия по модернизации методов управления общественными финансами. Процесс активных реформ начался в конце 1990-х годов с восстановления эффективного контроля и финансовой стабильности, а с начала 2000-х годов переключился на комплексную модернизацию системы управления общественными финансами. Одной из актуальных проблем формирования и реализации эффективной региональной финансовой политики является построение специального регионального финансового механизма управления региональной финансовой системой. В общих чертах механизм управления - это средство (инструмент) воздействия субъекта управления на объект управления. [1]

Актуальность решения проблемы региональных финансов определяется не только формирующимися новыми подходами к управлению территориями, но и невозможностью выработки для этих целей в российских условиях некоей универсальной модели действия, что, прежде всего, связано с большой дифференциацией в уровнях социально-экономического развития, как самих регионов, так и входящих в их состав муниципальных образований (территорий).

В современной научной литературе можно встретить множество характеристик финансового механизма управления финансами предприятий и организаций. Однако в сфере государственных и муниципальных финансов такой механизм четко не определен, нет его целостности, нет ясности в

принципах и закономерностях его функционирования. Данный пробел в российской теории и практике государственных и муниципальных финансов, безусловно, влияет на качество и результативность государственного управления, в том числе в субъектах РФ и муниципальных образованиях. Так, в большинстве случаев региональный финансовый механизм сводится к организации бюджетного процесса и осуществлению бюджетного контроля на территории субъекта РФ, что является ограниченным пониманием процессов управления региональными финансами.

В целях ускорения социально-экономического развития региона и обеспечения «экономического прорыва» перед региональными органами власти стоит задача найти особые финансовые инструменты воздействия на экономических субъектов региона: его жителей, предприятия, общественные организации, финансово-кредитные институты, институты бюджетной сферы. С помощью таких инструментов у органов управления должна быть возможность оказывать значительное влияние на систему существующих денежных отношений, финансовые рычаги и стимулы, а также реальная власть для регулирования денежных потоков в интересах экономики региона и его населения.[2]

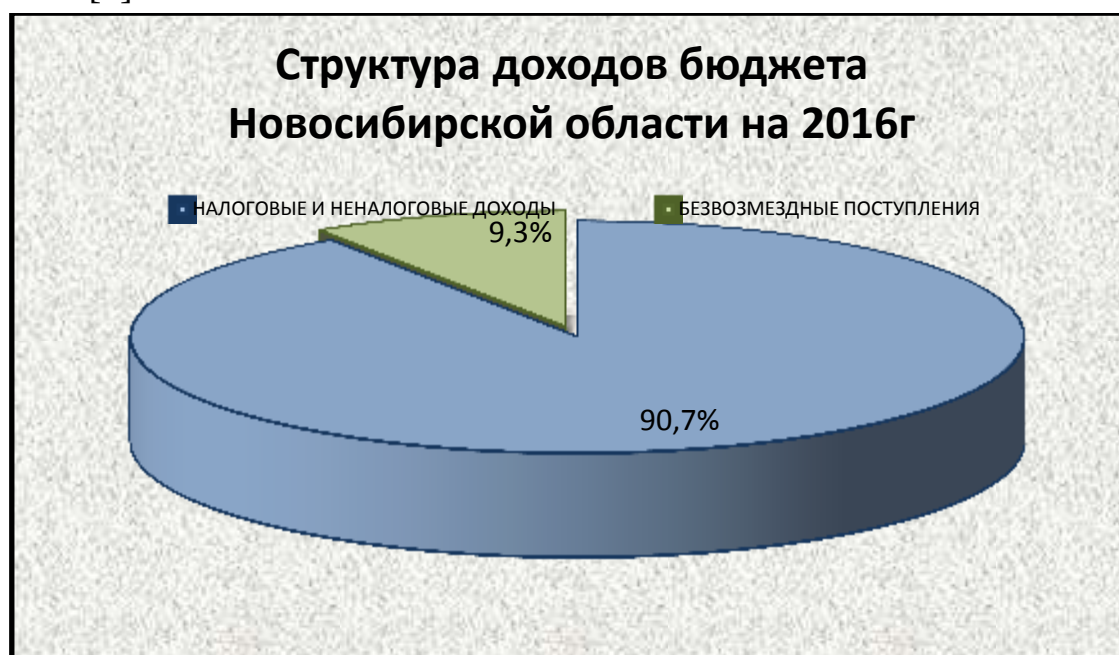


Рис.1 Структура доходов бюджета Новосибирской области, 2015г



Рис.2 Структура налоговых доходов бюджета Новосибирской области, 2015г

Из приведенных выше данных (рис.1, рис.2) видно, что бюджет Новосибирской области состоит в основном из налоговых и неналоговых доходов (90,7%) из которых 31,7% - это налог на доходы физических лиц, 22,7% - налог на прибыль организаций, 7,4% - налог на имущество организаций, 10,8% - акцизы по подакцизным товарам (продукции), произведенным на территории РФ, 11,4% - остальные налоги и 6,6% неналоговые доходы.[3].

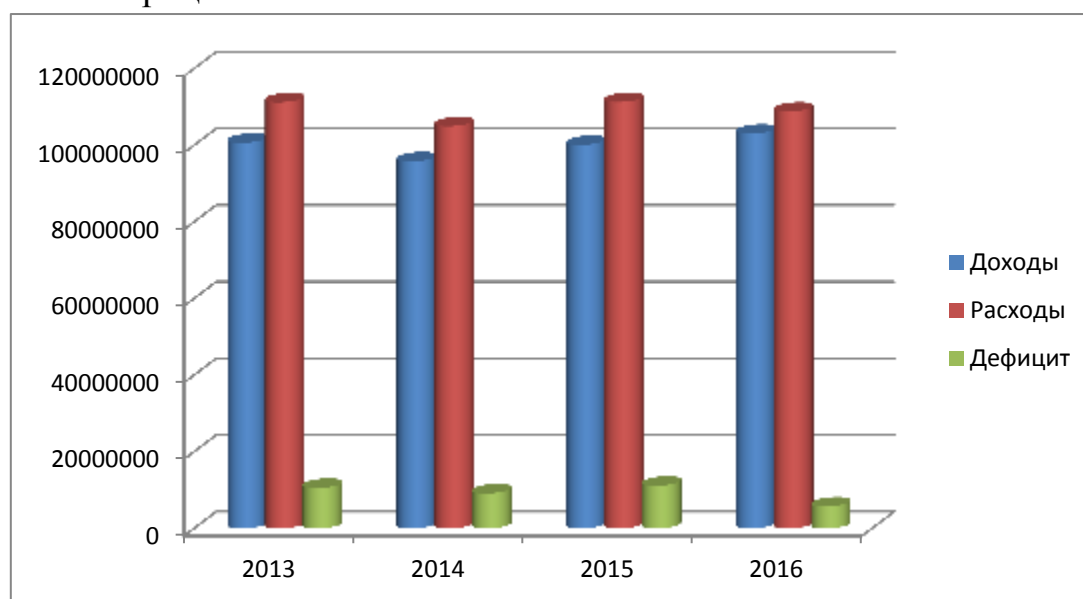
Табл. 1 Основные статьи расходов бюджета Новосибирской области, 2015г

Статья расхода	Сумма, тыс. руб.
Общегосударственные вопросы	5 175 383,9
Социальная политика	22 721 879,3
Образование	26 340 173,4
Национальная экономика	14 859 525,6
Культура, кинематография	1 589 998,1
Здравоохранение	19 001 018,1
Физическая культура и спорт	1 548 773,9
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	696 690,8
ЖКХ	375 523
СМИ	345 921,8

Национальная оборона	51 404,8
Охрана окружающей среды	135 085,1
Прочее	15 997 221,6
Итого	108 835 599,4

В таблице 1 показаны статьи расхода областного бюджета Новосибирской области в 2015 г, где видно, что основные расходы идут на социальную политику, образование, национальную экономику, здравоохранение. Общий объем доходов областного бюджета - 103 077 046,5 тыс. рублей, общий объем расходов областного бюджета в сумме 108 835 599,4 тыс. рублей, дефицит областного бюджета составляет 5 758 552,9 тыс. рублей.[4].

В рамках действующего законодательства и с учетом специфики каждый российский регион по-разному планирует и исполняет бюджет, управляет долговыми обязательствами, строит межбюджетные отношения на уровне регион — муниципалитет, оказывает государственные услуги и управляет государственной собственностью, поддерживает степень прозрачности бюджетного процесса.



Проведя анализ областного бюджета в динамики за 3 года можно сделать следующие выводы:

- доходы в областной бюджет в 2014 году уменьшились в среднем на 4,8%, затем возросли на 4,5% в 2015г;
- в 2014 году в среднем сократились расходы на 5,6%, затем возросли 6,01% в 2015г;

- дефицит областного бюджета в 2014 году сократился на 12,3%, затем поднялся на 21,6% в 2015г;
- ожидается увеличение доходов бюджета на 2,9%, сокращение расходов на 2,24% и почти в половину 48,46% сокращение дефицита областного бюджета в 2016г.

Управление финансами является составной частью общей системы управления социально-экономическими процессами. Оно направлено на совершенствование системы отношений, призванных нормализовать финансовые ресурсы, необходимые для социально-экономического развития общества. Цель управления финансами - финансовая устойчивость и финансовая независимость, проявляющиеся в макроэкономической сбалансированности, профиците бюджета, снижении государственного долга, твердости национальной валюты, в сочетании экономических интересов государства и общества в целом.[2] Для успешного функционирования регионального финансового механизма необходимо создание специальных форм обеспечения его работы. Открытое информационное пространство системы территориальных финансов обеспечивает повышение прозрачности бюджетного процесса, привлечение граждан-жителей территории к принятию управленческих решений по формированию и распределению регионального и местных бюджетов, усиление финансового контроля и аудита, что является главным условием повышения результативности и эффективности использования региональных бюджетных средств.

Таким образом, развитие и совершенствование регионального финансового механизма требует от органов государственной власти субъекта РФ особого комплексного системного подхода и специальных знаний. Данный вопрос требует дальнейшего научного изучения.

Список использованной литературы

1. «Управление региональными финансами: повышение качества и механизмы поощрения», Журнал «Бюджет» 2011г
2. Свищева В. А., Журнал «Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета», выпуск № 4 / 2010
3. <http://mfnsnso.nso.ru> Министерство финансов Новосибирской области
4. <http://zsnso.ru> Законодательное собрание Новосибирской области

УДК 342

РАЗВИТИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ: ОПЫТ ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ

Д.В. Лукьянов

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В условиях стремительного развития информационно-телекоммуникационных технологий, существенно упростивших и ускоривших процесс обработки колоссальных объемов информации, вопросы защиты частной жизни, предметом которой выступают персональные данные, приобрели особое значение. Сегодня в центре внимания многих международных диалогов, связанных с электронной коммерцией и миграционными процессами, стоят вопросы защиты прав субъектов персональных данных. Неконтролируемое распространение личной информации может причинить существенный вред правам и законным интересам граждан. Так, создание глобального информационного пространства (электронное правительство, электронные услуги) позволяет утверждать, что границы между абстрактной категорией «информация» и носителем этой информации стерты. Виртуальный мир в современных условиях может представлять угрозу личности, собственности, общественному порядку и государственной безопасности.

В настоящее время объективной реальностью является необходимость обеспечения безопасности персональных данных, поскольку информация о человеке превратилась в дорогой товар.

Опыт работы Роскомнадзора в сфере защиты прав субъектов персональных данных свидетельствует о возрастающей потребности общества в безопасном обороте данных, востребованности со стороны граждан в защите их прав как субъектов персональных данных.

Первые положения в области персональных данных, были отражены во Всеобщей декларации прав человека, принятой Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948 г. Впоследствии они получили развитие и отражение в Конвенции о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных 1981 года, ратифицированной Российской Федерацией в 2013 году, а также в Директиве Европейского парламента и Совета

Европейского союза от 24.10.1995 №95/46/ЕС «О защите физических лиц при обработке персональных данных и о свободном обращении таких данных».

В положениях этих актов конкретизировано понятие «персональные данные», установлены основные принципы и цели защиты прав субъектов персональных данных, определены права граждан, в том числе на доступ к информации, и обязанности операторов, осуществляющих обработку их персональных данных. Конвенция Совета Европы на данный момент ратифицирована уже в 47 странах и еще несколько государств собираются сделать это в будущем.

В целях защиты прав граждан в области персональных данных Российская Федерация с учетом трансграничности потоков персональных данных изначально обеспечила имплементацию в российское законодательство требований общеевропейского права. Так, некоторые положения Федерального закона №152-ФЗ «О персональных данных» сформулированы на основе аналогичных положений Конвенции о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных 1981 года. Тем самым Российская Федерация создала систему защиты прав субъектов персональных данных, соответствующую основным принципам, заложенным в межгосударственных нормативных правовых актах в области персональных данных.

В развитых индустриальных странах за последние двадцать лет было разработано законодательство по вопросам защиты персональных данных – принято свыше двадцати национальных нормативных специализированных актов, причем некоторые из них доработаны и изменены в связи с развитием телекоммуникаций. При этом нетрудно заметить, что обновленные законы в большей степени учитывают особенности сбора, хранения, обработки и использования персональных данных в сети Интернет. Подходы различных стран к законодательному регулированию работы с персональными данными имеют некоторую национальную специфику.

Возьмем для примера США и рассмотрим, как относятся к защите персональных данных там, где разработано большинство технологий обеспечения информационной безопасности.

В отличие от многих стран мира, в Соединенных Штатах Америки до сих пор нет федерального законодательства в сфере защиты персональных данных. Существуют только два акта – «Privacy Act of 1974» и «Privacy Protection Act of

1980», при этом они являются обязательными только для государственных организаций. Все остальные могут использовать их как рекомендации.

Эти законодательные акты регулируют только ограниченное число вопросов, касающихся персональных данных. Поэтому, как в Российской Федерации в дополнение к закону о персональных данных действуют приказы ФСТЭК, в США в качестве рекомендаций по порядку обеспечения защиты данных применяется «Руководство по защите персональных данных» (SP 800-122) Национального института стандартов и технологий (NIST). Этот документ помогает правильно задействовать нормативно-правовые акты внутреннего законодательства США, в которых отражены организационные, технические, юридические аспекты работы с персональными данными. Кроме того, в нем содержатся примеры, в соответствии с которыми могут действовать организации.

Это достаточно хороший подход, которого так недостает нашим законодательным актам, из-за чего последние регулярно вызывают множество вопросов в области их правоприменения. Подход SP 800-122 сильно отличается от Постановлений Правительства и приказов ФСТЭК, которые фактически являются перечислением возможных средств и методов защиты с одним единственным требованием – использовать сертифицированные средства защиты.

В «Руководстве по защите персональных данных» главным требованием к защите персональных данных является постоянное обучение сотрудников нормам безопасной работы с данными, тогда как у нас, как следует из Приказа ФСБ России от 10.07.2014 № 378, в первую очередь следует обзавестись замком на двери в серверную.

При этом не секрет, что не неисправность замков, а безразличие сотрудников к вопросам безопасности, непонимание важности соблюдения установленных правил и является основной причиной утечек информации, в том числе и персональных данных. Большинство сотрудников просто не понимают ценности той информации, к которой имеют доступ.

Обученные сотрудники должны уметь распознавать персональные данные, знать законодательство в сфере персональных данных, знать свои обязанности, как поступать в случае обнаружения нарушений, связанных с обработкой и защитой персональных данных и т.д. У нас же сотрудники не знают, что такое персональные данные.

В следующем разделе рекомендаций «Руководства по защите персональных данных» (SP 800-122) говорится о необходимости разработки политики в области обработки персональных данных, создания процедур, описывающих порядок доступа к персональным данным; правила хранения; порядок реагирования на нарушения; ограничения на сбор, распространение, передачу и использование персональных данных.

Немаловажными являются рекомендации по обезличиванию персональных данных, т.е. обработка и хранение их в форме, не позволяющей идентифицировать субъекта персональных данных. Именно эти рекомендации позволяют вообще отказаться от многих средств защиты и упростить множество процедур. К сожалению, в этом мы сильно отстаем от США. К примеру, в Федеральном законе №152-ФЗ «О персональных данных» есть рекомендации по обезличиванию персональных данных, но нигде не описываются методика воплощения этих рекомендаций в жизнь.

И только после описания рекомендуемых процедур и уровня знаний в «Руководстве по защите персональных данных» (SP 800-122) указываются меры по защите:

- управление доступом;
- идентификация пользователей;
- наименование, хранение и перемещение носителей информации;
- защита и шифрование при передаче информации;
- аудит событий;
- мониторинг информационной системы.

Совершенно иной подход американского законодательства идет от процедур к мерам по защите. И все совершенно логично – минимизируем защищаемые данные, определяем процедуры их обработки, и только потом распределяем права доступа и контролируем ход всех процедур. Меры по защите не навязываются, а остаются гибкими в зависимости от специфики деятельности. Благодаря этому меры по защите становятся эффективны.

Для сравнения, в приказах ФСТЭК присутствуют требования по наличию технических мер защиты – но любые меры защиты будут обходить те, кто не понимает, зачем их соблюдать.

Безусловно в подходе американцев есть и минус – требования по описанию процедур, их поддержанию, обучению пользователей нереализуемы для большинства мелких компаний, т.к. там просто нет денег на содержание специалистов необходимого профиля.

Конечно, система защиты персональных данных в США не идеальна, но нам есть чему поучиться у них. Можно использовать наработки зарубежных стран для дальнейшего совершенствования нашего законодательства.

Список использованной литературы

1. «Конвенция о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных» (ETS №108) (Заключена в г. Страсбурге 28.01.1981) (с изм. от 08.11.2001) [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Директива №95/46/ЕС Европейского парламента и Совета Европейского Союза «О защите физических лиц при обработке персональных данных и о свободном обращении таких данных» (Принята в г. Люксембурге 24.10.1995) (с изм. и доп. от 29.09.2003) – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
4. Федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
5. Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
6. Приказ ФСБ России от 10.07.2014 №378 «Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности» [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
7. NIST SP 800-122, Guide to Protecting the Confidentiality of Personally Identifiable Information (PII) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-122/sp800-122.pdf>

УДК 331

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РАССТАНОВКИ

Д.Ж. Маликова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Многие руководители зачастую сталкиваются с различными проблемами, например:

- какие условия необходимы для того, чтобы организация была здоровой?
- что заставляет людей переживать проблему, которые возникают в организации?

На эти вопросы попытаемся ответить с помощью метода Берта Хеллингера «расстановки», его труды относительно направлены на решение человеческих проблем.

Немецкий философ и психотерапевт Берт Хеллингер открыл способ выявления скрытых динамик в любой системе. Для этого он использует в качестве инструмента метод, который называется «расстановки».

Расстановка – это место индивидуума в пространстве. Сам метод напоминает игру в шахматы. То есть каждому участнику присваивается определенная роль, которая отображает его подсознательный образ в ситуации, требующей проработку. Это может быть не только семейная ситуация, но и проблемы в коллективе, неудачи в бизнесе [1]. Расстановка обладает уникальной способностью проливать свет на базовые истины в каждой конкретной системе.

Организационные расстановки – это особый вид групповой работы, который разработан и развит Гунхардом Вебером на базе метода семейной расстановки и феноменологического подхода Берта Хеллингера.

Организационные расстановки могут дать «страховку» для принятия правильных управленческих решений, указания на состояние и структуру отношений и на негативные влияния из прошлого опыта. Работа в рамках системного подхода развивается в наше время с огромной скоростью, не теряя силы и эффекта [2].

Что такое организация с точки зрения системного подхода, разработанного немецким философом Бертом Хеллингером для семейных систем?

Организация может иметь столетнюю историю. Никого из первых работников может уже не быть в живых, а организация остается все той же. Некоторое время сотрудник связан с организацией, он вносит свой вклад в ее развитие, развивается сам и затем уходит, его место занимает кто-то другой.

В организации люди функционируют подобно заместителям в системной расстановке. Они занимают определенное место, на этом месте действуют системные динамики, а также личные динамики человека, занимающего в данное время это место.

Система может быть здоровой, если в ней соблюдаются следующие основные принципы:

- все имеют равные права на место в системе;
- в системе существует четкая иерархия;
- при любом обмене должен соблюдаться баланс между «давать» и «брать».

Для коллектива в здоровой организации характерно то, что независимо от их функций в системе, вне зависимости от того, является ли человек менеджером или работником склада, каждый занимает свое собственное место в системе, право принадлежать к организации у всех равное и все сотрудники для организации одинаково ценны.

В любой организации существует порядок и четкое распределение должностей и функциональных обязанностей. Этот порядок и распределение непосредственно связаны с целями организации.

И наконец, существует баланс между «давать» и «брать». Каждый человек, выполняя определенную работу в организации, вносит свой вклад в ее благополучное существование и адекватно этому вкладу получает что-то взамен.

Динамики, которые существуют в системе:

Триангуляция – нарушение порядка в системе. Человек оказывается на более высоком уровне иерархии в системе, чем ему положено в соответствии с его местом. В повседневной жизни человек может попасть в триангуляцию, находясь в роли посредника. Место посредника соблазнительно из-за статуса, который он дает. Однако, находясь в этой роли, легко стать необъективным, что приведет к тому, что обе стороны потеряют к вам доверие. Кто-то из команды руководителей спрашивает ваше мнение о какой-то проблеме в компании. К вам обратились за советом, и это вам немного льстит, особенно если вы чувствуете, что ваше мнение ценят. Но в какой-то момент в душу закрадывается нехорошее чувство, и вы спрашиваете себя: «Во что я влезаю? Я

не уверен, что хочу знать об этом больше». Возникает ощущение, что что-то не так, но выйти из сложившейся ситуации оказывается крайне сложно.

Постепенно вы оказываетесь вовлеченным в нечто, к чему, строго говоря, не имеете никакого отношения.

Триангуляцию можно прекратить. Но для этого сотрудник должен сказать что-то вроде «Я – всего лишь сотрудник».

Парентификация: перевернутый порядок

Парентификация в организациях приводит к беспокойству и потере энергии. Внимание сотрудников больше сосредоточено на удержании своих позиций, чем на самой работе. Если прийти в любую организацию и некоторое время послушать и понаблюдать, довольно быстро можно понять, есть там эта динамика или нет.

Например, специалист, работающий в отделе, может чувствовать себя более компетентным, чем начальник. Если речь идет о том, чем занимается то вполне вероятно, что это так. Но существует опасность, что он, ощущая свое превосходство над руководителем, начнет чувствовать себя более значимым и в сфере управления. Чтобы решить проблему, необходимо восстановить порядок в системе. Начальник должен сказать сотруднику: «Вы компетентны в своей сфере, и я ценю вас за это». Если это сказано доброжелательно, сотрудник может ответить: «Вы – мой начальник и можете использовать меня как своего сотрудника».

Идентификация с целью

С одной стороны, работа вдохновляет сотрудников, это интересная и многообещающая работа. С другой стороны, им кажется, что они себя теряют.

Достаточно часто случается так, что кто-то идентифицируется с целью или задачей. И тогда уже не цель принадлежит вам, а вы принадлежите цели. Часто целями должны заниматься другие, например руководство или совет директоров. Если эти люди не могут принять решение о цели, она находит кого-то, к кому она присоединяется, чтобы о ней не забыли. Но поскольку это не ваша цель, в результате оказывается, что вы тащите чью-то чужую ношу [3].

С помощью инструмента «организационная расстановка» вы можете определить: *какую роль, какое место вы занимаете в ней, жизнеспособна организация или нет, увольняться вам или нет, какие маркетинговые решения, проекты жизнеспособны в этой организации.*

С помощью организационной расстановки можно определить тенденции рынка, развития того или иного продукта на рынке, риски, опасности.

Допустим, если ваши конкуренты что-то замышляют, то это уже присутствует в поле и может помочь вам сэкономить средства.

Расстановки могут также работать как инструмент для изменений. Результатом проведения расстановки может стать создание другой организационной структуры, где менеджеры чувствуют на своих местах.

Особенно полезны организационные расстановки при создании и реорганизации бизнеса, слиянии или разделе компании, кризисе, спаде или повторяющихся сбоях в работе. Организационная расстановка поможет найти оптимальное решение, чтобы сделать ваш бизнес более успешным.

Можно ли использовать расстановки для любых вопросов?

Существуют определенные условия и ограничения, которые необходимо принять во внимание при использовании расстановок. Расстановка хорошо работает, если запрос, вынесенный кем-то на рассмотрение, действительно актуален для этого человека. Расстановка не предназначена для освобождения кого-то или какой-то организации от определенной задачи, которую необходимо выполнить, или ответственности, которую необходимо взять на себя. Она также не смягчает суровую реальность.

Список использованной литературы

1. Л. Романова Расстановки по Хеллингеру: описание метода. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.syl.ru>, 2015
2. Бизнес расстановки по Хеллингеру, психологическая консультация. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ravnovescie.ru> 2016
3. Стам Ян Якоб практика организационных расстановок. – М.: Институт консультирования и системных решений, 2012.

УДК 331.5

ИНВАЛИДЫ НА РЫНКЕ ТРУДА

Д.Ж. Маликова, Ю.А. Мозолева
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Инвалидность вызывает ограничения в возможностях жизнедеятельности человека, обусловленные физическими, психологическими, культурными,

законодательными и иными барьерами, препятствующие интеграции человека с инвалидностью в социум.

Чтобы инвалиды смогли на деле реализовать провозглашенные равные права на участие во всех аспектах жизни, необходима их всесторонняя поддержка.

В настоящее время реабилитация людей с ограниченными возможностями является не только актуальной проблемой для общества, но и приоритетным направлением государственной социальной политики нашего государства.

Ключевой показатель здоровья нации – количество инвалидов и их доля в общем населении страны. Росстат ведет статистику граждан, впервые признанных инвалидами в течение каждого года, а также предоставляет сведения о работающих инвалидах, состоящих на учете в системе пенсионного фонда Российской Федерации.

С 2009 по 2015 год общее количество работающих инвалидов в России (рис 1). На 1 января 2015 года, по данным Росстата, общая численность работающих инвалидов в РФ превысила на 395 тыс. человек по сравнению с 2009 годом. Из них I группа инвалидности в 2009 году составляло 134 тыс. человек, а 2015 году сократилось количество работающих на 52 тыс. человек, и составило всего 82 тыс. человек.

II группа признанных число работающих инвалидов в 2009 году составляло 819 тыс. человек, а на 2015 год увеличилось количество работающих инвалидов на 104 тыс. человек.

III группа инвалидов, которые считаются рабочей группой в 2009 году 1115 тыс. человек, а на 2015 год существенно наблюдается рост на 351 тыс. человек и составило 1466 тыс. человек [3].

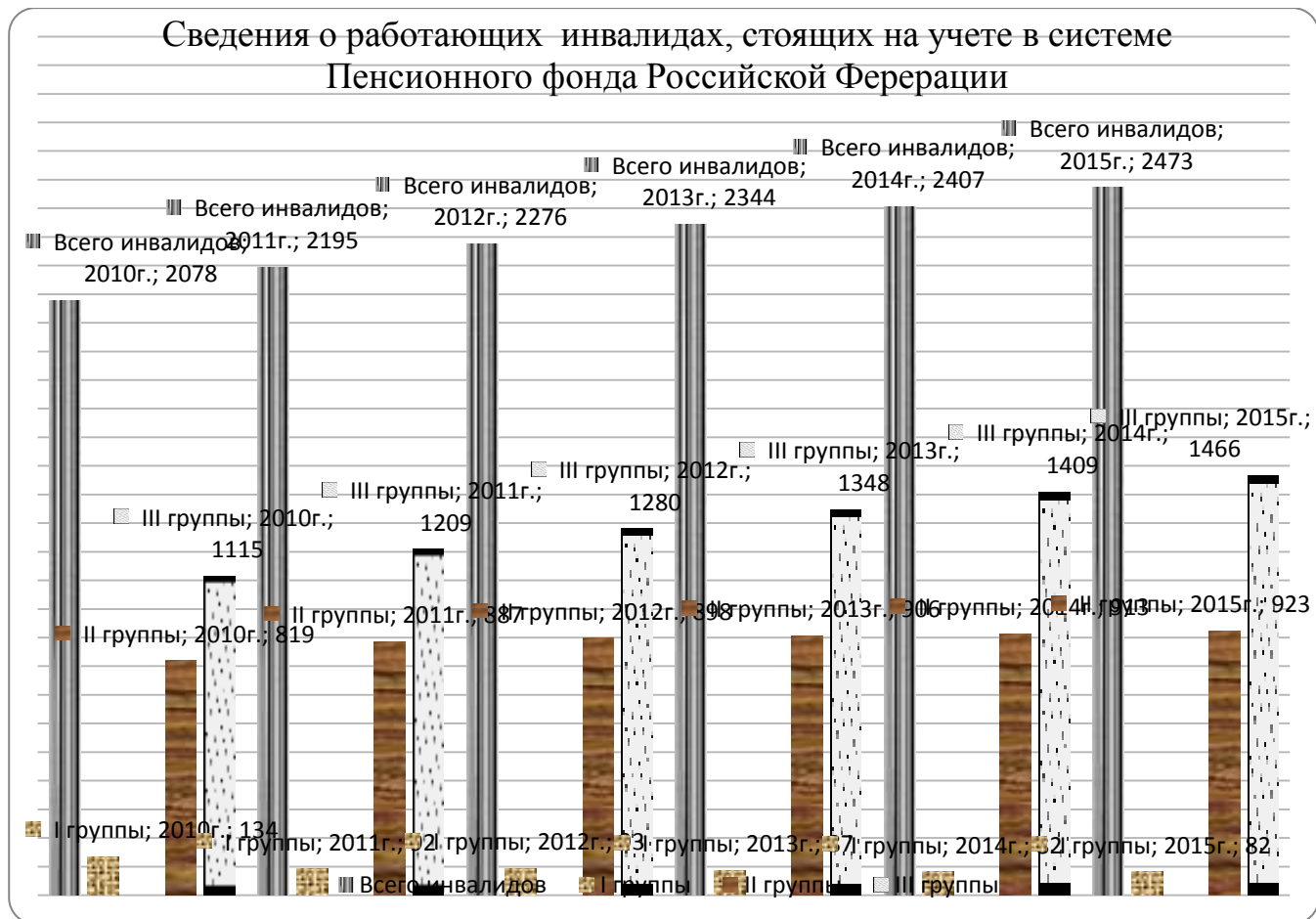


Рис. 1 - Сведения о работающих инвалидах (по состоянию на 1 января)

Для того чтобы обеспечить инвалидов необходимой работой государство, в этом направлении, играет большую роль.

Например, в 2011 году исполнительная власть Российской Федерации утвердила специализированную программу, стирающую барьеры между людьми с разными физическими возможностями, под названием «Доступная среда» для инвалидов.

Программа будет действовать с 2011 по 2020 годы. Данная программа обеспечивает все условия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения, это совокупность требований и условий, которым должны отвечать городские объекты, инфраструктура местности и общественный транспорт [4].

Также существует маркировка вакансий, доступных для людей с инвалидностью, на сайте novosibirsk.hh.ru, совместно с проектом телеканала ДОЖДЬ «Все разные. Все равные».

Это очень удобный поиск работы для людей имеющих инвалидность. Маркировка вакансий помогает очень быстро отфильтровать информацию о вакансиях, доступных только данным людям.

Это позволяет сэкономить время на поиск соискателям, и подобрать нужный персонал для работодателя.

Также сейчас существуют разные организации для помощи людям с инвалидностью. Одной из них является *региональная общественная организация людей с инвалидностью «Перспектива»*.

Миссия данной организации заключается в том, чтобы добиться полного включения людей с инвалидностью во все сферы жизни общества и улучшить качество их жизни. Сотрудничая с государственными структурами, коммерческими и некоммерческими организациями, предоставляя услуги людям с инвалидностью, они способствуют:

- изменению негативного отношения, изменению стереотипов, преодолению физических и психологических барьеров, существующих в обществе по отношению к людям с инвалидностью;
- содействию людям с инвалидностью и их семьям в приобретении навыков и знаний, необходимых для полноценного участия в жизни общества и для получения доступа к инклюзивному образованию и трудоустройству;
- повышению эффективности работы общественных организаций людей с инвалидностью.

Уникальность организации заключается в том, что сотрудники «Перспективы» работают, продвигая интересы и защищая права людей с любыми видами инвалидности.

Также в данной организации существует отдел трудоустройства, который сотрудничает с государственными органами, университетами, бизнес - сообществом.

Главная задача отдела - помочь найти работу людям с инвалидностью. Отделом проводятся консультации по трудовому законодательству, подбор вакансий, а также мероприятия по мотивации и подготовке соискателей к дальнейшему трудоустройству, организация ярмарок вакансий, издание справочной литературы, консультации и тренинги для работодателей [3].

По данным отдела трудоустройства о проделанной работе за 2015 год, по группе инвалидности (рис. 2).

Видно, что самая распространенная это III группа инвалидности, которая считается рабочей группой, ее доля составляет 61%, от числа

трудоустроенных инвалидов, в свою очередь по данным рис. 1, видно, что работающие инвалиды, имеющие данную группы инвалидности преобладают над всеми остальными группами инвалидности.

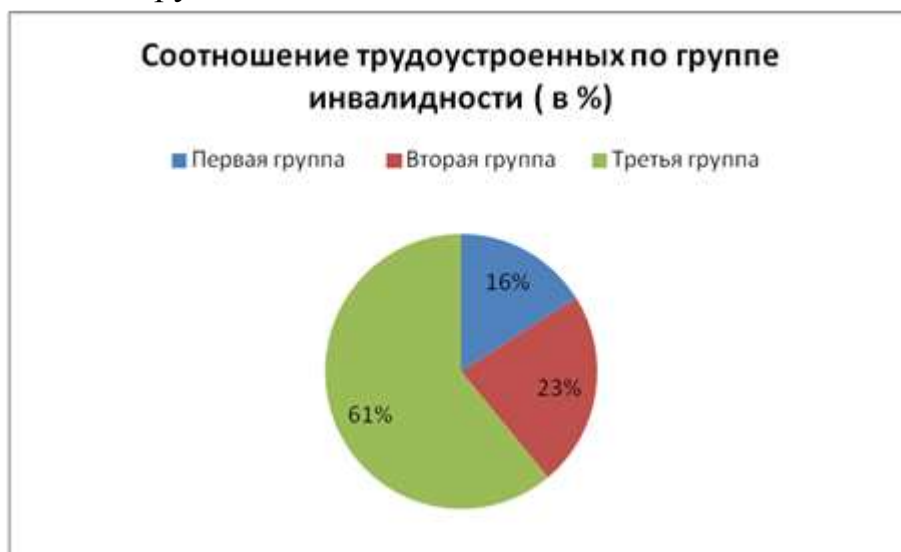


Рис. 2 – Структура трудоустроенных инвалидов

Таким образом, сопоставив (рис. 1, рис. 2) можно сказать, что *самая распространенная это III группа инвалидности, которая считается рабочей группой.*

Также в Институт Социальной Реабилитации НГТУ принимаются инвалиды по слуху, слабовидящие, инвалиды с нарушениями опорно-двигательного аппарата, имеющие возможность самостоятельного передвижения и самообслуживания, инвалиды по общим заболеваниям.

В НГТУ в процессе реабилитации решаются задачи развития творческих способностей и профессиональных интересов инвалидов по слуху; профессиональной диагностики и мониторинга качества обучения с учетом состояния здоровья и физиологических особенностей организма лиц с нарушенным слухом (психическое развитие, состояние слуха и речи, аудиограмма, рентгенограмма височных костей).

Вышеуказанные задачи решаются в единстве с социальной ориентацией будущего специалиста в рамках программы социальной реабилитации, включающей в себя выбор будущего социального положения, соответствующего уровню и качеству получаемого в институте профессионального образования [1].

В результате этого можно сделать вывод, что на данный момент существует множество организаций готовых помочь данным людям в трудоустройстве. Есть сайты с маркировкой вакансий, сделанные специально

для инвалидов, чтобы помочь им быстрее найти подходящую работу. Также есть возможность обучения данных людей. Для того чтобы инвалиды смогли работать должны создаваться специальные рабочие места. При создании специального рабочего места необходим индивидуальный подход к потребностям конкретного работника и работодателя. В общих чертах процесс создания специальных условий состоит в приспособлении рабочего места, рабочей обстановки или сложившихся методов выполнения конкретной работы к реальным возможностям и потребностям инвалида. Чрезвычайно важно при создании специального рабочего места привлекать самого инвалида, для которого эти условия создаются. Разумеется, именно сам инвалид хорошо знает свои особенности и способен активно содействовать созданию максимально комфортных и эффективных, с точки зрения производительности труда, условий [2].

Все эти возможности позволяют инвалидам плодотворно трудиться, материально обеспечивая себя и принося пользу обществу.

Также не менее важно изменить отношение общества к таким людям. Для этого нужно больше говорить об инвалидах, их проблемах и достижениях.

Список использованной литературы

1. Птушкин Г.С., Траулько Е.В., Прохорова И.Н. Организация профессионального образования инвалидов по слуху в России и за рубежом, СПО 11'2009.
2. Новиков М., Присецкая Н., Котов В. Пособие для работодателей трудоустройство работодателей, 2008 г..
3. РООИ «Перспектива» официальный сайт [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://perspektiva-inva.ru/>, дата обращения: 28.03.2016 г.
4. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://subsidiy.net/льготы-и-пособия-инвалидам/item/443-доступная-среда.html>, дата обращения: 28.03.2016 г.

УДК 658.3.07

АКТУАЛЬНОСТЬ ВЕДЕНИЯ КАДРОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

В.М. Малышева

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

На сегодняшний день для большого числа компаний очень важно внедрение и эффективное функционирование системы управления кадрами, потому как высококвалифицированные и инициативные сотрудники могут ощутимо повысить эффективность работы компании.

Управление данными работников, проведение мероприятий по подбору и обучению персонала, а также оценки квалификации состава трудящихся требует применения программных продуктов, которые позволят рационально планировать и вести кадровую политику фирмы. В данном случае речь не идет о личных делах персонала и сбору данных о них. Здесь необходим постоянный анализ с целью изучения новых тенденций и эффективного использования полученной информации. Для этого и необходима кадровая отчетность.

Попробуем разобраться, что же представляет собой и включает статистическая отчетность по кадрам.

К такому отчету относится форма № П-4 «Сведения о численности, заработной плате и движении работников», которую должны представлять все организации (и их обособленные подразделения), не являющиеся субъектами малого предпринимательства. Форма № П-4, утверждена приказом Росстата от 24.07.2012 № 407. Порядок заполнения этой отчетности утвержден Приказ Росстата от 24.10.2011 № 435. Этот отчет является обязательным для всех организаций всех форм собственности.

Также отметим, что по данным кадрового учета организации можно построить разнообразные отчеты для анализа существующей информации.

Следовательно, в зависимости от того какую цель преследует работодатель от полученных отчетов, организация вправе установить самостоятельно как перечень внутренней отчетности так и требования предъявляемые к оформлению отчетов о кадровой работе (это может быть – отчет по отпускам, отчет о приеме работников, отчет об увольнении, списки работников организации и т.д.).

Мы можем на наглядном примере рассмотреть необходимость, а главное удобство кадровой отчетности для любой компании.

К примеру, менеджеру по кадрам необходимо объединить в одном документе разнообразные данные о персонале компании. Не получится использовать в данном случае стандартные формы с их жесткой структурой. Но, с данной проблемой ему поможет справиться автоматизированная система управления персоналом. Используя предоставляемые ими возможности, он сможет быстро и самостоятельно создать произвольный отчет, набор параметров и структуру которого можно задать, исходя из конкретных потребностей.

Также, если нам нужна структурированная информация о том, сколько всего сотрудников в компании, какое количество из них в конкретный день находились на больничном или в очередном отпуске, сколько решили отдохнуть за свой счет, сколько было направлено в командировки. Вписать сразу все эти данные в стандартную форму отчета не представляется возможным. А вот произвольный отчет может быть составлен по всем интересующим нас параметрам.

Далее, хотелось бы все-таки определить – какие преимущества для компании в целом может дать кадровая отчетность.

Первое – это снижение рисков и, как следствие, экономия денег. Людям свойственно ошибаться, а любая ошибка во время проверки может обернуться для компании серьезными штрафными санкциями. Автоматизированные кадровые отчеты, в том числе удобные в работе произвольные отчеты, помогут избежать очень крупных ошибок.

Второе – доступность. Все произвольные отчеты практически сразу же после их создания могут быть доступны не только их создателям, но и многим другим сотрудникам компании. Но, при желании, существует возможность и ограничения доступа к каким-либо отчетам. Особенно данная возможность актуальна для таких крупных компаний, как, например, «Лента», «Холидей», «Быстроном». У данных компаний очень разветвленная сеть, которая охватывает большое количество городов.

Таким образом, многие опытные руководители кадровых служб четко знают: чтобы их труд был результативен и приносил ощутимые плоды, должен быть соответствующим образом преподан. Это же самое касается и кадровых отчетов. Нельзя допустить, чтобы огромный труд по подготовке отчета не произвел никакого впечатления, например, на руководителя организации и не способствовал решению каких-либо кадровых проблем. Поэтому написание кадрового отчета – это не только «наука», но и искусство.

Список использованной литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015 г.).
2. Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
3. Положение о Федеральной службе государственной статистики, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 420.
4. Приказ Росстата от 24.09.2014 г. № 580 (ред. от 06.11.2014 г., с изм. от 25.09.2015 г.) «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, деятельностью в сфере образования, науки, инноваций».
5. Михейчик Т. Статистическая отчетность в кадровой службе // Электронный журнал: Я - специалист по кадрам № 6 (30) март 2011 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://spok.by/izdaniya/ya-spok/statisticheskaya-otchetnost-v-kadrovoy-s>.
6. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kdelo.ru/qa/114678-kak-vesti-kadrovuyu-otchetnost>.
7. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.buhsoft.ru/?title=blanki/1/stat/p-4.php>.

УДК: 351.9

СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ КАК ФОРМЫ УПРАВЛЕНИЯ

М.С. Мягкова, Ю.А. Бодрова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Новая социально-политическая обстановка (особенно усложнившаяся в последние годы) повлекла широкое применение новых форм управления общественными отношениями. Как известно, форма государственного управления – это внешнее выражение деятельности органов государственного управления и их должностных лиц, осуществляемое в рамках их компетенции

по разрешению стоящих задач и вызывающее определенные последствия. В этой деятельности происходят коренные, необратимые изменения, заключающиеся в развитии процессов демократизации государственной и общественной жизни, рыночной экономики, становлении разветвленных полноценных институтов гражданского общества, укреплении правовых механизмов обеспечения и защиты прав человека и гражданина. [1; 2; 3.]

И, если, в условиях советского государства использовались прямые формы и методы управления всеми сферами общественной жизни, то в настоящее время организационное и правовое регулирование приобретает все более опосредованный, косвенный характер. Ярким примером этого является регистрационная деятельность государства. В регистрационную деятельность вовлечена большая часть государственного аппарата. Главный смысл воздействия регистрационной деятельности на состояние управления обществом состоит в том, что в ходе ее осуществления создаются систематизированные информационные массивы, содержащие разнообразные сведения о фактах общественной жизни, общественных отношениях. Эти массивы могут быть использованы другими государственными и муниципальными органами для достижения собственных управленческих целей. Таким образом, регистрационная деятельность имеет вспомогательный характер, что нисколько не умаляет ее значения.

Регистрационная деятельность заключается в признании государством правоспособности субъектов, установлении законности их прав (как имеющихся, так и вновь приобретаемых) на совершение какого-либо действия на основе реализации функций государственного надзора, контроля, ведения учета, классификации, хранения и выдачи соответствующей информации. Регистрационный режим чрезвычайно важен в обеспечении охраны общественного и государственного порядка, а также в реализации личных и имущественных прав и законных интересов физических и юридических лиц. Регистрация применяется практически в любой сфере государственного управления. Регистрационная деятельность государства - сложное и многообразное системное, правовое и управленческое явление. Она осуществляется многочисленными субъектами, в различных областях, по определенным вопросам, разнообразными правовыми и организационными средствами и способами, в своеобразных формах.

В повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с регистрацией. Процессы регистрации сопровождают человека от рождения и до конца жизни.

Регистрация факта рождения, регистрация заключения брака (в органах ЗАГС), регистрация по месту жительства и выдача паспорта (в миграционной службе), регистрация граждан, начинающих свою деятельность в качестве индивидуальных предпринимателей, либо созданные ими юридические лица разных организационных форм (в налоговой службе) и т.д.

Виды регистрационной деятельности можно выделять в зависимости от многих критериев (оснований) деления. Классификация позволяет определить место каждого вида регистрационной деятельности в правовой системе общества, на более высоком уровне уяснить сущность той или иной разновидности регистрационной деятельности и ее роль в системе юридической деятельности, точнее определить границы и возможности воздействия на общественные отношения. [4]

Из всего многообразия критериев в первую очередь представляется необходимым рассмотреть классификацию по объектам регистрационной деятельности. Данная классификация для удобства понимания и систематизации разбивается на два раздела: по регистрируемым субъектам и иным объектам. Эта классификация является системообразующей, весьма обширна и крайне важна для уяснения сущности регистрационной деятельности.

1. К субъектам, подлежащим регистрации относятся:

а) Физические лица (регистрационный учет граждан по месту пребывания или месту жительства; учет миграционного процесса граждан; учет численности населения, проживающего на определенной территории; правовое положение иностранных граждан; военный учет граждан (военнообязанных); криминалистический учет граждан по описаниям признаков внешности, по фото, видео, компьютерным изображениям, по отпечаткам пальцев рук (дактилоскопическая регистрация), по судимости, способам совершения преступлений, по кодам генотипа, изотопному содержанию тканей организма и т.д.

б) субъекты предпринимательской деятельности - юридические лица и индивидуальные предприниматели (правоспособность этих категорий возникает с момента государственной регистрации. Правоспособность юридического лица прекращается в момент завершения процедуры ликвидации. Правоспособность индивидуального предпринимателя прекращается после внесения записи в единый государственный реестр

индивидуальных предпринимателей о прекращении им деятельности, или же в случае его смерти или банкротства регистрация аннулируется. [5; 6]

2. К объектам регистрационной деятельности относятся:

а) специальные права (например, право заниматься определенной деятельностью в случае установления требования о лицензировании такой деятельности);

б) права на недвижимое имущество (земельные участки; участки недр; обособленные водные объекты; леса и многолетние насаждения; здания, строения, части зданий, жилые и нежилые помещения; жилые дома с жилыми и нежилыми помещениями, жилые дома на дачных участках с правом регистрации проживания в них; дачи, садовые дома, гаражи и другие строения потребительского значения; сооружения, в том числе надземные и подземные, объекты инженерной, транспортной инфраструктуры и благоустройства; предприятия как имущественный комплекс; condominiumы как комплексы недвижимого имущества; объекты незавершенного строительства; сложные вещи, состоящие из объектов движимого и недвижимого имущества, в том числе производственно-технологические комплексы);

в) движимое имущество (например, ценные бумаги, автотранспортные средства и другие виды самоходной техники;

г) акты гражданского состояния (рождение, смерть, заключение и расторжение брака, установление отцовства, усыновление и т.д.);

д) исключительные права (патенты, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования);

е) нормативно - правовые акты (законодательством установлена обязательная государственная регистрация нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, затрагивающих права и законные интересы граждан или носящих межведомственный характер, в Министерстве юстиции Российской Федерации);

ж) опасные химические вещества;

з) домашние животные (собаки, принадлежащие гражданам, предприятиям и учреждениям, и организациям, подлежат обязательной регистрации и ежегодной перерегистрации). При регистрации владельцу животного выдается регистрационное удостоверение и регистрационный знак;

и) радиоэлектронные средства связи.

По своему характеру все объекты регистрационной деятельности разноплановы, но их объединяют цели ее осуществления. [7] Одна из главных - охрана общественного порядка и общественной безопасности.

Наглядным примером регистрационной деятельности, целью которой является поддержание общественного порядка, является регистрация транспортных средств. В законодательстве прямо не указывается на эту цель регистрации, однако, проводится она именно для этого.

При регистрации оружия закон прямо указывает на ее предназначение - охрана жизни и здоровья граждан и общественная безопасность.

Чаще всего законодательством устанавливается обязательный характер регистрации. Регистрация граждан по месту жительства или по месту пребывания обязательна. Правосубъектность некоторых участников общественных отношений возникает исключительно с момента государственной регистрации. Однако, бывают ситуации, связанные с добровольностью регистрации. Например, регистрация брачных отношений.

Приведенные суждения характеризуют государственную регистрацию только с одной стороны - можно назвать ее учетной. Представляется, что этим назначение государственной регистрации не исчерпывается. С ее помощью государство, прежде всего, добивается необходимого поведения со стороны граждан. Необязательно регистрировать брачные отношения, но это повлечет, в случае смерти одного из супругов, сложности в наследовании имущества. Нет регистрации в качестве налогоплательщика – государство применит санкции. Следовательно, существует и другой аспект регистрационной деятельности. Согласно общепринятой терминологии в государственном управлении его можно назвать контрольно-надзорным.

Подводя итоги, следует заметить, что в научном исследовании государственной регистрации есть много нерешенных проблем, которые сводятся к следующему.

При вполне достаточном количестве исследований, посвященных общим вопросам государственной регистрации, практически отсутствуют детальные исследования, прежде всего, по субъектам и объектам указанной деятельности государства. Как известно, в качестве субъектов регистрации выступают физические и юридические лица. Несмотря на кажущееся сходство технологических процедур их регистрации, большое количество особенностей позволяет выделить регистрацию физических и юридических лиц в качестве двух самостоятельных направлений исследования. То же касается и объектов

регистрационной деятельности, которые весьма многообразны, и регистрация каждого предоставляет возможность получения нового знания. [8; 9]

Подавляющее большинство ученых изучавших государственную регистрацию, в качестве предмета своих исследований выбрали юридические аспекты, а организационная деятельность никем не изучалась. Отсюда следует необходимость самостоятельной постановки данной проблемы. [10, 11] Представляется целесообразным будущие исследования посвятить рассмотрению методов, форм, средств, структуры, содержания, функций, а также повышения эффективности регистрационной деятельности.

Список использованной литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30 дек. 2008 г. № 6-ФКЗ, от 30 дек. 2008 г. № 7-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11 ФКЗ). Москва, 2016. URL:<http://www.constitution.ru/> (дата обращения: 10 апреля 2016 г.).

2. Черкесов А.Д. Государственная регистрация в деятельности федеральных органов исполнительной власти на современном этапе административной реформы: автореф. дис... канд. юрид. наук. Москва, 2012. С. 24. // Авторефераты диссертации по юридическим наукам. Сайт «Правовые технологии». URL: <http://www.lawtech.ru/document/2012avtoref1020> (дата обращения: 10 апреля 2016 г.).

3. Безрядин Д.Н. Соотношение государства и гражданского общества. В сборнике: Проблемы формирования правового социального государства в современной России. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. Новосибирский государственный аграрный университет юридический факультет. 2015. С. 69-71.

4. Чуткин Е.Г. Регистрационная деятельность в правовой системе общества автореф. дис. канд. юрид. наук / Нижегородская академия МВД России. Нижний Новгород, 2005.

5. Лободин А.И., Безрядин Д.Н. Правовое регулирование предпринимательской деятельности / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 7-2. С. 164а.

6. Спектор Е.И. «Развитие административного законодательства о государственной регистрации // Журнал российского права - 2002. - №7.

7. Гааг А.В. Особенности взаимодействия органов государственной власти с некоммерческим сектором В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития управленческой мысли в современном мире. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2015. Издательство: ИЦ НГАУ "Золотой колос" С. 7-11.

8. Зубов В.Е. Уровни государственного управления: особенности терминологического аппарата исследований. В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития управленческой мысли в современном мире. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2015. Издательство: ИЦ НГАУ "Золотой колос" С. 35 - 40.

9. Общий менеджмент. Основа электрон. учеб.: учеб. пособия для вузов ж.-д. трансп. М-во трансп. Рос. Федерации, Сиб. гос. ун-т путей сообщ.; [С. С. Цукарев и др.] ; под общ. ред. С. С.ш Цукарева, С. П. Кретьова. - 2-е изд., испр. и доп.

10. Безрядин Д.Н. Элементы механизма правового регулирования. В сборнике: Современные концепции развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян А.А. 2015. С. 38-41.

11. Безрядин Д.Н. О понятии методологии исследования проблем управления В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития управленческой мысли в современном мире. Сборник научных трудов преподавателей и аспирантов. Новосибирский государственный аграрный университет. 2015. С. 5-7.

УДК: 351.9

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕГИСТРАЦИИ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ (ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ)

М.С. Мяжкова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Чрезвычайно важным институтом правовой системы любого государства является государственная регистрация юридических лиц, основная задача которого состоит, во-первых, в придании легитимности коммерческим и некоммерческим организациям (т.е. посредством этого института обеспечивается правоустанавливающая и статистическая функции государства)

и, во-вторых, в воспрепятствовании вступления в правоотношения субъектов, нарушивших требования законодательства к их статусу (т.е. реализуется контрольная, охранительная функции). [1]

Массовость такого явления, как создание юридических лиц, вряд ли можно отрицать. Очень заметна роль юридических лиц в гражданском обороте. Юридические лица – основные товаропроизводители, на них в Российской Федерации ложится главное налоговое бремя. Общество, заинтересованное в своем экономическом росте, должно всячески способствовать созданию юридических лиц.

Актуальность данного исследования состоит и в том, что в настоящее время в условиях дефицита бюджета, вызванного экономическими и политическими санкциями со стороны США и стран ЕС, его наполняемость зависит от собираемости налогов на основе совершенствования и регистрации юридических лиц.

Юридическое лицо может быть создано путем учреждения вновь и путем реорганизации существующего юридического лица. В соответствии с п. 2 ст. 51 ГК РФ юридическое лицо считается созданным с момента его государственной регистрации.

Государственная регистрация юридических лиц осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 8 августа 2001 г. № 129-ФЗ "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей". С 1 июля 2002 г. государственную регистрацию юридических лиц осуществляют органы Федеральной налоговой службы. Данные государственной регистрации включаются в Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ), открытый для всеобщего ознакомления. Принцип общедоступности сведений, содержащихся в ЕГРЮЛ, обеспечивает возможность для участников гражданского оборота получить информацию об этом юридическом лице, его учредителях, размере уставного капитала, полученных им лицензиях и т.д.

Благодаря государственной регистрации юридических лиц у субъектов гражданского оборота появляется возможность получения необходимой информации в деловых контактах, что в конечном итоге ведет к устойчивости экономического оборота, способствует укреплению порядка в рыночных отношениях. Во-вторых, ценность государственной регистрации юридических лиц проявляется и в том, что им придается юридический статус. Возникновение, изменение или прекращение правосубъектности юридического

лица, в том числе возможности от своего имени иметь права, исполнять обязанности, нести ответственность, наступают только с момента его государственной регистрации. [3]

Поэтому трудно согласиться с тем, что государственная регистрация юридических лиц должна носить чисто формальный (или технический) характер, т.е. выполнять исключительно статистическую и учетную функции.

Цели государственной регистрации налогоплательщиков намного шире только контроля за созданием, реорганизацией и ликвидацией юридического лица, иными изменениями его статуса. При изучении вопросов государственного управления любой сферой жизни методологически правильно было бы определить цели существования того или иного явления. [4]

Одной из основных функций-задач государственной регистрации юридических лиц является установление соответствия или несоответствия фактического состояния и деятельности управляемых объектов заданному им состоянию, в чем и должна выражаться контрольная деятельность регистрирующих органов.

Мы согласны с мнением М.М. Воронина [5] о предоставлении государством в ходе налоговой регистрации отдельным лицам на основе конституционного принципа экономической свободы права в одиночку или коллективно заниматься предпринимательской деятельностью, а также получения реальной возможности для осуществления надлежащего контроля над такой деятельностью в соответствии с действующим российским законодательством и интересами общества и государства. Это выражается в закреплении в специальных реестрах той или иной правомерной и полезной деятельности.

Целью действия института государственной регистрации юридических лиц является также поддержание стабильности гражданско-экономического оборота, т.к. государственной регистрации подлежат все юридически и хозяйственно значимые изменения, производимые в учредительных документах юридических лиц, в том числе и сведения об их руководителях. [6]

Цель государственной регистрации юридических лиц состоит также и в получении публичной властью необходимых сведений статистического учета для установления правопорядка и стабилизации экономического положения общества, в котором созданы благоприятные условия для свободной конкуренции хозяйствующих субъектов, обладающих статусом юридических лиц.

Целью государственной регистрации юридических лиц является юридическое закрепление факта законности деятельности субъекта гражданского права. В частности, правомерной целью государственной регистрации юридических лиц является осуществление государственного контроля над выполнением условий для занятия ими определенными видами деятельности и противодействия незаконной практике «теневой» предпринимательской или иной социально полезной деятельности.

И, конечно же, главной из необходимых целей государственной регистрации юридических лиц является административно-правовое поддержание надлежащего порядка и процессов взимания налогов с юридических лиц, получение государством статистических сведений о правовом и экономическом состоянии хозяйствующих в стране субъектов, необходимых для разработки и реализации тех или иных долговременных социально-экономических программ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что сложившаяся ныне организационно-правовая ситуация в сфере регистрации создания и постановке на налоговый учет юридических лиц нуждается в существенном обновлении и дополнении.

Список использованной литературы

1. Прудников, А.С. Административно-правовое обеспечение прав и свобод человека и гражданина / А.С. Прудников, Х.А. Андриашин. – М., 1998.
2. Лободин А.И., Безрядин Д.Н. Правовое регулирование предпринимательской деятельности / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 7-2. С. 164а.
3. Безрядин Д.Н. Дискуссионные вопросы соотношения понятий «форма» и «источник» права // Актуальные проблемы юридической науки. Материалы международной научной конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. 2015. С. 29-33.
4. Безрядин Д.Н. О понятии методологии исследования проблем управления. В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития управленческой мысли в современном мире. сборник научных трудов преподавателей и аспирантов. Новосибирский государственный аграрный университет. 2015. С. 5-7.

5. Воронин М.М. Правомерные цели государственной регистрации создания, реорганизации и ликвидации юридических лиц. Наука и бизнес: пути развития. 2012. № 7 (13). С. 162-166.

6. Безрядин Д.Н. Элементы механизма правового регулирования // Современные концепции развития науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Сукиасян А.А. 2015. С. 38-41.

КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ ОРГАНИЗАЦИИ

О.А. Пархоменко, И.Э. Толстова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В современных условиях одним из важнейших направлений совершенствования системы управления персоналом является работа с кадровым резервом. Работа по формированию кадрового резерва требует планомерной и системной подготовки. Современное выявление и успешная подготовка кадров является важнейшим фактором в развитии организации.

Кадровый резерв - это специально сформированная на основе управленческих критериев группа высококвалифицированных и перспективных специалистов, обладающих необходимыми для выдвижения профессионально - деловыми качествами, положительно зарекомендовавших себя на занимаемых должностях, прошедших необходимую профессиональную подготовку и предназначенных для замещения определенных должностей, включенных в список резервирования [1].

Наличие кадрового резерва позволяет заранее на плановой основе, готовить кандидатов на вновь создаваемые и подлежащие замещению вакантные должности, эффективно организовать обучение и стажировку специалистов, включенных в резерв.

Создание кадрового резерва необходимо для более качественного обеспечения организации подготовленными сотрудниками, готовыми в случае непредвиденных обстоятельств, приступить к ведению дел, также в смежных направлениях. Наличие в кадровом резерве подготовленных специалистов позволяет организации значительно снизить затраты на подбор и адаптацию новых сотрудников. Наличие в организации кадрового резерва также повышает нематериальную мотивацию сотрудников и способствует их закреплению в

организации. Кроме того, наличие подготовленного кадрового резерва позволяет значительно снизить риски компании при заболевании ключевых сотрудников или возникновении других непредвиденных обстоятельств.

Кадровый резерв - это целая система, в создании которой должна участвовать вся организация. В каждой организации необходимо выделять и дополнительно поощрять самых ценных специалистов.

Планирование персонала - это фактически целевое планирование организации, во-первых, потребностей в области персонала, во-вторых, мероприятий, которые должны проводиться для создания, развития, а также освобождения персонала от обязанностей.

Наличие кадрового резерва в организации должно удовлетворять её потребности в замещении должностных позиций специалистов различного уровня.

Основными задачами создания кадрового резерва, как правило, является:

- обеспечение потребности в квалифицированном персонале;
- формирование условий для профессионального роста персонала;
- снижение текучести ценных сотрудников.

При формировании резерва необходимо точно знать квалификационными требованиями, предъявляемые к той должности, на которую зачисляется в резерв специалист, учитывать, какие специальные знания и опыт необходимы в каждом конкретном случае для обеспечения высокопрофессионального руководства.

Формирование резерва проводится на основе итогов аттестационных комиссий, базирующихся на объективной всесторонней оценке информации о деловых и личностных качествах кандидатов на должности. При этом в основу выводов таких комиссий должен быть положен анализ конкретных результатов профессиональной деятельности специалиста, достигнутых на различных этапах их работы в системе управления.

Можно выделить два вида кадрового резерва - это внешний, кандидаты, которые не числятся в организации, но представляют для неё ценность, и внутренний, это специалисты, непосредственно работающие в организации, которых можно перевести на другие должности.

Формирование списка кадрового резерва включает в себя ряд взаимосвязанных процедур:

- анализ документальных данных (личная карточка работника, автобиография, характеристики, результаты аттестации и т. п.);

- интервью или собеседование для выявления интересующих сведений (стремлений, потребностей, мотивов поведения и т. п.);
- наблюдение за поведением работника в различных ситуациях;
- оценку результатов трудовой деятельности (производительности труда, качества выполняемой работы, показателей выполнения заданий руководимым подразделением) за определенный период;
- сравнение качеств претендентов с требованиями должности (профилем компетенций, квалификационной картой, профессиограммой)[2].
- Специалист, находящийся в кадровом резерве, проходит обучение, способствующее развитию знаний, навыков, необходимой на новой должности. Для подготовке резерва кадров организация разрабатывает и утверждает такие виды программ как, общую, индивидуальную, специальную.

Работа с кадровым резервом предполагает повышение квалификации, развитие работника, подготовку к занятию резервируемой должности. Подготовка резерва ведется по специально разработанным программам, включающим теоретическую и индивидуальную подготовку[3].

И самое главное - работа с кадровым резервом полностью контролируется специалистами по оценке персонала. Они должны собирать информацию не только о вакансиях и специалистах, которые попали в резерв, но и контролировать качество и своевременность написания планов развития и их выполнение. Также отслеживать движение кадрового резерва и контролировать, чтобы на открываемую или свободную должность попадал резервист.

Наличие компетентных, подготовленных специалистов, готовых к продвижению на ключевые для организации должности, гарантируют кадровую безопасность организации[4]. Своевременное выдвижение, формирование необходимых компетенций, развитие потенциала с обязательным предоставлением возможностей для их последующего применения - главные направления работы с кадровым резервом.

Список использованной литературы

1. Дейнека А. В. Управление персоналом: Учебник / А. В. Дейнека, М.: Издательско - торговая корпорация «Дашков и К» 2010. - 292 с.
2. Илюхина Л.А. Теоретические подходы формирования и организации работы с кадровым резервом. [Текст] / Л.А. Илюхина // Развитие

института резерва управленческих кадров в субъектах Российской Федерации как вызов времени и эффективный инструмент совершенствования государственной кадровой политики. Сборник статей Межрегиональной научно-практической конференции (9 октября 2014 г., г. Самара), Самара. - 2014. - С.52-57.

3. Кибанов А. Я., Каштанова Е.В. Управление деловой карьерой, служебно-профессиональным продвижением и кадровым резервом. – М.: Проспект, 2013. – 64 с.

4. Беспалов И. Девять шагов к созданию кадрового резерва [Электронный ресурс] / И. Беспалов // Smart Business Solutions Режим доступа: http://www.sbbsc.ru/business/9_steps.html (дата обращения: 20.02.2016 г.)

УДК 338.984

РАЗВИТИЕ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИИ

М.В. Рябова, А. И. Сучков

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

На сегодняшний день малое предпринимательство влияет на экономический рост, на ускорение научно-технического прогресса, на насыщение рынка товарами необходимого качества, на создание новых дополнительных рабочих мест, то есть решает многие актуальные экономические, социальные и другие проблемы.

Говоря о роли малого бизнеса, следует подчеркнуть, что малые предприятия – это побочная сфера экономики. Его роль в современной динамичной жизни неуклонно возрастает. Как показывает опыт развитых стран, если в прошлом малые предприятия создавались, как результат стремления многих открыть собственное дело, то в настоящее время создание малых предприятий нередко иницируется крупными компаниями, которые поручают им вести отдельные виды производства или устанавливать тесные связи с рынком.

В странах, где малые и средние фирмы развиваются десятилетиями, эта сфера экономики устойчиво создает до 50-60% ВВП. По данным экспертов ООН, в мире малым бизнесом занято более 50 % населения. [1]



Рис. 1 Занятость в предприятиях малого и среднего бизнеса по странам в 2014г.

Мы видим, что малое предпринимательство в России не может сформироваться и окрепнуть, оно нуждается во всемерной государственной поддержке. (Рис.№1) Как правило, любая постановка проблем, сопряженных с малым бизнесом, выходит на состояние, тенденции и задачи его государственной поддержки. В этом не может быть ничего удивительного или неожиданного: именно слабость, неопределенность, робость такой поддержки (особенно если иметь в виду не декларации, а реальные дела) является одним из важнейших факторов, не позволяющих малому бизнесу в России обрести твердую почву под ногами и тем самым создать важную опору для страны.

20 января 2016 года, В.В. Путин принял участие во всероссийском предпринимательском форуме «Малый бизнес-национальная идея», где озвучил следующее:

«Два последних года были достаточно сложными для экономики, объективные трудности затронули практически все её сектора. Но нужно отметить, что в целом бизнес выстоял, в том числе и малый.

В первую очередь здесь в сферах услуг, торговли есть определённая положительная динамика. Так, число зарегистрированных коммерческих организаций в сфере малого бизнеса в течение 2015 года выросло на 2,9 процента, а индивидуальных предпринимателей – на 3,7 процента.

Скромный рост есть и по выручке. Например, у производственных предприятий малого бизнеса за январь – сентябрь 2015 года – плюс 8 процентов к аналогичному показателю 2014 года. В сфере оптовой торговли за указанный период – плюс 4,5 процента.

Мы, безусловно, продолжим формировать механизмы, которые позволят продолжить движение вперёд, такие, в частности, как Корпорация развития малого и среднего предпринимательства. На её базе сконцентрированы все инструменты поддержки бизнеса: финансирование, юридическая помощь, информационная, маркетинговая. И она должна стать для всех, кто занимается

малым и средним бизнесом, своеобразным штабом решения возникающих вопросов и проблем».[2]

Спад экономики, финансовые бури, изменения на российском рынке оказывают большое влияние на малый и средний бизнес. Востребованные ранее товары и услуги перестают пользоваться спросом, а продукция, которая не привлекала внимание покупателя, наоборот становится популярной. Это привело к тому, что многие предприниматели ищут новые идеи для бизнеса в 2016 году. Основными параметрами поиска являются минимальные вложения на старте, быстрая окупаемость, стабильный доход.

В разделе сайта namillion.com собраны самые лучшие бизнес идеи 2016 года с малыми вложениями, предоставим вашему вниманию некоторые из охватывающих направлений:

- открытие пищевых цехов;
- изготовление строительных и отделочных материалов;
- производство, основанное на переработке отходов;
- изготовление товаров с помощью 3d печати;
- выращивание и реализация сельхоз культур;
- прочее.

Идеи для малого бизнеса 2016 года в России полностью соответствуют духу современного мира и ориентированы на производство товаров и услуг, повышающих качество жизни человека. Развитие информационных технологий способствует созданию приборов, услуг, софтов, главной задачей которых является экономия времени, создание комфорта, снижение трудоемкости производственных процессов.[3]

Список использованной литературы

1.Лялин В.Е., Ляшенко В.И., Павлов К.В., Хахулин В.В. Развитие малого предпринимательства: отечественный и зарубежный опыт. – М.: Инфра-М, 2006г.

2. Вести экономики – В.В. Путин: нужно кредитовать реальный сектор экономики [Электронный ресурс] <http://www.vestifinance.ru/articles/66497> (Дата обращения 20.01.16.)

3. Портал о бизнесе [Электронный ресурс] <http://namillion.com/category/idei-biznesa/biznes-idei-2016-goda>

УДК 364.467

ГРАНТ КАК ФОРМА ПОДДЕРЖКИ СОЦИАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ

М.В. Рябова, А.И. Салова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Социальная инициатива является обязательным элементом, обеспечивающим эффективное развитие общества и демократического государства. Мировая практика показывает, что в странах, стоящих на пути динамичного развития демократических процессов, активный экономический рост, как правило, происходит в тех регионах, где есть устойчивые традиции участия гражданских объединений в государственном управлении, где аккумулируется социальный капитал.

В современных российских реалиях институт общественной инициативы только начинает формироваться. Общественные инициативы в настоящее время стали важным регулятором жизни людей во всем мире, тогда как в России взаимодействие институтов гражданского общества и органов власти носит эпизодический характер и касается в основном принятия отдельных решений.

Впервые термин «общественная инициатива граждан» был законодательно закреплён в Указе Президента Российской Федерации от 4 марта 2013 г. № 183 «О рассмотрении общественных инициатив, направленных гражданами Российской Федерации с использованием интернет-ресурса «Российская общественная инициатива».

Государство ежегодно осуществляет выдачу миллиардов рублей на различные социально-значимые проекты. Инициативные граждане, принимают участие, реализовывают проекты и способствуют развитию общества. Как показывает практика, фонды предпочтительно финансируют образование, науку, медицину и здравоохранение. Также актуальными направлениями являются программы связанные с окружающей средой, культурой, промышленностью.[1]

В апреле 2016 года было принято распоряжении президента Российской Федерации В.В. Путина об обеспечении в 2016 году государственной поддержкой некоммерческих неправительственных организаций, участвующих в развитии институтов и гражданского общества, реализующих социально значимые проекты и проекты в сфере защиты прав и свобод человека и гражданина.

Дано распоряжение предоставить некоммерческим неправительственным организациям, участвующим в развитии институтов гражданского общества, реализующим социально значимые проекты и проекты в сфере защиты прав и свобод человека и гражданина. В федеральном бюджете на 2016 год заложено более 4 миллиардов рублей на проведение конкурсов и выделение по их результатам грантов некоммерческим неправительственным организациям на реализацию социально значимых проектов и проектов в сфере защиты прав и свобод человека и гражданина.[2]

В новых внешнеэкономических и институциональных условиях государство заинтересовано в совершенствовании управления «третьим сектором» экономики. От решения проблемы социально ориентированного движения зависит не только экономика, но и развитие гражданского общества как в России в целом, так и в Новосибирской области. По мнению исследователей СО НКО являются современной формой функционирования «третьего сектора», который позволяет использовать потенциал некоммерческих организаций в решении социальных проблем, а также способствовать эффективному развитию общества.

В Новосибирской области развитием деятельности «третьего сектора» экономики занимается министерство Региональной политики. На протяжении уже четырнадцати лет в нашей области проводятся конкурсы социально значимых проектов на данный момент его участниками стали уже более двух тысяч различных организаций. Максимальный размер гранта на один проект составляет 150 тысяч рублей, общий грантовый фонд — 15 млн. рублей.

Были выявлены наиболее приоритетные направления господдержки в Новосибирской области. Ими стали такие направления как:

- профилактика социального сиротства поддержка материнства и детства (4 СО НКО);
- повышение качества жизни людей пожилого возраста(5 СО НКО);
- социальная адаптация инвалидов и их семей (3 СО НКО);
- оказание юридической помощи на безвозмездной или льготной основе гражданам и НКО и правовое просвещение население, деятельность по защите прав и свобод человека и гражданина (2 СО НКО);
- профилактика социально опасных форм поведение граждан (1 СО НКО);
- развитие межнационального сотрудничество, сохранение и защита самобытности, культуры, языков, традиций народов РФ (1 СО НКО);

- поддержка деятельности по подготовке населения к преодолению последствий стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, предотвращению несчастных случаев (1 СО НКО);
- деятельность в области образования, просвещения, науки, культуры, искусства, содействие духовному развитию личности (3 СО НКО);
- деятельность в области здравоохранения, профилактики и охраны здоровья граждан, пропаганды здорового образа жизни, улучшение морально-психологического состояния граждан, физической культуры и спорта и содействие указанной деятельности (2 СО НКО);
- создание условий по патриотическому, в том числе военно-патриотическому, гражданскому воспитанию личности, деятельность в области содействия благотворительности и добровольчества (3 СО НКО). [3]

С помощью грантов оказывается поддержка социальным проектам, которые играют важную роль в развитии современного общества в самых различных его сферах.

Уже подведены итоги конкурса социально значимых проектов 2016 года. В число победителей вошли некоммерческие организации, активисты ТОСов и инициативные горожане. Всего на конкурс было представлено 311 проектов. Отобранные проекты направлены на создание комфортной среды проживания, развитие благотворительности и добровольчества, культурное и патриотическое воспитание. Предполагается, что все конкурсные проекты будут реализованы с марта по ноябрь 2016 года. [4]

Данные конкурсы проводятся в целях:

- привлечения молодежи к государственному управлению посредством ее участия в законотворческой деятельности;
- создания условий для подготовки кадрового резерва политических лидеров и специалистов в области правового регулирования;
- выявления, отбора и поддержки наиболее перспективных проектов и других значимых инициатив молодежи для подготовки законодательных инициатив;
- стимулирования дальнейшего профессионального образования молодежи;
- привлечения талантливой молодежи к сотрудничеству с комитетами Государственной Думы, депутатами Государственной Думы, органами государственной власти.

Проекты могут корректировать или даже изменять образ жизни человека – формировать или корректировать систему ценностей личности, утверждать новые стили жизни и стандарты потребительского поведения, способствовать росту качественных параметров образа жизни, формируя духовно-нравственную, историческую культуру, создавая условия для самореализации личности путем включения человека в различные виды социально – культурной деятельности.

Список использованной литературы

1. Евразийский юридический журнал № 11 (78) 2014 [Электронный ресурс] <http://www.eurasia-allnews.ru> (Дата обращения 14.01.16)
2. Портал грантов [Электронный ресурс] <http://grants.oprf.ru> Распоряжение Президента о грантах НКО в 2016 году (Дата обращения 05.04.16)
3. С. С. Шибаева, Ю. А. Быченко, С. С. Цукарев, // Системный подход в управлении социально ориентированными некоммерческими организациями как факторов эффективного развития «третьего сектора» экономики. // Вестник НГАУ-№ 1 (38) январь – март 2016., стр. 202
4. Сайт агентство социальной информации. / Информационная поддержка гражданских инициатив [Электронный ресурс] <http://www.asi.org.ru/news/132> (Дата обращения 11.03.16.)

УДК 331.956

ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ МАРКЕТИНГА ПЕРСОНАЛА

К.И. Савенко, Т.Ю. Калошина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Маркетинг персонала приобретает все большее значение в современных процессах управления трудовыми ресурсами. От уровня и полноты выполнения аналитических функций по рынку труда во многом зависит качество процессов подбора, мотивации и удержания персонала и, как следствие – эффективность отдачи от работы специалистов.

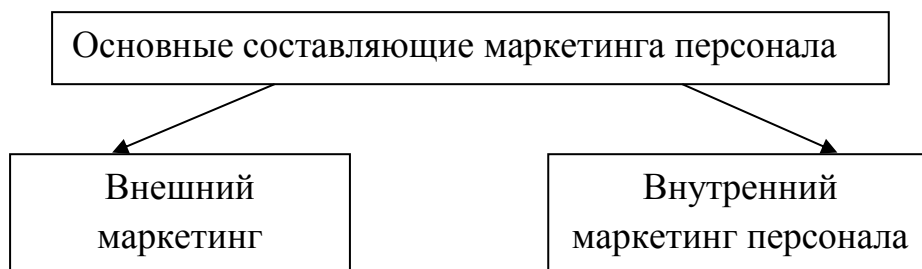


Рис. 1. Основные составляющие маркетинга персонала [2]

Персонал-маркетинг на внешнем рынке труда – это деятельность кадровой службы организации по изучению и оценке состояния профильного рынка труда, тенденций его изменения с целью подготовки и принятия обоснованных управленческих решений в сфере поиска и привлечения в организацию лучшей по качеству рабочей силы.

Внешний маркетинг персонала заключается в том, что мероприятия, которые применяются к персоналу, действует только на внешнем рынке рабочей силы. Главной задачей маркетинга персонала является то что, на рынке рабочей силы создается благоприятный имидж по отношению к соискателям на рабочее место.

Для этого требуется обозначить четыре важных аспекта [5]:

- показать престижность предприятия как рабочее место и способ демонстрации их потенциальным работникам;
- использовать различные способы по привлечению работников: день открытых дверей, консультирование;
- размещение рекламных объявлений о вакансиях;
- выявление новых проблем, которые могут возникнуть на рынке рабочей силы.

Внешний маркетинг показывает потенциальному работнику наилучшие качества предполагаемого места работы, часто приукрашивая, что дает дополнительные положительные стороны в сознании соискателя, направляя его в определенную организацию. Без саморекламы не будет привлечения потенциальных работников. Каждый руководитель организации вынужден продвигать свое предприятия таким образом, что бы оно стало привлекательным на рынке труда, Для эффективного позиционирования предприятия реклама необходима. Внешний маркетинг является главным связывающим звеном, между менеджментом организации и потенциальным работником. Один из главных инструментов, делающих предприятие

известным – это конечно реклама. Она является необходимой деталью имиджа организации. Изначальное назначение маркетинга персонала это популяризация потребителей рабочих мест. Работник никогда не придет работать на предприятие, пока не убедится в необходимости сменить одно рабочее место на другое.

Внутренний маркетинг – это привлечение, развитие, мотивация и удержание квалифицированного персонала предлагаемой работой, удовлетворяющей их потребности. Внутренний маркетинг – это философия отношения к работнику, как к клиенту, и стратегия создания работы-продукта в соответствии с потребностями сотрудника-клиента [3].

Идея внутреннего маркетинга заключается в том, что сотрудники организации должны быть мотивированы на осмысленное обслуживание клиентов, клиентоориентированность и заинтересованность в результатах работы с помощью активного применения маркетингового подхода к внутриорганизационному рынку сотрудников [3].

Внутренний маркетинг – это планомерные действия по преодолению сопротивления персонала изменениям, мотивация интеграция сотрудников с целью эффективной реализации корпоративных и функциональных стратегий.

Суть внутреннего маркетинга заключается в создании благоприятных отношениях между организацией и работниками, на тех же основаниях, что и организациями со своими клиентами, поставщиками, партнерами.

Наиболее эффективным инструментом внутреннего маркетинга персонала является внутрифирменное исследование маркетинга персонала, которое позволяет выяснить «удовлетворенность» работников компанией [1].

Внутренний маркетинг, рассматриваемый как система отношений с контактным персоналом по поводу повышения качества предоставляемых услуг. Лингс Й.Н. рассматривает внутренний маркетинг в двух аспектах личностном и процессуальном

Личностный подход основан на концепции управления персоналом (HRM – Human Resource Management). Предполагается, что успех внешнего маркетинга зависит (в определенной части) от того, достаточно ли удовлетворен и мотивирован персонал и, прежде всего, контактный персонал, т.к. именно от него в значительной степени зависит восприятие приобретаемой услуги [16]. Внутренний маркетинг – это применение философии и практики маркетинга к людям, обслуживающим внешних клиентов.

Процессуальный подход к внутреннему маркетингу основан на концепции всеобщего управления качеством (TQM - Total Quality Management). Объектом внутреннего маркетинга является процесс оказания услуг, в котором каждый отдел (сотрудник) компании рассматривает другой отдел (другого сотрудника), пользующегося результатом работы первого, в качестве внутреннего потребителя и старается удовлетворить своего внутреннего потребителя, предоставляя ему качественную услугу [2].

Концепция внутреннего маркетинга может быть рассмотрена по аналогии с традиционным маркетингом-микс (4 «Р» - product, price, place, promotion) [4].

Внутренний маркетинг-микс включает в себя следующие элементы:

1. Продукт – это работа, предлагаемая организацией сотруднику.
2. Цена внутреннего продукта – это альтернативная стоимость выбранной работы, так называемая цена выбора. Определение цены внутреннего продукта основано на том, что получаемые сотрудниками выгоды от работы должны быть больше этой альтернативной стоимости.
3. Место (способ доведения внутреннего продукта) – правильное распределение сотрудников внутри организации.
4. Продвижение внутреннего продукта – это формирование корпоративной культуры.

Целью внутреннего маркетинга на стратегическом уровне является создание внутренней среды компании, способствующей развитию мотивированного и клиентоориентированного персонала. Эта цель достигается с помощью следующих инструментов:

- методы, направленные на мотивацию персонала и децентрализацию процесса принятия решений;
- кадровая политика, включающая в себя подбор персонала, разработку должностных инструкций, системы оплаты труда и др.;
- внутреннее обучение персонала;
- планирование и контроль процесса оказания услуг.

Целью внутреннего маркетинга на тактическом уровне является организация продажи услуг, сопровождение услуг, проведение кампаний и отдельных маркетинговых приемов, направленных на персонал.

Сущность внутреннего маркетинга имеет социальный характер, который проявляется в следующем:

Во-первых, в том, что внутренний маркетинг не ограничивается только экономическим обменом (труд – зарплата), важное значение имеют различные

социальные блага, которые организация готова предложить своим работникам – детские сады, страхование жизни, пенсионное обеспечение, доставка до места работы и прочие условия;

Во-вторых, социальная сущность внутреннего маркетинга заключается в развитии руководством благоприятного для работы климата психологической поддержки, помощи, дружбы, взаимного доверия и уважения.

В заключении стоит отметить, что в современной теории и практике управления персоналом сформировались два подхода к понятию маркетинга персонала.

Согласно первому – маркетинг персонала – это определенная философия отношения к собственному персоналу (как существующему, так и будущему) со стороны предприятия. При этом каждый работник рассматривается как клиент предприятия, сотрудничая с которым предприятие может разрешить некоторые свои проблемы, а работник получает возможность удовлетворить собственные потребности и интересы [2].

Согласно второму подходу – маркетинг персонала – это практическая деятельность (функция) служб управления персоналом предприятия по оперативному покрытию потребностей в персонале на основе имеющейся информации о состоянии персонала предприятия и рынка труда [7].

Эти два подхода не противоречат, а дополняют друг друга. При этом первый служит методологической основой другого.

Список использованной литературы

1. Богданова Е.Л. Маркетинговая концепция организации персонал-менеджмента и конкурентоспособной рабочей силы. М.: Прогресс - Академия 2014.
2. Кибанов А.Я., Дуракова И.Б. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 301 с.
3. Патласов, О.Ю. Маркетинг-менеджмент рынка труда / О.Ю. Патласов. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – 640 с.
4. Руденко Г.Г. Внутренний и внешний рынок труда: механизм сбалансированного развития. - М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2009.
5. Румянцева Е.В. Как найти идеального сотрудника. – М.: Вершина, 2009. – 210 с.

6. Сотникова С.И., Маслов Е.В., Глазырин С.Ю. Управление конкурентоспособностью персонала. Монография. – Новосибирск: НГУЭУ, 2013 – 302с

7. Федченко А.А. Экономика труда: теоретический и практический анализ: учебник / – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 510 с.

УДК 331.01:331.2

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

А.А. Смирнова

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Управление персоналом представляет собой совокупность методов, применение которых позволяет эффективно осуществлять управление персоналом в организации. На самом деле нет универсальных рецептов и правил, которые с одинаковой эффективностью подошли бы к любой организации. Это связано в первую очередь с быстро меняющимся темпом жизни современного мира. То есть управление персоналом банка в современном мире представляет собой общую систему рекомендаций, а не четко установленные правила.

Элементы системы управления персоналом в банковской деятельности

От того, насколько качественно и эффективно организовано управление персоналом в банке, зависит результативность работы всей организации в целом. Поэтому руководству любого финансового учреждения стоит уделить особо пристальное внимание формированию кадровой системы.

Управление персоналом в банковской структуре – это многогранный процесс, состоящий из множества элементов:

1. формирование коллектива, его рациональное распределение и эффективное использование;
2. обеспечение максимальной лояльности персонала к банку;
3. правовое обеспечение системы управления персоналом;
4. доведение до сотрудников банка политики службы персонала и политики банка в целом;
5. обеспечение учреждения квалифицированным персоналом, соответствующим предъявляемым требованиям;

6. формирование команды и укрепление духа каждого из ее членов;
7. обеспечение благоприятного морально-психологического климата в коллективе;
8. создание объективной системы вознаграждений, то есть выработка единых критериев для всех категорий персонала;
9. оценка персонала;
10. выявление потребностей персонала.

Управление персоналом осуществляется кадровой службой. Качество выполнения этой задачи во многом зависит от численности этой службы. При ее недостаточности загруженность кадровых работников будет чрезмерной, от этого будет страдать и качество работы. При избыточности персонала будет наблюдаться низкая загруженность и необоснованно высокие затраты на его содержание. Как правило, численность кадровой службы формируется, исходя из общей численности сотрудников банка, из расчета: 1 специалист по персоналу на 100 человек сотрудников.

Для осуществления управления персоналом используют различные подходы и методы. Методы – это способы осуществления воздействия на персонал организации с целью повышения их эффективности для достижения стратегических целей организации [3].

Все методы по управлению персоналом банка можно разделить на три группы.

- экономические методы (отражают материальную заинтересованность и ответственность персонала за достигнутые результаты работы);
- административные методы (являются способом осуществления управленческого воздействия на персонал и базируются на власти, дисциплине и взысканиях);
- социально-психологические методы (действуют на основе исследования и использования интересов и мотивов деятельности работников, поддержки позитивных тенденций, повышения роли и статуса личности) [2].

Процесс управления персоналом состоит из нескольких составляющих:

1. Разработка и проведение кадровой политики

Принципы подбора и расстановки персонала предусматривают разработку конкретных требований к персоналу банка исходя из масштабов его деятельности, конкурентоспособности, традиций, а также схему рационального размещения персонала между подразделениями, отделами и филиалами банка.

Основой подбора и расстановки кадров служат разработанные на этапе планирования модели рабочих мест, включающие описание рабочего места, набора производственных функций, а также квалификационные требования к работникам.

Оценка персонала и его деятельности предусматривает анализ работы банковского персонала в течение определенного периода на всех уровнях с целью повышения эффективности его деятельности. После анализа и оценки работы персонала руководством банка принимаются те или иные решения в области кадровой политики (перемещение части работников, увольнение, направление на учебу, поощрение или применение санкций). Оценка персонала применяется на всех этапах работы с персоналом: при приеме на работу, перемещении на другую должность и др.

2. Оплата и стимулирование труда в банковской сфере

Формы оплаты труда предусматривают разработку руководством банка тарифов в соответствии с квалификацией и уровнем ответственности персонала.

Повышение производительности труда предусматривает внедрение новой техники, рациональной организации труда для борьбы с потерями рабочего времени (обеспечение питанием внутри банка, организация отдыха персонала, создание в стенах банка приятного дизайна, и др.).

Поощрительная система оплаты труда означает постоянное или разовое повышение оплаты труда, выплату ежемесячных, квартальных и годовых премий. В западных странах ряд банков практикует в качестве поощрительной системы выдачу персоналу своих акций.

3. Групповое управление взаимоотношениями в коллективе и с профсоюзами

Использование персонала в управлении на низовом уровне включает инициативы младшего персонала в управлении банком и привлечение его к разработке, подготовке и принятию решений по некоторым частным вопросам в рамках общей банковской стратегии (обслуживание клиента, внедрение новых банковских услуг и др.). Функции персонала четко разграничены между различными отделами банка для устранения дублирования в работе.

Управление взаимоотношениями в коллективе предусматривает создание благоприятного психологического климата внутри персонала банка и в его отношениях с руководством. В случае нарушения психологического баланса в

коллективе или его части руководство может осуществить перемещение, увольнение или замену отдельных служащих.

4. Социально-психологические аспекты управления

Мотивация труда персонала, и творческая инициатива включают в себя создание руководством банка, с одной стороны, таких условий труда, чтобы персонал банка работал с полной отдачей и был заинтересован в работе, с другой – чтобы творческая инициатива, разработки и предложения персонала банка поощрялись руководством. Т.е. современное управление персоналом предполагает формирование такой мотивации трудовой деятельности, при которой осознанная трудовая активность является правилом, а не исключением. В результате повышается эффективность банковской деятельности и растет прибыль [1].

Таким образом, качественное и эффективное управление персоналом в коммерческом банке возможно только на основе правильно выстроенной кадровой политики.

Список использованной литературы

1. Володина М.А., Княгинина Н.А Организация управления персоналом в банковской сфере. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/1263/14437> (дата обращения: 09.04.2016)
2. Дмитриев М.Н. Управление персоналом коммерческих банков: учеб. пособие / М.Н. Дмитриев. – Нижний Новгород. – ННГАСУ, – 2013. – С. 97
3. Управление персоналом современного коммерческого банка: принципы, методы, результативность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://opersonale.ru/upravlenie-personalom/upravlenie-personalom-upravlenie-personalom/upravlenie-personalom-sovremennogo-kommercheskogo-banka-principy-metody-rezultativnost.html> (дата обращения: 09.04.2016)

УДК 338.43

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Н.А. Суханова, С.А. Ялымов, А.В. Гааг
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Аннотация: В статье особое внимание уделено стратегии импортозамещения сельскохозяйственной продукции в контексте продовольственной безопасности России в настоящее время. На сегодняшний день обозначенная проблема весьма актуальна. Обеспеченность населения продовольствием и его доступность имеют большое значение для развития экономики государства.

Ключевые слова: стратегия импортозамещения, продовольственная безопасность, сельское хозяйство, АПК, продовольственная независимость.

В 2014 году экономика РФ получила серьезный удар в виде снижения мировых цен на нефть, западных санкций, а также в виде значительного падения курса рубля по отношению к доллару и евро. Следствием продовольственного эмбарго стал высокий уровень инфляции. Годовая инфляция потребительских цен в России, по данным Росстата, достигла 16,9% в марте 2015 года, по сравнению с показателем марта 2014 г. в 6,9%. [2] Все вышеизложенные факторы активизировали процесс импортозамещения в России, в том числе и на уровне государственной политики. Реализация новой стратегии импортозамещения обеспечит государству полную независимость от зарубежных поставщиков по большому перечню товаров, услуг и технологий. Также планируется восстановить и усовершенствовать в некоторых отраслях собственное производство продукции, обеспечивающее экономический подъем страны. При этом под импортозамещением имеется ввиду создание новых производств и технологий, которые будут создаваться за счет собственных и заемных средств инвесторов. [6]

Основным из документов реализующих продовольственную безопасность страны является Госпрограмма развития АПК на 2013-2020 г. Ожидается повышение удельного веса отечественных продовольственных товаров в общих их ресурсах до: зерно – 99,8%, сахар – 91,2%, растительное масло – 82,8%, картофель – 99,7%, мясо и мясопродукты – 88,9%, молоко и молокопродукты –

85,3%; увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах) в 2020 г. по отношению к 2010 г. – на 39%, пищевых продуктов, включая напитки. Среднегодовой темп роста валовой продукции сельского хозяйства в период до 2020 г. должен составить не менее 2,4-2,5%, производства пищевых продуктов – 4,3-5,0%. Уровень использования производственных мощностей достигнет 85%.

Планируемый объем ресурсного обеспечения реализации государственной программы из средств федерального бюджета по годам составляет: 2014 г - 221 257 793.30 тыс.руб, 2015 г - 240 069 518.21 тыс.руб, 2016 г - 254 148 824.58 тыс.руб, 2017 г - 271 121 839.50 тыс.руб, 2018 г - 290 294 199.07 тыс.руб, 2019 г - 311 778 479.25 тыс.руб, 2020 г - 335 173 176.20 тыс.руб.

По результатам выполнения государственной программы за 2014 г. из федерального бюджета было перечислено почти 187 млрд рублей. Регионы перечислили ещё 66 млрд рублей. По целому ряду показателей, достигнутых в прошлом году, отрасль превышает значения, которые заложены в госпрограмме. Например, индекс производства сельхозпродукции за 2014 год составил почти 104%. Также в аграрном секторе выросло количество высокопроизводительных рабочих мест на 10%. В целом же из девяти основных показателей госпрограммы за минувший год были полностью достигнуты восемь. Есть небольшое отставание по уровню инвестиций, он составил 95% из-за общей финансовой неустойчивости, дороговизны кредитов и колебания курса рубля, что отрицательно сказывается на сроках и уровне политики импортозамещения.[1]

Особое значение имеет машиностроение, как основополагающее в развитии отрасли, а именно сельскохозяйственное машиностроение. В рамках реализации пункта 41 плана первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности, утвержденного распоряжением Правительства от 27 января 2015 г., Минпромторг совместно с Минсельхозом разработал и утвердил проекты отраслевых планов мероприятий по импортозамещению в отраслях сельскохозяйственного машиностроения и машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности, предусматривающие меры государственной поддержки инвестиционных проектов развития производства сельскохозяйственной техники (комбайнов, тракторов и проч.), производства удобрений, оборудования по обработке и

переработке зерна, а также технологических линий по производству хлеба, молочных и мясных продуктов, консервов. [3]

Существует мнение о том, что ускоренные темпы политики импортозамещения повлияют на снижение качества продукции отечественного производителя. В связи с этим для обеспечения качества российских товаров, а также в целях повышения их конкурентоспособности для продвижения на внутренний и внешний рынки, решения задачи импортозамещения, развития институтов подтверждения соответствия таких товаров распоряжением от 30 апреля 2015 года №780-р. учреждается (в качестве меры государственной поддержки) специальная структура – автономная некоммерческая организация «Российская система качества». Данная АНО позволит стимулировать отечественных производителей к выпуску продукции, соответствующей уровню лучших мировых аналогов и создать систему добровольного подтверждения соответствия такой продукции. [4]

Наряду с перспективными планами и программами остается ряд проблем, требующих особого внимания государственного и регионального уровней.

В первую очередь хотелось бы отметить экономическую политику сокращения государственных расходов. В данном контексте отрасль продовольственного импортозамещения исключением не стала. Так, изначально в Госпрограмму развития АПК на 2013-2020 г. закладывались 2,287 трлн руб., которые на декабрь 2014 года сократились на 161 млрд – до 2,126 трлн руб. И это только в номинальном выражении. В постоянных ценах (без инфляции) сокращение расходов на сельское хозяйство составило 14,7%. [5]

Еще одной вероятной проблемой реализации стратегии импортозамещения с/х продукции станет ограничение конкуренции на российском рынке, что является деструктивным фактором для подъема российской экономики. Историей уже неоднократно подтверждено, что только свободный рынок создает условия для постоянного повышения качества продукции при снижении ее стоимости. Политика протекционизма в отношении внутренних российских производителей в РФ и отсутствие конкуренции может не оказать ожидаемого благоприятного воздействия на повышение уровня производства и снижения доли продукции зарубежного производства. [6]

Немаловажно еще и то, что ориентация на развитие сельского хозяйства и поддержания продовольственной безопасности предполагает наличие профессиональных кадров и воли руководства в решении ими же поставленных

задач. Но сосредоточенность большинства региональных органов отраслевого управления на поддержке стратегически приоритетных для региона отраслях сельского хозяйства и отсутствие внимания к глубокой переработке непродовольственного сельскохозяйственного сырья, не позволяет создать основу для диверсификации сельской экономики и стимулировать развитие занятости населения сельских территорий.

У нашей страны есть огромный потенциал. Скачек в развитии агропромышленного комплекса может решить много проблем. К примеру, это повысит доходы многих регионов, попутно решит социальные проблемы и проблемы с трудоустройством населения. А самое главное – обеспечит независимость и безопасность РФ в продовольственном секторе.

Список использованной литературы

- 1) Госпрограмма развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 гг.
- 2) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (www.gks.ru)
- 3) Распоряжение от 27 января 2015 года №98-р. Об утверждении Плана первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году.
- 4) Распоряжение от 30 апреля 2015 года №780-р. О создании автономной некоммерческой организации «Российская система качества».
- 5) <http://rusrand.ru/analytics/importozameshenie-tsena-i-sroki>
- 6) http://zakon.ru/Blogs/importozameshenie_v_rf_aktualnye_voprosy

УДК 37.014.55

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

А.А. Суздальцева
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В обобщенном понимании под управлением понимается процесс воздействия на систему в целях перевода ее на новое состояние на основе

использования присущих этой системе объективных законов [1].

Процесс управления – функционирование органов и работников управления на принципах, методах в соответствии со спецификой отрасли и с уровнем этого органа в системе управления [1].

На региональном уровне управление системой образования осуществляет орган исполнительной власти, осуществляющий управление в сфере образования (министерство, департамент, главное управление и т.п.) [2].

В НСО таким органом является *Министерство образования, науки и инновационной политики НСО (НСО)*. Данное министерство осуществляет государственное управление и нормативное правовое регулирование в сферах образования, науки и инноваций в пределах, установленных федеральным законодательством и законодательством НСО полномочий, а также координацию и контроль над деятельностью находящихся в его ведении подведомственных государственных учреждений НСО[3].

Согласно п. 1 ст. 89 Федерального закона № 273 – ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» управление системой образования Российской Федерации носит государственно-общественный характер и строится на принципах законности, демократии, автономии образовательных организаций, информационной открытости системы образования и учета общественного мнения [4].

Структуру системы образования НСО можно представить в виде схемы (рис. 1).

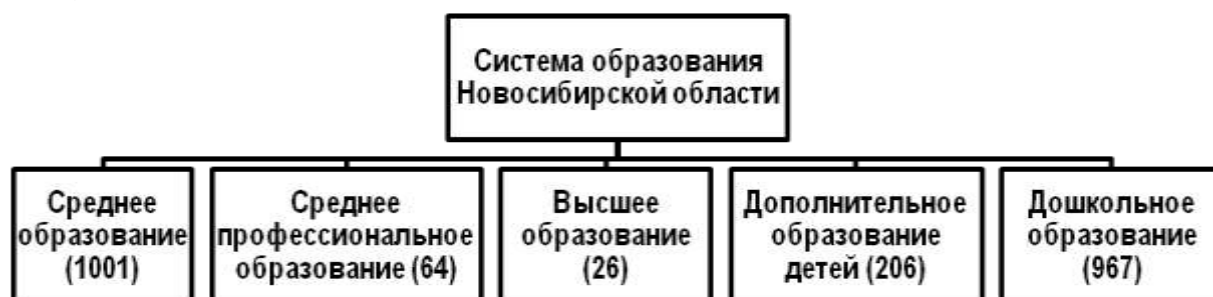


Рис. 1. Структура системы образования и количество образовательных учреждений НСО на 2015 г. [5]

Новосибирская область является одним из *регионов-лидеров* по развитию системы образования.

Правительство НСО реализует комплекс мер, направленных на повышение качества образования: на материально-техническое обеспечение школ в 2015 году из областного бюджета направлено более 700 млн. рублей.

В 2015 г. началась реализация государственной программы НСО «Развитие образования, создание условий для социализации детей и учащейся молодежи в НСО на 2015 - 2020 годы» и государственной программы НСО «Стимулирование инвестиционной и инновационной активности в НСО на 2015 - 2021 годы». Также продолжается реализация проекта создания в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности, условий для занятий физической культурой и спортом в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 - 2020 годы».

Продолжается модернизация сети образовательных учреждений, расположенных на территории НСО: школы с малым количеством детей присоединятся к другим, более крупным общеобразовательным организациям; изменяется вид учреждения с малым количеством детей (например, средняя школа становится основной школой или основная - начальной школой); средние общеобразовательные школы, демонстрирующие высокие результаты, приобретают статус учреждений, предлагающих программы углубленного изучения отдельных предметов и профильного обучения, табл. 1 [3].

Табл. 1. Изменения в сети общеобразовательных организаций [3]

	2012-2013 учебный год	2013-2014 учебный год	2014-2015 учебный год
Всего общеобразовательных организаций	1062	1029	1009
ОУ с углубленным изучением отдельных предметов	22	22	22
Гимназии	20	23	22
Лицеи	25	28	28
Вечерние общеобразовательные организации	41	28	26

В рамках долгосрочной целевой программы «Развитие государственных информационных систем, информационного общества и формирование электронного правительства НСО на 2012-2016 годы» для образовательных учреждений выполняется обновление лицензий стандартного (базового) программного обеспечения; обеспечивается информационный обмен между образовательными учреждениями области, межшкольным методическим центром НСО и областным центром информационных технологий, ежегодно всем предоставляется услуга доступа в сеть Интернет.

В регионе активно развивается система государственно-общественного управления образованием. В 2015 году при областном Минобрнауки создан *Общественный совет по независимой оценке качества образования*. К проведению оценки привлекаются члены муниципальных Общественных советов, Советов образовательных организаций [3].

В целях совершенствования управления системой высшего образования вузы НСО включены Минобрнауки НСО в разработку подпрограммы «*Кадры реиндустриализации*» Программы реиндустриализации НСО до 2025 года. Цель работы – развитие непрерывной гибкой регионально модели образования на основе сетевого взаимодействия участников научно-образовательного комплекса для подготовки кадров реиндустриализации.

Характерными особенностями управления системой образования НСО на современном этапе являются:

➤ нет обоснованной цели в управлении системой образования, либо слишком большое количество целей и задач в связи с обширными полномочиями Минобрнауки НСО;

➤ нет четко выработанного порядка принятия управленческих решений. В связи с этим нет конечного результата. Хотя сам порядок можно представить в виде следующей последовательности (рис. 2);

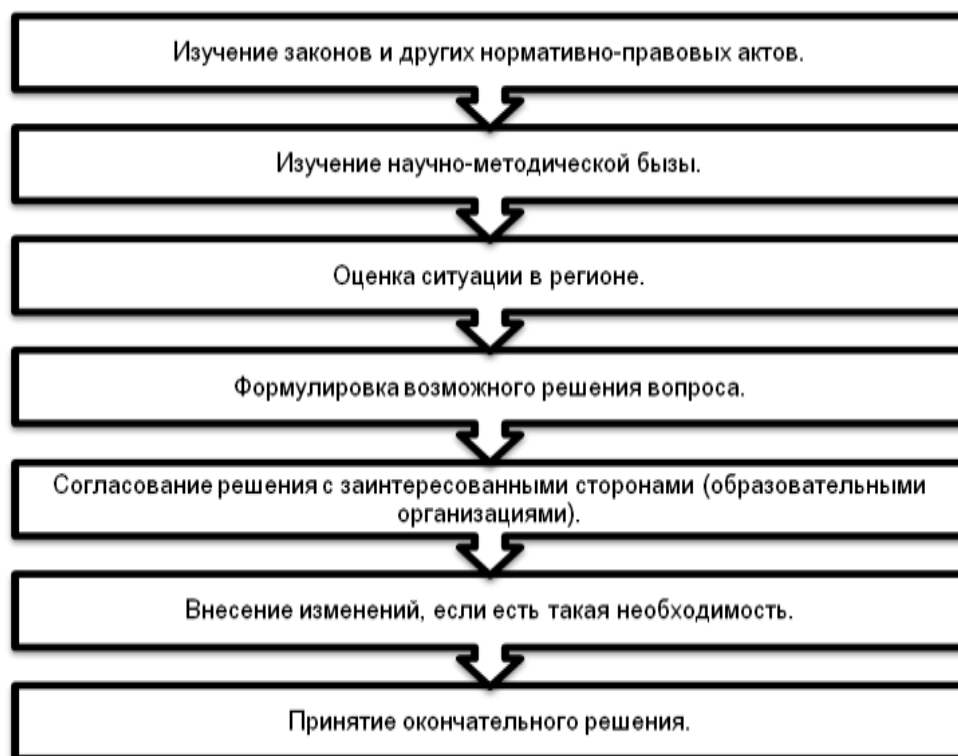


Рис. 2. Порядок принятия управленческого решения в системе образования

- слишком много нормативно-правовых актов, которые нужно соблюсти в принятии управленческих решений в системе образования;
- большое количество образовательных организаций (2362), включая межшкольные методические службы и подведомственные организации Министерства образования, науки и инновационной политики НСО;
- слишком большая структура управления Минобрнауки НСО (рис. 3). В связи с этим возникают трудности в передачи информации между структурными подразделениями, на руководителя накладывается слишком большая нагрузка при принятии решении и выдаче заданий подразделений.

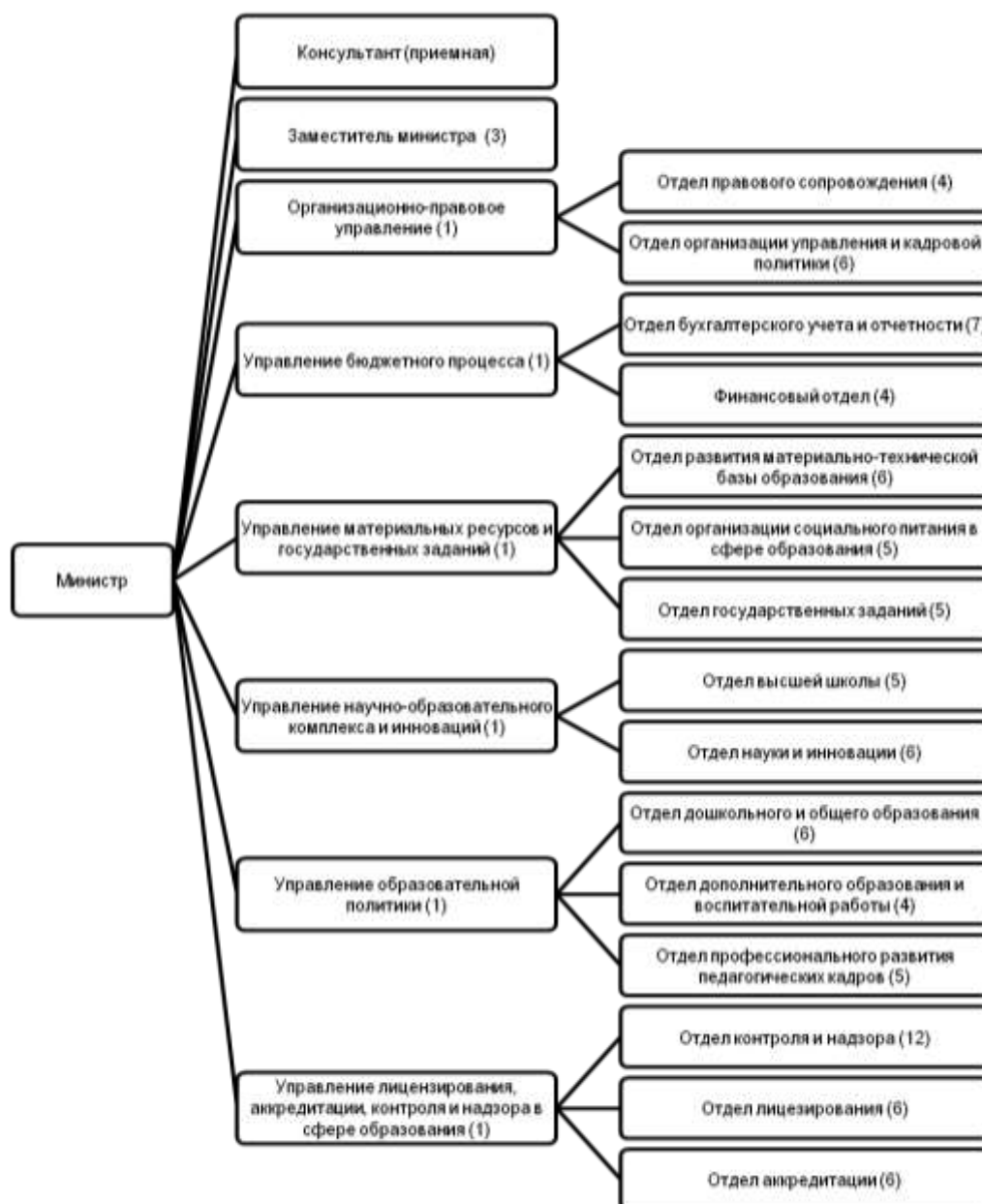


Рис. 3. Структурные подразделения Министерства образования, науки и инновационной политики НСО и количество должностных лиц в них

Таким образом, для современного этапа развития управления системы образования НСО характерно: изменение количества образовательных учреждений в связи с оптимизацией структуры общего количества организаций и рационального управления. На данный момент существует тенденция сокращения дошкольных организаций; постоянная разработка программ по совершенствованию процесса получения образования, т.е. каждый год закладываются в бюджет региона денежные средства на развитие образовательных организаций; долгосрочное целевое планирование развития системы образования является фактором стимулирования участников процесса охватывать новые технологии, создавать инновации и т.д.

Для эффективного управления системой образования в НСО нужно: *во-первых*, коллегиальное обсуждение всех проблем и принятие решений; *во-вторых*, в связи с таким большим количеством должностных лиц Министерства образования, науки и инновационной политики НСО министр должен осуществлять свою деятельность на теории взаимосвязи всех сотрудников, чтобы достичь поставленных целей и получить конечный результат.

Список использованной литературы

1. Суркова И.П. Особенности управления профессиональными образовательными учреждениями в современных условиях / Суркова И.П. // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2012. – № 1. – Т. 1. – с. 127.
2. Федеральный портал «Российское образование» // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edu.ru> (дата запроса: 11.04.2016 г.).
3. Сайт Министерства образования, науки и инновационной политики НСО // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.minobr.nso.ru> (дата запроса: 11.04.2016 г.).
4. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
5. Навигатор по образовательным ресурсам НСО// [Электронный ресурс]. URL: <http://websib.ru> (дата запроса: 11.04.2016 г.).

УДК 35.351.72

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОНКО КАК ФАКТОР ИХ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ

*С.С. Цукарев, Т.А. Афанасьев, Я.Е. Благодирова
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

В настоящее время деятельность социально ориентированных некоммерческих организаций регулируется Законом РФ от 05.04.2010 №40-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций».[1]

В соответствии с Законом РФ от 05.04.2010 социально ориентированными некоммерческими организациями признаются некоммерческие организации, созданные в предусмотренных законом формах (за исключением государственных корпораций, государственных компаний, общественных объединений, являющихся политическими партиями) и осуществляющие деятельность, направленную на решение социальных проблем, развитие гражданского общества в Российской Федерации, а также виды деятельности, предусмотренные указанным законом.[1]

Социально ориентированные некоммерческие организации в соответствии с учредительными документами вправе осуществлять один из следующих видов деятельности:

- 1) социальная поддержка и защита граждан;
- 2) подготовка населения к преодолению последствий стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, к предотвращению несчастных случаев;
- 3) оказание помощи пострадавшим в результате стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, социальных, национальных, религиозных конфликтов, беженцам и вынужденным переселенцам;
- 4) охрана окружающей среды и защита животных;
- 5) охрана и в соответствии с установленными требованиями содержание объектов (в том числе зданий, сооружений) и территорий, имеющих историческое, культовое, культурное или природоохранное значение, и мест захоронений;

6) оказание юридической помощи и представительство в арбитражном суде на безвозмездной или на льготной основе гражданам и некоммерческим организациям и правовое просвещение населения, деятельность по защите прав и свобод человека и гражданина;

7) профилактика социально опасных форм поведения граждан;

8) благотворительная деятельность, а также деятельность в области содействия благотворительности и добровольчества;

9) деятельность в области образования, просвещения, науки, культуры, искусства, здравоохранения, профилактики и охраны здоровья граждан, пропаганды здорового образа жизни, улучшения морально-психологического состояния граждан, физической культуры и спорта и содействие указанной деятельности, а также содействие духовному развитию личности.[2]

Понятие «социально ориентированные некоммерческие организации» - СО НКО, одним из основных отличий которых от других некоммерческих организаций является возможность государственной поддержки в различных формах, появилось в Российском законодательстве не так давно.

В настоящее время в Российской Федерации активно развивается инфраструктура поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций.

Государственная поддержка некоммерческих организаций заключается, прежде всего, в своевременном правовом обеспечении данных организаций со стороны государства при использовании современных средств, способов, методов инструментов.

Согласно действующему законодательству, выделяют следующие формы поддержки СО НКО:

- финансовая, имущественная, информационная, консультационная поддержка,
- предоставление социально ориентированным некоммерческим организациям льгот по уплате налогов и сборов в соответствии с законодательством о налогах и сборах;
- размещение у социально ориентированных некоммерческих организаций заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд;
- предоставление юридическим лицам, оказывающим социально ориентированным некоммерческим организациям материальную поддержку,

льгот по уплате налогов и сборов в соответствии с законодательством о налогах и сборах.[2]

При этом оказание финансовой поддержки социально ориентированным некоммерческим организациям может осуществляться в соответствии с законодательством Российской Федерации за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов путем предоставления субсидий.

К сожалению, при расчете финансовой поддержки количественные показатели СО НКО учитываются не равномерно.

На рисунке 1 можно увидеть количество СО НКО – получателей финансовой поддержки по регионам Российской Федерации. Лидерами по данному критерию являются: Пермский край, Алтайский край, Томская область, Новосибирская область и Республика Татарстан. В данных регионах достаточное количество социально ориентированных некоммерческих организаций, однако если мы обратим внимание на рисунок 2, где речь идет об общем объеме финансовой поддержки СО НКО, то отметим, что объем финансирования не соотносим с количеством получателей государственной поддержки.

Так, например в Нижегородской области на 1,72% СО НКО приходится 7,18% финансовой поддержки, когда в Республике Татарстан, Пермском крае, ситуация с точностью наоборот, процент получающих финансовую поддержку в разы ниже объема финансирования. В Новосибирской области данные показатели находятся практически на одном уровне, 3,7% и 3,27% соответственно.

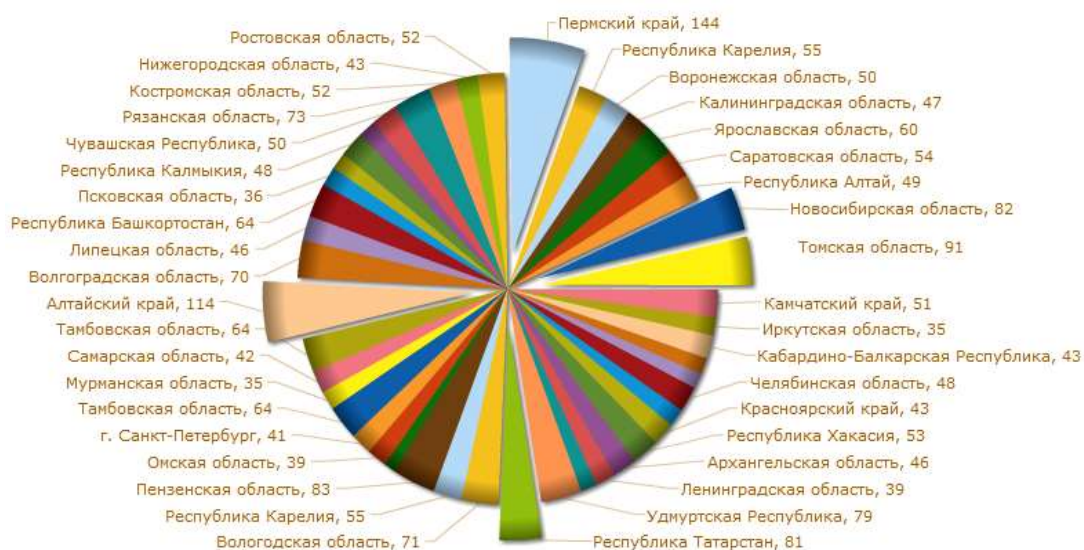


Рис.1 СО НКО - получатели финансовой поддержки



Рис.2 Объем финансовой поддержки СО НКО, рублей

Можно сделать вывод о том, что, несмотря на активную поддержку социально ориентированных некоммерческих организаций со стороны государства, одной из самых важных остается финансовая поддержка. Но из рис.1 и рис.2 видно, что в некоторых регионах данная поддержка оказывается на порядок меньше по сравнению с количеством социально ориентированных некоммерческих организаций, тем самым не давая им успешно развиваться. Решение данной проблемы возможно, если государственными Федеральными органами, органами субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления будет разработана методика расчета нормативов по оказанию государственной финансовой поддержки СО НКО, отталкиваясь, в первую очередь, от количественного показателя получателей в конкретном регионе.

Список использованной литературы

1. Федеральный закон от 05.04.2010 N 40-ФЗ (ред. от 27.05.2014) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций». [<https://www.consultant.ru/>];
2. Федеральный закон от 12.01.1996 N 7-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О некоммерческих организациях»: Статья 31.1. Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций органами государственной власти и органами местного самоуправления. [<https://www.consultant.ru/>];

3. База данных: каталог НКО. [<http://so-nko.ru/>];
4. Гимазова Ю. В. Государственная политика в области поддержки и регулирования деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций в современной России. Октябрь, 2014. [<http://nauka-rastudent.ru/10/2070/>].
5. Цукарев С.С., Афанасьева Т.А., Казанцева А.В. О роли государственной поддержки деятельности социально-ориентированных некоммерческих организаций в становлении гражданского общества Новосибирской области: Актуальные проблемы развития АПК в работах молодых ученых Сибири Материалы XI Региональной научно-практической конференции молодых ученых Сибирского федерального округа. – 2015. – С. 221-224.

УДК 159.9.072

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ
(на примере исследования профессионального самоопределения
студентов Новосибирского ГАУ, обучающихся по направлению
подготовки Управление персоналом)**

*Д.М. Шакуров, Т.Ю. Калошина
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ*

Рано или поздно каждый из нас задается вопросом о выборе профессии. Этот вопрос является актуальным, поскольку любое решение должно продуманно строиться на объективной информации, а особенно выбор будущей профессии. Сделать выбор, «Где ты будешь учиться?», а самое главное, «Какое направление подготовки выбрать?» является основной трудностью профессионального самоопределения.

В педагогическом терминологическом словаре дано следующее определение «Профессиональное самоопределение – процесс формирования личностью своего отношения к профессиональной деятельности и способ его реализации через согласование личностных и социально-профессиональных потребностей». [2]

По мнению Калашниковой А.А., Ксенофонтовой В.А., Усовой Е.Н. «... когда существует множество путей профессионального развития, наиболее

резко встает вопрос о самоопределении в профессиональной сфере и о том, какие факторы на него влияют». [1]

По нашему мнению большинство влияющих факторов вполне прогнозируемые, одним из основных факторов является *«совет родителей»*. Получать информацию можно и нужно разными способами. Мнение родителей, как правило, источник один из лучших. При выборе будущей профессии родители рекомендуют обратить внимание на «денежные», по их мнению, варианты. При этом стоит отметить, что необходимо задуматься, *«Насколько финансовая независимость и материальный достаток являются основой профессионального самоопределения?»*. По нашему мнению зарабатывать на элементарные траты можно абсолютно в любой профессии, а вот стать владельцем яхты, новой шикарной машины и виллы на берегу моря может, действительно, представитель далеко не каждой специальности. Важно объективно оценить необходимый уровень дохода от профессиональной деятельности в будущем. Раскрывая вопрос профессионального самоопределения, в качестве одного из факторов, можно выделить информацию, размещаемую на сайтах по поиску работы. Изучая информацию с сайтов можно оценить востребованность профессии на рынке труда и уровень предлагаемого дохода.

В своей работе «Возможности развития когнитивных способностей старшеклассников при профильном обучении» Рыжов Б. Н. и Чибискова О. В. отмечают, что «требования общества, различные социальные ожидания, индивидуальность специалиста, его субъективная готовность ответить на эти требования в совокупности и определяют то, как складывается профессиональная деятельность конкретного человека» [3].

Целью данной работы является изучить профессиональное самоопределение студентов. Нами было проведено исследование профессионального самоопределения студентов Новосибирского ГАУ, обучающихся по направлению подготовки Управление персоналом. Студентам было предложено ответить на вопросы, касающиеся выбора профессии, а также выполнить эссе на тему «Я кандидат на рабочее место».

В результате проведенного нами исследования было выявлено, что большинство студентов выбирали будущую профессию согласно мнению родителей (табл. 1).

Табл.1 Выбор будущей профессии студентов

<i>Выбор будущей профессии</i>	<i>Студенты 1-2 курсов</i>	<i>Студенты 3 курса</i>
Согласно мнению родителей	53 %	67 %
Самостоятельно	47 %	33 %
Всего	100 %	100 %

Исследование показало, что большинство студентов третьего курса (примерно, 57 % - 60 % от общего числа опрошенных) определились с будущим местом работы. На данный момент они желали бы работать в сфере торговли, предоставлении услуг или в банке. Наиболее приоритетными были названы компании «Адалит», «Якутская нефтебаза», «Сбербанк России», «ИКЕА», «НЗХК», «Intelsib».

В ходе исследования были изучены ответы на вопрос «*Какое содержание работы в области управления персоналом вам наиболее интересно?*».

Стратегическим управлением персонала хотели бы заниматься 19 % от общего также числа опрошенных студентов. Столько же хотели бы заниматься оценкой и аттестацией персонала. Кадровое делопроизводство, а также поиск и подбор персонала как основной вид профессиональной деятельности отметили 14,2 % и 13,7 %, соответственно. Работа с кадровым резервом и мотивация персонала интересна, примерно, 9,5 % опрошенных студентов.

Проблема выбора профессии и развитие компетенций – одна из самых мало разрешимых задач молодого поколения. Аргументы окружающих бывают совершенно разные, предлагая лучшее, по их мнению, занятие в жизни. Сейчас такая ситуация встречается часто. Родители настаивают на обучении там, куда их ребенок поступать совсем не хочет. Они аргументируют свою позицию по-разному: «доктором быть выгодно, финансистом престижно, программистом востребовано, а бедный подросток просто хочет стать машинистом». Так случилось с главным героем произведения Михаила Веллера «Хочу быть дворником». У главного героя была проблема выбора профессии. Аргументы в пользу того, кем нужно стать, ему давали родители. Они советовали посмотреть на других, кто с успехом защищает кандидатские, выступает на концертах после консерватории. Но герой не хотел менять свою свободу на просиживание штанов в аудиториях и штудирование книг. Его манила детская мечта стать дворником, к чему он и стремился. Пример того, что мало выбрать хорошую профессию по душе, но и нужно развивать свои навыки, приводит А. П. Чехов в

рассказе «Ионыч». Особенно если вы доктор. Так было с главным героем Ионычем. Он добросовестно работал, помогал людям, пока не стал морально устаревать. Он не следил за новинками в фармакологии, не интересовался новыми методами лечения. Он рисковал потерять свое благополучие. Мораль произведения: правильный выбор профессии - это лишь половина успеха, свое мастерство и талант нужно совершенствовать с каждым днем и никогда не останавливаться в развитии. Основой для дальнейшего роста любой профессии является самообразование, а если брать за пример сферу Управления персоналом, высокая конкуренция заставляет каждого работника, заботиться о своем профессионализме, повышении квалификации и обучению. И не в коем случае нельзя сбрасывать со счетов будущих студентов, они будут приходить учиться, и учить они уже будут новые методики и способы управления персоналом, и если человек хочет работать, получать хорошую заработную плату, работать в хорошем коллективе, ему придется развиваться. [4]

В заключении стоит отметить, что учась на третьем курсе Новосибирского государственного аграрного университета, по направлению подготовки Управление персоналом, могу сказать, что моя будущая профессия была выбрана самостоятельно, с учетом мнения родителей. Я понимаю что без самообразования и постоянного прогрессирования, долго в этой должности, в ведущей компании не продержаться.

Список источников и литературы:

1. Калашникова, А.А. Влияние общения со сверстниками на профессиональное самоопределение старшеклассников / Калашникова, А.А. Ксенофонтова, В.А. Усова, Е.Н. // Журнал Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2015. – № 5
2. Педагогический терминологический словарь [Электронный ресурс] Режим доступа: http://pedagogical_dictionary.academic.ru/
3. Рыжов Б. Н., Чибискова О. В. Возможности развития когнитивных способностей старшеклассников при профильном обучении // Системная психология и социология. М.:МГПУ, 2012. №.6.
4. Чехов А.П. Рассказ «Ионыч» написанный в 1898 году. опубликован в «Ежемесячных литературных приложениях» к журналу «Нива» (1898, № 9).

Прикладные аспекты студенческой науки

Сборник научных трудов по материалам XV Региональной научной
студенческой конференции аграрных вузов Сибирского федерального округа
(г. Новосибирск, 28-29 апреля 2016 г.)

Подписано в печать 20 мая 2016 г. Формат 60 × 84 1/8.
Объем 22,1 уч.-изд. л., 61,0 усл.-п. л.
Тираж 100 экз.

Издательский центр «Золотой колос»
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел. (383) 267-09-10, e-mail: 2134539@mail.ru