

Колонка редактора

Обращаясь в очередной раз к читателям с просьбой обратить внимание на публикацию академика А.С. Донченко и старшего научного сотрудника, кандидата наук Т.Н. Самолововой, посвященную истории развития ветеринарного дела в Сибири, я вдруг подумал:



а почему мы привыкли воспринимать воспоминания только выдающихся людей и о выдающихся людях, и менее всего – о простых, на первый взгляд, не очень выдающихся. А ведь все они беззаветно служили своему Отечеству – каждый на своем месте.

Мне представляется, что назрела пора создать свой единый центр сбора и хранения мемуарно-биографической информации, который сыграл бы роль не только источника ценной информации, но и банковской ячейки памяти, позволяющей всем желающим сохранить память о своей жизни и передать ее будущим поколениям. А нам есть что вспомнить.

Очень надеюсь на вашу поддержку.

С уважением!



П. Смирнов

ИННОВАЦИИ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(Новосибирский
государственный
аграрный университет)

Теоретический
и научно-практический
журнал

№ 1(15) 2017

Учредитель:
ФГБОУ ВО
«Новосибирский
государственный
аграрный университет»

Выходит ежеквартально
Основан в мае 2013 года

Адрес редакции:
630039, Новосибирск,
ул. Добролюбова, 160
Тел./факс: 8 (383) 264-28-00
E-mail: innovations@ngs.ru

Тираж 500 экз.

Литературный редактор
Т. К. Коробкова
Компьютерная верстка В. Н. Зенина
Переводчик Л. В. Шмидт

Подписано в печать 29 марта 2017 г.
Формат 60 × 84 1/8.
Объем 8,2 уч.-изд. л., 10,25 усл. печ. л.
Бумага офсетная
Гарнитура «Times». Заказ № 1799.

Отпечатано в Издательском центре
НГАУ «Золотой колос»
630039, Новосибирск,
ул. Добролюбова, 160

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.С. Денисов – д-р техн. наук, проф., заслуженный строитель РФ, зав. кафедрой сервиса и недвижимости, ректор ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», председатель редакционной коллегии (Новосибирск, Россия)

П.Н. Смирнов – д-р вет. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, почетный профессор Якутской ГСХА и Таджикского ГАУ, зав. кафедрой физиологии и биохимии человека и животных ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», главный редактор (Новосибирск, Россия)

Ю.Н. Блынский – д-р техн. наук, проф. кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

А.Н. Власенко – д-р с.-х. наук, проф., акад. РАН, действительный член Национальной академии наук Монголии, руководитель научного направления СибНИИЗиХ СФНЦА РАН (Новосибирск, Россия)

С.Х. Вышегуров – д-р с.-х. наук, проф., заслуженный деятель науки Ингушетии, зав. кафедрой ботаники и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», проректор по экономике и социальной работе (Новосибирск, Россия)

М.И. Воевода – д-р мед. наук, проф., акад. РАН, директор ФГБУ «НИИ терапии и профилактической медицины» (Новосибирск, Россия)

Г.П. Гамзиков – д-р биол. наук, акад. РАН, проф. кафедры почвоведения, агрохимии и земледелия ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

С. И. Джупина – д-р вет. наук, проф. РУДН (Москва, Россия)

А.С. Донченко – д-р вет. наук, акад. РАН, заслуженный деятель науки РФ, научный руководитель СФНЦА РАН (Новосибирск, Россия)

К.В. Жучаев – д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой частной зоотехнии и технологии животноводства, декан биолого-технологического факультета ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

В.Г. Кашковский – д-р с.-х. наук, проф. кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

С.П. Князев – канд. биол. наук, доц., проф. кафедры кормления, разведения и частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

В.А. Козлов – д-р мед. наук, проф., акад. РАН, заслуженный деятель науки РФ, научный руководитель НИИ клинической иммунологии СО РАН (Новосибирск, Россия)

С.Н. Магер – д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой хирургии и внутренних незаразных болезней ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

Р.С. Москалик – д-р кандидат вет. наук, проф., акад. МАИ, зав. лабораторией методов борьбы и профилактики болезней животных НИИ биотехнологий в животноводстве и ветеринарной медицине (Республика Молдова)

К.Я. Мотовилов – д-р биол. наук, проф., чл.-кор. РАН, научный руководитель Сибирского научно-исследовательского и технологического института переработки сельскохозяйственной продукции СФНЦА РАН (Новосибирск, Россия)

Г.А. Ноздрин – д-р вет. наук, проф., зав. кафедрой фармакологии и общей патологии ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

Л.М. Поляков – д-р мед. наук, проф., зав. лабораторией НИИ биохимии СО РАН (Новосибирск, Россия)

Е.В. Рудой – д-р экон. наук, доц., проректор по научной работе ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

И. Саттори – д-р вет. наук, проф., акад. ТАН, министр сельского хозяйства Республики Таджикистан (Таджикистан)

Н.В. Семендяева – д-р с.-х. наук, заслуженный деятель науки РФ, проф. кафедры почвоведения, агрохимии и земледелия ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

В.Г. Теплов – канд. биол. наук, проф., директор Западно-Сибирского филиала НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова (Новосибирск, Россия)

Е.Ю. Торопова – д-р биол. наук, проф. кафедры защиты растений ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

В.А. Тутельян – д-р мед. наук, проф., акад. РАН, иностранный член НАН РА, заслуженный деятель науки РФ, научный руководитель Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи (Москва, Россия)

Р.А. Цильке – д-р биол. наук, заслуженный деятель науки РФ, почетный доктор Гумбольдтского университета, проф. кафедры селекции, генетики и лесоводства ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ (Новосибирск, Россия)

А.В. Шинделов – канд. техн. наук, доц., проректор по международным связям ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» (Новосибирск, Россия)

* На обложке использован логотип ©World Trade Organization (WTO)

** Использован логотип, опубликованный в интернет-ресурсе http://ru.freepik.com/free-vector/ecology-and-recycling-icons_376900.htm

INNOVATIONS
AND FOOD SAFETY

(Novosibirsk State
Agrarian University)

Theoretical
and practical
scientific journal

№ 1(15) 2017

Founder:
Novosibirsk
State Agrarian University

The journal
is published quarterly
The journal is founded
in May, 2013

Address of Editorial office:
160 Dobrolyubova Str.,
630039 Novosibirsk
Tel/fax: 8 (383) 264-28-00
E-mail: innovations@ngs.ru

Circulation is 500 issues

Script editor: T.K. Korobkova
Desktop publishing: V.N. Zenina
Translator: L.V. Shmidt

Passed for printing on 29 martha 2017
Size is 60x 84 1/8,
Volume contains 10,25 publ.
Offset paper is used
Typeface is Times. Order No. 1799.

Printed in "Zolotoy Kolos" Publ. of
Novosibirsk State Agrarian University
160 Dobrolyubova Str., office 106,
630039 Novosibirsk.

EDITORIAL TEAM

A.S. Denisov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Merited Builder of Russia, the Head of the Chair of Service and Real Estate, Rector of Novosibirsk State Agrarian University, Chief of Editorial Board (Novosibirsk, Russia).

P.N. Smirnov – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Merited Scientist of Russia, Honorary Professor of Yakutsk State Agricultural Academy and Tadzhik State Agricultural University, the Head of the Chair of Physiology and Biochemistry of Humans and Animals at Novosibirsk State Agrarian University, Editor-in-Chief (Novosibirsk, Russia).

Iu.N. Blynsky – Doctor of Technical Sciences, Professor at the Chair of Machinery Exploitation at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia).

A.N. Vlasenko – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of RAS, Member of National Academy of Science of Mongolia, Chief of Scientific Department in Siberian Research Institute of Arable Farming and Agricultural Chemicalization

S.Kh. Vyshegurov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Merited Scientist of Ingushetia, the Head of the Chair of Botany and Landscape Architecture at Novosibirsk State Agrarian University, Vice-Rector on Economic and Social Affairs (Novosibirsk, Russia)

M.I. Voevoda – Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of RAS, Merited Scientist of Russia, Chief of Research Institute of General and Preventive Medicine (Novosibirsk, Russia)

G.P. Gamzikov – Doctor of Biological Sciences, Academician of RAS, Professor at the Chair of Soil Sciences, Agrochemistry and Crop Farming (Novosibirsk, Russia)

S. I. Dzhupina – Dr. of vet. Sciences, Professor PFUR

A.S. Donchenko – Doctor of Veterinary Sciences, Academician of RAS, Merited Scientist of Russia, Scientific Supervisor at Siberian Research Centre for Agricultural Biotechnologies (RAS) (Novosibirsk, Russia)

K.V. Zhuchayev – Doctor of Biological Sciences, Professor, the Head of the Chair of Special Livestock Farming and Animal Husbandry, Dean of Biology-Technological Faculty at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

V.G. Kashkovsky – Doctor of Agricultural Sciences, Professor at the Chair of Biology, Biological Resources and Aquaculture (Novosibirsk, Russia)

S.P. Kniazev – Candidate of Biology, Associate Professor, Professor at the Chair of Feeding, Breeding and Special Livestock Farming at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

V.A. Kozlov – Doctor of Medical Sciences, Professor, member of the Russian Academy of Science, Merited Scientist of Russia, Scientific supervisor in the Research Institute of Clinical Immunology of SD RAS (Novosibirsk, Russia)

S.N. Mager – Doctor of Biological Sciences, Professor, the Head of the Chair Surgery and Non-Infectious Diseases at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

R.S. Moskalik – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Academician of MAI, Head of Laboratory for Preventive Methods of Animal Diseases at Research Institute of Biotechnology in Animal Husbandry and Veterinary Medicine

K.Ia. Motovilov – Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member of RAS, Scientific Leader of the Siberian Research and Technological Institute of Processing of Agricultural Products in Siberian Research Centre for Agricultural Technologies RAS (Novosibirsk, Russia)

G.A. Nozdryn – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, the Head of the Chair of Pharmacology and General Pathology at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

L.M. Poliakov – Doctor of Medical Sciences, Professor, the Head of Laboratory at Research Institute of Biochemistry SD RAS (Novosibirsk, Russia)

E.V. Rudoy – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Scientific Affairs at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

I. Sattori – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Academician of TAS, President of Tadzhik Agricultural Academy (Tadzhikistan)

N.V. Semendiaeva – Doctor of Agricultural Sciences, Merited Scientist of Russia, Professor the Chair of Soil Science, Agrochemistry and Farming at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

V.G. Telepnev – Candidate of Biology, Professor, Chief of West-Siberian Branch of Prof. Zhitkov Research Institute of Hunting and Fur-Farming (Novosibirsk, Russia)

E.Iu. Toropova – Doctor of Biological Sciences, Professor at the Chair of Plant Protection at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

V.A. Tutelian – Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of RAS, Foreign Member of National Academy of Sciences of Armenia (Novosibirsk, Russia)

R.A. Tsilke – Doctor of Biological Sciences, Merited Scientist of Russia, Honorary Professor of Humboldt University, Professor at the Chair of Selection, Genetics and Forestry at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

A.V. Shindelov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vice-Rector of International Affairs at Novosibirsk State Agrarian University (Novosibirsk, Russia)

*Logo World Trade Organization (WTO) is used on the cover.

**Logo published http://ru.freepik.com/free-vector/ecology-and-recycling-icons_376900.htm is used.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Инновационное развитие АПК

<i>Коновалова А.А., Цынгугева В.В.</i> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «ЭРИДАН»	7
<i>Уваров И.П.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИСПЫТАНИЯ ХЛОРЕЛЛОСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА АЛЬГАЛАТ НА ЦЫПЛЯТАХ-БРОЙЛЕРАХ	12

Контроль качества и безопасности продукции

<i>Павлова А.И., Смирнов П.Н., Корякина Л.П., Гарматарова Т.В., Котлярова О.С., Разумная В.Е., Романов П.Л.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ Т- И В-ЛИМФОЦИТОВ, ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ОСНОВНЫХ КЛАССОВ И ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЦИК) У ИНФИЦИРОВАННЫХ BLV И УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРОЙ КОРОВ	17
<i>Плотников Д.А., Рявкин О.В., Сороколетов О.Н.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БЕЛКОВ В РЕЦЕПТУРЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА МЯСНОЙ ГАСТРОНОМИИ	22
<i>Самоловов А.А., Лопатин С.В.</i> ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НЕКРОБАКТЕРИОЗА МОЛОЧНОГО СКОТА	28
<i>Соловьева В.В., Эленишлегер А.А.</i> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ АЦИДОЗЕ РУБЦА У КОРОВ	35

Ресурсосберегающие технологии

<i>Денисов А.С., Пичугин А.П., Фишер Х.В.</i> РЕСУРСЫ И МЕСТНОЕ СЫРЬЕ В СТРОИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ	38
---	----

**Устойчивое развитие сельских территорий
как условие развития производительных сил**

<i>Донченко А.С., Самоловова Т.Н.</i> ВЕТЕРИНАРНАЯ НАУКА СИБИРИ: ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ	47
<i>Шинделов А.В., Шинделова О.С.</i> РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРОФОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ (на примере ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ)	54

Хроника. События. Факты

<i>Донченко А.С., Самоловова Т.Н.</i> ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫМ ДЕЛОМ В СОВЕТСКОЙ РОССИИ (1917–1940 гг.)	59
--	----

CONTENTS

Innovative development of agribusiness

<i>Konovalova A.A., Tsyngueva V.V.</i> THE WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF TRANSPORT ACTIVITIES USING THE EXAMPLE OF THE ORGANIZATION «ERIDAN».....	7
<i>Uvarov I.P.</i> RESULTS OF THE INDUSTRIAL TEST OF CHLORELLA-CONTAINING ALGALATE PREPARATION ON CHICKEN-BROILERS	12

Quality control and production safety

<i>Pavlova A.I., Smirnov P.N., Koriakina L.P., Garmatarova T.V., Kotliarova O.S., Razymnaia V.E., Romanov P.L.</i> COMPARATIVE INDICES OF T-AND B-LYMPHOCYT CONTENT, IMMUNOGLOBULINS OF MAIN CLASSES AND CIRCULATING IMMUNE COMPLEXES (CIC) IN INFECTED BLV AND CONDITIONLY-PATHOGENIC MICROFLOROUS OF COWS	17
<i>Plotnikov D.A., Riavkin O.V., Sorokoletov O.N.</i> ANALYSIS OF INFLU-ENCE OF ADDITIONAL PROTEINS IN THE RECIPE OF MEAT PROD-UCTS ON CONSUMER PROPERTIES MEAT HOSPITALITY.....	22
<i>Samolovov A.A., Lopatin S.V.</i> THEORY AND PRACTICE OF VACCINOPROPHYLACTICS OF NECROBACTERIOSIS OF DAIRY CATTLE.....	28
<i>Shvydkov A. N., Lantseva N. N., Rjabukha L. A.</i> BIOLOGICAL EFFECT OF SELENIUM IN MEAT, LIVER AND EGGS OF POULTRY.....	35

Resource-saving technologies

<i>Denisov A.S., Pichugin A.P., Fisher H.V.</i> LOCAL RESOURCES AND RAW MATERIALS AS IN BUILDING MATERIALS.....	38
---	----

Sustainable development of rural areas as a condition of productive forces development

<i>Donchenko A.S., Samolovova T.N.</i> VETERINARY SCIENCE OF SIBERIA: TRENDS OF ORGANIZATION AND DEVELOPMENT	47
<i>Shindelov A.V., Shindelova O.S.</i> DEVELOPMENT OF SYSTEM OF CAREER GUIDANCE AND PRE-UNIVERSITY TRAINING IN THE RUSSIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS (on the example of the Novosibirsk state agrarian UNIVERSITY)	54

Timeline. Events. Facts

<i>Donchenko A.S., Samolovova T.N.</i> ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND SYSTEM VETERINARY MANAGEMENT IN SOVIET RUSSIA (1917–1940).	59
--	----



ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АПК INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AGRIBUSINESS

УДК 656.073

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «ЭРИДАН»

А. А. Коновалова, студентка

В. В. Цынгугева, старший преподаватель

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: bolot2003@yandex.ru

Ключевые слова: транспортная логистика, Алтайский край, транспортный тариф, маршрут, транспортная услуга, груз.

В статье проведен анализ транспортной деятельности организации, выявлены факторы внешней и внутренней среды, оказывающие на него непосредственное воздействие. На основании проведенных исследований предложен эффективный путь для дальнейшего развития организации на действующем конкурентном рынке.

THE WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF TRANSPORT ACTIVITIES USING THE EXAMPLE OF THE ORGANIZATION «ERIDAN»

Konovalova A. A., Student

Tsyngueva V. V., Senior teacher

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: Transport logistics, Altai Krai, rate, route, transport service, freight.

In the article the analysis of transport activities of the organization, the factors external and internal environment that affect it direct impact. On the basis of these studies suggests an effective way for the further development of the organization in the current competitive market.

Важнейшее функциональное место в общей логистической науке, связанной с обеспечением организации и качественным управлением движением материальных потоков, занимает транспортная логистика. В данный момент транспортная логистика играет одну из главных ролей в деятельности организации, так как организация постоянно взаимодействует с внешней средой. Процесс взаимодействия включает в себя перемещение различных объектов: сырья и материалов (от поставщика к производителям), готовых товаров (от производи-

телей к посредникам и далее конечному потребителю). Транспортная логистика занимается оптимизацией транспортных систем, выбором видов и типов транспортных средств; определением разноканальных маршрутов доставки; обеспечивает технологическое единство транспортно-складского процесса. Главная же ее цель заключается в том, чтобы с минимальными затратами перевезти нужное количество груза точно в срок и наиболее оптимальным маршрутом. Транспортная логистика должна решать ряд задач, которые заключаются в том, что необходимо:

- выбрать вид транспорта;
- избрать способ транспортировки;
- отобрать лучших перевозчиков, а также логистических партнеров;
- обеспечить единство технологии транспортно-складского процесса;
- оптимизировать параметры транспортного процесса [1].

На сегодняшний день транспорт – это важнейший элемент, который связывает между собой логистические системы. Транспорт невозможно представить без транспортировки, она отвечает за перемещение груза (товара) выбранным транспортом по установленной технологии в цепи поставок. Перевозки при этом производятся как самой компанией, так и любой сторонней компанией (перевозчиком или экспедитором). Если исходить из затрат в этих вариантах, то компания сама решает, создать ли ей свой автопарк или пользоваться услугами перевозчиков [2].

Наиболее популярным видом транспорта является автомобильный, который занимается транспортировкой грузов и пассажиров по безрельсовым дорожным путям моторным транспортом (минимум с тремя колесами, за исключением мотоциклов и тракторов). Автомобильный транспорт обладает повышенной мобильностью, поэтому при отсутствии альтернативного способа доставки крайне эффективно используется на средних и дальних расстояниях.

На автомобильном транспорте для определения стоимости перевозки грузов используют следующие виды тарифов: сдельные тарифы на перевозку грузов; тарифы с использованием в расчетах тонно-часов; тарифы за повременное пользование грузовыми автомобилями; тарифы по километровому расчёту; тарифы за перегон подвижного состава; договорные тарифы [3]. Наибольшее распространение получили повременные, километровые и сдельные тарифы.

На размер тарифной платы оказывают влияние следующие факторы: расстояние перевозки; масса груза; объёмный вес груза, характеризующий возможность использования грузоподъемности автомобиля; грузоподъемность автомобиля; общий пробег; время использования автомобиля; тип автомобиля; район, в котором осуществляется перевозка, а также ряд других факторов [1].

Исследование проводилось на примере компании ООО «Эридан», которая находится в г. Рубцовске Алтайского края. Компания занимается оптовой торговлей сахаристыми изделиями, кормами для животных, различными полуфабрикатами, алкогольной и табачной продукцией. Компания является дистрибьютором таких крупных компаний, как «Нестле», «Марс», «Хайнекен». Доставка продукции оптовым покупателям края происходит непосредственно через наемный транспорт. В утренние часы логист компании производит обзвон наемных водителей для выяснения занятости и обсуждения доставки товара в тот или иной район края. Затем водители, прибывшие на оптовую базу, встают на погрузку товара в соответствии маршрутом и заявками по этому маршруту. Экспедитор с логистом проводят выборку фактур по намеченному маршруту. В это время охранник списывает первоначальный километраж со спидометра авто. После этого производится загрузка, экспедитор садится в машину, и она отправляется по своему номеру маршрута в районы края.

По прибытии в место назначения по номеру маршрута производится выгрузка товара в каждой торговой точке согласно количеству фактур. Порожня машина отправляется обратно на базу г. Рубцовска.

После того, как водитель прибыл на оптовую базу, у него снова проверяется показание спидометра. Конечная цифра отнимается от первоначального значения и получается общее количество километров пути, исходя из чего производится расчет за транспортировку груза.

Цена за 1 км зависит от объема перевозимого груза. Так, например, машины вместимостью до 1,5 т рассчитываются по ставке 10 руб/км, но если они допустят перегруз, то ставка возрастет. Все это приводит к тому, что водители в целях своей выгоды производят перегрузку автомобиля.

Для анализа были выбраны три месяца: январь, февраль, март. Расчет производился только по тем дням, когда водители допускали перегруз своего транспортного средства. Дни, когда груз для перевозки находился в пределах нормы, участия в расчете не принимали.

Таблица 1

Анализ средств, переплаченных водителям за январь

Дата	Грузо-подъемность, кг	Факт. вес груза, кг	Стоимость, руб/км	Факт. оплата, руб/км	Расстояние, км	Стоимость доставки, руб.	Стоимость доставки факт., руб.	Переплата, руб.
03	1500	1615	10,0	11,0	245	2550	2795	245
	3000	3210	14,0	15,0	198	2872	3070	198
04	3000	3156	14,0	15,0	234	3376	3610	234
07	1500	1598	10,0	11,0	3045	30550	33595	3045
	1500	1745	10,0	11,0	420	4300	4720	420
09	3000	3112	14,0	15,0	503	7142	7645	503
12	3000	3098	14,0	15,0	128	1892	2020	128
	3000	3456	14,0	15,0	246	3544	3790	246
13	1500	2012	10,0	12,0	452	4620	5524	904
16	1500	1568	10,0	11,0	237	2470	2707	237
	1500	1579	10,0	11,0	359	3690	4049	359
	3000	3147	14,0	15,0	145	2130	2275	145
17	3000	3249	14,0	15,0	189	2746	2935	189
	1500	1646	10,0	11,0	245	2550	2795	245
20	1500	2056	10,0	12,0	304	3140	3748	608
21	1500	1546	10,0	11,0	345	3550	3895	345
25	3000	3212	14,0	15,0	356	5084	5440	356
26	1500	1798	10,0	11,0	154	1640	1794	154
	1500	1981	10,0	11,0	265	2750	3015	265
27	1500	2125	10,0	12,0	446	4560	5452	892
	3000	3456	14,0	15,0	132	1948	2080	132
	3000	3575	14,0	15,0	468	6652	7120	468
30	3000	3642	14,0	15,0	121	1794	1915	121
31	1500	1532	10,0	11,0	548	5580	6128	548
ИТОГО						111130	122117	10987

Анализируя средства, переплаченные водителям в январе (табл. 1), мы выяснили, что из-за того, что водителям было разрешено перевозить грузы сверх нормативов, последовала пере-

плата средств в размере 10987 руб. (9,89% от общей суммы доставки грузов, которая должна была быть потрачена).

В феврале (табл. 2) переплата составила 7104 руб. (8,61% от общей стоимости доставки грузов).

Таблица 2

Анализ средств, переплаченных водителям за февраль

Дата	Грузоподъемность, кг	Факт. вес груза, кг	Стоимость, руб/км	Факт. оплата, руб/км	Расстояние, км	Стоимость доставки, руб.	Стоимость доставки факт., руб.	Переплата, руб.
01	3000	3220	14,0	15	215	3110	3325	215
	1500	1546	10,0	11	452	4620	5072	452
03	1500	1879	10,0	11	364	3740	4104	364
04	1500	2015	10,0	12	158	1680	1996	316
06	3000	3546	14,0	15	456	6484	6940	456
	3000	3456	14,0	15	254	3656	3910	254
	3000	3165	14,0	15	289	4146	4435	289
09	1500	1564	10,0	11	175	1850	2025	175
	3000	3189	14,0	15	346	4944	5290	346
11	3000	3745	14,0	15	245	3530	3775	245
13	1500	2019	10,0	12	313	3230	3856	626
14	1500	1558	10,0	11	328	3380	3708	328
15	1500	1894	10,0	11	213	2230	2443	213
	3000	3621	14,0	15	248	3572	3820	248
17	1500	1535	10,0	11	243	2530	2773	243
18	1500	1823	10,0	11	179	1890	2069	179
20	1500	1652	10,0	11	164	1740	1904	164
	1500	1749	10,0	11	389	3990	4379	389
	3000	3158	14,0	15	473	6722	7195	473
25	3000	3521	14,0	15	452	6428	6880	452
	3000	3642	14,0	15	504	7156	7660	504
28	1500	1657	10,0	11	173	1830	2003	173
ИТОГО						82458	89562	7104

Ситуация в марте (табл. 3) практически не изменилась в сравнении с показателями февраля, из 26 рабочих дней в 14 была допущена перегрузка, это повлекло за собой лишние расходы в размере 7445 руб. (9,15% от общей суммы доставки грузов, которая должна была быть потрачена).

Таблица 3

Анализ средств, переплаченных водителям за март

Дата	Грузоподъемность, кг	Факт. вес груза, кг	Стоимость, руб/км	Факт. оплата, руб/км	Расстояние, км	Стоимость доставки, руб.	Стоимость доставки факт., руб.	Переплата, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	1500	1569	10,0	11,0	272	2820	3092	272
02	1500	1876	10,0	11,0	224	2340	2564	224
	3000	3866	14,0	15,0	448	6372	6820	448
04	1500	2045	10,0	12,0	160	1700	2020	320

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
06	1500	2014	10,0	12,0	402	4120	4924	804
	1500	1985	10,0	11,0	485	4950	5435	485
	1500	1698	10,0	11,0	131	1410	1541	131
09	3000	3456	14,0	15,0	406	5784	6190	406
10	1500	1598	10,0	11,0	335	3450	3785	335
	1500	1798	10,0	11,0	449	4590	5039	449
13	1500	1665	10,0	11,0	373	3830	4203	373
	1500	1558	10,0	11,0	309	3190	3499	309
15	3000	3233	14,0	15,0	336	4804	5140	336
16	3000	3582	14,0	15,0	473	6722	7195	473
	1500	1566	10,0	11,0	350	3600	3950	350
22	3000	3882	14,0	15,0	437	6218	6655	437
24	3000	3776	14,0	15,0	164	2396	2560	164
	3000	3265	14,0	15,0	107	1598	1705	107
	1500	1665	10,0	11,0	222	2320	2542	222
29	1500	1847	10,0	11,0	319	3290	3609	319
30	1500	1555	10,0	11,0	278	2880	3158	278
31	3000	3256	14,0	15,0	213	3082	3295	213
ИТОГО						81466	88921	7455

Подводя итоги по проведенному анализу, можно сделать вывод о том, что за три месяца организация ООО «Эридан» понесла убытки в размере 25546 руб. (9,29% от суммы средств, которые должны были быть потрачены на перевозку товара за три месяца). Этого можно было бы избежать, если бы груз сверх нормативов перенаправлялся в машины с недовесом, следующие в ту же сторону по тому же маршруту.

Основываясь на данных проведенного исследования, в целях повышения эффективности деятельности транспортной компании можно рекомендовать ООО «Эридан» запретить водителям использовать перегруз своего транспортного средства и тем самым повышать тарифные ставки на перевозку.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Морозов С. Ю. Транспортное право: учеб. пособие / С. Ю. Морозов. – М.: ВолтерсКлувер, 2007.
2. Гамкредидзе Л. И., Гамкредидзе Е. Л. Логистика. Теория и практика: учеб. пособие. – М.: МГИУ, 2009.
3. Степанов В. И. Логистика: учеб. для бакалавров. – М.: Проспект, 2013.

REFERENCES

1. Morozov S. Yu. Transport law: textbook. manual / S. Yu. Morozov. – M.: Wolterskluwer, 2007.
2. Gamkrelidze L. I., Gamkrelidze, E. L., And Logistics. Theory and practice. Proc. allowance. – M.: MGIU, 2009.
3. Stepanov V. I. logistics: textbook. for bachelors. – M.: Prospekt, 2013.

УДК 636.5.033/574.24

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИСПЫТАНИЯ ХЛОРЕЛЛОСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА АЛЬГАЛАТ НА ЦЫПЛЯТАХ-БРОЙЛЕРАХ

И. П. Уваров, аспирант

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: ngaufiziologi@mail.ru

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, кормовой комплекс, микроводоросли, хлорелла, производственные показатели.

*Альгалат – кормовой комплекс, разработанный на основе использования микроводорослей, молочно-кислых бактерий, цеолитов и наполнителей растительного происхождения (В.П. Чебаков, А.Н. Швыдков). Альгалат представляет собой кормовой комплекс высушенных культур микроводоросли хлореллы (*Chlorella vulgaris* C-111) и молочно-кислых бактерий (*Lactobacillus acidophilus* шт. п. в. Ep 317/402, молочно-кислый термофильный стрептококк) с наполнителями органического и минерального происхождения. Этот препарат обладает детоксикационными, антиоксидантными и сорбентными свойствами, что достигается благодаря синергетическому действию основных его компонентов.*

RESULTS OF THE INDUSTRIAL TEST OF CHLORELLA-CONTAINING ALGALATE PREPARATION ON CHICKEN-BROILERS

Uvarov I.P., graduate student

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: Chickens-broilers, fodder complex, microalgae, chlorella, production indices.

*Algalat is a fodder complex developed on the basis of the use of microalgae, lactic acid bacteria, zeolites and vegetable fillers (VP Chebakov, AN Shvydkov). The algalate is a fodder complex of dried chlorella microalgae (*Chlorella vulgaris* C-111) and lactic acid bacteria (*Lactobacillus acidophilus* n. V. Ep 317/402, lactobacillus thermophilic streptococcus) with organic and mineral fillers. This drug has detoxification, antioxidant and sorbent properties, which is achieved due to the synergistic action of its main components.*

Использование микроводорослей в приготовлении кормового комплекса для цыплят-бройлеров обусловлено тем, что для высокопродуктивных кроссов бройлеров, с хорошим генетическим потенциалом, требуется наиболее полное насыщение суточного рациона кормами, богатыми биологически активными веществами, микроэлементами, позволяющими интенсифицировать обменные процессы в организме.

Сегодня известно, что содержание белка в сухих микроводорослях выше, чем в сое, а по концентрации каротиноидов, витаминов В, Е и других биологических веществ они превосходят такие кормовые травы, как люцерна и клевер [3]. Хлорелла обладает высокой биологической активностью, в ней содержится 60 % белка с набором всех незаменимых аминокислот, а также до 8 % липидов.

Для проведения сравнительных исследований из трех суточных цыплят было сформировано 4 подопытных группы (по 12 голов в каждой). Особи всех подопытных групп выращивались в клеточной батарее, условия содержания (плотность посадки, световой и температурный режим, воздухообмен) были одинаковыми для всех групп и соответствовали зоотехническим нормам. Раздача корма – ручная, поение – автоматическое. Основной рацион для птицы всех групп соответствовал рекомендациям предприятия – поставщика птицы, причем в основном рационе не использовались ни ферменты, ни антибактериальные вещества, кокцидиостатики, детоксиканты, корма животного происхождения.

Рацион для цыплят опытных групп составлялся путем многоступенчатого смешивания кормового комплекса Альгалат с кормами основного рациона.

Продолжительность эксперимента составила 39 дней, т.е. с 3-го дня жизни цыплят до 42 суток (период откорма).

Для отработки оптимальной дозы применения Альгалата, включающего в себя микродоросли, мы использовали три концентрации: 0,5 % (2-я группа); 1,0 % (3-я группа) и 1,5 % к общему объему кормов суточного рациона (4-я группа). Контрольная (1-я группа) альгалат не получала.

При проведении контролируемого опыта учитывали следующие показатели: сохранность поголовья в опытных и контрольной группах; прирост живой массы на основе индивидуального взвешивания в 3, 10, 20, 30 и 42-суточном возрасте; объем скормленной кормосмеси и кормового комплекса Альгалат; убойный выход мяса; результаты биохимического исследования крови цыплят; состояние микробиоценоза толстого кишечника цыплят-бройлеров в 42-суточном возрасте; влияние альгалата на антибиотикочувствительность патогенной микрофлоры.

Сохранность поголовья цыплят-бройлеров во всех подопытных группах за весь период эксперимента составила 100 %.

Таблица 1

Показатели живой массы цыплят-бройлеров в разные возрастные периоды

Возраст, сут	1-я группа		2-я группа		3-я группа		4-я группа	
	живая масса, г	%	живая масса, г	%	живая масса, г	%	живая масса, г	%
3	61,0	-	60,50	-	61,17	-	62,33	-
10	136,50	100	127,25	114,53	191,08	116,87	166,92	102,09
20	532,92	100	593,00	111,27	606,08	113,73	536,92	100,75
30	1106,33	100	1203,50	108,78	1175,58	106,26	1108,08	100,16
42	1993,92	100	2127,33	106,69	2073,83	104,01	2043,25	102,47

Как видно из табл. 1, по завершении откорма средняя живая масса в контрольной группе (без Альгалата) составила 1993,92 г, тогда как во всех опытных группах она превышала 2,0 кг, причем наиболее высокой она была в группе цыплят, получавших 0,5 %-ю прибавку Альгалата к основному рациону, – 2127,33 г, т.е. на 106,69 % выше контрольного показателя. Несколько ниже средняя живая масса в группах цыплят, получавших кормовой комплекс Альгалат к основному рациону в большем объеме – 1,0 и 1,5 %, хотя она и превышала контрольный показатель.

Далее представляло интерес получение сведений о том, в какие возрастные периоды прирост живой массы у цыплят опытных групп был наиболее высоким. Из табл. 2 видно, что во всех опытных группах цыплят наиболее высокий прирост живой массы имел место с 3- до 10-суточного возраста и далее с 10-го до 20-го дней откорма.

Таблица 2

Прирост живой массы цыплят-бройлеров в абсолютных и относительных показателях в период откорма

Период, сут	1-я группа		2-я группа		3-я группа		4-я группа	
	прирост живой массы, г	%	прирост живой массы, г	к контролю, %	прирост живой массы, г	к контролю, %	прирост живой массы, г	к контролю, %
3–10	14,64	100	18,11	123,70	18,56	126,78	14,94	102,05
10–20	36,94	100	40,58	109,85	41,50	112,34	37,00	100,16
20–30	57,34	100	61,05	106,47	57,00	99,41	57,12	99,62
30–42	73,97	100	77,00	104,10	74,85	101,19	77,93	105,35
Итого	49,6	100	53	106,85	51,6	104,03	50,8	102,42

Итак, как показали наши исследования, наибольший среднесуточный прирост живой массы был получен во 2-й группе цыплят, получавшей кормовой комплекс Альгалат в количестве 0,5 % к общему объему рациона. Он составил 53,0 г, тогда как в 3-й группе – 51,6, а в 4-й – 50,8 г. При этом цыплята-бройлеры всех опытных групп превосходили аналогов контрольной группы.

Следующим информативным показателем, подтверждающим эффективность использования кормового комплекса Альгалат, служили показатели его влияния на продуктивность птицы и конверсию корма. Так, было установлено, что наиболее высокие затраты корма на прирост 1 кг живой массы имели место в контрольной группе (рацион без Альгалата) – 2,0 кг. Включение же в основной рацион Альгалата способствовало снижению расхода кормов на прирост живой массы – во 2-й группе (0,5 % кормового комплекса) данный показатель составил 1,87 кг корма, в 3-й (1,0 % Альгалата) – 1,92 кг и 4-й группе (1,5 % кормового комплекса) – 1,94 кг.

Эффективность использования кормового комплекса Альгалат легко проследить по показателям, приведенным в табл. 3. Из таблицы видно, что в целом для достижения прироста массы цыплят-бройлеров 1932,9 г без применения Альгалата было израсходовано на одного цыпленка 3873,6 г корма, в то время как при его добавлении к основному рациону прирост живой массы цыплят по завершении откорма составил: при добавке 0,5 % 2066,83 г, 1,0 % – 2,012 и 1,5 % – 1980,92 г. При этом скормлено кормов за весь период откорма достоверно больше (3873,6 г) цыплятам, получавшим только основной рацион. Во всех опытных группах цыплят расход кормов оказался меньше.

Таблица 3

Эффективность использования кормового комплекса Альгалат, г

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Прирост живой массы одной головы за опытный период	1932,90	2066,83	2012,66	1980,92
Скормлено кормов на одну голову за опытный период	3873,60	3853,83	3875,60	3838,80
В том числе Альгалат	-	19,27	38,58	57,58
Получено дополнительно прироста живой массы на одну голову	-	133,93	79,79	47,52
Получено живой массы на 1 кг скормленного комплекса Альгалат	-	6950,00	2068,00	0,83
Экономия кормов на 1 кг прироста живой массы	-	130,00	80,00	60,00
Экономия кормов при скормливании 1 кг Альгалата	-	6746,00	2074,00	1042,00

Из табл. 3 видно, что при минимальной доле Альгалата в составе суточного рациона и общем его объеме (19,27 г) получено дополнительно живой массы 130 г, а экономия кормов при скормливании 1 кг Альгалата составила 6746,0 г. При больших концентрациях Альгалата экономия кормов была в разы меньше, соответственно 2074,0 и 1042,0 г.

Отдельный интерес представили результаты биохимических исследований крови цыплят-бройлеров. Так, уровень печеночного фермента аспартатаминотрансферазы (АСТ) в крови цыплят контрольной группы у 40 % поголовья находился в пределах физиологической нормы, в то время как в группе цыплят, получавших 0,5 % Альгалата, у 60 % бройлеров показатель АСТ соответствовал нормативным, а при скормливании 1,0 и 1,5 % – у 100 % цыплят. Последнее подтверждает благотворное влияние данного кормового комплекса на функциональную активность печени.

Активизацию белково-синтетической функции печени цыплят опытных групп подтверждает и уровень альбумина в крови – 36,2–37,0 г/л против 33,82 г/л в контроле.

Применение Альгалата приводило также к снижению желчного пигмента билирубина, к нормализации содержания кальция и фосфора.

Как показали исследования, использование кормового комплекса оказало позитивное влияние и на кальций-фосфорное отношение. Так, если в крови цыплят контрольной группы концентрация фосфора была существенно выше нормативного показателя, то в опыте, при добавке Альгалата в объеме 1,0% к рациону, в 100% случаев содержание фосфора достигало физиологической нормы. При этом содержание кальция возрастало на 20% по сравнению с контролем.

На следующем этапе данного опыта мы изучили состояние микробиоценоза толстого кишечника цыплят при завершении откорма (42 суток).

Было установлено, что применение кормовой добавки в виде альгалата в дозе 0,5–1,5% объема корма суточного рациона существенно снижает содержание клостридий (табл. 4).

При этом наиболее результативной оказалась дозировка 1,5% альгалата.

Таблица 4

Состав микрофлоры кишечника птицы

Микроорганизмы	1-я группа		2-я группа		3-я группа		4-я группа	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Кишечная палочка	5	100	5	100	5	100	5	100
Клостридии	3	60	0	0	0	0	1	20
Энтерококк	1	20	3	60	0	0	3	60
Протей	1	20	0	0	2	40	0	0
Клебсиелла	1	20	1	20	1	20	4	80
Стафилококк золотистый	0	0	1	20	0	0	0	0

В этом варианте регистрировали клебсиеллы в 80% проб, что на 60% больше, чем при других дозировках.

Анализ изменения антибиотикочувствительности микрофлоры кишечника показал, что применение кормового комплекса в концентрации от 0,5 до 1,5% вызывает снижение количества препаратов, к которым чувствительна микрофлора. При этом во 2-й и 4-й группах увеличивается диаметр задержки роста микроорганизмов, что способствует эффективности антибиотикотерапии при проведении ветеринарных мероприятий (табл. 5).

Таблица 5

Показатель антибиотикочувствительности микрофлоры кишечника птицы

Показатель	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Количество препаратов, к которым чувствительна микрофлора кишечника	4,20±0,72	3,20±1,60	3,00±0,40	3,40±0,90
Средний диаметр задержки роста антибиотикочувствительной микрофлоры при диско-диффузионном методе исследования	17,40±2,60	18,60±2,10	17,30±1,60	18,70±2,20

Таким образом, результаты проведенного эксперимента показали, что использование кормового комплекса Альгалат, производимого ООО «ЭкоФактор», включающего в себя сухую форму пробиотических микроорганизмов и микроводоросль хлореллы, оказывает положительное влияние на жизнеспособность и продуктивность птицы. Применение кормового комплекса Альгалат также положительно влияет на биохимические показатели крови и состояние микробиоценоза кишечника.

Структура кормового комплекса Альгалат технологична для использования в условиях промышленного птицеводческого предприятия при приготовлении кормов и позволяет сократить до минимума использование антибактериальных и противопаразитарных средств; исключить из рациона ферменты, корма животного происхождения, детоксиканты; улучшить конверсию корма; оптимизировать пищеварение; улучшить качество получаемой

продукции, что в конечном счете оказывает положительное влияние на экологию окружающей среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Промышленная* технология получения фукоксантина – морского противоопухолевого каротиноида / Р.Г. Геворгиз [и др.] // Российский биотерапевтический журнал. – 2017. – № 1 (16). – С. 22.
2. *Исследование* ферментативных свойств кормовых добавок / А. Н. Швыдков [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11. – С.49–53.
3. *Нужно* ли учитывать содержание хлорогеновой кислоты в подсолнечнике при оценке качества продуктов его переработки? / Е.Н. Адрианова [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2016. – № 2 – С. 39–41.

REFERENCES

1. Commercial technology for production of fucoxanthin – a marine anticancer carotenoid / Gevorgiz R. G. [and others]. – The Russian biotherapeutic journal. – 2017. – № 1 (16). – S. 22.
2. The study of enzymatic properties of feed additives / A. N. Shvydkov [and others]. – The successes of modern science. – 2014. – No. 11. – P. 49–53.
3. Do I need to consider the contents of chlorogenic acid in sunflower assessment of the quality of its products? / E. N. Hadrian [and others]. – Poultry and poultry products. – 2016. – No. 2. S. 39-41.



УДК 616-006.04/616.155.32

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОДЕРЖАНИЯ Т- И В-ЛИМФОЦИТОВ,
ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ОСНОВНЫХ КЛАССОВ И ЦИРКУЛИРУЮЩИХ
ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЦИК) У ИНФИЦИРОВАННЫХ BLV
И УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРОЙ КОРОВ**

¹А.И.Павлова, доктор ветеринарных наук, профессор

²П.Н. Смирнов, доктор ветеринарных наук, профессор

¹Л.П. Корякина, кандидат ветеринарных наук, доцент

²Т.В. Гарматарова, кандидат биологических наук, доцент

²О.С. Котлярова, кандидат биологических наук, доцент

²В.Е. Разумная, магистрант

²П.Л. Романов, магистрант

¹Якутская государственная сельскохозяйственная академия

²Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: ngaufiziologi@mail.ru

Ключевые слова: крупный рогатый скот, инфицированные BLV коровы, иммуноглобулины, циркулирующие иммунные комплексы, Т- и В-лимфоциты.

Для проведения данных исследований, в рамках изучения влияния биотических (вирусной природы) факторов на иммунную систему крупного рогатого скота, была подобрана панель наиболее информативных тестов, включающих количественное содержание Т- и В-лимфоцитов, показатели синтеза иммуноглобулинов основных классов, концентрацию циркулирующих иммунных комплексов.

**COMPARATIVE INDICES OF T-AND B-LYMPHOCYT CONTENT, IMMUNOGLOBULINS
OF MAIN CLASSES AND CIRCULATING IMMUNE COMPLEXES (CIC) IN INFECTED
BLV AND CONDITIONALLY-PATHOGENIC MICROFLOROUS OF COWS**

¹Pavlova A.I., Doctor of Veterinary Science, Professor

²Smirnov P.N., Doctor of Veterinary Science, Professor

¹Koriakina L.P., Candidate of veterinary sciences, assistant professor

²Garmatarova T.V., Candidate of Biological Sciences, assistant professor

²Kotliarova O.S., Candidate of Biological Sciences, assistant professor

²Razymnaia V.E., Graduate student

²Romanov P.L., Graduate student

²Reasonable B.E., undergraduate

²Novels P.L., master student

¹Yakut State Agricultural Academy

²Novosibirsk State Agrarian University

Key words: cattle, Infected BLV cows, Immunoglobulins, circulating immune complexes, T- and B-lymphocytes.

To carry out these studies, as part of the study of the influence of biotic (viral nature) factors on the immune system of cattle, a panel of the most informative tests was selected, including the quantitative content of T and B lymphocytes, the immunoglobulin synthesis of the main classes, and the concentration of circulating immune complexes.

Одной из актуальных проблем эпизоотического благополучия продуктивного животноводства в стране является компрометация дойных стад к лейкозной (BLV) инфекции. В связи с тем, что в соответствии с действующими Правилами о мероприятиях по борьбе и профилактике лейкоза крупного рогатого скота от инфицированных BLV коров молоко подлежит переработке, таких животных в принципе в стадах не должно быть. Этого требуют и надзорные органы в рамках ГОСТов, предусмотренных Всемирной торговой организацией (ВТО). BLV-носительство не только сказывается на качестве молока, но одновременно приводит к снижению резистентности коров. Следовательно, такие животные составляют группу риска. Отсюда возникла задача получения объективных научных знаний о влиянии BLV на организм вирусоносителей.

Для этого нами была поставлена цель провести сравнительные исследования содержания Т- и В-лимфоцитов, основных классов иммуноглобулинов и циркулирующих иммунных комплексов у инфицированных BLV и условно-патогенной микрофлорой коров.

Для реализации поставленной цели были использованы коровы одного из хозяйств Якутии. Животных распределили на три группы. Коровы всех групп были подобраны по принципу аналогов (3–4-й лактации, примерно одинаковой продуктивности и одной породной принадлежности – голштинизированные помеси).

В 1-ю группу вошли 36 клинически здоровых коров, интактных в отношении BLV, во 2-ю группу – 42 инфицированные BLV коровы, т.е. с бессимптомной инфекцией, и в 3-ю группу – 18 инфицированных BLV и одновременно гинекологически больных (с послеродовыми осложнениями – эндометритами, вульвовагитами), сопровождавшимися, безусловно, контаминацией условно-патогенной микрофлорой.

Сравнительные исследования животных всех трех групп проводили в одно и то же время (в один и тот же день).

Для определения циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) мы использовали один из наиболее распространенных методов выявления иммунных комплексов – осаждение в ПЭГ молекулярной массой 6000 (ПЭГ 6000) [1]; 0,01 М боратный буфер использовали для приготовления 3%-х и 4%-х растворов ПЭГ 6000.

Для иммунологических реакций применяли плоскодонные 96-луночные планшеты.

Сыворотку крови испытуемых животных в объеме 0,0035 мл добавляли в 3 лунки планшета: 1) 0,3 мл боратного буфера (контроль); 2) 0,3 мл 3 %-го р-ра ПЭГ6000; 3) 0,3 мл 4 %-го раствора ПЭГ6000. Инкубировали 1 ч при комнатной температуре. Величину оптической плотности учитывали против контроля при длине волны 450 нм в режиме абсорбции на вертикальном спектрофотометре Multiskan MCC 340. Количество ЦИК выражали в условных единицах.

Определение концентрации Т-лимфоцитов осуществляли по методике Р.В. Петрова и Р.М. Хаитова [2] в нашей модификации, адаптированной на биоматериале от крупного рогатого скота.

Концентрацию иммуноглобулинов основных классов в сыворотке крови животных определяли по методике В. М. Чекишева [3] в нашей модификации [4, 5] в горизонтальном электрофорезе в геле агарозы марки В.

Сравнительные исследования животных всех трех групп показали, что наиболее высокое содержание Е-РОК (Т-клеток) имело место в периферической крови серопозитивных гинекологически больных коров, т.е. BLV-инфекция в ассоциации с условно-патогенной микрофлорой ($67,2 \pm 5,4\%$ и $2,8 \pm 0,5 \times 10^9/\text{л}$ против $57,6 \pm 2,1\%$ и $1,8 \pm 0,3 \times 10^9/\text{л}$ клеток в контроле).

Выявленная разница позволяет сделать заключение (с учетом тропизма BLV-клеток к В-клеткам) о том, что у гинекологически больных коров происходит стимуляция клеточного звена ИКС. При этом возможная иммуностимулирующая роль BLV исключена, поскольку достоверной разницы в данном показателе ИКС между инфицированными BLV (2-я группа) и инактными в отношении вируса (1-я группа – контроль) не выявлено, хотя и отмечено некоторое снижение уровня Е-РОК у серопозитивных к данному вирусу животных (табл. 1).

Таблица 1

Показатели относительного и абсолютного содержания Т- и В- лимфоцитов в крови коров

Группа	Т-лимфоциты		В-лимфоциты	
	%	$\times 10^9$	%	$\times 10^9$
1-я	$64,0 \pm 3,6$	$2,4 \pm 0,2$	$31,5 \pm 2,2$	$1,3 \pm 0,3$
2-я	$57,6 \pm 2,1^*$	$1,8 \pm 0,3$	$25,4 \pm 3,6$	$1,0 \pm 0,1$
3-я	$67,2 \pm 3,1^*$	$2,8 \pm 0,2^*$	$28,7 \pm 3,8$	$0,8 \pm 0,1^*$

* Разница с контролем достоверна.

Таким образом, мы предполагаем, что активизация синтеза Т-лимфоцитов (суммарный показатель) у гинекологически больных (РИД+) коров явилась естественной адаптационной реакцией организма на «букет» экологических (бактериально-вирусной природы) факторов.

В определенной мере это подтверждается показателями пролиферации В-лимфоцитов (ЕАС-РОК). У коров, инфицированных BLV и одновременно с послеродовыми осложнениями (3-я группа), этот показатель снижен. При этом абсолютно исключать роль BLV в снижении продукции В-лимфоцитов мы не вправе. Следовательно, патологические процессы органов репродукции стимулируют ингибицию гуморального звена ИКС.

В данном случае мы фиксируем факт стимуляции клеточного звена (за счет активации пролиферации Е-РОК) и ингибицию гуморального звена (снижение ЕАС-РОК).

Данную количественную перестройку в продукции иммунокомпетентных клеток мы рассматриваем отнюдь не как патологию, а как адаптивную (более того, компенсаторную) реакцию организма на восстановление функционального гомеостаза организма в конкретных экологических условиях. Поэтому, допустим, если бы в данном случае мы не обнаружили какой-то заметной количественной перестройки продукции иммунокомпетентных клеток (у гинекологически больных, тем более инфицированных BLV) животных, то это могло бы служить основанием квалифицировать данное состояние как иммунодефицитное (в худшем варианте) или же как гипофункцию ИКС (в «лучшем» варианте).

Резюмируя изложенное, следует сказать, что данным опытом мы еще раз подтвердили относительно высокую приспособительную (адаптационную) гибкость ИКС животных в ответ на BLV-инфекцию и другую (воспалительного характера) патологию.

Для получения более полной информации об изменении концентрации ЦИК в сыворотке крови коров под влиянием некоторых факторов опытные группы коров были исследованы на

Т- и В-лимфоциты. Интервалы между исследованиями составили 8–10 дней. Причем через 9 дней после первого исследования животным всех трех групп ввели препарат цидектин (противопаразитарное средство с широким спектром действия) (табл. 2).

Таблица 2

Динамика средних показателей содержания ЦИК в сыворотке крови коров

Группа	Среднее содержание ЦИК, ед. опт. плотн. $\times 10^3$			
	до обработки цидектином	после обработки цидектином		
		через 8 дней	через 10 дней	через 45 дней
1-я	47,0 \pm 6,0	58,0 \pm 6,0	61,0 \pm 5,0	76,0 \pm 4,0
2-я	62,0 \pm 6,0	73,0 \pm 4,0	53,0 \pm 4,0	60,0 \pm 6,0
3-я	65,0 \pm 12,0	77,0 \pm 8,0	69,0 \pm 9,0	71,0 \pm 8,0

Из табл. 2 видно, что при первом и втором исследованиях тенденция к некоторому увеличению массы ЦИК имела место у животных всех подопытных групп, что, по-видимому, являлось результатом воздействия на организм коров какого-то общего иммуностимулирующего фактора в этот период. А вот после введения цидектина иммунный ответ у животных каждой группы имел свои тенденции. Так, масса ЦИК у здоровых серонегативных к BLV коров в течение 10 дней сохранялась практически на том же уровне, а через 30 дней достоверно повышалась (с 61,0 \pm 5,0 до 76,0 \pm 4,0 усл. ед.), что указывало на активную иммунологическую реакцию организма на заданный ксенобиотик (цидектин). Однако у коров, скомпрометированных в отношении BLV, ответ на цидектин был слабее, чем до введения препарата, во все периоды исследований (с 73,0 \pm 4,0 до 53,0 \pm 4,0 и 60,0 \pm 6,0 усл. ед.). У коров 3-й группы выявилась та же тенденция в динамике ЦИК, что и во 2-й группе, но на несколько более высоком уровне (на 12 единиц).

Для достоверного подтверждения результатов мы провели исследование концентрации иммуноглобулинов G₁ и G₂ в сыворотке крови этих же животных.

Таблица 3

Динамика показателей IgG₁ и IgG₂ в сыворотке крови коров, г/л

Показатель		Группа		
		1-я	2-я	3-я
До введения цидектина	IgG ₁	18,3 \pm 3,0	15,8 \pm 2,2	16,4 \pm 2,6
	IgG ₂	13,7 \pm 1,7	14,0 \pm 2,8	14,4 \pm 2,3
После введения цидектина через 8 дней	IgG ₁	14,0 \pm 1,3	15,8 \pm 2,7	19,4 \pm 1,8
	IgG ₂	14,2 \pm 2,2	15,2 \pm 2,1	13,6 \pm 1,6
через 10 дней	IgG ₁	17,6 \pm 2,8	16,1 \pm 3,0	19,3 \pm 3,6
	IgG ₂	18,6 \pm 0,9*	12,4 \pm 3,4	14,6 \pm 1,2
через 45 дней	IgG ₁	15,7 \pm 1,8	16,0 \pm 2,4	12,3 \pm 1,7
	IgG ₂	15,8 \pm 3,1	13,3 \pm 3,8	15,6 \pm 0,9

*Разница в показателе IgG₂ с другими сравниваемыми группами животных достоверна.

До обработки цидектином уровень IgG₁ в сыворотке крови коров 1-й группы (табл. 3) был несколько выше, чем в среднем по группам животных, но разница недостоверна. Через 8 дней достоверной разницы в концентрации IgG₁ и IgG₂ также не выявлено. Но через 10 дней после введения цидектина в сыворотке крови серонегативных, клинически здоровых коров содержание IgG₂ достоверно превышало таковое у животных двух других групп (18,6 \pm 0,9 против 12,4 \pm 3,4 и 14,6 \pm 1,2). В более отдаленные сроки каких-то различий в концентрации IgG₁ и IgG₂ не

установили. По всей вероятности, к этому периоду (через 47 дней после инъекции цидектина) иммунная система у животных всех подопытных групп в функциональном отношении пришла в относительную норму.

Итак, динамические исследования позволяют нам сделать заключение о том, что изменение количественного состава иммунокомпетентных клеток в сторону повышения или снижения не есть нарушение клеточного гомеостаза, пусть даже кратковременное, а не что иное, как структурная реакция организма на поддержание его функционального гомеостаза. В данном случае – обеспечение иммунологической защиты от вредных (биологической природы) факторов окружающей среды.

Клинически здоровые, некомпromетированные в отношении ВЛКРС животные наиболее активно отвечают на цидектин формированием иммунных комплексов, в то время как у инфицированных вирусом лейкоза, и тем более гинекологически больных, иммунный ответ на ксенобиотик, в данном случае цидектин, проявляется более вяло. Последнее, по-видимому, сопровождается затяжным иммунодепрессивным состоянием, вызванным, к тому же, самим ксенобиотиком, как было подтверждено и по концентрации иммуноглобулинов G_1 и G_2 в сыворотке крови животных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трунов А. Н. Фазность продукции иммуноглобулинов и образование циркулирующих иммунных комплексов при инфекционно-воспалительных заболеваниях гениталий женщин: дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 1990. – 140 с.
2. Петров Р. В., Хаитов Р. М., Пинегин Б. В. Оценка иммунного статуса человека в норме и при патологии // Иммунология. – 1994. – № 6. – С. 6–9.
3. Чекишев В. М. Количественное определение иммуноглобулинов в сыворотке крови животных: метод. указания / ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 1977. – 20 с.
4. Панель наиболее информативных тестов для оценки резистентности животных: метод. рекомендации / П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, В. В. Храмцов [и др.]. – Новосибирск, 2013.
5. Смирнов П. Н., Гарматарова Т. В. Показатели естественной резистентности у инфицированных BLV и интактных к вирусу телок случного возраста // Вестн. НГАУ. – 2014. – № 4 (33). – С. 146–149.

REFERENCES

1. Trunov A. N. The power phase of the production of immunoglobulins and the formation of circulating immune complexes in infectious and inflammatory diseases of women's genitals: dis... Cand. med. Sciences. – Novosibirsk, 1990. – 140 c.
2. Petrov R. V., Khaitov R. M., Pinegin B. V. Assessment of human immune status in health and disease // Immunology. – 1994. – No. 6. – C. 6–9.
3. Chikishev V. M. Quantitative determination of immunoglobulins in the blood serum of animals: method. instructions / agricultural Sciences Sib. otd., Novosibirsk, 1977. – 20 c.
4. A panel of the most informative tests to assess the resistance of animals: method. recommendations/Smirnov P. N., Efanova, N. V., Khramtsov [et al].- Novosibirsk, 2013.
5. Smirnov P. N., Garmatron T. V. Indicators of natural resistance in intact and infected with BLV virus heifers slucero age//Vestn. Ngau. – 2014. – № 4 (33). – P. 146–149.

УДК 637.5.04:636.1

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БЕЛКОВ В РЕЦЕПТУРЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА МЯСНОЙ ГАСТРОНОМИИ

Д.А. Плотников, кандидат технических наук
О.В. Рявкин, кандидат сельскохозяйственных наук
О.Н. Сороколетов, кандидат сельскохозяйственных наук

Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: 466485@mail.ru

Ключевые слова: дополнительный белок, потребительские свойства, влагосвязывающие ингредиенты, свиная шкурка, коллагенсодержащие порошки, изоляты белков, молочные белки, соевые изоляты и текстуранты, пшеничные белки.

Проанализированы свойства различных видов дополнительного белка и влияние его на потребительские свойства мясной гастрономии. Технологи и товароведы отмечают, что использование мяса с признаками PSE и DFD, с завышенным содержанием жира и соединительной ткани, после длительного хранения, мяса птицы после механической дообвалки приводит к снижению качества и выхода готовой продукции, увеличению потерь при термообработке, появлению бульонно-жировых отеков, рыхлой или мягкой консистенции.

ANALYSIS OF INFLUENCE OF ADDITIONAL PROTEINS IN THE RECIPE OF MEAT PRODUCTS ON CONSUMER PROPERTIES MEAT HOSPITALITY

Plotnikov D.A., Candidate of Technical Sciences
Riavkin O.V., Candidate of Agricultural Sciences
Sorokoletov O.N., Candidate of Agricultural Sciences

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: Additional protein, consumer properties, moisture-binding ingredients, pork skin, collagen-containing powders, protein isolates, milk proteins, soy isolates and textures, wheat proteins.

The properties of various types of supplementary protein and its influence on the consumer properties of meat gastronomy are analyzed. Technologists and commodity experts note that the use of meat with signs of PSE and DFD, with an overestimated fat content and connective tissue, after long storage, poultry meat after mechanical tillage leads to a decrease in the quality and yield of finished products, increased losses during heat treatment, the appearance of broth-fatty edema, Loose or soft consistency.

Особое место в рационе российских потребителей занимает мясная гастрономия. К сожалению, качество данной категории мясных продуктов зачастую не соответствует ожиданиям потребителя. Покупатели часто отмечают «водянистый» и «мыльный» привкусы и довольно значительное количество влаги, выделяющейся на срезе изделий. Это связано, прежде всего, с применением многочисленных заменителей мясного сырья для удешевления продукции. Современные технологии производства мясной гастрономии нацелены на повышение содержания влаги в продукте путем использования влагосвязывающих ингредиентов с целью увеличения рентабельности производства [1].

Как известно, в последние годы самым популярным и эффективным способом улучшения качества и снижения себестоимости мясных продуктов, прежде всего, изготовленных из

низкосортного мясного сырья и немясных ингредиентов, является внесение дополнительных белков в фарш или рассол для шприцевания [2].

Белки связывают влагу, укрепляют белковую матрицу и позволяют получить устойчивую водно-жировую эмульсию.

В переработке мяса убойных животных и птицы используются белки как животного, так и растительного происхождения [3].

По мнению В. Буханцова, применение белков соединительных тканей (коллагенсодержащего свиного сырья, порошка свиной шкурки) позволяет компенсировать недостаток мышечных белков, увеличить выход готовой продукции и ее прочность при одновременном снижении расхода мясного сырья, стабилизировать качество продукции, снизить потери при термообработке, себестоимость сырья и готовой продукции, повысить пищевую и биологическую ценность мясных продуктов [4].

Изоляты белков соединительных тканей выпускают в форме порошков различной степени измельчения. Мелкодисперсные порошки, как правило, отличаются способностью равномерно распределяться в холодной воде, не образуя геля. Это их преимущество используется при приготовлении рассолов для шприцевания. Порошки с более крупными частицами применяют в производстве фаршевых изделий. Их можно вносить в фарш в виде геля, приготовленного как горячим, так и холодным способом, в виде белковой эмульсии, белково-жировой эмульсии или гранул. Рекомендуемая дозировка в рубленые изделия обычно составляет 0,3–2 % к массе сырья, дозировка 0,5 % достаточна для заметного улучшения текстуры. В рассол для шприцевания рекомендуется вводить 1,0–2,5 % белка [3].

В производстве ветчины порошок из шкурки используется двумя способами:

- 1) добавляется к рассолу для непосредственного впрыскивания в мышечную массу;
- 2) добавляется в посолочный барабан.

Рекомендуется сначала смешивать порошок свиной шкурки с фосфатами, сахаром и солью, а затем диспергировать эту смесь в ледяной воде. Порошок свиной шкурки добавляют в посолочный барабан перед началом обработки. Использование и дозировка в составе рассола для шприцевания цельномышечных и реструктурированных продуктов зависят от соотношения мясного сырья и рассола, т.е. от планируемого выхода готового продукта [5].

В производстве отдельных видов колбасных изделий, в основном вареных, давно используют сухие молочные продукты [6]. В стандартных рецептурах колбас «Докторская», «Молочная», «Московская», сосисок «Молочные» дозировка сухого молока составляет от 10 до 30 кг на 1 т несоленого сырья. Часть или все сухое молоко можно заменять сухой сывороткой, деминерализованной сухой сывороткой, СБК или пермеатом. При этом удастся снизить себестоимость готовой продукции и облегчить переработку сырья. Во вновь разрабатываемых рецептурах дозировка сухого молочного сырья может составлять до 10 % от массы продукта [6].

Молочные белки в форме казеинов, казеинатов или молочных белковых концентратов (МБК) применяют в переработке мяса, птицы и рыбы для снижения себестоимости продукции и улучшения качества готовых изделий. Препараты молочных, сывороточных белков и белковых гидролизатов в настоящее время активно используют в составе различных комплексных белковых добавок для переработки мяса, птицы. Молочные белки стабилизируют фарши и уплотняют структуру изделий. Они активизируют мясные белки, повышают их влагосвязывающую способность, позволяя снижать потери при термообработке, повышая упругость и стабилизируя консистенцию мясных изделий в процессе производства и хранения. Молочные белковые концентраты также улучшают органолептические характеристики мясных изделий, облагораживают их вкус, аромат и цвет, придают свежий вид, продлевают сроки сохранения. Для максимального увеличения влагосвязывающей способности мяса молочные белки реко-

мендуется добавлять в сухое мясное сырье в начале куттерования. Рекомендуемая дозировка составляет 0,1–1,0% [6].

В вареных фаршевых мясных изделиях до 20% мясных белков можно заменить на СБК. Благодаря гелеобразующей способности сывороточных белков в процессе варки они поддерживают образование пространственной полимерной сетки, укрепляя текстуру готового продукта. Высокие влаго- и жиросвязывающие свойства сывороточных белков, а также их эмульгирующая способность позволяют создавать эмульсии с соотношением «белок : жир : вода» 1:15:15 с горячей водой и 1:12:12 – с холодной. Благодаря тому, что СБК образуют в воде низковязкие растворы, их можно вводить в состав рассолов для шприцевания целномышечных мясных изделий, особенно из мяса птицы [6].

Лабораторными исследованиями доказана целесообразность использования молочной сыворотки при производстве реструктурированных мясных продуктов в составе рассола (5% от массы несоленого сырья) [7]. Это не приводит к ухудшению органолептических показателей, а выход изделий увеличивается почти на 8%, улучшаются их цветовые характеристики и прочностные свойства. Напряжение среза возрастает на 32,5%, а работа резания – на 14,5%. Микроструктурные исследования образцов ветчины, изготовленных с сывороткой и без нее, продемонстрировали более плотную компоновку структурных элементов. Введение молочной сыворотки в рассол для шприцевания способствует повышению степени набухания мышечных волокон. На поперечном срезе они характеризуются округлой формой, плотно прилегают друг к другу. Образование на поверхности мяса мелкозернистой белковой массы улучшает условия формирования продукта из отдельных кусочков и повышает его монолитность [4].

Незаменимыми ингредиентами в производстве мясопродуктов являются препараты соевых белков. Они используются в производстве вареных колбас, сосисок, сарделек, мясных хлебов, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас, различных видов ветчин, паштетов, зельцев, целномышечных продуктов из говядины, свинины, птицы, мясных консервов и рубленых полуфабрикатов.

Использование соевых белковых продуктов является наиболее популярным способом улучшения качества фаршевых мясных продуктов из низкобелкового мясного сырья [8]. Применяют два способа внесения белка:

- 1) непосредственно при куттеровании фарша;
- 2) путем предварительного приготовления белково-жировой эмульсии.

Перед изготовлением колбасной эмульсии рекомендуется замачивать соевые белковые препараты в воде для гидратации. Препарат смешивают с водой в определенной пропорции и используют полученный гель. Можно исключить гидратацию для препаратов, используемых в дозировке не более 2%. Их вносят непосредственно в фарш вместе с нежирным сырьем. Гидратации не всегда подвергаются текстурированные соевые белки (текстураты). При производстве сырокопченых колбас соевые белки вносят в фарш в сухом виде без добавления воды на их гидратацию. Белок поглощает влагу мяса, что снижает влажность фарша и ускоряет процесс сушки колбас.

Соевые белковые изоляты обладают высокими гидратирующими, эмульгирующими и связывающими свойствами, поэтому хорошо удерживают воду и жир, значительно улучшают структуру колбасных изделий, обогащают продукты ценными белками. Однако эмульсии с соевыми белковыми изолятами нестабильны при вторичной термической обработке и в циклах «замораживание – оттаивание», а также в процессе хранения из-за высокой ионной чувствительности при контакте с солью. Эту особенность изолятов необходимо учитывать при производстве рубленых полуфабрикатов, начинок для пельменей, пирожков и т.д.

Концентраты соевых белков в основном используются как заменители мяса и для уплотнения структуры колбасных изделий. Образованные функциональными соевыми белковыми кон-

центратами эмульсии остаются стойкими при высоких температурах и многократной тепловой обработке и не чувствительны к соли. Концентраты легко поглощают жир и удерживают его при повторной тепловой обработке, поддерживая или улучшая монолитность изделий [4].

Текстурированные соевые концентраты сохраняют функциональные свойства даже после многочисленных тепловых обработок. Они используются для улучшения структуры колбасных изделий, обеспечивая плотную, волокнистую консистенцию, для снижения содержания жира в мясных продуктах, а также для обеспечения необходимой текстуры и структуры вегетарианских блюд.

Соевые белковые продукты повышенной растворимости, образующие низковязкие растворы, используются в составе рассолов для шприцевания. Впрыснутый непосредственно в мясо, соевый белок становится неотъемлемой частью мясного продукта, так как образует гель и связывает воду и мясной сок даже лучше, чем мясной белок. Соевые изоляты (иногда концентраты) для шприцевания обычно используют в цельномышечных продуктах с высокими выходами, как правило, в дозировке 5–40 г/кг готового продукта. Одну часть соевого изолята для шприцевания разводят примерно в пяти частях воды (на 1 часть соевого концентрата берут 4 части воды). Способность соевого изолята эмульгировать жир в данном случае не имеет значения. Добавка соевых изолятов приводит к образованию геля, который обеспечивает текстуру и нарезаемость готового продукта [1]. Соевый концентрат не образует геля, поэтому его влияние на прочность готового продукта существенно меньше, но внесение в рассол каррагинана или крахмала нивелирует это отличие. Установлено, что использование в производстве мясных продуктов из говядины соевого изолята в количестве, не превышающем 3 % (замена не более 15 % мяса), не снижает интенсивность цвета готового продукта. Увеличение доли соевого изолята в рецептуре до 10 % (замена 50 % мяса) приводит к заметному снижению интенсивности цвета продукта [2]. Для усиления влагосвязывания и текстурирования к соевым концентратам и изолятам, используемым в производстве мясных продуктов, добавляют соевые белковые гидролизаты.

Соевые белковые препараты в производстве фаршевых мясных изделий можно заменять изолятами пшеничных и гороховых белков. При этом надо учитывать некоторые особенности их использования. Пшеничные белки в полной мере проявляют свое влияние на структуру только после термообработки. До нее консистенция продукта остается более жидкой, чем при использовании соевых препаратов. Изоляты гороховых белков рекомендуется вносить в молотое нежирное мясо без предварительной гидратации (рекомендуемая дозировка – 1–3 %). Следует иметь в виду, что проверить наличие эмульгирующих свойств у изолята горохового белка можно только в системе «белок : вода : жир» при соотношении компонентов 1 : 5 : 5. Получается стабильная эмульсия, которую можно резать ножом через 8 ч хранения в холодильнике. Как отмечают исследователи, общим недостатком большинства пшеничных и гороховых белковых изолятов является присутствие характерного вкуса растительного сырья, искажающего вкус мясных изделий [2].

Нейтральные по вкусу и цвету изоляты пшеничных белков используют в составе рассолов для шприцевания. Пшеничные белки хорошо диспергируются в рассоле, не увеличивая его вязкость. Пшеничные белковые изоляты практически нечувствительны к поваренной соли и фосфатам. Их дозировка обычно составляет 1–2 % от массы готового продукта для цельномышечных рассольных продуктов и более 4 % – для реструктурированных рассольных ветчинных продуктов с высокими выходами.

Соевые белковые изоляты можно заменять белковыми гидролизатами. Например, экспериментально установлено, что замена 1 % соевого изолята тем же количеством гидролизатов мясокостного остатка в рецептуре колбасы «Докторская» приводит к улучшению ее качества. Колбаса получается менее водянистой, структура ее более монолитная, особенно по краям.

Все более широкое применение в качестве влагосвязывающих добавок, не взаимодействующих с белками, в переработке мяса птицы находят нерастворимые пищевые волокна (клетчатка) различного происхождения (пшеничные, соевые, овсяные, гороховые, яблочные, тыквенные, цитрусовые и т.д.). Одна часть волокна может связывать 4–9 частей воды и 3–7 частей жира. Используют два типа пищевых волокон. В эмульгированных продуктах (сосиски, колбасы, фрикадельки и другие полуфабрикаты, паштеты) это волокна длиной 200–250 мкм, а в производстве рассольных продуктов – длиной около 40 мкм. Толщина волокон обоих типов одинакова (20–25 мкм), они нерастворимы в воде. Помимо функции обогащения продуктов пищевые волокна позволяют сокращать количество используемого жира, улучшать консистенцию и формоустойчивость изделий, получать более сочные и вкусные продукты, увеличивать их выход, сокращать потери при термообработке и сохранять структуру при замораживании и оттаивании. В производстве эмульгированных продуктов рекомендуемая их дозировка составляет 1–3 % от массы готового продукта, в производстве рассольных целномышечных продуктов – 0,7–1,5 % от массы рассола. Пищевые волокна пригодны для использования в рассольных продуктах с невысокими выходами (120–135 %). Если требуется существенно увеличить выход, то более эффективно использование каррагинанов, соевых изолятов или крахмалов.

Клетчатку (нерастворимые пищевые волокна) добавляют в мясной фарш в сухом или гидратированном виде. Ее гидратируют при соотношении «клетчатка : вода» 1 : 5 или 1 : 4 (в зависимости от назначения) в куттере или фаршемешалке при интенсивном перемешивании с холодной водой. В сухом виде ее добавляют непосредственно в куттер или фаршемешалку в начале приготовления фарша с добавлением необходимого количества воды для гидратации. В грубоизмельченные фарши (рубленые полуфабрикаты, полуфабрикаты в тесте, полукопченые колбасы и др.) клетчатку добавляют в количестве до 8–10 % в гидратированном виде. При производстве такой продукции рекомендуется использовать волокна совместно с соевыми белковыми текстурами или концентратами. В тонкоизмельченные фарши (вареные колбасы, сардельки, сосиски и т.п.) клетчатку добавляют в количестве 5–10 % в гидратированном виде. При этом она может использоваться совместно с соевым изолятом или концентратом.

Проведенными исследованиями и практикой использования гидроколлоидов в чистом виде или в виде смесей определены оптимальные количества используемых добавок – в пределах 0,3–1 %. Превышение этих показателей не дает необходимого технологического эффекта, при этом ухудшаются реологические свойства фарша и органолептические показатели готовой продукции. К сожалению, некоторые производители не понимают этого, увеличивая закладку гидроколлоидов и их смесей, что приводит к обратному эффекту.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Современные пищевые ингредиенты. Особенности применения.* – СПб.: Профессия, 2009. – 324 с.
2. *Коновалов К. Л.* Растительные ингредиенты в производстве мясных продуктов // Пищ. пром-сть. – 2006. – № 4. – С. 68–69.
3. *Рогов И. А., Жаринов А. И., Текутьева Л. А.* Биотехнология мяса и мясопродуктов. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 296 с.
4. *Буханцов Ю. А.* О применении гидроколлоидов в производстве мясопродуктов // Мясные технологии. – 2016. – № 10. – С. 35–42.
5. *Технологическая инструкция по применению посолочных смесей и нитрита натрия для производства мясопродуктов.* – М.: Изд-во ВНИИМП, 2005.
6. *Омаров Р. С., Шлыков С. Н.* Молочные белки в мясных деликатесах // Мясные технологии. – 2016. – № 10. – С. 35–42.

7. Антипова Л. В., Глотова И. А., Rogov И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001.
8. Rogov И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Общая технология мяса. – М.: КолосС, 2009. – С. 135–178.

REFERENCES

1. Modern food ingredients. Features of the application. – SPb.: Profession, 2009. – 324 с.
2. Konovalov K. L. Botanical ingredients in the production of meat products // Food. prom-Ty. – 2006. – No. 4. – P. 68–69.
3. I. A. Rogov, Zharinov A. I., Tekucheva L. A. Biotechnology of meat and meat products. – M: Delhi print, 2009. – 296 p.
4. Buhancov Y. A. On the use of hydrocolloids in the manufacture of meat products // Meat technology. – 2016. – No. 10. – P. 35–42.
5. Technological instruction on the application of the brine mixtures and sodium nitrite for meat production. – M.: publishing house of VNIIMP, 2005.
6. Omarov R. S., Shlykov S. N. Milk proteins in meat delicacies//Meat technology. – 2016. – No. 10. – P. 35–42.
7. Antipova L. V., Glotova I. A., Rogov, I. A. research Methods of meat and meat products. – M.: Kolos, 2001.
8. Rogov I. A. Technology of meat and meat products. The General technology of meat. – M.: Koloss, 2009. – P. 135–178.

УДК 619:616.9-036.22; 619:616.9

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НЕКРОБАКТЕРИОЗА МОЛОЧНОГО СКОТА

А.А. Самоловов, доктор ветеринарных наук

С.В. Лопатин, доктор ветеринарных наук

Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СФНЦА РАН

E-mail: vetinst@narod.ru

Ключевые слова: некробактериоз, гидроокисьюалюминиевая вакцина, ассоциированная вакцина Нековак, анатоксин эмульгированная вакцина, формол-эмульсионная вакцина.

С теоретической и практической точек зрения показана бесперспективность применения вакцинации для профилактики некробактериоза крупного рогатого скота.

THEORY AND PRACTICE OF VACCINOPROPHYLACTICS OF NECROBACTERIOSIS OF DAIRY CATTLE

Samolovov A.A., Doctor of Veterinary Science

Lopatin S.V., Doctor of Veterinary Science

Institute of Experimental Veterinary Medicine of Siberia and the Far East of the SFNTSA

E-mail: vetinst@narod.ru

Key words: necrobacteriosis, hydroxide-aluminum vaccine, associated vaccine Neckova, anatoxin emulsified vaccine, emulsion-emulsion vaccine.

From the theoretical and practical points of view, the hopelessness of using vaccination for the prevention of cattle necrobacteriosis.

В настоящее время для профилактики некробактериоза предложено четыре вакцины. Это инактивированная гидроокисьюалюминиевая вакцина [1], ассоциированная вакцина Нековак [2], анатоксин эмульгированная вакцина [3] и формол-эмульсионная вакцина [4]. Первые три изготавливают в условиях биологической промышленности, последнюю – в экспериментальном цехе института.

По данным авторов вакцин, они создают стойкий иммунитет продолжительностью до 6 месяцев. В первых публикациях авторы указывали на высокую противоэпизоотическую эффективность вакцин, которые способствуют к сведению высокой заболеваемости от 30–50 % до единичных случаев и нескольких процентов [5–8]. Но уже вскоре после первых многообещающих публикаций те же самые авторы стали указывать, что вакцинация не является панацеей, а лишь одним из комплексных методов профилактики и борьбы с некробактериозом [9–11].

Как авторы вакцин, так и другие исследователи стали изыскивать и испытывать различные средства и способы повышения иммуногенности вакцин, различные иммуностимуляторы. Уже на первоначальном этапе А. А. Сидорчук предложил совместно с вакциной Нековак применять иммуностимулятор глюкозаминилмурамилпептид [12]. Х. Н. Макаев и др. в своих опытах для повышения иммуногенности вакцины испытали целый ряд препаратов – дибазол, декстран сульфат, тиосульфат натрия, гидрохлорид ксимедон и ксимедон. Наиболее эффективными, по данным авторов, оказались два последних – гидрохлорид ксимедон и ксимедон

[13]. А. Н. Безин с вакциной использовал трансфер-фактор и указывает, что его применение стимулирует иммунный ответ на введение вакцины против некробактериоза крупного рогатого скота [14]. А. А. Евглевский с соавт. использовали для коррекции обменных и иммунных процессов при вакцинации коров против некробактериоза «Янтарный биостимулятор» [15]. Фирма «Биотех» рекомендует всем животным вводить Ронколейкин за 48 ч до или одновременно с вакцинацией [16].

С одной стороны, А. Хмылов указывает: «... к сожалению, одна лишь вакцинация не всегда обеспечивает успешную профилактику и ликвидацию болезни. Вакцин, дающих 100%-ю защиту от некробактериоза, сегодня нет». С другой стороны, предлагает для повышения иммуногенности вакцин использовать стимуляторы миксоферон или мультиферон [17].

За рубежом поиск вакцин при некробактериозе проходил также постоянно, эффективность их в опытах составляла не более 60 % [18]. Однако эти вакцины направлены преимущественно на профилактику абсцессов печени у откормочного молодняка. Следует обратить внимание на публикацию J. R. Campbell, J. J. McKinnon [19], которые испытывали вакцину Fusogad для профилактики как абсцессов печени, так и копытной формы некробактериоза при разных рационах кормления: одна группа была на высококонцентратном рационе, другая, наоборот, – на грубом корме. В первом случае общая инцидентность (абсцессы печени + копытная форма) среди привитых животных составила 24,3 % и существенно не отличалась от инцидентности среди непривитых (30 %). У животных на рационе преимущественно из грубого корма общая инцидентность была существенно ниже как среди привитых (2,8 %), так и непривитых (9,5 %) животных. Как и следовало ожидать, авторы делают заключение, что тип кормления существенно повлиял на проявление болезни и эффективность вакцины.

Второй инфекционной болезнью в области пальца молочного рогатого скота является пальцевый дерматит. Несколько лет назад, как пишут D. Tomlinson et al. [20], была разработана вакцина из *Treponema* spp., которая в ранних полевых исследованиях была одобрена. Однако в «слепой» научно-производственной практике, используя 1160 коров на двух коммерческих фермах в Калифорнии, Ertze и др. (2006) установили, что по результативности вакцина не отличалась от плацебо и на этом основании была удалена с рынка.

Приведенные данные показывают, что вопросом профилактики и борьбы с некробактериозом с помощью вакцин занимаются уже более 20 лет, применив тонны вакцин, как указано в одной из публикаций, однако должных успехов не достигнуто. Эпизоотическая ситуация по болезням копыт крупного рогатого скота остается сложной.

Теоретические основы эпизоотического процесса описаны в публикациях С. И. Джупины [21–23]. Возбудитель некробактериоза постоянно переживает в рубце рогатого скота и при определенных стрессовых ситуациях становится причиной инфекции, поэтому некробактериоз определяется как факторная болезнь. Пусковым механизмом выступает нарушение обменных процессов, всасывания кальция и других макро- и микроэлементов, витаминов (биотина) в воспаленном тонком отделе кишечника и их дефицит за счет несбалансированного силосно-концентратного кормления (субклинический ацидоз рубца). Для обеспечения гомеостаза организм обеспечивает их потребность за счет резорбции из депо кожи, костей, суставов, что ведет к костно-суставной патологии (язвы, узуры гиалинового хряща), широко регистрируемой при некробактериозе, что снижает естественную резистентность организма и способствует проникновению и бурному развитию возбудителя некробактериоза и формированию инфекционного процесса. Следовательно, контроль эпизоотического процесса некробактериоза обеспечивается нормализацией обменных процессов за счет нормированного кормления, а не специфическими мерами (вакцинами) по сравнению с классическими инфекционными болезнями, такими как сибирская язва или эмкар, возбудители которых заносятся от их облигатных хозяев и распространяются горизонтальным путем.

Как известно, критерием истины является практика, но практикующие врачи обычно не пишут статьи. Сейчас, в век Интернета, их мнение при желании узнать можно. Вот некоторые высказывания на ветеринарных форумах (данные приведены в авторской редакции) [24]. Простейшее: *Какая вакцина???? Люди!!! Причина этой болячки – неправильное кормление (90 %) и отвратительная гигиена (10 %).* Или вот такая ситуация: *в 2005 году завезли скот из Голландии, и какие вакцины мы только не перепробовали, и каких только спецов не приглашали, ничего не помогло. Ситуация изменилась три года назад, когда основной упор директор по животноводству сделал на кормление. Как только сбалансировали корм и достаточно стали давать белка (соевый шрот собственного производства), проблема с копытами ушла на второй план.*

Большое внимание следует уделять самообразованию. Вот так пишет об этом один участник форума: *Был опыт и применения вакцин российского производства, и большая работа с лабораториями, и повышение своего образовательного уровня. Последнее дало наиболее положительные результаты.* Примерно в этом же направлении высказывается еще один участник: *Нежелание понимания этиологии возбудителя и отсутствие практических правильных знаний в уходе за животными приводит к возникновению ряда шарлатанских методик и технологий, обогащающих их идеологов, но не решающих проблемы с болезнями копытец крупного рогатого скота.*

И, наконец, более обширный комментарий: *Хотим отказаться от вакцинации против некробактериоза, конкретно с этой болезнью, тут вся соль именно в кормлении и балансировании рациона. Так вот! Наш район является неблагополучным по некробактериозу, наше хозяйство также. Местная ветстанция НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ (точнее, требует) проводить вакцинацию. По моим предварительным расчетам, мы теряем не только в прямых затратах (покупая за свой счет вакцину), но и в молоке, так как сама вакцинация довольно болезненная процедура, как последствия стресса.*

А вот заключение научного работника о роли вакцины при некробактериозе: «... вакцины создаются, но они не эффективны и не защищают животных. Известно, что создание высокоэффективных моноштаммовых вакцин от болезней копытец пока не является перспективным» [25].

Подведем под это некоторую собственную научно-теоретическую базу. В начале 90-х годов прошлого века в течение нескольких лет мы также занимались поиском вакцины и испытывали существующие. На основании исследований установили, что иммунные антитела поддерживаются на высоком уровне только до 3 месяцев, а через 4 месяца снижаются до исходного уровня. Хотя в своем заключении мы указали о 5–6-месячном иммунитете, это натянутый срок. Противозооотический же эффект составлял от 9 до 71 % [26].

Отказавшись от дальнейшей работы с вакцинацией, мы пошли в направлении установления причин длительного и стойкого неблагополучия хозяйств по некробактериозу и его патогенеза. На основании результатов собственных исследований и анализа публикаций мы пришли к заключению, что некробактериоз – это только вершина айсберга сложной проблемы болезней копытец и пальцев молочного скота. В стаде с проблемой болезнями конечностей при обследовании представительной группы больных животных можно установить одновременно разные диагнозы. Для примера представляем результаты зарегистрированных нами повреждений конечностей в 5 стадах при единовременном обследовании (таблица).

В дополнение к этому, из взятых проб биоматериала от 2–3 копытец коров с гнойно-некротическими поражениями выделен возбудитель некробактериоза в каждом хозяйстве.

Повреждения, вызывающие хромоту, диагностированные в 5 хозяйствах Сибирского региона, %

Патология	Хозяйство				
	1	2	3	4	5
Ламинит	45	35	30	45	45
Деформация копытцев	15	15	15	10	20
Язвы копытцев	10	15	5	15	15
Язва Рустергольца	5	10	5	5	5
Флегмона венчика	10	5	15	5	–
Межпальцевая флегмона	5	10	20	10	10
Болезнь Мортелларо	5	–	5	5	5.
Лимакс (тилома)	–	–	5	5	–
Гнойное воспаление копытцевого сустава	5	10	–	–	–

Будет ли диагноз «некробактериоз» отражать истинную ситуацию? Скорее всего, нет. Основным диагнозом, на наш взгляд, может быть ламинит и связанные с ним заболевания – это язвы, деформации копытца. Это уже 70–80 % патологий пальца. Флегмона венчика и гнойное воспаление копытцевого сустава – это результат инфицирования возбудителем некробактериоза. Ламинит и ламинитосвязанные повреждения возникают через каскад сложных процессов, через нарушение метаболических процессов из-за несбалансированного кормления, приводящих к ацидозу рубца, через него к нарушению в микроциркуляции крови в пределах кориума и питания тканей, расстройству дермо-эпидермального соединения между стенкой копытца и копытцевой костью, росту плохо кератинизированного (слабого или низкокачественного) рога, который ослабляет сопротивление рога механическому, химическому и микробному вторжению.

Разрушение дермо-эпидермального соединения также имеет специфические последствия для рогатого скота в том, что ослабляется подвешивающий аппарат в пределах копытца, приводя к нисходящему смещению и вращению копытцевой кости. Результат – сжатие кориума и поддерживающих тканей, которые лежат между копытцевой костью и подошвой, что predisposes к развитию подошвенной язвы. В некоторых случаях это «погружающее явление третьей фаланги» вызывает серьезное вращение вершинной части копытцевой кости вниз к подошве. Если сжатие кориума в этом случае достаточно серьезно, может развиваться язва зацепа. Следовательно, ламинит и связанные с ламинитом повреждения копытца, приводящие к хромоте, следует рассматривать как симптомокомплекс метаболических нарушений.

Такой подход к ламиниту и ламинитосвязанным повреждениям копытцев существенно меняет подход к организации и проведению мер по ликвидации патологии и её профилактике. О какой вакцинации можно говорить в этом случае?! Здесь на первый план выступает организация полноценного нормированного и сбалансированного кормления. А чтобы добиться успехов в деле ликвидации и профилактики патологических процессов в области копытцев, нужно заниматься не лечением только симптомов болезни, как-то ламинит и ламинитосвязанные повреждения, а ликвидировать основную причину болезни, каковой является нарушение метаболических и обменных процессов. Вот почему нет успехов в деле снижения хромоты молочных коров, а наоборот, она постоянно растет. Одними лечебными мероприятиями проблема не решается и не может быть стабилизирована. Вакцинация в этом случае выступает как чисто коммерческий проект, скрытый в предложениях о необходимости сочетать применение вакцины с ветеринарно-санитарными мероприятиями, балансированием кормления и другими мерами. На наш взгляд, директивным органам следует просто снять вакцины против некробактериоза с производства, как это сделали американские исследователи, что подтолкнет заняться более углубленным изучением проблемы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Соломаха О. И., Жиров В. А., Лавченко Е. Г. Вакцина против некробактериоза животных // Ветеринария. – 1994. – № 4. – С. 16–17.
2. Некоторые аспекты иммунопрофилактики некробактериоза конечностей крупного рогатого скота при использовании ассоциированной вакцины «Нековак» / А. А. Сидорчук [и др.] // Актуальные вопросы инфекционных и инвазионных болезней животных. – М., 1995. – С. 142–146.
3. Сравнительная оценка иммуногенности образцов инактивированных антигенов *F. necrophorum* с различными адъювантами / Ю. Д. Караваев [и др.] // Научные основы производства ветеринарных биологических препаратов. – Щелково, 2000. – С. 158–159.
4. Чтобы победить зло. Разработка средств диагностики, лечения и профилактики некробактериоза крупного рогатого скота / Х. Н. Макаев [и др.] // Ветеринарный врач. – 2000. – № 4. – С. 56–59.
5. Соломаха О. И., Кириллов Л. В. Некробактериоз – комплексное решение проблемы // Аграрная Россия. – 2003. – № 1. – С. 37–41.
6. Сидорчук А., Воронец А. Некробактериоз КРС: бояться или бороться? // Животноводство России. – 2001. – № 12. – С. 32–33.
7. Опыт борьбы с некробактериозом животных / Ю. Д. Караваев [и др.] // Ветеринария. – 2003. – № 7. – С. 7–9.
8. Пути оздоровления хозяйств от болезней пальцев, копытцев и некробактериоза / Д. А. Хузин [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2013. – № 4 (7). – С. 22–27.
9. Проблемы борьбы с некробактериозом: заблуждения и реальность / А. А. Сидорчук [и др.] // Ветеринария. – 2006. – № 2. – С. 5–6.
10. Комплексная система мероприятий при некробактериозе животных / М. И. Гулюкин [и др.] // Ветеринария. – 2007. – № 9. – С. 19–23.
11. Принципы организации оздоровительных мероприятий при массовых заболеваниях копытцев крупного рогатого скота / Д. А. Хузин [и др.] // Уч. зап. Казан. гос. акад. вет. медицины им. Н. Э. Баумана. – 2011. – Т. 208. – С. 311–315.
12. Пат. РФ № 2098127. Ассоциированная вакцина «Нековак» против некробактериоза крупного рогатого скота / А. А. Сидорчук [и др.]. – Заявл. 26.09. 1996 г.; опубл. 10.12.1997.
13. Иммуномодулирующие средства при вакцинации животных против инфекционных болезней / Х. Н. Макаев, Д. А. Хузин, А. Г. Андреева [и др.] // Ветеринарный врач. – 2007. – Спецвыпуск. – С. 23–26.
14. Безин А. Н., Малов Д. В., Веряскина Ю. В. Стимуляция иммунного ответа в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при болезнях копытцев у коров голштино-фризской породы // Изв. Оренбург. гос. аграр. ун-та. – 2011. – № 32–1, т. 4. – С. 119–120.
15. Евглевский А. А., Лебедев А. Ф., Тарасов В. Н. Проблемы вакцинопрофилактики некробактериоза у коров и практические аспекты её решения // Ветеринарная патология. – 2011. – № 3. – С. 90–93.
16. Иммунотерапия при некробактериозе крупного рогатого скота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vetmagazines.ru/izdaniya/bio/bioarhiv/archiv2010/10_2010/-30/.
17. Хмылов А. Иммуномодулирующая терапия при некробактериозе // Животноводство России. – 2016. – № 2. – С. 37–39.
18. Abe P. M., Holland J. W., Stanffer L. R. Immunization of mice against *Fusobacterium necrophorum* infection by parenteral or oral administration of vaccine // Am. J. Veter. Res. – 1979. – Vol. 39, N 1. – P. 115–118.

19. *Campbell J. R., McKinnon J. J.* Efficacy of vaccination against *Fusobacterium necrophorum* infection for control of liver abscesses and footrot in feedlot cattle in western Canada // *Can. Vet. J.* – 2005. – Vol. 46, N 11. – P. 1002–1007.
20. *Digital Dermatitis, an Endemic Claw Disease. What Can we do to Control it?* / D. Tomlinson, M. Socha, A. Gomez [et al.] // *Virginia State Feed Association & Nutritional Management «Cow» College.* – 2014. – P. 1–14.
21. *Джупина С. И.* Ответ оппонентам по проблеме некробактериоза крупного рогатого скота // *Ветеринария.* – 2006. – № 12. – С. 6–8.
22. *Джупина С. И.* Особенности контроля над эпизоотическим процессом некробактериоза крупного рогатого скота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biocombinat.ru/articles/1/787/>.
23. *Джупина С. И.* Эпизоотический процесс некробактериоза крупного рогатого скота и контроль над его проявлением // *Сиб. вестн. с.-х. науки.* – 2012. – № 3. – С. 63–69.
24. *Ветеринарный форум* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dairynews.ru/forum/?PAGE_NAME=read&FID=1&TID=7949&PAGEN_1=3.
25. *Санин А. Г.* Механизмы развития болезней копыт у коров // *Загальна патологія та патологічна фізіологія.* – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 285–289.
26. *Конструирование и оценка вакцин для профилактики некробактериоза крупного рогатого скота* / А. А. Самоловов [и др.] // *Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с болезнями животных: сб. науч. тр. / РАСХН. Сиб. отд-ние. ИЭВСиДВ.* – Новосибирск, 1997. – С. 108–114.

REFERENCES

1. Solomakha O. I., Zhiron V. A., E. G. Levchenko Vaccine against necrobacillosis in animals // *veterinary medicine.* – 1994. – No. 4. – P. 16–17.
2. Some aspects of immunoprophylactic of necrobacillosis of the limbs of cattle when using associated vaccine «Rekovac» / A. A. Sidorchuk [et al.] // *Actual problems of infectious and invasive animal diseases.* – M., 1995. – P. 142–146.
3. Comparative evaluation of the immunogenicity of samples of inactivated antigens of *F. necrophorum* with different adjuvants / Y. D. Karavaev [et al.] // *Scientific basis of production of veterinary biological products.* – Shelkovo, 2000. – S. 158–159.
4. To defeat the evil. Development of tools for diagnosis, treatment and prevention of necrobacillosis in cattle / X. H. Makau [et al.] // *veterinarian.* – 2000. – No. 4. – P. 56–59.
5. Solomakha O. I., Kirillov, L. V., Necrobacillosis – integrated solution // *agrarian Russia.* – 2003. – No. 1. – P. 37–41.
6. Sidorchuk A., Voronet A. Necrobacillosis in cattle: to be afraid or to fight? // *Animal Russia.* – 2001. – No. 12. – P. 32–33.
7. The experience of dealing with necrobacillosis animals / Y. D. Karavaev [et al.] // *veterinariya.* – 2003. – No. 7. – S. 7–9.
8. Ways of rehabilitation of farms from disease of the fingers, hooves and necrobacillosis / Khuzin D. A. [et al.] // *veterinary medicine today.* – 2013. – № 4 (7). – P. 22–27.
9. Problems of struggle against necrobacillosis: misconceptions and reality / A. Sidorchuk [et al.] // *veterinariya.* – 2006. – No. 2. – S. 5–6.
10. Integrated system of measures when necrobacillosis animals / M. I. Gulyukin [et al.] // *veterinariya.* – 2007. No. 9. – S. 19–23.

11. The principles of organization of health measures in mass diseases of the hooves of cattle / Khuzin D. A. [et al.] // Uch. Zap. Cauldron. GOS. Akad. vet. medicine. N. E. Bauman. – 2011. – T. 208. – P. 311–315.
12. Pat. RF # 2098127. Associated vaccine «Rekovac» against necrobacillosis in cattle / A. A. Sidorchuk [and others] Appl. 26.09. 1996; publ. 10.12.1997.
13. Immunomodulatory agent in vaccination of animals against infectious diseases / H. N. Makau, D. A. Khuzin, A. G. Andreyev [et al] // vet. – 2007. – special issue. – S. 23–26.
14. Basin A. N., D. V. Malov, Y. V. Veryaskina Stimulation of the immune response in the complex of therapeutic measures in diseases of the hooves in cows Holstein-Friesian breed, Izv. Orenburg. GOS. Agrar. Univ. – 2011. No. 32-1. – T. 4. – S. 119–120.
15. Evglevsky A. A., Lebedev A. F., Tarasov V. N. Issues of vaccine prevention of necrobacillosis in cows and practical aspects of its solution //Veterinary pathology. – 2011. – No. 3. – Pp. 90–93.
16. Immunotherapy at necrobacillosis in cattle / [Electronic resource] – Mode of access: http://www.vetmagazines.ru/izdaniya/bio/bioarhiv/archiv2010/10_2010/-30/
17. Hmyrov A. Immunomodulatory therapy for necrobacillosis //Zhivotnovodstvo Russia. – 2016. – No. 2. – S. 37–39.
18. Abe P. M., Holland J. W., L. R. Stanffer Immunization of mice against *Fusobacterium necrophorum* infection by parenteral or oral administration of vaccine // Am. J. Veter. Res. – 1979. – Vol. 39, N 1. – P. 115–118.
19. Campbell J. R., McKinnon J. J. the Efficacy of vaccination against *Fusobacterium necrophorum* infection for control of liver abscesses and footrot in feedlot cattle in western Canada // Can. Vet. J. – 2005. – Vol. 46, N 11. – P. 1002–1007.
20. Digital Dermatitis, an Endemic Claw Disease. What Can we do to Control it? / D. Tomlinson, M. Socha, A. Gomez [et al.] //Virginia State Feed Association & Nutritional Management «Cow» College. – 2014. – P. 1–14.
21. Dzhupina S. I. a opponents on the issue of necrobacillosis in cattle// veterinary medicine. – 2006. – No. 12. – S. 6–8.
22. Dzhupina S. I. Peculiarities of control over the epizootic process of necrobacillosis in cattle / [Electronic resource] – access Mode: <http://www.biocombinat.ru/articles/1/787/>.
23. Dzhupina S. I. Epizootic process of necrobacillosis of cattle and control over its manifestation// Sib. Vestn. S. – H. science. – 2012. – No. 3. – P. 63–69.
24. Veterinary forum [Electronic resource] – Mode of access: http://www.dairynews.ru/forum/?PAGE_NAME=read&FID=1&TID=7949&PAGEN_1=3.
25. Sanin, A. G., Mechanisms of development of diseases of the hooves in cows// General pathology that pathology fisiologia. – 2012. – Vol. 7, No. 4. – S. 285–289.
26. Design and evaluation of vaccines for the prevention of necrobacillosis in cattle / A. A. Samolovama [et al.] // Epizootology, diagnostics, prophylaxis and control measures of animal diseases: collection of scientific works. Tr. /RAAS. Sib. otd-nie. Yesid. – Novosibirsk, 1997. – P. 108–114.

УДК 619:636.2:616.11.4:591.11:591.4.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ АЦИДОЗЕ РУБЦА У КОРОВ

В.В. Соловьева, аспирант

А.А. Эленшлегер, доктор ветеринарных наук, профессор

Алтайский государственный аграрный университет

Ключевые слова: молочные коровы, ацидоз, кровь, морфология крови, биохимия крови.

Активное развитие молочного животноводства в России негативно сказывается на организме молочных коров. Такое заболевание, как ацидоз, чаще отмечается у высокопродуктивных коров, что отрицательно влияет на продуктивность, продуктивное долголетие коров и рентабельность производства молока. Ацидоз рубца – заболевание крупного рогатого скота, обусловленное нарушениями правил кормления животных, несбалансированностью рационов или использованием кормов низкого качества. Вышеизложенное дает основание считать весьма актуальным и перспективным изучение проблем этого широко распространенного заболевания у жвачных животных.

HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RUMEN ACIDOSIS BLOOD IN COWS

Solovyeva V.V., a graduate student

Elenschleger A.A., Doctor of Veterinary Science, Professor

Altay state agrarian university

Key words: dairy cows, acidosis, blood, blood morphology, biochemistry of blood.

Active development of dairy farming in Russia has a negative impact on the body of dairy cows. Such disease as acidosis, usually seen in highly productive cows, that negatively affects productivity, productive longevity of cows and the profitability of milk production. Rumen acidosis - a disease of cattle caused by violations of the rules of animal nutrition, unbalanced diets and using low-quality forages. The foregoing gives grounds to consider highly relevant and promising to study the problems of this widespread disease in ruminants.

Ацидоз рубца (acidosis ruminis) – заболевание, характеризующееся сдвигом рН содержимого рубца в кислую сторону (рН снижается до 4,0–6,0). Данное заболевание приводит к снижению молочной продуктивности коров, их воспроизводительной способности, отставанию в росте и развитии молодняка, низким приростам у откармливаемых животных, падежу заболевших, а также повышению затрат корма на производство молока и говядины [1–2].

Вышеизложенное дает основание считать весьма актуальным и перспективным изучение проблем этиопатогенеза, диагностики, лечения и профилактики этого широко распространенного заболевания у жвачных животных. Задача исследования – изучить морфологический и биохимический статус у больных ацидозом рубца коров до и после отела. Экспериментально-клинические исследования проводили в ОАО учхоз «Пригородное» ФГБОУ ВО АГАУ (г. Барнаул, Алтайского края) в весенне-летний период 2015 г.

Лабораторные исследования осуществляли на кафедре терапии и фармакологии ФГБОУ ВО АГАУ, а также в Алтайской краевой ветеринарной лаборатории. Было отобрано 30 коров-аналогов черно-пестрой породы в возрасте 5–6 лет, из которых признаки ацидоза выявлены у 16. Данных животных подвергли морфологическому и биохимическому исследованию.

Материалом для исследования служила кровь. Кровь от животных брали из яремной вены, в утренние часы, до кормления с соблюдением правил асептики. При морфологическом ис-

следовании в крови учитывали количество эритроцитов и лейкоцитов – в камере Горяева, выводили лейкоцитарную формулу, определяли концентрацию гемоглобина в крови по методу Сали [3].

При биохимическом исследовании в крови учитывали резервную щелочность, общий кальций, неорганический фосфор, общий белок, натрий и калий [4]. Оценку морфологического и биохимического статуса крови проводили пятикратно: за месяц до отела, в 1-й, 5-й, 7-й, 15-й день после отела. Морфологические показатели крови представлены в табл. 1.

Таблица 1

Морфологические показатели крови коров (M±m)

Показатели	Норма	За 1 мес до отела	После отела			
			1-й день	5-й день	7-й день	15-й день
Эритроциты, $\times 10^9$ л	6,25	4,97±1,39	4,80±1,30	4,90±1,30	5,10±1,40	5,05±1,40
Лейкоциты, $\times 10^9$ л	8,25	7,80±2,18	7,60±2,10	7,75±2,10	7,68±2,10	8,10±2,30
Гемоглобин, г/л	115,00	103,50±0,91	101,90±0,90	102,10±0,40	101,10±0,40	101,80±25,50

Нами установлено, что морфологические показатели крови животных с признаками ацидоза находились ниже нормы на протяжении всего периода исследования и характеризовались эритропенией, лейкопенией, гемоглобинемией.

Таблица 2

Лейкограмма крови коров (M±m)

Показатели	Норма	За 1 мес до отела	После отела			
			1-й день	5-й день	7-й день	15-й день
Базофилы	0,0–1,5	1,90±7,76	1,50±6,20	1,60±6,70	1,60±6,50	1,30±5,50
Эозинофилы	3,0–10,0	5,13±1,43	5,90±1,70	5,50±0,60	4,30±1,20	4,00±1,20
Палочкоядерные нейтрофилы	3,0–10,0	3,37±0,94	2,80±0,70	2,90±0,80	5,20±1,40	5,60±1,50
Сегментоядерные нейтрофилы	18,0–30,0	32,82±4,15	30,80±8,60	28,25±7,90	28,25±7,90	29,90±8,30
Лимфоциты	47,0–66,0	59,90±7,59	54,60±6,90	57,30±7,20	55,80±7,08	54,50±6,90
Моноциты	2,0–7,00	4,63±1,29	4,10±5,50	4,31±1,20	5,40±1,50	5,20±1,40

Из табл. 2 видно, что количество базофилов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов находится в пределах физиологической величины. Отмечается повышенное содержание сегментоядерных нейтрофилов: на 17% выше нормы за месяц до отела, и на 15% – в первый день после отела.

Показатели биохимического статуса сыворотки крови коров с признаками ацидоза представлены в табл. 3.

Таблица 3

Биохимические показатели крови коров (M±m)

Показатели	Норма	За 1 мес до отела	После отела			
			1-й день	5-й день	7-й день	15-й день
Общий белок, г/л	7,20–8,60	8,11±2,27	8,07±2,26	8,30±2,32	8,30±2,30	8,30±2,30
Щелочной резерв, об% СО	46,00–66,00	64,60±0,57	63,6±0,50	63,20±0,50	64,30±0,50	64,20±0,50
Са, мг%	10,00–12,50	9,03±2,50	9,20±2,50	8,97±2,51	9,00±2,50	8,90±2,40
Р, мг%	4,50–6,00	5,68±1,50	6,16±1,70	6,02±1,60	5,80±1,60	5,80±1,60
Na, моль/л	6,50–7,20	6,51±2,40	4,21±1,40	5,59±1,70	4,67±1,80	5,57±2,10
К, мкг%	3,50–5,00	2,90±0,60	3,10±1,50	4,20±1,80	5,10±2,10	5,20±2,40

Нами установлено, что показатель интенсивности обмена общего белка у больных коров находится в пределах нормы и колеблется от среднего (8,07%) в первый день после отела до интенсивного (8,11%) за один месяц до отела. Отмечается высокий уровень щелочного резер-

ва (64,6 об% CO₂) при минимальной границе нормы (46 об% CO₂) за месяц до отела, а также в 1, 5, 7, 15-й дни после отела. Пониженное содержание общего кальция в сыворотке крови колеблется за один месяц до отела от 9,03 до 8,97 мг% (при минимальной границе нормы 10 мг%). Показатель неорганического фосфора изменяется от высокого уровня (5,68 мг%) за один месяц до отела до интенсивного (6,16 мг%) в 1-й день после отела при минимальной норме 4,5 мг%. Отмечается низкий уровень содержания натрия, который колеблется в пределах от 6,51 до 4,21 мкг% при минимальном физиологическом уровне 6,5 мкг%. Содержание калия варьирует в пределах от низкого (2,9 мкг%) до высокого уровня (5,2 мкг%) при минимальной границе нормы 3,5 мкг%.

Таким образом, морфологические показатели крови при ацидозе рубца у молочных коров характеризуются эритропенией (4,97±1,39), лейкопенией (7,80±2,18), гемоглобинемией (103,50±0,91). Содержание сегментоядерных нейтрофилов до 17% превышает норму. Базофилы, эозинофилы, палочкоядерные нейтрофилы, лимфоциты, моноциты находятся в пределах нормы.

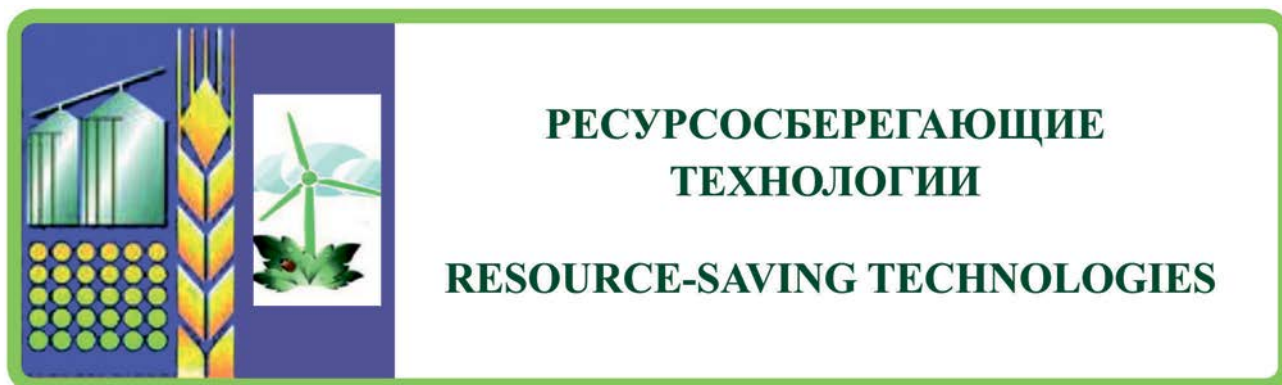
Динамика показателей биохимического статуса при ацидозе рубца у молочных коров характеризуется стабильностью уровня общего белка (8,0–8,3 г%), щелочного резерва (63,2–64,6 об%CO₂), высоким уровнем неорганического фосфора (до 6–16 мг%), снижением уровня общего кальция до (8,98 мг%), а также низким уровнем натрия и калия за месяц до отела и в первые дни после него.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лаптев Г. Лактатный ацидоз // Животноводство России. – 2007. – № 4. – С. 21–24.
2. Лапотко А. М. Конкретная проблема молочной отрасли // РУП Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству. – Минск, 2011. – С. 17.
3. Андрейцев М. З. Исследование морфологического состава крови у животных и клиническая интерпретация полученных результатов. – Барнаул, 2001. – С. 4–40.
4. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 342 с.

REFERENCES

1. Laptev G. Lactic acidosis // Animal Russia. – 2007. – No. 4. Pp. 21 – 24.
2. Lapotko A. M. the Specific problem of the dairy industry // RUE «Scientific. scient. center of NAS of Belarus for livestock. – Minsk, 2011. With a. 17.
3. Andreytsov M. Z. morphological study of the blood in animals and the clinical interpretation of the results. – Barnaul, 2001. – P. 4–40.
4. Vasilieva E. A. the Clinical biochemistry of farm animals. – M.: Agropromizdat, 1985. – 342 p.



УДК 635.24

РЕСУРСЫ И МЕСТНОЕ СЫРЬЕ В СТРОИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ

¹А.С. Денисов, доктор технических наук, профессор

¹ А.П. Пичугин, доктор технических наук, профессор

²Х.В.Фишер, доктор наук, профессор

¹ Новосибирский государственный аграрный университет

² Веймарский университет, Германия

E-mail: gmunsau@mail.ru

Ключевые слова: строительные материалы и изделия, техногенные отходы, золошлаковые смеси, органическое растительное сырье, технологии переработки.

Разнообразие техногенных отходов и местного сырья, пригодных для производства строительных материалов и изделий, охватывает огромный перечень и требует срочного решения вопроса их использования в строительстве. Существуют тысячи различных приемов и технологических решений для реализации этих сырьевых ресурсов. В статье дана классификация отходов и местного сырья по происхождению, минеральному, органическому или органоминеральному составу, экологической и технологической принадлежности и другим показателям. По каждому направлению приведены эффективные технологические направления переработки и применения.

LOCAL RESOURCES AND RAW MATERIALS AS IN BUILDING MATERIALS

¹Denisov A.S., Doctor of technical Sc. Professor

¹Pichugin A.P., Doctor of technical Sc. Professor

²Fisher H.V., D., Professor

¹ Novosibirsk State University, Novosibirsk

² University of Weimar, Germany

Key words: building materials and products, man-made waste, slag mix, organic vegetable raw materials, processing technology.

A variety of technological wastes and local raw materials suitable for the production of building materials and products covers a huge list and require an urgent decision on the use in construction. There are thousands of different techniques and solutions for the implementation of these raw materials. The article provides a classification of wastes and local raw materials in origin; mineral, organic or organic-composition, environmental and industrial supplies, and other indicators. In each direction are given effective technological areas of processing and application.

Ресурсы в виде разнообразных отходов производства и местного сырья, пригодные для производства строительных материалов и изделий, предопределили большое число технологических приемов по подготовке, переработке и использованию этих веществ в строительстве. Для определения способа наиболее эффективного использования того или иного сырья в конкретных условиях вопрос должен рассматриваться не по одному или нескольким отдельным категориям, а комплексно, т.е. с учетом всех возможных, сопутствующих и влияющих факторов. При этом должны быть учтены следующие основные вопросы: район образования отходов или месторождение строительных материалов, вид, объем и качественные показатели, доступность извлечения, состояние транспортных коммуникаций и их протяженность, наличие погрузо-разгрузочных и прочих устройств и приспособлений для первичной обработки, обогащения или фракционирования материалов, обеспеченность энергоресурсами: электроэнергией, теплом, сжатым воздухом, водой и т.п. Такое обилие вопросов ставит задачу по упрощению определения эффективности использования вторичных ресурсов и местного сырья в современном строительстве. С этой целью проведено разделение всех отходов и местного сырья по трем группам: минеральные, органоминеральные (комбинированные) и органические [1–5].

К первой группе отнесены отходы переработки каменных материалов в виде пиленого камня, отсева, минеральной муки; вскрышные горные породы; тонкодисперсные материалы (хвосты) горно-обогатительных комбинатов; золы и шлаки предприятий энергетики; отходы металлургической промышленности, асбестоцементного производства; керамический бой, стеклобой, отходы заводов железобетонных конструкций. В группу комбинированного сырья включены отходы угледобычи и углеобогащения, химического производства, побочные продукты предприятий пищевой промышленности, строительной индустрии; растворы и воды, содержащие химические продукты; прочие материалы и отходы других отраслей промышленности. К органическим отнесены растительное сырьё (торф, камыш, мох и др.), отходы деревообработки, сельскохозяйственного производства, резинотехнической промышленности, полимерное вторичное сырьё, макулатура и текстильные вторичные материалы [1–5].

Использование отходов и местных сырьевых ресурсов может быть рациональным с точки зрения следующих позиций: восполнение дефицита строительных материалов; удешевление основного материала за счет замены его части; создание безотходных технологий производства; снижение энергозатрат и охрана окружающей среды.

В зависимости от направления использования сырья на предприятиях строительного комплекса принимается тот или иной набор технологических операций, позволяющий получать материал или изделие с требуемыми параметрами свойств. При этом наиболее рациональными формами внедрения отходов можно считать следующие: заполнители для бетонов и растворов; минеральные вяжущие вещества; минеральные добавки; органические добавки и компоненты; стеновые керамические изделия; искусственные пористые заполнители; теплоизоляционные материалы; плитные, щитовые и прочие элементы; защитные покрытия; модифицированные материалы, изделия и элементы [1–5].

Оценивая возможности и эффективность использования отходов и местного сырья в строительстве, можно представить наиболее интересные конкретные формы применения материалов и критерии параметров сопоставления рациональности вариантов.

Одними из самых распространенных местных материалов и отходов производства для легких бетонов являются топливные шлаки, золы и золошлаковые смеси, которые за последние годы нашли применение в различных материалах и изделиях для строительных целей: известково-золяные вяжущие, клинкерные вяжущие вещества, отошающие и выгорающие добавки, заполнители, шлаковые расплавы, шлако-, золо- и золошлаковые бетоны и камни из них. По каждому из этих направлений имеются свои технологии и особенности, регламентирующие рациональное использование отходов [6–9].

В настоящее время для нужд народного хозяйства перерабатывается не более 8–10 % зол и шлаков ТЭС, которые в основном идут на замену части цемента и заполнителей – около 12–15 % от общего объема использования, в производстве цемента – 6–8, кирпича – 3–5, пористых заполнителей – 1–2 %. Учитывая большие запасы зол и шлаков (свыше 10 млрд т) и постоянный их прирост на 70–80 млн т в год, задача разработки новых технических решений по максимальному использованию данных отходов весьма актуальна. Золы и шлаки с высоким содержанием $\text{CaO} + \text{MgO}$ эффективно применять при производстве минеральных вяжущих веществ, а неактивные – для заполнителей различных бетонов. На наш взгляд, рациональным направлением массового применения золошлаковых отходов может быть дорожное строительство (устройство грунтобетонных оснований дорог). Особенно эффективным это может быть в районах Западной Сибири, не имеющих запасов природных каменных материалов [10–15].

Применение золошлаковых смесей в железобетонных конструкциях и изделиях сопряжено с трудностями, вызванными неоднородностью состава этих отходов, что может сказываться на качестве бетона. Золошлаковые смеси классов А и Б должны иметь определенную влажность не более 15 и 35 % по массе соответственно, а насыпная масса для класса А не менее 1300 кг/м^3 , Б – не более 1300 кг/м^3 . Регламентируется также содержание органических, сернистых и прочих примесей. Химический состав зол и золошлаковых смесей ограничивается по суммарному количеству окислов кальция и магния; процентное содержание последних не должно быть более 10 % в зольной фракции и 1 % – в шлаковой фракции [11–16].

Рассматривая фазовый состав зол и шлаков, можно выделить следующие составляющие: стекло, образующееся при резком переохлаждении расплавленных частиц сгоревшего топлива; кристаллическую или не полностью закристаллизованную фазу, получаемую при медленном охлаждении расплава; вещество аморфизованного вида из неорганической части топлива. От количественного соотношения этих основных фаз зависят гидравлические свойства и активность зол и шлаков и, следовательно, возможные пути использования. На наш взгляд, золошлаковые материалы и изделия из них могут быть использованы при строительстве объектов промышленного, сельскохозяйственного и дорожного назначения, а также при возведении сооружений мелиоративного строительства, дамб, насыпей; площадок для хранения техники, зернотоков и т. д.

Выход отходов добычи и переработки минерального сырья составляет: пород вскрыши, пригодных к использованию, – более 450–520 млн м^3 ; отходов обогащения – около 50–75 млн м^3 , шлаков черной металлургии – 30–50 млн т, шлаков и зол ТЭС – 38–56 млн т; отходов цветной металлургии – также миллионы тонн; шламов химической промышленности – более 1500 тыс т. Объем ранее накопленных в отвалах отходов составляет десятки миллиардов тонн, а отвалы занимают сотни тысяч гектаров земель [4, 12–18].

В перспективе до 2025 г. выход отходов промышленности и попутно добываемых пород вскрыши возрастет на 25–40 %, отходов обогащения и шлаков черной металлургии – также значительно увеличится. В настоящее время утилизируется 2–3 % пород вскрыши, около 10–12 % сухих отходов обогащения, 1–4 % шлаков черной металлургии. Не нашли пока применения шлаки цветной металлургии, красные шламы алюминиевой промышленности. Поскольку темпы увеличения выхода отходов превышают темпы их утилизации, возрастают объемы отвалов, а уровень использования отходов промышленности недостаточен и не отвечает современным возможностям научно-технического прогресса, задачам охраны окружающей среды и потребностям народного хозяйства [14–19].

Только 30–40 % отходов обогащения асбестовой промышленности используются для производства щебня, песка, наполнителя асфальтобетона, посыпки, а неклассифицированные – в качестве балласта железнодорожных путей. Почти все отходы сухой магнитной сепарации железных руд реализуются горно-добывающими предприятиями как щебень, хотя в ряде слу-

чаев они не соответствуют требованиям стандартов по содержанию пластинчатых и игловатых частиц, а также пыли. Производство строительных материалов из пород вскрыши и отходов обогащения может дать значительный экономический эффект, а общий прирост объемов производства нерудных строительных материалов составит сотни миллионов кубометров.

Так, из доменных шлаков можно получать гранулированный шлак, пемзу, щебень, минеральную вату; без переработки они используются в дорожном строительстве [2–5, 20–22].

Не нашли должного применения отходы заводов бетонных и железобетонных конструкций и изделий, отвалы которых также занимают большие площади, хотя существуют разработанные и опробованные технологии эффективной утилизации этих материалов в производстве бетонов и в строительстве.

Разработаны проектные технологические приемы и способы переработки и использования мелких песков и отходов обогащения путем производства изделий из мелкозернистых бетонных смесей. Для отдельных видов вторичных ресурсов слабо изучены направления и рациональные способы их утилизации. Необходимо пересмотреть цены на строительные материалы из вторичных ресурсов, так как ныне существующие расценки тормозят рост объемов потребления последних.

Отходы лакокрасочных материалов (ОЛМ) – это остатки эмалей и грунтовок, образующиеся при окрашивании поверхностей и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Наиболее типичными из них являются отходы эмалей пентафталевых и грунтовок глифталевых, фенольных, а также их смеси. В зависимости от свойств исходных лакокрасочных материалов (ЛКМ), методов окрашивания, сроков образования и хранения ОЛМ отходы различают по агрегативному и химическому составам. Составлена классификация таких отходов и намечены варианты использования. Отходы, собранные из ванн гидрофильтров камер окраски пневмораспылением, должны быть обезвожены [20–22].

Отходы древесины и растительного сырья имеют широкое разнообразие. По запасам растительного сырья Россия – одна из самых богатых стран в мире, так как обладает обширной территорией с лесами, камышовыми зарослями, лугами и посевными угодьями. Растительное сырье в качестве строительных материалов используются при возведении различных объектов многие сотни лет, так как оно обладает целым комплексом ценных свойств, таких как доступность и широкая распространенность, малая плотность, низкая теплопроводность, долговечность, технологичность, возможность переработки различными способами, невысокая стоимость и т.д. Все эти качества создали растительному сырью широкую популярность и большие возможности для применения в строительстве, однако как строительный материал оно имеет и некоторые недостатки:

- неоднородность строения (анизотропность), обуславливающая различие показателей прочности и теплопроводности вдоль и поперек волокон, что создает затруднения при использовании для строительных изделий;
- гигроскопичность, т.е. способность поглощать и испарять влагу при изменении влажности и температуры окружающего воздуха; при возрастании влажности растительные волокна набухают, при уменьшении – усыхают;
- загниваемость, т.е. способность разрушаться под действием низших микроорганизмов в неблагоприятных условиях;
- легкая воспламеняемость, из-за которой строительные конструкции и части зданий являются огнеопасными, если не принимать специальных мер для защиты их от возгорания [11–17].

При изготовлении различных изделий, конструкций и деталей из растительных отходов и органического сырья необходимо предотвратить возможное их переувлажнение, приводящее к загниванию и выходу из строя материала. При эксплуатации таких конструкций в условиях коррозионных сред и повышенной влажности необходимо осуществлять антисептирование.

В случае использования деревянных пролетных и несущих конструкций из растительного сырья их необходимо защищать от возгораний. Во многих высокоразвитых странах мира (США, Норвегия, Швеция, Финляндия, Канада, Япония, Россия, Казахстан и др.) в последнее время широкое применение в строительстве получили лёгкие листовые композитные материалы на основе древесных отходов и натуральных волокон растительного сырья [10–16].

Запасы камыша в Западной Сибири

Р е г и о н	Площадь, тыс. га	Урожайность, т/га	Запасы, тыс. т
Алтайский край	60	4–8	360
Омская область	100	4–6	500
Новосибирская область	520	3–5	2080
Томская область	350	3–5	1400
Ханты-Мансийский нац. округ	490	2–4	1470

Огромным резервом в производстве местных строительных материалов являются торф и камыш. Их запасы на территории Западной Сибири неограниченны (таблица). Наиболее эффективно их можно использовать для приготовления торфоплит и камышита. Камышит представляет собой спрессованные и прошитые проволокой прямоугольные плиты и брусья из камыша. В процессе прессования стебли прошивают проволокой с обеих сторон через 14–16 см и ряды ее скрепляют проволочными крючками через 80–100 мм. Размер камышитовых плит: длина – 2,4; 2,6; 2,8 м, ширина – 0,55; 0,95; 1,15; 1,5 м, толщина – 30, 50, 70, 100 мм. Объемная масса колеблется в зависимости от степени прессования от 175 до 250 кг/м³, влажность плит не должна превышать 18% по массе, теплопроводность в зависимости от объемной массы 0,05–0,08 Вт / (м · °С). Камышит гораздо дешевле и легче фибролита, но менее огнестоек: открытым пламенем он не горит, но тлеет. Для защиты от загнивания, а также в санитарных целях его рекомендуется пропитывать 3%-м раствором железного купороса; камышитовые стены и перегородки обязательно оштукатуривают с обеих сторон [2, 13–19].

Для производства камышебетона используют камыш, песок, цемент или гипс. Вяжущее должно обеспечивать надлежащую атмосфероустойчивость, прочность и морозостойкость конструкций. Камыш в камышебетоне выполняет одновременно ряд функций: функцию крупного заполнителя, пустотообразователя и арматуры. Состав камышебетона назначают в зависимости от требуемой прочности. Для несущих стен одноэтажных зданий применяют камышебетон с прочностью при сжатии 2,5 и 3,5 МПа, а для стен двух- и трехэтажных зданий, плит наката и перекрытий прочность стенового материала должна быть не менее 5,0 МПа или 7,5–10,0 МПа. Производство изделий из камышебетона отличается простотой технологии, которая доступна любой строительной организации. Легко организовать производство изделий из камышебетона и при строительстве хозяйственным способом. Аналогичным образом можно готовить торфоплиты и торфобетон на гранулированном торфе [12–19].

Блоки и плиты из камыше- и торфобетона в поперечном разрезе должны иметь однородную структуру за счет равномерного расположения песчаного или мелкозернистого бетона в пустотах, образуемых трубчатыми стеблями камыша. Камышебетон целесообразно применять в виде крупных блоков и плит для сборных конструкций стен и перегородок. Панели стен, перегородок и перекрытий из деревянных рам, заполненных камышитом, можно изготавливать на стройплощадке и монтировать автокраном. Применение этих конструкций позволяет сократить сроки строительства, снизить стоимость жилой площади, повысить сборность до 50–60% и снизить трудоемкость до 0,50 чел.-дня на 1 м³ здания.

В Полтаве построены и много лет эксплуатируются жилые дома, конструкция стен которых состоит из кирпичной кладки толщиной в один кирпич и двух слоев камышитовых плит.

Строители г. Черкассы за счет применения камышита при строительстве жилого поселка для переселенцев снизили стоимость 1 м³ жилой площади более чем в 2 раза по сравнению с домами из кирпичных стен. Экспериментальное строительство одноэтажных жилых домов на одну и две квартиры с различным использованием камышита в их конструкциях, осуществленное в г. Кременчуге, показало целесообразность возведения стен жилых домов с применением камыша [2–6, 14–20].

Зарубежный опыт строительства с применением камыша также насчитывает многолетнюю историю. Изделия из камыша (камышитовые плиты, фашины, камышеволоконистые плиты и плиты из отходов камыша с синтетическими смолами) применяются в ряде зарубежных стран при строительстве жилых домов, сельскохозяйственных сооружений, гаражей, складов и временных сооружений. Так, в Румынии в г. Бузау и Кымпыне долгое время было организовано производство деталей сборных щитовых зданий. Щиты изготавливались для стен и перекрытий и состояли из деревянных рам, в которые закладывались камышитовые плиты. Затем эти рамы обшивались с одной или двух сторон листовым материалом. При монтаже стен щиты устанавливались вплотную друг к другу, при этом вертикальные элементы рам образовывали несущие стойки, на которые опирались сборные стропильные фермы.

В г. Бухаресте в 60–70-х годах XX в. осуществлялось опытное строительство двухквартирных жилых домов из железобетонных панелей, в которых были заложены камышитовые плиты. В 60-х годах в г. Браиле (Румыния) были изготовлены плиты из отходов камыша путем прессования их с синтетическими смолами, а также плитки смешанной слоистой структуры из отходов камыша и раздробленной древесины. Связующим служило адгезивное вещество на базе формальдегида, которое в Румынии называют уролит. Технологический процесс изготовления этих плит аналогичен процессу изготовления древесно-стружечных плит [2, 16–19].

В Китае в провинциях Хэбэй, Хэнань и др. камыш широко применяют при строительстве жилых домов. Камышитовые плиты и маты, которые изготавливаются вручную, используют при устройстве перегородок и потолков, а также глинокамышитовых перемычек, применяемых обычно в постройке из необожженного кирпича.

В Польше камышитовые плиты применяли для заполнения деревянных каркасов зданий при постройке одно- и двухэтажных жилых домов, гаражей, птичников, временных сооружений.

В Болгарии камышитовые плиты использовали для устройства обрешетки при черепичной кровле, а также для теплоизоляции и звукоизоляции железобетонных перекрытий, опалубки при устройстве железобетонных перекрытий и заполнения деревянных каркасов зданий.

В Австрии изготавливали камышитовые плиты путем механического прессования и применяли их в строительстве в качестве ограждающего и теплоизоляционного материала [1–6, 10–15].

В Германии, помимо камышитовых плит, изготавливали растительно-волоконистые плиты из рапсовой соломы и камыша. Процесс изготовления этих плит был почти полностью автоматизирован. Солому или камыш предварительно измельчали на соломорезке и превращали в волоконистую массу, которую перемешивали в больших барабанах с добавлением клейковины. Волоконистые плиты размером 1,25 x 2,50 м прессовали на многополочных прессах.

В Голландии также изготавливали камышитовые плиты, которые использовали для устройства обрешетки при черепичных кровлях и в качестве опалубки для монолитного железобетона. Там же из камыша делали маты слабой прессовки толщиной до 0,10 м в виде рулонов, которые применяли для устройства подшивных потолков и для утепления бетонного пола путем укладки их под слой бетона.

Комплексное использование листовых материалов растительного происхождения в качестве конструктивных и отделочных элементов зданий взамен древесины способствует дина-

мичному росту производства древесно-слоистых пластиков, арболита, древесно-волоконистых плит, плит из крупноразмерной стружки и плит из отходов однолетних растений сельскохозяйственного производства (стебли хлопчатника, табака, тростника, камыша; костра льна, конопля и кенафа; пенька; виноградная лоза; солома овса, риса, ржи, пшеницы и т.п.) [1–6, 10–15].

Примером такого органополимерного композиционного плитного строительного материала является соломолит, полученный из целлюлозосодержащих частиц соломы злаковых растений, проклеенных модифицированным связующим – полимерным дифенилметандиизоцианатом. Как заполнитель солома обладает следующими достоинствами: малая средняя плотность при довольно высокой прочности, достаточная сырьевая база, хорошая смачиваемость, низкая теплопроводность, дешевизна и др.

Солома имеет специфические особенности: поверхность стеблей покрыта воском; степень объёмных влажностных деформаций (усушка, разбухание) весьма значительная; повышенная химическая активность; высокая проницаемость и проводимость; наличие упругопластических свойств; значительная упругость при уплотнении проклеенной смеси; резко выраженная ортотропность. Все это вызывает трудности в большинстве операций технологического процесса при получении композита – соломолита. Целлюлоза и лигнин, составляющие основную массу клеточных оболочек соломы и определяющие их механическую прочность, являются достаточно стойкими веществами и вредного влияния на процессы адгезии не оказывают. Влажностные деформации заполнителя (усушка и разбухание) намного ниже, чем у древесины. После смачивания солома высыхает сравнительно быстро, что объясняется трубчатым строением и глянцевицей её стеблей, а также наличием воскового налёта, вследствие чего их поверхность хорошо сопротивляется смачиванию [2–4].

Таким образом, ресурсы нашей страны неограниченны для производства строительных материалов и изделий, поэтому необходимо изучать положительный опыт и активно внедрять отходы и местное сырьё в производство.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пичугин А. П., Денисов А. С., Хританков В. Ф. Экологические проблемы эффективного использования отходов и местного сырья в строительстве // Строительные материалы: наука. – 2005. – № 5. – С. 2–4.
2. Субботин О. С., Пичугин А. П., Белан И. В. Материалы и архитектура малоэтажных зданий, эксплуатирующихся в особых природных условиях: монография. – Новосибирск: НГАУ-РАЕН, 2012. – 192 с.
3. Безбородов В. А., Парикова Е. В., Пичугин А. П. Сухие строительные смеси и технология их применения: монография. – Новосибирск: НГАСУ-НГАУ, 2010. – 126 с.
4. Пичугин А. П., Городецкий С. А., Бареев В. И. Коррозионностойкие материалы для защиты полов и инженерных систем сельскохозяйственных зданий и сооружений: монография. – Новосибирск: НГАУ-РАЕН, 2010. – 142 с.
5. Укрепленные грунты / В. М. Безрук, И. Л. Гурячков, Т. М. Луканина, Р. А. Агапова. – М.: Транспорт, 1982. – 231 с.
6. Глуховский Е. Д. Грунтосиликаты. – Киев: Госстройиздат УССР, 1979. – 64 с.
7. Роль дисперсного армирования в обеспечении качества растворов и мелкозернистых бетонов / И. В. Белан, С. Н. Карпик, А. П. Пичугин, В. Ф. Хританков // Ресурсоэнергоэффективные технологии в строительном комплексе региона: междунар. сб. научн. тр. – Саратов: СГТУ, 2013. – С. 80–84.
8. Пичугин А. П., Кудряшов А. Ю., Денисов А. С. Повышение прочности стен полимерной пропиткой при устройстве навесных фасадов // Строительные материалы. – 2007. – № 3. – С. 44–47.
9. Белан И. В., Пичугин А. П., Денисов А. С. Сухие строительные смеси с активными и микроармирующими добавками // Инновационные разработки и новые технологии в строительном материаловедении: междунар. сб. науч. тр. – Новосибирск: НГАУ-ТГАСУ-РАЕН, 2014. – С. 186–190.

10. Денисов А. С. Совершенствование технологии производства изделий из легких бетонов // Строительные материалы. – 2006. – № 3. – С. 68–69.
11. Денисов А. С., Пичугин А. П. Оптимизация легких бетонов по структурно-деформативным и теплофизическим показателям // Строительные материалы. – 2006. – № 4. – С. 90–92.
12. Гипсобетонные изделия с органическими пористыми заполнителями/ В. Ф. Хританков, Л. В. Шантина, А. С. Денисов, А. П. Пичугин // Строительные материалы. – 2006. – № 7. – С. 10–11.
13. Субботин О. С., Хританков В. Ф. Эффективное применение энергосберегающих конструкций и материалов в жилых зданиях // Жилищное строительство. – 2008. – № 12. – С. 20–23.
14. Денисов А. С., Пичугин А. П. Оптимизация легких бетонов по структурно-деформативным и теплофизическим показателям // Строительные материалы. – 2006. – № 4. – С. 90–92.
15. Эффективные органоминеральные бетоны с повышенными тепло- и звукоизоляционными свойствами/ А. П. Пичугин, А. С. Денисов, В. Ф. Хританков, В. В. Авраменко // Строительные материалы. – 2008. – № 5. – С. 73–75.
16. Денисов А. С. Расчет состава бетона с интегральной структурой // Современные материалы и технологии в строительстве: междунар. сб. науч. тр. – Новосибирск: НГАУ-РАЕН, 2003. – С. 58–61.
17. Пичугин А. П., Банул В. В. Стойкость термонапыляемых полимерных покрытий в средах животноводческих помещений // Строительные материалы. – 2013. – № 5. – С. 47–49.
18. Хританков В. Ф. Легкие органоминеральные бетоны с повышенной звукопоглощающей способностью // Строительные материалы. – 2009. – № 8. – С. 60–63.
19. Прогрессивная концепция формирования стеновых блоков из легкого бетона на обжиговой связке / А. П. Пичугин, А. С. Денисов, В. Ф. Хританков, В. И. Бареев // Строительные материалы. – 2011. – № 12. – С. 22–24.
20. Хританков В. Ф., Кудряшов А. Ю., Пичугин А. П. Оптимизация составов для защиты крупного органического заполнителя и упрочнения материалов стен // Строительные материалы. – 2009. – № 3. – С. 60–63.
21. Прогрессивная концепция технологии формирования и производства стеновой керамики / А. П. Пичугин, А. С. Денисов, В. Ф. Хританков, В. И. Бареев // Строительные материалы. – 2011. – № 12. – С. 22–24.
22. О возможности использования смеси кислых и высококальциевых зол ТЭЦ в производстве автоклавного кирпича / А. В. Викторов, В. Б. Францен, А. С. Денисов, В. Ф. Хританков // Ползуновский вестник АлтГТУ. – 2012. – № 1/2. – С. 38–41.

REFERENCES

1. Pichugin AP Environmental problems of the effective use of local raw materials and waste in the construction / A. P. Pichugin, A. S. Denisov, V. F. Hritankov // Building Materials – Science. – 2005. – № 5. – S. 2–4.
2. OS Subbotin, Pichugin AP, Belan IV Materials and architecture of low-rise buildings, operating in specific environmental conditions. Monograph / Novosibirsk NGAU-Natural Sciences, 2012. – 192 p.
3. Bezborodov VA Parikova EV Pichugin AP Dry construction mixtures and application technology. Monograph / Novosibirsk NSABU-NSAU, 2010. – 126 p.
4. Pichugin AP, SA Gorodetsky, Bareyev VI Corrosion-resistant materials for floor protection and agricultural engineering systems of buildings and structures. Monograph / Novosibirsk NGAU-Natural Sciences, 2010. – 142 p..
5. Bezruk VM Guryachkov IL, Lukanina TM, Agapov RA Reinforced soil. – M.: Transport, 1982. – 231 p.
6. Gluhovsky ED Gruntosilikaty. Kiev: Gosstroizdat the USSR, 1979. 64 p.
7. Belan IV, Karpik SN, Pichugin AP, Khritankov VF The role of particulate reinforcement in providing quality solutions and fine-grained concrete // Resursoenergoeffektivnye technology in the construction industry in the region: Mezhdunar.sb.nauchn.tr. Saratov, Saratov State Technical University, 2013. – S. 80–84.
8. Pichugin AP Kudryashov AY Denisov A. Increasing the strength of the walls of the polymer impregnated with the device suspended facades // Building materials, № 3. – Moscow, 2007. – S. 44–47.

9. Belan IV, Pichugin AP, Denisov AS Dry construction mixtures with active additives and microarming. // Innovations and new technology in building materials: Mezhdunar.sb.nauchn.tr. Novosibirsk, NSAU-Trace-Natural Sciences, 2014. – S. 186–190.
10. Denisov AS Improving manufacturing technology of the lightweight concrete // Building Materials. – 2006. – № 3. – S. 68–69.
11. Denisov AS Optimization of lightweight concrete for structural and deformation-all regulatory and thermal performance / A. S. Denisov, AP Pichugin // Building materials. – 2006. – № 4. – S. 90–92.
12. VF Khritankov Gypsum concrete products with organic porous aggregates / V.F. Hritankov, L. V. Shantina, A. S. Denisov, A. P. Pichugin // Building materials. – 2006. – № 7. – S. 10–11.
13. Subbotin OS Efficient use of energy-efficient designs and materials in buildings / O. S. Subbotin, V. F. Hritankov // Housing construction. – 2008. – № 12. – S. 20–23.
14. Denisov AS Optimization of lightweight concrete for structural and deformative and thermal performance / A. S. Denisov, A. P. Pichugin // Building materials. – 2006. – № 4. – S. 90–92.
15. Pichugin AP Effective organo concretes with high thermal and sound insulating properties / A. P. Pichugin, A. S. Denisov, V. F. Hritankov, V. V. Avramenko / Construction Materials. – 2008. – № 5. – S. 73–75.
16. Denisov AS Calculation of concrete with an integrated structure / A. S. Denisov // Modern materials and technologies in construction: the International sb.nauchn. works. – Novosibirsk, NSAU-Natural Sciences, 2003. – S. 58–61.
17. Pichugin AP, Banul VV // Resistance termonapylyaemyh polymer coatings in areas of livestock buildings [Text] / AP Pichugin, VV Banul // Magazine “Building materials”. Number 5, – M: 2013 S. 47–49.
18. VF Khritankov Light organo concretes with high sound-absorbing capacity // Building materials, – 2009. – № 8. – S. 60–63.
19. Pichugin AP, Denisov AS, Khritankov VF, VI Bareyev The progressive concept of formation of building blocks of lightweight concrete on the burning bundle. // Building materials, – 2011. – № 12. – S. 22–24.
20. Khritankov VF, Kudryashov Yu Pichugin AP Optimization of protection for large organic filler and reinforcement material walls // Building Materials, 2009, № 3. – S. 60–63.
21. Pichugin AP, Denisov AS, Khritankov VF, VI Bareyev Progressive technology concept formation and the production of ceramic wall // Building Materials, 2011, № 12. – S. 22–24.
22. Viktorov AV On the possibility of using a mixture of acid and vysokokaltsievyyh evil purposes in the production of autoclaved brick / AV Viktorov, VB Franzen, AS Denisov VF Khritankov // Polzunovsky AltSTU Gazette. – 2012. – № 1 / 2. – pp. 38–41.



УДК 619:155.2

ВЕТЕРИНАРНАЯ НАУКА СИБИРИ: ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ

А.С. Донченко, доктор ветеринарных наук, академик РАН
Т.Н. Самоловова, кандидат ветеринарных наук

Сибирский федеральный научный центр агrobiотехнологий

Ключевые слова: эпизоотии, Западная Сибирь, болезни сельскохозяйственных животных, Новосибирская НИВС, ветеринария, научные исследования.

Обзор исторически значимых моментов становления ветеринарной службы в Сибири дает возможность учесть весь положительный и отрицательный опыт. Это поможет избежать ошибок в процессе дальнейшего развития ветеринарии Сибири.

VETERINARY SCIENCE OF SIBERIA: TRENDS OF ORGANIZATION AND DEVELOPMENT

¹ **Donchenko A.S.**, Doctor of Veterinary Science, Academician of RAS

¹ **Samolovova T.N.**, Candidate of veterinary sciences

¹Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies RAS

Key words: epizootics, Western Siberia, diseases of farm animals, Novosibirsk NIVS, veterinary science, scientific research.

The review of the historically significant moments of the formation of the veterinary service in Siberia makes it possible to take into account all the positive and negative experiences. This will help to avoid mistakes in the further development of veterinary medicine in Siberia.

Ветеринария как самостоятельная отрасль научных знаний сформировалась во второй половине XIX в. Экскурс в историю ее развития показывает, что она на протяжении нескольких столетий развивалась в рамках медицинских административно-управленческих структур, находясь в полном подчинении медиков. Пресечение скотских падежей, проведение карантинно-санитарных мер в борьбе с эпидемиями и эпизоотиями возлагалось на медицинский департамент, а на местах – на врачебные управы и полицию.

Однако все возрастающие потери скота от массовых эпизоотий подрывали социально-экономическое могущество Российской империи, причиняли большие убытки и закрывали выход животного сырья и скота на международный рынок. Наиболее опустошительной и заразитель-

ной была чума крупного рогатого скота. В отдельные годы от чумы погибало до миллиона животных. Некоторые европейские страны, опасаясь заноса этой эпизоотии извне, издали законы, запрещающие экспорт скота и животного сырья из России. Страна оказалась под угрозой полной изоляции и закрытия границы для экспорта. Такое положение дел объективно показывало, что необходимо менять государственную политику в отношении ветеринарной науки и практики, в первую очередь, отделить ее от медицины и создать материально-правовые условия для самостоятельного развития.

Наконец, в 1901 г. был принят закон, который окончательно оформил и закрепил отделение ветеринарии, как самостоятельной научно-практической отрасли знаний, от медицины и медицинской службы. Таким образом, ветеринарная наука возникла как объективная необходимость защиты скотоводства от заразных болезней и развилась на основе естественно-биологических открытий современного мира. Ее развитие, как и других научных знаний, обуславливалось сложным комплексом социально-экономических факторов, государственно-политического устройства и классовых предпосылок. Каждая эпоха ставила свои практические задачи и выдвигала наиболее актуальные проблемы для научной разработки в тот или иной период истории нашей страны. Научная деятельность зародилась в рамках учебно-образовательных учреждений и ветеринарно-бактериологических лабораторий. В Сибири первая ветеринарно-бактериологическая лаборатория с научными предпосылками была открыта более 100 лет назад в Омске. Стимулом для ее открытия послужила массовая вспышка чумы крупного рогатого скота в 1908—1909 гг. в Западной Сибири, а также стационарно распространенное повальное воспаление легких крупного рогатого скота, сап лошадей, сибирская язва и другие заразные болезни, борьба с которыми требовала научного подхода.

Большую организационную работу по созданию и развитию Омской ветеринарно-бактериологической лаборатории провел А. Ф. Дорофеев – акмолинский ветеринарный инспектор, в будущем первый руководитель советской ветслужбы Западно-Сибирского края. Он лично представил доклад о нуждах сибирской ветеринарии председателю Совета Министров Российской империи П. А. Столыпину. В 1930-х годах А. Ф. Дорофеев был репрессирован, погиб в лагере и посмертно реабилитирован в 1956 г. В дореволюционный период Омская ветеринарно-бактериологическая лаборатория являлась единственным учреждением, компетентным в вопросах бактериологии и диагностики заразных болезней на территории Западной Сибири.

В Восточной Сибири таким учреждением была Читинская противочумная станция, организованная в 1899 г. с целью широкомасштабного испытания нового метода чумопрививания крупного рогатого скота. К началу первой мировой войны она представляла собой прекрасно оборудованное научно-производственное учреждение и внесла большой вклад в ликвидацию чумы крупного рогатого скота в Сибири.

Следующий этап развития ветеринарной науки и практики в Сибири связан с созданием советского государства. Советская ветеринарная служба, призванная обеспечивать нужды общественного животноводства, формировалась на иных организационных принципах, под воздействием новых социально-экономических и политических факторов. В первом десятилетии советской власти были заложены основы последующего развития всех сфер социально-экономической жизни страны, в т. ч. и научно-практической ветеринарии. Все это происходило в тяжелейших условиях хаоса и разрухи после первой мировой войны, революции и гражданской войны. Эпизоотии чумы, повального воспаления легких крупного рогатого скота, сапа и чесотки лошадей, ящура, сибирской язвы, бешенства буквально захлестнули животноводство Сибири и стали подлинным народным бедствием. Без научного подхода невозможно было решить эти задачи и ликвидировать эпизоотии.

После окончательного установления советской власти в Западной Сибири Омская ветлаборатория в 1921 г. была реорганизована в Сибирский ветеринарно-бактериологический инсти-

тут (Сибветбактин). Первый директор института – ветврач-бактериолог Александр Николаевич Чеботарев. В 1931 г. репрессирован, осужден на 5 лет лагерей, впоследствии реабилитирован. Институт решал как научные, так и практические задачи по ликвидации перипневмонии и повального воспаления легких крупного рогатого скота, сибирской язвы, сапа лошадей, рожи и чумы свиней и других болезней.

Одновременно с Сибветбактином на базе Тобольской ветбаклаборатории был создан Тобольский ветеринарно-бактериологический институт (проводил исследования по сибирской язве и готовил прививочный материал). В Восточной Сибири Читинская противочумная станция в 1921–1923 гг. реорганизована в Дальневосточный институт экспериментальной ветеринарии с научно-производственными задачами (изучение инфекционных и кровепаразитарных заболеваний и производство биопрепаратов). Сотрудники названных институтов внесли значительный вклад в ликвидацию заразных болезней сельскохозяйственных животных в Сибири. К концу 1930-х годов удалось ликвидировать чуму крупного рогатого скота и повальное воспаление легких, приостановить стихийное развитие сапа, чесотки лошадей, сибирской язвы и других эпизоотий.

В период реконструкции сельского хозяйства, повсеместного обобществления скота во время массовой коллективизации 1930-х годов вновь широко распространились заразные болезни. В результате резко увеличилось число неблагополучных пунктов по острым инфекционным заболеваниям и появились новые, редко регистрируемые в Сибири болезни, такие как бруцеллез, туберкулез, чума и рожа свиней. Перед ветеринарной наукой возникли новые задачи по научной проработке этих и других малоизученных заболеваний, в том числе ящура, инфекционной анемии лошадей, чумы и рожи свиней и других болезней. С этой целью в Сибири создается новая сеть и происходит реорганизация существующих научно-исследовательских учреждений.

В 1930 г. постановлением правительства производственная часть ветеринарно-бактериологических институтов (Омск, Тобольск, Иркутск) выделяется в самостоятельные учреждения – биофабрики и биоккомбинаты. За ветеринарно-бактериологическими институтами остается только научно-исследовательская деятельность. Сибветбактин преобразован в Сибирский научно-исследовательский ветеринарный институт (СибНИВИ). Многие годы институт возглавляли А. В. Копырин (1943–1975 гг.) и затем И. С. Елистратов (1975–1987 гг.). Со временем СибНИВИ стал крупным научно-методическим центром Западной Сибири, разрабатывающим широкий спектр актуальных ветеринарных проблем зоогигиены, гиподерматозов, болезней молодняка, гельминтозов, паратуберкулеза, бруцеллеза, лептоспироза, ящура, чумы, рожи и паратифа свиней, туберкулеза пушных зверей и других инфекционных заболеваний по мере их возникновения. Значительный вклад в развитие ветеринарной науки внесли сотрудники СибНИВИ А. В. Копырин, Г. И. Гетта, Ю. Л. Дольников, Н. Е. Сарминский, Г. Ф. Епифанов, Б. И. Кондауров, П. Т. Лебедев, Н. И. Овсянов, И. В. Окунцев, В. Ф. Мартынов, М. А. Бажини и др.

В 1932 г. на базе научных отделов Дальневосточного института экспериментальной ветеринарии создан Восточно-Сибирский научно-исследовательский ветеринарный институт в Иркутске. В 1937 г. он преобразован в Иркутскую НИВС, в обязанность которой входило изучение краевой эпизоотологии заразных болезней скота, оказание методической и практической помощи ветспециалистам в диагностике и ликвидации всех регистрируемых в области болезней (инфекционная анемия, инфекционный энцефаломиелит и чесотка лошадей, бруцеллез, гельминтозы, эндемические болезни, болезнь Ауески, паратиф телят, пастереллез свиней, некробактериоз и ряд других болезней. В разные годы в Иркутской НИВС работали и внесли свой вклад в развитие ветеринарной науки Г. Ф. Панин, А. П. Кудрявцев, И. Н. Никитин,

А. С. Кац, В. Н. Павлов, П. С. Таранюк, Т. Е. Кокаулин, А. М. Семенченко, В. Г. Тихонов и многие другие.

В 1940 г. для решения актуальных ветеринарных проблем животноводства Западной Сибири организована Новосибирская НИВС. Первым ее директором был назначен П. Д. Шатько. Он же одновременно являлся директором Новосибирской ветбаклаборатории. Сотрудники вновь созданного учреждения разрабатывали меры борьбы с инфекционной анемией и эпизоотическим лимфангоитом лошадей, сибирской язвой, ящуром, туберкулезом и бруцеллезом крупного рогатого скота, эмфизиматозным карбункулом, чумой и атрофическим ринитом свиней, болезнями молодняка всех видов животных, листериозом и лептоспирозом сельскохозяйственных животных и птицы, копытной гнилью овец, гемоспоридиозами лошадей, гельминтозами. Свой вклад в решение этих проблем внесли сотрудники станции К. И. Плотников, А. А. Свиридов, П. Д. Шатько, К. Ф. Ламихов, М. Ю. Паскальская, Н. С. Шепилов, Д. К. Ермилов, К. П. Ворошилов, И. И. Фельдман и др. Многие научные работы, выполненные сотрудниками, были актуальны и получили известность не только в регионе, но и имели большое практическое значение для всей страны. Это исследования по эпизоотическому лимфангоиту лошадей, ящуру, туберкулезу крупного рогатого скота и птиц, гельминтозам, болезням молодняка. За разработку живых противоящурных вакцин А. А. Свиридов указом Президиума Верховного Совета СССР в 1966 г. был награжден орденом Ленина.

В 1950—1960-е годы с целью научного обеспечения ветеринарных проблем конкретных зон и областей Сибири создаются новые зональные научные учреждения, институты, станции и филиалы.

В 1947 г. организована Алтайская научно-исследовательская ветеринарная станция с конкретными научно-практическими задачами изучения эпизоотологии наиболее распространенных болезней животных, разработки и внедрения эффективных лечебно-профилактических мероприятий с учетом местных зональных условий (сибирская язва, инфекционная анемия, сеп, ящур, бруцеллез, гельминтозы, подкожный овод, болезни телят и др.).

В 1950 г. создана Красноярская научно-исследовательская ветеринарная станция с такими же научно-практическими задачами в условиях Красноярского края.

В 1956 г. организован ветеринарный отдел в Якутском НИИ сельского хозяйства, в 1957 г. — ветеринарный отдел в НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера, г. Норильск.

В 1961 г. открыт Тюменский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института ветеринарной санитарии (ВНИИВС) с целью изучения и разработки мероприятий против оводов, гнуса и других вредоносных насекомых и клещей, обильно распространенных в Сибири. Директором филиала был назначен В. З. Ямов, возглавлявший в те годы ветеринарную службу Тюменской области.

В 1962 г. в Чите при областной ветлаборатории по инициативе академика Я. Р. Коваленко создали опорный пункт ВИЭВ по изучению беломышечной болезни животных. Возглавил опорный пункт ветврач С. Н. Герасимов. В 1964 г. опорный пункт ВИЭВ преобразован в Читинскую НИВС.

В 1969 г. организован ветеринарный отдел в Магаданском зональном НИИ сельского хозяйства.

Активное развитие ветеринарной науки относится к 1970—1980-м годам прошлого века, когда Сибирь и Дальний Восток превратились в крупный животноводческий регион страны и в Новосибирске с целью повышения роли науки в развитии производительных сил региона Сибири был создан научно-исследовательский комплекс и научно-методический центр — Сибирское отделение ВАСХНИЛ, в состав которого постепенно вошли все сибирские НИИ. Положительные изменения произошли в организации научной работы, в основу которой были положены координация, комплексность исследований и единый план разработки научных про-

блем для всей сети научных учреждений и вузов, проверка лабораторных экспериментов в широком производственном опыте. Развитие ветеринарной науки проходило широким фронтом по всем актуальным проблемам животноводства и ветеринарии в разных природно-климатических зонах Сибири. Об этом свидетельствуют структурная реорганизация и создание новых НИУ, повышение статуса существующих, достижения в отдельных областях науки и ликвидация особо опасных болезней животных. Принцип единства ветеринарной науки и практики наиболее ярко проявился в борьбе с эпизоотиями и массовыми заболеваниями сельскохозяйственных животных. Эффективность научных разработок отрабатывалась и проверялась на практике при ликвидации болезней, что позволяло выдвигать новые научные задачи.

В 1973 г. создан Всесоюзный НИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии на базе Тюменского филиала ВНИИВС – головное республиканское координирующее научное учреждение по проблеме арахноэнтомозов. Первым директором института стал В.З. Ямов, доктор биологических наук, профессор, академик ВАСХНИЛ. С 1992 г. институт возглавлял доктор ветеринарных наук профессор Г.С. Сивков. За эти годы сотрудники института В.З. Ямов, Г.А. Веселкин, В.Н. Домацкий, В. Титов, В.У. Митрохин, С.Д. Павлов, Р.П. Павлова, Г.С. Сивков, П.С. Стринадкин, А.С. Метелица, В.Д. Кузнецов, И.Н. Ишмуратов и многие другие разработали новые эффективные химические инсектициды, акарициды и репелленты, а также их новые препаративные формы (шашки, брикеты, пасты и др.), новые препараты для лечения арахноэнтомозов, инфекционных и паразитарных болезней пчел, создали специфические иммунологические средства профилактики диагностики и терапии энтомозов. Премиями Совета Министров были отмечены разработки по гиподерматозу крупного рогатого скота (1981 г. – В.З. Ямов) и по борьбе с болезнями пчел (1996 г. – Н.М. Столбов, Т.Ф. Дамацкая).

В 1974 г. в системе Сибирского отделения ВАСХНИЛ на базе Новосибирской НИВС организован Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока (ИЭВСиДВ) с Читинским филиалом на базе Читинской НИВС. Первым директором института назначен его организатор, доктор ветеринарных наук, академик ВАСХНИЛ А.А. Свиридов (1974–1980 гг.); затем доктор ветеринарных наук, профессор С.И. Джупина (с 1980 по 1996 г.). С 1996 по 2012 г. ИЭВСиДВ возглавлял доктор ветеринарных наук, академик Россельхозакадемии А.С. Донченко, с 2012 г. руководитель института – доктор ветеринарных наук Н.А. Донченко. Первым директором Читинского филиала был кандидат ветеринарных наук Е.М. Степанов, до этого возглавлявший ветслужбу Читинской области.

На вновь созданный институт возлагалась разработка теоретических основ и методов профилактики, диагностики и лечения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней сельскохозяйственных животных и птицы, а также координация научных исследований и научно-методическое руководство работами по проблемам ветеринарии в зонах Сибири и Дальнего Востока. Основное внимание научных сотрудников было сосредоточено на ликвидации острых и хронических инфекционных и незаразных болезней животных (туберкулеза, бруцеллеза, лейкоза, некробактериоза, болезней свиней, гельминтозов), а также ветеринарных проблемах, возникших в условиях промышленной технологии ведения животноводства.

В институте разработаны региональные комплексные научно обоснованные системы оздоровления стад животных от туберкулеза, бруцеллеза, лейкоза, некробактериоза, комплексная система профилактики классической чумы свиней, ветеринарно-технологические меры профилактики болезней молодняка крупного рогатого скота, профилактики и лечения бесплодия коров, оптимальные схемы дегельминтизации и профилактики гельминтозов. Многие фрагменты региональных систем вошли во всероссийские системы оздоровления. Ученые разработали высокоэффективные диагностические тест-системы, новые лечебно-профилактические препараты и схемы их применения, научно обоснованную систему ветеринарного обслуживания на хозрасчетной основе и новые формы труда ветеринарных специалистов в современных

экономических условиях. Достойный вклад в развитие ветеринарной науки внесли сотрудники ИЭВСиДВ А. А. Свиридов, А. С. Донченко, С. И. Джупина, Ю. Я. Дольников, И. А. Косилов, П. Н. Никоноров, В. М. Чекишев, П. Н. Смирнов, А. А. Самоловов, С. И. Прудников, М. Ю. Паскальская, Н. А. Шкиль, С. К. Димов, В. В. Храмцов, А. М. Шадрин, А. Г. Глотов, Л. Я. Юшкова, Ф. А. Волков, Ю. Г. Юшков, В. И. Семенихин, Н. А. Донченко, С. В. Лопатин, Е. Ю. Смертина и др.

В 1985 г. в системе СО ВАСХНИЛ организованы два новых научно-исследовательских ветеринарных института: Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных (ВНИИБТЖ) на базе СибНИВИ, а также Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири (НИИВВС) на базе Читинского филиала ИЭВСиДВ. Первый директор ВНИИБТЖ – доктор ветеринарных наук И. С. Елистратов, затем профессор И. А. Косилов, доктор ветеринарных наук В. Г. Ощепков, кандидат ветеринарных наук Л. Н. Гордиенко. ВНИИБТЖ является республиканским координатором НИР по бруцеллезу и туберкулезу, проводит мониторинг эпизоотической ситуации, разрабатывает новые более эффективные методы диагностики и специфической профилактики и создает совместно с другими НИУ комплексные системы оздоровления и профилактики этих опасных болезней. Сотрудники института В. Г. Ощепков, А. А. Новицкий, Б. Я. Хайкин, В. И. Околелов, Ю. И. Смолянинов, М. А. Бажин, Л. В. Дегтяренко, П. К. Аракелян и др. внесли значительный вклад в изучение острых и хронических инфекций и разработку мер борьбы с ними.

Первым директором НИИ ветеринарии Восточной Сибири был кандидат ветеринарных наук Е. М. Степанов, с 1991 г. институт возглавляет кандидат ветеринарных наук В. Г. Черных. Институт разрабатывал актуальные проблемы животноводства, в т.ч. овцеводства с учетом географических и природно-климатических условий Восточной Сибири.

Сотрудники института Е. М. Степанов, И. М. Мигунов, И. Н. Зюбин, Л. А. Минина, П. И. Стремилев, Н. А. Ежинов, В. Г. Черных и др. изучили и разработали меры борьбы с овдовыми заболеваниями скота, кишечными и легочными гельминтозами овец, беломышечной болезнью молодняка, остеодистрофией овец, предложили лечебно-профилактические меры бесплодия у коров и болезней новорожденных телят, дали рекомендации по гигиене катонно-пастбищного содержания овец и оптимальной технологии содержания новорожденных телят.

В сложный период реформирования науки и сокращения ее финансирования руководству Президиума и руководителям ветеринарных НИУ удалось сохранить основной научный потенциал и продолжить научные исследования по основным направлениям ветеринарных проблем сибирского животноводства. В первое десятилетие 2000-х годов в систему Сибирского отделения Россельхозакадемии входило 13 ветеринарных НИУ, в которых работали 2 академика, 244 научных сотрудника, в том числе 54 доктора и 108 кандидатов наук. За сорокалетний период директивные органы МСХ страны утвердили 1300 научных разработок для практической ветеринарии, при этом 300 их них защищены патентами и авторскими свидетельствами.

Таким образом, сибирская ветеринарная наука успешно решала наиболее острые проблемы сибирского животноводства, фундамент и предпосылки которой были заложены в начале XX в.

Ушли в прошлое чума крупного рогатого скота, повальное воспаление легких, эпизоотический лимфангоит, инфекционная анемия и сап лошадей, атрофический ринит свиней. Скотоводство страны было на стадии полного оздоровления от туберкулеза и бруцеллеза; к единичным случаям сводились вспышки сибирской язвы, ящура, бешенства, классической чумы свиней. Значительно улучшалась обстановка по другим инфекционным и незаразным болезням животных.

Успехи ветеринарной науки стали возможны благодаря комплексности исследований, объединению усилий и самоотверженному труду многих талантливых ученых, работавших

в разные годы и ныне работающих в научно-исследовательских учреждениях Сибири под руководством Сибирского отделения в лице его председателей академиков И. И. Синягина, А. Н. Каштанова, П. Л. Гончарова, А. С. Донченко. Разработанные сибирскими учеными высокоэффективные диагностикумы, лечебно-профилактические ветеринарные препараты, комплексные системы и технологии оздоровления стад животных позволяют поддерживать стойкое ветеринарное благополучие животноводческих хозяйств региона Сибири и являются залогом продовольственной безопасности России.

Настоящая статья подготовлена на основании отчетов и публикаций научно-исследовательских ветеринарных учреждений Сибири.

УДК 37.047, 372.863

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРОФОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ (на примере ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ)

А.В. Шинделов, кандидат технических наук, доцент

О.С. Шинделова, кандидат экономических наук

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: andrej@nsau.edu.ru

Ключевые слова: международное сотрудничество, иностранные обучающиеся, учебный процесс, довузовская подготовка, профориентация, русский язык.

Проведен анализ подготовки иностранных обучающихся, рассмотрены примеры успешной профориентационной работы в иностранных государствах, представлены мероприятия, направленные на укрепление позиций русского языка и русскоязычного высшего образования.

DEVELOPMENT OF SYSTEM OF CAREER GUIDANCE AND PRE-UNIVERSITY TRAINING IN THE RUSSIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS (ON THE EXAMPLE OF THE NOVOSIBIRSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY)

Shindelov A.V., Candidate of Engineering Sciences, Docent

Shindelova O.S., Candidate of Economic Sciences

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: International cooperation, foreign students, educational process, pre-university training, vocational guidance, Russian.

The analysis of the training of foreign students is conducted, examples of successful career-oriented work in foreign countries are considered, and activities aimed at strengthening the positions of the Russian language and Russian-language higher educations are presented.

В настоящее время в Новосибирском ГАУ обучаются 347 иностранных граждан, находящихся на регистрационном учете в отделе международных связей (ОМС), из них 19 человек по заочной форме обучения, 14 человек на подготовительных курсах. Из Кыргызстана – 119 человек, Казахстана – 117, Монголии – 63, Таджикистана – 29, Азербайджана – 9, Узбекистана – 7, Украины – 3.

Академическая успеваемость разнится по странам, по факультетам средний балл наименьший на экономическом и наибольший на факультете ветеринарной медицины – 3,66 и юридическом – 3,74. Большое количество академических задолженностей отмечено у студентов на факультете государственного и муниципального управления и экономическом.

По результатам последней сессии большее количество задолженностей имеют граждане Узбекистана и Таджикистана. Причинами являются низкий уровень базовой подготовки и недостаточное знание профессионального русского языка. В связи с этим целесообразно основной контингент иностранных абитуриентов направлять на годовые подготовительные курсы. Так, начиная с 2015 г. отдел международных связей формирует группы из числа иностранных граждан для изучения русского языка, математики, физики и биологии, и опыт показывает положительную динамику в освоении русского языка и профильных дисциплин. В настоящее время возникает необходимость в разработке собственных учебно-методических материалов

для изучения русского языка применительно к условиям университета и с учетом особенностей стран, из которых прибывают слушатели на подготовительное отделение.

В 2015 г. НГАУ в сотрудничестве с МГУ им. М.В. Ломоносова открыл центр тестирования по русскому языку. В нем задействованы преподаватели, имеющие базовое филологическое образование, успешно защитившие кандидатские диссертации и прошедшие повышение квалификации в МГУ. За 2016 г. прошли тестирование на временное проживание (РВП) – 10 человек, – на получение вида на жительство (ВЖ) – 28, на получение патента на работу – 8, подготовку по русскому языку – 14 человек.

В настоящее время центр устойчиво функционирует, для его работы выделены офисное помещение площадью более 25 кв. м. и учебная аудитория площадью более 60 кв. м. Офисное помещение оборудовано компьютерной техникой для работы преподавателей центра. Учебная аудитория оснащена учебной литературой и следующим оборудованием: 10 персональных компьютеров, мультимедийный проектор, интерактивная доска, множительная техника, телевизор и проигрыватели учебных дисков. Данные материалы и оборудование используются для преподавания курсов русского языка.

Основной контингент курсов – это слушатели из Баян-Ульгийского аймака Республики Монголия. Помимо занятий, слушатели активно задействованы в дополнительных мероприятиях: вечера поэзии, встречи межнациональной дружбы, творческое празднование Нового года и др. При этом слушатели курсов под руководством преподавателей центра готовят презентации и доклады на русском языке (рис. 1).



Рис. 1. Итоговая презентация первого семестра изучения русского языка

Новосибирский ГАУ выработал практику введения иностранных граждан в учебный процесс: вначале подготовительные курсы русского языка с адаптацией в новых социальных условиях под руководством куратора, в последующем постепенное введение профильных дисциплин на подготовительных курсах, знакомство с культурой города и традициями российского государства. Затем, при успешной сдаче вступительных испытаний, иностранные абитуриенты зачисляются на первые курсы, уже обладая сформированным восприятием будущей профессии и правил обучения в высшем учебном заведении. Так, в 2015 г. из Баян-Ульгийского аймака на подготовительные курсы приняты 11 человек, в 2016 г. – 13 человек.

Для выбора наиболее мотивированных абитуриентов отдел международных связей планомерно проводит профориентационную работу среди иностранцев. Так, последние профориентационные мероприятия в Монголии и Китае сопровождались презентациями по местным

каналам телевидения и выступлениями на радио (рис. 2). Это формирует стабильную аудиторию из граждан дальнего зарубежья, что позволяет выполнять аккредитационный показатель «Удельный вес численности иностранных студентов в общем числе студентов», который составляет более 5,7% при пороговом значении 1%.



Рис. 2. Профориентация посредством монгольского телевидения

С 2015 г. университет зарегистрирован на сайте «Образование в России для иностранных граждан», посредством которого и при поддержке Россотрудничества на 2016/17 уч. год представили документы 12 иностранцев из стран СНГ, Мозамбика, Болгарии, Сирии и Вьетнама. В текущем году ОМС провел работу по кураторству монгольских абитуриентов при подготовке документов для представления в Россотрудничество на участие в конкурсе для обучения в пределах квоты Правительства РФ.

Международная деятельность Новосибирского ГАУ направлена на популяризацию русского языка и развитие высшего и дополнительного образования на русском языке, формирование положительного имиджа и привлекательности российских вузов путем реализации конгрессно-выставочных мероприятий и презентации российского высшего образования за рубежом. Основная цель, которая при этом преследуется, – формирование опорных площадок для довузовской подготовки по русскому языку и профильным предметам для поступления в российские вузы, распространение русского языка как профориентационного инструментария для интеграции в российское научно-образовательное и культурное пространство.

Целевыми индикаторами при этом определены:

- повышение престижности русского языка за рубежом как носителя устойчивых традиций в образовании, науке и культуре;
- ориентация иностранных школьников и специалистов на изучение русского языка как проводника к получению перспективных знаний и профессий;
- повышение привлекательности российского образования, отвечающего современным требованиям мировой глобализации, ресурсосбережения и экологической безопасности;
- увеличение числа иностранных обучающихся в образовательных организациях Новосибирской области;
- увеличение количества публичных мероприятий, направленных на привлечение иностранных школьников и студентов, в том числе кратковременные ознакомительные «дни открытых дверей» с демонстрацией передового научно-образовательного потенциала Новосибирского ГАУ.

Данное направление работы Новосибирского ГАУ логически взаимосвязано с концепцией «Русская школа за рубежом», утвержденной Президентом Российской Федерации.

Концепцией предусмотрено решение следующей задачи: предоставление за рубежом качественного общего образования на русском языке [1]. Для её практической реализации Новосибирский ГАУ заключил и приступил к реализации договора о сотрудничестве с комплексной школой «Дарын» («Талант» в пер. с монг.) на совместную довузовскую подготовку на ее базе в г. Баян-Ульгий и продвижения положительного имиджа университета в Монгольской Народной Республике.

Достижение названных индикаторов будет осуществлено следующими мероприятиями Новосибирского ГАУ:

- открытые уроки русского языка в монгольской школе;
- презентация и запуск работы специализированного класса по довузовской подготовке на русском языке;
- проведение публичных выставочных мероприятий с демонстрацией направлений подготовки высоквалифицированных специалистов;
- наглядное представление учебной и внеучебной работы Новосибирского ГАУ, при этом представители студенческого клуба в период презентаций и неформального общения с иностранными сверстниками покажут все стороны студенчества, направленные на формирование разносторонней личности за счет участия в научной, культурной и спортивной жизни университета;
- адресная работа приемной комиссии и представителей учебных подразделений с монгольскими потенциальными абитуриентами по порядку приема иностранных граждан для обучения в российском вузе;
- консультирование по правилам подготовки документов иностранными гражданами на обучение в российских вузах за счет средств федерального бюджета и правилам представления документов в Россотрудничество.

В процессе реализации перечисленных мероприятий будет сделан упор на значимость изучения и владения русским языком, который откроет возможности к постижению многогранной российской культуры и профессионального образования.

Трехлетний опыт Новосибирского ГАУ показывает, что в Баян-Ульгийском и близлежащих аймаках имеется достаточный контингент населения, склонный к получению высшего образования в России. Но по многим причинам, в том числе из-за несвоевременной информированности о требуемых документах для поступления в университет, сомнения в успешной интеграции иностранного гражданина в сообщество российских высших учебных заведений, ограниченности средств на ознакомительную поездку в Новосибирск и т.д., они свои намерения не реализуют. Поэтому информирование потенциальных абитуриентов и довузовская подготовка на русском языке в Монголии – реальное продвижение российского образования и обеспечение его открытости и доступности.

Проведение заявленных мероприятий создаст основу для осуществления подобных мероприятий в других аймаках Монголии. Опыт реализации выставочных и профориентационных мероприятий будет подвергнут анализу, будет выработан оптимальный механизм проведения демонстрационных уроков русского языка и профориентационных выставок с привлечением других российских вузов. Как ориентир для последующих действий, это проработка сотрудничества с аймаками Ховд и Увс.

Новосибирский ГАУ ориентирует монгольских абитуриентов на изучение наиболее востребованных для их региона профессий. В настоящее время особенно актуальны вопросы экономического сотрудничества, охраны окружающей среды, рационального использования энергетических ресурсов, практической реализации инновационных способов устойчивого сельскохозяйственного производства и смежных отраслей, социально-экономического развития регионов, внедрения научно обоснованных агротехнологий [2–6].

Ожидаемые результаты от сотрудничества с Монголией:

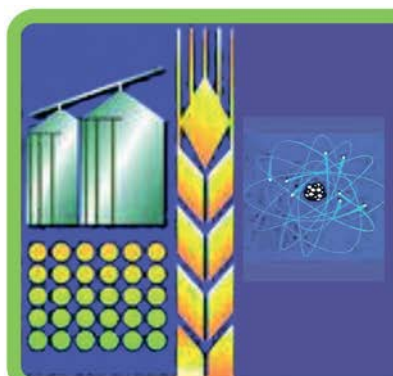
- на примере сотрудничества Новосибирского ГАУ с Баян-Ульгийским аймаком будет разработана модель для построения сотрудничества других вузов с аймаками Монголии;
- будут разработаны алгоритмы продвижения сотрудничества Новосибирской области в сфере образования и науки с другими аймаками: Ховд и Увс, что позволит наиболее эффективно провести последующие профориентационные мероприятия в названных аймаках;
- построение устойчивой системы довузовской подготовки на русском языке обеспечит привлечение большей целевой аудитории в Монголии и сформирует канал передачи базовых знаний для поступления в российский вуз;
- специализированный класс Новосибирского ГАУ, оснащенный необходимыми учебными материалами в достаточном количестве, получит большее признание за счет распространения знаний русского языка и формирования базовых знаний будущей профессии;
- в течение годовой довузовской подготовки в российский вуз будут выбраны наиболее мотивированные и подготовленные абитуриенты;
- контакт с населением Монголии позволит достичь широкой доступности высшего образования Новосибирской области, увеличит количество потенциальных абитуриентов и, как следствие, количество иностранных студентов в новосибирских вузах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Русская школа за рубежом* [Электрон. ресурс]. – Режим доступа /<http://www.kremlin.ru/acts/news/50643>. – (Дата обращения: 21.02. 2017).
2. Шинделов А. В. Экологические основы подготовки агроинженеров // Профессиональное образование в современном мире. – 2015. – № 3 (18). – С. 80–86.
3. Шинделов А. В. К моделированию оптимальных траекторий движения полевой машины // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2009. – № 11. – С. 98–106.
4. Шинделов А. В., Коробова Л. Н., Танатова А. В. Технологическая предрасположенность и экологическое обоснование маршрутизации полевых агрегатов // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 11. – С. 22–26.
5. Коробова Л. Н., Шинделов А. В., Танатова А. В. Модели маршрутизации и навигация опрыскивающей техники как фактор корригирования биологических свойств почвы // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. – 2015. – № 5 (127). – С. 65–70.
6. Савченко О. Ф., Шинделов А. В. Применение информационных технологий в инженерно-технической системе АПК // Вестн. НГАУ. – 2013. – № 4 (29). – С. 99–104.

REFERENCES

1. [Electron. resource] – access Mode /<http://www.kremlin.ru/acts/news/50643>, – (accessed 21.02. 2017)
2. Lindelow V. A. Ecological basis of preparation of agroengineer. // Professional education in the modern world. – 2015. – № 3 (18). – P. 80–86.
3. Lindelow A. V. simulation of optimal trajectories of a field machine. // Sib. Vestn. S. – H. science. – 2009. – No. 11. – Pp. 98–106.
4. Lindelow A. V., Korobova L. N., Tanatova A. V. Technological predisposition and environmental routing of field units. // Achievements of science and technology of agriculture. – 2014. – No. 11. – P. 22–26.
5. Korobova L. N., Lindelof A. V., Tanatova A. V. Model routing and navigation spraying technology as a factor of korrigirovanija biological properties of the soil. Vestn. Alt. GOS. Agrar. University. – 2015. – № 5 (127). – Pp. 65–70.
6. The application of information technology in the engineering system of agriculture. // Herald of Novosibirsk state agrarian University. – 2013. – № 4 (29). – S. 99–104.



ХРОНИКА, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

TIMELINE, EVENTS, FACTS

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫМ ДЕЛОМ В СОВЕТСКОЙ РОССИИ (1917-1940 гг.)

А.С. Донченко, доктор ветеринарных наук, академик РАН
Т.Н. Самоловова, кандидат ветеринарных наук

Сибирский федеральный научный центр агrobiотехнологий РАН

Ключевые слова: ветеринария, падеж, ветеринарная служба, Наркомзем ССР, Главное ветеринарной управление.

Становление ветеринарии в XX в. проходило в несколько сложных этапов. Это было обусловлено тяжелым положением в стране, пережившей революционные волнения и несколько войн. Тем не менее руководство страны понимало важность ветеринарной службы для развития народного хозяйства.

ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND SYSTEM VETERINARY MANAGEMENT IN SOVIET RUSSIA (1917-1940)

Donchenko A.S., Doctor of Veterinary Science, Academician of RAS
Samolovova T.N., Candidate of veterinary sciences

Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies RAS

Key words: Veterinary medicine, death, veterinary service, People's Commissariat for SSR, Chief Veterinary Administration.

The formation of veterinary medicine in the twentieth century took place in several difficult stages. This was facilitated by the difficult situation in the country, which survived revolutionary unrest and several wars. Nevertheless, the country's leadership understood the importance of the veterinary service for the development of the national economy.

В дореволюционной России ветеринария как самостоятельная отрасль научно-практических знаний сформировалась во второй половине XIX в. Экскурс в историю ее развития показывает, что она на протяжении нескольких столетий развивалась в рамках медицинских административно-управленческих структур и была в полном подчинении у медиков. Пресечение скотских падежей, проведение карантинных мер в борьбе с эпидемиями и эпизоотиями возлагались на медицинский департамент, а на местах – на врачебные управы и полицию. Однако всё возрастающие потери скота от массовых эпизоотий подрывали социально-экономическое могущество Российской империи, причиняли большие убытки и закрывали выход животного

сырья и скота на международный рынок. Такое положение дел объективно показывало, что необходимо менять государственную политику в отношении ветеринарной науки и практики, в первую очередь, отделить ее от медицины и создать материально-правовые условия для ее самостоятельного развития. Наконец в 1901 г. был принят закон, который окончательно оформил и закрепил отделение ветеринарии как самостоятельной научно-практической отрасли знаний от медицины и медицинской службы. Однако до советского периода политического устройства России ветеринарная служба страны не имела единого централизованного управления и была рассредоточена по разным организациям и ведомствам.

Февральская буржуазно-демократическая революция 1917 г. была восторженно встречена широкими слоями населения, в том числе представителями различных интеллигентских профессий. Большинство ветеринарных работников России поддержали Временное правительство, не придавая особого значения программам политических партий и не причисляя себя к ним. С первых дней Февральской революции 1917 г. ветеринары создали ряд профессиональных союзов, проявив стремление к консолидации. Были организованы Петроградский союз военных ветеринарных врачей, Северное общество ветеринарных фельдшеров, Новгородский союз ветеринарных работников, Петроградский губернский союз ветеринарных работников, Центральный ветеринарный комитет общественных и военных ветврачей и фельдшеров г. Москвы и Московской губернии и др. В марте 1917 г. состоялось собрание земских, городских и военных ветеринарных врачей Москвы и Московской области, которое обратилось с приветствием к новой власти и постановило учредить временный Центральный ветеринарный комитет¹. Комитет попытался начать реорганизацию ветеринарной службы в России под девизом: «все пережитки полицейской деспотии должны быть уничтожены, все учреждения реформированы на новых демократических началах, слуги старого режима устранены».

Делегатский съезд общественных и военных ветеринарных организаций (Москва, 16 апреля 1917 г.) провозгласил принцип единства организации и управления ветеринарией. Был разработан законопроект об упразднении дореволюционного Ветеринарного комитета как учреждения «сугубо бюрократического» и замене его общественным органом – Коллегией Ветеринарного управления. Этот документ получил одобрение съезда и был внесен на утверждение Временному правительству. В помощь Коллегии Ветуправления, призванной решать многочисленные научно-практические проблемы, съезд учредил при Временном правительстве Главный Ветеринарный совет.

Одновременно с созданием Коллегии и Ветеринарного совета реорганизации подлежала вся система ветеринарной службы в России: органы правительственной ветеринарии, высшие ветеринарные чины и учреждения упразднялись, а их полномочия передавались земским, городским и другим общественным организациям.

Ветеринарный совет при Временном правительстве формировался как высший государственный консультативный орган при Министерстве внутренних дел для общего руководства ветеринарным делом в стране с широким кругом обязанностей. Основные направления деятельности реформированных центральных государственных ветеринарных органов оставались традиционными. Важно подчеркнуть, что помимо принципа единства российской веторганизации, резолюция о создании Ветеринарного совета декларировала принцип коллегиальности управления и выборности руководящих органов всех уровней. Возглавил Ветеринарное управление МВД Временного правительства ветеринарный врач Николай Андрианович Михин.

На принципах общественности перестраивалась и военная ветеринарная организация. В августе 1917 г. из Ветеринарного совета был выделен и утвержден Главный военно-вете-

¹ Ветеринарная жизнь. 1917. № 9–10. С. 68.

ринарный комитет при Ветуправлении армии с выборными представителями от фронтовых веткомитетов. Возглавил комитет ветврач Александр Алексеевич Петров².

Но радикальные политические перемены в стране, сопровождавшиеся распадом государства и экономическим хаосом, изменили все планы по переустройству органов управления ветделом. После революционных событий конца 1917 г., свержения Временного правительства, прихода к власти ленинского правительства сотрудники Ветеринарного управления МВД объявили бойкот большевикам, в результате которого российская веторганизация на несколько месяцев лишилась центрального управления. Коллегия Ветуправления, рассчитывая, что спустя несколько дней вопрос о государственной власти разрешится в пользу Временного правительства, согласилась приостановить работу. Объединенное собрание представителей Союза ветврачей Петрограда, Коллегии Ветеринарного управления, Главного Военно-ветеринарного комитета, обсудив создавшуюся ситуацию, утвердило резолюцию по объявлению бойкота новой власти. По этой причине заведование ветеринарной службой в России временно взяла на себя Медицинская коллегия Комиссариата внутренних дел, действовавшая совместно с Военно-врачебной коллегией. Контакты с Ветеринарным управлением армии осуществлялись непосредственно через военного комиссара.³ В ходе проходившей в марте-апреле 1918 г. эвакуации Ветеринарного управления из Петрограда в Москву вопрос о ведомственной принадлежности ветслужбы обострился. Медики усиленно настаивали на возврате подчинения ветеринарии Медицинской коллегии Наркомата внутренних дел. Ветеринары отстаивали создание независимой от медицинского ведомства организации. В марте 1918 г. в структуре НКВД РСФСР была образована Коллегия Ветеринарного управления из трех лиц: А. А. Дудукалова, А. А. Петрова и К. Г. Мартина⁴.

В апреле 1918 г. созванное НКВД РСФСР новое совещание ветврачей и фельдшеров, делегированных из различных регионов страны, приняло решение создать единую государственную структуру органов управления ветеринарной службой в составе Коллегии Ветеринарного отдела Наркомата внутренних дел, Главного ветеринарного совета при НКВД и ветподотделов при губернских и областных органах советской власти. Это решение было закреплено постановлением НКВД от 9 мая 1918 г. об организации Центрального ветеринарного отдела Наркомата (Цветотдел), который приступил к полноценной работе после длительного бездействия центрального органа управления ветеринарной службы. Возглавил работу по организации советской ветеринарии ветврач Александр Алексеевич Петров – первый начальник Цветотдела НКВД РСФСР. В конце 1919 г. его сменил Иван Иванович Машкин⁵.

Организационные преобразования затронули и военную ветеринарию. В мае 1918 г. Главный военно-ветеринарный комитет сложил свои полномочия, передав их Коллегии Главного военно-ветеринарного управления Красной армии, впоследствии реорганизованной в Главное военно-ветеринарное управление Красной армии. Возглавил Коллегию ветврач Алексей Романович Евграфов, бывший председатель ветеринарного комитета Западного фронта. Членами стали Н. М. Никольский и М. А. Сахаров. В губернских городах создавались новые управленческие структуры в виде ветеринарной части губвоенкоматов⁶.

Центральный ветеринарный отдел НКВД РСФСР 14–19 июня 1918 г. созвал совещание представителей губернских и областных ветеринарных отделов, чтобы объединить и скоординировать их деятельность на территории всей России. Были приняты положения о централь-

² Вестник центрального ветеринарного отдела НКВД. 1918. № 1. С. 13, 14.

³ Ветеринарная жизнь. 1917. № 47–52. С. 273, 274.

⁴ Вестник Цветотдела НКВД. 1918. № 2/3. С. 47.

⁵ Руководители и организаторы ветеринарной службы в СССР (1901–1983 гг.). М., 1984. С. 27.

⁶ Вестник Цветотдела НКВД. 1918. № 1. С. 1–3.

ных и местных органах управления ветеринарной службой, определены основные ее задачи, направления и формы работы⁷.

Это совещание однако не решило вопроса о том, в структуре какого ведомства должно находиться ветеринарное дело в советской России. Это произошло месяц спустя – 21 июля 1918 г. Правительство большевиков – Совет Народных Комиссаров (СНК) – учредило Наркомат здравоохранения (НКЗдрав). Включенный в его структуру отдел путей сообщения состоял из трех подотделов, в том числе ветеринарного. Таким образом, вопрос о подчинении ветеринарии медицинскому ведомству решен был «де факто». Однако комиссия, созданная для оформления передачи имущества, дел и кредитов Цеветотдела из Наркомата внутренних дел в Наркомат здравоохранения, высказалась о нецелесообразности такого шага. Цеветотдел НКВД выразил желание войти в подчинение Наркомата земледелия РСФСР – одного из первых органов управления советской власти, отвечающего за сельское хозяйство. Эту идею поддержал и Наркомзем, однако до осени 1919 г. Цеветотдел по-прежнему оставался в структуре НКВД.

Одновременно с центральными органами управления создавалась также сеть низовых ячеек единой государственной ветеринарной службы. Декретом Совнаркома от 8 октября 1919 г. «Об объединении управления ветеринарной частью в РСФСР» вся ветеринарная часть и органы управления ею в центре и на местах из Наркомата внутренних дел и всех других комиссариатов, за исключением военного, со всем имуществом, делами и кредитами были переданы в Наркомат земледелия РСФСР⁸. Такое решение было принято «в целях планомерного развития и создания единой советской ветеринарии, а также для продуктивного и рационального использования малочисленного кадра ветеринарных работников и для полной координации всех ветеринарно-санитарных мероприятий и борьбы с заразными болезнями домашних животных».

В Сибири, как и в стране в целом, административная и политическая власть после февраля 1917 г. оказалась в руках комитетов общественного порядка и им подобных объединений, ставших неофициальными органами Временного правительства на местах.

Съезды и совещания в Сибири, как и в Центральной России, стали одной из важнейших форм проявления общественной активности профессиональных групп специалистов. Собрания и съезды ветеринарных работников, прошедшие в Омске, Тобольске, Томске, обсуждали вопросы общественно-политического характера, а также профессиональные: об организации ветеринарной части в гражданском и военном ведомствах, правовом и материальном положении ветеринарного персонала, о мерах против заразных болезней на местном и гуртовом скоте и др. Наиболее предпочтительным устройством ветеринарии в Сибири был признан тип губернской земской организации⁹.

Революционные события октября 1917 г., ожесточенная гражданская война в Сибири и последовавшие за этим хаос и разруха социально-экономической жизни региона существенно затруднили реализацию решений ветеринарных съездов. После окончательного установления советской власти в регионе в конце 1919 г. стали создаваться новые органы власти – революционные комитеты (ревкомы).

В августе 1919 г. по решению Президиума ВЦИК был образован Сибирский революционный комитет (Сибревком), к которому перешла вся полнота власти в регионе. В январе 1920 г. при Сибревкоме образовался Сибирский земельный отдел, а в феврале этого же года – ветеринарный подотдел. В марте 1920 г. ветеринарный подотдел был передан в ведение Сибирского земельного отдела Народного комиссариата земледелия (Наркомзем). В принятом решении в этой связи отмечалось:

⁷ Вестник Цеветотдела. 1918. № 1. С. 6, 8–10.

⁸ Ветеринарное законодательство РСФСР. М., 1929. С. 7–8.

⁹ Вестник общественной ветеринарии. 1917. № 5/8. С. 208.

«Сибревком, 26.03.1920 г.

1. Согласно п. 2 Декрета Совета народных комиссаров от 08.10.1919 г. ветеринарная часть, органы управления ею, как в центре, так и на местах, из НКВД и всех других комиссариатов передается со всем имуществом делами и кредитами в Народный комиссариат земледелия.

Зав. Сибземотделом – Соколов
Зав. ветеринарным подотделом Дорофеев»¹⁰.

Первым руководителем ветеринарной службы Сибирского края по распоряжению уполномоченного Наркомата земледелия Пономарева был назначен Александр Федорович Дорофеев – бывший ветеринарный инспектор Акмолинской области. Распоряжением этого же уполномоченного утверждался штат ветподотдела из девяти сотрудников: заведующего ветеринарным подотделом (Дорофеев), его помощника (Присадский), ветврача-консультанта, двух врачей для поручений, делопроизводителя 1-го разряда, двух делопроизводителей 2-го разряда и машинистки.

При этом выяснилось, что губернская ветеринария в Сибири организована по-разному. В одних губземотделах она создана в виде ветеринарных отделений, которые входят в состав сельскохозяйственных подотделов губземотделов, в других она вошла в состав губздравотделов, в третьих – сформирована в подотделы губземотделов, в четвертых – в самостоятельные отделы. Такое положение дел признавалось неверным и требовало немедленного урегулирования. Поэтому как ветотдел при Сибревкоме, так и губернские ветеринарные отделения пришлось преобразовать в ветеринарные подотделы, для чего 26 февраля уполномоченным Наркомзема Пономаревым было утверждено и принято Сибревкомом «Временное положение о ветеринарном подотделе при Сибземотделе, губземотделах и уездземотделах». Вслед за этим постановлением решением от 8 марта был утвержден проект о разделении ветеринарного подотдела на 3 отделения: общеадминистративное, ветеринарно-санитарное и снабжения¹¹.

С укреплением местного бюджета и районированием Сибири в конце 1920-х гг. структура сибирской ветеринарии оформилась окончательно. Общее руководство работой осталось за Ветеринарным отделением Сибирского краевого земельного управления (КрайЗУ), в округах – за ветеринарными отделениями окружных земельных управлений (ОкрЗУ), а производственная часть дифференцировалась по отраслям на участковую ветеринарию, боевскую, городскую, транспортный ветеринарно-санитарный надзор и охранно-карантинные пункты. Платность лечения была отменена. В основу всей деятельности ветеринарной организации были положены унифицированные принципы: ветеринарная помощь сельскому населению организуется по участковой системе – один ветеринарный участок на административный район со штатом: ветврач, фельдшер и санитар. Основной производственной ячейкой признавался районный ветеринарный участок с оборудованной стационарной лечебницей; все виды помощи должны были быть максимально приближены к населению и оказываться бесплатно. Путем соответствующей организации боевского и городского ветеринарно-санитарного надзора ветеринарная организация принимала на себя ответственную социальную задачу – охрану здоровья трудящихся от болезней, общих для человека и животных. В круг деятельности ветеринарного персонала помимо этого вводилась новая производственная отрасль – ветеринарно-просветительная и профилактическая. Организация ветеринарной помощи строилась на принципе единства, т.е. все руководство ею сосредоточивалось в земельных органах¹².

В начале 1920 г. при Наркомземе РСФСР был сформирован Центральный ветеринарный отдел (ЦВО) в составе шести подотделов: эпизоотический и лабораторный; ветеринарно-са-

¹⁰ ГАНО. Ф. Р. 13. Оп. 1. Д. 348.

¹¹ ГАНО. Ф. Р. 13. Оп. 1. Д. 335.

¹² Сибирская советская энциклопедия. 1929. Т. 1. С. 472.

нитарный, лечебный и боенский; статистический; культурно-просветительный; снабжения; общий подотдел (бухгалтерия, казначейская и хозяйственная части, информационное бюро). Возглавлял ЦВО в 1920–1921 гг. ветеринарный врач Карп Елисеевич Сорокин. На основании «Положения об организации ветеринарной части при губернских и уездных земельных отделах» (утвержден НКЗемом РСФСР 29.03.1920 г.) формировались органы, ведавшие ветеринарным делом на местах¹³.

Актуальным оставался вопрос о создании единой российской ветеринарной службы путем объединения гражданской и военной организаций. Российский съезд общественных и военных ветеринарных врачей и фельдшеров, проходивший в Москве в апреле 1917 г., высказывался за такое объединение. Всероссийский ветеринарный съезд, созданный советской властью в мае 1918 г., поддержал это решение. Специальным постановлением Совета труда и обороны 2 августа 1921 г. «Об управлении военной ветеринарией» за подписью Ленина гражданская и военная ветеринария вошли в единую государственную структуру – Центральное Ветеринарное управление (ЦВУ) Наркомзема РСФСР. Его возглавил Владимир Семенович Бобровский¹⁴.

При ЦВУ было создано семь отделов: главный военно-ветеринарный отдел, ведающий всем ветеринарным делом военного ведомства РСФСР, возглавил Николай Михайлович Никольский, он же – заместитель начальника ЦВУ; эпизоотический отдел – заведующий Павел Алексеевич Воскресенский; ветеринарно-просветительский отдел – заведующий Александр Юльевич Бранзбург; ветеринарно-санитарный отдел – заведующий Соломон Ильич Очан; а также отделы общий, финансовый и снабжения.

Смысл объединения заключался в согласовании и координации всех ветеринарно-санитарных мероприятий в республике из единого центра при едином научно-методическом руководстве. Однако после всех реорганизаций гражданская и военная ветеринария были «объединены», но не «слиты» воедино: военно-ветеринарная служба сохраняла свою структуру как в центре, так и на местах и выполняла оперативные задания армейского командования, оставаясь неотъемлемой частью Красной армии. Главный военно-ветеринарный отдел, находясь в системе НКЗема, обязан был выполнять все оперативные задания Наркомата по военным делам. Все назначения, перемещения и увольнения военно-ветеринарного персонала проводились приказами по отделу после согласования с органами военного командования. Многообразие задач НКЗема не позволяло ему уделять достаточно внимания армейским нуждам. Такая форма объединения показала свою неэффективность, и декретом Совнаркома РСФСР от 14 ноября 1923 г. военная ветеринария была выделена из Наркомзема и передана Народному комиссариату по военным и морским делам¹⁵.

Качественно новый уровень организации ветеринарной деятельности стал возможен на основе Ветеринарного устава РСФСР, утвержденного осенью 1923 г. Принципиальное решение о необходимости такого документа было принято в апреле 1918 г. на совещании ветеранов, делегированных из различных регионов страны. Однако в условиях гражданской войны реализация этого решения была приостановлена. Разработкой проекта Ветеринарного устава занималась специальная комиссия, сформированная по списку, утвержденному приказом Ветуправления (9 профессоров и 13 ветврачей). Ее работу возглавлял начальник Цветупра В. С. Бобровский. Была поставлена задача создать единый свод законов, не только охватывающий традиционные аспекты ветеринарной деятельности, но и отражающий специфику организации ветеринарного дела в советской России. Комиссия закончила подготовительную работу в первых числах апреля 1923 г., затем проект устава, отредактированный и утвержденный Ветеринарным управлением, поступил на экспертизу в Плановую комис-

¹³ Военно-ветеринарный вестник. 1920. № 2/3. С. 90–92.

¹⁴ Руководители и организаторы ветеринарной службы в СССР (1901–1983 гг.). М., 1984. С. 42–44.

¹⁵ Там же. С. 48, 49.

сию Наркомзема. В мае 1923 г. проект утвердила коллегия Наркомата земледелия, одобрили Наркомздрав и Наркомвнудел, 19 октября 1923 г. проект принял Малый Совнарком, 21 октября – Большой, 3 ноября – III сессия ВЦИК. Утвержденный текст Ветеринарного устава РСФСР впоследствии стал основой для разработки подобных документов в республиках СССР.

Устав устанавливал новый порядок организации и управления в системе ветобслуживания в стране. В ст. 75., в частности, говорилось: «Непосредственное управление и руководство всеми отраслями ветеринарного дела осуществляется в центре Центральным Ветеринарным Управлением Народного Комиссариата Земледелия, а в губерниях (областях) – соответствующими ветеринарными органами земельных управлений, положение и штаты каковых определяются в установленном порядке.

Примечание. Руководство Ветеринарно-Санитарной Частью Красной Армии осуществляется на основании п. 16 ст. 2 настоящего Устава.

Ст. 76. Техническое руководство в пределах уезда (кантона, округа и пр.) ветеринарно-санитарными и зоогигиеническими мероприятиями и контроль за деятельностью привлекаемых к их выполнению ветеринарных и других должностных лиц и учреждений возлагается на уездных (кантональных, окружных и пр.) ветеринарных врачей.

(Ст. 76-я дополнена словами “и зоогигиеническими” пост. ВЦИК и СНК РСФСР от 11/X-26 г. об изменении Ветустава; опублик. в “Изв. ЦИК и ВЦИК” от 3/XI – 26 г.).

Ст. 77. Основными территориальными единицами, в которых сосредоточивается борьба с эпизоотиями и ветеринарно-санитарный надзор за благополучием местности, являются ветеринарные участки, сеть которых устанавливается губисполкомом (облispолкомом) по представлению губернского (областного) ветеринарного органа, применительно к местным административным и животноводственным условиям»¹⁶.

Следующим шагом в организационной перестройке советской ветеринарной службы стало создание Комитета по ветеринарным делам при Совете труда и обороны согласно постановлению СНК СССР от 14 мая 1927 г. До этого ветеринарная служба на территории СССР управлялась наркоматами земледелия РСФСР, союзных и автономных республик. Отсутствие общесоюзного руководящего органа в некоторой мере компенсировали всесоюзные совещания начальников ветуправлений республик, но их решения носили лишь рекомендательный характер. Комитет по ветеринарным делам состоял из председателя и членов от наркоматов по военным и морским делам, земледелия союзных республик, Наркомпрода и Наркомторга. Во главе комитета стоял президиум. В июле 1927 г. был утвержден персональный состав Комитета. В него вошли: председатель президиума Комитета – нарком земледелия РСФСР Н. А. Кубяк (с мая по июль 1927 г. председателем был нарком земледелия РСФСР А. П. Смирнов), заместители председателя – начальник Ветеринарного управления Наркомзема РСФСР А. В. Недачин, начальник Ветеринарного управления Наркомзема Украинской ССР К. Г. Мартин, начальник Ветеринарного управления Наркомата по военным и морским делам Н. М. Никольский, представитель Наркомторга СССР Д. Е. Марков, представитель Закавказья Д. Урусов, представители от Белорусской ССР С. К. Серпов, от Туркменской ССР С. Ф. Григорьев, от Узбекской ССР В. М. Бочкарев, от Наркомфина С. Жебровский, от противочумного комитета Совнаркома Закавказских республик П. Н. Макинцян. Секретарем Комитета стал А. М. Доброхотов.

В круг деятельности Комитета входили: разработка планов организации охранно-карантинных поясов и общее руководство деятельностью карантинных учреждений в отношении охраны границ СССР от заносов эпизоотий из других государств; установление пограничных пунктов пропуска животных и продуктов животноводства; установление основных положений по организации экспортных боен в пределах СССР; согласование ветеринарно-санитарного

¹⁶ Ветеринарное законодательство РСФСР. М., 1929. С. 8, 28–29.

законодательства союзных республик и издание общесоюзных правил по вопросам экспорта и импорта животных и продуктов животноводства; издание периодических общесоюзных бюллетеней о движении эпизоотий и годовых отчетов о положении ветеринарного дела в СССР; участие в межведомственных совещаниях по подготовке ветеринарно-санитарных соглашений с другими государствами¹⁷.

Решением Совнаркома СССР от 11 января 1930 г. Комитет по ветеринарным делам был передан в ведение Наркомзема СССР. Все руководящие функции Комитета были возложены на вновь организованное Ветеринарное управление Наркомзема.

Комитет по ветеринарным делам сыграл важную роль в объединении управления ветеринарным делом в стране, обеспечении единого руководства ветеринарными мероприятиями, в регулировании и согласовании планируемых ветеринарных мероприятий с перспективами развития всего народного хозяйства страны и с отдельными союзными республиками и ведомствами, а также в целях повышения авторитета ветеринарной службы и установления творческих контактов с международными ветеринарными организациями – Всемирной ветеринарной ассоциацией (ВВА) и Международным эпизоотологическим бюро (МЭБ)¹⁸.

К концу 1920-х годов ветеринария стала представлять собой централизованную структуру с вполне определенными функциями и задачами в различных отраслях народного хозяйства страны (сельское хозяйство, рынок, промышленность, транспорт и проч.).

В конце 1920-х – начале 1930-х годов система организации и управления ветеринарным делом в СССР пережила очередной этап крупных перемен. Его особенность состояла в адаптации к новым условиям аграрной политики советского государства, заключавшимся в коренной ломке структуры аграрной экономики страны и переходе к коллективизации. Бурный рост обобществленного сельского хозяйства, начавшийся в конце 1920-х годов, потребовал адекватного изменения методов руководства сельским хозяйством. Новый правительственный курс исходил из того, что восстановительный период (нэп), решавший преимущественно задачу поднятия индивидуального крестьянского хозяйства, завершился. В связи с этим XVI конференция ВКП (б) в апреле 1929 г. утвердила первый пятилетний план развития народного хозяйства страны, который предусматривал «форсированное строительство фундамента социалистической экономики на основе высоких темпов индустриализации, вооружение сельского хозяйства СССР современной техникой, вытеснение капиталистических элементов в городе и деревне, обеспечивал экономическую самостоятельность и укрепление обороноспособности страны. Пятилетний план являлся программой развернутого наступления социализма по всему фронту»¹⁹. Ноябрьский 1929 г. Пленум ЦК ВКП (б) признал, что задачи решительного подъема сельского хозяйства, связанные с развернутым по всему фронту наступлением на капиталистические элементы, неосуществимы без реконструкции сельского хозяйства, не могут решаться прежними методами руководства. Это было продиктовано быстрым развитием колхозов и сплошной коллективизацией целых районов и округов, а также широкой организацией крупных совхозов. Была признана необходимость единого руководства в общесоюзном масштабе всем делом строительства крупного обобществленного сельского хозяйства и создания объединенного Наркомата земледелия Союза ССР²⁰.

¹⁷ Практическая ветеринария и коневодство. 1927. № 6. С. 15–17; Ветеринарное законодательство РСФСР. М., 1929. С. 42–43.

¹⁸ Коропов В. М. История ветеринарии в СССР. М., 1954. С. 252–253; Практическая ветеринария и коневодство. 1927. № 7. С. 58–60.

¹⁹ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. М., 1984. С. 448.

²⁰ Пленум ЦК ВКП (б) 10–17/ XI-1929 г. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. М., 1984. Т. 5. С. 39–42.

Наркомзем СССР был организован постановлением ЦИК СССР от 7 декабря 1929 г. с сохранением ранее существовавших республиканских народных комиссариатов земледелия, краевых областных и районных земельных органов. Целью создания Наркомата земледелия было «внесение единства в планирование и руководство сельскохозяйственным производством в масштабе Союза ССР и сосредоточие в едином центре непосредственного управления крупными сельскохозяйственными предприятиями».

Постановление ЦИК СССР от 7 декабря 1929 г. гласило:

1. Образовать объединённый Народный комиссариат земледелия Союза ССР.

2. Возложить на Народный комиссариат земледелия Союза ССР:

1) организацию и управление сельскохозяйственными предприятиями союзного значения;
2) руководство и объединение работы сельскохозяйственной кооперации и системы сельскохозяйственного кредита;

3) организацию обслуживания сельского хозяйства по линии снабжения машинами, тракторами и удобрениями, метеорологической службы, ирригации, переселения, борьбы с вредителями и болезнями растений, ветеринарии, борьбы с эпизоотиями, создания необходимой сети проектировочных и строительных предприятий;

4) руководство сельскохозяйственной электрификацией и постановкой дела первичной обработки сельскохозяйственных продуктов;

5) организацию и руководство переселенческим делом;

6) организацию и руководство научно-опытной работой в области сельского хозяйства;

7) наблюдение за ведением лесного хозяйства;

8) руководство созданием и переподготовкой кадров для реорганизуемого сельского хозяйства;

9) разработку генерального плана развития сельского хозяйства, перспективного плана и ежегодных контрольных цифр;

10) руководство проведением посевных кампаний.

3. Предложить центральным исполнительным комитетам союзных республик преобразовать народные комиссариаты земледелия союзных республик в объединенные народные комиссариаты.

4. Поручить народному комиссару земледелия Союза ССР:

1) в двухмесячный срок внести через Совет Народных Комиссаров Союза ССР на утверждение Президиума Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР положение о Народном комиссариате земледелия Союза ССР;

2) в шестимесячный срок внести на утверждение законодательных органов проекты постановлений об изменении действующего законодательства Союза ССР в связи с образованием Народного комиссариата земледелия Союза ССР»²¹.

Наркомат земледелия СССР под руководством Я. А. Яковлева возглавил работу по реконструкции сельского хозяйства, строительству совхозов, колхозов и МТС, а также объединил работу республиканских комиссариатов земледелия ввиду того, что единое руководство, как было указано в законе, должно было «осуществляться таким образом, чтобы в максимальной степени обеспечить развитие инициативы и самостоятельности союзных республик в деле развертывания производительных сил и социалистической реконструкции». Наркомзем СССР стал определять не только стратегию, но и руководить оперативной хозяйственной деятельностью в аграрном секторе страны, выполняя по сути роль дирекции огромного агрохолдинга.

В течение 1931–1932 гг. все формы сельхозкооперации, кроме колхозной, прекратили свое существование. Постановлением СНК СССР от 11 марта 1931 г. был распущен Союз союзов

²¹ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917–1967 гг.). М., 1967. С. 144.

сельхозкоопераций (Сельскохозяйственный союз). Затем были ликвидированы отраслевые, республиканские и районные союзы кооперативов. Вскоре были упразднены Всесоюзный совет колхозов, Колхозцентр, колхозсоюзы на местах. Управление колхозами перешло к государственным органам как в центре, так и на местах. Фактически произошло полное огосударствление кооперативно-колхозной системы, свертывание ее демократических начал, подчинение всестороннему контролю и управлению со стороны государственных органов. Огосударствление процессов управления колхозным строительством означало также прямое (но не систематическое) финансовое и техническое обеспечение колхозов со стороны государства. Капиталовложения в сельское хозяйство за 1930–1932 гг. превысили 8 млрд руб., кроме того, 3,3 млрд руб. были выделены самими колхозами²².

В январе 1930 г. при Наркомземе СССР создали Ветеринарное управление, на которое автоматически возлагались функции упраздненного Комитета по ветеринарным делам при Совете труда и обороны СССР. Первым начальником Ветеринарного управления Наркомзема СССР стал Александр Васильевич Недачин. Коллективизация и коренная реконструкция животноводства потребовали перестройки ветеринарной работы, а в связи с этим и реорганизации всего ветеринарного дела. Роль ветработника в новых условиях определялась непосредственным его участием во всех процессах сельскохозяйственного производства. От методов ликвидации уже свершившихся фактов ветеринарно-санитарного неблагополучия и воздействия на отдельное хозяйство и животное следовало переключить работу на проведение массовых профилактических (предупредительных) и зоогигиенических мероприятий в колхозно-совхозном секторе сельского хозяйства. В первую очередь требовалось перестроить работу низовой ветеринарной сети – ветучастков, где концентрировались все виды ветеринарной работы. Наркомзем СССР коренным образом изменил деятельность ветеринарных участков, направив ее на мероприятия в интересах колхозов и совхозов. В течение 1929–1930 гг. в стране было создано 7 тыс. ветучастков²³.

Циркуляр Наркомзема РСФСР от 14 ноября 1929 г. «О направлении работы ветучастковой сети» гласил:

«Ветучасток, проводя систему массовых ветсанитарных мероприятий, направленных к обслуживанию с.-х. рынка и промышленности, в соответствии с требованиями реконструктивного периода, должен коренным образом изменить общее направление и методы своей работы. В виду этого Наркомзем предлагает земорганам:

1. Работу ветучастковой сети перестроить в сторону возможно полного охвата системой ветсанмероприятий социалистического сектора сельского хозяйства.
2. Существующую ветсеть пересмотреть и перераспределить в соответствии с требованиями преимущественного и первоочередного обслуживания хозяйств соцсектора.
3. Открытие новых ветучастков, ввиду острого недостатка квалифицированного ветперсонала, допускать только в районах сплошной коллективизации и животноводческой кооперации.
4. Обратит особое внимание на капитальное типовое строительство на ветучастках, причем в первую очередь должны быть построены образцовые ветлечебницы в окружных и районных центрах.
5. Общее направление работы ветучастка и ветперсонала должно быть коренным образом изменено в сторону развертывания массовых профилактических и противоэпизоотических мероприятий, в первую очередь по линии соцсектора.

²² Черноиванов В. И. Комиссары и министры сельского хозяйства СССР 1917–1991 гг. М., 1997. С. 77.

²³ Коропов В. М. История ветеринарии в СССР. М., 1954. С. 260.

6. Повести решительную борьбу с чрезмерным увлечением большинства участковых ветработников лечебной работой в ущерб массовым профилактическим мероприятиям. Ветлечебная помощь должна оказываться в наиболее эффективных случаях в первую очередь больным животным хозяйств соцсектора и бедняцко-средняцких хозяйств.

7. Для успешного проведения массовых ветсанмероприятий через с.-х. секции сельсоветов, производственные совещания, ветзоуполномоченных и т.д. привлечь деревенский актив к непосредственному участию в ветстроительстве.

8. В целях привлечения и удержания на службе в сельских местностях квалифицированных ветспециалистов принять меры к полной реализации постановления СНК от 14/IV-1927 г. по улучшению материально-бытовых условий работников села как в отношении повышения зарплаты, так и обеспечения натурой, квартирой, а также транспортными средствами.

Зам. Наркома Земледелия – Клименко

Зам. Нач. Ветуправления – Налетов»²⁴

Реорганизация ветеринарно-участковой сети земорганов предполагала:

«1. Обеспечить все крупные совхозы: Скотовода, Свиновода, Овцевода и др. трестов, а равно молочные товарные фермы потребкооперации постоянным ветеринарным обслуживанием путем организации в них опорных ветеринарно-участковых пунктов и соответствующих ветучреждений.

2. Организовать через участковую сеть земорганов постоянное обслуживание колхозных объединений путем прикрепления к ним соответствующих ветспециалистов и ветучреждений, создавая таким образом опорные пункты как для обобществления стада, так и для обеспечения ветеринарной помощью не обобществленного стада колхозников, а равно и еще не вступивших в колхозы.

3. Все вновь открываемые ветпункты и ветучреждения организовать при совхозах и колхозах.

4. Организуемые при совхозах и колхозах ветпункты обязаны обслуживать расположенные вокруг хозяйств соцсектора и индивидуальные крестьянские хозяйства, еще не вступившие в колхозы»²⁵.

Очередные задачи реконструкции ветеринарной организации определил Совет труда и обороны в постановлении от 3 апреля 1931 г. «О реорганизации ветеринарного дела в СССР». Этим постановлением предусматривались:

«1. Коренная реорганизация участковой ветеринарной сети на началах ликвидации ветеринарных участков земорганов. За счет участкового ветперсонала должны быть укомплектованы животноводческие совхозы, хозяйства потребкооперации и транспортные ветучреждения, система Ветэпо, предприятия боенской и сырьевой промышленности. Остающиеся ветучастки вместе с ассигнованиями на их содержание должны быть переданы колхозной системе в тех районах, где в 1931 г. будет коллективизировано не менее 50 % крестьянских хозяйств.

2. Реорганизация ветсаннадзора на железнодорожном и водном транспорте с передачей в ведение Наркомпути и Наркомвода ветсети, обслуживающей в данное время железнодорожные и водные пути сообщения.

3. Организация в системе Союзмяса ветеринарной сети на мясокомбинатах, бойнях, базовых и откормочных пунктах».

Во исполнение постановления СТО от 3 апреля 1931 г. НКЗем РСФСР разработал и разослал местным органам конкретные директивы по его реализации. В отношении укомплек-

²⁴ Вестник современной ветеринарии. 1929. № 24. С. 634.

²⁵ Постановление Коллегии НКЗ СССР // Вестник советской ветеринарии. 1930. № 15–16. С. 378.

тования ветперсоналом животноводческих совхозов и хозяйств потребкооперации давались ориентировочные нормативы штатов, исходя из расчета поголовья скота в хозяйствах²⁶.

Центральная контрольная комиссия (ЦКК) ВКП (б) и коллегия Наркомата рабоче-крестьянской инспекции (РКИ) после тщательной проверки состояния ветеринарии 2 августа 1931 г. издали постановление «О состоянии ветеринарного дела и борьбы с эпизоотиями». В нем отмечалось, что советская ветеринария, хотя и добилась определенных достижений (ликвидация чумы рогатого скота), однако отстает от социалистической реконструкции животноводства, местные земельные и другие органы недооценивают роль и значение ветеринарии в развитии животноводства. Предусматривалось обеспечить ликвидацию наиболее опасных эпизоотий к концу 1932 г.; организовать в земельных органах государственную ветеринарную инспектуру; ввести в совхозах должность технического директора (ветеринарного врача) по ветеринарной части²⁷.

Широкое распространение опасных заразных заболеваний в колхозно-совхозном секторе животноводства, как одна из самых серьезных проблем в аграрной экономике страны, потребовало от советского руководства принять экстренные меры по локализации очагов и разработке долговременных масштабных профилактических программ наряду с созданием специальных учреждений. В феврале 1930 г. при Наркомземе СССР по постановлению Совета труда и обороны были организованы акционерное общество по борьбе с эпизоотиями – ВетЭПО и Всесоюзный трест Ветснабпром по производству и снабжению биопрепаратами и необходимыми ветеринарии средствами и оборудованием. ВетЭПО – хозрасчетная организация, имевшая основной капитал в 10 млн руб., являлась по существу хозяйственно-оперативным органом Наркомзема СССР и его республиканских и местных земельных органов. Первым председателем ветеринарной структуры был назначен С. Жебровский.

Перед ВетЭПО стояла задача быстрыми темпами снизить количество инфекционных заболеваний, свести на нет некоторые из них. ВетЭПО вело борьбу с заразными болезнями домашних животных и птиц по заданиям НКЗема СССР и НКЗемов союзных республик. Эта организация имела свой постоянный оперативный эпизоотический штат ветврачей, фельдшеров, переданных из участковой ветеринарной сети, прививателей, дезинфекторов и вспомогательный персонал. Как правило, работники ВетЭПО обслуживали определенный район (вне административных границ), который мог сужаться или расширяться в зависимости от объемов и срочности возникающей работы. Все проводимые мероприятия выполнялись под контролем вышестоящих органов ВетЭПО и под постоянным надзором и контролем земельных органов. Однако меры борьбы с заразными болезнями оказывались недостаточно эффективными, так как ветеринарных кадров в стране хронически не хватало, большинство болезней было слабо изучено, отсутствовали эффективные биологические препараты и другие лечебно-профилактические средства. Во вновь созданных хозяйствах была низкая дисциплина труда.

Поиск эффективных мер борьбы с болезнями приводил к дальнейшим изменениям организационных и структурных форм ветеринарной работы²⁸.

В июне 1931 г. по решению Коллегии Наркомзема СССР акционерное общество ВетЭПО и трест Ветснабпром были объединены в единый Всесоюзный эпизоотический трест ВЭТ, подчиненный Наркомзему СССР, с целью повышения эффективности противоэпизоотических мероприятий на местах. Однако эпизоотическая обстановка в стране оставалась напряженной и все больше подвергалась критике со стороны партийно-советских органов²⁹.

²⁶ Ветеринарный специалист на социалистической стройке. 1931. № 9–10. С. 18.

²⁷ Советская ветеринария. 1932. № 17–18. С. 2.

²⁸ Вестник современной ветеринарии. 1930. № 9. С. 232.

²⁹ Руководители и организаторы ветеринарной службы СССР (1901–1983 гг.). М., 1984. С. 65–66.

Вновь созданный трест ВЭТ также не сумел существенно повлиять (как было задумано) на эпизоотическое состояние животноводства страны. Постановлением ЦК ВКП (б) и Совнаркома СССР от 7 апреля 1932 г. трест был ликвидирован. Организацию борьбы с эпизоотиями передали наркомземам союзных республик и местным земельным органам. Инициаторы этой перестройки полагали, что таким образом будет устранена возникшая двойственность в руководстве противоэпизоотическими мероприятиями, и вся ответственность за их проведение перейдет к местным земельным и ветеринарным органам. Для обеспечения ветеринарного снабжения был восстановлен трест Ветснабпром³⁰. Создание треста являлось чрезвычайно важным фактором в деле реорганизации ветеринарного дела. На Ветснабпром, как на производственно-коммерческую хозрасчетную организацию, возлагалось объединение действовавших на тот момент 29 производственных ветеринарно-бактериологических и торгово-аптечных учреждений страны, а также организация планового производства и распределения биологических препаратов для обеспечения в первую очередь массовой иммунизации стад в коллективном секторе животноводства. Тресту Ветснабпром предстояла работа по реорганизации и районированию существующих производственных ветбакучреждений в крупные промышленные биофабрики нового типа³¹.

Руководство и контроль за производством и снабжением биопрепаратами животноводства страны с 1939 г. осуществляло хозрасчетное Главное управление по производству биопрепаратов (Главбиопром) при Наркомземе СССР³². В ведении этой организации находились все биофабрики и предприятия, занимающиеся производством биопрепаратов³³.

Опыт работы ВетЭПО и его преемника – ВЭТ – со всей очевидностью показал, что проведение мероприятий одновременно по всем многочисленным эпизоотиям на громадной территории Союза при весьма ограниченном числе веткадров не может в полной мере охватить противоэпизоотической работой и дать количественный и качественный эффект. В то же время и принципы хозрасчета в ветеринарном обслуживании не принесли ожидаемых результатов³⁴.

Необычайно ускоренное и бессистемное строительство массы специализированных животноводческих совхозов и колхозов по всей стране сопровождалось постоянными изменениями структурных форм ветеринарного обслуживания. Постепенно однако стали вырабатываться устойчивые правила и нормы. Ветеринарная служба и ветучреждения, их штаты в колхозах и совхозах устанавливались соответствующими совхозтрестами и колхозсоюзами по соглашению с краевыми и окружными земуправлениями. Ветврачи совхозов и колхозов в административно-хозяйственном и организационном отношении находились в непосредственном ведении их администрации (директора, управляющего, заведующего или правления колхозов и совхозов), в своей же специальной работе оставались под контролем и наблюдением соответствующих земорганов. Вопросы ветсанитарного и противоэпизоотического характера ветврач хозяйства согласовывал с ветврачами прилегающих участков на основе единого плана ветмероприятий, утвержденного районным исполнительным комитетом (РИКом).

В пределах обслуживаемого хозяйства или объединения социалистического сектора на ветврача распространялись права участкового ветврача. На ветврача возлагалось:

- «а) проведение всех ветеринарных и зоогигиенических мероприятий в хозяйстве или объединении и наблюдение за их выполнением;
- б) организация и заведывание всеми ветучреждениями хозяйства или объединения;

³⁰ Руководители и организаторы ветеринарной службы СССР (1901–1983 гг.). М., 1984. С. 67.

³¹ Вестник современной ветеринарии. 1930. № 15–16. С. 383.

³² Постановление Экономсовета при Совнарком СССР от 21.04.1939.

³³ Советская ветеринария. 1939. № 8. С. 92.

³⁴ Ветеринарный специалист на социалистической стройке. 1931. № 19–20. С. 18.

в) участие в границах обслуживаемого района в противоэпизоотических мероприятиях, проводимых ветперсоналом земорганов и Акц. О-ва ВетЭПО;

г) составление планов и смет по ветеринарным мероприятиям, а также участие в проработке и проведении производственных планов и хозяйственных мероприятий в части приобретения, разведения, выращивания и эксплуатации животных (птиц) и в части получения, обработки и использования сырых животных продуктов;

д) оказание лечебной помощи во всех ее видах и борьба с заразными болезнями животных;

е) участие в проработке планов построек и ремонта помещений для животных (птиц) и хранения кормов и водопоев;

ж) участие в организации и проведении научно-исследовательских работ ветеринарно-зоогигиенического и зоотехнического характера.

Ветфельдшеры и подсобный ветперсонал хозяйства в своей специальной работе подчинялись непосредственно ветврачу совхоза или колхоза, а если такового не было, то – соответствующему участковому ветврачу»³⁵.

В начале 1930-х гг., когда форсированная коллективизация деревни приняла повсеместный характер, непосредственное руководство сельхозпроизводством на местах перешло к земельным отделам при райисполкомах (райЗО). В связи с этим было принято решение упразднить агрономическую и ветеринарную сеть в районах, в которых в колхозы вступило более 30% крестьянских хозяйств, и передать наиболее квалифицированный агрономический, зоотехнический и ветеринарный персонал ликвидируемых агро- и ветучастков в штаты районных земельных отделов. В декабре 1930 г. СТО СССР с целью обеспечения животноводческих совхозов ветеринарным персоналом предложил Наркомзему СССР «в месячный срок провести дополнительную переброску этого персонала из управленческих аппаратов и ветеринарных участков в совхозы»³⁶.

Руководство ветеринарно-санитарными мероприятиями в мясововхозах объединения «Скотовод» было возложено на ветеринарную группу Производственного управления правления «Скотовода» в составе четырех ветврачей. В каждом совхозе намечалось по одному ветврачу на 10–15 тыс. голов скота и по одному ветфельдшеру на 3 тыс. Санитары полагались как при ветвраче, так и при ветфельдшере; все ветфельдшеры находились в распоряжении ветврача. На группу (15–10) совхозов полагался врач-ветинспектор, который являлся также инструктором и контролером всего ветперсонала подведомственной ему группы совхозов; он подчинялся непосредственно ветеринарной группе Производственного управления правления «Скотовода»³⁷.

Коллективизация деревни сопровождалась также широкими масштабами совхозного строительства. Для руководства этим видом сельхозобъединений создавалась собственная система управления в виде трестов совхозов, которые, в свою очередь, объединялись в Совхозцентр РСФСР. С созданием Наркомзема СССР все крупнейшие объединения совхозов, в т.ч. и сам Совхозцентр РСФСР, перешли во вновь образованную структуру.

К концу 1932 г. в стране было создано 4,5 тыс. совхозов. Столь интенсивный рост совхозного производства привел к очередной перестройке системы управления сельским хозяйством. В октябре 1932 г. по постановлению ЦИК СССР был образован Наркомат зерновых и животноводческих совхозов СССР, в ведение которого перешли ранее подчиненные Наркомату земледелия СССР тресты зерновых и животноводческих совхозов. Наркомзему СССР в этой связи предлагалось «сосредоточить работу всей системы зе-

³⁵ Вестник современной ветеринарии. 1930. № 10. С. 288.

³⁶ СЗ. СССР. 1931. № 18. Ст. 15.

³⁷ Вестник современной ветеринарии. 1930. № 10. С. 262.

мельных органов (МТС, райЗО) главным образом на обслуживании и руководстве колхозами³⁸.

В декабре 1932 г. были ликвидированы Колхозцентр, а также специализированные, региональные и районные колхозсоюзы. Их функции передавались Наркомату земледелия СССР и его органам³⁹. После ликвидации специализированных колхозцентров для управления животноводческой отраслью в колхозах были созданы районные объединения животноводческих ферм, которые, в свою очередь, объединялись в региональные учреждения (в Западно-Сибирском крае – краевое объединение животноводческих колхозных товарных ферм, или Крайоблживферма). В НКЗ СССР и РСФСР были ликвидированы управления животноводства, а на их базе созданы управления колхозных животноводческих товарных ферм.

Форсированные темпы коллективизации привели к серьезному упадку производительных сил аграрной экономики, особенно глубоко затронув животноводство. В надежде исправить сложившееся критическое положение советское руководство искало различные способы. Принимаемые им меры сводились в основном к реорганизациям внутри самих созданных структур: реформировалась система государственных закупок сельхозпродукции, наращивалась материально-техническая база колхозов, внедрялись новые способы организации коллективного труда и методы административного управления деревней. В начале 1933 г. по решению январского Пленума ЦК ВКП (б) были созданы политотделы в МТС и совхозах как чрезвычайные партийно-государственные органы управления в сельском хозяйстве. Политотделы действовали под руководством ЦК ВКП (б) через сеть политуправлений Наркомата земледелия и Наркомата совхозов СССР, политсекторов краевых земельных управлений и политических частей совхозных трестов, а также крайкомов ВКП (б). Главной их задачей было обеспечение выполнения совхозами, МТС и колхозами государственных производственных и заготовительных заданий. С этой целью они контролировали своевременность и качество сельхозработ, занимались подбором и расстановкой кадров исполнителей, налаживали организацию и оплату труда, занимались укреплением трудовой дисциплины. Большое место в деятельности политотделов уделялось вопросам развития животноводства⁴⁰.

В 1933–1934 гг. социалистический сектор сельского хозяйства стал работать более устойчиво. К осени 1934 г. было признано, что политотделы как чрезвычайные органы управления в целом выполнили поставленные перед ними задачи. В связи с этим ноябрьский пленум ЦК ВКП (б) 1934 г. принял решение об упразднении политотделов в сельском хозяйстве.

Ускоренное строительство колхозно-совхозной системы в стране в начале 1930-х годов привело к возникновению множества серьезных диспропорций в сельском хозяйстве. Одно из них отчетливо проявлялось в том, что развитие ветеринарной службы значительно отставало от общих процессов реконструкции животноводства. Традиционные формы и методы ветеринарной работы не вполне подходили для крупных обобществленных хозяйств, не были урегулированы многие правовые аспекты деятельности ветучреждений.

Стремясь вновь перестроить систему ветеринарного обслуживания в стране, приспособив ее к новым советским условиям, порожденным коллективизацией, правительство СССР 2 ноября 1933 г. приняло постановление «Об организации ветеринарного дела», которое ставило ряд крупных задач по возрождению роли ветеринарии как важного экономического института в стране. В нем были определены функции Наркомзема СССР как центрального органа управления, касающиеся развития ветеринарии, определен масштаб работы государственной ветеринарной участковой сети, предложено Наркомату рабоче-крестьянской инспекции СССР

³⁸ СЗ СССР. 1932. № 71. Ст. 435.

³⁹ Трагедия советской деревни. Коллективизация и раскулачивание: документы и материалы: в 5 т. 1927–1939. М., 2001. Т. 3. С. 890.

⁴⁰ Важнейшие решения по сельскому хозяйству. М., 1935. С. 167–176.

рассмотреть и утвердить структуру и штаты ветеринарного аппарата земельных и других заинтересованных ведомств. Ветеринарное Управление Наркомзема СССР было переименовано в Главное ветеринарное управление. На Наркомземе СССР в лице Главного ветеринарного управления возлагалось планирование и регулирование ветеринарных мероприятий, разработка общих положений ветеринарного законодательства, контроль за проведением ветеринарно-санитарных мероприятий, руководство научно-исследовательскими учреждениями по ветеринарии, производство и распределение предметов ветеринарного снабжения, ветеринарная статистика, руководство ветеринарными мероприятиями оборонного значения, учет, подготовка и распределение ветеринарных кадров. Кроме того, поручалось разработать единый Всесоюзный ветеринарный кодекс, восстановить и укрепить государственную, ветеринарную участковую сеть в количестве 4536 ветучастков и 5439 ветфельдшерских пунктов, ввести в райземотделах должность ветеринарного инспектора и организовать на курсах в 1933–1934 гг. подготовку 1000 ветинспекторов. В крупных совхозах и откормочных пунктах Центросоюза, Наркомата снабжения и других ведомств разрешалось открыть совхозные ветеринарно-фельдшерские пункты или врачебные участки, работающие под контролем ветеринарной инспектуры районных земельных органов. Предлагалось также увеличить производство медикаментов, дезсредств и ветеринарного оборудования⁴¹.

Таким образом, основная практическая ветеринарная деятельность возлагалась на низовую участковую сеть в лице ветеринарно-фельдшерских пунктов и врачебных участков. В профессиональном отношении участковая ветслужба подчинялась старшему ветврачу районного земельного отдела (РайЗО). Согласно новому положению, утвержденному Наркомземом СССР 5 мая 1935 г., ветеринарный участок должен был располагаться в районном центре и в местах с наибольшим количеством колхозов, товарных ферм и совхозов, обслуживать определенную часть района. На ветучасток возлагалось проведение массовых ветеринарно-профилактических противоэпизоотических мероприятий, лечебная помощь больным животным, пропаганда ветеринарных и зооигиенических знаний, составление эпизоотических карт распространенных заболеваний обслуживаемого района, консультативная помощь колхозам, совхозам и единоличным хозяйствам по вопросам ветеринарии. В положении определялись права и обязанности участкового ветперсонала, его штатный состав, обязательные типовые постройки и оборудование. Ветучасток финансировался из средств местного бюджета (районного, сельского) по утвержденной Райзо смете и мог иметь спецсредства по хоздоговорам через Райзо⁴².

Одновременно с этим наркомом земледелия было утверждено Положение о старшем ветеринарном враче районного земельного отдела, который являлся руководителем и организатором ветеринарных мероприятий, обеспечивающих ветсанитарное и эпизоотическое благополучие и оптимальное обслуживание животноводства вверенного ему района. Все ветеринарные мероприятия старший ветврач обязан был проводить через участковую сеть, ветперсонал совхозов, через правление бригадиров и ветфельдширов колхозов. В положении определялись также права и обязанности старшего ветврача⁴³.

В марте 1934 г. ЦИК и Совнарком СССР приняли постановление «Об организационных мероприятиях в области советского и хозяйственного строительства», согласно которому должна была существенно повыситься роль единоначалия и личной ответственности руководителей, устраняться распыленность и множественность руководства всеми отраслями советской и хозяйственной работы. Руководство СССР поручало организовать главные производственные или производственно-территориальные управления с широкими правами и полномочиями по

⁴¹ Важнейшие решения по сельскому хозяйству. М., 1935. С. 362–364.

⁴² Советская ветеринария. 1935. № 8. С. 82–84.

⁴³ Там же. С. 84–85.

руководству нижестоящими подразделениями, при этом следовало сократить количество трестов и объединений, ликвидировать коллегии во всех областях советско-хозяйственной работы, сократить на 10–15 % штаты всех советских и хозяйственных органов⁴⁴.

В первую очередь это касалось Наркомзема СССР – одного из крупнейших по численности бюрократического аппарата ведомств страны. Специальным постановлением ЦИК и Совнаркома СССР от 4 апреля 1934 г. «О реорганизации Народного Комиссариата земледелия Союза ССР, республиканских и местных земельных органов» были ликвидированы 22 структурные единицы (управления, секторы, тресты и др.) и организованы 13 главных управлений по разным отраслям сельского хозяйства, в т. ч. Главное управление животноводства с отделами по видам животных и Главное Ветеринарное управление путем слияния Ветеринарного управления с трестом «Ветснабпром», а в Наркоматах союзных республик (кроме НКЗ РСФСР) – республиканские ветеринарные управления. На Главветуправление Наркомзема СССР, кроме основных функций по руководству ветделом, возлагалось руководство биофабриками и всей системой ветеринарного снабжения. Местные конторы «Ветснабпрома» передавались ветуправлениям (отделам) краевых, областных и земельных отделов и наркоматам земледелия союзных (кроме РСФСР) и автономных республик. При этом было ликвидировано Ветеринарное управление Наркомзема РСФСР, а его функции переданы Главветуправлению СССР во главе с Исидором Владимировичем Гинзбургом.

При Наркомземе было создано Главное управление вузов и техникумов. Основные отраслевые научно-исследовательские институты передавались в ведение соответствующих главных управлений Наркомзема СССР, а институты, обслуживающие одну республику, область или край, – в ведение соответствующего наркомзема республики, краевого или земельного управления.

В целях укрепления районных земельных органов при районных земельных отделах создавался сектор животноводства. В структуру сектора входили старший ветеринарный врач и зоотехник, а также участковые ветврачи и зоотехники, прикрепленные к конкретным колхозам⁴⁵.

Одновременно с реорганизаций Наркомзема СССР в апреле 1934 г. был перестроен и Наркомат зерновых и животноводческих совхозов с его местными органами. В результате были ликвидированы 19 управлений и секторов, в т. ч. Ветеринарное управление, утверждена структура центрального аппарата Наркомата зерновых и животноводческих совхозов в составе шести главных управлений по отраслям и видам сельхозпроизводства:

- а) Главное управление зерновых совхозов с функциями по управлению зерновыми совхозами Наркомсовхозов;
- б) Главное управление молочно-мясных совхозов с функциями по управлению молочными и мясными совхозами Наркомсовхозов;
- в) Главное управление свиноводческих совхозов с функциями по управлению свиноводческими совхозами Наркомсовхозов;
- г) Главное управление овцеводческих совхозов с функциями по управлению овцеводческими совхозами Наркомсовхозов;
- д) Главное управление учебными заведениями, руководившее вузами, техникумами и школами по списку Наркомсовхозов;
- е) политическое управление.

В составе вышеназванных главных животноводческих управлений были организованы зоотехнический и ветеринарный отделы. В союзных животноводческих трестах также появились отделы, в т. ч. зоотехнический и ветеринарный.

⁴⁴ Важнейшие решения по сельскому хозяйству. М., 1935. С. 116–119.

⁴⁵ Там же. С. 228–233.

В типовую штатную структуру животноводческих совхозов входила должность ветеринарного врача и ветеринарных фельдшеров по числу ферм.

Вслед за этим было проведено новое разграничение прав и обязанностей между главками наркомата и трестами. Институт уполномоченных Наркомата совхозов при краевых и областных исполкомах упразднялся как излишнее промежуточное управленческое звено. Контроль за деятельностью совхозных трестов передавался совнаркомам автономных республик, краевым и областным исполнительным комитетам. Эта реорганизация усиливала роль, расширяла права и обязанности краевых и областных исполкомов по контролю за деятельностью совхозных трестов и совхозов, находившихся на их территории⁴⁶.

По данному решению в июне 1934 г. Управление уполномоченного Наркомата совхозов в Западно-Сибирском крае было ликвидировано.

В соответствии с постановлением ЦИК и СНК СССР о реорганизации Наркомзема СССР и других земельных учреждений управление базовыми отраслями колхозного животноводства полностью перешло в ведение НКЗ СССР как единого центра. В ведение Наркомзема РСФСР передавались лишь кролиководство, птицеводство и пчеловодство. В структуре НКЗ СССР было ликвидировано Управление животноводческих колхозных товарных ферм и образовано два новых управления – Главное ветеринарное управление и Главное управление животноводства с отделами по крупному рогатому скоту, свиноводству и овцеводству, а также секторами – ветеринарным, кормовым и планово-финансовым. На Главное коневодческое управление возлагались «все функции по управлению коневодческими совхозами, коневодческими фермами, воспроизводству и сохранению конского поголовья в стране»⁴⁷.

Перестройка системы управления в сельском хозяйстве затронула также первичное районное звено – РайЗО. В целях укрепления этой структуры были ликвидированы районные животноводческие объединения, а на их базе созданы секторы РайЗО по животноводству со штатами старшего ветеринарного врача и участковых ветврачей, прикрепленных к определенным колхозам.

Реорганизации подлежали краевые (областные) и районные земельные органы. В Западно-Сибирском краевом земельном управлении были созданы Управление животноводства и Управление коневодства. Сектор ветеринарии преобразован в Ветеринарное управление, которое возглавил молодой ветврач Густав Карлович Лелеп. Региональные и районные животноводческие объединения ферм подверглись ликвидации, а на их базе созданы сектора животноводства РайЗО. В секторе животноводства помимо заведующего, который также являлся заместителем заведующего РайЗО, работали старший зоотехник, старший ветврач, зоотехник по лошадям, участковые зоотехники и ветеринарные врачи. Непосредственное зоотехническое обслуживание колхозов возлагалось на подрайонные зоотехнические участки (так называемая кустовая сеть), за каждым из которых закреплялось несколько хозяйств. Штат зоотехнических участков комплектовался из зоотехников и техников-животноводов.

Основным изъяном сложившегося в начале 1930-х гг. двухуровневого административного устройства являлась его чрезмерная громоздкость. Областной (краевой) аппарат не способен был эффективно управлять многочисленным дробным низовым звеном административной системы, разбросанным на огромной территории. Постановлением ВЦИК от 30 июля 1930 г. Сибирский край был разделен на восточную и западную части с одновременной ликвидацией окружной системы. В середине 1930-х гг. возобновился процесс разукрупнения краев и областей. К концу 1930-х гг. на территории Сибири были созданы Алтайский (1937 г.) и Красноярский (1934 г.) края, Омская (1934 г.), Новосибирская (1937 г.), Иркутская (1937 г.),

⁴⁶ Важнейшие решения по сельскому хозяйству. М., 1935. С. 234–237.

⁴⁷ Там же. С. 228–231.

Читинская (1937 г.) области, в которых также возникли областные земельные отделы с многочисленными штатами⁴⁸.

Летом 1934 г. вопросы организации ветеринарно-зоотехнического обслуживания в стране были предметом специального обсуждения на Пленуме ЦК ВКП (б). Участники Пленума оценили положение в отрасли как «крайне неудовлетворительное и запущенное». Отмечались острая нехватка и низкая квалификация ветеринарных кадров, совершенно неудовлетворительное оборудование низовой ветеринарной сети, недостаток и низкое качество биопрепаратов и медикаментов, плохая постановка работы ветеринарных учебных заведений и научно-исследовательских институтов и как результат – значительное распространение заболеваний скота и высокий процент падежа. Эти крупные недостатки в ветеринарном деле были отнесены на счет слабого руководства НКЗема СССР, НКСовхозов и местных земельных и совхозных органов, а также недостаточного внимания со стороны местных партийных и советских органов.

Пленум дал указание НКЗему СССР, крайкомам и обкомам партии, край (обл) исполкомам расширить и оборудовать ветеринарные участки и в двухмесячный срок вернуть все помещения, занимавшиеся ранее ветеринарными участками, лечебницами, амбулаториями и ветеринарными пунктами, кем бы они не были заняты в настоящий момент. При этом количество ветеринарных участков в 1936 г. следовало довести до 6 тыс., а ветеринарных пунктов – до 8 тыс. Пленум потребовал также действенного поворота всех партийных, советских и хозяйственных организаций, в том числе политотделов МТС и совхозов, к делу коренного улучшения животноводства⁴⁹.

План развития народного хозяйства страны на вторую пятилетку (1933–1937 гг.) предусматривал «резкое улучшение организации ветеринарного дела путем развернутой организации ветеринарных участков, ветпунктов и обеспечения их в потребном количестве биопрепаратами, дезинфекционными средствами, медикаментами, ветинструментом»⁵⁰.

В конце 1935 г. были признаны «плохой передаточной инстанцией» и ликвидированы совхозные тресты. Управление совхозами было передано в непосредственное ведение Наркомата совхозов. Главные управления Наркомата были реорганизованы в производственно-территориальные управления, которые осуществляли непосредственное руководство совхозами, отнесенными в их ведение.

Однако обеспечить оперативное управление большим количеством хозяйств, разбросанных на огромной территории, союзному Наркомату не удалось. Поэтому в 1936 г. были образованы республиканские наркоматы, в т.ч. 19 октября 1936 г. Наркомат зерновых и животноводческих совхозов РСФСР. Управление хозяйствами, оставшимися в подчинении союзного Наркомата, осуществлялось его специализированными управлениями. Для руководства совхозами Наркомата совхозов РСФСР были созданы краевые и областные управления. В конце 1936 г. принимается решение о воссоздании в рамках Наркомсовхозов СССР крупных специализированных трестов. В Западно-Сибирском крае был, в частности, организован Новосибирский союзмолтрест. Отдельные совхозы остались в ведении главных управлений Наркомсовхозов СССР⁵¹.

Колхозный сектор сельской экономики на местах в середине и второй половине 1930-х гг. продолжал оставаться в ведении земельных органов, которые в соответствии со структурой административно-территориального деления страны имели двухуровневую систему управле-

⁴⁸ Историческая энциклопедия Сибири. Новосибирск, 2009. Т. 1. С. 51.

⁴⁹ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917–1967 гг.). М., 1967. С. 480.

⁵⁰ Там же. С. 496.

⁵¹ Итоги хозяйственного и культурного строительства в Новосибирской области за второе пятилетие (1933–1937 гг.). Новосибирск, 1939. С. 68.

ния: краевые земельные управления, областные отделы руководили районными земельными отделами.

Поиск оптимальных форм управления сельским хозяйством и часто меняющаяся его структура не оказывали должного ожидаемого эффекта на развитие животноводства. Организационная структура и совершенствование системы управления ветеринарной службой находилось в прямой зависимости от реорганизации органов управления сельским хозяйством страны в контексте аграрного курса правящей компартии советского руководства.

В ноябре 1935 г. постановлением Совнаркома СССР ветеринарно-санитарная сеть железнодорожного транспорта из системы Наркомата путей сообщения (НКПС) возвращена в систему Наркомзема СССР. Наркомзему СССР предлагалось вместо ветеринарных групп при ветеринарно-санитарных отделах управлений дорог установить должность ветинспектора с подчинением ему соответствующей сети транспортных ветеринарных учреждений⁵².

В результате коренного переустройства животноводства и подчинения его административно-государственному регулированию задачи ветеринарной службы в 1930-е годы полностью изменились и многократно усложнились. В связи с этим Ветеринарный устав 1923 г. утратил свое значение. Но принятие нового устава, который отвечал бы реалиям коллективизации, откладывалось до тех пор, пока колхозный строй в СССР не победил окончательно. Это произошло в середине 1930-х годов, и 27 октября 1936 г. ЦИК и Совнаком Союза ССР утвердили первый Ветеринарный устав СССР⁵³. Устав закреплял новые формы организации и принципы работы ветслужбы. Руководство и контроль за проведением ветеринарных мероприятий по охране здоровья и борьбы с заболеваниями животных возлагались на центральный государственный орган – Наркомат земледелия СССР в лице Главного ветеринарного управления; в союзных и автономных республиках, краях и областях – на ветеринарные управления наркомземов, а также на старших ветеринарных врачей районных земотделов, заведующих городскими ветеринарными отделами в крупных городах, а на местах – на участковую ветеринарную сеть.

На Наркомат земледелия СССР возлагались следующие задачи в области ветеринарного дела:

- разработка общесоюзных планов ветмероприятий;
- издание правил и инструкций в развитие настоящего Устава;
- руководство деятельностью сети ветеринарных учреждений Наркомата земледелия СССР и его республиканских и местных органов и в системе других ведомств;
- подготовка, учет и распределение ветеринарных кадров системы Наркомзема;
- организация научно-исследовательских учреждений по ветеринарии и руководство их деятельностью;
- производство биопрепаратов, организация торговли предметами ветобслуживания, а также организация охраны границ СССР от заноса эпизоотий.

Для непосредственно ветеринарного обслуживания хозяйств и предприятий Наркоматов зерновых и животноводческих совхозов, а также Комиссариата пищевой промышленности были созданы ведомственные отделы ветслужбы, действующие под общим руководством и контролем органов государственной ветеринарии Наркомата земледелия СССР.

Ветеринарное обслуживание животноводческих хозяйств, ведомств и организаций, не имевших своей ветслужбы, должно было проводиться ветеринарной сетью земельных органов на основе договоров обслуживаемых организаций с РайЗО (ГорЗО) или городскими ветотделами по принадлежности⁵⁴.

⁵² Советская ветеринария. 1936. № 1. С. 91–92.

⁵³ Советская ветеринария. 1937. № 1. С. 15.

⁵⁴ Там же.

Ветеринарный устав менял характер и расширял направление профессиональной деятельности государственной ветеринарии. Ветеринарная служба включалась во все производственные процессы развития общественного животноводства. Вместе с тем устав унифицировал все ветеринарное законодательство в стране. Отменялись кодексы и уставы союзных республик. Ветеринарно-санитарная сеть водного и железнодорожного транспорта была вновь возвращена в ведение Наркомзема СССР.

Для осуществления государственного ветеринарного контроля за выполнением законов, изложенных в Ветеринарном уставе СССР, приказом Наркомзема СССР в мае 1936 г. была учреждена Всесоюзная Государственная ветеринарная инспекция при Главном Ветеринарном управлении Наркомзема СССР. В краях и областях при ветуправлениях вводилась должность старшего госветинспектора с функциями контроля за исполнением законов, изложенных в Ветеринарном уставе СССР.

Первым Главным государственным ветеринарным инспектором СССР был назначен Борис Михайлович Беленький⁵⁵. Главный госветинспектор утверждался правительством СССР, а старшие госветинспекторы в республиках, краях и областях – Наркомземом СССР. Штат Всесоюзной Госветинспекции состоял из 35 сотрудников, а в регионах страны составлял 225 человек. Работу Всесоюзной Госветинспекции долгое время возглавлял Александр Владимирович Качахидзе⁵⁶.

В июле 1937 г. Совнарком СССР утвердил «Положение о Ветеринарной государственной инспекции», закрепив за ней следующие задачи:

- проверка выполнения ветеринарно-санитарных правил мясопромышленными предприятиями и предприятиями по переработке живсырья. Соблюдение и своевременность установления карантин;
- проверка и выполнение планов противоэпизоотических мероприятий и состояния ветеринарного дела во всех ведомствах;
- проверка ветеринарно-санитарного состояния и ветеринарной обработки животных и птиц, подлежащих завозу на ВСХВ – Всесоюзную сельскохозяйственную выставку.

В обязанность госветинспектора вменялось не только выявление недостатков, но и оказание помощи низовым ветработникам, выяснение и устранение причин, порождающих недостатки, принятие соответствующих решений райисполкомами, направленных на их искоренение⁵⁷.

Однако, несмотря на предпринимаемые организационные и социально-экономические меры, ветеринарное дело в СССР и во второй половине 1930-х не могло достичь приемлемого уровня развития, чтобы не только удовлетворять интересы государственных животноводческих организаций, но и пресекать распространение очагов крупных эпизоотий.

В 1937 г. все руководители Главветупра Наркомзема СССР: И. В. Гинзбург, И. И. Эдемский, И. Н. Бояршинов, А. В. Недачин, Письяуков, Б. М. Беленький и ряд других – были смещены с занимаемых постов. По вымышленным обвинениям их подвергли аресту, а затем расстреляли.

Впоследствии все они были реабилитированы. В ноябре 1937 г. начальником Главветупра СССР стал Адриан Михайлович Лактионов, деятельность которого на этом посту продолжалась до июня 1941 г.⁵⁸

В декабре 1939 г. последовала очередная реорганизация управления сельским хозяйством в соответствии с постановлением ЦК ВКП (б) и Совнаркома СССР от 5 декабря 1939 г.

⁵⁵ Советская ветеринария. 1936. № 9. С. 94.

⁵⁶ Руководители и организаторы ветеринарной службы в СССР (1901–1983 гг.). М., 1984. С. 79.

⁵⁷ Советская ветеринария. 1939. № 6. С. 4–6.

⁵⁸ Руководители и организаторы ветеринарной службы СССР (1901–1983 гг.). М., 1984. С. 80.

«О структуре Наркомзема СССР, Наркомземов РСФСР, УССР, наркоматов автономных республик, краевых, областных районных земельных отделов». Структура Наркомзема СССР и наркомземов союзных республик вновь была перестроена. Вместо отраслевого (специализированного) принципа построения был внедрен производственно-территориальный, созданы территориальные главки, в составе которых появились производственно-территориальные сектора, оперативно управлявшие колхозами и МТС. В низовом звене повсеместно были учреждены райземотделы, управлявшие государственным земельным имуществом и лесами местного значения. Некоторые совхозы (племенные, коневодческие) передавались из ведения Наркомзема в Наркомат зерновых и животноводческих совхозов, а также наркоматам пищевой, мясной и молочной промышленности. Земельные комиссии на местах упразднялись, и все вопросы по разрешению земельных споров переходили в ведение исполкомов Советов.

К началу 1939 г. Наркомзем СССР являлся одним из самых громоздких наркоматов. В его системе находилось 33 союзных и автономных наркомзема республик, 105 краевых и областных земельных отделов, 243 тыс. колхозов, 6,5 тыс. МТС, 54 ремонтных завода, 22 биофабрики, 70 сельскохозяйственных институтов и 446 техникумов⁵⁹.

Наркомзем СССР руководил сельским хозяйством, в основном колхозами и МТС. Наркомат зерновых и животноводческих совхозов СССР непосредственно управлял совхозами союзного значения, а всеми остальными – через одноименные наркоматы союзных республик.

Нарком земледелия СССР И. А. Бенедиктов так охарактеризовал причину новой реорганизации: «Основным и главным недостатком существовавшей структуры земельных органов является прежде всего функциональное построение руководства системы, приводившее к обезличке и безответственности за порученную работу. Основные кадры специалистов сельского хозяйства, работающие в земельных органах – агрономы, зоотехники, инженеры, ветеринарные врачи – в лучшем случае использовались в нашей системе как консультанты, а не как организаторы производства»⁶⁰.

Вполне очевидно, что произведенная перестройка системы управления являлась очередной фазой бюрократического нормотворчества, создающего лишь новую комбинацию управленческих структур. Вместо существовавших отраслевых главков в Наркомземе СССР были организованы 10 главных производственно-территориальных управлений, которым поручалось руководить всеми отраслями сельского хозяйства. Каждое главное управление объединяло под своим началом колхозы определенных регионов страны (союзных и автономных республик, краев и областей).

Главные производственно-территориальные управления в своем составе имели производственно-территориальные сектора по группам районов, а также профильных специалистов. В структуре Наркомзема СССР были организованы производственные и специальные главные управления, в т. ч. управление животноводства, управление ветеринарии, управление коневодства, управление научно-исследовательских учреждений, управление вузов и техникумов, управление подготовки массовых кадров, управление по производству биопрепаратов. Для каждого главного управления была разработана структура в соответствии с его профилем и подчинением главным управлениям соответствующих их профилю организаций⁶¹.

Подобные бюрократические новации, характерные для советской хозяйственной системы 1930–1940-х годов, естественно, распространялись и на область ветеринарии. В 1939 г. в связи

⁵⁹ Черноиванов В. И. Комиссары и министры сельского хозяйства СССР. 1917–1991 гг. М., 1997. С. 111.

⁶⁰ Бенедиктов И. А. За боевую перестройку земельных органов // Социалистическое сельское хозяйство. 1940. № 1.

⁶¹ Собрание постановлений и распоряжений правительства Союза ССР. 1940. № 1. С. 4.

с реорганизацией управления сельским хозяйством страны руководство всеми видами животноводства и коневодства было вновь возложено на Наркомзем РСФСР, в котором восстановлено и Ветеринарное управление, упраздненное в 1934 г. Начальником Ветуправления был назначен Гавриил Георгиевич Рябов (1939–1941 гг.). Данным постановлением была установлена типовая структура районного земельного отдела, в которой в числе прочих специалистов состоял старший ветврач с группой ветврачей и фельдшеров.

Сформированная в конце 1939 г. система органов государственного управления сельским хозяйством в период 1940–1945 гг. существенных изменений не претерпела.

Для полного и комплексного охвата ветеринарным и зоотехническим обслуживанием колхозных животноводческих ферм Экономсовет при Совнаркомом СССР 9 марта 1940 г. принял решение объединить ветеринарные участки и пункты с зоотехническими участками в единую зооветеринарную сеть. Порядок создания такой сети был установлен приказом Наркомзема СССР от 29 марта 1940 г. Этим приказом на ветеринарных работников, кроме обязанностей по ветеринарии, возлагалась большая организаторская и зоотехническая работа, т.к. заведующими зооветучастками и зооветпунктами в абсолютном большинстве являлись ветеринарные специалисты. Решение Наркомзема основывалось на том, что объединение зоотехнической и ветеринарной сети усилит работу зооветспециалистов непосредственно на производстве, улучшит работу ветеринаров и зоотехников в области профилактики и зоогигиены и поднимет качество всего ветеринарно-зоотехнического обслуживания животноводства. Зооветеринарная сеть, образованная в 1940 г., просуществовала до 1953 г.⁶²

Характерным примером деятельности ветсети этого периода являлась Новосибирская область. К 1 октября 1940 г. здесь было организовано 106 зооветучастков и 270 зооветпунктов⁶³. Однако полностью укомплектовать зооветеринарную сеть квалифицированными кадрами и оснастить ее необходимым оборудованием не удавалось. Аналогичное положение было и в других регионах СССР.

Ветуправление руководило всеми ветеринарными мероприятиями на территории РСФСР, имело в своем составе 9 отделов, в т.ч. Государственную ветеринарную инспекцию. При ветеринарном управлении находилась хозрасчетная контора ветеринарного снабжения «Ветснабжение», которая обеспечивала ветеринарными приборами и препаратами краевые, областные и республиканские ветеринарные склады.

В январе 1940 г. с целью более оперативного руководства колхозным животноводством при Наркомземе РСФСР были созданы региональные управления животноводства Востока, обслуживавшие отрасль на территории Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Таким образом, в первые десятилетия советской эпохи (1917–1940 гг.) система управления ветеринарией претерпела существенные изменения. Она многократно реформировалась и находилась в прямой зависимости от реорганизации органов управления сельским хозяйством, переживая болезненные перемены аграрного курса советского руководства. Поиск новых форм и методов управления ветеринарным делом в условиях социалистической модернизации преследовал цели повысить эффективность противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных мероприятий в общественном животноводстве. Но форсированное проведение коллективизации, сопровождавшееся физическим уничтожением многих специалистов-аграрников, перечеркнуло эти замыслы. Оно привело к глубокому кризису в животноводстве. Его последствия выразились в нарастающем ухудшении эпизоотической обстановки в колхозно-совхозном секторе, в огромных потерях поголовья животных и общем

⁶² Сборник руководящих материалов по ветеринарии. М., 1954. С. 39–40.

⁶³ ГАНО. Ф. Р. 1020. Оп. 2. Д. 87. Л. 61.

упадке сельского хозяйства. В попытке найти выход из этой ситуации партийно-советское руководство искало различные способы. Однако все эти способы лежали в основном во вне-экономической сфере. Правительство постоянно изменяло лишь организационные формы системы управления сельхозпроизводством, животноводством и ветеринарией, сохраняя при этом жесткую конструкцию государственного регулирования и контроля. Но ожидаемого результата достичь не удавалось. В отраслях сельскохозяйственного производства, с которыми была тесно связана ветеринарная служба, годами сохранялись сложнейшие неразрешимые проблемы, созданные специфическими условиями и методами советского хозяйствования: систематические масштабные потери поголовья скота и птицы от заразных заболеваний, низкий уровень прироста сельхозпродукции, порочная практика развития коллективного животноводства, вызывающая падение стимулов и некачественный общественный труд, а также многое другое, что требовало решительных изменений.