МНСК Международная научная студенческая конференция

Материалы секции
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



10-13 апреля 2020

НОВОСИБИРСК

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МНСК-2020

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Материалы
58-й Международной научной студенческой конференции

10–13 апреля 2020 г.

Новосибирск
2020

УДК 63
ББК 40я431
С 298

Научные руководители секции
акад. РАН, д-р биол. наук Н. П. Гончаров
чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, проф. Е. В. Рудой

Председатель секции — д-р биол. наук, проф. Н. Н. Кочнев

Ответственный секретарь секции — Я. В. Новик

Экспертный совет
чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, проф. Е. В. Рудой
д-р биол. наук, проф. Н. Н. Кочнев
д-р ветеринар. наук, проф. Г. А. Ноздрин
д-р биол. наук, проф. И. В. Морузи
д-р биол. наук, доц. Е. В. Камалдинов
канд. биол. наук, доц. С. Л. Добрянская
канд. ветеринар. наук, доц. М. В. Лазарева
канд. техн. наук, доц. С. Л. Гаптар
канд. экон. наук, доц. Ю. А. Макурина

С 298 Сельскохозяйственные науки : Материалы 58-й Междунар. науч. студ. конф. 10–13 апреля 2020 г. / Новосиб. гос. ун-т. — Новосибирск : ИПЦ НГУ, 2020. — 96 с.

ISBN 978-5-4437-1059-4

УДК 63
ББК 40я431

© СО РАН, 2020
© Новосибирский государственный аграрный университет, 2020
© Новосибирский государственный университет, 2020

ISBN 978-5-4437-1059-4

NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY
SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
NOVOSIBIRSR STATE AGRARIAN UNIVERSITY

ISSC-2020

AGRICULTURAL STUDIES

Proceedings
of the 58th International Students Scientific Conference

April, 10–13, 2020

Novosibirsk
2020

УДК 63
ББК 40я431
С 298

Section scientific supervisors
Acad. RAS, Dr. Biol. N. P. Goncharov
Corr. Mem. RAS, Dr. Econom., Prof. E. V. Rudoy

Section head — Dr. Biol., Prof. N. N. Kochnev

Responsible secretary — Y. V. Novik

Section scientific committee
Corr. Mem. RAS, Dr. Econom., Prof. E. V. Rudoy
Dr. Biol., Prof. N. N. Kochnev
Dr. Vet., Prof. G. A. Nozdrin
Dr. Biol., Prof. I. V. Moruzi
Dr. Biol., Assoc. Prof. E. V. Kamaldinov
Cand. Biol., Assoc. Prof. S. L. Dobryanskaya
Cand. Vet., Assoc. Prof. M. V. Lazareva
Cand. Tekhn., Assoc. Prof. S. L. Gaptar
Cand. Econom., Assoc. Prof. Ju. A. Makurina

С 298 Agricultural Studies : Proceedings of the 58th International Students Scientific Conference. April, 10–13, 2020 / Novosibirsk State University. — Novosibirsk : IPC NSU, 2020. — 96 p.

ISBN 978-5-4437-1059-4

УДК 63
ББК 40я431

© SB RAS, 2020
© Novosibirsk State Agrarian University, 2020
© Novosibirsk State University, 2020

ISBN 978-5-4437-1059-4

АГРОТЕХНОЛОГИИ

УДК 579.64

Влияние фунгицидного протравителя на жизнеспособность клеток продуцента биопрепарата

М. С. Акунеева, С. А. Ферапонтова
Новосибирский государственный аграрный университет

Химизация возделывания зерновых культур влечет за собой изменения в почвенном микробиоценозе, которые впоследствии негативно сказываются на росте, развитии растений и качестве получаемой продукции. Одним из приемов снижения пестицидной нагрузки является совместное применение микробных препаратов на основе живых клеток микроорганизмов и химических средств защиты растений. Важным аспектом успешного применения таких баковых смесей является оценка влияния применяемого спектра пестицидов на клетки микроорганизмов, включенных в состав микробиологического препарата.

Целью исследования было изучение изменения титра жизнеспособных вегетативных клеток и спор под влиянием фунгицидного протравителя семян.

Испытания проводили в исследовательской лаборатории ООО «ЭМ-Биотех». Объектами исследования стали бактериальная культура *Bacillus amyloliquefaciens*, протравитель на основе тебуконазола (60 г/л), норма расхода препарата 0,4 л/т. Оценку численности жизнеспособных вегетативных клеток и спор *B. amyloliquefaciens* проводили через 4 ч после приготовления рабочего раствора (культуру бактерии соединяли с пестицидом) в 4 повторениях путем последующего посева на агаризованные блоки по методу Коха.

В результате исследований установлено, что титр жизнеспособных клеток падал с $2{,}38*10^{12}$ (бактериальная культура в чистом виде) до $2{,}1*10^{7}$ (протравитель + бактериальная культура) при разведении 1:1 000 и до $1{,}7*10^{8}$ при разведении 1:10 000. Параллельно проводили учет численности спор. Титр спор до приготовления баковой смеси составлял $11*10^{7}$. Полученные данные могут говорить о том, что при совместном применении с фунгицидным протравителем вегетативные клетки *B. amyloliquefaciens* погибают. В качестве активного начала биологического агента при использовании рабочего раствора будет выступать сохранившийся пул спор.

Таким образом, фунгицидный протравитель на основе тебуконазола и продуцент биопрепарата *B. amyloliquefaciens* являются совместимыми и могут применяться в одной баковой смеси при условии получения достаточно высокого титра жизнеспособных спор бактериальной культуры.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Е. А. Матенькова

УДК 632.937

Инсектицидная активность нового смесевого биопрепарата против колорадского жука на картофеле

А. С. Ващенко
Новосибирский государственный аграрный университет

Картофель — важная сельскохозяйственная культура в России и мире. Для получения высококачественного урожая картофеля большую роль играет его защита от вредных организмов.

Цель исследования — оценка инсектицидного действия нового смесевого биопрепарата на картофеле в отношении колорадского жука.

Объекты исследования: среднеранний картофель сорта Кемеровчанин, колорадский жук *Leptinotarsa decemlineata* Say, новый биопрепарат (нематофаговые грибы — *Arthrobotrys oligospora* и *Duddingtonia flagrans*, бактерии — *Bacillus amyloliquefaciens* ВКПМ В 10642, *Bacillus licheniformis* ВКПМ В 10562, *Bacillus subtilis* ВКПМ В 10641 и энтомопатогенный гриб *Beauveria bassiana*).

Инсектицидное действие в отношении колорадского жука оценивали в лабораторном и полевом опытах. Закладку полевых опытов проводили на полях УПХ «Сад Мичуринцев» НГАУ в соответствии с методикой полевых исследований. Все варианты представлены в трех повторностях. Биологическая эффективность биопрепарата рассчитана по формуле Аббота.

Эффективность новой смеси в лабораторном опыте была высокой. Почти половина личинок 1-го возраста погибала на 5-е сут., на 7-е сут. биологическая эффективность составила 73,9 %, а на 10-е сут. была на уровне 100 %. В среднем по всем возрастам препарат контролировал фитофага на уровне 26,4–42,9 % (на 5–7-е сут.) и 65,9 % (на 10-е сутки).

Апробация действия новой смеси биоагентов в полевых условиях также показала значительно более высокую эффективность в отношении личинок 1-го возраста, которая достигала 88,5 %. В среднем по всем возрастам биологическая эффективность смесевого препарата на 7-е сут. не превышала 50 % (из-за высокой устойчивости личинок старших возрастов).

Таким образом, новая смесь биоагентов препарата способна к инсектицидному действию на картофеле, что в дальнейшем позволит применять ее для регуляции численности колорадского жука и получения экологически чистой и качественной продукции.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. В. П. Цветкова

УДК 632.76

Поврежденность клубеньковыми долгоносиками рода *Sitona* посевов козлятника восточного сорта Горно-алтайский 87 в Новосибирской области

Е. Г. Заярнюк, О. В. Прохоренко
Новосибирский государственный аграрный университет

Многолетние бобовые травы являются важными кормовыми культурами в Сибири, но они служит местом зимовки фитофагов, откуда в дальнейшем последние расселяются на однолетние бобовые культуры. В начальный период развития козлятник, как и другие бобовые, может повреждаться специализированными фитофагами — клубеньковыми долгоносиками рода *Sitona* — перед тем, как пойдет их расселение на окружающие стации однолетних бобовых культур.

Целью исследования было выяснение степени поврежденности клубеньковыми долгоносиками середины поля и краевой полосы козлятника восточного сорта Горно-алтайский 87 в условиях Новосибирской области в период отрастания культуры.

Исследования проходили в 2019 г., когда весной и в начале лета было прохладно. Осадки выпадали неравномерно: конец весны выдался влажным, а начало лета было засушливым. Учет поврежденности растений проводили 12 мая в фазу отрастания на небольшом поле козлятника, окруженного с двух сторон колками. Брали 10 проб по 10 растений. Поврежденность определяли по 5-балльной шкале. Учитывали в две линии, отступая от края 5 и 15 м.

В результате анализа поврежденности долгоносиками в 2019 г. выяснено следующее. При сравнении края и середины поля существенных различий не обнаружено. Средний балл повреждения в середине поля — 1,2, на краю поля — 1,1 (наименьшая существенная разность — 0,7). Наименьший балл повреждения в середине поля — 0,7, наивысший — 1,7. Наименьший балл повреждения на краю поля — 0,6, наивысший — 1,9. Таким образом, краевого эффекта в поврежденности растений козлятника восточного сорта Горно-алтайский 87 не обнаружено.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. Е. Ю. Мармулева

УДК 633.31/37+632.952

Эффективность препаратов для обработки семян сои в северной лесостепи Новосибирской области

И. А. Каменев
Новосибирский государственный аграрный университет

Соя — ценная зернобобовая культура. Она является не только источником белка, содержание которого может достигать 50 %, но и масла, содержание которого в семенах колеблется от 16 до 27 %. В последние годы, в связи с увеличением посевных площадей, обострилась проблема защиты этой культуры от болезней. Потери урожая сои могут достигать 15–20 %, а при эпифитотийном развитии — более 50 %. Одним из распространенных приемов интегрированной защиты сои является предпосевная обработка семян, призванная не только защитить всходы от фитопатогенов, но и стимулировать формирование у растений азотфиксирующих клубеньков, определяющих продуктивность культуры.

Целью работы была оценка биологической и хозяйственной эффективности систем предпосевной обработки семян сои в северной лесостепи Новосибирской области. В качестве протравителей были выбраны Баритон (1,5 л/т), Максим (2,0 л/т) и инокулянт ХайКоут Супер (1,42 л/т) + ХайКоут Супер Экстендер (1,42 л/т). Для опыта была взята соя сорта СибНИИК 9, в качестве предшественников послужили вика и соя. Исследования проводили в 2019 г. в полевых условиях общепринятыми методами.

Препараты для предпосевной обработки семян и предшественники достоверно сказались на развитии и фитосанитарном состоянии сои. Так, развитие корневых гнилей превышало порог вредоносности (ПВ = 20 %) на контроле в среднем по растению в 2,5 раза, а на вариантах с предпосевной обработкой семян — в 1,2–1,9 раза. Возбудителями корневых гнилей сои были грибы рода *Fusarium*. Из подземных органов растений были выделены *F. oxysporum, F. poae, F. Solani* и др. Биологическая эффективность предпосевной обработки семян достигала 49 %, лучшими вариантами оказались Максим + ХайКоут Супер Соя и ХайКоут Супер Экстендер по сое.

Большее число клубеньков наблюдались при повторном возделывании сои и обработке семян инокулянтами, оно было в 4,4–5 раз выше, чем по предшественнику вика. Масса клубеньков была максимальной также на вариантах с инокулянтами по предшественнику соя. В отсутствие обработки семян биопрепаратами симбионтов на контрольном варианте клубеньки не образовывались.

Улучшение фитосанитарного состояния и стимуляция азотфиксации сказались на формировании элементов структуры урожая и биологической

урожайности сои. Итоговая биологическая урожайность была максимальной на варианте Максим + ХайКоут Супер + ХайКоут Супер Экстендер по сое и составила в пересчете 29,6 ц/га, что можно считать очень высоким для северной лесостепи Новосибирской области показателем. Хозяйственная эффективность лучшего варианта была очень значительной, поскольку урожайность в 3,5 раза превышала продуктивность контрольного варианта.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. Е. Ю. Торопова

УДК 631.412

Современная оценка агрохимических свойств тувинских агрочерноземов

С. А. Куулар
Тувинский государственный университет, Кызыл

Гумус является важнейшей генетической характеристикой и интегральным показателем плодородия почв, с которым тесно взаимосвязано множество их свойств и режимов. Цель наших исследований — изучение современного агрохимического состояния чернозема южного как основного типа агропочв ООО «Туранское».

Почвенный покров территории хозяйства неоднороден и представлен черноземами южными, черноземами обыкновенными и темно-каштановыми почвами. Почвы чернозема южного занимают площадь 69 % от всей площади пашни хозяйства.

В черноземе южном были определены основные химические и физико-химические показатели по стандартным методикам. Содержание гумуса в верхнем пахотном слое равно 4,3 %. Содержание гумуса закономерно снижается вниз по профилю. Содержание подвижного фосфора и обменного калия — среднее. Реакция среды в профиле чернозема южного — слабощелочная. Гранулометрический состав пахотного слоя почвы — легкосуглинистый.

Сравнение данных, полученных в 2019 г., с данным 1994 г. показало, что за 25 лет произошло снижение содержания гумуса в слое 0–20 см в 1,2 раза. Снижение плодородия почв произошло из-за низкого уровня агрофона, невосполнения в почву питательных веществ и несоблюдения агротехники выращивания агрокультур.

Интенсивное использование в сельскохозяйственном производстве почв степных экосистем при низком уровне агротехнических мероприятий приводит к снижению их плодородия [1, 2]. Для рационального использования и повышения плодородия почв рекомендуется проводить агрохимические и агротехнические мероприятия в соответствие с рекомендациями для данной природно-климатической зоны.

Таким образом, при сельскохозяйственном использовании происходит постепенное снижение содержания и запасов гумуса в агропочвах. Для повышения плодородия почв требуются контроль за состоянием агроэкосистем и проведение мероприятий по их сохранению и повышению.

1. Жуланова В. Н. Агроэкологическая оценка почв Тувы: автореф. дис. … д-ра биол. наук. М., 2013. 46 с.

2. Жуланова В. Н. Агрогенная эволюция почв Тувы. Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2016. 232 с.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. В. Н. Жуланова

УДК 579.64:633.1

Влияние молочнокислых бактерий на рост и развитие пшеницы сорта Алтайская 325

Т. Е. Лабашова
Новосибирский государственный аграрный университет

Молочнокислые бактерии свыше ста лет привлекают к себе внимание исследователей. Развитие сельскохозяйственной микробиологии и биотехнологии значительно расширило и усовершенствовало области применения этих микроорганизмов. Молочнокислые бактерии традиционно используются в пищевой промышленности при изготовлении кисломолочных продуктов, в хлебопечении, консервировании фруктов и овощей. Немаловажная роль молочнокислых бактерий в сельском хозяйстве.

Целью исследования было изучить влияние молочнокислых бактерий в разной концентрации на всхожесть и биометрические показатели пшеницы сорта Алтайская 325.

Опыт проводился в лаборатории микробиологии НГАУ в 2019 г. Молочнокислые бактерии были выделены из почв НСО. Варианты опыта: контроль (без обработки), 2МК — 10^9, 2МК — 10^8, 8МК — 10^9, 8МК — 10^8, 9МК — 10^9, 9МК — 10^8. Исследования проведены методом рулонов. Объект исследования — пшеница сорта Алтайская 325. Повторность четырехкратная.

В ходе исследований было установлено, что всхожесть пшеницы в варианте 2МК — 10^9 увеличилась на 8, 38 % по сравнению с контролем. Молочнокислые бактерии оказали влияние и на биометрические показатели пшеницы: длина проростков увеличилась от 25,99 % до 41,41 % в вариантах 9МК — 10^8, 2МК — 10^8 по сравнению с контролем. Вариант 2МК — 10^8 оказал положительное влияние на все изучаемые показатели: биомасса увеличилась от 3,17 % до 18,36 %, а корня — на 22,86 %.

Таким образом, для увеличения всхожести, стимуляции роста и развития пшеницы Алтайская 325 рекомендуем молочнокислые бактерии 2МК в концентрации 10^8.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Е. А. Матенькова

УДК 579.64

Влияние бактерий, выделенных из почвы, на рост и развитие пшеницы Алтайская 325

Н. Н. Леонтьева
Новосибирский государственный аграрный университет

При биологическом земледелии важно не применение минеральных удобрений, а поддержание почвы в жизнеспособном, биологически активном состоянии.

Почвенные микроорганизмы выделяют в окружающую среду различные метаболиты, которые оказывают определенное влияние на жизнь других обитателей почвы и растения, а через них — на организм животных и человека. К таким веществам относят антибиотики, гиббереллины, токсины, ферменты. Наряду с ростостимулирующими свойствами, микроорганизмы могут выполнять роль иммуномодуляторов-веществ, способных стимулировать собственный иммунитет растений, возбуждать комплексную неспецифичную устойчивость ко многим болезням.

Целью исследования было изучить влияние культур микроорганизмов, выделенных из почвы, на энергию прорастания, всхожесть и биометрические показатели пшеницы Алтайская 325.

Опыт проводился в лаборатории микробиологии НГАУ. Материалом исследования были штаммы микроорганизмов (аммонификаторов), выделенные из ризосферы луговых трав L16, L15, L13, L1, L2, L3. Тест-культурой выбрана пшеница сорта Алтайская 325. Способ обработки семян полусухой из расчета 14 л рабочего раствора на 1 т, семена проращивали методом рулонов в трехкратной повторности.

В ходе исследований установлено, что при бактеризации семян пшеницы культурами микроорганизмов только культура аммонификатора L3 в концентрации 10^8 оказала достоверное влияние на исследуемые показатели. Длина проростка увеличилась на 28,5% по сравнению с контролем, длина корня осталась на уровне контроля. Биомасса проростка увеличилась на 18,9%, а корня — на 15,2% по сравнению с контрольным вариантом. Таким образом, несмотря на отсутствие разницы по длине корней в сравнении с контролем, установлено увеличение их биомассы за счет формирования боковых корней, а также за счет увеличения числа корневых волосков и их длины.

Полученные результаты позволяют предположить, что культура микроорганизма L3 может быть рекомендована для стимуляции роста и развития пшеницы после дополнительного изучения и идентификации.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Е. А. Матенькова

УДК 632.959

Изменение уреазной активности почвы при применении гуминовых препаратов как антидепрессантов

Е. О. Матявина
Новосибирский государственный аграрный университет

Уреаза — фермент, играющий важную роль в трансформации азотных соединений. Изменение его активности может служить индикатором нарушения способности почвы эффективно осуществлять азотный обмен, а следовательно, и поддерживать экологическое равновесие в экосистеме в целом. Активность уреазы находится в прямо пропорциональной зависимости от количества органического углерода в почве. Применение биологических препаратов может оказывать влияние на уреазную активность почвы.

Исследования проводили в 2019 г. в УОХ «Тулинское» Новосибирской области. Вносили гуминовые препараты Цитогумат, Берес и Фульвогумат «Иван Овсинский» в дозе 0,33 л/га в качестве антидепрессантов. Определяли уреазную активность до применения препаратов, через месяц и два месяца.

До внесения биологических препаратов реакция среды составляла 6. Спустя 96 ч этот показатель сдвинулся в щелочную сторону (pH стал равен 9,7).

Уреазная активность почвы через месяц после внесения гуминовых препаратов по истечению 96 ч по всем показателям находится в пределах слабощелочной среды. Статистически доказано, что активность уреазы при применении Цитогумата и Береса значительно отличалась от контроля. Спустя 72 ч достоверные изменения заметны и у гуминового препарата Фульвогумат «Иван Овсинский». Через 96 ч значительные отличия от контроля наблюдались только при применении препарата Фульвогумат «Иван Овсинский».

Спустя два месяца уреазная активность на фоне Цитогумат была ниже контроля. Фульвогумат «Иван Овсинский» достоверно отличался от контроля только спустя 24 ч, дальнейшие изменения в пределах нормы. Спустя 72 и 96 ч значительные изменения стали заметны у двух гуминовых препаратов: Цитогумат и Берес. Спустя 96 ч все гуминовые препараты находились в пределах слабощелочной среды.

Применение гуминовых препаратов статистически достоверно снижает уреазную активность почвы. Наибольшие отличия отмечены на вариантах с внесением препарата природного происхождения — Цитогумата.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Т. В. Холдобина

УДК 632.772

Нутовый минер *Liriomyza cicerina* L. — специализированный вредитель нута

Д. В. Мясоедов
Новосибирский государственный аграрный университет

В Сибирском регионе с недавнего времени особый интерес для защиты растений представляют минирующие вредители, в том числе нутовый минер *Liriomyza cicerina* L. (Diptera: Agromyzidae). На сегодняшний день в доступных источниках нет сведений об уровне его вредоносности в нашем регионе. Однако в условиях Новосибирской области сотрудниками лаборатории биологического контроля фитофагов и фитопатогенов СФНЦА РАН в 2017 г. при обследованиях опытных полей Северо-Кулундинской опытной станции был обнаружен нутовый минер [1]. Вредитель присутствовал на всех сортах нута с разной степенью поражения растений.

Известно, что кроме погодных условий на численность нутового минера могут влиять паразиты. Нами были проанализированы сведения из российских и зарубежных источников о видах, способных паразитировать на личинках минера. Ими могут быть: *Opius monilicornis* Fischer, *O. tersus* Foerster (Hymenoptera: Braconidae), *Pediobius metallicus* Nees, *Diaulinopsis arenaria* Erdös, *Diglyphus crassinervis* Erdös, *Neochrysocharis formosa* Westwood, *N. ambitiosa* Hansson и *N. sericea* Erdös (Hymenoptera: Eulophidae) [2].

Сотрудниками лаборатории также был обнаружен паразит из отряда Hymenoptera, выведенный в лабораторных условиях из нутового минера. Принадлежность его к одному из вышеуказанных видов или близкородственных им устанавливается. Возможно, в настоящее время именно энтомофаги во многих случаях сдерживают численность и вредоносность нутового минера. Все вышесказанное и определяет необходимость дальнейшего его изучения, а также систематизации знаний об экологических связях вида.

---

1. Андреева И. В., Ашмарина Л. Ф., Шаталова Е. И. Особенности изменения фитосанитарного состояния кормовых культур в условиях Западной Сибири // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33, № 10. С. 27–30.

2. Cikman E., Civelek H. S. & Weintraub P. G. The parasitoid complex of *Liriomyza cicerina* on chickpea (*Cicer arietinum*) // Phytoparasitica. 2018. Vol. 36(3). P. 211–216.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. Е. Ю. Мармулева

УДК 635.63

Эффективность воздействия перекиси водорода и циркона в технологии выращивания огурца

А. А. Нуяндина
Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск

Проведен сравнительный анализ эффективности воздействия перекиси водорода и регулятора роста «Циркон», используемых в технологии выращивания семян культуры огурца в условиях открытого грунта Краснореченского совхоза и села «Восход» Хабаровского края. Эффективность препаратов оценивалась по ряду критериев: энергия прорастания, всхожесть, появление первых настоящих листьев, площадь листовой пластинки, урожайность.

В ходе исследования было установлено, что наилучшие показатели энергии прорастания и всхожести 85–100 % отмечены в варианте опыта, в котором семена обрабатывали перекисью водорода, а культуру выращивали в условиях отрытого грунта села «Восход». При проращивании семян в условиях открытого грунта Краснореченского совхоза показатели энергии прорастания и всхожести не превышали 65–80 %. Появление первых двух настоящих листьев в условиях открытого грунта Краснореченского совхоза наступило раньше на 1–3 дня, чем в условиях открытого грунта села «Восход».

Анализ данных по определению площади листовой пластинки растений культуры огурца показал, что средняя площадь листьев растений контрольного варианта в 0,3 раза меньше, чем у растений, обработанных перекисью водорода, и в 0,154 раза меньше, чем у растений, обработанных регулятором роста «Циркон».

Урожайность растений в условиях открытого грунта Краснореченского совхоза с применением перекиси водорода составила 5,7 кг, с применением регулятора роста «Циркон» — 5,1 кг, что на 1,3, 1,6 и 1,4 кг меньше, чем у растений села «Восход» соответственно.

При выращивании сорта «Бочковой засолочный» наиболее эффективной оказалась технология с использованием перекиси водорода в условиях открытого грунта села «Восход». Данный сорт рекомендован производителям, а также жителям Хабаровского края.

Научный руководитель — канд. биол. наук Т. М. Трифонова

УДК 632.937

Влияния штаммов энтомопатогенных грибов рода *Metarhizium* на развитие картофеля

Д. А. Рачилов, А. А. Мишурова
Новосибирский государственный аграрный университет

Картофель является одной из важнейших мировых сельскохозяйственных культур, заслуженно называемой «вторым хлебом». Одна из актуальных задач сельского хозяйства — повышение урожайности картофеля. Для получения высококачественной продукции картофеля важную роль играет снижение «пресса» химических пестицидов. Использование биологических препаратов позволяет получить «органическую» продукцию, а также снизить влияние химических препаратов на окружающую среду.

Цель исследование — изучить воздействие грибов рода *Metarhizium anisopliae s.l.*, составляющих основу биопрепарата Микорад Insecto (производство ООО «Биофабрика Кольцово»), на показатели роста растений картофеля. В связи с этим были проведены испытания трех штаммов микромицетов *M. anisopliae s.l. (Mb)*, *M. anisopliae s.l. (Mr)* и *M. anisopliae s.l. (Ml)* на наличие ростостимулирующего (длина вегетативной части и количество стеблей) действия на картофеле, а также на физиологические показатели растений (концентрация хлорофилла и каротиноидов, активность пероксидазы). Объектом исследования являлся картофель — среднеранний сорт Свитанок Киевский, выращенный на опытном поле УПХ «Сад Мичуринцев». Лабораторные эксперименты проводились в лаборатории биологической защиты растений и биотехнологии НГАУ.

В каждом варианте проводили 3 учета по 10 повторностей. Так, через 4 недели после посадки штаммы гриба рода *Metarhizium* (*Mr* и *Ml*) положительно повлияли на надземную часть картофеля. Длина надземной части была в 1,2 раза выше контроля, а количество стеблей — в 1,93 раза больше, чем в контроле ($p < 0,05$). На вторую дату учета (6 недель после посадки картофеля) длина надземной части картофеля была в 1,3 раза выше контроля, а количество стеблей — в 1,5 раз больше, чем в контроле ($p < 0,05$). Через 10 недель после посадки высота кустов картофеля в опыте была в 1,1*(Mr)*–1,3*(Ml)* раза выше, количество стеблей в кусте — в 1,1*(Mr)*–1,5*(Ml)* раз больше, чем в контроле. Обработка грибом *Mb* не повлияла на длину надземной части и количество стеблей картофеля. Обработка клубней штаммом *Mr* приводила к повышению концентрации хлорофилла А и Б в 1,5–1,8 раза ($p < 0,05$) по сравнению с контролем, при этом концентрация каротиноидов и активность пероксидазы не изменялись.

Применение штаммов гриба рода *Metarhizium* значительно увеличило урожайность картофеля. Обработка штаммом *Mr* повышала урожайность до 27 т/га, что на 1,2 раза больше, чем в контроле, урожайность после обработки штаммами *Ml* и *Mb* составила 32,2 и 33,8 т/га соответственно, что в 1,5 раза превышает контроль. Таким образом, данные, полученные в ходе эксперимента, подтверждают ростостимулирующее действие некоторых штаммов гриба рода *Metarhizium* в условиях Сибирского региона, а также повышение урожайности картофеля при предпосадочной обработке клубней грибами рода *Metarhizium*.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. И. М. Дубовский

УДК 631.52/53

Выделение генетических источников хозяйственно ценных признаков фасоли зерновой в условиях Западной Сибири

Е. М. Рудометова
Новосибирский государственный аграрный университет

Фасоль зерновая является ценной продовольственной культурой. В состав белка фасоли входит ряд незаменимых аминокислот, что определяет его пищевую ценность. Культура остается малораспространенной на территории России, в частности в Западной Сибири. Это объясняется незначительным набором адаптивных, высокопродуктивных сортов, пригодных для возделывания в промышленных масштабах. Появляется необходимость в изучении селекционного материала для выявления генетических источников хозяйственно ценных признаков фасоли зерновой.

Проведена оценка 23 сортов фасоли обыкновенной по основным хозяйственно ценным признакам. Сорт-стандарт Рубин отличается стабильной урожайностью семян по годам и быстрым прохождением основных фенологических фаз.

Раннеспелые и среднеспелые формы фасоли способны ежегодно обеспечивать производство качественной семенной продукцией. По группе спелости выделены сорта раннеспелые, среднеспелые и позднеспелые. Наиболее короткий период вегетации наблюдается у форм Оран (55 сут.) и Veenoorl (58 сут.), а продолжительный — у образца Синельниковская (80 сут.)

При оценке сортов особое внимание уделяется образцам с кустовым типом роста, высотой растения до 45 см и высотой прикрепления нижнего боба от 12 см. Эти параметры необходимы для внедрения культуры в производство. Наиболее оптимальными параметрами обладали образцы Мухранула, Золотистая, Красно-пестрая и Canario.

При оценке на продуктивность форм фасоли зерновой особое внимание уделяется изучению признаков: число бобов на растении, масса семян с растения и масса 1000 семян. Число бобов с растения варьировала от 2 (Brunot) до 28 шт. (Синельниковская). Число семян в бобе — от 1 (Оран) до 7 шт. (Красно-пестрая). Масса 1000 семян варьировалась от 199,55 (Синельниковская) до 645,95 г (Мечта хозяйки). По урожайности выделены формы Нерусса (430,8 г/м^2), Лукерья (392,4 г/м^2), Золотистая (297,6 г/м^2).

По комплексу хозяйственно ценных признаков выделены сорта фасоли зерновой Синельниковская, Мухранула, Нерусса, которые будут включены в селекционные программы по созданию нового селекционного материала.

Научный руководитель — О. Е. Якубенко

УДК 631.412

Изменение химических и физико-химических свойств в тувинских агропочвах

О. В. Рылова
Тувинский государственный университет, Кызыл

В рамках почвенно-экологического мониторинга территорий сельскохозяйственного назначения одним из важных характеристических показателей являются химико-физические свойства антропогенно-преобразованных почв. Актуальность исследований обусловлена агрогенными изменениями потенциального и эффективного плодородия почв. Для оценки и контроля за состоянием агропочв требуется проведение экологического мониторинга, в результате которого выявляется характер современных почвенных процессов и проводится прогнозирование их изменений под влиянием природных и антропогенных факторов. Цель исследований заключается в изучении изменения химических и физико-химических свойств почв Центрально-Тувинской котловины при агрогенном воздействии.

На территории Тувы каштановые почвы являются наиболее распространенным типом почв, которые занимают днища котловин. Исследуемые почвы имеют нейтральную или слабощелочную реакцию среды. Степень насыщенности почв основаниями повышенная. Результаты определения содержания органического углерода в подтипах каштановых почв различная. Наиболее обогащены органическим веществом темно-каштановые почвы, а наименее — светло-каштановые. Содержание углерода гумуса в темно-каштановых почвах равно 2%, в каштановых — 1,5%, в светло-каштановых — 1,2%. Такие соотношения углерода в каштановых почвах региона подтверждаются в работах других исследователей [1, 2].

Таким образом, менее устойчивыми агроландшафтами являются территории центральной части Тувинской котловины, покрытые каштановыми и светло-каштановыми супесчаными сильноэродированными почвами.

1. Чупрова В. В., Жуланова В. Н. Современное состояние земельных ресурсов и плодородия агропочв Тувы // Вест. КрасГАУ. 2009. № 12. С. 57–63.

2. Жуланова В. Н. Экологический мониторинг агроземных текстурно-карбонатных почв Тувы // Почвы России: вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по материалам Всерос. междунар. уч. науч. конф., посвящ. году экологии и 90-летию со дня рождения проф. В. В. Тюлина. Киров: ВятГУ, 2017. С. 139–143.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. В. Н. Жуланова

УДК 631.416.9

Содержание тяжелых металлов в придорожных почвах на территории ООО «Туранское»

Ч. С. Саая
Тувинский государственный университет, Кызыл

В оценке экологического состояния окружающей среды отводится особая роль мониторингу тяжелых металлов, которые занимают одно из первых мест в списке загрязняющих веществ. Источниками загрязняющих веществ являются и большие автомагистрали.

Цель работы — выявление уровней содержания тяжелых металлов в почвах в пределах транспортной зоны ООО «Туранское».

В регионе основным видом наземного сообщения с другими субъектами Федерации является автомобильный. В последние десятилетия по региональной трассе Р-257 наблюдается высокая интенсивность движения автотранспорта, что может загрязнять и агроландшафты. Земледельческие участки в ООО «Туранское» расположены в 50–100 м от региональной трассы Р-257 «Енисей». На этих участках почвенный покров представлен темно-каштановыми легкосуглинистыми почвами. Почвы среднемощные, среднее содержание гумуса равно 3,74 %, подвижного фосфора и обменного калия — среднее. Содержание в агропочве в слое 0–20 см меди составляет 0,09 млн$^{-1}$, цинка — 0,67 млн$^{-1}$, свинца — 0,43 млн$^{-1}$ и кадмия — 0,078 млн$^{-1}$.

Сопоставление полученных результатов с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) показало, что превышение установленных нормативов не отмечено по подвижным тяжелым металлам в пахотных почвах. Наши данные подтверждаются исследованиями В. Н. Жулановой, что в почвах агроэкосистем Тувы содержание подвижных и валовых форм тяжелых металлов ниже ПДК [1–3].

Таким образом, содержание подвижных форм микроэлементов в темно-каштановых почвах Турано-Уюкской котловины относятся к 1-й группе и не представляют опасности окружающей природе.

1. Жуланова В. Н., Белек А. Н. Закономерности пространственного распределения микроэлементов в почвах Тувы // Вест. КрасГАУ. 2012. № 9. С. 54–60.

2. Жуланова В. Н. Динамика микроэлементов в агрочерноземах на мониторинговых участках Тувы // Геохимия ландшафтов и география почв (к 100-летию М. А. Глазовской): материалы Всерос. науч. конф. М.: Географический факультет МГУ, 2012. С. 120–122.

3. Жуланова В. Н. Агрогенная эволюция почв Тувы. Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2016. 232 с.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. В. Н. Жуланова

УДК 632.952

Эффективность депонированных форм фунгицидов в борьбе с корневыми гнилями зерновых культур

Н. В. Стрельцова
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Корневые гнили зерновых культур наносят значительный ущерб растениеводству, приводя к потерям урожая и ухудшая качество зерна. Для защиты растений широко применяют фунгициды, но их чрезмерное накопление в почве приводит к снижению ее качества и плодородия. Использование депонированных форм препаратов с контролируемым высвобождением позволит уменьшить объем вносимых фунгицидов.

Цель работы — оценка эффективности депонированных фунгицидов для защиты пшеницы и ячменя от возбудителей корневых гнилей.

В качестве основы для депонирования фунгицидов (эпоксиконазола и тебуконазола) использовали смесь полимера поли(3-гидроксибутирата) с опилками в соотношении: полимер 50 %, опилки 30 %, фунгицид 20 %.

Семена пшеницы и ячменя засевали в контейнеры с почвой и одновременно вносили экспериментальные формы фунгицидов в виде гранул. Растения выращивали в климатической камере Фитотрон-ЛиА-2 в течение 56 сут. В качестве положительного контроля в почву вносили раствор фунгицида в концентрации, рекомендованной для полевого применения. В отрицательном контроле фунгициды не применяли. Зараженность корней гнилями определяли во влажных камерах в разные фазы развития растений: всходы, кущение, выход в трубку и колошение.

В отрицательном контроле доля растений ячменя, зараженных корневыми гнилями, увеличилась к фазе колошения до 45 %, зараженность корней пшеницы — до 32 %. Обработка почвы растворами тебуконазола и эпоксиконазола уменьшила долю зараженных растений ячменя до 11–13 %, пшеницы — до 9,7–11 %. Использование депонированных форм фунгицидов было менее эффективно на стадии всходов, однако в фазе колошения наблюдали заметное снижение зараженности обоих видов растений в среднем до 6–7 %, что превышало по эффективности обработку почвы растворами препаратов. Фунгицидное действие депонированных форм было более выражено на растениях ячменя, семена которых изначально имели высокий процент зараженности фитопатогенами (33 %).

Таким образом, несмотря на менее выраженный фунгицидный эффект на начальных этапах развития растений, депонированные формы тебуконазола и эпоксиконазола не уступали и даже превосходили по эффективности свободные формы фунгицидов.

Научный руководитель — д-р биол. наук С. В. Прудникова

УДК 631.461:631.92:631.445.53

Последствия применения агробиологического метода мелиорации солонцов в Западной Сибири для микроорганизмов почвы

Д. В. Толстихина, В. С. Риксен
Новосибирский государственный аграрный университет

Засоленные солонцовые потенциально-плодородные почвы в лесостепной зоне Западной Сибири в естественном сложении имеют низкую продуктивность кормовых трав. Для поднятия урожайности был разработан комплекс агробиологических способов их улучшения, который включал посев культур-фитомелиорантов и систему земледелия с применением машин.

Цель данной работы — выявить изменения в микрофлоре мелкого солонца Барабинской низменности, произошедшие в период длительного возделывания севооборота с донником и при последующем залужении.

Образцы почвы были отобраны на Чановском стационаре СибНИИКормов, где в 1987 г. были заложены мелиоративные кормовые севообороты с донником и кострецом (устойчивым к засухе и солям) на фоне глубокого безотвального рыхления. Эта агротехника способствовала обогащению продуктивного слоя почвы кислородом и не выворачивала солонцовый горизонт на поверхность. 10 лет назад часть площади севооборотов залужили кострецом с люцерной.

В 3 вариантах (целинная почва, почва севооборота с донником, почва с последующим залужением кострецом и люцерной) сравнивали 6 групп микроорганизмов, участвующих в круговороте азота.

Выявили, что под донником в верхнем горизонте почвы в 7 раз снизилась олиготрофность, на 40 % активнее, чем в целине, стали развиваться иммобилизаторы азота, усилились минерализация и трансформация растительных остатков в гумусовые соединения почвы.

20-летнее применение агромелиорации и последующее залужение кормовыми травами увеличили численность автотрофных нитрификаторов и почти в 5 раз скорость микробиологического гумусообразования.

В слое почвы 20–40 см усиление процессов микробной трансформации органики произошло в 3,6 раза, под севооборотом — в 2,8 раза.

Таким образом, за период 32-летнего применения агромелиорации донником и агромелиорации с залужением кострецом и люцерной микробиологическое состояние мелкого солонца значительно улучшилось. Это свидетельствует о возрастании плодородия и продуктивности почвы.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. Л. Н. Коробова

УДК 632.938

Изменение активности пероксидазы в листьях картофеля под влиянием бактерий рода *Bacillus*

О. А. Филиппова, В. С. Масленникова
Новосибирский государственный аграрный университет

Первичными сигналами, индуцирующими ответную реакцию растения, являются элиситоры, которые взаимодействуют с белковыми рецепторами на плазмалемме растительной клетки. Это взаимодействие приводит к изменению конформации рецептора и активации ассоциированного с ним фермента, следствием чего является запуск определенной сигнальной системы растительной клетки, изменение экспрессии генома и синтез белков, участвующих в защитной реакции растения на инфицирование патогеном. Во всех этих этапах участвует ряд белков, в том числе ферменты, среди которых важная роль принадлежит пероксидазе. Этот фермент рассматривают как один из важнейших каталитических систем среди биохимических факторов защиты растения от патогенных организмов [1].

Цель исследования — оценка активности пероксидазы в листьях картофеля под влиянием бактерий рода *Bacillus*.

Объекты исследования: листья среднераннего картофеля сорта Тулеевский. Схема опыта: 1) контроль (обработка водой); 2) клубни, обработанные бактериями рода *Bacillus*.

Активность пероксидазы определяли спектрофотометрическим методом. Он снован на измерении оптической плотности продуктов реакции, образовавшихся при окислении гваякола за определенный промежуток времени.

Активность пероксидазы в опытном варианте в первое измерение (через 10 с) была в 2,2 раза выше, чем в контрольном. На второе и третье измерение (через 30 и 60 с) тенденция сохранилась, активность в варианте с обработкой бактериями рода *Bacillus* была выше.

Таким образом, бактерии рода *Bacillus*, примененные способом обработки клубней картофеля, повышают иммунный ответ за счет усиления активности пероксидазы.

1. Карташова Е. Р., Руденская Г. Н., Юрина Е. В. Полифункциональность растительных пероксидаз и их практическое использование // Сельскохозяйственная биология. 2000. № 5. С. 63–70.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. В. П. Цветкова

УДК.632.9

Изучение влияния синтетического экдизона на иммунный ответ личинок большой вощинной огневки *Galleria mellonella* и чувствительность к грибной инфекции *Metarhizium brunneum*

В. С. Худышкина
Новосибирский государственный аграрный университет

Биологические препараты — экологически безопасная альтернатива химическим пестицидам. Гормональные препараты — аналоги естественных гормональных веществ, их действие заключается во влиянии на метаболические процессы на молекулярно-генетическом уровне. Грибы рода *Metarhizium* используют для создания и широкого применения биопрепаратов, они имеют контактное и пероральное действие и высокую ферментативную активность. Во время процесса линьки насекомые наиболее уязвимы к воздействию грибного энтомопатогена.

Цель исследования — изучить влияние синтетического экдизона и его модификантов на иммунный ответ личинок большой вощинной огневки *Galleria mellonella* и чувствительность к грибной инфекции *Metarhizium brunneum.*

Скармливание синтетического 20-гидроксиэкдизона не вызывает смертности. Изучение интенсивности инкапсуляции показало, что скармливание гормона насекомым приводит к снижению интенсивности инкапсуляции по сравнению с контролем. Заражение грибом *M. brunneum* не вызывает снижение интенсивности инкапсуляции. Скармливание гормона с последующим заражением грибом снижает интенсивность инкапсуляции по сравнению с контролем и вариантом с заражением грибом. Топикальное заражение насекомых грибом *M. brunneum* приводило к 40 % гибели. Скармливание модифицированного гормона с последующим заражением грибом снижает интенсивность инкапсуляции и приводит почти к 100 % гибели.

Таким образом, показано, что скармливание синтетического 20-гидроксиэкдизона и модифицированного 20-гидроксиэкдизона вызывает снижение интенсивности инкапсуляции и приводит к увеличению чувствительности насекомых при заражении грибом *M. brunneum*.

Научный руководитель — канд. биол. наук Е. В. Гризанова

УДК 631.878

Влияние гуминовых препаратов на изменение уреазной активности почвы

Е. Д. Шпилевская
Новосибирский государственный аграрный университет

Процессы превращения азота и его соединений в почвах составляют одно из центральных звеньев почвенного метаболизма.

В компонентах природы, например в почве, присутствуют микроорганизмы, способные вырабатывать фермент — уреазу. С действием уреазы связаны процессы гидролиза и превращения в доступную форму азота мочевины. Аммиак служит непосредственным источником азотного питания для высших растений.

Уреазная активность почвы — потенциальная способность почвы разлагать мочевину на углекислый газ и аммиак с помощью уреаз, которые имеются у многих видов бактерий, грибов и высших растений.

Уровень уреазной активности является одним из условий формирования оптимального азотного режима почвы и рассматривается многими исследователями как диагностический критерий экологического состояния почвы.

Исследования проводили в УОХ «Тулинское» Новосибирской области в 2019 г. В качестве изучаемых биологических препаратов использовали Фитоп, АФГ (Фитоп + Фульвогумат), Цитогумат и Алькасар. Уреазную активность почвы определяли до применения биопрепаратов, а также спустя один месяц.

Изначально, до внесения гуминовых препаратов в почву, реакция среды составляла 6. По прошествии 96 ч pH стал равен 9,7, т. е. сдвинулся в щелочную сторону.

Спустя месяц после внесения биологических препаратов через 24 и 48 ч после добавления мочевины активность уреазы в варианте с Цитогуматом значительно отличалась от контроля. Через 72 ч значительные изменения стали заметны у всех гуминовых препаратов. Применение таких препаратов, как Цитогумат и Алькасар, достоверно снижает активность уреазы по прошествии 96 ч.

Внесение гуминовых препаратов может оказывать влияние на почву, что выражается в изменении уреазной активности.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Т. В. Холдобина

УДК 582.288

Влияние микроскопических грибов на рост редиса сорта «Жара»

М. М. Щербак
Новосибирский государственный аграрный университет

Целью исследования было изучение токсического действия микроскопических почвенных грибов, выделенных из почв ООО «Русское поле» Алтайского края. В задачи исследования входило: 1) выделение грибов из почв; 2) микроскопирование и определение рода микроорганизмов; 3) оценка токсического действия грибов на примере тест-культуры — редиса сорта «Жара».

Объектом исследования являлась почва — микроскопические грибы.

Из почвы были выделены микромицеты следующих родов: *Penicillium*, *Fusarium*, *Drechslera*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Trichoderma*. Чистую культуру гриба инокулировали в бульон Чапека и культивировали 7 сут. при температуре 23°, после чего замачивали семена в культуральной жидкости и раскладывали в чашки Петри со стерильной фильтровальной бумагой. На 3 сут. определяли энергию прорастания, на 7 сут. измеряли длину и вес корня и ростка.

Результаты показали, что аборигенные микромицеты в значительной степени угнетали корневую систему редиса, снизив в среднем длину корня редиса на 30% в сравнении с контролем, длина которого составила 8,2 см. Максимальное угнетение корневой системы наблюдалось у грибов рода *Penicillium* и *Drechslera*, длина корня при инокуляции ими семян составила 3,5 и 1,9 см соответственно. На длину надземной части редиса, наоборот, большинство грибов влияли положительно, в особенности грибы рода Fusarium, в среднем превысив контроль на 37%, а максимальная прибавка составила 53%, длина надземной части контрольного варианта составила 4,6 см, также грибы рода Fusarium дали прибавку по биомассе растений. Такой результат, вероятно, обусловлен продуцированием гиббереллинов.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что аборигенные микромицеты, населяющие почвы хозяйства «Русское поле», не обладают сильным токсическим действием и не представляют большой угрозы для посевов при условии, что на биоту не будет большой антропогенной нагрузки и будет поддерживаться естественный гомеостаз экосистемы.

Научный руководитель — д-р биол. наук, проф. Н. Н. Наплекова

БИОТЕХНОЛОГИИ В АПК (НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ)

УДК 612.112.8

Оценка показателей гемограммы черно-пестрой и холмогорской породы

Д. А. Александрова, Е. И. Тарасенко
Новосибирский государственный аграрный университет

Лимфоциты и сегментоядерные нейтрофилы являются наиболее большими группами лейкоцитов. Лейкоциты обеспечивают организму иммунологическую защиту. Колебание уровня данных клеток может быть свидетельством патологических процессов, протекающих в организме, а также других нарушениях гомеостаза организма животного.

Кровь была получена от 50 коров черно-пестрой породы и 30 коров холмогорской. Исследования проводились на гематологическом анализаторе PCE90Vet (США). Изучались гематологические показатели периферической крови, подсчитывалась лейкоформула. Нормальность распределения оценивали при помощи критерия Андерсона — Дарлинга и Шапиро — Уилка. При сравнении нормального распределения показателей использовали t-критерий Стьюдента, при распределении, отличном от нормального, — критерий Уилконсона. Статистическая обработка проводилась в программе R x64 3.6.2.

Показатели гемограммы черно-пестрой породы (1) и холмогорской (2)

Показатель	$\overline{x} \pm S_{\overline{x}}$	σ	Me	Lim	Q1	Q2	IQR	Норма
Лимфоц 1	56,52 ± 1,8	12,9	57,5	19–84	48,75	67	18,25	40–56
Лимфоц 2	54,57 ± 2,1	11,2	56,5	31–78	48,25	61,5	13,25	
Сегмент. нейтроф. 1	34,96 ± 1,8	12,9	33,5	10–72	26	40	14	20–35
Сегмент. нейтроф. 2	33,03 ± 2,4	13,5	30	10–61	23,5	44	20,5	

Полученные результаты показывают, количество клеток крови во всех случаях находится в пределах нормы. Обнаружены межпородные различия по уровню лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов. У коров черно-пестрой породы количество данных клеток достоверно выше ($p > 0,05$).

1. Себежко О. И., Короткевич О. С., Назаренко А. В. Гематологический статус свиней кемеровской породы // Пища. Экология. Качество: тр. XIV Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2017. С. 183–191.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. О. И. Себежко

УДК 619:618.14:636.8

Морфологические изменения репродуктивных органов у кошек при различных патологиях

С. А. Антипина
Новосибирский государственный аграрный университет

Патологии репродуктивных органов у кошек широко распространены и ведут за собой ряд морфологических изменений, которые в настоящее время остаются малоизученными. Цель работы — изучение структуры репродуктивных органов кошек в норме и при различных патологиях. Изучалась матка кошек после овариогистерэктомии визуально и микроскопически. Гистосрезы получали общепринятым способом, окрашивали гематоксилин-эозином. Исследованы репродуктивные органы у 16 кошек разной возрастной категории и породы, из которых только 3 были клинически здоровы.

При исследовании матки здоровой кошки 7 мес. было обнаружено следующее: слизистая оболочка собрана в складки, в просвете матки слизь, состоящая из слущенных эпителиальных клеток. Происходит активная десквамация и пролиферация покровного слоя эпителия. Маточные железы находятся в активном состоянии, наполнены секретом, просветы расширены, в донной части желез клетки пролиферируют. Мышечные слои сохранены, сосудистая прослойка хорошо выражена. Предположительно, кошка пребывала в поздней фазе секреции.

У кошки породы Мейн-кун (в возрасте 8 лет) наблюдались новообразования в рогах матки. В просвете матки имеется клеточный инфильтрат с большим количеством эритроцитов, лейкоцитов и слизи. Слизистая оболочка изменена. На ее поверхности имеются грибовидные клеточные разрастания. В базальном слое множественные кисты, в которых находится содержимое из эритроцитов, лейкоцитов и клеточного детрита. Наблюдались кистозные разрастания и атрофия маточных желез. Стенки желез утолщены, просвет сужен, в их протоках имеется клеточное содержимое. Отмечено разрастание межжелезистой ткани. Мышечные слои сохранены, сосудистая прослойка в некоторых местах отсутствует. Имеются очаговые разрастания соединительной ткани. При анализе клеточных структур одной из опухолей была определена доброкачественность образования.

Таким образом, в 70 % исследованных после овариогистерэктомии маток установлены морфологические изменения.

Научный руководитель — д-р ветеринар. наук, доц. О. В. Распутина

УДК 619:616:211-007+619:616:231-002+599.742.73+615.37

Ферментный профиль сыворотки крови кошек при сочетанном применении препаратов «Азоксивет» и «Фелиферон» и использовании «Глобфела-4» при терапии ринотрахеита

К. И. Ахметова
Новосибирский государственный аграрный университет

Для терапии герпесвирусного ринотрахеита кошек активно применяются как иммуномодуляторы, так и специфические иммунные тела. При терапии данной нозологии важно контролировать состояние печени и поджелудочной железы.

Цель исследования — дать сравнительную оценку работы ферментов в сыворотке крови показателей работы печени при сочетанном применении препаратов «Азоксивет» и «Фелиферон» и использовании «Глобфела-4» при терапии ринотрахеита кошек. Для реализации цели исследования были сформированы по принципу аналогов контрольная и опытная группы кошек по 5 животных в каждой. Кошкам опытной группы применяли внутримышечно препарат «Азоксивет» 1 раз в сутки в течение 7 дней и «Фелиферон» в дозе 400 000 МЕ параллельным курсом. Кошкам контрольной группы применялся «Глобфел-4» аналогичным курсом.

Полученные данные свидетельствуют о том, что активность аланинаминотрансферазы в сыворотке крови кошек опытной и контрольной групп находилась на одном уровне и практически не изменялась в течение эксперимента, однако находилась немного выше физиологической нормы. Активность аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови кошек была также выше физиологической нормы, однако у опытной группы активность этого фермента практически не изменялась, а у кошек контроля продолжала расти и к концу эксперимента превышала верхнюю границу физиологической нормы почти в 4 раза. Активность щелочной фосфатазы на протяжении эксперимента росла как у опытной, так и у контрольной групп. Но если у кошек опытной группы она к концу эксперимента имела активность, незначительно превышающую верхние границы физиологической нормы, то у контроля активность щелочной фосфатазы была в 3,5 раза выше нормы.

Таким образом, применение иммуномодуляторов при лечении ринотрахеита у кошек позволяет частично ликвидировать негативные токсические поражения печени и поджелудочной железы. Применение чистого глобулина не только позволяет достичь данного эффекта, но и усугубляет тяжесть заболевания у животного.

Научный руководитель — канд. биол. наук Е. Н. Барсукова

УДК 631

Исследование некробактериоза среди домашних оленей

А. Ю. Баишева
Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, Якутск

В оленстаде «Мола» зафиксированы заболевания домашних оленей некробактериозом, которое привело к значительному сокращению численности оленей.

Цель — изучить характер и меры борьбы эпизоотического процесса некробактериоза оленей и эффективности использования АСД-3 в виде вакцины. Выяснено следующее: 1) возбудителем некробактериоза является анаэробная бактерия Fusobacterum necrophorum; 2) желудочно-кишечный тракт северного оленя является местом естественного обитания бактерии некроза; 3) этиологические факторы: недостаточное питание оленей, неправильный выбор летних пастбищ, нарушение режима кормления, массовое нападения кровососущих насекомых, травматизм кожи и конечностей; 4) следует менять стойбище не реже 1 раза в месяц; 5) результаты метеонаблюдения: в эти годы в июне-июле стояли сухие и жаркие дни (выяснили, что олени чаще заболевают в жаркие и засушливые месяцы: трескается кожа и в открытые раны попадает возбудитель некробактериоза); 6) кровососущими насекомыми оленей являются комары, мошки, слепни, оводы; 7) анализ суточного лета насекомых: комары, мошки активны утром и вечером, наблюдается от несколько десятков до нескольких тысяч на одном олене. Слепни и оводы активны в дневное время суток: в 13 ч — около 250 особей на одном животном.

Препарат АСД-3 обычно имел наружное применение, а в 2010 г. впервые использовался внутрь в виде вакцины. Результаты показали, что олени хорошо перенесли введение лекарственных средств, не отмечалось негативных воспалительных реакций. Введение препарата ускоряло выздоровление оленей и способствовало снижению заболеваемости некробактериозом в 2,5 раза. Заболевание оленей некробактериозом приводит к большому экономическому ущербу и снижает уровень развития оленеводства, разработан план мероприятий.

Научные руководители — Н. Н. Баишева, Н. В. Матвеева

УДК 619:612.33:579.864.1

Изучение факторов, влияющих на реутериновую систему и ее активность на модели мышей линии C57 Black

А. С. Бобикова, В. С. Черепушкина, М. О. Досматова
Новосибирский государственный аграрный университет
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий, Краснообск

Реутерин, секретируемый *L. reutari*, обладает широким спектром антимикробной активности: подавляет не менее 25 различных родов прокариотических микробиальных и не менее 10 различных патогенов, относящихся к простейшим, обнаруживаемых в кишечнике большинства видов млекопитающих и птиц. Лактобактерии играют значительную роль в процессе девастации из кишечника таких микроорганизмов, как *Salmonella*, *Listeria*, *Enterococci*, *Campylobacter* и *E. coli*. Реутерин как промежуточный продукт анаэробного метаболизма глицерина встречается у широкого числа видов энтеропатогенных микроорганизмов, что свидетельствует об антагонистическом отношении к ряду бактерий и подавлению их за счет увеличения продуктов синтеза *L. reuteri*.

Целью нашего исследования является изучение факторов, влияющих на реутериновую систему и ее активность на модели мышей линии C57 Black.

Проводился сравнительный анализ влияния биологически активных соединений и препаратов на содержание в составе микробиоты *E. coli* и *L. reuteri.*

Было сформировано 5 опытных групп и 1 контрольная группа лабораторных мышей линии C57/Black. Опытным животным выпаивали 5 различных веществ и препаратов (Гумитон, Хитозоль, ТрисHCl, Колистин, экспериментальный препарат Юлеон) в соответствии с инструкцией в течение 10 дней.

Затем мышей выводили из эксперимента методом цервикально-церебральной дислокации, осуществляли забор содержимого кишечника, выделяли ДНК силикон-сорбционным методом и измеряли копийность геномной ДНК *L. reuteri* и *E. coli* методом ПЦР в режиме Real-time.

Было выявлено статически значимое снижение концентрации *L. reuteri* в группах мышей, получавших экспериментальный препарат Юлеон и ТрисHCl. Остальные препараты не оказывали негативного действия на данный вид микроорганизма.

В результате исследования в экспериментах *in vivo* наибольшей активностью в отношении снижения концентрации кишечной палочки обладали Колистин, Хитозоль и Трисоксиметиламинометан.

Научные руководители — канд. биол. наук В. Н. Афонюшкин,
канд. биол. наук, доц. Н. А. Сигарева

УДК 619:598.217.8+599.62

Влияние пробиотика Ветом 1 на динамику симптомов у волнистых попугайчиков при комплексной терапии кнемидокоптоза периназальной области, сопровождающегося расстройствами пищеварения

Е. В. Васильева
Новосибирский государственный аграрный университет

Арахноэнтомозы продуктивных и непродуктивных животных нередко сопровождается появлением вторичной бактериальной инфекции. Процесс изучения влияния пробиотических препаратов в условиях терапии конкретных паразитарных нозологий остается малоизученным в ветеринарной медицине.

Цель нашей работы — изучить влияние пробиотического препарата Ветом 1 на динамику симптомов у волнистых попугайчиков в условиях комплексной терапии кнемидокоптоза периназальной области, сопровождающегося расстройствами пищеварения.

Для реализации цели исследования было сформировано по принципу аналогов опытная и контрольная группы из волнистых попугайчиков в возрасте 10 мес. по 10 голов в каждой, зараженных кнемидокоптозами на одинаковой стадии поражения периназальной области без поражения периглазничной области и области клюва. Животным опытной и контрольной групп применялось нанесение авесектиновой мази в пораженные кнемидопоктозами области и производились внутримышечные инъекции Рингера — Локка и Витама. Опытной группе также задавался пробиотический препарат Ветом 1 перорально в дозе 50 мг/кг массы 1 раз в сутки в течение 10 дней.

Пробиотический препарат Ветом 1 в условиях терапии кнемидокоптоза периназальной области волнистых попугайчиков, сопровождающегося расстройством пищеварения, сокращает общий период диарейного синдрома с 10 до 7 сут. и не воздействует на динамику реконвалесценции периназального дерматита.

Научный руководитель — д-р ветеринар. наук, проф. Г. А. Ноздрин

УДК 619:611.9:636.934.23

Топография и структура лимфатических узлов серебристо-черной лисицы клеточного содержания

А. Д. Волкова
Новосибирский государственный аграрный университет

Иммунная система играет основополагающую роль выживания животного в условиях доместикации. Особенности топографии и строения лимфатических улов черно-пестрых лисиц до сегодняшнего дня остаются малоизученными.

Для исследования были использованы лимфатические узлы самок лисиц серебристо-черной породы в возрасте 6 мес. клеточного содержания. Было установлено, что к шестимесячному возрасту постоянными лимфатическими узлами головы и шеи являются *ln. retropharyngei* mediales; у 67% обнаружены ln. parotideum и ln. mandibulares; у 50% — ln. cervicales superficiales. В грудной полости у всех животных были обнаружены гемолимфатические ln. tracheobronchialis, у 50% животных — ln. sternales craniales; ln. mediastinales отсутствовали. На грудной конечности у 67% имелись ln. axillares proprii. В брюшной полости у всех животных обнаруживались ln. gastrici, ln. jejunales, ln. colici и ln. rectales, у 33% самок обнаруживаются ln. omentales и ln. pancreaticoduodenales. У 100% животных отсутствовали ln. intercostales, ln. poplitei, ln. axillaris accessories, ln. cervicale profundum, ln. hepatici, ln. renales и ln. Iienales. Следует отметить, что такие пальпируемые узлы, как ln.poplitei, ln.ingulnalis superficialis, ln. cervicales superficiales, не были обнаружены, поскольку были удалены вместе с кожей в процессе съемки шкур.

Топография лимфатических узлов сходна с таковой у собак, но имелись особенности: расположение одиночно или по 3–5 шт. в толще жировой ткани. Форма большинства узлов круглоовальная, ln. jejunales — удлиненная. Цвет лимфатических узлов бледно-розовый, за исключением атипичных (гемолимфатических) узлов: ln. tracheobronchialis, ln. omentales.

На срезах, окрашенных гематоксилин-эозином, установлены особенности гистологической структуры ln. tracheobronchialis, ln. axillares proprii и ln. jejunales.

Таким образом, определены топографические и структурные особенности лимфатических узлов серебристо-черной лисицы, что имеет большое значение в патологоанатомической практике.

Научный руководитель — д-р ветеринар. наук, доц. О. В. Распутина

УДК 619:636.8.045

Изучение влияния Ветома 1 и гемобаланса на показатели обмена белка у кошек абиссинской породы

М. О. Дугушкина
Новосибирский государственный аграрный университет

Домашние животные являются неотъемлемой частью жизни современных людей, в связи с этим забота о здоровье своих компаньонов занимает одно из приоритетных мест в современной ветеринарии. Использование пробиотиков на основе транзиторных микроорганизмов, в том числе и изучаемого в нашей работе Ветома 1, у сельскохозяйственных животных способствует оптимизации нормофлоры и обменных процессов.

Цель нашей работы заключалась в изучении влияния пробиотика Ветом 1 и гемобаланса на показатели обмена у кошек абиссинской породы.

В исследовании по изучению данных препаратов были задействованы 10 кошек абиссинской породы, содержащихся в одинаковых условиях. Животные были разделены на 2 группы (контрольная и опытная) по 5 кошек в каждой. Опытной группе кошек задавали Ветом 1 внутрь в дозе 50 мг/кг 1 раз в сутки ежедневно в течение 30 дней. Дополнительно кошкам обеих групп вводили препарат гемобаланс внутримышечно в дозе 0,25 мл однократно.

Ветом 1 повышает концентрацию общего белка в пределах физиологической нормы на 10,20 % ($P < 0,01$). При применении гемобаланса не происходит изменения концентрации этого нутриента.

Пробиотик Ветом 1 повышает концентрацию альбуминов в сыворотке крови на 0,58 % ($P < 0,05$). При применении гемобаланса повышается концентрация этого показателя на 14,58 % ($P < 0,01$).

Таким образом, Ветом 1 оказывает влияние на изучаемые показатели обмена белка у кошек в пределах физиологической нормы.

Научный руководитель — д-р ветеринар. наук, проф. Г. А. Ноздрин

УДК 61.619

Профилактика и экономическая эффективность ветеринарных мероприятий против злокачественных отеков в Республике Тыва

Д. А. Иргит
Тувинский государственный университет, Кызыл

При изучении материалов по злокачественному отеку отмечается, что в Республике Тыва данное заболевание за последние 20 лет не регистрируется, но в животноводческих хозяйствах ежегодно проводятся профилактические мероприятия.

В целях профилактики проводится вакцинация животных концентрированной поливалентной гидроокисьалюминиевой вакциной против брадзота, инфекционной энтеротоксемии, злокачественного отека овец и дизентерии ягнят. Вакцину вводят внутримышечно двукратно с интервалом между первым и вторым введением 20–30 дней в дозах: взрослым овцам — 2 $см^3$, при вторичной вакцинации — 3 $см^3$. Ягнятам до 6-месячного возраста при первой вакцинации 1 $см^3$, при второй — 1,5 $см^3$.

Вакцинация животных против злокачественного отека является одним из экономических показателей эффективности проведения ветеринарных профилактических мероприятий.

На примере ГУП «Моген-Бурен» Монгун-Тайгинского района установлено, что в течение года проводится вакцинация овец против злокачественного отека в количестве 18 810 голов. Коэффициент заболеваемости овец при этой болезни 0,007, удельная величина потери основной продукции в расчете на одно заболевшие животное 0,4, цена 1 кг живой массы 133 рублей.

В результате осуществления профилактической вакцинации обеспечено благополучие Монгун-Тайгинского района по злокачественному отеку и предотвращен экономический ущерб на сумму 7005 тыс. рублей.

Определение экономической эффективности вакцинации:

$$Э_в = П_у – З_в,$$

где $П_у$ — предотвращенный экономический ущерб; $З_в$ — затраты на ветеринарные мероприятия;

$$Э_в = 7005 – 12978,9 = 6992021,1.$$

Анализируя результаты предотвращенного ущерба, пришли к выводу, что проведение профилактических мероприятий, включающих вакцинацию, повышает их экономическую эффективность.

Таким образом, на территории Монгун-Тайгинского района Республики Тыва создается благополучное эпизоотическое состояние.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. М. И. Донгак

УДК 637.146.34

Растения интродуценты — новое сырье в производстве йогуртов

К. Е. Крохта
Новосибирский государственный аграрный университет

Расширение ассортимента молочных продуктов функциональной направленности, предназначенных для различных групп населения, в настоящее время является актуальным направлением.

Растения интродуценты отличаются сбалансированным комплексом белков, жиров, минеральных веществ, витаминов, обладают высокими питательными и хорошими вкусовыми свойствами. Кивано (*Cucumis metuliferus*) и бенинказа (*Benincasa hispida*) в этом плане заслуживают внимания не только как овощные культуры с перспективой использования в пищевой промышленности, но и как важный источник витаминов, катехинов, пектинов, макро- и микроэлементов.

Цель исследования — оптимизировать рецептурный состав йогуртов с использованием растений-интродуцентов. Работы проводились на базе лабораторий кафедры технологии и товароведения пищевой продукции НГАУ.

При производстве йогуртов в подготовленное молоко вносили пюре из бенинказы и кивано в количестве 5, 10 и 15 % соответственно. В качестве заквасочной микрофлоры использовали термофильные лактобактерии *Streptococcusthermophilus* и *Lactobacillusbulgaricus*.

По органолептическим показателям йогурты с добавлением бенинказы в количестве 5 и 10 % характеризовались однородной консистенцией, кисломолочным вкусом с легким приятным привкусом бенинказы, однако у 3-го образца (количество бенинказы 15 %) появилась горечь. Такая же тенденция наблюдается и в образцах с добавлением пюре из кивано. Титруемая кислотность опытных образцов йогурта соответствовала требованиям ГОСТ 31981-2013 и составила 100–118 °Т.

Изучая синеретические свойства йогуртов, установили, что с увеличением количества вносимого пюре из бенинказы влагоудерживающая способность кисломолочных сгустков уменьшается, что отражается и на консистенции готового продукта: она становится более жидкой, неоднородной.

Таким образом, нами определено оптимальное количество вносимых наполнителей в производстве йогуртов: бенинказа — 5 %, кивано — 10 %.

Научный руководитель — канд. техн. наук О. В. Лисиченок

УДК 619:611.81:636.934.23

Анатомо-гистологическая характеристика головного мозга самок серебристо-черных лисиц

Д. Е. Кудрявцева
Новосибирский государственный аграрный университет

Одним из актуальных вопросов нейроморфологии является изучение структурно-функциональных особенностей нервной системы, так как у животных они еще недостаточно изучены.

В исследованиях использован головной мозг самок лисиц серебристо-черной породы (n = 6) в возрасте 6 мес. Фиксацию материала проводили в 10-процентном водном растворе нейтрального формалина; срезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Отделы головного мозга лисиц характерны для плотоядных млекопитающих. Мозг имеет вытянутую коническую форму с ростральным сужением в области обонятельных луковиц, которые имеют крупные размеры. Поверхность плаща имеет сложную конфигурацию и схожесть строения с таковой у собак.

Абсолютная масса головного мозга составила 53,57 ± 0,7 г.

Полушария большого мозга. Длина левого полушария — 58,2 ± 0,5 мм, правого — 58,6 ± 0,68 мм. Ширина левого и правого полушария в трех точках измерения отличалась незначительно: левое полушарие в области пресильвиевой борозды — 9,4 ± 0,4 мм, сильвиевой щели — 19,6 ± 0,5 мм, эктосильвиевой извилины — 23,6 ± 0,5 мм; правое полушарие — 9 ± 0,55, 19,8 ± 0,37, 24,1 ± 0,33 мм соответственно.

Микроскопическое строение коры полушарий характеризуется шестью слоями: молекулярный, наружный зернистый, пирамидный, внутренний зернистый, ганглионарный и слой полиморфных клеток.

Мозжечок. Абсолютная масса — 6,02 ± 0,22 г, а относительно массы мозга — 11,24 ± 0,42 %.

Кора мозжечка представлена тремя слоями: молекулярным — 82,03 ± 5,02 мкм, ганглионарным — 14,59 ± 0,51 мкм и зернистым — 65,08 ± 3,75 мкм.

Гипофиз является частью промежуточного мозга и располагается между зрительным перекрестом и сосцевидными телами в ямке турецкого седла. Абсолютная масса — 0,026 ± 0,002 г, относительная — 0,048 ± 0,004 %.

На поперечном срезе передняя доля аденогипофиза составила 73,76 ± 2,65 мкм, промежуточная — 14,77 ± 0,71 мкм, а нейрогипофиз — 138,13 ± 3,51 мкм.

Таким образом, определены некоторые морфологические и гистологические особенности головного мозга серебристо-черных лисиц.

Научный руководитель — д-р ветеринар. наук, доц. О. В. Распутина

УДК 636.03

Сравнительный анализ кормления телят в разных хозяйствах

Б. В. Куулар
Тувинский государственный университет, Кызыл

Процесс выращивания молодняка крупного рогатого скота подразделяют на отдельные периоды, которые основываются на биологических закономерностях индивидуального развития организма. Целенаправленно используя их в практической деятельности, специалисты закладывают основы дальнейшей молочной продуктивности взрослых животных.

Работа проводилась на молочно-товарной ферме МУП «Каа-Хемский» в родильном отделении на 80 коров и 150 телят на телятах красно-пестрой и симментальской пород. Учет кормления и роста животного на ферме проводится по методике ВИЖ (1977).

Сравнительный анализ выращивания телят делали по показателям, полученным в молочно-товарной ферме ООО «Туранское», где телята содержатся в отдельном помещении телятника.

Первая группа телят МТФ МУП «Каа-Хемский» кормилась согласно рекомендациям РАСХН (А. П. Калашников, 1985, 2003 гг.). Им давали 330 кг молока в течение 4 мес., зеленую массу и сено. Вторая группа МТФ ООО «Туранское» получала от 210 кг молока в течение 3 мес., комбикорм Стартер и сено. С 5 мес. полностью переводят на «взрослый рацион», т. е. начинают давать сено, комбикорм и сенаж. В МТФ ООО «Туранское» сено и комбикормом (параллельно с молоком и ЗЦМ) телятам дают до 3-месячного возраста. Переход телят в такой рацион произошел в 4 мес. Телят обеих групп приучали к поеданию комбикорма с 7-го дня жизни, сена — с 10, а зеленую массу и силос постепенно вводили по мере начала их скармливания.

Таблица 1

Динамика живой массы телят, M±m, кг

Возраст телят, месяцы	Группы телят	
	МУП «Каа-Хемский»	ООО «Туранское»
При рождении	24,94 ± 0,70	24,88 ± 0,71
1	42,17 ± 0,71	41,10 ± 0,94
2	60,19 ± 0,95	59,11 ± 0,98
3	81,56 ± 0,87	80,61 ± 0,89
4	106,16 ± 0,82	101,89 ± 0,92
5	124,71 ± 1,47	118,32 ± 1,21
6	145,66 ± 1,81	137,07*1,97

Примечание: * — различия с контролем при $P < 0,05$

Телята обеих групп по живой массе при рождении не имели существенных разниц, которые составляли 0,05–0,07 кг. С месячного возраста до 3 мес. у телят двух групп имеется слабая тенденция различия в прибавке веса, которая колеблется в пределах 1,07 и 1,25 кг. Однако уже с 4-го мес. и до 6-месячного возраста они имели большие разницы прироста живой массы. В 4 мес. разница прироста составила в среднем 4,27 кг, в 5 и 6 мес. — 6,39 и 8,59 кг соответственно.

Таблица 2

Прирост живой массы у телят, n = 20

Возраст, дней	Абсолютный прирост, кг		Среднесуточный прирост, г	
	Группа телят			
	МУП «Каа-Хемский»	ООО «Туранское»	МУП «Каа-Хемский»	ООО «Туранское»
30	17,23	16,22	575	540
60	18,02	17,01	600	567
90	21,37	21,5	710	710
120	24,6	21,28	820	709
150	18,55	16,43	618	540
180	20,95	18,75	698	625

Телята МТФ МУП «Каа-Хемский» устойчиво, начиная с 4-го мес., давали среднесуточный прирост на уровне 600–820 г, увеличивая его с каждым месяцем. Среднесуточный прирост у телят МТФ ООО «Туранское» в среднем составил от 567 до 710 г за весь период выращивания. В средних показателях также наблюдается преимущество в абсолютной живой массе и среднесуточном приросте у телят, выращенных в условиях МУП «Каа-Хемский», которые выражены в разнице 1,57 кг и 55 г соответственно.

Научный руководитель — канд. биол. наук Ч. М. Сат

УДК 619:616:211-007+619:616:231-002+599.742.73+615.37

Сравнительная динамика специфических биохимических показателей работы печени при сочетанном применении препаратов «Азоксивет» и «Фелиферон» и использовании «Глобфела-4» при терапии ринотрахеита кошек

М. Е. Майкова
Новосибирский государственный аграрный университет

Герпесвирусный ринотрахеит кошек — остро- или хронически протекающая болезнь, характеризующаяся поражением глаз и органов дыхания. Действенным методом лечения является применение иммуномодулирующих препаратов.

Цель исследования — дать сравнительную оценку динамике специфических биохимических показателей работы печени при сочетанном применении препаратов «Азоксивет» и «Фелиферон» и использовании «Глобфела-4» при терапии ринотрахеита кошек. Для реализации цели исследования было сформировано 1 опытная и 1 контрольная группы кошек по 5 животных в каждой. Кошкам опытной группы применяли внутримышечно препарат «Азоксивет» 1 раз в сутки в течение 7 дней и «Фелиферон» в дозе 400 000 МЕ внутримышечно 1 раз в день в течение недели. Кошкам контрольной группы применялся «Глобфел-4» аналогичным курсом.

Согласно полученным данным, концентрация прямого и общего билирубина в сыворотке крови кошек опытной группы на конец эксперимента была ниже в 5,5 и 3 раза, чем у кошек контроля, у которых концентрация этих метаболитов была более чем в 2 раза выше физиологической нормы для данного вида животных. Схожую тенденцию фиксировали и при анализе изменений концентрации креатинина в сыворотке крови животных. На завершающем этапе эксперимента концентрация этого метаболита у кошек опытной группы была выше в 2,5 раза, чем контроля, у которого на данный период фиксировали превышение концентрации этого показателя почти в 2 раза выше нормы. Таким образом, применение иммуномодуляторов при лечении ринотрахеита у кошек позволяет ликвидировать негативные токсические поражения печени и почек, возникающие при данной нозологии. Применение чистого глобулина не позволяет достичь данного эффекта.

Научный руководитель — канд. биол. наук Е. Н. Барсукова

УДК 636/639+598.261.7+579.676

Продуктивность японского перепела при применении пробиотического препарата Ветом 1

И. К. Меньш, Л. П. Ермакова
Новосибирский государственный аграрный университет

В условиях ведения интенсивного промышленного птицеводства возникает необходимость применения биологически адаптированных препаратов. Применение пробиотического препарата позволяет повысить продуктивность птицы. Стабилизированные культуры микроорганизмов способны оптимизировать кишечный микробный баланс, угнетать развитие и рост патогенных и условно-патогенных микроорганизмов при одновременном ускорении процессов обмена веществ и защитных реакций организма хозяина, активизируя гуморальный и клеточный иммунитет.

Цель работы — изучить влияние пробиотического препарата Ветом 1 на основе *Bacillus subtillis* штамм DSM 32424 на продуктивность перепелок кросса Фараон.

Для реализации цели исследования было сформировано по принципу аналогов 3 опытные и 1 контрольная группы по 10 японских перепелов в каждой. Птицам 1–3-й опытных групп задавали пробиотический препарат Ветом 1 в дозах 50, 75 и 100 мг/кг массы соответственно ежедневно в течение 1 мес.

Сохранность подопытных перепелок составила 100%. Абсолютный и среднесуточный приросты живой массы при применении пробиотического препарата Ветом 1 повышаются. Максимальный прирост живой массы отмечали при применении Ветома 1 в дозе 75 и 100 мг/кг один раз в сутки в течение 1 мес. на 21,80 и 25,18% соответственно.

Согласно результатам наших исследований, пробиотический препарат Ветом 1 для стимуляции прироста живой массы рекомендуем применять в дозе 75 и 100 мг/кг.

Научный руководитель — д-р ветеринар. наук, проф. Г. А. Ноздрин

УДК 619:616.9-07

Изготовление композита бактериальной целлюлозы с альбумином с использованием метода температурной денатурации

Т. Е. Миронова
Новосибирский государственный аграрный университет
Институт экспериментальной ветеринарии
Сибири и Дальнего Востока СФНЦА РАН, Краснообск

Бактерии многих родов обладают способностью синтезировать бактериальную целлюлозу (БЦ). Исследование данной целлюлозы является перспективным направлением исходя из ее особенных свойств, к которым можно отнести: прочность и пористость в совокупности с эластичностью; схожесть бактериальной целлюлозы с клетками и тканями живого организма и, следовательно, биологическую совместимость.

Бактериальную целлюлозу используют в качестве кровоостанавливающих средств, для протезирования кровеносных сосудов, лечения ожогов, пролежней и травм различного происхождения. В связи с тем что существует опасность возникновения раневой инфекции, к примеру, при размножении бактерий на поверхности БЦ, ведутся исследования по разработке бактериальной целлюлозы, обладающей антибактериальными свойствам.

В настоящее время существуют различные методы связывания лекарственных препаратов с поверхностью бактериальной целлюлозы. Ранее нами был разработан метод, основанный на окислении целлюлозы с последующим связыванием лекарственных веществ с ее поверхностью. В рамках данной работы мы занимались изысканиями способов связывания антибактериальных препаратов с поверхностью целлюлозы без применения окислителей.

Целью нашего исследования явилось изучение иммобилизации гентамицина в комплексе частично денатурированного альбумина в составе с бактериальной целлюлозой.

В результате проведенной работы был предложен новый вариант материала, пригодного для изготовления имплантов, повязок на основе геля бактериальной целлюлозы с антибактериальными свойствами. Композит бактериальной целлюлозы с альбумином был получен путем применения метода температурной денатурации, в результате которой сохранялись сайты связывания антибактериального вещества с обеспечением его депонирование, что имеет важное значение для профилактики ранних послеоперационных осложнений.

Научные руководители — канд. биол. наук В. Н. Афонюшкин,
канд. биол. наук, доц. Н. А. Сигарева

УДК 636.01

Особенности весового и линейного роста молодняка овец тувинской короткожирнохвостой породы разного пола

Ч. О. Монгуш
Тувинский государственный университет, Кызыл

Знание особенностей роста и развития молодняка является актуальным вопросом, позволяющим правильно организовывать и применять соответствующие методы их выращивания.

Цель исследования — выявить особенности весового и линейного роста молодняка овец тувинской короткожирнохвостой породы разного пола.

В связи с этим ставились следующие задачи: провести взвешивание и измерение ягнят в возрасте 4, 6, 12, 15 мес., рассчитать приросты массы и промеров тела, определить динамику весового и линейного роста, выявить особенности роста ягнят разного пола. Объект исследования — молодняк овец тувинской короткожирнохвостой породы УНПЦ «Животновод» Тувинского государственного университета.

В опытные группы включены 25 баранчиков и 25 ярочек. Взвешивание ягнят проводили утром до кормления и поения с точностью до 0,1 кг. Измерение делали сразу после взвешивания с точностью до 1 см. Брали 6 основных промеров: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, глубина груди, ширина груди, обхват пясти. Биометрическую обработку данных проводили по Н. А. Плохинскому (1970) с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Данные, полученные при взвешивании и измерении ягнят, показали, что баранчики превосходят ярочек как по массе, так и по размерам тела во все возрастные периоды. Так, разница по массе тела в пользу баранчиков при рождении составила 0,4 кг, в 4-месячном возрасте — 1,0, в 6-месячном — 1,4, в 12-месячном — 1,5 и в 15-месячном — 2,0.

Динамику роста характеризуют приросты массы и промеров тела. Абсолютный прирост массы от рождения до 4-месячного возраста у баранчиков был выше, чем у ярочек, на 0,6 кг, с 4 до 6 мес. — на 0,4, с 6 до 12 мес. — на 0,1, с 12 до 15 мес. — на 3,5 кг. За весь период наблюдения от рождения до 15-месячного возраста прирост массы у баранчиков составил 37,9, у ярочек — 33,3 кг, с разницей между группами в 4,6 кг. Самые высокие среднесуточные приросты у обеих групп наблюдались в период от рождения до 4 мес. и составили у баранчиков 148,3, у ярочек — 143,3 г. Далее шло снижение, и в период с 4 до 6-месячного возраста большее уменьшение приростов было у ярочек (1 г), а с 6 до 12 мес. — у баранчиков (5,4 г). Такие показатели можно объяснить тем, что проведенный в 4-месячном возрасте отъем

ягнят от матерей более отрицательно повлиял на ярочек, чем на баранчиков, а с 6 до 12-месячного возраста в зимний период баранчики были более чувствительны к отрицательным низкотемпературным факторам внешней среды. С наступлением благоприятного весеннего периода среднесуточные приросты у баранчиков повысились на 7,8 г, а у ярочек процесс снижения продолжался и достиг 8,9 г. В целом за опытный период среднесуточный прирост у баранчиков составил 78,2 г, у ярочек — 74,8 г с разницей 3,4 г в пользу баранчиков. Наиболее объективным показателем интенсивности роста является относительный прирост: от рождения до 4-месячного возраста в пределах 42,4–45,7 % с разницей в 3,3 % в пользу ярочек. Далее по возрастным периодам, в зависимости от пола ягнят, данный показатель имел скачкообразный характер: с 4 до 6 мес. у баранчиков и ярочек он уменьшился на 1 %, с 6 до 12 мес. скорость роста баранчиков был меньше, чем у ярочек, на 1,2 %, с 12 до 15-месячного возраста, напротив, — выше на 8,3 %. В результате относительный прирост баранчиков от рождения до 15-месячного возраста был выше на 0,6 % по сравнению с ярочками.

По промерам тела выявлены следующие особенности в зависимости от пола ягнят: у баранчиков абсолютный прирост высоты в холке в период с 4 до 15-месячного возраста составил 13,8 см, косая длина туловища — 15,0, обхват груди — 7,0, глубина груди — 6,0, ширина груди — 3,0, обхват пясти — 3,0 см, у ярочек эти показатели были равны соответственно 13,2; 10,3; 9,0; 7,0; 4,4 и 2,0 см, относительный прирост высоты в холке в период от 4 до 15-месячного возраста у баранчиков был равен 28,6, косой длины туловища — 27,8, обхвата груди — 10,3 глубины груди — 27,2, ширины груди — 25,4, обхвата пясти — 50,0 %, у ярочек соответственно 27,9; 19,1; 15,5; 31,8; 37,3 и 33,3 %. Как видим, за указанный период у ярочек наблюдается более интенсивный рост грудной клетки по сравнению с баранчиками.

С возрастом пропорции животных изменяются. Общим для обоих полов является то, что тело становится более растянутым, приземистым, кости утолщаются, но при этом половые различия также имеют место. Так, у баранчиков индекс длинноногости уменьшился на 2,3 %, у ярочек — на 2,8, индекс растянутости увеличился на 17,4 и 16,1 % соответственно. Индексы грудной и сбитости у баранчиков уменьшились на 3,0 и 11,4, у ярочек, напротив, увеличились на 4,3 и 4,4 % соответственно. Индекс костистости у баранчиков стал больше на 2,0 %, у ярочек — на 1,9.

У молодняка тувинских овец разного пола с момента рождения по массе и размерам тела четко выражен половой диморфизм. Динамика весового и линейного роста ягнят, их реакция на отрицательные факторы среды имеют свои особенности в зависимости от пола, что следует учитывать при выращивании ягнят.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. Р. Ш. Иргит

УДК 619:612.1:636.2

Влияние хелатной формы железа на состав крови у телят

А. Р. Муратова
Новосибирский государственный аграрный университет

Потребность растущего молодняка в витаминах и микроэлементах кратно превышает потребности взрослых животных: они необходимы для создания новых тканей, роста организма и набора массы. Значительный экономический ущерб животноводству наносят внутренние незаразные болезни, в том числе сопровождающиеся нарушением обмена веществ. Роль железа в организме велика: участие в фагоцитозе и разрушении бактерий нейтрофилами. Дефицит железа в организме связывают со снижением иммунокомпетентности. Часто при балансировании рационов животных применяют неорганические формы биогенных элементов, которые достаточно агрессивны и несовместимы между собой. В структуре органических соединений активность микроэлементов в организме животных возрастает, улучшается обмен веществ, хелатные соединения не вызывают патологических изменений. Для оценки физиологического статуса животного и своевременной диагностики патологических состояний особое место занимают биохимические и гематологические характеристики крови.

Цель исследования — изучить влияние хелатной формы железа на состав крови у телят.

Опыт проводили в ЗАО «Обское» пос. Марусино Новосибирского района. Сформированы две группы телят черно-пестрой породы четырехмесячного возраста. Животных отбирали по принципу аналогов с учетом клинического состояния по 10 особей в группе. Опыт проводился в течение 30 дней, телята обеих групп содержались в равных условиях. Животным первой группы скармливались корма только основного рациона (контроль). Телята второй группы являлись опытными и ежедневно получали препарат «Биоферрон» в дозе 0,2 г/кг. Препарат «Биоферрон» представляет собой водный раствор биологически активных веществ (не менее 5%), в состав которого входит органическое железо в форме хелатов и карбоксилатов (1000 мг/л), являющееся естественным биосовместимым стимулятором гемопоэза. Основой служат органически связанные ионы биогенных металлов (Fe, Ca, Na, K, Mg и др.), полученные из зелени хвойных деревьев, что делает препарат экологически чистым и обуславливает полное отсутствие токсичности. В крови определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, содержание гемоглобина, цветовой показатель, гематокрит, лейкоцитарную формулу, содержание альбуминов, глюкозы, трансаминаз, железа и макроэлементов.

В ходе гематологического анализа было установлено, что количество эритроцитов в обеих группах было в пределах физиологической нормы. При этом количество эритроцитов в контрольной группе по истечении 30 дней увеличилось на 17,5%, в опытной группе — на 21,4%. Содержание гемоглобина в эритроците у телят опытной группы составило 79,8 ± 1,25 г/л (увеличение на 5,9%), в контрольной группе — 87,3 ± 3,12 г/л (увеличение на 12,9%). Гематокритная величина к 30-му дню опыта в контрольной группе составила 25,46 ± 0,57%, в опытной группе — 27,72 ± 0,94%. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците находились на минимальных границах нормы: 313,8 ± 2,32 и 314,7 ± 1,09 г/л соответственно. Анализ лейкоцитарной формулы крови телят показал отсутствие отклонений от физиологической нормы. В опытной группе количество лейкоцитов до начала опыта составило $12{,}21 \pm 1{,}06 \times 10^9$/л, на 30-й день после опыта снизилось до $9{,}72 \pm 0{,}57 \times 10^9$/л (на 25,6%) ($P < 0{,}05$). Количество лимфоцитов, моноцитов и гранулоцитов у телят всех подопытных групп находилось в пределах физиологической нормы.

В ходе биохимического анализа установлено, что уровень альбуминов в пределах физиологической нормы был только в контрольной группе. При этом уровень альбуминов в контрольной группе по истечении 30 дней увеличился на 29,2%, в опытной — на 31,1%. Такие показатели могут говорить о высоком уровне белкового обмена в организме. Значение уровня железа в крови в контрольной группе составило 21,13 ± 2,9 ммоль/л (уменьшение на 3,6%), в опытной — 17,82 ± 1,7 ммоль/л (увеличение на 43%). Уровень хлора в крови у телят контрольной группы уменьшился на 1,5%, в опытной группе увеличился на 7%. Содержание меди в крови в контрольной группе составило 70,39 ± 1,0 ммоль/л (увеличение на 5,4%), в опытной — 74,19 ± 2,1 ммоль/л (увеличение на 7,2%).

Показатели АЛТ и АСТ в крови телят контрольной и опытной групп находились в пределах физиологических границ. Это значит, что используемый препарат не вызывает нарушений в метаболизме у телят.

Углеводно-минеральные показатели оказались неоднозначными. Уровень глюкозы в контрольной группе снизился на 8,2%, в опытной — на 22%. Содержание неорганического фосфора в контрольной группе составило 0,18 ± 0,5 ммоль/л (увеличение на 7,5%), а в опытной группе — 0,26 ± 0,1 ммоль/л (снижение на 29%).

Применение препарата «Биоферрон» в дозе 0,2 мл/кг вызвало увеличение эритроцитов на $1{,}38 \times 10^{12}$/л (21,4%), гемоглобина — на 10,0 г/л (12,9%), снижение количества лейкоцитов — на $9{,}72 \times 10^9$/л (25,6%). Применение препарата «Биоферрон» способствуют повышению биохимических показателей крови, что свидетельствует о положительном влиянии на физиологические процессы.

Научный руководитель — канд. ветеринар. наук, доц. М. В. Лазарева

УДК 636.4.082.35

Показатели азотистого обмена у поросят крупной белой породы в разные периоды онтогенеза

В. М. Норкина, В. Д. Петрова
Новосибирский государственный аграрный университет

Изучение биохимического статуса свиней разного возраста, в том числе показателей азотистого обмена, имеет значение для оценки состояния здоровья, метаболизма животных, адекватности кормления [1].

Объектом исследования были поросята крупной белой породы в возрасте 21 дня, 60 дней, а также половозрастные свиноматки. Кровь получали у поросят из яремной вены, а у взрослых свиней — из ушных вен.

Определение концентрации общего белка и мочевины проводили с помощью наборов регентов «Мочевина-Ново» и «Протеин-Ново» фирмы «Вектор-Бест». Применяли стандартные методы описательной статистики. Нормальность распределения оценивали с помощью критерия Шапиро — Уилка. При расчетах использовались программы Excel и Gnumeric.

После анализа концентрации общего белка были получены следующие данные: в 21 день — 62,28 ± 0,76 г/л, в 60 дней — 52,36 ± 0,81 г/л, у взрослых свиноматок — 70,45 ± 2,01 г/л. У 21-дневных животных уровень белка находится на нижней границе нормальных значений. Самые низкие показатели количества белка наблюдается у поросят в возрасте 60 дней, что меньше физиологической нормы 65–85 г/л. У взрослых свиней уровень белка достоверно выше ($p > 0,999$) и достигает указанных референсных значений.

Уровень мочевины закономерно увеличивается с возрастом: в 21 день — 5,47 ± 0,11 ммоль/л, в 60 дней — 5,9847 ± 0,37 ммоль/л, взрослые животные — 7,56 47 ± 0,41 ммоль/л. Мочевина, являясь конечным продуктом белкового обмена, достаточно точно отражает не только процессы катаболизма белков, но и характеризует почечную фильтрацию, а также детоксикационную функцию печени.

Таким образом, по мере роста у поросят установлено повышение уровня общего белка и мочевины до физиологически нормальных значений, что отражает адекватное созревание ферментативных систем, становление белоксинтезирующей функции печени, а также сбалансированность кормления по протеину.

1. Sebezhko O. I., Korotkevich O. S., Konovalova T. V. et al. Biochemical and mineral parameters in pigs of two breeds in large industrial complexes of Western Siberia // J. of Agricultural, Food and Environmental Sciences. 2017. Т. 71, № 1. С. 186–190.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. О. И. Себежко

УДК 636.7

Характеристика служебных собак при поиске наркотических веществ

Ш. О. Ооржак
Тувинский государственный университет, Кызыл

Актуальность данной темы связана с увеличением значимости использования служебных собак для обнаружения наркотических веществ и расширением сферы использования служебных собак Центральной кинологической службой по Республике Тыва.

Основная задача специалиста-кинолога со специальной собакой заключается в эффективной работе по недопущению проноса и провоза наркотических средств и психотропных веществ на территорию республики.

Важными факторами, влияющими на результативность поиска, являются заинтересованность собак в выполнении требуемых действий, внимательность, способность ориентироваться и с оптимальной активностью передвигаться в пространстве.

В таблице показана характеристика собак при поиске имитатора наркотического средства (каннабиса) на багаже, в специальном помещении.

Характеристика поиска наркотического вещества (каннабис)

Кличка собаки	Порода	Типы высшей нервной деятельности	Время	
			норма поиска	фактическое время поиска
Навара	Бельгийская овчарка	Сангвиник	2	1,0
Феля	Немецкая очарка	Холерик	2	1,45
Ирис	Русский спаниель	Сангвиник	2	1,15
Чара	Бельгийская овчарка	Меланхолик	2	3,05

Собака по кличке Навара была более заинтересована в поиске имитатора, внимательно и активно проводила поиск и нашла за одну минуту. Остальные собаки практически одного возраста и с одинаковыми навыками работы нашли имитатор быстрее, чем молодая собака, поступившая в штат недавно.

Только при соблюдении всех требований методики подготовки наркорозыскных собак существует реальная возможность обеспечить успешную подготовку и эффективное применение на специальной службе.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. М. И. Донгак

УДК 636.4.082.35

Особенности минерального обмена поросят в разные возрастные периоды

В. Д. Петрова, В. М. Норкина
Новосибирский государственный аграрный университет

Изучение показателей минерального обмена у поросят в ранние периоды онтогенеза имеет большое значение в оценке жизнедеятельности организма, адекватности рационов кормления, прогнозе продуктивности [1].

Объектом исследования были поросята скороспелой мясной породы СМ-1 новосибирской селекции и крупной белой породы в возрасте 21, 45 и 60 дней, разводимые в условиях крупных свинокомплексов. Кровь получали у поросят из яремной вены.

Определение концентрации кальция и неорганического фосфора проводили с помощью наборов регентов фирмы «Вектор-Бест». Измерения проводили на полуавтоматическом биохимическом анализаторе Photometr 5010v+. Для обработки экспериментальных данных применяли стандартные методы описательной статистики. Нормальность распределения оценивали с помощью критерия Шапиро — Уилка. Статистическая обработка проведена в программе Gnumeric-1.12.17.

Уровень Са у поросят в 21 день колебался в пределах от 2,28 ± 0,76 ммоль/л у поросят крупой белой породы до 2,77 ± 0,16 ммоль/л у животных крупной белой породы. В 45 дней концентрация Са была 1,58 ± 0,006 ммоль/л у поросят породы СМ-1 и 1,21 ± 0,07 ммоль/л у поросят крупной белой породы. В возрасте 60 дней содержание Са у животных породы СМ-1 было 3,24 ± 0,15 ммоль/л, у крупной белой — 2,45 ± 0,11 ммоль/л.

Значения неорганического фосфора достоверно не отличались у животных обеих пород во все возрастные периоды. В 21 день концентрация Р в среднем по породам составила 5,62 ± 0,22 ммоль/л. В 1,5-месячном возрасте уровень Р равнялся 5,78 ± 0,24 ммоль/л, в 2-месячном — 5,94 ± 0,32 ммоль/л.

Таким образом, выявлены межпородные различия по уровню кальция у поросят в возрасте 45 и 60 дней. Концентрация Са у поросят породы СМ-1 была выше в сравнении с животными крупной белой породы ($p > 0,95$).

1. Себежко О. И., Короткевич О. С., Назаренко А. В. Биохимический профиль свиней кемеровской проды // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сб. тр. науч.-практ. конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов, посвящ. 80-летию Новосибирского ГАУ. Новосибирск, 2016. С. 250–256.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. О. И. Себежко

УДК 638.144.5

Изменения в детоксицирующей и пищеварительной системе у пчел при внесении в подкормку бактерий с пробиотическими свойствами

Э. С. Соколова
Новосибирский государственный аграрный университет

В ранневесенний период при скудном взятке, а также перед уходом пчел на зимовку применяются различные подкормки для поступления необходимых питательных веществ и активизации обменных процессов в организме пчел, способствующие повышению резистентности к заболеваниям. В частности, в последние годы регистрируется все больше случаев синдрома разрушения пчелиных семей, одной из возможных причин которого является снижение жизнеспособности пчел под воздействием экологических факторов и климатических изменений [1].

Bacillus subtilis и *Bacillus licheniformis* являются родственными видами грамположительных аэробных бактерий. Они являются антагонистами патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (стафилококк, стрептококк, сальмонелла), стимулируют рост нормальной микрофлоры кишечника. В просвете кишечника бактерии вырабатывают все основные пищеварительные ферменты (протеазы, амилазы, липазы, пектиназы, целлюлозы), которые оказывают антимикробное и антитоксическое действие, а также стимулируют обменные процессы в макроорганизме [2].

Целью наших исследований было изучение активности детоксицирующей и пищеварительной систем рабочих пчел при добавлении в подкормку бактерий *B. subtilis* и *B. licheniformis*. Для этого были проведены анализ активности ферментов глутатион-S-транфераз (ГСТ) и неспецифических эстераз в мышечной ткани и кишечнике имаго и сравнение активности протеолитических ферментов кишечника.

В результате исследования было установлено достоверное ($p < 0,05$) снижение активности неспецифических эстераз и ГСТ в кишечнике пчел при внесении в подкормку бактерий *B. licheniformis*, связанное, вероятно, со снижением уровня различных токсинов. Также установлено увеличение протеолитической активности в 1,2 раза ($p < 0,05$) в кишечнике при скармливании *B. licheniformis*. В крыловых мышцах установлено достоверное увеличение активности неспецифических эстераз и ГСТ при внесении смеси бактерий, вероятно, связанное с увеличением двигательной активности пчел.

1. VanEngelsdorp D. et al. Colony collapse disorder: a descriptive study // PloS one. 2009. № 8. 17 p.

2. Савустьяненко А. В. Механизмы действия пробиотиков на основе *B. subtilis* // Актуальная инфектология. 2016. № 2(11).

Научный руководитель работы — д-р биол. наук, проф. И. М. Дубовский

УДК 632.7

Анализ уровня экспрессии генов у личинок колорадского жука при развитии бактериоза *Bacillus thuringiensis*

Д. С. Терещенко
Новосибирский государственный аграрный университет

В настоящее время большие потери картофеля связаны с деятельностью колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*), способного за короткий промежуток времени уничтожать большие площади урожая. Чтобы получать высокий урожай, необходимо обеспечивать защиту от вредителя. Бактерии группы *Bacillus thuringiensis* являются агентами биологического контроля численности и могут вызывать эпизоотии у насекомых. Цель работы — определение уровня экспрессии генов (лектина, просапосина и катепсина), принимающих участие в защите колорадского жука от энтомопатогенных бактерий *Bacillus thuringiensis* (БТ). Исследование проведено на базе лаборатории биологической защиты растений и биотехнологии НГАУ. Насекомых заражали спорами и/или кристаллами бактерий БТ. Контрольную группу содержали на листве, обработанной физиологическим раствором. Заражение насекомых спорами не приводило к гибели, чистый токсин вызывал смертность 2 % насекомых. Заражение споро-кристаллической смесью приводило к синергизму в действии и 12 % смертности насекомых на 3-й день. Уровень экспрессии генов в кишечнике и жировом теле у личинок *L. decemlineata* оценивали с помощью RT-PCR на 2-е сут. после заражения. Уровень экспрессии лектина был увеличен при заражении спорами и споро-кристаллической смесью в 10 раз по отношению к контролю в кишечнике. Уровень экспрессии гена достоверно не отличается между вариантами заражения. Такая же закономерность наблюдалась и в жировом теле. Уровень экспрессии катепсина увеличивался незначительно в кишечнике во всех вариантах заражения относительно контроля. Степень активности катепсина недостоверно была выше в жировом теле при использовании споро-кристаллической смеси. Анализ уровня экспрессии просапосина показал его увеличение в кишечнике при заражении личинок спорами и споро-кристаллической смесью бактерий. В жировом теле отмечено увеличение уровня экспрессии данного гена лишь в варианте с заражением споро-кристаллической смесью бактерий БТ. Таким образом, как совместное, так и раздельное инфицирование спорами и кристаллами *B. thuringiensis* увеличивают уровень экспрессии генов у личинок колорадского жука в кишечнике и жировом теле.

Научный руководитель — канд. биол. наук Е. В. Гризанова

УДК 636.2

Выращивание телят от рождения до шести месяцев в условиях молочно-товарной фермы МУП «Каа-Хемский» Республики Тува

Д. А. Шаннаа
Тувинский государственный университет, Кызыл

Период роста животного должен быть как можно полнее использован для усиленного развития его хозяйственно полезных признаков именно благодаря определенному типу кормления, уходу и содержанию.

В молочно-товарной ферме муниципального унитарного предприятия «Каа-Хемский» Республики Тува для содержания телят от рождения до 15-дневного возраста в здании родильного отделения оборудован профилакторий. Помещение профилактория светлое, сухое, хорошо вентилируемое, без сквозняков. Телят в профилактории содержат в групповых клетках. В каждой группе содержатся по 2–3 теленка. Клетки формируются из переносных перегородок, которые легко снимаются и при необходимости расширяются. В помещении клетки располагают рядами по обе стороны от проходов, на расстоянии 80 см от наружных стен. Клетку предварительно готовят: стены моют, дезинфицируют побелкой известкой с обеих сторон, а пол — раствором креолина; подстилают толстый (до 20 см) слой чистой и сухой подстилки (солома, опилки и т. д.). В дальнейшем ежедневно 2–4 раза загрязненную подстилку убирают, заменяя свежей. Через 10–15 дней телят переводят в групповые клетки, в каждой из которой содержат по 3–5 голов до перевода в телятник.

Начиная с 3–5 дня жизни животных приучают к моциону (первоначально в коридоре-тамбуре, затем на свежем воздухе в течение 15–20 мин). При этом следят, чтобы они не ложились на мерзлую землю, снег или лед. Пока животные находятся на свежем воздухе, помещение проветривают. Первая и почти единственная пища новорожденных телят — молозиво. Оно содержит в 2,5 раза больше сухого вещества, много белка и минеральных солей. Молозивный период считается до 7 дней, молочный — до 40–50 дня. Молозивом и молоком матери в данном хозяйстве поят до 10–12-дневного возраста, затем переходят на сборное молоко. Замену цельного молока обратом начинают постепенно с 3-й декады жизни теленка. В стойловый период, начиная с 1–1,5-месячного возраста, телятам скармливают измельченные корнеплоды (свеклу, морковь), а с 2-месячного возраста вводят в рационы доброкачественный картофель, который предварительно варят в котле. В летний период телят держат на пастбище. Для этого в 3 км от фермы выделен участок с хорошей злаково-бобовой растительностью.

Научный руководитель — канд. биол. наук Ч. М. Сат

УДК 636.2.034

Сравнительная характеристика различных схем лечения острой формы катарального мастита у коров

Н. К. Шляндина
Новосибирский государственный аграрный университет

В течение всего лактационного периода коровы испытывают большое физиологическое напряжение, что может привести к понижению его сопротивляемости к неблагоприятным условиям внешней среды и возникновению различных заболеваний. Среди болезней коров в период лактации особое место занимает мастит. Молоко при мастите становится малоценным пищевым продуктом и опасным для здоровья молодняка животных и людей. Целью исследования было изучение терапевтической эффективности схем лечения острого катарального мастита у лактирующих коров. Для этого были сформированы 1 опытная и 1 контрольная группы по 10 коров в каждой группе. Для лечения мастита в контрольной группе применяли: Мастонизин-форте, Рецефур, мазь Мастинет; в опытной группе — Канамикан-П, Рецефур, мазь Мастинет. Был проведен анализ гематологических и биохимических показателей крови коров до и после лечения.

До проведения исследования в крови животных отмечают снижение количества эритроцитов, уровня гематокрита, концентрации гемоглобина, глюкозы и фосфора, повышение количества лейкоцитов, концентрации общего белка, активности АСТ.

В результате исследования установлено, что в среднем клиническое выздоровление животных из опытной группы наблюдалось через 3,1 сут. после лечения, из контрольной группы — через 3,6 сут. После клинического выздоровления животных все оцениваемые гематологические и биохимические показатели крови находились в пределах физиологической нормы. В опытной группе, по сравнению с контрольной, содержание альбумина было выше на 10,44 %, содержание общего белка — ниже на 16,86 %, активность АСТ — на 15,50 %.

Таким образом, схема лечения, применяемая в опытной группе, является более эффективной.

Научный руководитель — канд. биол. наук Е. Н. Барсукова

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК 338.33

Современное состояние мясоперерабатывающей отрасли Республики Тыва

О. К. Амай-оол
Тувинский государственный университет, Кызыл

Мясо и мясные продукты являются одними из главных источников белка животного происхождения, минеральных веществ и витаминов. Включение мяса в рацион детей и подростков имеет важное значение, так как нормальный рост и развитие растущего организма возможно только при достаточном в количественном и качественном отношении белковом питании.

В Республике Тыва в значительно большей степени развита отрасль животноводства, чем растениеводства. Благоприятные природно-климатические условия позволяют наращивать численность поголовья в первую очередь аборигенного скота мясного направления продуктивности: овец, коз, коров, лошадей. Наибольшая численность поголовья у овец и коз по состоянию на конец 2019 г. составила 1140,0 тыс. голов, а поголовье крупного рогатого скота перевалило за 163 тыс. голов, в том числе поголовье коров — 70,9 тыс. голов.

В Республике Тыва функционируют три цеха по убою скота: СПК «Бай-Хол» Эрзинского кожууна, СПК «Биче-Тей» Барун-Хемчикского кожууна, ООО «Агрохолдинг «Заря» Кызылского кожууна.

Основные объемы мяса перерабатываются в двух мясоперерабатывающих комплексах: СПоК «Заря» (Кызылский кожуун), ИП Ооржак У. Д. (Дзун-Хемчикский кожуун), модульных цехах ГКФХ Чаш-оол Б. С. (Чаа-Хольский кожуун) и ГКФХ Серенмаа В. Д. (Чеди-Хольский кожуун), колбасном цехе ИП Нанеташвили Я. А.

Производством мясных полуфабрикатов занимаются мини-цеха ГКФХ Ширин О. К. (Кызылский кожуун), ИП Тумат М. Б. (Улуг-Хемский кожуун), Шокар М. Д. (Тес-Хемский кожуун), ГКФХ Соян В. Д. (Тандынский кожуун), ИП Чамдылай В. Б. (Каа-Хемский кожуун). Мясные консервы производит ИП Монгуш В. С.

---

1. Монгуш С. Д., Костомахин Н. М. Современное состояние скотоводства в Республике Тыва // Ежемесячный науч.-практ. журнал «Главный зоотехник». М., 2016. № 7. С. 5–11.

2. Монгуш С. Д., Бондаренко О. В. Физико-химические свойства молока коров в условиях Республики Тыва // Вест. Тувинского гос. ун-та. 2017. Естественные и сельскохозяйственные науки, № 2(33). С. 165–170.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. С. Д. Монгуш

УДК 591.149.1

Современное состояние мясоперерабатывающей отрасли Республики Тыва

А. А. Бегзи-Хуурак
Тувинский государственный университет, Кызыл

Физиологическое состояние животного в определенной степени характеризуется гематологическими показателями, поскольку кровь путем переноса питательных и биологически активных веществ осуществляет общую регуляцию жизненно важных функций организма. Кровь совместно с лимфой и тканевой жидкостью, окружая клетки, образует так называемую внутреннюю среду организма, постоянство состава которой крайне необходимо для нормальной жизнедеятельности органов и тканей.

Экспериментальная часть проведена в условиях «Эртинелиг» Чаа-Хольского района (южная сухостепная зона) и КФХ «Арбай» Кызылского района (центральная лесостепная зона), в лабораториях Государственного бюджетного учреждения «Тувинская ветеринарная лаборатория». Для исследований по принципу пар-аналогов с учетом линейной принадлежности, возраста, живой массы сформировали 2 группы животных, в которых условно распределено по 10 голов. Кровь у животных брали утром, до кормления.

Биохимические показатели сывороток в крови лошадей тувинской породы

Показатели	Природно-климатические зоны		Допустимые отклонения
	Центральная лесостепная	Южная сухостепная	
Мочевина, моль /л, %	3,9 ± 8,3	3,7 ± 6,5	3,7–7,0
Креатинин, мкмоль/л %	100,1 ± 152,3	140,5 ± 169,5	100,0–180,0
А-амилаза, мг/сек л %	3,1 ± 4,1	3,6 ± 4,3	4,0–4,5
Билирубин, мкмоль /л	16,5 ± 14,0	16 ± 18,3	14,5
Кислотная емкость, мг %	270,6 ± 360,5	290,5 ± 390,7	270,0–400,0
Холестерин, моль/л %	78,5 ± 81,0	91,2 ± 86,4	77,0 ± 80,0

Таким образом, в ходе результатов научно-хозяйственного опыта установлено, что анализ морфологического и биохимического состава крови у лошадей тувинской породы свидетельствует о том, что он находился в пределах физиологической нормы и характеризует хорошее развитие молодняка обеих группах. Анализ результатов исследований свидетельствует о су-

ществовании тесной связи между морфологическими и биохимическими показателями крови с интенсивностью роста животных.

1. Монгуш С. Д., Костомахин Н. М. Современное состояние скотоводства в Республике Тыва // Ежемесячный науч.-практ. журнал «Главный зоотехник» М., 2016. № 7. С. 5–11.

2. Ондар Р. Р. Гематологические показатели крови лошадей // Сельскохозяйственные науки: материалы 56-й Междунар. науч. студ. конф. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2018. С. 54–55.

3. Монгуш С. Д., Ооржак Р. Т. Хозяйственно-биологические признаки тувинских лошадей // Вест. Тувинского гос. ун-та. 2017. Естественные и сельскохозяйственные науки, № 2(33). С. 175–182.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. С. Д. Монгуш

УДК 637.072

Технология производства обогащенного витаминами кисломолочного напитка «Хойтпак»

О. В. Бондаренко, Т. Л. Сенди
Тувинский государственный университет, Кызыл

В Республике Тыва особенно остро стоит вопрос о дефиците йода в организме человека. По данным статических служб и министерства здравоохранения республики, от дефицита йода страдают по меньшей мере от 25 до 80%. Одним из источников йода для организма может стать обогащенный витаминами, а именно йодом, кальцием и витамином С, тувинский кисломолочный напиток «Хойтпак», так как он является излюбленным напитком всех жителей республики, начиная от детей до людей пожилого возраста. Национальный тувинский кисломолочный напиток «Хойтпак» обладает высокой пищевой и биологической ценностью, полезен для желудка [1]. Основным сырьем для изготовления «Хойтпака» служит молочнокислый продукт, полученный в результате сквашивания молока и интенсивной коагуляцией молочных белковых веществ под действием ферментов растительного происхождения [2].

Для обогащения «Хойтпака» рекомендуется использовать премикс 730/4. Так как безопасность и эффективность использования как средства массовой профилактики полигиповитаминозов и восполнения недостаточного потребления витаминов практически у любых возрастных и профессиональных групп населения доказана ВНИИ молочной промышленности совместно с Институтом питания РАМН, разработаны рецептуры, технологии и нормативно-технологическая документация на молоко и кисломолочные продукты, обогащенные поливитаминным премиксом 730/4.

Продукт влияет на улучшение памяти, состояние кожи, ногтей и волос. Снижение слабости и хронической усталости, массы тела. Ключевым фактором пользы в обогащенной продукции служит заинтересованность населения.

1. Монгуш С. Д., Бондаренко О. В. Физико-химические свойства молока коров в условиях Республики Тыва // Вест. Тувинского гос. ун-та. 2017. Естественные и сельскохозяйственные науки, № 2(33). С. 165–170.

2. Монгуш С. Д., Костомахин Н. М. Современное состояние скотоводства в Республике Тыва // Ежемесячный науч.-практ. журнал «Главный зоотехник» М., 2016. № 7. С. 5–11.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. С. Д. Монгуш

УДК 637.05

Совершенствование организации производства зерна и сохранения традиционного рецепта «чинге-тараа»

Л. Е. Камзалакова
Тувинский государственный университет, Кызыл

Сельское хозяйство является важной отраслью Республики Тыва. Агропромышленная политика сегодня направлена на то, чтобы сделать ее высокоэффективной и существенно повысить надежность обеспечения республики продукцией сельского хозяйства, улучшить ее качество.

Зерновое хозяйство является основой всего продовольственного комплекса и наиболее малоразвитой отраслью в агропромышленном комплексе. От того, насколько эффективно оно ведется, в значительной степени зависит обеспеченность населения Тувы продуктами питания и продовольственная безопасность республики.

Успех обеспечения продовольствием зависит главным образом от темпов развития зернового хозяйства в республики. Проблема увеличения объемов производства и повышения качества зерна в аграрных предприятиях остается весьма острой. В республике, в силу различных причин, в частности из-за слабой адаптации отрасли к рыночным условиям, продолжается спад сельскохозяйственного производства «чинге-тараа» (просо).

«Чинге-тараа» как традиционное национальное блюдо славится своими вкусовыми качествами, калорийностью и экологической чистотой. На протяжении веков тувинцы занимались земледелием: сеяли ячмень, просо и пшеницу. Кочевой образ жизни скотовода заставлял готовить пищу, которая при хранении не портилась и в то же время была калорийной. Этими качествами обладает «чинге-тараа», которая помогала выживать аратам в суровых климатических условиях родного края.

Исходя из вышеизложенного, для получения высоких сборов зерна необходимо повышать культуру земледелия на основе комплексного освоения интенсивных технологий.

Также земледелие является важной сферой сельскохозяйственного производства, обеспечивающей население продовольственными ресурсами.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. В. Т. Ликтан

УДК 636.03

Исследование особенностей производства органических продуктов животноводства

А. С. Круглякова
Новосибирский государственный аграрный университет

В статье изложены результаты разработки идеального экологического производства с получением продуктов, которые будут соответствовать органическим нормам.

Была поставлена цель — создать проект животноводческой фермы по производству органической продукции.

Для ее достижения были решены следующие задачи.

1. Создание проекта помещения для органического животноводства из экологичных материалов.

2. Разработка плана разведения и содержания животных с учетом их породных черт и природных особенностей.

3. Реализация полученной продукции с использованием органических материалов для упаковки.

4. Формирование экологической культуры у персонала предприятия.

По результатам работы разработан макет экологического производства и определены основные показатели, по которыми нужно проводить мониторинг, а также определена технология для производства органических продуктов.

Научный руководитель — канд. биол. наук Ж. Р. Степаненко

УДК 637.071

Выход субпродуктов и технического сырья при убое тувинских коз

Б. А. Ооржак
Тувинский государственный университет, Кызыл

В процессе переработки овец и коз на мясо свыше 10 % от предубойной массы тела составляют ценные в пищевом отношении мясопродукты, объединяемые одним наименованием — субпродукт. В зависимости от пищевой ценности субпродукты, в свою очередь, подразделяются на 4 категории. Наиболее ценными из них являются субпродукты I категории, к которым относятся печень, сердце, мозги, язык, мясная обрезь туши, диафрагма и почки. По нормативным требованиям мясоперерабатывающей промышленности выход субпродуктов первой категории составляет 3,15 % от предубойной массы овец и коз или 5,9 % от массы туши. К субпродуктам II категории относят легкие, рубец, сетку, книжку, сычуг, пищевод, трахею, гортань, голову без языка и мозгов, селезенку, мясокостный хвост. По нормативным требованиям выход этих субпродуктов в обработанном виде при убое овец и коз составляет 7,15 % от предубойной массы тела или 14,31 % от массы туши. Значительная часть этих субпродуктов из-за трудностей в переработке или низкой пищевой ценности используется как техническое сырье для изготовления сухих кормов (мясокостной муки).

Несмотря на давность разведения населением Тывы тувинских коз, они до сих пор остаются малоизученной популяцией. Показатели выхода субпродуктов и технического сырья у тувинских коз не исследованы, что и определяет актуальность темы исследования.

Цель исследования — изучить выход субпродуктов и технического сырья при убое тувинских коз разного возраста.

Задачи исследования: 1) определить абсолютный и относительный удельный вес субпродуктов; 2) изучить выход технического сырья; 3) провести сравнительный анализ показателей при убое козликов разного возраста.

Работа выполнена в СППК «Уургай» Эрзинского района Республики Тыва. Объект исследования — тувинские козлики 8 и 18-месячного возраста по 5 голов в каждой возрастной группе. При контрольном убое, проведенном по ГОСТу 31777-2012 «Овцы, козы для убоя», были определены весовые показатели субпродуктов I и II категории, крови и шкур. Для взвешивания использовали технические весы. Биометрическую обработку данных проводили по Н. А. Плохинскому (1970), с использованием программы Microsoft Excel 2003.

В наших исследованиях выход субпродуктов I категории от предубойной живой массы у подопытных коз был в пределах 3,25–3,62 %, II категории —

в пределах 11,67–14,52 и тем самым соответствовал указанным выше требованиям (таблица).

Выход субпродуктов и технического сырья

Показатель	Возраст, мес.			
	8		18	
	Масса			
	кг	%	кг	%
Предубойная масса	24,80 ± 0,12	–	44,30 ± 0,14	–
Субпродукты всего	4,50 ± 0,11	18,14 ± 0,28	6,21 ± 0,12	14,90 ± 0,24
I категории	0,90 ± 0,06	3,62 ± 0,11	1,44 ± 0,10	3,25 ± 0,09
II категории	3,60 ± 0,18	14,52 ± 0,46	5,17 ± 0,20	11,67 ± 0,42
Кровь	0,90 ± 0,11	3,62 ± 0,21	1,75 ± 0,14	3,95 ± 0,34
Шкура	1,58 ± 0,14	6,4 ± 0,30	3,10 ± 0,15	7,0 ± 0,32

Из приведенных данных видно, что у козликов старшего возраста происходит закономерное увеличение абсолютной массы и снижение относительной массы субпродуктов. Абсолютная масса всех субпродуктов к 18-месячному возрасту увеличилась на 1,71 кг, в том числе I категории — на 0,54, II — на 1,57 кг. Масса крови стала больше на 0,85 кг. Масса шкуры увеличилась на 1,52 кг.

Величина снижения по выходу всех субпродуктов у 18-месячных козликов по сравнению с 8-месячными составила 3,24%, в том числе доля субпродуктов I категории — 0,37, II категории — 2,45%. Удельный вес крови и шкур с возрастом также закономерно увеличился. В возрасте 18 мес. содержание крови на 0,33%, а удельный вес шкуры на 0,6% больше, чем в 8-месячном возрасте.

Удельный вес субпродуктов и технических продуктов убоя тувинских козликов соответствует нормативным требованиям. В старшем возрасте выход субпродуктов уменьшается, но при этом удельный вес находится в пределах нормативных требований.

Научный руководитель — канд. с.-х. наук, доц. Р. Ш. Иргит

УДК 635:637.05

Научно-практические аспекты использования момордики в технологии производства мясных паштетов

М. П. Пономаренко
Новосибирский государственный аграрный университет

Значимую роль в питании человека играют продукты животного происхождения, так как они содержат все незаменимые аминокислоты, биологически активные вещества, витамины и минералы. Изделиям паштетной группы отводится важное значение, поскольку они являются многокомпонентными пищевыми системами и могут включать в состав широкий ассортимент различного сырья.

Одним из актуальных направлений производства функциональных продуктов питания в настоящее время является создание рецептурных композиций с использованием ингредиентов животного и растительного происхождения. В этой связи научный интерес представляют растения-интродуценты. Момордика, или горькая дыня (*Momordica charantia L.*), — новая для России овощная и лекарственная культура. И плоды, и листья момордики являются ценными источниками белков, витаминов и минеральных веществ. В 100 г съедобной части плодов содержатся 1,0 г белка, 2,8 г клетчатки, 31 мг P, 17 мг Mg, 0,4 мг Fe, 84 мг аскорбиновой кислоты. В 100 г листьев содержатся 5,3 г белка, 84 мг Ca, 99 мг P, 85 мг Mg, 2,0 мг Fe, 88 мг витамина C.

Цель работы — обосновать комплексное использование момордики в рецептурах мясных паштетов.

Разрабатывали рецептуры мясных паштетов с использованием плодов и листьев момордики. В опытные образцы вводили листья или плоды в концентрации 1, 2 и 3 %. Органолептическая оценка образцов паштета выявила наличие и возрастание горечи с увеличением концентрации вводимой добавки при использовании как плодов, так и листьев момордики. Опытные образцы с использование 1 % концентрации характеризовались появлением во вкусе слабой горечи, присущей паштетам. Надо отметить, что горечь плодов и листьев момордики обусловлена наличием в составе алкалоида момордицина (моморхарин), который считают желаемым как при селекции, так и при употреблении момордики, поскольку именно данный компонент оказывает влияние на нормализацию сахара крови.

По показателям активной и титруемой кислотности отмечено их незначительное повышение в образцах с использованием 2 и 3 % концентраций в сравнении с контролем в среднем на 0,1–0,2 град, что, по-видимому, связано с составом вводимого обогатителя.

Научный руководитель — канд. биол. наук, доц. Е. В. Тарабанова

УДК 637.131

Проблема утилизации отходов молочной промышленности в Республике Тыва

А. О. Тюлюш
Тувинский государственный университет, Кызыл

По результатам показателей 2019 г. в Республики Тыва производителями молочной продукции всего было произведено 172 т творога.

В Республике Тыва нет производителей твердых сыров. В промышленном масштабе производится только тувинский национальный сыр «Быштак» в ООО «Тывамолоко», общий объем произведенного сыра за 2019 г. составил около 670 кг. В целом по республике производством сыра занимаются многие КФХ, имеющие свое подсобное хозяйство, на их долю приходится около 50% всего произведенного сыра. Общий объем производимого сыра по Республике Тыва в 2017 г. в среднем достигает порядка 3 т.

По расчетам Международной молочной ассоциации, из 140 млн т сыворотки, получаемой в мире, до 50% сливается сточными водами в канализацию. На территории России, по экспертным оценкам, — 80%.

В Республике Тыва остро стоит вопрос по переработке молочной сыворотки. Около 15% произведенной сыворотки приходится на мелких товаропроизводителей, имеющих свое подсобное хозяйство, и проблема утилизации сыворотки для них не имеет большого значения. Сыворотка полностью уходит на откорм скоту [1].

Общий объем производимой молочной сыворотки крупными молокоперерабатывающими предприятиями в Республике Тыва, по данным на 2019 г., составляет около 1546 т.

Слив молочной сыворотки создает экологическую проблему для окружающей среды, так как ее загрязняющая способность превышает аналогичный показатель для бытовых сточных вод в 500–1000 раз. В большинстве стран мира ее слив запрещен и уголовно наказуем [1].

Затраты на очистку сточных вод, загрязненных молочным предприятием, перерабатывающим 100 т молока в сутки, равноценны затратам на очистку сточных вод города с населением 80 тыс. чел.

1. Бондаренко О. В., Ооржак О. С. Проблема переработки и утилизации молочной сыворотки в Республике Тыва // Вест. Тувинского гос. ун-та. 2018. Естественные и сельскохозяйственные науки, № 2(37). С. 154–158.

Научный руководитель — О. В. Бондаренко

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В АПК

УДК 332.146:330.322:001.895

Стимулирование инновационной активности Новосибирской области

А. Д. Абританова
Новосибирский государственный аграрный университет

Инновационная активность региона как итоговая составляющая инновационного потенциала нацелена на гарантирование быстрого технологического роста в экономике посредством интенсивного применения интеллектуального ресурса, формируемого из технологических знаний, наличия патентов, инновационной продукции, обращающейся в экономике в соответствии с авторским правом на разработки высоких технологий и иных нематериальных активов. Стратегическая среднесрочная и долгосрочная поддержка субъектов инновационной деятельности повышает инновационную активность региона и, как следствие, улучшает инвестиционный имидж субъекта.

В Новосибирской области действует государственная программа «Стимулирование инвестиционной и инновационной активности в Новосибирской области на 2015–2023 годы». Основными разработчиками данной программы выступают Министерство экономического развития Новосибирской области и Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской области.

Выделено три цели реализации данной государственной программы:

1) формирование благоприятных условий, обеспечивающих эффективную реализацию инвестиционной политики на территории Новосибирской области;

2) создание условий для развития инновационных процессов (инновационной экономики) в Новосибирской области;

3) реализация парковой и кластерной политики на территории Новосибирской области.

В рамках достижения каждой из указанных целей предусматривается решение ряда задач инновационного развития Новосибирской области.

Задачи для достижения первой цели:

– повышение эффективности существующего в области инвестиционного законодательства, обусловливающее обеспечение благоприятного для бизнеса инвестиционного климата на территории Новосибирской области;

– повышение эффективности процессов реализации действующих на территории области инвестиционных проектов, повышение эффективности

государственной поддержки различных направлений инвестиционной деятельности;

– содействие формированию и реализации муниципальной инвестиционной политики на территории Новосибирской области.

Задачи для достижения второй цели:

– стимулирование коммерциализации инновационных технологий, развитие на территории области и трансфера технологий;

– развитие эффективной инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности на территории области и формирование условий, способствующих инновационному развитию действующих в Новосибирской области предприятий;

– экспертное сопровождение актуальных проектов по решению возникающих проблем обеспечения инновационного развития Новосибирской области.

Задачи для достижения третьей цели:

– развитие инфраструктурного комплекса действующих парковых проектов (Промышленно-логистический парк Новосибирской области и Научно-технологический парк в сфере биотехнологий в наукограде Кольцово);

– создание условий для эффективной реализации на территории области кластерной политики и формирования ряда инновационных кластеров в Новосибирской области;

– формирование и развитие туристско-рекреационного кластера, который будет интегрирован в экономику Новосибирской области.

При реализации данной государственной программы планируется создать условия, позволяющие достигнуть 27,7% доли инвестиций в структуре основного капитала Новосибирской области в 2023 г., что будет выше уровня аналогичного показателя 2014 г. на 4,4%.

При реализации государственной программы ожидается увеличение объема инвестиций в основной капитал как в абсолютном выражении, так и в относительных показателях. В частности, ожидается, что объем инвестиций на душу населения достигнет 123,6 тыс. руб. к 2023 г. Таким образом, Новосибирская область сможет войти в число лидеров по объему инвестиций в основной капитал как в рамках Сибирского федерального округа, так и по России в целом.

Результатом оказания поддержки перспективным инвестиционным проектам станет повышение их экономической эффективности, которое будет сопровождаться увеличением налоговых поступлений в консолидированный бюджет Новосибирской области.

Таким образом, данная государственная программа Новосибирской области предполагает достижение ряда положительных экономических и социальных эффектов в контексте инновационного развития региона.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. О. Г. Кабакова

УДК 332.02

Комплексное развитие сельских территорий: инновационный подход

Т. А. Афанасьева, Н. В. Щербинина
Новосибирский государственный аграрный университет

В настоящее время крайне обострена проблема развития сельских территорий: с 1991 г. с карты Российской Федерации исчезло более 20 тыс. сел и деревень. Сегодня эта тенденция сохраняется: постепенно российская деревня стирается с лица земли. Причин вымирания деревень достаточно много: отсутствие коммуникаций, низкий уровень развития инфраструктуры, отсутствие школ, детских садов, медицинских учреждений, мест досуга и т. д.

Решение задач по повышению уровня качества жизни населения, устойчивому развитию сельских территорий требует осуществления стратегических социально-экономических преобразований, пересмотра места и роли сельских территорий в концепции пространственного развития Российской Федерации. Стоит отметить, что качественному изменению жизни в селе должны способствовать инновационный подход в реализации национальных проектов, внедрение социальных инноваций и их использование в новой разработанной по поручению Президента РФ государственной программе комплексного развития сельских территорий.

Государственная программа включает инновационные подходы в части проектного финансирования и поддержки инициатив, их реализация позволит приблизить условия проживания к уровню городов и повысить доступность объектов социальной инфраструктуры. Современный образ села должен включать в себя те же социальные инновации, которые применимы в городской местности. В связи с этим отметим три направления реализации национальных целей на сельских территориях.

1. Новые социальные стандарты. Заметные различия в уровне жизни горожан и жителей села необходимо учитывать при разработке социальных стандартов. Например, сейчас ожидаемая продолжительность жизни в сельской местности на два года ниже, чем в городах. Особую значимость малые населенные пункты приобретают в системе разделения труда и поддержки занятости. Из-за высокой производительности труда как в сельской местности, так и в городах кадры будут освобождаться быстрее. Это произойдет преимущественно в традиционных секторах, где сокращения могут коснуться каждого четвертого. Именно по этой причине в сельской местности должно создаваться не менее 30 % малых предприятий, а разрыв в доходах населения села и города не должен составлять более 20 %, сейчас этот показатель достигает 40 %.

2. Инфраструктура для новой экономики. Ресурсное обеспечение жизнедеятельности и экономики сельских территорий специфично, а механизмы создания объектов коммунальной и социальной инфраструктуры кардинально отличаются прежде всего рентабельностью их создания и эксплуатации. С учетом отдаленности, низкой рентабельности и кадровой ситуации в селе необходимо разработать адекватные механизмы привлечения средств в строительство инфраструктурных объектов. В настоящее время 60 % сельских территорий не обеспечены современной мобильной связью, а 20 % сельского населения живут вне зоны покрытия широкополосного доступа в Интернет. Эта серьезная проблема для равномерного территориального развития. Стратегическая задача по реализации программ цифровой экономики потребует максимального приложения усилий именно на малых территориях. Особое значение применение информационных технологий будет иметь в оказании услуг на отдаленных территориях, внедрении дистанционных технологий в здравоохранении и образовании, в сельском хозяйстве, местном самоуправлении.

Важным ресурсом для развития может стать культурное разнообразие. В малых городах и сельских территориях может быть сформирован уникальный туристический продукт, который будет востребован как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

3. Государственное управление для развития. Отдельным направлением развития малых населенных пунктов должно стать совершенствование системы управления. Для повышения качества жизни и развития экономики малых территорий потребуется применение новых, адекватных времени управленческих подходов. В частности, необходимо институциональное укрепление муниципальных образований, включающее в себя расширение полномочий органов местного самоуправления, их бюджетного обеспечения. Необходимо выстраивать эффективное межведомственное и межмуниципальное сотрудничество. Институциональные изменения необходимы в правовом регулировании, повышении квалификации кадров государственного, муниципального управления, а также необходимо создание и обучение кросс-секторальных команд для развития территорий.

Системное развитие сельских территорий и решение задач для улучшения жизни сельского населения должны стать органичной частью процессов по достижению единых целей и показателей. Разработка специальных механизмов с учетом их реализации на сельских территориях позволит получить ускоренную динамику показателей по всем целям развития, а значит, и улучшить среднее значение по общему кругу.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Ю. А. Макурина

УДК 631.31

О развитии сельского хозяйства в Сибири

Т. С. Вельбой
Новосибирский государственный аграрный университет

Сибирь является одним из тех регионов, которые играют важнейшую роль при формировании продовольственных запасов для всего государства. Это играет значительную роль при планировании потенциальных возможностей в ходе реализации Доктрины продовольственной безопасности. Однако стоит заметить, что период длительных экономических реформ значительно затронул сельскохозяйственное производство, что отразилось на уменьшении производства сельскохозяйственной продукции и ослаблении экономического потенциала сельхозтоваропроизводителей, находящихся на территории Сибирского федерального округа. Основными причинами, вызывающими снижение сельхозпроизводства, является недостаточная эффективность использования имеющихся ресурсов, а также проблемы с дальнейшей реализаций готовой продукции АПК. Рост объемов производства сельскохозяйственной продукции и дальнейшая реализация готовой продукции является одной из главных задач агропромышленного комплекса Сибирского федерального округа в условиях импортозамещения.

Целью исследования является оценка современного состояния сельскохозяйственной отрасли Сибирского федерального округа.

Сибирский федеральный округ специализируется на молочном и мясном скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве. За 2013–2018 гг. наблюдается устойчивая динамика увеличения производства продукции сельского хозяйства на 53 %. Основными сельскохозяйственными культурами являются зерно, картофель и овощи. За последние 5 лет урожай зерновых увеличился на 3 %, картофеля и овощей сократился на 8 и 5,5 % соответственно.

Основу животноводства представляет разведение крупного рогатого скота и свиноводство. Поголовье крупного рогатого скота за 5 лет сократилось на 6 %. Что касается производства молока, то, несмотря на использование в молочном скотоводстве современных технологий, производство молока уменьшилось на 443,6 тыс. т.

Положительные сдвиги произошли в птицеводческой отрасли, прежде всего за счет технологического обновления отрасли и увеличения спроса со стороны потребителей на конечную продукцию. Производство яиц увеличилось на 572 млн шт., или на 9,6 %.

Произведенная оценка развития сельского хозяйства Сибирского федерального округа позволяет сделать вывод, что дальнейшее развитие отрасли возможно осуществлять несколькими путями: за счет привлечения до-

полнительных производственных источников (экстенсивного) и изменения эффективности имеющихся экономических производственных ресурсов. В экономической теории данный путь именуется интенсивным и предполагает использование труда высококвалифицированных работников, применение технологически усовершенствованных цифровых технологий, а также использование имеющихся земельных ресурсов с большей эффективностью за счет своевременного внесения органических и минеральных удобрений. Осуществление дальнейших мер по внедрению цифровых технологий требует значительного бюджетного финансирования, поскольку связано с повышением эффективности производства продукции сельского хозяйства.

---

1. Сельское хозяйство Новосибирской области в 2018 году: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Новосибирской области. Новосибирск, 2019.

2. Шелковников С. А., Кузнецова И. Г., Петухова М. С., Алексеев А. А. Цифровизация как тренд развития сельского хозяйства в условиях нового технологического уклада // Вест. Забайкальского гос. ун-та. 2019. Т. 25, № 8. С. 119–126.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. И. Г. Кузнецова

УДК 631.16:339.187.62

Лизинг как необходимый финансовый инструмент обновления основных производственных фондов в сельскохозяйственных организациях Новосибирской области

М. К. Геворгян
Новосибирский государственный аграрный университет

Обновление материально-технической базы агропромышленных комплексов является одной из наиболее актуальных проблем, препятствующих эффективному развитию экономики. В течение последних десятилетий многие сельхозтоваропроизводители не имели финансовой возможности самостоятельно приобретать необходимое оборудование, что привело к сокращению обрабатываемых сельскохозяйственных земель и, как следствие, снижению производства продукции. В связи с этим сельское хозяйство утратило значительную часть материально-технической базы, являющейся основой воспроизводства. При этом технологическая модернизация сельского хозяйства требует привлечения значительного объема инвестиций.

Другой проблемой сельского хозяйства является дефицит финансовых ресурсов. Одним из оптимальных решений для развивающихся сельскохозяйственных организаций и крестьянских фермерских хозяйств является лизинг сельскохозяйственной техники.

Обеспеченность основными фондами — один из главных факторов эффективного и грамотного функционирования сельскохозяйственных организаций, основной целью которых является получение прибыли при минимальных издержках.

Таким образом, необходимость решения проблем, связанных с совершенствованием системы обновления материально-технической базы сельскохозяйственных организаций на основе использования лизингового механизма, определила научную и практическую актуальность темы.

Целью исследования является изучение теоретических положений и разработка практических рекомендаций, направленных на совершенствование системы лизинга в сфере обновления материально-технической базы сельскохозяйственных организаций.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы и решены следующие задачи.

1. Проанализировать современное состояние материально-технической оснащенности сельскохозяйственных организаций Новосибирской области.

2. Предложить меры по совершенствованию лизинга как формы финансирования сельхозтоваропроизводителей.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Г. В. Исаева

УДК 631.16:336.279 (571.14)

Оценка вероятности банкротства сельскохозяйственных организаций Новосибирской области и предложения по ее снижению

Ю. В. Елисеева
Новосибирский государственный аграрный университет

Институт банкротства является неотъемлемой частью рыночного хозяйства и представляет неизбежный и объективно обусловленный результат функционирования рыночных отношений. Также он служит мощным стимулом эффективной работы организаций.

Согласно ФЗ №127 от 26.10.2002 «О несостоятельности (банкротстве)»: «…банкротство — это признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей».

На наш взгляд, банкротство — это событие, которое связано с возникновением потерь, недополучения прибыли от реализации продукции, работ, услуг, что в результате связано со снижением показателей успешного функционирования предприятий.

Главная и основная цель изучения банкротства — повышение эффективности использования производственных структур, что является приоритетной целью экономической политики.

На сегодняшний день в агропромышленном комплексе страны остро стоит проблема банкротства, поскольку данный сектор является наиболее рисковым.

Неблагоприятные макроэкономические условия (спад спроса, общеэкономический кризис в стране, низкая инвестиционная активность и др.) мешают значительной части сельскохозяйственных организаций адаптироваться к новым условиям хозяйствования. Исходя из этого, многие сельскохозяйственные организации оказываются неплатежеспособными и утрачивают перспективу своего дальнейшего развития.

Сельское хозяйство является важнейшей составной частью экономики Новосибирской области, где производится жизненно важная для населения продукция и сосредоточен огромный экономический потенциал. В области сельскохозяйственным производством занимается 451 организация. На долю сельскохозяйственных организаций приходится 67,7% объема производимой продукции, а остальные 32,3% — это личные подсобные хозяйства, крестьянские (фермерские) хозяйства и потребительские кооперативы.

На сегодняшний день данная отрасль является наиболее рисковой. Чтобы избежать или минимизировать вероятности возникновения финансово-производственных рисков, на предприятиях агропромышленного комплекса следует проводить оценку их несостоятельности (банкротства).

По нашему мнению, наиболее эффективными моделями являются методики прогноза банкротства Сайфуллина — Кадыкова и Давыдовой — Беликова.

На наш взгляд, модель Сайфуллина — Кадыкова является более точной по сравнению с моделью Давыдовой — Беликова, поскольку первая модель может применяться для экспресс-оценки предприятий различных сфер деятельности, отраслей и масштабов. Большое значение при этом имеет первый коэффициент (К1), который оказывает наиболее существенное воздействие на конечный результат. Величина К1 — это уровень обеспеченности предприятия собственными оборотными средствами, который показывает их достаточность для финансирования текущей деятельности. Значение К1 в модели Давыдовой — Беликова включает величину как оборотных, так и внеоборотных активов, которые можно считать труднореализуемыми.

Важно и необходимо проводить такого рода оценку систематически. Это поможет определить, в какие сроки организации грозит возможное банкротство и она сможет восстановить свою платежеспособность.

При этом необходимо учитывать отраслевые особенности организаций:

1) сезонный характер производства;
2) длительность производственного цикла;
3) неравномерность поступления выручки и др.

Для улучшения финансового состояния сельскохозяйственных организаций необходимо своевременно заменять машины, оборудование и внедрять инновации, которые позволят выпускать товары с меньшей себестоимостью. Наращивание объемов продаж будет способствовать повышению прибыли, быстрому обороту товара и денег. К одному из способов улучшения финансового состояния сельскохозяйственных организаций можно отнести участие в различных государственных программах по развитию сельского хозяйства региона. Большую роль при этом играют дотации, субсидии, предоставляемые государством на развитие.

Грамотная разработка мероприятий позволит вывести предприятия области на более высокие финансово-производственные показатели.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Г. В. Исаева

УДК 331.63-057.2

Подбор и привлечение персонала для предприятий АПК

Д. О. Климова
Новосибирский государственный аграрный университет

Важнейшей характеристикой уровня жизни населения является состояние рынка труда как индикатора развития экономики и эффективности проводимой политики. В настоящее время российский рынок труда несбалансированный. Недостаток профессиональных и опытных кадров ощущается и на предприятиях АПК.

В сельской местности на удаленных территориях, особых экономических зонах и отраслевых кластерах продолжают испытывать серьезный дефицит кадров, персонал нужной квалификации отсутствует.

Перед специалистом по управлению персоналом стоят большие задачи. В его обязанности входит производить подбор и отбор персонала, аттестацию и учет сотрудников, разрабатывать штатное расписание, рассчитывать заработную плату, составлять аналитические отчеты и многое другое [1].

Подбор и привлечение персонала — одна из основных задач, которой занимается специалист по персоналу. В его задачи может входить как подбор топового высококвалифицированного сотрудника, так и закрытие массовых вакансии, которые зачастую требуют высоких навыков и знаний.

При работе с проектами по подбору и привлечению персонала для предприятий АПК может возникнуть ряд трудностей, ведь найти определенное количество сотрудников, как правило, за короткий отрезок времени очень сложно. Большинство рекрутеров применяют приложения по подбору персонала, например «Зарплата.ру», Worki, HeadHunter, размещают открытые вакансии организации, в которой они исполняют свою трудовую функцию, или же самостоятельно ищут подходящего кандидата, позже в форме телефонного интервью приглашают на собеседование. Этот процесс занимает очень много времени и является очень затратным. Поиск одного кандидата в приложениях по подбору персонала и звонок ему занимают в среднем около пяти минут, в некоторых случаях и больше. Исходя из этих данных, можно просчитать, что рекрутер за один восьмичасовой рабочий день обзвонит примерно 96 кандидатов, из которых, согласно статистике, от 15 до 20% придет на собеседование, а не более 5% подойдут на вакансию [2].

Сельские территории Российской Федерации являются важнейшим ресурсом страны. При поиске и привлечении персонала работодатели предприятий АПК готовы инвестировать в персонал и мотивировать интересными дополнительными предложениями. Кроме компенсации стоимости жилья и оплаты услуг риелтора, работодатели предлагают обеспечить тру-

доустройство супруги либо супруга соискателя при наличии вакантных должностей, занимаются устройством ребенка в детский сад или школу. Также на рынке труда сельских территорий практикуется квалификационная мобильность: на работу берут людей со смежным опытом и обучают их новым знаниям, навыкам и профессиям.

Структурная перестройка сельской экономики отразилась на кадровом обеспечении аграрного сектора. Сохраняется тенденция снижения насыщенности хозяйств дипломированными специалистами и роста работников пенсионного возраста. В руководящем составе в 2013 г. доля кадров в возрасте до 30 лет составляла 4%, а в пенсионном — 14%, среди специалистов среднего звена — 6 и 11% соответственно. В целом доля молодежи в возрастной структуре работников агропромышленного комплекса имеет тенденцию к снижению, в 2013 г. она составила 12,5% (в 2012 г. — 13,6%) [3].

Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г. направлена на создание условий для обеспечения стабильного повышения качества и уровня жизни сельского населения на основе преимуществ сельского образа жизни, что позволит сохранить социальный и экономический потенциал сельских территорий и обеспечит выполнение ими общенациональных функций: производственной, демографической, трудоресурсной, пространственно-коммуникационной, сохранение историко-культурных основ идентичности народов страны, поддержание социального контроля и освоенности сельских территорий.

1. Кибанов А. Я. Оценка и отбор персонала при найме и аттестации, высвобождение персонала: учеб.-практич. пособие для студентов высш. учеб. заведений. М.: Проспект, 2013. 75 с.

2. Техники успешного рекрутмента. М.: Альпина Пабл., 2016. 211 с.

3. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года — утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р.

Научный руководитель — канд. социол. наук, доц. Т. Ю. Калошина

УДК 330.322:631.15(430)

Государственные программы поддержки сельхозтоваропроизводителей в Германии

А. В. Конюхова
Новосибирский государственный аграрный университет

Германия является одной из ведущих стран-производителей сельскохозяйственной продукции. Основной отраслью в сельском хозяйстве является животноводство, на нее приходится около 65 % всего объема.

Государственное регулирование сельского хозяйства в Германии производится в рамках Единой сельскохозяйственной политики (ЕСХП). ЕСХП — это система сельскохозяйственных субсидий и сельхозпрограмм. Основные направления государственной поддержки связаны с повышением производительности труда в сельскохозяйственных организациях, а также конкурентоспособностью произведенной продукции и совершенствованием механизма субсидирования.

Основным принципом государственной поддержки является учет динамики мировых цен на сельскохозяйственную продукцию: чем выше мировые цены, тем ниже уровень государственной поддержки. Этот принцип способствует сохранению конкурентоспособности сельхозтоваропроизводителей при низких ценах на продукцию на мировом рынке и обеспечению экономии бюджетных средств при высоких ценах.

Федеральное правительство в рамках своих исследовательских программ поддерживает базовые технологии, которые ускоряют развитие в центральных прикладных областях и, таким образом, выступают в качестве генератора роста во многих сферах экономики. Федеральный кабинет министров принял решение продолжить успешное внедрение высокотехнологичных технологий и установить новые приоритеты. Вопросы, касающиеся климата, питания, энергии, мобильности, здоровья, безопасности и коммуникаций, являются наиболее актуальными. В частности, предприятия малого и среднего бизнеса получают поддержку в виде специальных программ господдержки по широкому доступу к технологиям.

Базовая стратегия поддержки сельского хозяйства в Германии реализуется по следующим направлениям:

1) повышение инвестиционной привлекательности отрасли;

2) внедрение инноваций и развитие научной базы;

3) создание рабочих мест и обеспечение рабочих достойной заработной платой.

Важными темами сельскохозяйственных исследований являются широкое использование возобновляемых ресурсов, улучшение и расширение

экологического сельского хозяйства в долгосрочной перспективе в Германии. В центре внимания находится разработка инновационных, конкурентоспособных продуктов, технологий и услуг во всех отраслях устойчивого сельского хозяйства.

В Германии существуют следующие программы поддержки.

1. Устойчивое сельское хозяйство и экологическое сельское хозяйство.

Приоритеты поддержки:

1) устойчивые технологии в растениеводстве и животноводстве;

2) межотраслевые темы, например содействие принципу круговорота в хозяйствовании, дальнейшее развитие сельскохозяйственной системы землепользования и т. д.;

3) экологическое растениеводство;

4) хранение, учет и переработка продуктов в условиях экологического сельского хозяйства;

5) благоприятные условия содержания для животных;

6) устойчивые формы переработки и реализации экологических продуктов.

2. Программа поддержки инноваций Федерального министерства по продовольствию и сельскому хозяйству.

Программа включает поддержку:

– исследовательских и демонстрационных мероприятий, проектов, связанных с разработкой и нацеленных на превращение технических и нетехнических инноваций в продукты, востребованные на рынке;

– проектов по повышению инновационной способности, в том числе охватывающих сферу передачи знаний и опыта;

– исследований общественно-правовых условий, необходимых для развития инноваций и выявления перспективных инновационных областей.

3. Пилотные и демонстрационные проекты.

Пилотные и демонстрационные проекты могут быть поддержаны научным сопровождением, которое даст им научную оценку и поможет донести их результаты до широкой специализированной аудитории в доступной форме. Издержки, связанные с научным сопровождением, возмещаются на 100%.

4. Программы поддержки инноваций для развития сельских территорий.

В Германии за период финансирования с 2014 по 2019 гг. было выделено около 16,9 млрд евро государственных средств на развитие сельских территорий.

Программы Германии направлены на поддержку инноваций, передачу знаний и опыта, а также способствуют укреплению позиций немецких сельскохозяйственных предприятий Германии на национальных и международных рынках.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. О. Г. Кабакова

УДК 338.2

Совершенствование системы государственной поддержки развития сельского хозяйства (на примере Татарского района Новосибирской области)

А. Е. Личная
Новосибирский государственный аграрный университет

Государство представляет собой силу, которая выстраивает взаимоотношение в обществе, обозначает правила поведения на рынке. Государство — регулятор общественных процессов. Для развития любого направления необходимы эффективное управление и, конечно, поддержка.

Сельское хозяйство — это одно из направлений в экономике, которое имеет стратегическую ценность для государства. Стабильное развитие этой отрасли невозможно без помощи государства.

Актуальность выбранной темы исходит из того, что не все сельскохозяйственные организации способны за счет реализации собственной продукции покрыть затраты на производство. Именно в этот момент государство должно оказать поддержку. Ведь обеспечение продовольственной безопасности — задача государства. Развивать и совершенствовать сферу сельского хозяйства возможно только при плотном участии государства. Именно поэтому совершенствование системы государственной поддержки сельского хозяйства является важным.

Целью работы является разработка практических рекомендаций по совершенствованию системы государственной поддержки развития сельского хозяйства (на примере Татарского района Новосибирской области).

Нами рассмотрены теоретические аспекты государственной поддержки сельского хозяйства. В частности, предложено авторское понятие «государственное регулирование»; определено место, которое занимает государственная поддержка в системе государственного регулирования; изучен зарубежный опыт государственного регулирования сельского хозяйства; проанализированы показатели деятельности организаций сельского хозяйства Татарского района Новосибирской области, также проведена оценка влияния мер государственной поддержки на показатели эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций.

Кроме того, нами сделаны предложения по улучшению планирования объема государственной поддержки сельскохозяйственных организаций Татарского района Новосибирской области.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Г. В. Исаева

УДК 338.24

Управление социально-политической активностью молодежи в Новосибирской области

В. С. Никитчук
Новосибирский государственный аграрный университет

Сегодня в России разработана и действует система формирования и реализации молодежной политики на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Ключевой задачей является воспитание патриотической молодежи с самостоятельным мышлением, творческим мировоззрением, профессиональными знаниями, проявлением высокой культуры, в том числе культуры межэтнического общения, ответственности и умения принимать самостоятельные решения, направленные на повышение благосостояния страны, народа и семьи.

Молодежь — важнейший социально-политический ресурс региона, полный энергии, решительности, смелости и нестандартных решений. Умение свободно мыслить, быть открытым ко всему новому — это сила молодого поколения.

Приоритетом государственной молодежной политики является предоставление молодежи возможности реализовать свой потенциал и проявить себя во всех сферах науки, образования, культуры и спорта. Социально-политическая активность молодежи — это деятельность молодежных групп или отдельных индивидов, связанная со стремлением усовершенствовать или изменить социально-экономический и политический порядок, социально-экономические и политические институты.

• На территории Новосибирской области проживает более 580 тыс. чел. в возрасте от 14 до 30 лет, что составляет порядка 24 % от общей численности населения региона.

• В регионе работает 43 молодежных центра, включая 3 областных учреждения, и около 100 некоммерческих организаций.

• В районах области работает 6 открытых общественных пространств.

• В Новосибирске функционирует Региональный ресурсный центр добровольчества.

• Работа с молодежью осуществляется по 15 ключевым направлениям.

• Общее количество работников сферы — более 2500 чел.

• По итогам реализации государственной молодежной политики в 2018 г. Новосибирская область заняла 7-е место в общем рейтинге регионов Российской Федерации.

Реализацией, а также управлением социально-политической активности молодежи в регионе занимается Министерство образования Новосибир-

ской области. На федеральном уровне реализацию государственной молодежной политики, одной из важных задач которой является управление социально-политической активности молодежи, осуществляет Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь). Управление социально-политической активностью молодежи на региональном уровне реализуется с помощью следующих видов деятельности.

1. Волонтерская деятельность. Волонтерское движение Новосибирской области объединяет более 15 000 участников. Ежегодно активисты региона организуют, поддерживают и сопровождают более 200 мероприятий. Координатором добровольческой деятельности в регионе выступает региональный ресурсный центр добровольчества «Волонтерский корпус Новосибирской области».

2. Молодежное самоуправление. В регионе активно развивается молодежное самоуправление. Сегодня в Новосибирской области представлены следующие органы молодежного самоуправления:

• молодежный парламент при Законодательном собрании региона;

• молодежное правительство при региональном правительстве;

• молодежная избирательная комиссия при избирательных комиссиях региона;

• советы обучающихся общеобразовательных организаций при органах исполнительной власти субъекта РФ, ответственных за реализацию государственной молодежной политики и политики в сфере образования.

Научный руководитель — И. Э. Толстова

УДК 658.3.07

Система прозрачного управления — ключ к успеху бизнеса

З. О. Попов
Новосибирский государственный аграрный университет

Прозрачность управления организацией и в бизнесе в целом всегда была одной из самых острых тем для обсуждения, когда дело доходит до внедрения таких систем, как, например, электронный документооборот. Подавляющее число компаний стремится быть максимально прозрачным и открытым, делая публикации зарплат своих сотрудников и систем их мотивации на информационных источниках, другие, наоборот, стараются не раскрывать своих секретов.

Плохая постановка целей — это всегда плохо, поскольку сотрудники не до конца понимают, чего им нужно достигнуть. При достижении успехов крайне важно четкое определить желаемый результат. Должны быть определены критерии результата, которого нужно достичь, выполнив ряд определенных действий. Для таких постановок целей необходимо как качественное, так и количественное описание признаков и свойств, по которым будет определено, достигнута цель или нет. Нужно дать ответ на вопрос: «Как понять, что цель достигнута?»

Для начала нужно, чтобы система была простой и прозрачной, параметры оценки должны поддаваться легкому измерению. А когда обсуждаются с сотрудниками достигнутые результаты, необходимо определять, что мы получили в конечном итоге и к чему стремились. Кроме этого, не малое значение определяет, какие ресурсы задействованы для работы данной системы. Если организация специализируется на автоматизированных процессах, которые отслеживают тот или иной результат, такое решение будет наиболее удобным и практичным, поскольку система будет реализовываться с минимальными ресурсными и трудовыми затратами.

Также контроль при исполнении не должен носить тотальный характер, в противном случае такой контроль создаст небрежность и освободит сотрудников организации от собственной ответственности. В то же время контроль не должен прерываться. При использовании такого типа контроля сотрудник будет заинтересован в отслеживании сроков исполнения и достижимости цели в установленных организацией параметрах. Чтобы сохранить верную моральную обстановку в коллективе, контроль обязан носить открытый характер. Скрытый, в свою очередь, будет вызывать только досаду и нежелание быть вовлеченным в трудовой процесс. Для достижения продуктивного результата требуются постоянная коммуникация между сотрудниками и отделами в целом, обсуждение достигнутых результатов и обрат-

ная связь. Практика показывает, что наиболее эффективные управленческие решения имеют под собой хорошую архитектуру, включающую как минимум следующие элементы:

1) название управленческого решения;
2) описание управленческого решения;
3) цель управленческого решения;
4) владелец управленческого решения;
5) ресурсы для реализации;
6) результаты управленческого решения;
7) клиенты управленческого решения;
8) показатели управленческого решения;
9) исполнители управленческого решения;
10) продуктивный, открытый, заинтересованный диалог.

Такой принцип даст возможность сотруднику понимать, в правильном ли направлении он движется. Кроме того, хотя это и будет стоить определенных ресурсов, в проверке нуждается не только избранный участок: персонал быстро понимает, где идет надзор, и направляет все свое рвение только на эту сторону. Правильная мотивация, ориентация на цели могут выступить своеобразным инструментом самоконтроля.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Т. Ю. Ширяева

УДК 338.43

Перспективы развития агротуризма в регионе

К. О. Прокопьев, Ю. О. Корнилова
Новосибирский государственный аграрный университет

Развитие агротуризма особенно актуально сегодня, так как это позволяет не только сохранить природные ландшафты и ресурсы, но и является комплексным стимулом развития как сельской местности, так и экономики региона в целом, потому что способствует увеличению доходов и росту благосостояния сельских жителей, появлению новых рабочих мест и стимулирует развитие самого сельского хозяйства.

Понятие агротуризма можно трактовать двояко. Так, Е. Л. Дугин дает следующее определение: агротуризм — вид туристическо-познавательной, активной деятельности, при котором турист принимает непосредственное участие в хозяйственно-бытовой жизни принимающей стороны и минимально оказывает антропогенное воздействие в рамках устойчивого развития.

По мнению А. Б. Здорова, под аграрным туризмом в узком смысле понимают отдых городских жителей в сельской местности, который предполагает взятие в аренду на более или менее длительный срок загородного жилья. Агротуризм в широком смысле — это вид деятельности, организуемой в сельской местности и предполагающей формирование и предоставление приезжим гостям комплексных услуг по организации досуга и спортивных мероприятий, рыбалки и охоты, отдыха, проживания, питания, приобретения знаний и навыков, экскурсионного обслуживания, а также возможности занятий активными видами туризма.

В концепции развития сельского туризма России до 2030 г. агротуризм понимается как деятельность сельхозтоваропроизводителей и иных предпринимателей по организации отдыха в сельской местности или малых городах, включая прием, проживание, питание, проведение досуга и прочее обслуживание, ориентированная на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов, традиционных для данной местности. Стоит отметить, что в российской практике пока отсутствует единство понимания термина «агротуризм», хотя имеется ряд общепринятых принципов и подходов к его определению. Исходя из существующего множества определений, агротуризм равнозначен с такими понятиями, как деревенский, зеленый, натуральный и фермерский туризм.

Новосибирская область — регион с богатой культурой и большим количеством объектов культурного наследия. Регион обладает рядом достоинств для развития агротуризма, пожалуй, каждый район имеет свои особенности: где-то произрастают отличные грибы и ягоды, где-то можно отдохнуть, од-

новременно поправляя свое здоровье лечебными грязями или минеральными источниками, и т. д.

Одним из первых агротуризм появился в Маслянинском районе, где президент компании «ЭкоНива» Штефан Дюрр построил современный животноводческий комплекс, но не обычный, а с прицелом на туристов.

Другим примером может стать знаменитая «Никольская» ярмарка, на которую в XVIII–XIX вв. съезжались купцы с разных уголков Сибири и которая вновь возрождается в р. п. Сузуне. К тому же на территории района расположены жилой дом и торговая лавка купчихи Смирновой 1904 г. — памятник архитектуры регионального значения, это все позволяет развить на этой территории агротуризм со всеми его проявлениями. Не так далеко находится прославленный Караканский бор, где приезжающие собирают грибы и ягоды, охотятся и просто наслаждаются сельским бытом. Пос. Колывань считается одним из ключевых мест религии и культуры Новосибирской области. Среди примечательных объектов Колывани выделяются купеческие дома и старинные здания общественного назначения. Также на территории Барабинского района можно развивать экотуризм, там находится государственный природных заказник «Кирзинский», памятники природы областного значения: «Казанцевский мыс» и «Полуостров Сугун озера Тандов».

Однако, несмотря на столь положительную ситуацию, существуют и значимые проблемы в развитии агротуризма в регионе: плохо развитая инфраструктура экотуризма; недостаток финансирования; слабый маркетинг и отсутствие имиджа объектов; сезонность потока туристов и значительно небольшой ассортимент услуг в сфере агротуризма.

Агротуризм может стать одним из перспективных направлений развития туризма в регионе лишь при рациональном и эффективном использовании ресурсов, единовременном развитии природно-туристических комплексов и местной инфраструктуры, информационной поддержке, повышении качества и количества оказываемых услуг с привлечением высококвалифицированных кадров.

Развитие региона должно быть комплексным и включать в себя разные направления деятельности, что еще раз подтверждает актуальность данного исследования.

Научный руководитель — Т. А. Афанасьева

УДК 631.16 (571.14)

Диверсификация производства как способ повышения финансовых результатов деятельности организации (на примере АО «Голубинское» Краснозерского района Новосибирской области)

К. О. Сафенрейтер
Новосибирский государственный аграрный университет

Каждая коммерческая организация, вне зависимости от организационно-правовой формы, стремится максимально использовать финансовые, производственные и управленческие возможности для своего развития. Одним из показателей, отражающих, насколько эффективно работает организация, выступает финансовый результат деятельности, который может быть представлен в виде прибыли или убытка организации.

Главной целью деятельности любого предприятия является получение прибыли при минимальных издержках на производство продукции, работ и услуг. Чем больше сумма получаемой прибыли, тем сильнее она способна стимулировать организацию к повышению уровня конкурентоспособности, совершенствованию процесса производства, увеличению продуктивности животных и урожайности сельскохозяйственных культур и т. д.

Одним из способов улучшения финансовых результатов деятельности организации является диверсификация, которая выражается в расширении ассортимента продукции и развитии различных видов производства.

Увеличение финансовых результатов деятельности является одним из главных способов устранения таких проблем, как неплатежеспособность, убыточность, риск вероятности банкротства или несостоятельности и др. Все вышеизложенное определяет актуальность выбранной темы.

Целью данного исследования является разработка направлений повышения финансовых результатов деятельности ОАО «Голубинское» с использованием такого инструмента, как диверсификация.

Для определения уровня воздействия диверсификации на конечный финансовый результат деятельности организации нами раскрыты теоретические аспекты диверсификации производства как способа повышения финансовых результатов; проведен анализ финансовых результатов деятельности организации и разработаны направления их улучшения; определено значение диверсификации при повышении финансовых результатов; предложены и обоснованы направления ее использования, а также обобщены результаты проведенного исследования.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Г. В. Исаева

УДК 332

Социальное проектирование в сельской местности

Т. В. Свистильник
Новосибирский государственный аграрный университет

Развитие сельских территорий зависит от преобразования в сферах, связанных с обеспечением комфортного проживания населения. В данное время стоит проблема оттока населения из сельской местности в город. За 2018 г. количество сельского населения России уменьшилось на 113 173 чел. Основные проблемы, побудившие население к миграции в более крупные агломерации, — это низкий доход населения, отсутствие работы, плохо развитая социально-техническая инфраструктура. Данные проблемы повлияли на выбор населения в пользу других мест жительства.

Чтобы привлечь и удержать население на территории села, нужно предоставить им не только место работы, но и также качественное социально-бытовое обеспечение, что крайне сложно в условиях нашей страны. Государство не всегда имеет возможность быстро и качественно отреагировать на нужды населения, что приводит к невозможности в полной мере исполнять функции, заложенные в социальную политику государства. Для решения данной проблемы можно использовать метод социального проектирования. Социальное проекты не только помогут в обеспечении социально-бытовыми условиями, но и улучшат культурно-образовательную среду.

Ряд субъектов РФ использует данный метод для улучшения жизни населения и привлечения потока приезжих. Социальные проекты могут позволить реализовать творческие, интеллектуальные возможности, а также создавать рабочие места или дополнительный доход для населения. Проекты, направленные на создание городских условий проживания в сельской местности, будут носить целевой характер и способствовать реализации социальных обязательств государства.

Данные программы активно реализуют правительство Республики Дагестан, Вологодской, Липецкой и Тульской областей и другие субъекты Федерации. Основные направления касаются людей пожилого возраста («Помощь пожилым людям», «Волонтеры добра»), людей с ОВЗ («Дружный клуб — возможности без границ»), экологии (акции по сбору мусора, акция в Новосибирске по сбору макулатуры за билеты), улучшения жизни населения («Молодежь — залог развития села!», «Социально-культурный центр для сельских жителей») и т. д. Данные проекты предложены как НКО, так и жителями различных городов. Они направлена на решение вопросов, связанных с жизнью человека. Студенты и школьники — это залог будущего страны, и от их желания участвовать зависит будущее.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Ю. А. Макурина

УДК 331.5

Использование социальных сетей в подборе персонала

В. С. Черкасова
Новосибирский государственный аграрный университет

В современном, быстроменяющемся мире все более актуальным становится использование Интернета. Его возможности настолько многообразны, что он начинает занимать одно из главных мест в жизни каждого человека. Общество все больше зависит от социальных сетей и с каждым днем становится все более информационным, вследствие чего люди используют социальные сети не только как средство коммуникации, но и для удовлетворения своих потребностей, таких как, например, поиск работы. Главное преимущество использования сети Интернет — это доступ любого онлайн-ресурса в любой точке мира.

Цель работы — анализ и исследование социальных сетей как способа поиска и подбора персонала.

Основные задачи:

– провести опрос среди работодателей г. Новосибирска с целью выяснить более востребованную и популярную социальную сеть;

– анализ реальной возможности поиска персонала с помощью социальных сетей;

– разработать рекомендации по совершенствованию процесса поиска работы с помощью онлайн-ресурсов.

Использование социальных сетей для подбора персонала имеет ряд преимуществ:

– большие группы целевых аудиторий. Через социальные сети можно обратиться к любой аудитории, независимо от пола, возраста, социального положения. 98% процентов онлайн-потребителей зарегистрированы в соцсетях;

– 4 из 10 интернет-пользователей подписаны на страницы любимых компаний в социальных сетях, поэтому активное присутствие в соцмедиа представляет большую ценность для компаний. Если ваша организация довольно популярна, то уведомление о свободной вакансии и поиске сотрудника в социальных сетях создаст определенную конкуренцию;

– минимальные временные и материальные затраты. Работодателю не нужно обращаться в различные кадровые и рекламные агентства. Достаточно запустить краткое объявление в соответствующих группах, и соискатели сами найдут то, что им требуется;

– проведение собеседования в режиме онлайн;

– доступность информации о кандидате в профиле.

Но одним из главных преимуществ, на наш взгляд, является то, что HR-менеджер может установить контакт не только с соискателями рабочего места, но и с теми, кто в настоящее время ее не ищет, но представляет большой интерес для организации, что позволяет привлекать высококвалифицированных специалистов и создавать базу данных на перспективу.

По прогнозам экспертов ведущих кадровых агентств, к 2020 г. социальные сети будут занимать лидирующее место как мощный инструмент рекрутинга.

1. С целью выявления популярности социальных сетей было проведено анкетирование среди людей, занимающих управленческие должности, в том числе специалистов по управлению персоналом. В анкетировании приняло участие более 35 чел.

По итогам анкетирования были получены следующие данные:

40% используют сети для поиска открытых вакансий;

35% используют сети для общения, развлечения;

18% используют сети для поддержания/заведения профессиональных связей;

7% используют сети для просмотра новостей.

2. Для того чтобы найти сотрудника через социальные сети, нужно определить, какие из них наиболее посещаемые.

3. В ходе исследования было выявлено 15 организаций, имеющих свои странички в социальных сетях. На сайте Instagram размещены страницы 13 компаний с информацией о своей деятельности, партнерах, последние новости, контакты и реквизиты. На сайте Facebook, «Вконтакте» — 8 организаций. Частота обновления информации на страницах: из 15 компаний ежедневно обновляют информацию 10 компаний, редко — 3, не обновляют — 2 компании. Только на 9 страницах компаний размещают информацию о свободных вакансиях.

Таким образом, можно сделать следующее заключение: большое количество людей использует социальные сети как способ найти работу.

По итогам анкетирования можно заключить, что работодатели также обращаются к соцсетям с целью найти ценного сотрудника: наблюдается тенденция увеличения роли соцсетей в профессиональной сфере. Можно с уверенностью сказать, что за социальными сетями будущее.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доц. Л. А. Сорокина

УДК 330.322.14:631.145(571.14)

Роль государственной поддержки в инновационном развитии АПК Новосибирской области

Н. М. Шибанкин
Новосибирский государственный аграрный университет

На сегодняшний день роль государства в инновационном развитии агропромышленного комплекса определяется направлениями инновационной политики.

Сутью государственной инновационной политики в аграрной промышленности, как и во всем народном хозяйстве, является создание и поддержка соответствующих институтов и механизмов, обеспечивающих продвижение в производство ресурсосберегающих проектов и разработок, стимулирование инновационной активности предприятий путем страхования рисков, налоговых льгот, таможенно-тарифной политики, создание объектов с высоким научным и производственным потенциалом.

Для успешного преодоления всех проблем сельскому хозяйству необходима поддержка, и едва ли не единственным помощником в этом деле выступает государство. Основная цель государственной поддержки — формирование единого инновационного пространства и реализация государственной политики регионов и страны в целом в области инновационного развития.

Государственная поддержка инновационной деятельности осуществляется на основе следующих принципов:

– доступность государственной поддержки на всех стадиях инновационной деятельности, в том числе для субъектов малого и среднего предпринимательства;

– опережающее развитие инновационной инфраструктуры;

– публичность оказания государственной поддержки инновационной деятельности посредством размещения информации об оказываемых мерах государственной поддержки инновационной деятельности в СМИ;

– приоритетность дальнейшего развития результатов инновационной деятельности;

– обеспечение эффективности государственной поддержки инновационной деятельности для целей социально-экономического развития Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;

– целевой характер использования бюджетных средств на государственную поддержку инновационной деятельности.

Целью государственной инновационной политики в агропромышленном комплексе является создание условий для развития аграрной науки и образования, устойчивого экономического роста, обеспечения конкуренто-

способности сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, повышения качества жизни на селе, что в конечном итоге ведет к продовольственной безопасности страны.

Основными источниками инвестиций в инновации агропромышленного комплекса являются:

– средства бюджетов муниципальных образований, региона и страны;
– собственные финансовые средства предприятий;
– банковские кредиты;
– иностранные инвестиции;
– финансовые средства инвестиционных и страховых компаний;
– свободные денежные средства населения;
– средства негосударственных пенсионных фондов.

Государственная инновационная политика формируется на основе определения стратегии развития агропромышленного комплекса страны и отдельных ее регионов, анализа текущего состояния инновационной деятельности, прогноза развития научно-производственного потенциала, развития инновационной инфраструктуры и государственной поддержки инновационной деятельности.

На сегодняшний день для реализации одобрено четыре стратегических проекта. В соответствии с этим в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. вносятся изменения, отражающие новые приоритетные проекты в программе и новые бюджеты. Приоритетными стали проекты «Экспорт продукции АПК», «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе» и «Техническая модернизация агропромышленного комплекса».

В Госпрограмму также включены разделы, отражающие сводную информацию по опережающему развитию приоритетных территорий. Также с 1 января 2018 г. федеральные целевые программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы» и «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года» интегрируются в Госпрограмму в качестве ее подпрограмм.

Таким образом, для успешной инновационной деятельности в масштабе страны необходимы государственное регулирование и поддержка действий всех ее субъектов, а также интеграция всех заинтересованных структур в реализации инноваций, привлечении инвестиций, создании благоприятных условий, способствующих инновационному развитию и внедрению достижений науки и техники в экономику страны.

Научный руководитель — канд. экон. наук, доцент О. Г. Кабакова

Указатель авторов

Абританова А. Д. ... 67
Акунеева М. С. ... 5
Александрова Д. А. ... 27
Амай-оол О. К. ... 56
Антипина С. А. ... 29
Афанасьева Т. А. ... 69
Ахметова К. И. ... 30
Баишева А. Ю. ... 31
Бегзи-Хуурак А. А. ... 58
Бобикова А. С. ... 32
Бондаренко О. В. ... 60
Васильева Е. В. ... 33
Ващенко А. С. ... 6
Вельбой Т. С. ... 71
Волкова А. Д. ... 34
Геворгян М. К. ... 73
Досматова М. О. ... 32
Дугушкина М. О. ... 35
Елисеева Ю. В. ... 74
Ермакова Л. П. ... 42
Заярнюк Е. Г. ... 7
Иргит Д. А. ... 36
Каменев И. А. ... 8
Камзалакова Л. Е. ... 61
Климова Д. О. ... 76
Конюхова А. В. ... 78
Корнилова Ю. О. ... 85
Крохта К. Е. ... 37
Круглякова А. С. ... 62
Кудрявцева Д. Е. ... 38
Куулар Б. В. ... 39
Куулар С. А. ... 10
Лабашова Т. Е. ... 11
Леонтьева Н. Н. ... 12
Личная А. Е. ... 80
Майкова М. Е. ... 41
Масленникова В. С. ... 23
Матявина Е. О. ... 13
Меньш И. К. ... 42
Миронова Т. Е. ... 43
Мишурова А. А. ... 16
Монгуш Ч. О. ... 44
Муратова А. Р. ... 46
Мясоедов Д. В. ... 14
Никитчук В. С. ... 81
Норкина В. М. ... 48, 50
Нуяндина А. А. ... 15
Ооржак Б. А. ... 63
Ооржак Ш. О. ... 49
Петрова В. Д. ... 48, 50
Пономаренко М. П. ... 65
Попов З. О. ... 83
Прокопьев К. О. ... 85
Прохоренко О. В. ... 7
Рачилов Д. А. ... 16
Риксен В. С. ... 22
Рудометова Е. М. ... 18
Рылова О. В. ... 19
Саая Ч. С. ... 20
Сафенрейтер К. О. ... 87
Свистильник Т. В. ... 88
Сенди Т. Л. ... 60
Соколова Э. С. ... 51
Стрельцова Н. В. ... 21
Тарасенко Е. И. ... 27
Терещенко Д. С. ... 53
Толстихина Д. В. ... 22
Тюлюш А. О. ... 66
Ферапонтова С. А. ... 5
Филиппова О. А. ... 22
Худышкина В. С. ... 24
Черепушкина В. С. ... 32
Черкасова В. С. ... 89
Шаннаа Д. А. ... 54
Шибанкин Н. М. ... 91
Шляндина Н. К. ... 55
Шпилевская Е. Д. ... 25
Щербак М. М. ... 26
Щербинина Н. В. ... 69

Содержание

АГРОТЕХНОЛОГИИ

Акунеева М. С., Ферапонтова С. А. 5
Ващенко А. С. 6
Заярнюк Е. Г., Прохоренко О. В. 7
Каменев И. А. 8
Куулар С. А. 10
Лабашова Т. Е. 11
Леонтьева Н. Н. 12
Матявина Е. О. 13
Мясоедов Д. В. 14
Нуяндина А. А. 15
Рачилов Д. А., Мишурова А. А. 16
Рудометова Е. М. 18
Рылова О. В. 19
Саая Ч. С. 20
Стрельцова Н. В. 21
Толстихина Д. В., Риксен В. С. 22
Филиппова О. А., Масленникова В. С. 23
Худышкина В. С. 24
Шпилевская Е. Д. 25
Щербак М. М. 26

БИОТЕХНОЛОГИИ В АПК (НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ)

Александрова Д. А., Тарасенко Е. И. 27
Антипина С. А. 29
Ахметова К. И. 30
Баишева А. Ю. 31
Бобикова А. С., Черепушкина В. С., Досматова М. О. 32
Васильева Е. В. 33
Волкова А. Д. 34
Дугушкина М. О. 35
Иргит Д. А. 36
Крохта К. Е. 37
Кудрявцева Д. Е. 38
Куулар Б. В. 39
Майкова М. Е. 41
Меньш И. К., Ермакова Л. П. 42

Миронова Т. Е. 43
Монгуш Ч. О. 44
Муратова А. Р. 46
Норкина В. М., Петрова В. Д. 48
Ооржак Ш. О. 49
Петрова В. Д., Норкина В. М. 50
Соколова Э. С. 51
Терещенко Д. С. 53
Шаннаа Д. А. 54
Шляндина Н. К. 55

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Амай-оол О. К. 56
Бегзи-Хуурак А. А. 58
Бондаренко О. В., Сенди Т. Л. 60
Камзалакова Л. Е. 61
Круглякова А. С. 62
Ооржак Б. А. 63
Пономаренко М. П. 65
Тюлюш А. О. 66

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ В АПК

Абританова А. Д. 67
Афанасьева Т. А., Щербинина Н. В. 69
Вельбой Т. С. 71
Геворгян М. К. 73
Елисеева Ю. В. 74
Климова Д. О. 76
Конюхова А. В. 78
Личная А. Е. 80
Никитчук В. С. 81
Попов З. О. 83
Прокопьев К. О., Корнилова Ю. О. 85
Сафенрейтер К. О. 87
Свистильник Т. В. 88
Черкасова В. С. 89
Шибанкин Н. М. 91

Указатель авторов 93

Научное издание

МНСК-2020

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Материалы
58-й Международной научной студенческой конференции

10–13 апреля 2020 г.

Корректор *Д. И. Ковалева*
Верстка *А. С. Терешкиной*
Обложка *Е. В. Неклюдовой*

Подписано в печать 05.04.2020 г.
Формат 60 × 84/16. Уч.-изд. л. 6. Усл. печ. л. 5,5.
Тираж 100 экз. Заказ № 75.
Издательско-полиграфический центр НГУ
630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2

Секция
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ISBN 978-5-4437-1059-4



Новосибирский государственный университет
*НАСТОЯЩАЯ НАУКА

