

# Вопросы 2. 2013

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### Главный редактор

Калинин Н.М. – доктор ветеринарных наук, профессор

### Зам. главного редактора

Виноходов В.О. – кандидат ветеринарных наук

### Редакционная коллегия

Алиев А.А. – доктор ветеринарных наук

Барышников С.А. – кандидат ветеринарных наук

Забродин В.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАСХН

Нелоклонов Е.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

Павин А.Н. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАСХН

Рахманин П.П. – кандидат ветеринарных наук, член-корреспондент Международной академии информатизации

Сидорчук А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

Смирнов А.М. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАСХН

Стекольников А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАСХН

Сухинин А.А. – доктор биологических наук, профессор

Федоров Ю.Н. – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАСХН

### Юридический консультант

Калюжин Ю.П. – доктор юридических наук, профессор

### Редакция

Виноходов В. О.

Виноходова Е. М.

Виноходова М. В.

Сдано в набор 06.06.2013

Подписано к печати 06.06.2013

Формат 70×100 1/16.

Бумага глянцевая №1.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5,2+1,63 цв. вкл.

Усл. кр.-отт. 18,2.

Тираж 1001 экз.

### Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии

- свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-28269 от 18 мая 2007 года;

- подписной индекс в каталоге агентства

«Роспечать» 82392

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

При перепечатке ссылка на журнал «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии» обязательна.

Учредитель – ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (СПбГАВМ). Журнал основан в январе 2007 года в Санкт-Петербурге; распространяется по всем регионам России. Периодичность издания: не менее 4 раз в год.

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ ПРИ ПУБЛИКАЦИИ

Статьи в редакцию журнала направлять в двух экземплярах (прифт 12, Times New Roman, интервал полуторный, отступ слева 3см., справа, сверху, снизу—2см.), объем до семи страниц с магнитным носителем (диск CD-ROM)

Научная статья должна содержать информационные материалы в следующем порядке: название, фамилия и инициалы автора (-ов) на русском и английском языках, полное название учреждения, аннотация, список ключевых слов на русском и английском языках, архитектура (введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение), резюме (Summary), список литературы в алфавитном порядке (ссылка на авторов по тексту в цифрах).

Рисунки или таблицы размещаются по тексту или указывается их место на полях рукописи. Единицы измерения приводятся согласно ГОСТа «Единицы физических величин». В конце статьи указывается фамилия автора (ов), имя, отчество, место работы, ученая степень, почтовый адрес с индексом, телефоны, электронный адрес.

Порядок рецензирования статей определен Уставом журнала. Представленные для рецензирования статьи рецензируются и обсуждаются на Редакционном совете журнала, обладающим правом рекомендовать их к изданию. При необходимости для рецензирования могут привлекаться специалисты в соответствующей отрасли науки. Статьи, не удовлетворяющие критериям научного рецензирования, к печати не принимаются. Рукописи, не принятые к публикации, авторам не возвращаются. Плата с аспирантом за публикацию не взимается.

В журнале публикуются материалы по результатам мониторинга ветеринарного законодательства РФ и субъектов РФ, а также международных нормативно-правовых актов по вопросам ветеринарии.

Адрес редакции: 196084, Санкт-Петербург, Чернышевская 5, ФГОУ ВПО СПбГАВМ. Редакция журнала «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии»,

Телефон (812) 365-69-35.

E-mail: 3656935@gmail.com

С предложениями о размещении рекламы звоните по телефону (812) 365-69-35

Редакция

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В АГЕНТСТВЕ «РОСПЕЧАТЬ» 82392

## СОДЕРЖАНИЕ

### КОММЕНТАРИИ СПЕЦИАЛИСТОВ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- Правовое регулирование ветеринарного дела в субъектах Российской Федерации.  
**Никитин И. Н., Калишин Н. М.** ..... 4
- Результаты анкетирования по вопросам государственного ветеринарного надзора и ветеринарного законодательства. **Калинин Г. И.** ..... 8
- Планирование мероприятий при заразных и массовых незаразных болезнях животных. **Калишин Н. М.** ..... 11
- Характеристика эпизоотического и ветеринарно-санитарного состояния Удмуртской Республики.  
**Бурдов Г. Н., Васильев Ю. Г., Шувалова Л. А., Бурдов Л. Г.** ..... 13

### РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ

- Применение рекомбинантного интерлейкина-2 (ронколейкина) при выращивании молоди атлантического лосося. **Нечаева Т. А.** ..... 15
- Зоогигиеническая оценка влияния микронизированных дрожжей и лигнина на организм цыплят-бройлеров. **Кузнецов А. Ф., Гузеева Е. Г.** ..... 17
- Применение нового кормового комплекса «фунгитокс» в рационах коров. **Тихонова Е. М.** ..... 19
- Анализ и оценка содержания соматических клеток в молоке. **Смирнов А. В.** ..... 21
- Структурная организация молочной железы у нелактующих коз зааненской породы. **Щипакин М. В.** ..... 22
- Основные источники кровоснабжения головного мозга кролика. **Прусаков А. В.** ..... 24
- Особенности васкуляризации матки овец романовской породы. **Куга С. А.** ..... 25
- Спектр патогенности возбудителей энзоотичных паразитарных систем в степной зоне Европейской части РФ.  
**Аликова Г. А., Самоделкин А. Г., Роньшина Н. В., Пётрушкина Е. С., Козыренко О. В., Мулина Т. Б., Пашкин А. В., Шилкина Л. В., Ибрагимов Ш. Н., Шакурова Э. М., Саушкин В. В.** ..... 27
- Экологическая устойчивость инвазионных паразитарных систем в различных агроклиматических зонах Среднего Поволжья (сообщение 1). **Пётрушкина Е. С., Самоделкин А. Г., Козыренко О. В., Сочнев В. В., Аликова Г. А., Шилкина Л. В., Шишкина Н. В., Иванова Е. В., Дедов С. Н., Завиваев С. Н., Семьяшев В. В.** ..... 30
- Региональные особенности эпизоотического проявления фасциолёза в популяции животных в условиях Среднего Поволжья (сообщение 2). **Сочнев В. В., Самоделкин А. Г., Семьяшев В. В., Козыренко О. В., Аликова Г. А., Шилкина Л. В., Баранович Е. С., Завиваев С. Н., Чвала А. В., Пётрушкина Е. С.** ..... 33
- Эффективность инсектоакарицидных ошейников барс против блох, иксодовых клещей у собак и кошек. **Енгашев С. В., Даугалиева Э. Х., Новак М. Д., Енгашева Е. С., Повод А. В.** ..... 37
- Смешанные инвазии овец и коз в центральном районе Российской Федерации (распространение, диагностика, лечение). **Соколова В. М., Енгашев С. В., Новак М. Д.** ..... 39
- Барьер специфической гостальности лептоспир и региональные особенности этиологической структуры лептоспироза животных. **Роньшина Н. В., Аликова Г. А., Самоделкин А. Г., Козыренко О. В., Пётрушкина Е. С., Шишкина И. В., Шилкина Л. В., Ибрагимов Ш. Н., Пашкин А. В., Роберман М. Г., Сочнев В. В., Мулина Т. Б., Саушкин В. В.** ..... 42
- Сравнительная оценка характера эпизоотического проявления инфекционной паразитарной системы лептоспироза в различных агроклиматических условиях приграничных территорий. **Аликова Г. А., Роньшина Н. В., Самоделкин А. Г., Козыренко О. В., Шилкина Л. В., Пётрушкина Е. С., Шишкина И. В., Пашкин А. В., Дедов С. Н., Суворин В. В., Сочнев В. В., Ибрагимов Ш. Н.** ..... 54
- Центры резервации возбудителей и векторы эпизоотических процессов лептоспироза в различных ландшафтно-географических условиях приграничных с РК территорий. **Аликова Г. А., Шилкина Л. В., Самоделкин А. Г., Козыренко О. В., Пётрушкина Е. С., Ибрагимов Ш. Н., Роньшина Н. В., Пашкин А. В., Шишкина И. В., Дедов С. Н., Суворин В. В., Сочнев В. В.** ..... 57
- Годовая и многолетняя неравномерность (динамика) биологической опасности эпизотического проявления инфекционной паразитарной системы лептоспироза в условиях приграничных территорий. **Аликова Г. А., Роньшина Н. В., Самоделкин А. Г., Пашкин А. В., Козыренко О. В., Шилкина Л. В., Сочнев В. В., Ибрагимов Ш. Н., Суворин В. В., Дедов С. Н., Пётрушкина Е. С.** ..... 60
- Роль и место инфекционных и ивазионных паразитарных систем в формировании нозологического профиля заразной патологии животных в регионе. **Шилкина Л. В., Самоделкин А. Г., Козыренко О. В., Пётрушкина Е. С., Аликова Г. А., Сочнев В. В., Помазов Е. А., Жезлова Н. В., Шишкина Н. В., Иванова Е. В., Дедов С. Н.** ..... 64

# CONTENTS

## COMMENTS OF EXPERTS, PROBLEMS AND PROSPECTS

• Statutory regulation of veterinary on constituent territories of the Russian Federation. <b>Nikitin I.N., Kalishin N. M.</b> .....	4
• Results of the questionnaire survey about veterinary supervision and legislation. <b>Kalinin G.I.</b> .....	8
• Event planning in case of contagious and mass noncontagious animal diseases. <b>Kalishin N.M.</b> .....	11
• Characterization of epizootic, veterinary welfare in the Udmurt Republic, the main problems and forecast. <b>Burdov G.N., Vasiliev Ju.G., Shuvalova L.A., Burdov L.G.</b> .....	13

## THE RESULTS OF RESEACH IN VETERINARY MEDICINE

• Use of recombinant interleukin-2 (Ronkolejkin) in the cultivation of juvenile atlantic salmon. <b>Nechaeva T.A.</b> .....	15
• Zoohygienic assessment of micronized yeast and lignin impact on broiler chickens. <b>Kuznetsov A.F., Guzeyeva E.G.</b> .....	17
• The impact of the new feed set "Fungitoks" to the body of dead-in-calf and lactating cows. <b>Tikhonova E.M.</b> .....	19
• Estimation and the analysis of indicators of quality of crude milk. <b>Smirnov A.V.</b> .....	21
• The structural organization of the mammary gland at nelaktiruyushchikh koz zaanenskaya of breed. <b>Shchipakin M.V.</b> .....	22
• Main sources of blood supply of the brain of the rabbit. <b>Prusakov A.V.</b> .....	24
• Peculiarity vascularication of the uterus of the sheep romanov breeds. <b>Kuga S.A.</b> .....	25
• Range of pathogenicity of agents of enzootic parasitic systems in the steppe zone of European part of RF. <b>Alikova G.A., Samodelkin A.G., Ronshina N.V., Petrushkina E.S., Kozyrenko O.V., Mu-lina T.B., Pashkin A.V., Shilkina L.V., Ibragimov Sh.N., Shakerova E.M., Saushkin V.V.</b> .....	27
• Ecological Sustainability of Invasive Parasitic Systems in Various Agroclimatic Zones in the Lower Volga Region (message one). <b>Petrushkina E.S., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Sochnev V.V., Alikova G.A., Shilkina L.V., Shishkina I.V., Ivanova E.V., Dedov S.N., Zavivaev S.N., Semiashev V.V.</b> .....	30
• Local peculiarities of the epizootic fasciolosis manifestation in animal populations in the Middle Volga region (message two). <b>Sochnev V.V., Samodelkin A.G., Semiashev V.V., Kozyrenko O.V., Alikova G.A., Shilkina L.V., Baranovich E.S., Zavivaev S.N., Chvala A.V., Petrushkina E.S.</b> .....	33
• Efficiency of insectoacaricid tape BARS against vectors at dogs and cats. <b>Engashev S.V., Daugalieva E.Ch., Novac M.D., Engasheva E.S., Povod A.V.</b> .....	37
• Mixed invasions of sheeps and goats in the Central area of Russia (distribution, diagnostic, treatment). <b>Sokolova V.M., Engashev S.V., Novak M.D.</b> .....	39
• Barrier of specific hostility of leptospira and regional peculiarities of etiological structure of animal leptospirosis. <b>Ronshina N.V., Alikova G.A., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Petrushkina E.S., Shishkina I.V., Shilkina L.V., Ibragimov Sh.N., Pashkin A.V., Roberman M.G., Sochnev V.V., Mulina T.B., Saushkin V.V.</b> .....	42
• Comparative evaluation of nature of epizootic appearance of infectious parasitic system of leptospirosis under agro-climatic conditions of border areas. <b>Alikova G.A., Ronshina N.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.vV., Shilkina L.V., Petrushkina E.S., Shishkina I.V., Pashkin A.V., Dedov S.N., Suvorin V.V., Sochnev V.V., Ibragimov Sh.vN.</b> .....	54
• Pest Reservations and Epizootic Processes Vectors of Leptospirosis under Various Landscape Geographical Conditions in Russia Border Territories. <b>Alikova G.A., Shilkina L.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.vV., Petrushkina E.S., Ibragimov Sh.N., Ronshina N.V., Pashkin A.V., Shishkina I.V., Dedov S.N., Suvorin V.V., Sochnev V.V.</b> .....	57
• Annual and Plurannual Biohazard Irregularity (Dynamics) of Epizootic Manifestations of the Infectious Parasitical Leptospirosis System in Border Territories. <b>Alikova G.A., Ronshina N.V., Samodelkin A.G., Pashkin A.V., Kozyrenko O.V., Shilkina L.V., Sochnev V.V., Ibragimov Sh.N., Suvorin V.V., Dedov S.N., Petrushkina E.S.</b> .....	60
• The Role and Place of Infectious and Invasive Parasitic Systems in Developing Nosological Profile of Infectious Animal Pathology in the Region. <b>Shilkina L.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Petrushkina E.S., Alikova G.A., Sochnev V.V., Pomazov E.A., Jezlova N.V., Shishkina I.V., Ivanova E.V., Dedov S.N.</b> .....	64



# КОММЕНТАРИИ СПЕЦИАЛИСТОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК: 619(094)(470)

## ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ДЕЛА В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НИКИТИН И.Н. (ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»)

КАЛИШИН Н.М. (ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины»)

**Ключевые слова:** закон, подзаконные акты, административные регламенты.**Key words:** law, by-laws, administrative regulations.

*В статье изложены результаты анализа действующих законов субъектов Российской Федерации в области ветеринарии и предложения по совершенствованию правового регулирования ветеринарного дела.*

В СООТВЕТСТВИИ с федеральным ветеринарным законодательством к полномочиям субъектов Российской Федерации в области ветеринарии относятся:

- участие в реализации федеральных мероприятий на территории субъектов Российской Федерации;
- организация проведения на территории субъекта Российской Федерации мероприятий по предупреждению и ликвидации болезней животных и их лечению;
- защита населения от болезней, общих для человека и животных, за исключением вопросов, решение которых отнесено к ведению Российской Федерации;
- регистрация специалистов в области ветеринарии, занимающихся предпринимательской деятельностью;
- контроль за деятельностью специалистов в области ветеринарии;
- решение иных вопросов в области ветеринарии, за исключением вопросов, решение которых отнесено к ведению Российской Федерации.

Руководствуясь положениями федерального ветеринарного законодательства во многих субъектах РФ приняты законы и правовые акты по ветеринарии, призванные обеспечить дополнительное правовое регулирование ветеринарного дела в субъектах Российской Федерации, с учетом политических, экономических и социальных особенностей развития субъектов РФ. В региональных законах предусмотрены общие правовые нормы, регулирующие ветеринарное дело на уровне субъектов, и дополнительные правовые нормы, характерные для конкретного субъекта Российской Федерации. Эти законы имеют разное направление и содержат различные правовые нормы, регулирующие отдельные направления ветеринарной деятельности.

Ниже приводится обзор действующих законов отдельных субъектов Российской Федерации по вопросам ветеринарии, в хронологическом порядке их принятия и введения в действия.

**Закон «О ветеринарном деле в Республике Татарстан»** от 13.07.1993 г. (в ред. от 26.10.2011 г. был принят через два месяца после принятия закона РФ «О ветеринарии»). Этот закон содержит следующие дополнительные правовые нормы. Полномочия органов государственной власти Республики Татарстан: Государственного совета Республики Татарстан — законодательное регулирование ветеринарного дела; Кабинета министров Республики Татарстан — разработка и принятие нормативных правовых актов по ветеринарному делу и осу-

ществление государственного управления в этой области; органов местного самоуправления — организация контроля за санитарным состоянием окружающей среды в зоне деятельности сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских), личных подсобных хозяйств, предприятий по переработке продукции животного происхождения.

В систему государственной ветеринарной службы Республики Татарстан входят уполномоченный орган исполнительной власти в области ветеринарного дела — Главное управление ветеринарии Кабинета министров Республики Татарстан; республиканская ветеринарная лаборатория, республиканская станция по борьбе с болезнями животных, государственные ветеринарные объединения районов и городов, городские и межрайонные территориальные отделы государственного ветеринарного надзора.

В законе «О ветеринарном деле в Республике Татарстан» подробно изложены полномочия, функции, права уполномоченного республиканского органа исполнительной власти в сфере ветеринарии по руководству ветеринарным делом, контролю за деятельностью учреждений государственной службы, координации противоэпизоотических мероприятий, разработке и реализации республиканских программ по ветеринарной защите животных, организации ветеринарной лечебной работы. Четко регламентировано изъятие животных и продукции животного происхождения при ликвидации особо опасных болезней животных по решению Главного государственного ветеринарного инспектора Республики Татарстан.

Предусмотрена социальная защита ветеринарных специалистов, работающих в районных государственных ветеринарных объединениях, обслуживающих сельскую местность, а также ушедших на пенсию — независимо от места проживания предоставляются бесплатные коммунальные услуги.

Руководитель органа исполнительной власти в области ветеринарии Республики Татарстан назначается на должность и освобождается от должности Президентом Республики Татарстан по согласованию с Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Городские и межрайонные отделы государственного ветеринарного надзора создаются решением Кабинета Министров Республики Татарстан для осуществления контроля за соблюдением органами власти муниципальных образований, органами местного самоуправления, должностными лицами, предприятиями, учреждениями, организациями, иными хозяйствующими

субъектами, общественными объединениями, гражданами РФ, иностранными гражданами и лицами без гражданства — владельцами животных и продуктов животноводства ветеринарного законодательства Российской Федерации и Республики Татарстан, а так же осуществление государственного ветеринарного надзора на территории муниципальных образований Республики Татарстан.

Главное управление ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан осуществляет руководство по выполнению полномочий РФ в области ветеринарного дела, переданных в соответствии с ФЗ «О ветеринарии» и правовыми актами РФ, а её руководитель входит в состав Правительства Республики Татарстан.

**Закон Республики Башкортостан «О ветеринарии»** от 3.03.1994 г. (в ред. от 20.06.2011 г.) регулирует полномочия Республики Башкортостан в области ветеринарии, обязанности органов исполнительной власти и Президента Республики Башкортостан в области ветеринарии, государственной, ветеринарно-санитарной, ведомственной и производственной ветеринарных служб, государственный ветеринарный и ветеринарно-санитарный надзор и другие виды ветеринарной деятельности.

**Закон Республики Саха (Якутия) «О ветеринарии»** от 1.06.1995г. регламентирует полномочия республики в области ветеринарии. Установлено, что ветеринарную службу в Республике Саха (Якутия) осуществляют ветеринарные врачи, бакалавры, магистры ветеринарной медицины, ветеринарные фельдшеры, веттехни, младшие ветеринарные фельдшеры и иностранные специалисты. Предусмотрена социальная защита ветеринарных специалистов: предоставление льготных кредитов на строительство жилья, приобретение скота и специальной техники, выделение земельных участков для выпаса скота, сенокосения, предоставление квартир с льготными коммунальными услугами.

**Закон Республики Тыва «О ветеринарии»** от 1.04.1996 г. (в ред. от 25.04.2011) регламентирует полномочия органов государственной власти в области ветеринарии, право на ветеринарную деятельность, в том числе ответственность ветеринарных специалистов за нарушения норм и правил, с последующим лишением права на занятие ветеринарной деятельностью.

**Закон Чувашской Республики «О ветеринарии»** от 6.06.1997 г. (в ред. от 10.02.211 г.) дополнительно регламентирует полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области ветеринарии; права ветеринарных врачей иметь личную круглую печать, порядок назначения и освобождения от должности руководителя государственной ветеринарной службы Президентом Чувашской Республики.

**Закон «О государственном ветеринарном надзоре в Краснодарском крае»** от 24.02.1998 г. (в ред. от 8.06.2007 г.) регулирует государственный ветеринарный надзор в крае, порядок осуществления государственного ветеринарного надзора, взаимодействие с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора, государственной стандартизации и внутренних дел на территории Краснодарского края.

Установлено, что главным органом государственного ветеринарного надзора в Краснодарском крае является государственное управление ветеринарии края.

Компетенциями органов государственного ветеринарного надзора в области противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных мероприятий являются: планирование мероприятий, направленных на профилактику и ликвидацию заразных болезней животных; в области обеспечения ветеринарно-санитарной безопасности продуктов и сырья животного происхождения — ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов исключительно органами государственного ветеринарного надзора края.

Законом предусмотрено присвоение почетного звания «Заслуженный ветеринарный врач Кубани» лучшим ветеринарным специалистам, имеющим стаж работы не менее 10 лет.

**Закон Алтайского края «О ветеринарии»** от 4.11.1998 г. (в ред. от 30.03.2011 г.) регламентирует полномочия органов государственной власти края в области ветеринарии, систему государственной ветеринарной службы, социальную поддержку специалистов государственной ветеринарной службы, установление сокращенного рабочего дня и предоставление ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска специалистам, участвующим в оказании противотуберкулезной помощи животным и за работу с вредными условиями труда, а также обязательное социальное страхование от несчастных случаев и на случай причинения вреда здоровью и смерти. Законом установлен День ветеринарного работника края в первое воскресенье августа.

**Закон Волгоградской области «О ветеринарии»** от 13.09.1999 г. (в ред. от 26.12.2008 г.) регулирует полномочия органов исполнительной власти области в сфере ветеринарии, состав государственной ветеринарной службы области, компетенцию органа государственной власти в области ветеринарии, организацию деятельности производственной ветеринарной службы.

Ряд субъектов Российской Федерации приняли законы о ветеринарии в 2004г. и последние годы.

**Закон «О ветеринарии в Смоленской области»** от 20.12.2004 г. (в ред. от 28.05.2009 г.) регламентирует полномочия областной Думы и Администрации области в сфере ветеринарии. Установлено, что Администрация области осуществляет разработку, утверждение и реализацию целевых программ в ветеринарии; организацию предупреждения и ликвидации болезней животных; установление и отмена ограничений (карантина).

**Закон «О ветеринарии в Тюменской области»** от 28.12.2004 г. (в ред. от 5.10.2011 г.) регламентирует полномочия областной Думы в области ветеринарии, исполнительных органов государственной ветеринарной службы, в том числе определение системы оплаты труда и стимулирование работников государственной ветеринарной службы; полномочия органов местного самоуправления по созданию муниципальной ветеринарной службы.

**Закон «Об обеспечении эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия в Новосибирской области»** от 15.06.2004 г. (в ред. от 8.02.2010 г.) регламентирует меры по обеспечению эпизоотического, ветеринарно-санитарного благополучия области путем исполнения своих функций ветеринарными специалистами, юридическими лицами и гражданами — владельцами животных и пищевых продуктов.

Установлено, что перечень бесплатных ветеринарных услуг утверждает губернатор Новосибирской области.

Законом определена компетенция органов государственной власти (областного Совета, областной администрации) в области ветеринарии; полномочия областного исполнительного органа государственной власти в сфере ветеринарии.

**В законе г. Москвы «Об эпизоотическом и ветеринарно-санитарном благополучии г. Москвы»** от 29.06.2005 г. (в ред. от 8.06.2011) определены меры, обеспечивающие эпизоотическое и ветеринарно-санитарное благополучие города: охрана территории города от заноса заразных болезней животных; проведение противоэпизоотических мероприятий; контроль за выполнением противоэпизоотических мероприятий; осуществление государственного ветеринарного надзора; проведение мониторинга инфекционных болезней животных; информирование населения о возникновении заразных болезней животных и т.д. Регламентированы вопросы, связанные с безвозмездным предоставлением служебных помещений, оборудования, средств связи и компенсацией затрат ветеринарных учреждений по их эксплуатации владельцами животных и продуктов животноводства. Установлены правовые нормы деятельности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, занимающихся деятельностью в области ветеринарии.

**Закон «О ветеринарии Курской области»** от 22.12.2005 г. регулирует полномочия Курской областной Думы в сфере ветеринарии: принятие законов в сфере ветеринарии и долгосрочных целевых программ по основным проблемам ветеринарной деятельности; полномочия Администрации Курской области в сфере ветеринарии: обеспечение развития государственной ветеринарной службы, укрепление ее материально-технического обеспечения и участие в кадровом обеспечении.

**Закон «О ветеринарии в Пензенской области»** от 15.04.2005 г. (в ред. от 27.12.2011 г.) регулирует полномочия органов государственной власти области по вопросам ветеринарии: законодательного собрания, Правительства и органа исполнительной власти в области ветеринарии. Социальная защита ветеринарных специалистов области осуществляется путем компенсации расходов по оплате жилья и коммунальных услуг в сельской местности, материального стимулирования в размере 25% от фонда оплаты труда.

**Закон Республики Ингушетия «О ветеринарии»** от 26.06.2005 г. (в ред. от 7.04.2011 г.) регламентирует полномочия в области ветеринарии, в том числе сотрудничество по вопросам ветеринарии с гуманитарными организациями, аккредитованными на территории Республики Ингушетия; права ветеринарных специалистов, в том числе право иметь личную круглую печать.

**Закон «О ветеринарии в Карачаево-Черкесской Республике»** от 28.01.2005 г. (в ред. от 7.04.2011 г.) регламентирует полномочия Президента Карачаево-Черкесской Республики в области ветеринарии, полномочия органов исполнительной власти в сфере ветеринарии, социальную поддержку специалистов государственной ветеринарной службы в виде повышения должностных окладов для работающих на селе в размере 20%.

**Закон «О ветеринарии в Курганской области»** от 5.10.2005 г. (в ред. от 25.12.2009 г.) регламентирует полномочия управления ветеринарии на территории области, полномочия органов государственной власти в сфере ветеринарии, организацию деятельности государственной ветеринарной службы, государственного ветеринарного надзора, социальную поддержку специалистов государственной ветеринарной службы, регулирование численности безнадзорных животных путем отлова и содержания в специальных питомниках.

**Закон «Об обеспечении эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия в Республике Бурятия»** от 26.03.2005 г. (в ред. от 22.12.2005 г.) регламентирует меры по обеспечению эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия на территории Республики Бурятия; полномочия органов государственной власти в области ветеринарии (Народного Хурала, Правительства) и государственной ветеринарной службы.

**Закон Амурской области «О ветеринарии»** от 8.02.2005 г. (в ред. от 1.04.2011 г.) регламентирует систему ветеринарной службы области, компетенцию органов государственной ветеринарной службы, в том числе исключительное право специалистов на ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдача разрешений на продажу завезенных пищевых продуктов и сырья животного происхождения.

**Закон «О ветеринарии Московской области»** от 8.06.2006 г. (в ред. от 3.06.2011 г.) регламентирует полномочия Правительства в области ветеринарии.

В законе определены полномочия центрального исполнительного органа государственной власти в области ветеринарии: реализация мероприятий по обеспечению эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия территории Московской области; государственный ветеринарный надзор; организация, координация и контроль деятельности государственных ветеринарных учреждений; принятие правовых актов в области ветеринарии; организация ветеринарно-санитарной экспертизы пищевых продуктов; осуществление мониторинга заразных болезней животных; введение реестра объектов, связанных с животными, продуктами животноводства; проведение

ветеринарно-санитарного обследования объектов; аттестация должностных лиц государственной ветеринарной службы; контроль деятельности ветеринарных специалистов.

**Закон «О ветеринарии в Магаданской области»** от 29.11.2006 г. регламентирует систему государственной ветеринарной службы, полномочия органов государственной власти в сфере ветеринарии в соответствии с федеральным ветеринарным законодательством.

**Закон «О ветеринарии в Нижегородской области»** от 25.01.2007 г. (в ред. от 31.01.2011 г.) определяет полномочия законодательного собрания, губернатора, правительства области в сфере ветеринарии; полномочия уполномоченного органа исполнительной власти области в сфере ветеринарии; финансовое и материально-техническое обеспечение государственной ветеринарной службы; меры социальной поддержки специалистов государственной ветеринарной службы.

Установлен День ветеринарного работника Нижегородской области в последнее воскресенье августа.

**Закон Рязанской области «О ветеринарной деятельности»** от 17.10.2007 г. регламентирует организацию государственной ветеринарной службы области, ее полномочия, функции, задачи. Установлено, что учредителями государственных ветеринарных учреждений являются управление ветеринарии области и управление государственного имущества и земельных ресурсов области. В законе подробно изложены права и обязанности юридических и физических лиц в сфере обеспечения эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия.

**Закон Новгородской области «О полномочиях администрации области в области ветеринарии»** от 26.11.2008 г. регламентирует деятельность областной администрации по реализации федеральных мероприятий на территории области, организации мер по защите населения от болезней, общих для человека и животных, организации мероприятий по предупреждению и ликвидации болезней животных.

**Закон «О ветеринарии Кировской области»** от 30.07.2009 г. регулирует полномочия Правительства области в сфере ветеринарии полномочия уполномоченного органа исполнительной власти в сфере ветеринарии; права должностных лиц государственной ветеринарной службы; порядок организации государственного ветеринарного надзора; финансирование и материально-техническое обеспечение государственной ветеринарной службы.

**Закон «О ветеринарии в Забайкальском крае»** от 7.12.2009 г. регламентирует обеспечение эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия, полномочия правительства края в области ветеринарии, полномочия органа исполнительной власти края в области ветеринарии, государственный ветеринарный надзор.

**Закон «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического и ветеринарного благополучия в Новгородской области»** от 21.12.2009 г. регулирует деятельность органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц по обеспечению санитарно-эпидемиологического и ветеринарного благополучия области, в том числе по профилактике бешенства, сокращению численности бродячих животных. Закон установил правовые нормы содержания домашних животных.

**Закон Республики Дагестан «О ветеринарии»** от 30.09.2010 г. регламентирует полномочия органов государственной власти республики в области ветеринарии, полномочия органа исполнительной власти в области ветеринарии, порядок организации деятельности государственной ветеринарной службы.

Проект Федерального закона «О ветеринарии», опубликованный на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, регламентирует всю совокупность ветеринарной деятельности в Российской Федерации, особенно правовое регулирование полномочий и функций федеральных органов исполнительной власти в области ветеринарии, ветеринарные

требования к животным, продукции животного происхождения и другим объектам, подконтрольным государственному ветеринарному надзору в различных сферах их оборота.

Ветеринарная служба в субъектах Российской Федерации имеет особенности связанные с политическим, организационным устройством, экономической деятельностью, культурными и национальными традициями народов, населяющих отдельные субъекты. В связи с этим после принятия Федерального закона «О ветеринарии» в субъектах Российской Федерации будет проведена необходимая работа по совершенствованию правового регулирования ветеринарного дела, разработке и принятию новых региональных законов по вопросам ветеринарии, формированию новых, более современных структур органов исполнительной власти в области ветеринарии, определению их полномочий и функций.

В новых законах субъектов Российской Федерации в области ветеринарии могут быть предусмотрены:

- уточнение полномочий органов государственной власти субъектов в области ветеринарии;
- передача отдельных государственных полномочий органам исполнительной власти муниципальных образований районов и городов по вопросам ветеринарии;
- совершенствование организационной структуры государственной ветеринарной службы в субъектах РФ;
- унификация органов исполнительной власти субъектов РФ в области ветеринарии в форме комитетов, главных управлений и управлений ветеринарии и подробное изложение полномочий и функций органов исполнительной власти субъектов в области ветеринарии, с учетом политических, экономических, культурных особенностей и национальных традиций народов, населяющих субъекты РФ;
- правовое регулирование деятельности наемных ветеринарных специалистов предприятий агропромышленного комплекса и других организаций;
- правовое регулирование деятельности коммерческих ветеринарных учреждений и ветеринарных специалистов-предпринимателей;

- регулирование регионального государственного ветеринарного надзора, с учетом специфики объектов ветеринарного надзора в субъектах;

- правовое регулирование системы, форм оплаты труда и материального стимулирования специалистов государственной ветеринарной службы субъектов РФ на основе внедрения отраслевой системы оплаты труда;

- дополнительные меры по обеспечению эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия территории субъектов РФ;

- взаимодействие органов исполнительной власти субъектов РФ в области ветеринарии с органами исполнительной власти в сфере охраны природы, сельского хозяйства, здравоохранения, гражданской обороны, охраны общественного порядка, жилищно-коммунального хозяйства, прокуратуры и т.д.;

- установление почетных званий и правительственных наград для ветеринарных специалистов, дней ветеринарных работников субъектов РФ;

- определение обязательного социального страхования от несчастных случаев и на случай причинения вреда здоровью и смерти ветеринарных специалистов.

В субъектах РФ могут разрабатываться и применяться административные регламенты, временные технические регламенты, положения об органах исполнительной власти в области ветеринарии, временные правила по вопросам ветеринарии и т.д.

### Заключение

По данным наших исследований, в субъектах Российской Федерации разработаны, приняты и используются региональные законы о ветеринарии. Они имеют разные направления, дополнительно регулируют ветеринарную деятельность, с учетом местных условий и национальных традиций.

### Summary

According to our research, in the subjects of the Russian Federation developed, adopted and used by regional laws on veterinary medicine. They have different directions, further regulate veterinary activities, taking into account local conditions and national traditions.

# ИНФОРМАЦИЯ

По заявкам ветспециалистов, граждан и юридических лиц

## ПРОВОДИМ КОНСУЛЬТАЦИИ И СЕМИНАРЫ

по организационно-правовым вопросам, касающимся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практике их использования в планировании, организации и проведении ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект Российской Федерации.

Тел./факс (812) 365-69-35

Моб. тел.: 8 (911) 176-81-53, 8 (911) 913-85-49

E-mail: 3656935@gmail.com



# РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПО ВОПРОСАМ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА И ВЕТЕРИНАРНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Г. И. КАЛИНИН

(Управление Россельхознадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея)

В ЖУРНАЛЕ «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии», 2013, № 1 была опубликована анкета по вопросам госветнадзора и ветзаконодательства [5], предназначенная для опроса и выявления мнения по данному вопросу прежде всего ветеринарных врачей, а также юристов, обслуживающих ветеринарную отрасль. Текст анкеты был также размещён на форуме официального сайта Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, а также на страничках ветеринарных сообществ ряда социальных сетей.

В опросе приняло участие 199 человек. Из них подавляющее большинство – ветеринарные врачи, 142 чел. (71,4% от общего числа респондентов). В том числе:

Государственная ветеринарная служба федерального уровня — 35 (17,6%)

Государственная ветеринарная служба уровня субъекта РФ — 79 (39,7%)

Ветеринарная служба предприятия по производству (животноводство), переработке и обороту подконтрольной ветеринарной службе продукции — 18 (9%)

Ветеринарные клиники — 3 (1,5%)

Научные/учебные организации — 5 (2,5%)

Другое — 2 (1%)

Также заполнили анкету 46 юристов (23%), в том числе:

Государственная ветеринарная служба федерального уровня — 8 (4%)

Государственная ветеринарная служба уровня субъекта РФ — 16 (8%)

Ветеринарная служба предприятия по производству (животноводство), переработке и обороту подконтрольной ветеринарной службе продукции — 2 (1%)

Ветеринарные клиники — 0

Научные/учебные организации — 3 (1,5%)

Другое — 4 (2%)

Ещё 2 человека (1%) являлись работниками или владельцами (кроме ветеринарного профиля) поднадзорной ветслужбе организации (производство (животноводство), переработка, оборот и т.п.). Граждан, интересующихся вопросами ветеринарии, представляли 11 человек (5,5%).

Теперь — по существу вопросов.

## 1. НУЖНО ЛИ МЕНЯТЬ ДЕЙСТВУЮЩИЙ ЗАКОН РФ «О ВЕТЕРИНАРИИ»?

А. Да, нужно принять новый Закон — 68,1%

Б. Да, нужно внести изменения в действующий Закон — 28,7%

В. Действующий закон в целом отвечает современным потребностям и не нуждается в замене — 3,2%

Большинство респондентов считает, что ныне действующий Закон РФ «О ветеринарии» не отвечает современным требованиям. Можно сказать, что в данном законе не в полном объёме содержится необходимый понятийный аппарат (да и само понятие «ветеринария» требует серьезного уточнения), не отражены вопросы ветеринарного нормирования и ветеринарного мониторинга, поверхностно прописаны обязанности организаций и граждан-

владельцев животных и продуктов животного происхождения, а также полномочия органов государственной ветеринарной службы, в ряде статей имеются противоречия, есть и другие недостатки. Закон РФ «О ветеринарии» по сути является нормативным актом переходного периода (90-х гг. XX в.) и в настоящее время нуждается, как минимум, в серьёзном дополнении, либо – в замене.

## 2. НУЖНО ЛИ УЖЕСТОЧАТЬ АДМИНИСТРАТИВНЫЕ НАКАЗАНИЯ ЗА НАРУШЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА?

А. Да, увеличить суммы штрафов — 23,2%

Б. Да, увеличив сроки административного приостановления деятельности — 3,2%

В. Да, и суммы и сроки — 53,7%

Д. Не нужно, санкции – достаточного размера — 20%

Автор в своих работах [4] уже подчёркивал, что размер штрафов за нарушение ветеринарного законодательства не соответствуют высокой потенциальной общественной опасности этих правонарушений. Механизм же административного приостановления деятельности имеет некоторые недостатки. Ветеринарное сообщество, как мы видим, поддерживает увеличение размеров санкций за нарушение ветеринарного законодательства. Однако данные меры, для достижения полного эффекта, по нашему мнению, необходимо применять только в совокупности с другими организационно-управленческими мероприятиями, а также – с совершенствованием ветеринарного законодательства.

## 3. ПОЛНОМОЧИЯ ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ НАДЗОРУ, ПО ВАШЕМУ МНЕНИЮ:

А. Достаточно чётко разделены между органами государственной ветеринарной службы — 8,5%

Б. Требуется более чёткое разделение полномочий между Россельхознадзором (и его территориальными управлениями) и органами государственных ветеринарных служб субъектов РФ — 53,3%

В. Все полномочия по госветнадзору в форме проверок передать Россельхознадзору — 19,1%

Г. Все полномочия по госветнадзору в форме проверок передать государственным ветеринарным службам субъектов РФ — 19,1%

Вопрос о разделении государственной ветеринарной службы на федеральную и региональную до сих пор вызывает множество споров, хотя это произошло ещё в 2004-2005 годах [1]. Вместе с тем, как мы видим из результатов опроса, радикальных противников этого – немного, всего порядка 20% опрошенных, как и – радикальных сторонников. Большинство анкетированных высказывают мнение о том, что необходимо четкое разделение полномочий между Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и госветслужбами субъектов РФ (что не исключает контроля и надзора со стороны Россельхознадзора за последними). К вопросу о полномочиях Россельхознадзора мы в данной статье ещё вернемся.



#### 4. КАКАЯ СЛУЖБА ПО ВАШЕМУ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НАДЗОР ЗА ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ?

- А. Государственная ветеринарная служба — 33,8%
- Б. Роспотребнадзор — 1,9%
- В. Госветслужба – за сырьём, Роспотребнадзор, за готовыми/переработанными продуктами — 62,4%
- Г. Другая служба — 0
- Д. Надзор в том виде, в котором он осуществляется, не требуется — 1,9%

Руководитель Россельхознадзора в одном из своих выступлений<sup>1</sup> подчеркнул, что в советское время, когда основной объём полномочий по контролю и надзору за пищевыми продуктами животного происхождения был сосредоточен в руках ветеринарной, а не медицинской службы, уровень защиты от угроз, которые могли исходить от таких продуктов для населения, был гораздо выше, чем сейчас. Мировой опыт, в частности, европейский<sup>2</sup>, это подтверждает. И хотя большинство опрошенных склонились не к полной передаче этих полномочий ветеринарной службе, а о разделении полномочий между ветеринарной и санитарной службой (62,4%), но то разделение, которое существует сейчас, далеко от совершенства. Это показало в частности, принятие Технического регламента на молоко и последующий опыт его реализации[2]. В любом случае, вопрос о полномочиях по контролю и надзору за производством, оборотом и реализацией продуктов животного происхождения ещё требует существенного совершенствования в нормативно-правовом ключе.

#### 5. ДОСТАТОЧНО ЛИ В ДЕЙСТВУЮЩЕМ ВЕТЕРИНАРНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ОТРАЖЕНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ (НАПРИМЕР: «ВЕТЕРИНАРИЯ», «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ», «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР», «ОСОБО ОПАСНАЯ БОЛЕЗНЬ», «ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» И ДР.)?

- А. Да — 4%
- Б. Отчасти — 54,1%
- В. Нет — 41,9%

Можно сказать: «Без комментариев!». Понятийный аппарат действующего Закона РФ «О ветеринарии» — действительно слабый, практически – никакой. Если такие понятия как «ветеринария» и «госветнадзор» требуют доработки, не отражают всех задач, стоящих перед ветеринарной службой, включают в себя неактуальные с точки зрения ветеринарии термины, например «полноценность пищевых продуктов», зачастую входят в противоречие с другими нормативными актами, например — с Положением о государственном ветеринарном надзоре в РФ, то такие понятия как «государственная политика в области ветеринарии», «особо опасная болезнь», «ветеринарно-санитарная экспертиза» в действующем законодательстве вообще не раскрыты.

#### 6. ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРАВИЛА, ПО ВАШЕМУ:

- А. Это 4-х томное издание периода 70-80-х годов XX века, дополненное 1-м томом 2000 года — 6,7%
- Б. Представляют собой упорядоченную стройную систему подзаконных актов — 2,7%
- В. Разрозненно и не систематизировано, но в целом регулирует основные подотрасли ветеринарии — 9,3%

Г. Разрозненно и не систематизировано, по некоторым вопросам правила устарели или не приняты — 81,3%

Из действующего законодательства мы даже не знаем, что такое – ветеринарные правила. Не раскрыт процедурно-процессуальный характер данного вида нормативных актов. Ряд таких документов принят ещё в советский период. Они, а также акты 90-х годов зачастую не опубликованы. Эти документы могли называться по-иному, например: мероприятия, инструкции и т.п. То, что это – именно ветеринарные правила, приходится постоянно доказывать, в том числе и в судебном порядке. Это создаёт серьёзные трудности как у органов и должностных лиц государственного ветеринарного надзора, осуществляющих контроль их исполнения, так и у подлежащих ветеринарному надзору хозяйствующих субъектов, обязанных эти правила выполнять.

#### 7. НЕОБХОДИМО ЛИ ПРИНЯТИЕ СВОДА ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРАВИЛ?

- А. Он уже принят — 4,1%
- Б. Это крайне необходимо, но такая функция Минсельхозом России не реализована — 94,5%
- В. В принятии такого свода нет необходимости — 1,4%

Разработка и утверждение сводов правил в установленной сфере деятельности (т.е. в т.ч. и в сфере ветеринарии) возложена на Министерство сельского хозяйства РФ пунктом 5.5.21 Положения о Минсельхозе России 2008 года. Однако до сих пор такой Свод не принят.

#### 8. ВОЗМОЖНО ЛИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ ПРИВЛЕКАТЬ НЕГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ?

- А. Да — 10%
- Б. Да, но – под строгим контролем государственной ветеринарной службы — 57,2%
- В. Нет — 32,8%

«За» по сути (хоть и с оговоркой «под контролем») высказались две трети респондентов и это не случайно. Проф. И.Н. Никитин, В.Ф. Воскобойник высказали тезис о том, что численность ветеринарных врачей, занятых частной практикой, определяется спросом на ветеринарные услуги и указывает на уровень благосостояния населения. Кроме того, в странах с большим количеством частнопрактикующих ветврачей наиболее высокая экономическая эффективность от проведения ветеринарных мероприятий. В России же этот показатель невелик: например в Ульяновской области 22 областных государственных ветеринарных учреждений и только 8 частных ветеринарных лечебниц и компаний; в Мурманской области в государственных ветеринарных учреждениях занято 192 ветеринарных специалиста, а осуществляют предпринимательскую деятельность в области ветеринарии — только 22.

#### 9. ЦЕЛЕСООБРАЗНО ЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ РАЗДЕЛЕНИЕ ГОСВЕТСЛУЖБЫ НА ФЕДЕРАЛЬНУЮ (РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР) И ГОСУВЕТСЛУЖБУ СУБЪЕКТОВ РФ?

- А. Да — 2,5%
- Б. Да, но необходимо более чёткое разделение полномочий — 40,5%

<sup>1</sup> Данкверт С.А. Здоровье нации – залог будущего страны. 2011. Май. // Сайт Издательского дома VIP-МедиаГрупп.: <http://vipvkurske.com/articles/200/>.

<sup>2</sup> EUROPA. European Commission. DG Health and Consumers. Overview. // Сайт Европейского Союза.: [http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/index_en.htm).

В. За Россельхознадзором следует оставить ветеринарный надзор на Государственной границе РФ, транспорте и на некоторых ветеринарных объектах федерального значения — 33,7%  
Г. Нецелесообразно — 23,3%

Опять подойдя к одному из наиболее важных и вызывающему много споров вопросу структуры госветслужбы заметим, что порядка половины опрошенных либо не видит смысл в существовании Россельхознадзора, либо желает свести его роль к ветеринарному надзору на Государственной границе РФ и транспорте. С учётом того, что почти 50% наших респондентов представляют государственную ветеринарную службу субъектов РФ, это неудивительно. Данной службе Россельхознадзору не нужен. Почти 15 лет региональные службы в ветеринарном отношении практически никому не была поднадзорна, а сейчас её проверяет Россельхознадзор и выявляет нарушения[2]. К тому же, по мнению автора, деятельность Россельхознадзора по осуществлению проверок подконтрольных объектов – в целом более эффективна, чем у субъектовой службы[3].

#### 10. НЕОБХОДИМО ЛИ ПО ВАШЕМУ ЛИЦЕНЗИРОВАТЬ ВЕТЕРИНАРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ?

А. Да, перечень лицензируемых видов ветеринарной деятельности в настоящее время достаточный — 13,4%

Б. Расширить перечень лицензируемых видов ветеринарной деятельности; помимо производства и реализации ветеринарных препаратов включить в перечень ряд опасных в ветеринарном отношении объектов — 23,2%

В. Необходимо лицензировать любую ветеринарную деятельность, включая производственные ветеринарные службы сельскохозяйственных (животноводческих) и перерабатывающих предприятий — 52,4%

Г. Лицензировать ветеринарную деятельность нет необходимости — 11%

Три четверти опрошенных высказались за расширение перечня лицензируемых ветеринарных объектов. Ветеринарная деятельность является настолько сложной и потенциально опасной, что за ней необходим особый контроль. Повышенного внимания заслуживают и производственные ветеринарные службы зачастую контролем не охваченные.

#### 11. Кто по Вашему должен лицензировать деятельность ветеринарных лабораторий?

А. Роспотребнадзор — 9,9%

Б. Россельхознадзор — 49,4%

В. Ростехнадзор — 6,2%

Г. Другая служба — 23,5%

Д. В лицензировании ветлабораторий нет необходимости — 11%

По этому вопросу результаты ответов показывают всю парадоксальность лицензирования ветеринарных лабораторий Роспотребнадзором. Их должны лицензировать органы государственной ветеринарной службы.

#### 12. ПО ВАШЕМУ МНЕНИЮ, ВЕТЕРИНАРНЫЙ МОНИТОРИНГ:

А. Чётко и в полном объёме нормирован действующим законодательством — 0

Б. Требуется более чёткое определение прав и обязанностей органов, осуществляющих мониторинг, и организаций-объектов мониторинга — 37,8%

В. Не определены ни полномочия, ни процедура, ни – само понятие «ветеринарный мониторинг» — 61%

Г. Осуществление ветеринарного мониторинга нецелесообразно — 1,2%

У территориальных управлений Россельхознадзора ежегодно возникают проблемы с выполнением плана по отбору проб пищевых продуктов, а у лабораторных учреждений соответственно – с выполнением плана этих исследований. Процедура ветеринарного мониторинга чётко не регламентирована. Относительно законными основаниями для отбора проб являются проверки подконтрольных объектов, что для выполнения плана явно недостаточно, а также при контроле за перевозками грузов. Организации, осуществляющие производство и оборот пищевых продуктов, не заинтересованы сдавать пробы, при негативных результатах исследования у них обязательно будут проблемы. И тем не менее вопрос безопасности пищевых продуктов очень важен. Процедуру следует закрепить в Законе РФ «О ветеринарии», также необходим соответствующий административный регламент, предусматривающий обязанность хозяйствующих субъектов сдавать определённое количество проб для мониторинга и право сотрудников территориальных управлений Россельхознадзора отбирать эти пробы.

#### Заключение

Даже весьма поверхностное анкетирование наглядно показывает, что в настоящее время в России в вопросах нормативно-правового регулирования в ветеринарии имеются существенные проблемы. Эта сфера требует серьёзного и глубокого внимания со стороны органов законодательной и исполнительной власти, с обязательным учётом мнения ветеринарного сообщества.

#### Литература:

1. Данкверт С.А. Здоровье нации – залог будущего страны. 2011. Май. // Сайт Издательского дома VIP-МедиаГрупп.: <http://vipkurske.com/articles/200/>.
2. Калинин Г.И. Осуществление государственного контроля и надзора в сфере ветеринарии за учреждениями государственной ветеринарной службы субъектов Российской Федерации. // Административное право и процесс. 2012. №1. С. 22.
3. Калинин Г.И. Результаты осуществления государственного ветеринарного надзора в форме проверок в Краснодарском крае в 2012 году. // Административное право и практика администрирования (электронный журнал). 2013. № 2. С. 72. [http://e-notabene.ru/al/article\\_647.html](http://e-notabene.ru/al/article_647.html).
4. Калинин Г.И. Административное приостановление деятельности за нарушение ветеринарного законодательства в Краснодарском крае и Республике Адыгея. // Административное и муниципальное право. 2012. № 10. С. 69.
5. Калинин Г.И. Анкетирование по вопросам государственного ветеринарного надзора и ветеринарного законодательства. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 12.

\* \* \*

# ПЛАНИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЗАРАЗНЫХ И МАССОВЫХ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ

КАЛИШИН Н. М. (СПБ ГАВМ)

**Ключевые слова:** планирование, болезни животных, мониторинг, анализ, статистика, эпизоотический процесс.

**Key words:** plan, animal diseases, analysis, monitoring, statistics, epizootic process.

## Введение

Важным звеном в системе обеспечения ветеринарного благополучия животноводческих хозяйств является планирование направленное на профилактику болезней животных, а в случае возникновения — на их ликвидацию. Планирование — одна из существенных функций управления, важный элемент организации комплексных мероприятий, от своевременного выполнения которых зависит не только рентабельность животноводческих хозяйств, а, нередко, и сама судьба их существования.

Комплексность подразумевает систему организационно-распорядительных, административно-хозяйственных, режимно-ограничительных, ветеринарно-противоэпизоотических, ветеринарно-санитарных, лабораторно-диагностических, ветеринарных лечебно-профилактических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-гигиенических мероприятий.

Разумеется, профилактика и ликвидация болезней сельскохозяйственных животных в стране является задачей большой государственной важности. Это дело не только ветеринарной службы, но и одна из обязанностей владельцев животных, уставленная ФЗ «О Ветеринарии».

При разработке планов нужно использовать данные ветеринарной статистики, характеризующие эпизоотическую обстановку каждого населенного пункта по заразным болезням, состояние заболеваемости по незаразным болезням, эффективность выполнения как отдельных мероприятий, так и всей системы в целом.

Ветеринарная статистика вооружает специалиста, занятого планированием знаниями основных закономерностей массовых явлений. Изучение массовых процессов и сложных систем возможно лишь при хорошо налаженном, повседневном ветеринарном учете и достоверной ветеринарной отчетности. Статистические данные о численности врачей и фельдшеров, фактических нормах обслуживания скота, материально-техническом обеспечении ветеринарных учреждений создают возможность планирования кадров ветеринарных специалистов, их расстановки, а также необходимость создания современной материально-технической базы ветеринарных учреждений и служб.

Таким образом, без использования данных ветеринарной статистики сложно осуществить научно обоснованное планирование ветеринарного дела как в стране, так и в отдельных ее субъектах.

Руководители ветеринарных служб, учреждений государственной ветеринарной сети, а также ветврачи животноводческих хозяйств при планировании должны систематически вести учет всей проводимой работы и целенаправленно применять материалы ветеринарной статистики для эффективного выполнения плановых мероприятий.

Исключительно серьезную угрозу представляют особо опасные инфекционные болезни животных. Они способны к быстрому распространению через государственные границы, вызывают значительный, а в отдельных случаях катастрофический социально-экономический и экологический ущерб, негативные последствия для международной торговли животными и продуктами животноводства.

Большинство исследователей и организаторов ветеринарного дела сходятся во мнении о том, что без научно-обоснованного

анализа и прогнозирования эпизоотической ситуации невозможно разработать и реализовать адекватную обстановке систему противоэпизоотических мер, в том числе в чрезвычайных ситуациях социально-биологического, экологического и техногенного характера, то есть обеспечить безопасность животных и людей.

Безопасность животноводства в чрезвычайных ситуациях определяется многими факторами и зависит от способности государственной ветеринарной службы предотвращать занос и распространение опасных инфекционных болезней животных, в короткие сроки определять этиологический агент, максимально снижать социально-экономический ущерб в случае возникновения эпизоотии и быстро ликвидировать ее последствия.

Эффективное решение этих опросов невозможно без соответствующего информационного обеспечения, организации системы эпизоотического мониторинга чрезвычайных ситуаций.

Эта система должна обеспечивать на постоянной и непрерывной основе прогнозирование эпизоотической ситуации, разработку мер упреждения, локализации и ликвидации чрезвычайных эпизоотических ситуаций.

Эпизоотологический мониторинг является информационной основой рационализации и повышения эффективности мероприятий по упреждению, локализации и ликвидации инфекционных болезней. Получаемая в ходе эпизоотологического мониторинга информация представляет собой систематизированные сведения об эпизоотической ситуации, о прогнозируемых ситуациях, их возможных последствиях (экономических, социальных, экологических), вариантах противоэпизоотических мероприятий.

Система эпизоотологического мониторинга и система противоэпизоотических мероприятий (эпизоотологический контроль) являются компонентами одной системы целенаправленного воздействия на эпизоотический процесс. Коренное различие между этими компонентами заключается в том, что эпизоотологический мониторинг — это система обеспечения информацией, необходимой и достаточной для принятия оптимальных управленческих решений. Являясь сугубо информационной системой, эпизоотологический мониторинг служит основой для совершенствования деятельности службы защиты здоровья животных по профилактике и борьбе с различными болезнями животных. Сама же реализация этой деятельности относится к сфере системы эпизоотологического контроля. Мероприятия, реализуемые в соответствии с заранее разработанными планами призваны обеспечить эпизоотическую и в конечном счете государственную безопасность, в первую очередь в отношении продовольственной безопасности России.

## Материалы и методы

Использовали эпизоотологический метод, который представляет собой систему критериев исследований: сравнительно-историческое и сравнительно географическое описание, эпизоотологическое обследование, эпизоотологический эксперимент, математический анализ, а также метод экспертных оценок.

Провели изучение , содержательный и текстовый анализ планов мероприятий по профилактике и ликвидации различных болезней сельскохозяйственных животных из разных субъектов



Российской Федерации за последние 5-10 лет. Рассмотрели порядок их составления и утверждения, методы контроля за выполнением плановых мероприятий.

### Результаты исследований

Санитарным и фитосанитарным соглашением (СФС) Всемирной торговой организации (ВТО) определено, что международной организацией, ответственной за разработку международных стандартов в области охраны жизни и здоровья продуктивных животных является Всемирная организация здравоохранения животных (МЭБ), созданная в 1924 году и объединяющая в настоящее время 190 стран.

Стандартами МЭБ на ветеринарные службы стран-членов возложено обеспечение эпизоотического благополучия своих территорий по особо опасным заразным болезням (по 83 болезням наземных животных и 48 – водных животных), проведение эпизоотологического надзора, профилактики и борьбы с заразными болезнями животных, в том числе общими для человека и животных, включая пищевые токсикоинфекции.

Основным принципом МЭБ является презумпция неблагополучия страны по болезням. Любая страна, планирующая экспорт животных и продукции от них, обязана доказать благополучие своей территории по списочным болезням МЭБ. Благополучие по заразным болезням на уровне хозяйств, регионов, стран должно поддерживаться исполнением соответствующих мер, определенных международными стандартами, в первую очередь Кодексом здравоохранения животных МЭБ, и контролироваться посредством осуществления программ эпизоотологического надзора.

Согласно МЭБ под эпизоотологическим надзором понимается комплекс долговременных и систематически проводимых мероприятий по сбору, обобщению и анализу ветеринарно-санитарной информации, которая должна быть оперативно доведена до ответственных лиц для принятия ими надлежащих мер.

Неисполнение требований международных стандартов (Кодекса здравоохранения животных МЭБ) может привести к отстранению стран, неблагополучных по отдельным болезням списка МЭБ, от международной торговли в качестве экспортеров животных и продукции от них на достаточно продолжительный период времени, может быть навсегда. Что касается неблагополучных хозяйств, то они могут лишиться возможности реализации своей продукции внутри страны и понести более серьезные убытки вследствие необходимости ее уничтожения (африканская чума свиней, грипп птиц, ящур и другие). Как показывает многолетний международный опыт, затраты на проведение профилактики и осуществление эпизоотологического надзора значительно ниже возможного ущерба, нанесенного появлением болезни.

Для оценки эпизоотической ситуации с целью предотвращения или уменьшения риска возникновения очагов заразных болезней применяют систему эпизоотологического мониторинга.

Научная основа эпизоотологического мониторинга – учение об инфекции, иммунитете, эпизоотическом процессе, природной очаговости инфекционных болезней, географическая эпизоотология, законы и категории эпизоотологии, эволюционно-экологические аспекты инфекционных болезней животных, номенклатура и классификация болезней, основы эпизоотологического прогнозирования, основные принципы профилактики и ликвидации инфекционных болезней.

Задачи эпизоотологического мониторинга:

- Формирование и постоянное поддержание базы данных по особо опасным и экзотическим болезням, системам мер по их предупреждению, локализации, результатам исследований этих болезней. Систематизация информации в форме, удобной для анализа и моделирования.

- Ранжирование особо опасных и экзотических болезней по степени их эпизоотологической, экологической и социально-экономической значимости, на основе комплексной оценки индексов напряженности эпизоотической ситуации экономи-

ческого ущерба, выявление наиболее значимых болезней, представляющих угрозу эпизоотической безопасности страны.

- Эпизоотологический анализ и моделирование динамики и структуры нозоареалов, выявление факторов-предпосылок (факторов риска) и факторов, обеспечивающих устойчивость агроэкосистемы страны к ЧЭС.

- Пространственно-динамическое прогнозирование ЧЭС, обусловленных особо опасными и экзотическими болезнями.

- Оценка вероятного экологического и социально-экономического ущерба от ЧЭС и потенциальной эффективности противоэпизоотических мероприятий.

- Разработка рекомендаций по упреждению, локализации и упреждению ЧЭС.

При изучении эпизоотического процесса используют статистические законы и методы математической статистики. Они позволяют провести группировку, систематизацию данных, выявить специфические особенности развития эпизоотического процесса во времени и пространстве, определить факторы, причины и связи. Эпизоотологические исследования относятся к выборочным категориям, а эпизоотологические показатели делятся на абсолютные и относительные. При эпизоотологическом анализе применяют эпизоотологические индексы. К ним относятся: индекс благополучия, индекс стационарности, заболеваемости, инцидентности, превалентности, смертности, летальности (смертности).

Данные об эпизоотической ситуации группируются в статистические таблицы с целью статистических характеристик эпизоотического процесса и условий их использования.

Анализ составленных и утвержденных планов (программ) ликвидации болезней животных показывает, что в них допускаются различного рода ошибки. Они обычно касаются формулировок планируемых мер, которые содержат общие фразы — усилить, повысить, обеспечить и т.п.. Если запланированные мероприятия не конкретны, они или трудно выполнимы или их не будут выполнять вообще. Подобные недочеты допускаются при установлении сроков исполнения запланированных мероприятий. Такие термины как «постоянно» и «немедленно» применять не следует. Они не отвечают на вопрос – когда. Если в графе «ответственный», «исполнитель» указаны должностные лица, которые не обладают необходимыми полномочиями для выполнения конкретных мероприятий, ожидаемого результата от таких планов не будет. Для успешного выполнения плановых мероприятий требуется их целевое финансирование, кадровое и материально-техническое обеспечение и грамотное юридическое сопровождение с постоянным контролем (надзором) за ходом и результатами работ.

### Заключение

Установили, что при планировании мероприятий, касающихся ликвидации различных болезней животных, не в полной мере осуществляется эпизоотологический мониторинг, необходимый для принятия управленческих решений.

Допускаются неточности в формулировках планируемых мероприятий, не редко отсутствуют конкретные сроки исполнения таких мероприятий.

Усугубление эпизоотической ситуации по особо опасным инфекционным болезням животных связано с несоблюдением в полном объеме эпизоотологического надзора (контроля).

При массовых незаразных болезнях сельскохозяйственных животных в большинстве случаев планы мероприятий по их профилактике и ликвидации вообще не составляются.

### Литература

1. Калишин Н.М., Шнур А.И. и др. «Основы планирования и контроля ветеринарных мероприятий» - СПбГАВМ, 2008, 67 с.
2. Котляров В.М., Бакулов И.А. «Система эпизоотологического мониторинга особо опасных, экзотических, малоизученных, в том числе зооантропонозных болезней животных» - Рекомендации ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии, М.: 2001.
3. Урбан В.П., Калишин Н.М. и др. «Рекомендации по планированию в ветеринарии» - Спб.: 1991, 95 с.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИЗОТИЧЕСКОГО И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БУРДОВ Г.Н., ВАСИЛЬЕВ Ю.Г., ШУВАЛОВА Л.А., БУРДОВ Л.Г.

(Главное Управление ветеринарии Удмуртской Республики)

**Ключевые слова:** эпизоотическая ситуация, ветеринарно-санитарное благополучие, ветеринарный и санитарный надзор, инфекционные болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза.

**Key words:** epizootic situation, veterinary and sanitary welfare, veterinary and sanitary inspection, infectious diseases, veterinary-sanitary expertise.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА обеспечивает благополучие населения посредством защиты здоровья животных и получения безопасной и качественной продукции животного происхождения в необходимом количестве.

В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации от 30.01.2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», и Стратегией национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, утверждённой Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 г. № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года», одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе является продовольственная безопасность Российской Федерации. Стратегической целью продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасными пищевыми продуктами.

Основополагающим документом в целях защиты и (или) здоровья человека явилось принятие Комиссией Таможенного союза решения от 09.12.2011 г. № 880 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (далее – технический регламент). Технический регламент установил требования безопасности (включая ветеринарные) к пищевой продукции и связанные с ней процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Одним из направлений в развитии агропромышленного комплекса Удмуртской Республики, определённого Стратегией социально-экономического развития Удмуртской Республики на период до 2025 года, является продвижение продукции агропромышленного комплекса на конкурентные общероссийские и мировые рынки. Этого можно достичь при условии обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов, производимых на территории Удмуртской Республики.

В настоящее время происходит интенсивное перемещение людей, животных, сырья, продуктов животного и растительного происхождения между отдельными субъектами внутри страны и между разными странами и континентами, имеющими различную эпидемиологическую и эпизоотическую ситуацию. В связи с этим задачи государственной ветеринарной службы многократно усложнились: требуется оперативная оценка качества и безопасности продукции животного происхождения и здоровья животных. В системе охраны здоровья населения решающее значение имеет полноценное питание. Поэтому обеспечение потребностей населения высококачественными и экологически чистыми продуктами животного происхождения является острой проблемой.

Правила и принципы Международного эпизоотического бюро (далее — МЭБ) определяют важнейшую задачу мирового значения — борьба с инфекционными болезнями животных. В соответствии с требованиями МЭБ государствам необходимо организовать проведение мероприятий по поддержанию статуса свободных от заболеваний животных списка А. Эта категория болезней, получивших название конвен-

ционных или особо опасных, согласно современному определению МЭБ означает «заразные болезни, которые имеют способность к опасному и быстрому распространению безотносительно к государственным границам, сопровождаются серьёзными последствиями в области общественной экономики и здравоохранения, имеют важное значение в международной торговле животными и продуктами животноводства».

Рост поголовья животных и их межрегиональные перемещения, освоение новых территорий в мире порождает новые опасные эпизоотии, которые распространяются повсеместно и создают серьёзные проблемы. Эта ситуация усугубляется региональной специализацией сельского хозяйства и перемещением готовой продукции по различным странам с различной законодательной базой и спецификой ветеринарного контроля. Все эпизоотии последних лет: атипичная пневмония, птичий и свиной разновидности гриппа нанесли среди прочего, и экономический ущерб на миллиарды рублей. Более 75 процентов появившихся инфекционных болезней являются антропоозоонозными. По мнению ряда учёных, новые инфекционные болезни возникают каждые четыре месяца. Сдерживать их распространение можно путём совершенствования ветеринарного контроля (надзора).

В субъектах Российской Федерации в систему государственной ветеринарной службы входят уполномоченные в области ветеринарии исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации и подведомственные им учреждения. В Удмуртской Республике полномочия в сфере ветеринарии осуществляет ГУВ УР и тридцать шесть бюджетных учреждений Удмуртской Республики, подведомственных ГУВ УР (далее — БУ УР).

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» к полномочиям органов государственной власти субъекта Российской Федерации по предметам совместного ведения, осуществляемым данными органами самостоятельно за счёт средств бюджета субъекта Российской Федерации, относится решение вопросов организации проведения на территории субъекта Российской Федерации мероприятий по предупреждению и ликвидации болезней животных, их лечению, защите населения от болезней, общих для человека и животных, за исключением вопросов, решение которых отнесено к ведению Российской Федерации.

Состояние и развитие государственной ветеринарной службы Удмуртской Республики имеют свои особенности, связанные с географическим положением, природно-климатическими, экономическими и социальными факторами. Особенность географического расположения Удмуртской Республики и Приволжского федерального округа заключается в протяжённости административных образований по природно-естественной границе Европы и Азии: руслу рек Волги и Камы, что обеспечивает геологический ландшафтный барьер на пути движения инфекционных болезней из Средней и Центральной Азии, Китая, Афганистана, Ирана на

европейскую часть России и Европу. Поэтому важным условием является создание залона по распространению и дальнейшему продвижению болезней вглубь европейской части России. Ситуация для Среднего Предуралья усугубляется и тем, что через него проходят главные железнодорожные и автомобильные магистрали связывающие европейскую часть России и Европу с югом Сибири, Дальним Востоком, Средней Азией.

Немалую роль в появлении и распространении болезней играют: изменение климата, сезонные перелёты крупных стай птиц над созданными каскадами огромных Волжских, Камских водохранилищ для ГЭС, миграция диких животных (грызунов, мелких хищников), интенсивный межрегиональный обмен пищевым сырьём и продуктами, появление после распада СССР новых, ранее неизвестных торговых партнёров, продукция которых содержит неизученные микроорганизмы, большая миграция населения из Азии и Закавказья в Приволжский федеральный округ. Антропогенные факторы вызывают мутации микроорганизмов, вследствие чего меняются их фенотипические свойства, изменения закрепляются на уровне генома. Всё это приводит к адаптации и выживанию в нашем климате в существующем биоценозе инфекционных агентов, ранее не существовавших или не представляющих угрозу для людей. Из-за изменений свойств микроорганизмов они трудно подтверждаются вследствие отсутствия современных диагностических методов. Кроме того, появились мигранты без соответствующих медицинских документов. Все они являются возможными носителями малоизученных или неизученных возбудителей.

На территории Удмуртской Республики за последнее десятилетие регистрировались такие заразные болезни животных, как бешенство, сибирская язва, туберкулёз, лейкоз крупного рогатого скота, эмфизематозный карбункул, сальмонеллёз, колибактериоз, хламидиоз и другие. Возникновение и распространение таких болезней имеют серьёзные последствия для экономики и здоровья населения Удмуртской Республики и вызывает обоснованную тревогу и опасения.

Приказами Министерства сельского хозяйства РФ от 09.03.2011 г. № 62 «Об утверждении перечня заразных и иных болезней животных» и от 19.12.2011 г. № 476 «Об утверждении перечня заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин)» определена сфера деятельности государственной ветеринарной службы по проведению специальных ветеринарных мероприятий в отношении вышеуказанных болезней.

В целях недопущения возникновения и распространения вышеуказанных болезней на территории Удмуртской Республики, на уровне Правительства Удмуртской Республики были приняты Республиканские и ведомственные целевые программы: «Профилактика и ликвидация заболевания бешенством в Удмуртской Республике на 2011-2013 годы», «О мерах по обеспечению безопасности сибиреязвенных скотомогильников и бесхозных захоронений павших животных на территории Удмуртской Республики на 2013-2016 годы», «Предотвращение заноса и распространения вируса африканской чумы свиней на территории Удмуртской Республики на 2013-2017 годы», «Развитие и укрепление материально-технической базы государственной ветеринарной службы Удмуртской Республики на 2011–2013 годы».

Осуществление мероприятий по недопущению возникновения и распространения указанных болезней возлагается на ветеринарных специалистов государственной ветеринарной службы Удмуртской Республики. Согласно утверждённому плану противоэпизоотических мероприятий проводится полный комплекс профилактических работ. Особая роль отводится лицензированным ветеринарным лабораториям в Удмуртской Республике (далее – ветеринарные лаборатории). В настоящее время в структуре государственной ветеринарной службы действуют 9 межрайонных ветеринарных лабораторий, 1 Удмуртский ветеринарно-диагностический центр, которые проводят диагностические исследования, подтверждают безопас-

ность продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения в соответствии с национальными стандартами, принятыми с учётом международных норм.

Для подтверждения соответствия сырья и продукции животного происхождения требованиям безопасности в ветеринарно-санитарном отношении специалистами государственной ветеринарной службы Удмуртской Республики проводится ветеринарно-санитарная экспертиза продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения на убойных пунктах, мясокомбинатах, мясоперерабатывающих предприятиях (цехах), птицефабриках на продовольственных и универсальных рынках. В Удмуртской Республике за 2012 год проведено более 18 миллионов экспертиз, что на 12% больше по сравнению с 2011 годом. По результатам проведённой ветеринарно-санитарной экспертизы в 2012 году выявлено 19893 случаев инвазионных болезней животных, из которых более 600 случаев – это болезни, общие для человека и животных и передающиеся человеку через продукты убоя. Около 280 тыс. случаев выявлено незаразных болезней животных (воспалительные процессы в органах и тканях, травмы и др.). Это позволило предотвратить поступление в реализацию для населения Удмуртской Республики 2841 тонны мяса, субпродуктов, из которых 707 тонн направлено на обезвреживание и 2134 тонны — на утилизацию и уничтожение.

ГУВ УР в 2012 году, с целью соблюдения ветеринарного законодательства проведено 364 проверки субъектов малого и среднего предпринимательства. В ходе проведения проверок отделом государственного ветеринарного надзора ГУВ УР выявлено 148 правонарушений. Для устранения выявленных нарушений ветеринарного законодательства выдано 123 предписания, возбуждено 93 дела об административном правонарушении, привлечено к административной ответственности с наложением административного штрафа 115 юридических и физических лиц, кроме этого к 13 юридическим лицам применялось административное приостановление деятельности на срок от 15 до 90 суток.

При проверке юридических лиц и выявлении правонарушений, к административной ответственности привлекались как юридические лица в лице законного представителя (руководителя), так и должностные лица, ответственные за то, или иное мероприятие, согласно должностной инструкции. Общая сумма наложенных административных штрафов составила 649500 руб.

Осуществление государственных полномочий на территории Удмуртской Республики в объёмах и качественных показателях, предусмотренных ветеринарным законодательством, непосредственно зависит и от состояния материально-технического обеспечения отрасли. В целом по отрасли износ помещений производственного назначения составляет 74 процента, имеющийся в наличии автотранспорт изношен на 54 процента, оборудование — на 70 процентов. Это свидетельствует о том, что значительная часть вышеуказанных основных средств не соответствует техническим характеристикам и требует обновления.

**Characterization of epizootic, veterinary welfare in the Udmurt Republic, the main problems and forecast.** Burdov G.N., Vasiliev Ju.G., Shuvalova L.A., Burdov L.G.

### Закключение

Осуществлен анализ деятельности Главного управления ветеринарии Удмуртской республики по профилактике инфекционных болезней и поддержанию эпизоотического благополучия. Рассмотрены проблемные вопросы и показаны пути их решения, требующие дополнительных средств и оборудования.

### Summary

The analysis of the Chief Veterinary Office of the Udmurt Republic in infectious disease prevention and maintenance of animal health welfare. Problematic aspects and ways of their solution, requiring additional funds and equipment.



# РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ

## БОЛЕЗНИ РЫБ

УДК: 615.37:639.371.1.

### ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОМБИНАНТНОГО ИНТЕРЛЕЙКИНА-2 (РОНКОЛЕЙКИНА) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ

НЕЧАЕВА Т. А. (ГБУ Республики Карелия «Республиканская ветеринарная лаборатория»)

**Ключевые слова:** атлантический лосось, некроз плавников, иммунитет, бактериальная инфекция.  
**Key words:** atlantic salmon, necrosis of the dorsal fin, immunity, bacterial infection.

*Для атлантического лосося при выращивании на рыбоводных заводах наибольшую опасность представляет некроз плавников. Ронколейкин, как препарат, имеющий иммунокорректирующую способность, позволяет улучшить состояние молоди атлантического лосося и избежать проявления вторичной бактериальной инфекции. Рекомендуемая дозировка препарата при введении в корм методом орошения — 4000 МЕ на 1 кг ихтиомассы.*

#### Введение

Применение промышленных методов выращивания в современной аквакультуре предполагает значительный уровень интенсификации производства. В то же время условия выращивания, создаваемые на рыбоводных предприятиях в целях получения максимальной продуктивности (высокие плотности посадки рыбы, поддержание достаточно высоких температур воды, интенсивное кормление) способствуют возникновению различных инфекционных и алиментарных болезней.

В такой ситуации активное использование антибиотиков, практикуемое на многих хозяйствах, способствует появлению штаммов микроорганизмов, устойчивых к их воздействию. Устранить возникшую проблему помогает использование препаратов-иммунокорректоров. [7]. Таким препаратом является рекомбинантный интерлейкин-2 (далее — Ронколейкин), который представляет собой полный структурный и функциональный аналог эндогенного IL-2, основная функция которого состоит в обеспечении клеточной составляющей адаптивного иммунитета. Применение этого препарата при выращивании радужной форели и карпа подтвердило его положительное воздействие на рыб, в том числе и при вспышках бактериальных болезней [8, 11].

Для атлантического лосося при выращивании на рыбоводных заводах наибольшую опасность представляет некроз плавников. Это заболевание наносит значительный ущерб выживаемости покатников. Некроз плавников проявляется при сезонных колебаниях температуры воды, интоксикации, низком водообмене, алиментарных нарушениях [1, 2, 3, 4, 5, 9].

Наиболее подвержен некротизации спинной плавник, реже — парные и хвостовой. Признаки заболевания: увеличение толщины плавника с образование мутно-белой каймы по краю. На поздних стадиях заболевания плавник полностью разрушается с образованием язвы. Повреждения плавника, наблюдаемые при некрозе, характерны для трофических язв. Первичной реакцией, вероятно, является нарушение кровообращения, которое приводит к разрушению эпителия соединительной ткани. Таким образом, причиной патологии может быть сужение и закупорка сосудов в результате спазмов, отложения холестерина

или образования тромбов [6]. При некрозе плавников у лосося происходит деструкция коллагена, что свидетельствует о нарушении обмена веществ, затрагивающем гормональный и ферментативный статус организма [4]. Течение заболевания зачастую осложняется бактериальной инфекцией, проявляющейся при снижении иммунно-физиологического статуса организма. Возбудителями являются миксобактерии совместно с бактериями родов *Pseudomonas* и *Aeromonas* [1].

Если для нормализации обменных процессов в организме рыб рекомендуется введение в корм аскорбиновой кислоты [6], то при проявлении признаков бактериального заболевания прибегают к антибиотикотерапии, что не всегда желательно.

Во избежание проявления вторичной бактериальной инфекции у молоди атлантического лосося нами впервые было предложено использовать препарат Ронколейкин.

Целью нашей работы являлось изучение эффективности применения Ронколейкина для повышения выживаемости и улучшения физиологического и эпизоотического состояния молоди атлантического лосося (семги).

#### Материал и методы

Исследования проводили в 2011 году на базе рыбоводного завода в Республики Карелия.

Было проведено введение Ронколейкина в корм сеголеткам и двухлеткам атлантического лосося (семги) для улучшения физиологического состояния и профилактики некроза плавников. Ронколейкин вводили методом орошения по следующим схемам.

**Схема 1.** Введение препарата в корм проводили в дозировке 4000 МЕ на 1 кг ихтиомассы трехкратно в течение трех дней подряд в одно кормление. Промежутки времени между курсами составлял 10 – 14 дней. Всего проведено 3 курса.

**Схема 2.** Введение препарата в корм проводили в дозировке 4000 МЕ на 1 кг ихтиомассы в одно кормление в течение одного дня. Промежутки времени между курсами — 48 часов. Проведено 3 курса. Пользуясь этими схемами, провели два варианта опытов.

**Вариант 1.** Выделено две подопытные и одна контрольная группа двухлеток атлантического лосося. Каждая группа содержалась в отдельном бассейне. В начале эксперимента было отсажено по 2000 рыб на бассейн, средний вес молоди составлял 2,6 – 2,8 г. Рыбы клинически здоровы, отобраны из партии молоди, отход в которой не превышал нормативного на всех этапах выращивания, начиная с инкубации икры и заканчивая летним выращиванием. Первой подопытной группе препарат введен по схеме 1, второй — по схеме 2. Кормление проведено в течение мая — июня 2011 года. Антибиотики как для подопытных, так и для контрольных рыб не применяли.

**Вариант 2.** Для эксперимента были отобраны сеголетки атлантического лосося из партии, где повышенный отход был зафиксирован при инкубации икры, затем при переходе на активное питание и при подращивании личинок. При подращивании было отмечено большое количество мелкой, ослабленной, тугорослой молоди. Каждая группа содержалась в двух бассейнах. Кормление подопытных рыб с Ронколейкином проведено в июле – августе 2011 года при появлении некроза плавников в обеих группах. Ронколейкин вводили в корм по схеме 1.

Сравнивали выживаемость, темп роста и навески в подопытных и контрольных группах.

Методы исследований: ихтиопатологическое обследование молоди проводили по общепринятым методикам [10]; бактериальную обсемененность оценивали по экспресс-методу Люмсен [12].

## Результаты и обсуждение

**Вариант 1.** В течение всего летне-осеннего периода 2011 года, как в контроле, так и в опыте не было выявлено превышения нормативного отхода. Выживаемость подопытных рыб составила 95,0 %, а контрольных – 90,0 %. В контроле были отмечены отдельные особи с незначительным некротическим поражением спинного плавника. В середине июня средний вес молоди в опыте по схеме 1 составила 5,4 г, в опыте по схеме 2 — 4,9 г, в контроле — 4,6 г. К ноябрю средний вес молоди в опыте по схеме 1 составила 27,4 г, в опыте по схеме 2 — 25,7 г, в контроле — 25,6 г. При этом средний вес молоди (двухлеток) атлантического лосося к концу летне-осеннего сезона выращивания составлял 25,0 г.

**Вариант 2.** Гибель рыб в контроле и в опыте началась в середине лета через 5 – 7 дней после пересадки их в бассейны для летнего выращивания. Некроз плавников в разной степени был выявлен у 70 – 80 % рыб во всех четырех бассейнах. Рыбы с сильным поражением плавников прекращали питаться и вскоре погибали. У них обнаруживали анемию внутренних органов и жабр. Через 3 – 5 суток после появления первых признаков болезни в соскобах с поверхности пораженных плавников обнаруживались длинные (0,8 – 1,0 x 10,0 – 15 мкм) подвижные палочки по своим морфологическим признакам идентифицируемые как миксобактерии. Это позволяет сделать вывод о том, что заболевание возникло у ослабленной рыбы как функциональное [4, 6], и было спровоцировано стрессом после пересадки. Впоследствии пораженные ткани подверглись бактериальному обсеменению и возникла угроза развития вторичной инфекции.

Масса рыб в контроле в тот момент составляла 550 – 612 мг, в опыте — 567 – 629 мг. Гибель рыб в опыте и контроле в первые дни развития болезни достигала 100 – 350 экз. в сутки (от 1,0 до 2,5 % от общего количества посаженной рыбы).

В обеих группах отход прекратился в августе. К концу августа в опыте отход составил 3,7 и 4,3 % в обоих бассейнах соответственно, в контроле — 7,2 и 10,5 % соответственно (рис. 1). Выживаемость молоди считали от общего количества рыбы, высаженной в бассейны.

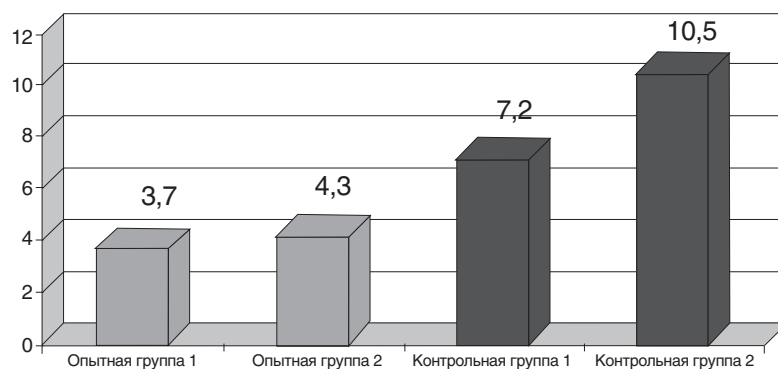


Рис. 1. Отход молоди атлантического лосося в опытных и в контрольных группах

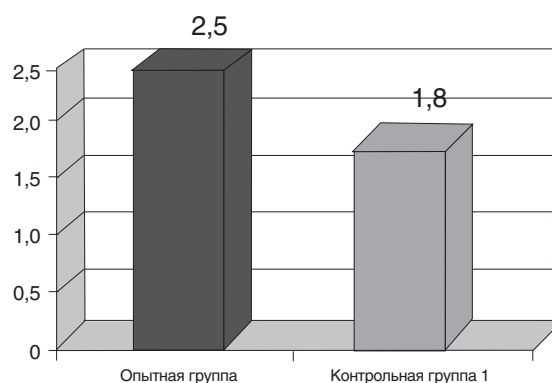


Рис. 2. Средняя масса тела молоди атлантического лосося в опытной и контрольной группах

Однако в бассейнах, где содержалась молодь контрольной группы, при повышении отхода до 9,9 %, были проведены двукратно ванны с антибиотиком окситетрациклин при концентрации 50 г/м<sup>3</sup> экспозицией 15 минут. Такое решение было принято, так как отход в контрольных бассейнах постоянно увеличивался.

Средний вес молоди в опыте на данный период составлял 2,5 г, в контроле 1,8 г (рис. 2). Признаки заболевания в виде некротизированных плавников отмечены как в опыте, так и в контроле. Однако у подопытных рыб более ярко выражены регенеративные процессы. В соскобах с поверхности плавников бактерии, идентифицируемые по морфологическим признакам как миксобактерии, не обнаруживались.

Данные, полученные нами по результатам исследований, позволяют отметить у подопытной молоди увеличение массы тела на 0,7 г по сравнению с контролем у сеголеток, и на 1,8 г — у двухлеток при использовании при введении Ронколейкина схемы 1. При этом повышенный темп роста зафиксирован как в группах рыб с удовлетворительным эпизоотическим состоянием (двухлетки атлантического лосося), так и при наличии среди подопытной молоди большого количества особей, пораженных некрозом плавников (сеголетки атлантического лосося).

Обращает внимание лучшее физиологическое и эпизоотическое состояние опытной молоди - сеголеток атлантического лосося при применении Ронколейкина в связи с появлением некроза плавников. Введение Ронколейкина при появлении первых признаков некроза способствовало значительному улучшению состояния рыб. При этом необходимо отметить, что в данном эксперименте была использована изначально ослабленная молодь, подвергшаяся стрессу. Тем не менее, введение Ронколейкина позволило значительно снизить ее гибель и избежать развития вторичной бактериальной инфекции.

Это свидетельствует о позитивном воздействии Ронколейкина на состояние иммунной системы молоди атлантического лосося.

## Заключение

Впервые было проведено исследование эффективности воздействия Ронколейкина на состояние молоди атлантического лосося. Установили что, при введении Ронколейкина в корм наилучший терапевтический эффект имеет предложенная схема внесения препарата методом орошения, в дозировке 4000 МЕ на 1 кг иктиомассы тремя курсами; длительность каждого курса 3 дня, перерывы между курсами 10–14 дней, введение препарата в одно кормление, введение Ронколейкина молоди атлантического лосося способствует увеличению массы тела подопытных рыб, а ослабленной, тугорослой молоди атлантического лосося, подверженной функциональным и инфекционным заболеваниям, позволяет избежать развития опасных болезней и повысить выживаемость рыб.

Необходимо применение Ронколейкина в рыбоводстве для профилактики болезней молоди, а также для улучшения физиологического состояния молоди атлантического лосося.

**Use of recombinant interleukin-2 (Ronkolejkin) in the cultivation of juvenile atlantic salmon.** Nechaeva T. A.

## Summary

For Atlantic salmon in the cultivation of the fish-breeding factories is the most dangerous necrosis of the dorsal fin. Roncoleukin, as the drug is able to raise the immunity, allows to improve the status of juvenile Atlantic salmon and avoid the manifestations of secondary bacterial infection. Recommended dosage of the drug when administered in the feed method of irrigation - 4000 IU per 1 kg of weight of a fish.

## Литература

1. Антипова Н. А., Нечаева Т. А. Бактериальные заболевания атлантического лосося и ладожской палии, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами / Известия КГТУ. - 2007. - № 2. - С. 125 – 127.

2. Ведемейер Г.А., Мейер Ф.П., Смит Л. Стресс и болезни рыб. - М. - 1981. - 128 с.

3. Грищенко Л. И., Рудиков Н. И. Проблемы патологии и иммунологии при инфекционных болезнях рыб / в кн. Икhtiология (Итоги науки и техники /ВНИИТИ). - Т 1. - М. - 1985. - С. 190 – 211.

4. Гурьянова С. Д., Сидоров В. С. Обмен коллагена в тканях атлантического лосося в норме и при патологии / Биохимические особенности болезней рыб. - Петрозаводск. - 1991. - С. 71 – 75.

5. Евсеева Н.В. Икhtiопатологические исследования в форелевых хозяйствах Карелии / Проблемы воспроизводства, кормления и борьбы с болезнями рыб при выращивании в искусственных условиях: Материалы науч. конф. Петрозаводск. - 2002. - с. 134 – 138.

6. Корнев О. Н., Краснов А. М., Полина А. В., Рехтер М. Д. Некроз плавников у молоди лосося (*Salmo salar* L.): Распространение на рыбободных заводах в зависимости от условий выращивания, патогенез / Сб. научн. трудов ВНИИПРХ. - 1991. - Т. 62. - С. 51 – 61.

7. Мирзоева Л. М. Иммуномодулирующие пищевые добавки для аквакультуры / Рыбное хозяйство. Сер. Болезни гидробионтов в аквакультуре. Аналит. и реферат. Информация. М.:ВНИЭРХ. - 2000. - Вып. 2.- с. 21 – 25.

8. Нечаева Т. А., Островский М. В. Эффективность применения рекомбинантного интерлейкина-2 (ронколейкин) в форелеводстве / Международный вестник ветеринарии. СПб. - 2009. - № 3.- с. 43 – 49.

9. Нечаева Т. А., Дихнич А. В. Эпизоотическое состояние атлантического лосося / В материалах сборника «Генетика, селекция и племенное дело в аквакультуре России». - М. - 2005. - С. 392 – 397.

10. Чернышева Н.Б., Кузнецова Е.В., Воронин В. Н., Стрелков Ю.А. Паразитологическое исследование рыб (методическое пособие) / СПб. - 2009.- 20 с.

11. Сич Г.О., Гаврилова И. П., Сахарова К. О., Островский М. В., Майстренко М. И., Бучацкий Л. П. Влияние препарата ронколейкин на организм коропы / Рыбгосподарская наука Украины. - 2009. - № 3.- с. 98 – 101.

12. Lumsder J. S., Ostland V. E., Ferguson H. W. Necrotic myositis in cage cultured rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum), caused by *Flexibacter psychrophilus* / J. Fish Diseases. 1996. - № 2 - p. 113 – 119.

# ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА. ЗООГИГИЕНА, КОРМЛЕНИЕ

УДК: 615.37:639.371.1.

## ЗООГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МИКРОНИЗИРОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ И ЛИГНИНА НА ОРГАНИЗМ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

КУЗНЕЦОВ А.Ф., ГУЗЕЕВА Е.Г. (СПбГАВМ)

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, дрожжи, лигнин, микронизация, энтеросорбент.

**Key words:** broiler chickens, yeast, lignin, micronization, enterosorbent.

## Введение

Основные направления отечественного животноводства предусматривают решение важных социально-экономических задач по сохранению здоровья населения, обеспечению его продуктами питания высокого качества. Значительная роль в этих вопросах принадлежит птицеводству. Интерес к птицеводству поддерживается известными технологическими и экономическими преимуществами: малый расход кормов, короткий период воспроизводства, пластичность организма цыплят и кур [2,3].

Возрастающее экономическое давление на производство продуктов птицеводства требует более эффективного использования компонентов корма и поиска возможностей применения биологически активных препаратов, безопасных для организма птицы и её продукции, а так же, безвредных, для окружающей среды. К таким

веществам, относятся большие группы природных и синтетических препаратов, и в частности: кормовые дрожжи и лигнин [1].

Энтеросорбенты на основе лигнина оказывают энтеросорбирующее дезинтоксикационное, противодиарейное, антиоксидантное, гиполипидемическое и комплексобразующее действие. Связывает различные микроорганизмы, продукты их жизнедеятельности, токсины.

Из дрожжей получают энтерифицированные глюкоманнапы (ЭГМ) — которые эффективны как органические адсорбенты, они извлекаются специальным методом (чаще эфиром) из внутренних оболочек дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Другие составляющие дрожжевой клетки — её содержимое, наружная оболочка — не обладают адсорбирующими свойствами. ЭГМ включают в корма, как эффективный энтеросорбент микотоксинов [4,5].



## Цель работы

Изучить влияние микронизированных добавок кормовых дрожжей и лигнина на организм цыплят-бройлеров кросса «Hubbard».

## Материалы и методы

В опыте использовали лигнин и кормовые дрожжи, производства Кировского гидролизного завода (г. Вятка). Состав сухих кормовых дрожжей: вода — 9,7%, протеин — 45,6%, жир — 1,5%, клетчатка — 0,2%, БЭВ — 35,2%, зола — 7,8%.

Микронизацию кормовых дрожжей и лигнина осуществляли на роторно-вихревой мельнице до номинальной крупности 50-100 мкм по уровню 90% массы. Средневзвешенная массовая крупность порошка (50% массы менее этой границы) составляла 10-20 мкм.

В качестве экспериментальных животных были использованы цыплята-бройлеры кросса «Hubbard». Содержание, кормление и уход за цыплятами обеспечивали в виварии СПбГАВМ, в клетках с соблюдением всех зооветеринарных требований. Цыплят кормили полнорационным комбикормом — № ПК 5-1Г (в виде крупки) в соответствии с существующими нормативами, в зависимости от возраста и живой массы.

30 цыплят были разделены на 3 группы, средней массой 40,7±4,1 г. Были сформированы следующие группы: опытная группа 1 — скармливали лигнин; опытная группа 2 — скармливали дрожжи; третья группа была контрольной.

Дозы введения дрожжей и лигнина в корма составляли — по 1 г на 1 кг комбикорма, а режим скармливания их были прерывистым, 3 дня скармливали — 4 дня перерыв, и снова 3 дня скармливали и 4 дня перерыв, и снова 3 дня скармливали и 4 дня перерыв и т.д. Срок наблюдения составил 44 суток (1 – 44 суток).

## Результаты исследования

В течении опыта все животные были клинически здоровы. Состояние перьевого покрова, координация движений, частота мочеиспускания и дефекации, реакция на звуковые и тактильные раздражения были одинаковыми во всех трех группах.

В конце опытного периода, живая масса цыплят в 1-й опытной группе (лигнин) составила — 927±18,5 г (это 108% по сравнению с контрольной группой), во 2-й опытной группе (дрожжи) — 2813±21,2 г (это 104% по сравнению с контрольной группой), а в контрольной группе — 2711±35,6 г.

Абсолютный среднесуточный прирост живой массы цыплят за опытный период в опытной группе 1 — достигал 64,17±3,2 г и это на 8,4% выше, чем в контроле; а во 2-й опытной группе — 61,73±3,1 г — это на 4,3% больше, чем в контроле. В контрольной группе среднесуточный прирост живой массы цыплят составил — 59,2±2,9 г. Интенсивность прироста в 1-й группе была — 194,6%, во 2-й группе — 194,9%, а в контрольной группе — 193,1%.

В день завершения опыта (убой проведен в возрасте 44 суток) у цыплят бройлеров была взята кровь для анализа. Результаты анализа крови представлены в таблицах 1, 2.

Максимально количество эритроцитов было отмечено в группе 2 (дрожжи), это 132,1% по отношению к контрольной группе, а в группе 1 (лигнин) — 131,5% по отношению к контролю. Количество лейкоцитов в опытной группе 1 и 2 по отношению к контрольной группе соответственно составляло 76,6% и 101,3%. Наибольшая скорость оседания эритроцитов была отмечена в группе 1 (2 мм/ч). Цветной показатель составил: в 1-й группе — 1,3, во 2-й — 1,5, а в контрольной — 1,8.

Наименьшее содержание холестерина было отмечено в группе 1 — (3,7±0,18 ммоль/л), больше в группе 2 — 4,1±0,17 ммоль/л, а в контроле — 4,0±0,16 ммоль/л. Активность аланинаминотрансферазы (МЕ/л) составила в группе 1 — 11,5±0,57, во 2-й группе — 11,5±0,49, а в контрольной — 12,45±0,63.

Активность аспаратаминотрансферазы (МЕ/л) в 1-й группе была 11,6±0,49, во 2-ой — 14,6±0,61, а в контрольной —

Таблица 1. Некоторые показатели крови цыплят-бройлеров кросса «Hubbard»

Группа	Оп. гр. 1 (ОП+Лигнин)	Оп. гр. 2 (ОП+Дрожжи)	Контрольная группа (ОП)
Эритроциты, х 10 <sup>9</sup> /л	7,05±0,35*	7,08±0,37*	5,36±0,31
Лейкоциты, х 10 <sup>9</sup> /л	29,5±1,56*	39,0±1,95	38,5±1,92
Гемоглобин, г/л	156±7,8	176±8,8	160±8,1
СОЭ, мм/ч	2	1	2
Цветной показатель	1,3	1,5	1,8
Холестерин, ммоль/л	3,7±0,18	4,1±0,17	4,0±0,16
АлАТ, МЕ/л	11,5±0,57	11,5±0,49	12,45±0,63
АсАТ, МЕ/л	11,6±0,49	14,6±0,61	10,6±0,43
Билирубин общий, ммоль/л	1,5±0,07*	2,3±0,12	2,2±0,11
Мочевина, ммоль/л	4,0±0,21	3,9±0,19	4,6±0,23

Примечание: \*  $p < 0,05$

Таблица 2. Показатели содержания общего белка и белковых фракций сыворотки крови цыплят-бройлеров кросса «Hubbard»

Группа	Оп. гр. 2 (ОП + Дрожжи)		Оп. гр. 2 (ОП + Дрожжи)		Контрольная группа (ОП)	
	%	г/л	%	г/л	%	г/л
Общий белок, г/л	35,7±1,43*		40,56±1,62*		31,80±1,59	
Белковые фракции:						
Альбумины	41,5	14,81*	33,80	13,74*	40,5	12,88
α-глобулины	22,4	7,99*	20,5	8,31*	16,1	5,06
β-глобулины	13,7	4,89	16,9	6,84*	13,89	4,42
γ-глобулины	22,4	8	28,8	11,68*	29,6	9,44

Примечание: \*  $p < 0,05$

10,6±0,43. Количество билирубина, как наименьшее, зарегистрировано в 1-й группе (1,5±0,07 ммоль/л), а во 2-ой опытной и контрольной группах — 2,3-2,2 ммоль/л.

Содержание мочевины в контрольной группе составило — 4,6 ммоль/л, а в опытной группе 1 — 4,0±0,21 ммоль/л, во 2-ой опытной группе — 3,9±0,19 ммоль/л.

Содержание общего белка было достоверно больше в опытных группах 1 и 2 ( $p < 0,05$ ), по сравнению с контролем. Аналогичные данные получены в отношении содержания альбуминов и α-глобулинов. Во 2-ой опытной группе содержание и β- и γ-глобулинов ( $p < 0,05$ ), было больше по отношению к контрольной группе. А содержание β- и γ-глобулинов в 1-ой опытной группе было меньше, чем в контрольной и 2-ой опытной группах. Показатели соотношения альбуминов к глобулинам (А/Г) составили: в 1-ой опытной группе — 0,71; во 2-ой опытной группе — 0,68.

Лизоцимная активность сыворотки крови (% лизиса) в 1-ой опытной группе была 18% во 2-ой — 13%, а в контрольной — 11%, а бактерицидная активность сыворотки (% лизиса E.coli), соответственно по группам, составляла 72,4%; 65,8% и 66,4%.

После убоя цыплят проведена массометрия их внутренних органов и эти результаты представлены в таблице 3. Анализируя цифровые данные этой таблицы, можно отметить, что наиболь-

Таблица 3. Массометрия тушек и внутренних органов у цыплят-бройлеров

Группа	Оп. гр. 1 (ОР+Лигнин)	Оп. гр. 2 (ОР+Дрожжи)	Контрольная группа (ОР)
Убойный выход, %	87,3	83,2	89,7
Общая масса внутренних органов, в %, к массе тушки	8,85	9,95	9,73
Масса сердца, в %, к массе тушки	0,5029	0,5539	0,5883
Масса желудка (общая), в %, к массе тушки	2,36	2,06	2,40
Кишечник, в %, к массе тушки	4,13	5,50	4,92
Печень, в %, к массе тушки	1,85	1,85	1,79

ший убойные выход был в контрольной группе, а наименьший — во 2-ой опытной группе. Общая масса внутренних органов к массе тушки в 1-й опытной группе составила 8,85%, во 2-й опытной — 9,95%, а в контрольной — 9,73%.

Показатель массы сердца к массе тушки, в контрольной группе составил — 0,5883%, во 2-ой опытной — 0,5536%, а в 1-ой опытной — 0,5029%. Наибольшая масса желудка, по отношению к массе тушки была в контрольной группе, незначительно ниже в 1-ой опытной группе, и наименьшей — во 2-ой опытной группе. Тогда как, масса кишечника была наибольшей во 2-ой опытной группе, ниже — в контрольной группе, а в 1-ой опытной группе еще ниже.

Масса печени к массе тушки в 1-ой и 2-ой опытных группах составила 1,85%, а в контрольной — 1,79%

Таким образом, добавление в рацион цыплят-бройлеров кормоса «Hubbard» микронизированных кормовых дрожжей и лигнина в количестве 1г. на 1кг комбикорма и скармливании их в режиме 3 дня подряд с 4-х дневным перерывом обеспечивает разнообраз-

ное стимулирующее влияние роста и развития цыплят, морфологических и биохимических показателей крови и массы внутренних органов.

**Заключение**

Скармливание микронизированного лигнина в указанных режимах способствовали повышению живой массы цыплят на 8%, а скармливание микронизированных дрожжей — на 4,3%, по сравнению с контрольной группой. Показатели естественной резистентности организма у опытных цыплят также были выше, чем в контрольной группе.

**Zoohygienic assessment of micronized yeast and lignin impact on broiler chickens.** Kuznetsov A.F., Guzeyeva E.G. (Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine)

**Summary**

Feeding of micronized lignin in the mentioned regime stimulated increasing of chickens' body weight by 8% while micronized yeast increased it by 4,3% in comparison with the control group. At the same time rates of body natural resistance of experimental chickens were higher than the same rates of the control group.

**Литература**

1. ГОСТ 20083-74 – Дрожжи кормовые гидролизированные
2. Коненков В.И., Бородин Ю.И., Радченковская Л.Н., Батова Н.П., Буркова В.Н., Баев С.Г. «Наносорбционное средство с нуклеопротекторным и клеточносберегающими свойствами» Тезисы докладов на форуме Роснанотех, Москва, декабрь 2008 г., т.2, стр.270-271
3. Кузнецов А.Ф., Никитин Г.С. Современные технологии и гигиена содержания птицы. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 352с.
4. Половцев С.В., Панич Е.А., Белозеров И.М., Лях А.Г., Краснов А.А., Керножицкая С.А. «Некоторые аспекты биологического действия лития» Сборник докладов III Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы нанотехнологий биологии и медицины», стр. 108-109, Ростов-на-Дону 1-3.10 2009г., издательство СКНЦ ВШ ЮФУ
5. Саймон Н. Шейн Микотоксины представляют собой преграду на пути эффективного птицеводства. – Feeding times. Vol.4.No.3.1999. s.6-8.

\* \* \*

УДК: 636.2.087.7

# ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО КОРМОВОГО КОМПЛЕКСА «ФУНГИТОКС» В РАЦИОНАХ КОРОВ

ТИХОНОВА Е. М. (СПбГАВМ)

**Ключевые слова:** биохимические и гематологические показатели крови, показатели воспроизводства, молочная продуктивность, «Фунгитокс».

**Key words:** biochemical and Hematological blood indicators of reproduction, milk yield, "Fungitoks".

*В статье рассматривается влияние нового кормового комплекса «Фунгитокс» на организм стельных сухостойных и лактирующих коров. Доказано, исследуемая добавка не оказывает отрицательного влияния на организм опытных животных, способствует увеличению среднесуточного удоя, жирности и белка молока у животных опытной группы. Происходит сокращение сухостойного и сервис-периода.*

**Введение**

Применение в практике животноводства различных кормовых добавок позволяет восполнить рационы сельскохозяйственных животных по различным биологически активным веществам и удешевить производство единицы продукции. В последнее время в их число входят и алумосиликаты, наибольший эффект которых достигается при сочетании с органическими кислотами.[1,2,4]

Алюмосиликаты регулируют состав и концентрацию электролитов пищеварительного тракта, участвуют в иммобилизации ферментов, повышают переваримость питательных веществ корма.[2,4]

Органические кислоты и их соли обладают бактерицидным и фунгицидным действием против микроорганизмов и грибов.

Кроме того, органические кислоты являются естественными метаболитами и бесследно ассимилируются в организме животного, принося ему дополнительную энергию.[1,2]

### Результаты исследований

Таблица 1. Биохимические и гематологические показатели крови коров, (M±m)

Показатели	Контроль	Опыт
Общий белок, г/л	76,30 ± 0,72	78,62 ± 0,79*
Резервная щелочность, об/% CO <sub>2</sub>	48,33 ± 0,66	48,69 ± 0,36
Глюкоза, ммоль/л	2,41 ± 0,2	2,48 ± 0,19
АЛТ, МЕ/л	35,02 ± 1,16	34,44 ± 1,34
АСТ, МЕ/л	83,22 ± 4,22	82,3 ± 2,61
Амилаза, МЕ/л	26,44 ± 0,15	27,6 ± 0,11*
Кальций, ммоль/л	2,55 ± 0,03	2,62 ± 0,03
Фосфор, ммоль/л	1,70 ± 0,02	1,72 ± 0,03
Мочевина, ммоль/л	2,95 ± 0,41	2,88 ± 0,25
Гемоглобин, г/л	97,32 ± 1,40	99,06 ± 1,09
Эритроциты, x1012/л	6,83 ± 0,05	6,88 ± 0,05
Лейкоциты, x109/л	7,62 ± 0,15	7,64 ± 0,08

\*P < 0,02 по отношению к контролю

Из данных таблицы 1 видно, что показатели крови животных опытной и контрольной групп находятся в пределах физиологической нормы.

Однако, следует отметить, что у коров опытной группы отмечалось увеличение следующих показателей: общего белка на 3,04%, глюкозы на 2,91%, кальция и фосфора на 2,75% и 1,18% соответственно. Количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов в крови подопытных животных находилось на одном уровне и не превышало норму. Показатели активности аминотрансфераз ( АСТ и АЛТ) и уровень мочевины имели тенденцию к снижению в период проведения опыта. Так, у коров опытной группы уровень АСТ был ниже на 1,1%, АЛТ — на 1,66%, а мочевины на 2,38%, по сравнению с контролем соответственно.

Таблица 2. Показатели воспроизводительной способности коров, (M±m)

Показатели	Контрольная	Опытная
Продолжительность сухостойного периода, дней	54,4±3,54	52,5±2,45
Сервис-период, дней	66,8±1,64	62,1±1,47**
Индекс осеменения, раз	1,7±0,15	1,6±0,16
Выход телят, %	100%	100%
Живая масса телят при рождении, кг	33,71±0,69	34,61±0,70

\*P<0,02 по отношению к контролю

В таблице 2 приведены показатели воспроизводительной способности коров. При этом, продолжительность сухостой-

ного периода у животных, получающих в своем рационе испытуемую добавку, снизился на 3,49%, индекс осеменения на 5,88%, а сервис-период был на 4,7 дней короче, чем в контроле. Абсолютная масса телят, рожденных от коров опытной группы коров, превышал данный показатель контроля на 2,67%.

Таблица 3. Показатели молочной продуктивности и состава молока (M±m)

Показатели	Группа животных	
	Контрольная	Опытная
Удой за первые три месяца лактации, кг	468,7±15,31	498,6±15,79***
Среднесуточный удой молока, кг	15,62±2,80	16,62±2,88
Жирность молока, % за первые три месяца лактации	4,15±0,08	4,31±0,11
Белок молока, % за первые три месяца лактации	2,85±0,02	2,96±0,04

\*\*\*P < 0,001 по отношению к контролю

При изучении данных таблицы 3 отмечено достоверное увеличение надоев у коров опытной группы за первые 3 месяца лактации 29,9 кг по сравнению с контролем. Показатели жира и белка в молоке также превышали данные значения контроля на 0,16% и 0,11% соответственно.

### Заключение

Установили, что применение испытуемой добавки в рационах стельных сухостойных и лактирующих коров не оказывает отрицательного действия на организм опытных животных. Наблюдается сокращение сухостойного периода, сервис-периода и индекса осеменения. Происходит увеличение среднесуточного удоя, жирности и белка в молоке коров опытной группы.

**The impact of the new feed set "Fungitoks" to the body of dead-in-calf and lactating cows.** Tikhonova E. M.

### Summary

Have found that the use of additives in the diets of the SUT incalf lactating cows dead and has no negative effect on the organism experienced animals. Decreased it from dead period, service period and index of insemination. There is an increase in average daily milk yield, protein and fat content in milk cows of the experimental group.

### Литература

1. Максимов Р.Т. Новые кормовые добавки/ Максимов Р.Т.// Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2008 – №3 – с. 64-65.
2. Пономаренко Ю.А. Безопасность кормов, кормовых добавок и продуктов питания: монография/ Ю.А. Пономаренко, В.И. Фисинин, И.А.Егоров. – Минск: Экоперспектива, 2012. – 864 с.
3. Рогожин В.В., Рогожина Т.В. Практикум по биохимии молока и молочных продуктов. – СПб.: ГИОРД. 2008. – 224 с.
4. Шадрин А.М., Гамидов М.Г.//Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2007 – №3 – с. 66-67.



# АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В МОЛОКЕ

СМИРНОВ А. В. (ФГБОУ ВПО СПб ГАВМ )

**Ключевые слова:** сырое коровье молоко, соматические клетки, нормативные документы.  
**Key words:** fresh milk, body cell, standard documents.

*В данной статье представлены и проанализированы результаты исследования показателей содержания соматических клеток в сыром молоке в хозяйствах Ленинградской области. По результатам проведенных исследований выявлены общие закономерности содержания соматических клеток молока и прослежены их изменения в динамике.*

## Введение

Коровье молоко является одним из основных продуктов питания. Оно обладает высокой питательной ценностью, хорошей усвояемостью и диетическими свойствами. Нарушение технологии производства и первичной переработки молока отрицательно сказывается на показателях его безопасности. Сырое молоко, полученное от животных больных маститами и другими болезнями, может являться причиной возникновения зооантропонозных болезней, пищевых токсикоинфекций у человека. Поэтому определение показателей безопасности сырого молока является особенно актуальным [1, 2].

Одним из основных показателей безопасности молока является содержание соматических клеток (клетки эпителия молочной железы, отторгшиеся от секреторной части вымени, лейкоциты и эритроциты). Небольшое количество соматических клеток всегда присутствуют в молоке здоровой коровы. В отличие от бактерий соматические клетки в молоке не размножаются, и поэтому их повышенное количество в молоке однозначно указывает на состояние здоровья коров и не может быть связано с процессами переработки, хранения и транспортировки молока. Количество соматических клеток существенно возрастает: в маститном молоке (за счет увеличения десквамации эпителия молочной железы и миграции лейкоцитов в очаг воспаления). Кроме того, количество соматических клеток может быть повышенным в молоке, полученном от животных, больных инфекционными и другими болезнями, сопровождающимися лейкоцитозом, в период течи перед запуском и в молозиве.

Во всех перечисленных случаях молоко представляет опасность или не пригодно для использования в пищу. Регулярный мониторинг содержания соматических клеток в молоке позволяет предотвратить выпуск в реализацию опасного в ветеринарно-санитарном отношении сырого молока.

## Материалы и методы

Исследования проводили в молочных хозяйствах Киришского района Ленинградской области с марта 2010 по март 2011. В молоке определялись показатели соматических клеток. Отбор проб проводился 1 раз в месяц от партии молока отправляемого на молокозавод в соответствии с ГОСТ 13928-84.

Определение соматических клеток проводилось с использованием прибора «Соматос» в соответствии с ГОСТ Р 54077-2010 [4]. Полученные результаты сравнивали с нормативными значениями показателей качества молока установленных в ФЗ-88 (Технический регламент на молоко и молочную продукцию от 12.06.2008 с поправками от 22.07.2010) [3].

## Результаты исследования

Среднегодовые значения содержания соматических клеток в молоке, поставляемом из хозяйств Киришского района Ленинградской области приведены на рис. 1.

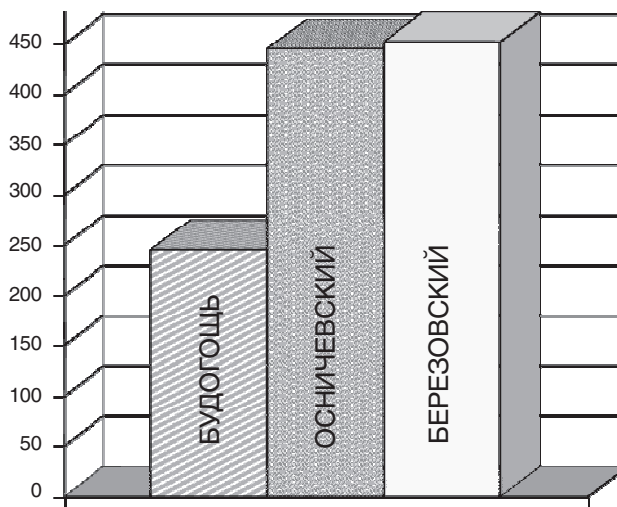


Рис. 1. Среднегодовое значение содержания соматических клеток в тыс/см<sup>3</sup> в молоке, полученном в хозяйствах Киришского района Ленинградской области.

Полученные результаты свидетельствуют что среднегодовое содержание соматических клеток в молоке ЗАО «Осничевский» и ЗАО «Березовский» существенно не отличалось и составили 4,45·10<sup>5</sup> и 4,52·10<sup>5</sup> соответственно. В то время как в ЗАО Будогощ этот показатель был почти в 2 раза ниже (2,45·10<sup>5</sup>).

Результаты ежемесячного мониторинга количества соматических клеток в хозяйствах Киришского района Ленинградской области по месяцам представлены на рис 2.

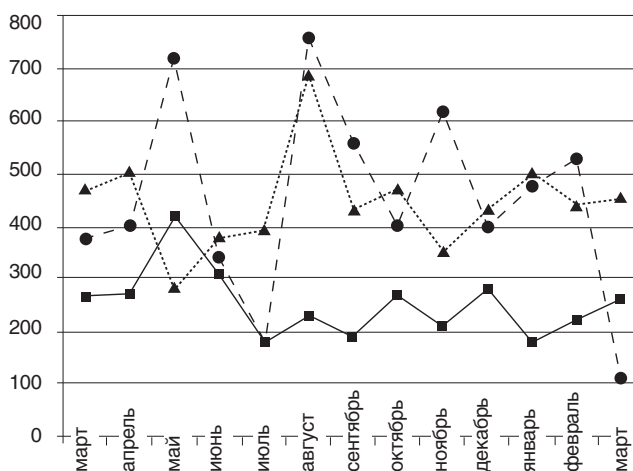


Рис. 2. Количество соматических клеток в тыс/см<sup>3</sup> в молоке в хозяйствах Киришского района Ленинградской области : ■ — Будогощ; ▲ — Осничевский; ● — Березовский.

При анализе результатов мониторинга содержания соматических клеток было выявлено, что в ЗАО «Будогощь» этот показатель был наиболее низким и стабильным и за исключением мая соответствовал требованиям к молоку высшего сорта. В ЗАО «Осничевский» количество соматических клеток в молоке в течение всего периода наблюдения варьировало в более широких пределах от  $2,8 \cdot 10^5$  до  $6,9 \cdot 10^5$ . Наибольший разброс содержания соматических клеток в молоке от  $1,1 \cdot 10^5$  до  $7,6 \cdot 10^5$  наблюдался в ЗАО «Березовский». Как видно из графиков, представленных на рис. 2, во всех трех хозяйствах наиболее высокий уровень содержания соматических клеток в молоке наблюдался в теплое время года.

### Заключение

Проведенные исследования позволили определить средние значения одного из важнейших показателей безопасности молока — количества соматических клеток в молочных хозяйствах Киришского района Ленинградской области. Установлено, что по содержанию соматических клеток все молоко в ЗАО Будогощь соответствует требованиям высшего сорта, а в ЗАО «Осничевский» и ЗАО «Березовский» — 1 сорту по ФЗ-88 (Технический регламент на молоко и молочную продукцию от 12.06.2008 с поправками от 22.07.2010).

Анализ результатов ежемесячного мониторинга позволил выявить общие закономерности этого показателя в динамике.

### Estimation and the analysis of indicators of quality of crude milk. Smirnov A.V.

### Summary

In given article results of research of indicators of quality of crude milk in economy are presented and analysed. By results of the spent researches the general laws of indicators of quality of milk are revealed and their changes in dynamics are tracked.

### Литература

1. Смирнов А.В. Документы, регламентирующие ветеринарно-санитарную экспертизу молока и продуктов его переработки. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии №3 СПб., 2008.
2. Смирнов А.В. Практически аспекты технического регламента на молоко и молочную продукцию. Тезисы докладов научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии» в рамках выставки «Ветеринария, зоотехния корма 2009» СПб. 2009.
3. Федеральный закон №88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» от 12.06.2008. с изменениями от 22.07.2010 — М., 2010. — 124 с.
4. ГОСТ Р 54077-2010. Молоко. Методы определения количества соматических клеток по изменению вязкости. Введен 30.11.2010 — М.: Стандартинформ, 2010. — 12 с.

## АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ

УДК: 619:611.69:636.393.9

# СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У НЕЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ

ЩИПАКИН М.В. (СПбГВМУ)

**Ключевые слова:** молочная железа, коза, железистая ткань, форма, сосок, новорожденные.  
**Key words:** mammary gland, goat, tissue glandularis, form, papilla, newborns.

*Проведенный нами на полутонких срезах гистологический анализ установил, что нелактирующая молочная железа коз зааненской породы имеет ставшие нефункционирующие альвеолы, полость которых уменьшена до узкой щели, а в соединительно-тканной строме присутствуют большие скопления жировых клеток — адипоцитов.*

### Введение

Зааненские козы имеют большое значение в молочной промышленности, а также является наиболее предпочтительной в молочных хозяйствах на Британских островах, в Новой Зеландии, Австралии, Германии, Голландии и России [1].

В 2005 году в мире насчитывалось 151 млн. молочных коз, а производство козьего молока составляло 12.435 тыс. т. Ведущими странами по производству козьего молока являлись Индия (2.700 тыс. т), Бангладеш (1.416 тыс. т), Пакистан (660 тыс. т), Франция (587 тыс. т), Греция (495 тыс. т), Испания (465 тыс. т), Украина (290 тыс. т), Италия (115 тыс. т) и Болгария (109 тыс. т). В России в 2005 году имелось 1.055 тыс. молочных коз, от которых было получено 259 тыс. т молока или 245 кг от одной козы.

В Россию коз зааненской породы стали завозить из Швейцарии (Симментальская и Заанентальская долины) и других европейских стран в начале XX века [3].

Молочная продуктивность — один из наиболее важных хозяйственно-полезных признаков, по которым проводится селекция. Уровень молочной продуктивности зависит от наследственности, физиологического состояния, условий кормления и использования животных. При прочих равных условиях уровень молочной продуктивности зависит от породы [2].

Изучением структурной организации молочной железы занимались многие морфологи, но в доступной отечественной и зарубежной литературе сведения незначительные.

### Материалы и методы

Материалом для исследования послужили 20 трупов самок коз зааненской породы в возрасте от пяти месяцев до одного года, доставленные на кафедру анатомии животных с козоводческого хозяйства ЗАО «Приневское». Для выполнения поставленной задачи использовали комплекс морфологических мето-

дов исследования и подготовки трупного материала: тонкое анатомическое препарирование сосудов, гистологический метод, фотографирование.

Материалом для морфологического исследования являлись небольшие (2-4 мм) кусочки нелактующей молочной железы козы. Для исследования были взяты кусочки из более глубоких областей паренхимы молочной железы. Материал для морфологического анализа был выделен и зафиксирован непосредственно после убоя животных.

Выделенные кусочки молочной железы были зафиксированы в 2,5%-м растворе глутарового альдегида на 0,1М фосфатном буфере в течение 1ч при комнатной температуре, после чего они были промыты в 3х сменах фосфатного буфера. Далее была выполнена пост-фиксация кусочков в 1%-м растворе тетроксид осмия на том же буфере, при той же температуре в течение 1 ч. После фиксации объекты были дегидратированы в серии растворов этанола возрастающей концентрации (30%, 50%, 70%, 96%, 100%), пропитаны ацетоном и заключены в эпоксидную смолу Эпон.

Для гистологического исследования с использованием светового микроскопа на ультрамикротоме Leica UC7 были получены полутонкие срезы изучаемых объектов толщиной 1-1,5 мкм. Срезы были окрашены толлуидиновым синим и исследованы в оптическом микроскопе Leica DM2500, снабжённым цифровой камерой Leica DFC290.

Для электронно-микроскопического анализа на ультрамикротоме Leica UC7 были получены ультратонкие срезы толщиной 50-70 нм. Срезы были собраны на медные сетки для электронной микроскопии. Сетки со срезами были отконтрастированы в спиртовом растворе уранил-ацетата и водном растворе цитрата свинца. Электронно-микроскопическое исследование срезов было выполнено в микроскопе JEOL JEM 1011. Электронные микрофотографии были получены с использованием камеры Morada (Digital Imaging Solutions Inc.).

## Результаты исследований

Впервые проведенный нами на полутонких срезах гистологический анализ установил, что нелактующая молочная железа коз зааненской породы имеет спавшиеся нефункционирующие альвеолы, полость которых уменьшена до узкой щели размером 5-15 мкм. Молочные дольки развиваются как по ходу, так и на концах растущих протоков и, как правило, прилегают друг к другу небольшими скоплениями. Высота молочной долики в среднем составляет  $0,25 \pm 0,001$  мм, а ширина  $0,16 \pm 0,002$  мм. Лактоциты, формирующие эпителиальную выстилку, имеют удлиненную призматическую форму, высота эпителиального слоя составляет 20-30 мкм.

Лактоциты не обнаруживают секреторной активности, картин отделения апикальных частей цитоплазмы данных клеток в полость альвеолы (апокриновой секреции) не наблюдается. В суженном щелевидном просвете альвеол также не выявляется секрет. В некоторых случаях в спавшемся просвете альвеолы присутствуют одиночные амёбовидные клетки, прикрепленные к апикальной поверхности эпителия (макрофаги). Внутридольковые молочные протоки закрыты, их диаметр 8-12 мкм.

Выявили, что особенностью нелактующей молочной железы является то, что в ее соединительно-тканной строме присутствуют большие скопления жировых клеток – адипоцитов. Цитоплазма адипоцитов заполнена крупной осмиофильной каплей жира, при этом ядро и остальные органеллы оказываются оттесненными на периферию клетки. Размер этих очень массивных клеток составляет 50-120 мкм. Следовательно, у козочек зааненской породы в период их полового созревания начинает усложняться структурная организация составных железистых элементов паренхимы, хотя основную массу молочной железы составляет жировая ткань.

К десяти-одиннадцатимесячному возрасту у нелактующих самок коз зааненской породы идет интенсивное замещение жировой на железистую ткань. Молочные дольки, расположенные в стенках выводной системы, располагаются близко друг к другу и не поддаются разъединению. Выводные протоки начинают сливаться в один. К этому возрасту высота молочной долики в среднем составляет  $0,32 \pm 0,002$  мм, а ширина  $0,23 \pm 0,002$  мм. Тем самым, основной тканью в этот возрастной промежуток времени является жировая, наряду с пролиферативными процессами железистого эпителия.

Сосок молочной железы покрыт многослойным ороговевающим кожным эпителием (эпидермисом). Под эпидермисом расположен слой соединительной ткани (дермы), в которой обнаруживаются волосяные фолликулы, ассоциированные с фолликулами сальные железы и потовые железы. В подкожной соединительной ткани локализуются также группы из нескольких молочных протоков. Эпителий молочных протоков сосковой области образован 1-2 рядами апикальных эпителиоцитов и неравномерным слоем базально-расположенных миоэпителиальных клеток. Молочные протоки окружены значительным слоем соединительно-тканной стромы из многочисленных мощных пучков коллагеновых волокон.

В нелактующей железе коз зааненской породы протоки сосковой зоны либо полностью закрыты, либо их просвет сильно сужен. Диаметр таких нефункционирующих протоков составляет 20-25 мкм.

## Заключение

При гистологическом исследовании структурной организации молочной железы у нелактующих коз зааненской породы выявили морфологические изменения в зависимости от функционального состояния железы. Эти изменения затрагивают как собственно секреторную часть железы (гипертрофия молочных альвеол и молочных протоков), так и соединительно-тканный ее компонент (уменьшение размеров соединительно-тканной прослойки между альвеолами, исчезновение включений жировых клеток).

**The structural organization of the mammary gland at nelaktiruyushchikh koz zaanenskaya of breed. Shchipakin M. V.**

## Summary

Thus, histologic research of the structural organization of a mammary gland at nelaktiruyushchy goats of zaanensky breed revealed morphological changes depending on a functional condition of gland. These changes mention as actually sekretorny part of gland (a hypertrophy of dairy alveoluses and dairy channels), and connecting тканый its component (reduction of the sizes connecting тканых layers between alveoluses, disappearance of inclusions of fatty cages).

## Литература

1. Булатов, А.С. Конституциональные, продуктивные и некоторые биологические особенности зааненских коз разных лактаций: автореф. дис. канд. с/х. наук / Булатов А.С. – Ставрополь, 2004. – 18с.
2. Коростылева Н.И., Дробышева Е.В. молочная продуктивность и морфофункциональные свойства вымени первотелок черно-пестро-голландских помесей с разной степенью кровности по голштинской породе в учхозе «Пригородное» АГАУ // Вестник Алтайского ГАУ. – 2004. - №3. – С. 285-288.
3. Чикалев, А.И. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Козоводство» Горного Алтая. Учебное пособие для студентов сельскохозяйственного факультета специальности «Ветеринария». РИО ГАГУ, 2009. – 163 с.



# ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРОЛИКА

ПРУСАКОВ А.В. (СПбГАВМ)

**Ключевые слова:** кролик, артерия, головной мозг, диаметр, русло.  
**Key words:** rabbit, artery, brain, diameter, course.

*Проведенные исследования кровоснабжения головного мозга кролика имеют особенности характерные для грызунов. Полученные нами исследования могут быть основой для разработки рациональных подходов к органам нервной системы кролика при хирургических вмешательствах.*

## Введение

По своему устройству нервная система кролика не отличается от той, что и у других млекопитающих. Пословичной является пугливость кроликов. Они сильно реагируют на шум и другие звуковые раздражители. Эти особенности всегда необходимо иметь в виду при выборе места для содержания кролика.

Кролики очень быстро, всего за несколько дней, вырабатывают рефлексы ко времени кормления и на разные другие сигналы. Вот почему создание режима при выращивании кроликов имеет большое значение.

Нервная система осуществляет морфофункциональную интеграцию частей организма, единство организма и окружающей среды, а также обеспечивает регуляцию всех видов деятельности организма: движения, дыхания, пищеварения, размножения, крово- и лимфообращения, обмена веществ и энергии.

Изучение морфологических особенностей кровоснабжения головного мозга имеет не только большое теоретическое, но и важное практическое значение. Заболевания сосудов головного мозга являются одними из наиболее часто встречающихся патологий нервной системы. Подвергнув анализу доступные нам источники литературы, мы сделали вывод, что основные источники кровоснабжения головного мозга у кролика изучены недостаточно [1,3].

## Материалы и методы

Для данного исследования материалом послужили трупы девяти кроликов в возрасте от пяти до семи месяцев доставленные на кафедру анатомии животных СПбГАВМ. Для изучения основных источников кровоснабжения головного мозга мы инъецировали сосудистое русло головы через общую сонную артерию пластмассой для изготовления ортодонтических протезов «Редонт 03». Предварительно перед инъекцией проводили тампонажу поперечных каналов шейного отдела позвоночного столба для предотвращения возможности вытекания инъецируемой массы.

Инъецированные препараты подвергали коррозионной обработке в водном растворе гидроксида калия (концентрация 1:2) в течение 5 – 10 суток. При этом проводили периодическое промывание препаратов в проточной воде для лучшего очищения от остатков лизированных тканей. Под действием щелочи все мягкие ткани были растворены, и остался лишь полимерный отпечаток сосудистого русла. В связи с тем, что пластмасса «Редонт 03» не даёт усадки и не деформируется в процессе застывания, мы смогли провести достоверное измерение диаметра сосудов при помощи электронного штангенциркуля (Stainless hardened) [2].

Приведенные термины соответствуют пятой редакции Международной ветеринарной анатомической номенклатуре (Зеленевский Н.В., 2013).

## Результаты исследований

В результате проведенного исследования установили, что основными источниками кровоснабжения головного мозга кролика являются внутренняя сонная артерия и основная артерия мозга.

Впервые проведены морфометрические измерения артериальной васкуляризации головного мозга кролика и выявлена топографическая анатомия данной области. Внутренняя сонная артерия — *a. carotis interna* ( $0,61 \pm 0,11$  мм) у кролика проникает в полость черепа через сонное отверстие и на базальной поверхности головного мозга делится на ростральную ( $0,51 \pm 0,09$  мм) и каудальную ( $0,56 \pm 0,12$  мм) соединительные ветви — *ramus communicans rostralis et caudalis*. Соединяясь с одноименными сосудами противоположной стороны они образуют вокруг гипофиза артериальное кольцо головного мозга — Виллизиев круг.

Ростральная соединительная ветвь отдает ростральную мозговую артерию — *a. cerebri rostralis* ( $0,38 \pm 0,12$  мм), которая разветвляется в передних отделах полушарий и в обонятельных луковицах. По бокам от ростральной мозговой артерии ростральная соединительная ветвь последовательно с каждой стороны отдает среднюю мозговую артерию и ростральную артерию сосудистого сплетения. Средняя мозговая артерия — *a. cerebri mediana* ( $0,33 \pm 0,12$  мм) поднимается дорсально по боковой поверхности мозга в составе сильвиевой борозды и по своему ходу ветвится почти на всей латеральной и вентральной поверхности полушария. Ростральная артерия сосудистого сплетения — *a. choroidea rostralis* проходит по зрительному тракту в каудальный рог бокового мозгового желудочка.

Каудальная соединительная ветвь — *ramus communicans caudalis* дает начало каудальной мозговой артерии и каудальной артерии сосудистого сплетения. Каудальная мозговая артерия — *a. cerebri caudalis* ( $0,37 \pm 0,14$  мм) питает кровью задние отделы полушарий и четверохолмие. Каудальная артерия сосудистого сплетения — *a. choroidea caudales* ( $0,29 \pm 0,09$ ) направляется в сосудистое сплетение боковых мозговых желудочков.

Выявили, что основная артерия мозга — *a. basilaris cerebri* ( $0,38 \pm 0,09$  мм) у кролика образуется за счет слияния ветвей позвоночной и затылочной артерий на дорсальной поверхности крыла атланта. Позвоночные артерии берут свое начало от подключичных артерий и проходят в составе поперечных каналов шейных позвонков. На уровне третьего шейного позвонка они отдают медиальную и латеральную ветви, анастомозирующие с ветвями затылочных артерий.

Медиальные ветви проникают через межпозвоночные отверстия атланта в позвоночный канал и образуют основную артерию. На своем пути основная артерия мозга отдает множественные парные артерии продолговатого мозга — *a. medullae oblongatae* ( $0,26 \pm 0,10$  мм) и мозгового моста — *a. pontis* ( $0,21 \pm 0,09$  мм). Впереди мозгового моста

от основной артерии мозга отходят ростральные артерии мозжечка — *a. cerebelli rostralis* ( $0,32 \pm 0,11$  мм), а позади моста каудальные артерии мозжечка — *a. cerebelli caudalis* ( $0,33 \pm 0,9$  мм).

### Заключение

Таким образом, сосуды головного кролика имеют выраженные видовые особенности, характерные для грызунов. Основными источниками кровоснабжения головного мозга кролика являются внутренняя сонная артерия и основная артерия мозга. При исследовании обнаружили, что основная артерия мозга образуется за счет слияния ветвей позвоночной и затылочной артерий.

**Main sources of blood supply of the brain of the rabbit.**  
Prusakov A. V.

### Summary

Thus, vessels of a head rabbit have the expressed specific features, characteristic for rodents. The main sources of blood supply of a brain of a rabbit are the internal carotid and the main artery of a brain. At research found out that the main artery of a brain is formed at the expense of merge of branches of vertebral and occipital arteries.

### Список литературы

1. Алиев А.А., Зеленовский Н.В., Лайшев К.А. Кролик // А.А., Алиев, Н.В. Зеленовский, К.А. Лайшев / СПб.: «Агропромиздат», 2002, – 448 с.
2. Зеленовский, Н.В., Былинская, Д.С., Шедько, В.В. Оригинальная методика инъекции артериальной системы евразийской рыси // Н.В. Зеленовский, Д.С. Былинская, В.В. Шедько / Иппология и ветеринария. 2(12). - №1. – С. 148-152.
3. Юдичев, Ю.Ф. Сравнительная анатомия домашних животных / Юдичев Ю.Ф., Дегтярев В.В., Хонин Г.А. – Оренбург, Омск.: 1997. – Т.1., с. 343-345.

\* \* \*

УДК: 611.66:611.13/14:636.3

## ОСОБЕННОСТИ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МАТКИ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

КУГА С. А. (СПбГАВМ)

**Ключевые слова:** матка, овца, форма, сосуд, артерия.

**Key words:** uterus, sheep, form, vessel, artery.

*Проведенные исследования васкуляризации матки овец романовской породы имеют особенности, характерные для жвачных. Полученные нами данные могут быть основой для разработки рациональных подходов к органам репродукции овец романовской породы при хирургических вмешательствах.*

### Введение

Увеличение валовой и товарной продукции сельского хозяйства напрямую зависит от эффективности проводимых зоотехнических и ветеринарных мероприятий. Немаловажное значение имеет воспроизводство здорового и качественного потомства животных. Теоретические знания морфологии уберегают специалистов от практических ошибок. В частности, проблема изучения васкуляризации внутренних гениталий представляет огромный интерес в акушерско-гинекологической работе и в патогенезе различного рода болезней.

Необходимость изучения породной морфологии продуктивных животных и птиц никогда не оспаривалась, а наоборот, стояла особняком на многих научно-практических конференциях.

Гордостью отечественного овцеводства является романовская порода овец с высокими биологическими и продуктивными качествами. Овцы очень плодовиты, могут оплодотворяться и принести потомство в любое время года и ягниться дважды в год. В этой связи вполне понятна необходимость дальнейшего более детального изучения морфологии системы размножения данных представителей сельскохозяйственных животных. В частности наше внимание обращено к подробному описанию сосудистого русла, принимающего непосредственное участие в обменных процессах между материнским организмом и организмом плода [2].

Проанализировав данные отечественной и зарубежной литературы, мы пришли к выводу, что в имеющихся исследованиях ангиоархитектоники до настоящего времени оставались нераскрытыми видовые аспекты кровоснабжения органов репродукции овец романовской породы, в частности — матки.

### Материалы и методы

Целью нашего исследования являлось определение особенностей кровоснабжения матки овец романовской породы. Для ее достижения мы выполнили несколько задач: 1) определение топографии, анатомии органов тазовой полости; 2) определение особенностей кровоснабжения; 3) проведение морфометрического анализа артерий матки овцы романовской породы.

Материал для исследования явились 10 овец романовской породы в возрасте 10–12 месяцев (период физиологической зрелости), которые были доставлены из хозяйств Новгородской области.

Для определения характера ветвления сосудов матки животных инъецировали сосуды рентгеноконтрастной массой по прописи Кульчицкого К. И. в модификации Зеленовского Н.В.; взвесью свинцового сурика в скипидаре с добавлением спирта этилового ректификата для предотвращения расслаивания инъецируемой массы (сурик свинцовый — 10%, глицерин — 40–60%, спирт этиловый — до 100%). Далее проводилось препарирование сосудов. Для фиксации результатов применялись методы рентгенографии, морфометрии и фотографирования.

Инъекцию сосудов рентгеноконтрастными массами проводили через брюшную аорту, не позднее суток после смерти животного. Через 2–3 дня с момента наливки проводилось препарирование матки от туши животного, после чего орган для фиксации помещали в 1-ный раствор формалина. Через 7–10 суток производилось рентгенологическое исследование, в ходе препарирования сосудов препараты фотографировали цифровой камерой и проводили морфометрические измерения под

стереоскопическим микроскопом МБС-10 и при помощи штангенциркуля с ценой деления 0,05 мм. [1,3,4].

Приведенные термины соответствуют пятой редакции Международной ветеринарной анатомической номенклатуре (Зеленевский Н.В., 2013).

### Результаты исследований

Впервые проведенный нами анализ выявил, что матка — *uterus (metra, hystera)* овец романовской породы, является полым мышечным органом, обеспечивающим развитие зародыша от момента его имплантации до рождения.

Установили, что топографически матка локализуется в тазовой и, частично, в брюшной полости, вентрально прикрыта прямой кишкой, дорсально — мочевым пузырём. Подвешена на широких маточных связках, являющихся продолжением брыжейки.

Матка овец имеет два рога, одно тело и одну шейку. Тело матки условно делится на ложное и истинное. Рога цилиндрической формы, суживаются в краниальном направлении по мере удаления от тела матки и переходят в маточную трубу.

Выявили, что артериальная васкуляризация матки овец романовской породы осуществляется по следующей схеме. Магистральным сосудом, питающим органы тазовой области, является брюшная аорта — *aorta abdominalis*, которая под телом шестого поясничного позвонка отдает правую и левую наружные подвздошные артерии — *a. iliaca externa dexter et sinister*, а сама продолжается стволом внутренних подвздошных артерий — *a. iliaca interna*, которые, в свою очередь, проходят по крестцово-седалищной связке с медиальной стороны, отдают париетальные и висцеральные ветви. К числу висцеральных ветвей брюшной аорты у самок относится яичниковая артерия — *a. ovarica*, от которой в каждый рог матки отходит краниальная маточная артерия — *a. uterina cranialis*.

В средней части рога краниальная маточная артерия анастомозирует со средней маточной артерией. К числу висцеральных ветвей внутренней подвздошной артерии относится внутренняя срамная артерия — *a. pudenda interna*. От нее отходит влагалищная артерия — *arteria vaginalis*. Концевой ветвью последней является каудальная маточная артерия — *a. uterina caudalis*, питающая шейку матки и стенку влагалища.

В области прямой кишки, дорсально, влагалищная артерия отдает среднюю маточную артерию — *a. uterine medialis*. Она васкуляризирует частично шейку, тело и рога матки. Здесь средняя анастомозирует с каудальной и краниальной одноименными артериями.

Диаметр яичниковой артерии у самок овец романовской породы в среднем составляет 3,640,1 мм, а в месте отхождения краниальной маточной артерии — 3,28±0,1 мм. Последняя, в средней своей трети имеет диаметр, примерно равный 2,63±0,1 мм, а в месте анастомоза со средней маточной артерией — 1,79±0,1 мм.

Средняя маточная артерия в месте отделения от влагалищной достигает в поперечном сечении 4,11±0,1 мм, на среднем своем участке — 3,70±0,1 мм, а в последней трети — 2,29±0,1 мм.

Диаметр каудальной маточной артерии в первой трети составляет 2,51±0,1 мм, в среднем — 1,43±0,1 мм, в местах ветвления в стенке матки калибр данного сосуда колеблется в диапазоне 0,91-0,98±0,1 мм.

### Заключение

На основании вышеизложенного можно утверждать, что артериальная васкуляризация матки овец романовской породы имеет выраженные видовые особенности характерные для рогатого скота. Матку изучаемого животного инъецируют и насыщают артериальной кровью сразу три крупных сосуда. Краниальные и средние ветви маточных артерий питают тело и рога матки, а каудальные — ее шейку и влагалище.


### Peculiarity vascularication of the uterus of the sheep romanov breed. S.A. Kuga


### Summary


On the basis of the above it is possible to claim that the arterial vascularization of a uterus of sheep of the Raman breed has the expressed specific features characteristic for a cattle. Uterus of a studied animal inject and sate with arterial blood at once three large vessels. Cranialis and medial branches of uterine arteries feed a body and uterus horns, and caudalis — her neck and a vagina.

### Список литературы


1. Зеленевский, Н.В., Былинская, Д.С., Шедько, В.В. Оригинальная методика инъекции артериальной системы евразийской рыси// Н.В. Зеленевский, Д.С. Былинская, В.В. Шедько / Иппология и ветеринария. 2(12). - №1. - С. 148-152.
2. Фёдоров И.А., Ерохин А.И., Новиков Л.С. и др. Романовское овцеводство. - М.: Агропромиздат. - 1987, 233с.
3. Юдичев, Ю.Ф. Сравнительная анатомия домашних животных / Юдичев Ю.Ф., Дегтярев В.В., Хонин Г.А. - Оренбург, Омск.: 1997. - Т.1., с. 343-345.
4. Щипакин М.В. Возрастные закономерности васкуляризации органов тазовой конечности и тазовой полости хоря золотистого: автореф. дис. канд. вет. наук / Щипакин М.В. - Санкт-Петербург, 2007. - 18 с.


**ЭНРОСТИН**   
ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ, ПРЕПЯТСТВУЕТ РАЗВИТИЮ РЕЗИСТЕНТНОЙ МИКРОФЛОРЫ

**ОФЛОСАН**   
ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ\*. ВВОДИТСЯ 1 РАЗ В СУТКИ  
\* СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ ВКЛЮЧАЕТ МИКОПЛАЗМ

**СУЛЬФЕТРИСАН**   
ЭФФЕКТИВНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

**ГЕНТАМ**   
КОМБИНИРОВАННЫЙ АНТИБИОТИК ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ, НЕ ИМЕЮЩИЙ АНАЛОГОВ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

**ЦЕФТИОСАН**   
ЦЕФАЛОСПОРИН III-ГО ПОКОЛЕНИЯ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ПРИМЕНЕНИЮ НА МОЛОЧНОМ СТАДЕ

**АМОКСИСАН**   
ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОЛОНГИРОВАННЫЙ АНТИБИОТИК ПЕНИЦИЛЛИНОВОГО РЯДА, ВВОДИТСЯ 1 РАЗ В 48 ЧАСОВ

**Api-San**

WWW.API-SAN.RU  
info@api-san.ru; +7 (495) 580-77-13

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.



# ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:616.98:578.842.1

## СПЕКТР ПАТОГЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНЗООТИЧНЫХ ПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РФ

Г.А. АЛИКОВА<sup>1</sup>, А.Г. САМОДЕЛКИН<sup>2</sup>, Н.В. РОНЬШИНА<sup>1</sup>, Е.С. ПЁТРУШКИНА<sup>2</sup>, О.В. КОЗЫРЕН-КО<sup>2</sup>, Т.Б. МУЛИНА<sup>1</sup>,  
А.В. ПАШКИН<sup>2</sup>, Л.В. ШИЛКИНА<sup>2</sup>, Ш.Н. ИБРАГИМОВ<sup>3</sup>, Э.М. ШАКЕРОВА<sup>2</sup>, В.В. САУШКИН<sup>2</sup>

(Комитет ветеринарии Волгоградской области<sup>1</sup>,

ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Западно-Казахстанская НИВС Р<sup>2</sup>)

**Ключевые слова:** спектр патогенности, резервуары возбудителей, энзоотичные паразитарные системы, соактанты.

**Key words:** range of pathogenicity, reservoirs of pathogens, enzootic parasitic systems, coactants.

*Установлено, что спектр патогенности возбудителей энзоотичных паразитарных систем в степной зоне Европейской части РФ представлен 11 видами свободно живущих мелких млекопитающих и сельскохозяйственными животными и домашними плотоядными.*

### Введение

Известно, что в современном понимании паразитарных систем включено эволюционно сформировавшееся единство (взаимное соотношение) их составляющих – соактантов, которыми являются как возбудители, так и их хозяева и несомненно среда их обитания. Именно с позиции этого единства должна рассматриваться устойчивость паразитарных систем [3, 1, 2]. Науче известны одно- и многохозяинные паразитарные системы и даже известно понятие специфическая гостальность конкретных возбудителей. Известны инциденты, когда кроме специфических хозяев возбудителей в функционирование устойчивых паразитарных систем вовлекаются и другие хозяева (факультативные (необязательные) и тупиковые). Известно и другое, когда возбудитель классических паразитарных систем не может завершить свой биологический цикл развития в организме одного вида хозяина, ему требуется обязательная смена хозяина на определенных стадиях развития, чтобы завершить биологический цикл и сохранить свой вид в природе. Открытое в свое время это явление в настоящее время широко используется в диагностике инвазионных и паразитарных систем.

В настоящее время в эпизоотологии хозяинных состав конкретных возбудителей паразитарных систем принято называть «восприимчивыми животными» (хозяевами) или спектром патогенности. При многих паразитарных системах хозяинный состав возбудителя до конца не изучен, более того в различных природно-климатических условиях он оказывается не всегда одинаковым.

### Цель работы

Изучить в условиях степной зоны Европейской части России спектр патогенности возбудителей энзоотичных паразитарных систем (на примере лептоспироза животных).

### Материалы и методы

В работе использован комплексный эпизоотологический подход [1, 6], методы современной прогностики [6, 2] и статистического контроля качества [5, 7], мониторинговые и скрининговые фаунистические и эпизоотологические исследования и ретроспективные анализы ландшафтной эпизоотологии, линейно-радиальное моделирование.

### Результаты исследований

Многолетними эпизоотологическими исследованиями не удалось опровергнуть существующее расхожее мнение о том, что человек является тупиковым хозяином для возбудителя лептоспироза, а поэтому не имеет эпизоотического и эпидемического значения в распространении этой инфекции подтвердили, что аутохтонные эпизоотические очаги лептоспироза в изучаемом регионе именуют территориальную аппликацию лишь в пределах ареалов свободно живущих мелких млекопитающих. Однако эпизоотическое проявление ИПС лептоспироза в степной зоне Европейской части РФ (на примере Волгоградской области) занимает особое место в формировании нозологического профиля заразной патологии животных и даже людей.

Ретроспективным анализом эпизоотической нестабильности по лептоспирозу подтвердили, что факторами способствующими развитию эпизоотической нестабильности являются масштабность территорий, большое количество открытых и стоячих водоемов, теплый и продолжительный летний период, благоприятные условия для переживания неорганизменных форм лептоспир в природной среде, а также наличие значительной численности свободно живущих мелких млекопитающих — резервуаров возбудителя лептоспироза в биоценозах. Степень риска возникновения эпизоотического и эпидемического проявления лептоспироза как биологической опасности сохраняется в регионе и в настоящее время, и особенно на территориях, прилегающих к природным очагам этой инфекции. За последние годы в ряде районов удалось сократить границы природных очагов, в других, наоборот, возникли хозяйственные (антропоургические) очаги лептоспирозной инфекции за счет выноса возбудителя за пределы аутохтонных очагов.

Первые сообщения о лептоспирозе сельскохозяйственных и домашних животных (собак, кошек) в Волгоградской области зарегистрированы в начале шестидесятых годов прошлого столетия. За период с 1970 по 2000 гг. здесь выявлены и функционировали в Волгоградской области выявлен 91 эпизоотический очаг лептоспироза с.-х. животных, в т.ч. среди крупного рогатого скота 55 (60,4%), среди свиней 34 (37,4%) и 2 среди лошадей. Однако иммунологические последствия пребывания лептоспир в организме выявлены и у других видов с.-х. животных. Наибольшее количество эпизоотических очагов имело место в 1994 году. Установлено, что основным источником возбудителя здесь являлись мышевидные грызуны: обыкновенная полевка, желтогорлая мышь, серая крыса, а также вода из открытых водоемов и заливные луга.

Таблица 1. Спектр патогенности лептоспир в условиях степной зоны Европейской части РФ по результатам скрининговых иммунологических исследований

№ п/п	Ретроспективный период, взятый для анализа	Крупный рогатый скот			Свиньи			Мелкий рогатый скот			Лошади		
		исследов. тыс. голов	+ реакция абсол. число	%	исследов. тыс. голов	+ реакция абсол. число	%	исследов. тыс. голов	+ реакция абсол. число	%	исследов. тыс. голов	+ реакция абсол. число	%
1	1990	5,2	1307	25,0	10,8	2841	26,0	0,078	5	6,4	0,092	12	11,6
2	1991	4,15	801	19,3	8,42	2209	26,2	0,054	-	-	0,557	1	0,18
3	1992	3,6	1228	34,1	10,21	2372	23,2	0,003	-	-	0,166	25	15,1
4	1993	2,36	954	40,5	8,24	1388	16,8	0,056	12	21,4	0,081	40	49,4
5	1994	4,48	1591	35,5	7,72	1277	16,5	0,016	-	-	0,167	4	2,4
6	1995	3,07	1141	37,2	6,69	463	6,9	-	-	-	0,1	26	26,0
7	1996	1,92	315	16,4	5,86	464	7,9	0,008	-	-	0,150	1	0,7
8	1997	3,48	990	28,4	5,47	137	2,5	0,004	-	-	0,269	4	1,5
9	1998	2,65	798	30,1	4,36	221	5,1	0,121	-	-	0,331	24	7,3
10	1999	4,14	355	8,8	4,13	24	0,7	0,521	5	1,0	0,275	25	9,1
11	2000	2,63	358	13,6	3,10	30	1,0	0,118	-	-	0,552	20	3,6
12	2001	1,74	182	10,5	2,64	33	1,3	0,003	-	-	0,625	9	1,4
13	2002	2,19	707	32,2	3,07	105	19,1	0,069	-	-	0,103	43	41,7
14	2003	1,01	377	19,7	2,35	10	0,4	0,049	-	-	0,783	112	14,3
15	2004	2,35	359	15,3	2,02	44	2,2	0,356	-	-	0,607	65	10,7
16	2005	2,46	162	6,5	1,68	2	0,1	0,077	2	2,6	0,773	70	9,1
17	2006	2,36	390	16,5	1,67	26	1,9	0,046	-	-	0,812	9	1,1
18	2007	2,04	96	4,7	0,82	-	-	0,027	-	-	1,316	97	7,4
	<b>n = 18</b>	<b>52,73</b>	<b>12111</b>	<b>M=23,0±1,15</b>	<b>89,02</b>	<b>11646</b>	<b>M=13,1±0,6</b>	<b>1,615</b>	<b>24</b>	<b>1,5</b>	<b>7,759</b>	<b>587</b>	<b>7,6</b>

Большинство выявленных антропоургических очагов совпадают территориально с природными очагами и, как правило, имеют вторичный характер, но при благоприятных условиях могут провоцировать обострение природной очаговости.

Установлена выраженная сезонность заболевания животных лептоспирозом (второй и третий кварталы ежегодно), что обусловлено началом выпаса животных в зонах природных очагов, а в последующем постановкой скота на зимовку и миграцией грызунов на животноводческие фермы и кормохранилища.

На первом этапе скрининговых исследований (18-20 лет назад) иммунологические находки лептоспирозной инфекции в целом по региону составляли 25% от количества исследованного крупного рогатого скота, выявлена неравномерность этих показателей на территории региона. Показатель неблагополучия по лептоспирозу в тот период составлял 0,31, а в последующем достиг 0,486, что подтверждает расширение территориальных границ этой инфекционной паразитарной системы.

Провели экспертную оценку результатов скрининговых исследований животных на лептоспироз (табл. 1) и установили, что последние 20 лет инфекционная паразитарная система лептоспироза функционирует в изучаемой зоне постоянно, с вовлечением всех видов сельскохозяйственных животных. Среднегодовые иммунологические показатели поражения лептоспирозом крупного рогатого скота составили  $23,0 \pm 1,15\%$ ; свиней –  $13,1 \pm 0,6\%$ ; овец –  $1,5 \pm 0,07\%$ ; лошадей –  $7,6 \pm 0,3\%$ , а в 1993 году эти показатели оказались наивысшими.

Провели комиссионный экспертный анализ вовлеченности в эпизоотическое проявление лептоспироза и свободно живущих мелких млекопитающих в биотопах изучаемого региона по материалам НИПЧИ (В. М. Свистунов).

За последние 20 лет в условиях региона подвергнуто бактериологическому исследованию 2204 отловленных мелких свободно живущих млекопитающих. Выделено 8 культур лептоспир, в том числе: в 1989 году от обыкновенных полевков – 4 культуры *L. Grippytyphosa* (Среднеахтубинский район); 3 культуры *L. Pomona*, из них 2 от полевых мышей в 1990 году, 1 культура от желтогорлой мыши в 1999 году (Городищенский и Светлоярский районы, соответственно); 1 культура *L. Icterohaemorrhagiae* от серой крысы в 1999 году (Иловлинский район).

Ежегодными эпизоотологическими обследованиями, проведенными специалистами ГУ ВНИПЧИ в предыдущие годы и за рассматриваемый период, установлено, что инфицированные лептоспирами животные выявлялись на территории 22 районов области (66,7%). Лабораторному исследованию подвергнуто более 7000 грызунов, в т.ч. за последние 20 лет 3832 (табл. 2, рис. 1).

## Закключение

На основании полученных результатов исследований подтвердили, что в биотопах природных очагов лептоспироза обитают в основном 11 видов свободно живущих мелких млекопитающих, наиболее часто среди них встречаются полевая мышь (32,3%), рыжая полевка (5,3%), обыкновенная бурозубка (0,3%), обыкновенная полевка (32,2%), водяная полевка (1,1%), серая крыса (1,3%), лесная мышь (8,3%), желтогорлая мышь (4,0%), домовая мышь (14,6%), малая бурозубка (0,5%), соня лесная (0,2%). Все эти обитатели биотопов входят в хозяйственный состав лептоспир. Степень их вовлеченности в эпизоотическое проявление лептоспироза варьирует от 3,4% (обыкновенная полевка) до 55,6% (соня лесная).

Таблица 2. Экспертная оценка спектра патогенности лептоспир в околородных станциях степной зоны Европейской части РФ (глубина ретроспекции 20 лет) по данным ГУ ВМПЧИ

Виды	Отловлено				Исследовано		Выявлено положительных			уровень инфицированности (%)
	всего	в % к общему числу	из них с природных очагов	в % к общему числу	всего	%	всего	в % к числу исследованных	доля находок в % к общему их числу	
Домовая мышь	559	14,6	76	7,7	559	11,46	30	5,4	11,12	5,4
Лесная мышь	319	8,3	62	6,3	319	8,32	25	7,8	9,29	7,8
Полевая мышь	1236	32,3	489	49,5	1236	32,25	116	9,4	46,12	9,4
Желтогорлая мышь	153	4,0	54	5,5	153	3,99	15	9,8	5,57	9,8
Обыкновенная полевка	1234	32,2	152	15,4	1234	32,2	42	3,4	15,6	3,4
Рыжая полевка	202	5,3	86	8,7	202	5,27	24	11,9	8,02	11,9
Соня лесная	9	0,2	0	-	9	0,23	5	55,6	1,85	55,6
Бурозубка обыкновенная	10	0,3	0	-	10	0,26	1	10,0	0,34	10,0
Бурозубка малая	18	0,5	0	-	18	0,47	2	11,1	0,74	11,1
Серая крыса	49	1,3	36	3,6	49	1,23	5	10,2	1,85	10,2
Водяная полевка	43	1,1	33	3,3	43	1,12	4	9,3	1,49	9,3
<b>Итого</b>	<b>3832</b>	<b>100</b>	<b>987</b>	<b>100</b>	<b>Σ=3832</b>	<b>100</b>	<b>Σ=269</b>	<b>7,0</b>	<b>100</b>	<b>M=7,0±0,3</b>

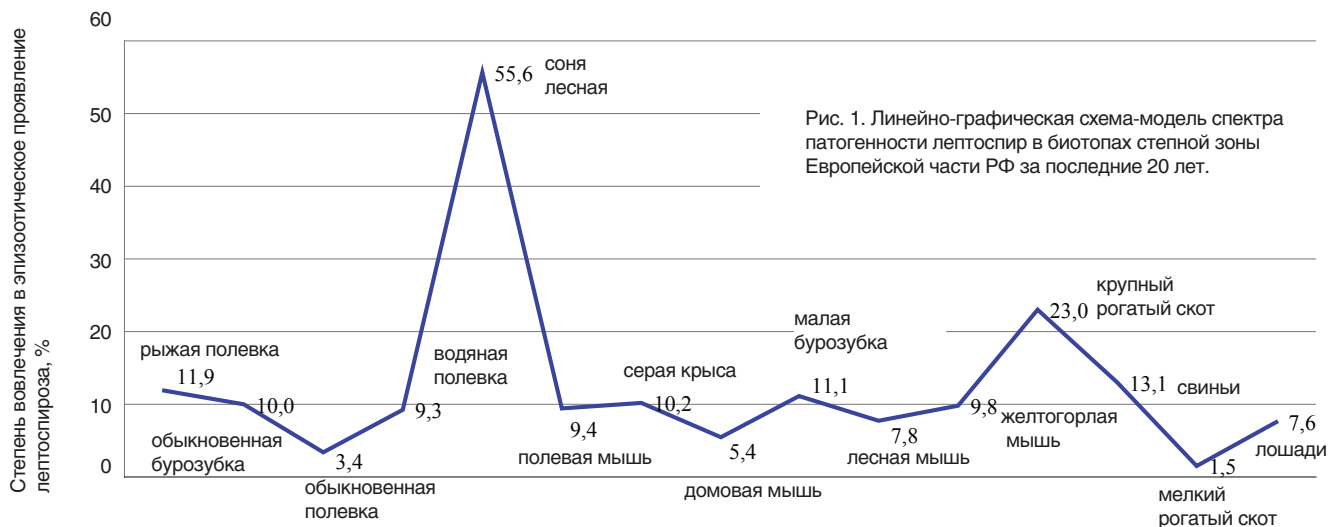


Рис. 1. Линейно-графическая схема-модель спектра патогенности лептоспир в биотопах степной зоны Европейской части РФ за последние 20 лет.

**Range of pathogenicity of agents of enzootic parasitic systems in the steppe zone of European part of RF.** Alikova G.A., Samodelkin A.G., Ronshina N.V., Petrushkina E.S., Kozyrenko O.V., Mu-lina T.B., Pashkin A.V., Shilkina L.V., Ibragimov Sh.N., Shakerova E.M., Saushkin V.V.

### Summary

The results of the research confirmed that 11 species of free-living mammals live in biotopes of natural foci of leptospirosis, the most frequent are field mouse (32,3%), vole mouse ( 5,3%), common shrew ( 0,3%), common vole ( 32,3%), water vole ( 1,1%), grey rat (1,3%), wood mouse ( 8,3%), the yellow mouse ( 4,0 %), house mouse ( 14,6), small shrew ( 0,5 %), forest dormouse (0,2 %). All of these inhabitants are in the host part of leptospira. The range of their involvement in epizootic appearance of leptospirosis varies from 3,4 % (common vole) to 55,5 % ( forest dormouse).

### Список литературы

1. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров [и др.] // СПб.: Лань, 2009. – 224с.
2. Методология научных исследований в эпизоотологии / В.В. Сочнев [и др.] под ред. В.В. Сочнева // Н. Новгород, 2006. – 148с.
3. Беляков В.Д. Саморегуляция паразитарных систем и механизм развития эпидемического процесса / В.Д. Беляков // Вестник АМН СССР, 1983. 5. – С. 3-9.
4. Прогностика. Терминология. - М.: Наука, 1990. Вып. 109 - 56с.
5. Плохинский А.Н. Биометрия. - М., 1970. - 137с.
6. Урбан, В. А. Методы эпизоотического обследования / В.А. Урбан, Н.М. Калишин. - Л., 1991. - 26 с.
7. Хитоси Кумэ. Статистические методы повышения качества (перевод с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой). - М., 1990. - 301 с.



# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ИНВАЗИОННЫХ ПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ В РАЗЛИЧНЫХ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ (сообщение первое)

Е. С. ПЁТРУШКИНА, А. Г. САМОДЕЛКИН, О. В. КОЗЫРЕНКО, В. В. СОЧНЕВ, Г. А. АЛИКОВА, Л. В. ШИЛКИНА, Н. В. ШИШКИНА, Е. В. ИВАНОВА, С. Н. ДЕДОВ, С. Н. ЗАВИВАЕВ, В. В. СЕМЬЯШЕВ  
(ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»)

**Ключевые слова:** агроклиматические зоны, сочлены популяций животных, инвазионные паразитарные системы, Среднее Поволжье.

**Key words:** agroclimatic zones, population animals, invasive parasitic systems, the Middle Volga region.

*Установлены территориальная приуроченность, временная и популяционная неравномерность эпизоотического проявления трематодозов в условиях Среднего Поволжья и необходимость изучения и контроля их эпизоотической географии.*

## Введение

В сообщениях многих исследователей [1, 3, 9, 10, 11] отмечаются ряд региональных особенностей функционирования паразитарных систем в популяциях сельскохозяйственных животных. По данным М.В. Розовенко, К.Л. Мальцева [10, 11] спонтанные паразитозы (трематодозы) отмечаются территориальной приуроченностью и устойчивостью функционирования во временном измерении. Отдавая должное исследователям, изучающим эту проблему [4, 6, 9, 10, 11], следует, что многие аспекты региональных закономерностей эпизоотического их проявления до сих пор остаются не изученными.

## Цель работы

В сравнительном аспекте и в динамике изучить региональные закономерности функционирования инвазионных паразитарных систем и их экологическую устойчивость в различных агроклиматических зонах Среднего Поволжья.

## Материалы и методы

Работа выполнялась на кафедре эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», на базе ветеринарных лабораторий и других ветучреждений Нижегородской области, в хозяйствах и населенных пунктах Пригородной агроклиматической зоны Среднего Поволжья. В работе использован комплексный эпизоотологический подход, гельмитологические, копроовоскопические [10], клинико-эпизоотологические, морфологические, картографические [5] и статистические исследования [1, 2, 3, 6]. Мониторинговые и скрининговые исследования проводили совместно со специалистами ветучреждений и хозяйств, многолетнюю и годовую динамику функционирования паразитарных систем изучали по материалам ветеринарной отчетности методом ретроспективного эпизоотологического анализа [2, 7]. Многофакторный анализ причинно-следственных связей экстенсивности и интенсивности функционирования паразитарных систем изучили путем построения гипотез и их проверки в производственных эпизоотологических экспериментах [1, 4, 6, 8].

Результаты многолетних исследований использовали при оценке экологической устойчивости инвазионных паразитарных систем в условиях Среднего Поволжья.

## Результаты исследований

Установили, что в целом в Пригородной зоне Среднего Поволжья за последние 17 лет функционируют 20 инвазионных паразитарных систем с вовлечением в них в качестве соактантов 5 видов с.-х. и других видов животных.

Степень вовлечения сочленов популяций животных в эпизоотическое проявление инвазионных паразитарных систем в 7,1 раза выше, чем в инфекционные паразитарные системы.

Установили, что эпизоотическое проявление инфекционных паразитарных систем (кроме хронических зоонозов) является эпизодическим (вспышечным), с невысоким уровнем популяционных и временных границ. В то же время инвазионные паразитарные системы отличаются здесь постоянством, как правило территориальной приуроченностью, выраженной устойчивостью, нередко вовлечением в хозяйственный состав различных видов животных на определенных стадиях биологического цикла развития возбудителя (паразита). С целью подкрепления и проверки гипотезы об экологической устойчивости инвазионных паразитарных систем в условиях Среднего Поволжья провели эпизоотологические исследования по определению географической эпизоотологии наиболее типичной для этого региона инвазионной паразитарной системы — фасциолеза животных. Методом ретроспективного эпизоотологического анализа с использованием методов современной прогностики изучили географические показатели эпизоотического проявления фасциолеза крупного рогатого скота на территории Нижегородской области в разрезе агроклиматических и административных районов. С этой целью проанализировали все доступные нам статистические данные о ветеринарном состоянии области с 1996 по 2012 годы, ознакомились с научными отчетами исследователей, изучающих медико-ветеринарные и биологические аспекты фасциолеза животных на территории Волго-Вятского экономического района, и в частности Нижегородской области. Для стандартизации измерения показателей эпизоотического проявления фасциолезной инвазии применили общие для всех регионов эпизоотологические категории. Полученные архивные данные привели в измерения, применяемые в современной эпизоотологической и эпидемиологической диагностике. За основу взяли количественные измерения эпизоотологических категорий: заболеваемости — путем исчисления инцидентности и превалентности (по числу заболевших в расчете на 10 тысяч поголовья); распространения по территории — путем исчисления показателя неблагополучия и выражения его количественного измерения в доле единицы; продолжительности эпизоотии фасциолезной инвазии путем исчисления индекса эпизоотичности и выражения его также в доле единицы. Измерения эпизоотологических категорий проводили в единицах измерения, принятых ВОЗ и Международным Эпизоотическим Бюро (МЭБ).

Полученные результаты сгруппированы по административным районам и агроклиматическим зонам Среднего

Таблица 1 Экспертная оценка эпизоотологической географии фасциолеза в Нижегородской области, 1996-2012 гг.

Агро-климатические зоны	Административный район Нижегородской области	М ± Заболеваемость кр. рог. скота фасциолезом, к- во забол. на 10 тыс. поголовья	Показатель неблагополучия в доле един.	Индекс эпизоотичности в доле единицы
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ	Варнавенский	398 ±20,7	0,67	0,8
	Ковернинский	280 ± 12,5	0,42	0,8
	Краснобаковский	604 ± 17,5	0,14	0,8
	Воскресенский	1002 ±29,5	0,53	1,0
	Семеновский	280 ± 12,2	0,24	1,0
	Городецкий	134 ±8,7	0,13	0,4
	Чкаловский	152 ±6,2	0,30	0,8
	<b>n = 7</b>	<b>M = 407,1 ± 15,3</b>	<b>M = 0,347</b>	<b>M= 0,8</b>
СЕВЕРО- ВОСТОЧНЫЙ	Ветлужский	3218 ± 148,2	1,0	1,0
	Тонкинский	1594 ±34,2	0,79	1,0
	Тоншаевский	912 ± 45,5	1,0	1,0
	Шаранговский	1696 ±82,5	1,0	1,0
	Уренский	1016 ±26,7	0,61	1,0
	Шахунский	650 ±36,2	0,94	1,0
	<b>n=6</b>	<b>M = 1514,3 ± 113,5</b>	<b>M = 0,84</b>	<b>1,0</b>
ПРИРЕЧНЫЙ	Воротынский	342 ±23,0	0,38	0,6
	Лысковский	142 ± 7,0	0,26	0,8
	Вачский	644 ± 40,0	0,88	0,8
	Павловский	44 ± 1	0,09	0,4
	<b>n=4</b>	<b>M = 243,0 ± 17,75</b>	<b>0,403</b>	<b>0,65</b>
ПРИГОРОДНЫЙ	Арзамасский	318 ±22,7	0,29	1,0
	Богородский	-	-	0,2
	Балахнинский	-	-	0,2
	Борский	150,0 ±8,7	0,17	0,4
	Больне-Мурашкинский	-	0,13	0,2
	Дальне-Константиновский	212 ± 11,7	0,18	0,8
	Володарский	-	0,25	0,2
	Кстовский	208 ± 10,1	0,09	0,6
	<b>n=8</b>	<b>M = 136,0 ± 15,1</b>	<b>0,139</b>	<b>0,45</b>
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ	Княгининский	244 ± 12,5	0,38	0,8
	Бутурлинский	120 ±6,8	0,19	0,8
	Перевозский	712 ± 41,5	0,29	1,0
	Вадский	298 ± 10,2	0,18	0,8
	Шатковский	672 ± 54,7	0,12	1,0
	Дивеевский	440 ± 4,7	0,5	1,0
	Лукояновский	1240 ± 70,5	0,04	1,0
	<b>n = 7</b>	<b>M = 526,6 ±30,1</b>	<b>0,23</b>	<b>0,91</b>
ЮГО-ЗАПАДНЫЙ	Ардатовский	446 ± 18,7	0,67	1
	Вознесенский	844,0 ±34,2	0,88	1
	Выксунский	178,0 ± 7,8	0,25	0,4
	Кулебакский	-	-	0,2
	Навашинский	-	-	-
	Первомайский	712 ± 41,5	0,29	1
	Сосновский	-	-	-
<b>n = 7</b>	<b>M = 31,14 ± 14,6</b>	<b>0,299</b>	<b>0,51</b>	
ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ	Большеболдинский	992 ± 67,2	0,6	1
	Гагинский	772 ± 57,0	0,17	0,8
	Краснооктябрьский	162 ±8,7	0,09	1
	Починковский	684 ± 27,7	0,54	1
	Пильненский	846 ± 43,7	0,57	1
	Сергачский	136 ± 13,2	0,55	0,8
	Сеченовский	496 ± 42,7	0,6	0,8
	Спасский	708 ±47,5	0,69	0,8
	<b>n = 8</b>	<b>M = 599,5 ± 38,5</b>	<b>0,476</b>	<b>0,9</b>
Сокольский р-н	-	-	-	
<b>Итого по области n=49</b>	<b>754 ± 20,7</b>	<b>0,43</b>	<b>1 0,729±0,017</b>	



Рис. 1 Линейно-графическая схема-модель эпизоотологической географии фасциоза крупного рогатого скота в агроклиматических зонах Нижегородской области, 1996 – 2012 гг.

Поволжья (табл. 1). Установили, что фасциозная инвазия в популяции крупного рогатого скота на территории Нижегородской области распространена неравномерно. Наивысший среднегодовой уровень поражения крупного рогатого скота фасциозом установлен в Северо-восточном агроклиматическом районе и составляет  $M=1514,3 \pm 113,5$  заболевших на 10 тыс. поголовья. Заболеваемость крупного рогатого скота фасциозом по административным районам, входящим в состав данного агроклиматического района, варьировала от  $650 \pm 36,2$  заболевших на 10 тыс. поголовья в Шахунском до  $3218 \pm 148,2$  – в Ветлужском районах.

Высоким уровнем заболеваемости был в Шаранговском ( $M=1696 \pm 825$ ), Тонкинском ( $M=1594 \pm 38,3$ ) и Уренском ( $M=1016 \pm 26,7$ ) районах.

В Северо-восточной агроклиматической зоне оказался и самым высоким уровень неблагополучия по фасциозной инвазии ( $M=0,89$ ), более чем в два раза превышающий уровень неблагополучия в целом по Нижегородской области ( $M=0,43$ ). В трех административных районах (Ветлужском, Тоншаевском, Шаранговском) показатель неблагополучия достиг максимального уровня – единицы. В этих районах практически вся территория оказалась устойчиво вовлеченной в функционирование фасциозной паразитарной системы.

В Шахунском районе показатель неблагополучия по фасциозной инвазии крупного рогатого скота также оказался значительно выше (на 5,6%) среднего показателя по агроклиматической зоне.

Установили, что и во временном измерении эпизоотическое проявление фасциозной инвазии в Северо-восточной агроклиматической зоне значительно превышает среднеобластной показатель (на 37,2%). Индекс эпизоотичности фасциозной инвазии здесь достиг возможного максимального уровня — единицы, что подтверждает непрерывность и экологическую устойчивость эпизоотического проявления данной инвазии в течение изучаемых 17 лет. Все это подтверждает территориальную приуроченность фасциозной инвазии и непрерывность её эпизоотического процесса в данной агроклиматической зоне.

Высокими были показатели напряженности эпизоотического процесса фасциозной инвазии в популяции крупного рогатого скота в Юго-восточной, в Центральной левобережной, в Центральной правобережной и Юго-западной агроклиматических зонах.

Пригородная агроклиматическая зона, включающая восемь административных районов области, по интенсивности развития и напряжению эпизоотического процесса фасциозной инвазии в популяции крупного рогатого скота характеризуется выраженной неравномерностью. В четырех из восьми административных районов (50%) уровень заболеваемости незначителен

практически не достаточно отражен в ветеринарной статистике, хотя в течение 5 лет из 17 анализируемых здесь отмечались вспышки фасциоза животных (по данным отчетов мясоперерабатывающей промышленности). В оставшихся четырех: Арзамасском, Борском, Дальнеконстантиновском и Кстовском районах Пригородной зоны заболеваемость скота фасциозом варьировала от  $150 \pm 8,7$  в Борском до  $518 \pm 22,7$  заболевших на 10 тыс. поголовья в Арзамасском районах. Показатель неблагополучия варьировал от 0,009 до 0,29 ( $M=0,139 \pm 0,007$ ), а индекс эпизоотичности от 0,2 до 1,0 ( $M=0,45 \pm 0,02$ ). На основании результатов исследований сконструировали линейно-графическую схему-модель эпизоотологической географии фасциоза крупного рогатого скота на территории Среднего Поволжья (на примере Нижегородской области) (рис. 1).

## Заключение

На основании проведенных исследований установили, что территориальное, временное и популяционное измерение эпизоотического проявления инвазионной паразитарной системы фасциоза животных позволяет подтвердить выраженную неравномерность её развития, а также её территориальную приуроченность (энзоотичность и экологическую устойчивость в данном регионе). Все это подтверждает необходимость постоянного изучения и контроля эпизоотологической географии этой паразитарной системы в условиях Среднего Поволжья.

**Ecological Sustainability of Invasive Parasitic Systems in Various Agroclimatic Zones in the Lower Volga Region (message one).** Petrushkina E.S., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Sochnev V.V., Alikova G.A., Shilkina L.V., Shishkina I.V., Ivanova E.V., Dedov S.N., Zavivaev S.N., Semiashev V.V.

## Summary

The results of the undertaken studies stated that territorial, temporary and population measuring the epizootic manifestation of the invasive parasitic system of fasciolosis confirms its development fluctuation, its territorial confinedness (enzooticity and ecological sustainability in the region). This fact confirms the necessity for constant studying and controlling the epizootological geography of this parasitic system in the Middle Volga region

## Список литературы.

1. Методология научных исследований [под ред. В.В. Сочнева]. – Н.Новгород, 2006. – 148 с.
2. Прогностика. Терминология: сб. научно-нормативных терминов. – М.: Наука, 1990. – Вып. 109. – 56 с.

3. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин [и др.] // – СПб.: Изд-во «Лань» - 2009. – 224 с.

4. Эпизоотологический надзор и контроль как метод обеспечения биологической безопасности - [под ред. Н.Ф. Горлова, В.В. Сочнева]. – Волгоград, науч. изд-во. 2008. – 68 с.

5. Хитоси Кумэ. Статистические методы контроля качества. Пер. с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой. – М., 1990. – 301 с.

6. Урбан В.П., Калашин Н.М. Методы эпизоотологического обследования. –Л.: 1991. – 26 с.

7. Лисичкин В.А. Теория и практика прогностики – М. 1972. – 222 с.

8. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: 1970. – 137 с.

9. Розовенко М.В. Эпизоотологический надзор при основных паразитозах животных в Европейской части НЗ России.: Автореф. дисс. д.в.н. Тюмень. 2002г.

10. Мальцев К.Л. Легочные стронгилятозы животных в Центральной зоне Европейской части РФ. – дисс. д.в.н. Константин Леонидович Мальцев. Н.Новгород. 2006г.

11. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды, - М.: Колос. 1984. – 208 с.

\* \* \*

УДК 619:591.9:598.2

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ ФАСЦИОЛЕЗА В ПОПУЛЯЦИИ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ (сообщение второе)

В. В. СОЧНЕВ, А. Г. САМОДЕЛКИН, В. В. СЕМЬЯШЕВ, О. В. КОЗЫРЕНКО, Г. А. АЛИКОВА, Л. В. ШИЛКИНА,  
Е. С. БАРАНОВИЧ, С. Н. ЗАВИВАЕВ, А. В. ЧВАЛА, Е. С. ПЁТРУШКИНА  
(ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»)

**Ключевые слова:** популяция, эпизоотическое проявление, фасциолез, Среднее Поволжье.

**Key words:** population, epizootic manifestation, fascioliasis, the Middle Volga region.

*Установлены региональные особенности функционирования паразитарной системы фасциолеза в популяции крупного рогатого скота в условиях Среднего Поволжья, определена тенденция многолетней динамики фасциолеза жвачных, границы сезонной биологической активности фасциол в организме хозяина.*

### Введение

Известно, что эпизоотическое проявление фасциолезной инвазии на энзоотичных территориях протекает по торпидному циклу с постоянным нарастанием интенсивных и экстенсивных показателей в определенные и календарные периоды [9, 10, 11]. Имеются сообщения об определенной сезонной биологической активности фасциол в организме дифинитивного хозяина, хотя известно и о круглогодичной заболеваемости крупного рогатого скота фасциолезом.

Считается, что это обусловлено технологическими и другими антропогенными воздействиями на популяцию животных и среду их обитания [1, 3, 4, 6]. Отдавая должное исследованиям, изучающим проблему фасциолеза в различных регионах, следует отметить, что региональные особенности биологической активности фасциол в организме жвачных животных изучены недостаточно.

### Цель работы

Изучить биологические ритмы нарастания активности фасциол в организме жвачных и выделения яиц фасциол в среду обитания.

### Материалы и методы

Исследования проведены на кафедре эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВПО НГСХА, ветеринарных лабораториях, хозяйствах и населенных зонах Нижегородской области. В работе использован комплексный эпизоотологический подход, методы современной прогностики и статистического контроля качества [1, 2, 3, 5, 6, 7, 11]. В эпизоотологических экспериментах изучили календарную динамику выделения яиц фасциол с фекалиями животных, не подвергавшихся дегельминтизации.

### Результаты исследований

Установили (табл. 1), что при персистенции половозрелые фасциолы в организме дифинитивного хозяина выделяют различное количество яиц (из расчета на 1 гр. фецес) в различные периоды года. Начиная с декабря, отмечается нарастание биологической активности яйцекладки фасциол, в январе-феврале-марте и апреле идет нарастание выделения яиц фасциол. К середине апреля оно превышает на 26,5% среднегодовой уровень активности фасциол. Затем происходит резкое снижение их биологической активности. К середине августа она снижается в 1,6 раза в сравнении с максимальным уровнем биологической активности (середина апреля) и на 23,9% в сравнении с круглогодичным показателем биологической активности этого паразита. К концу года вновь идет медленное постепенное нарастание биологической активности фасциол, паразитирующих (персистирующих) в организме коров.

В контрольной группе животных в течение первых семи месяцев не обнаруживались яйца фасциол ни у одного животного. Однако, начиная с августа, у отдельных животных в единичных количествах в фекалиях были обнаружены яйца фасциол, но их количество было на порядок ниже, чем у животных подопытной группы.

Сконструировали линейно-радианную схему-модель биологической активности персистирующих в организме крупного рогатого скота фасциол (рис. 1) и подтвердили, что показатели годовой динамики интенсивности фасциолезной инвазии в популяции крупного рогатого скота полностью согласуются с биологической активностью фасциол в организме хозяина.

Подтвердили, что построением линейно-радианной схемы-моделей биологической активности персистирующих в организме дифинитивного хозяина фасциол можно контролировать годовую динамику фасциолеза крупного рогатого скота в регионе.





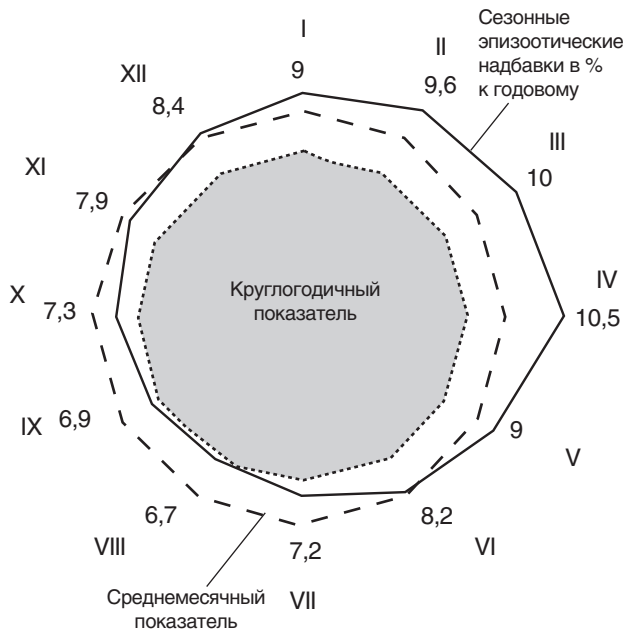


Рис. 1 Линейно-радиальная схема-модель годовой динамики биологической активности фасциол в организме крупного рогатого скота в условиях природной агроклиматической зоны Среднего Поволжья ( по результатам исследований В.В. Семьяшова)

Изучили многолетнюю динамику заболеваемости животных фасциолезом в условиях Пригородной агроклиматической зоны Среднего Поволжья.

Исходным материалом служили архивные данные ветеринарной статистики и предприятий мясоперерабатывающей промышленности, обслуживающих хозяйства районов Пригородной зоны мегаполиса (табл. 2).

Установили, что заболеваемость крупного рогатого скота фасциолезом в условиях Пригородной зоны мегаполиса (на примере Пригородного агроклиматического района Нижегородской области) имеет выраженную неравномерность.

Разработали линейно-графическую модель многолетней динамики фасциолезной инвазии в популяции крупного рогатого скота в изучаемой зоне (рис. 2).

Установили, что одной из особенностей эпизоотического проявления трематодозной паразитарной системы (на примере фасциолеза) является выраженность субпопуляционных границ в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья.

Таблица 2. Экспертная оценка многолетней динамики заболеваемости животных фасциолезом в Пригородной агроклиматической зоне Среднего Поволжья (по данным посмертной, послеубойной диагностики), 1971-2004 гг.

№ п/п	Периоды учета	Заболеваемость, количество заболевшего крупного рогатого скота в расчете на 10000 голов, (инцидентность)
1	1971	2640
2	1972	2520
3	1973	2170
4	1974	1610
5	1975	1550
M=2098±109		
6	1976	1040
7	1977	620
8	1978	630
9	1979	1080
10	1980	1650
M=1336±67		
11	1981	1750
12	1982	1530
13	1983	2500
14	1984	2230
15	1985	2050
M=2012±100,4		
16	1986	2170
17	1987	2030
18	1988	1970
19	1989	1890
20	1990	1820
M=1976±94,3		
21	1991	1930
22	1992	1870
23	1993	1830
24	1994	2410
25	1995	2160
M=2040±107,6		
26	1996	2070
27	1997	1930
28	1998	1040
29	1999	680
30	2000	630
31	2002	915
32	2004	810
M=1155,6±62,1		



Рис. 2 Линейно-графическая схема-модель многолетней динамики эпизоотического проявления фасциолеза крупного рогатого скота в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья, 1971 – 2004 гг.

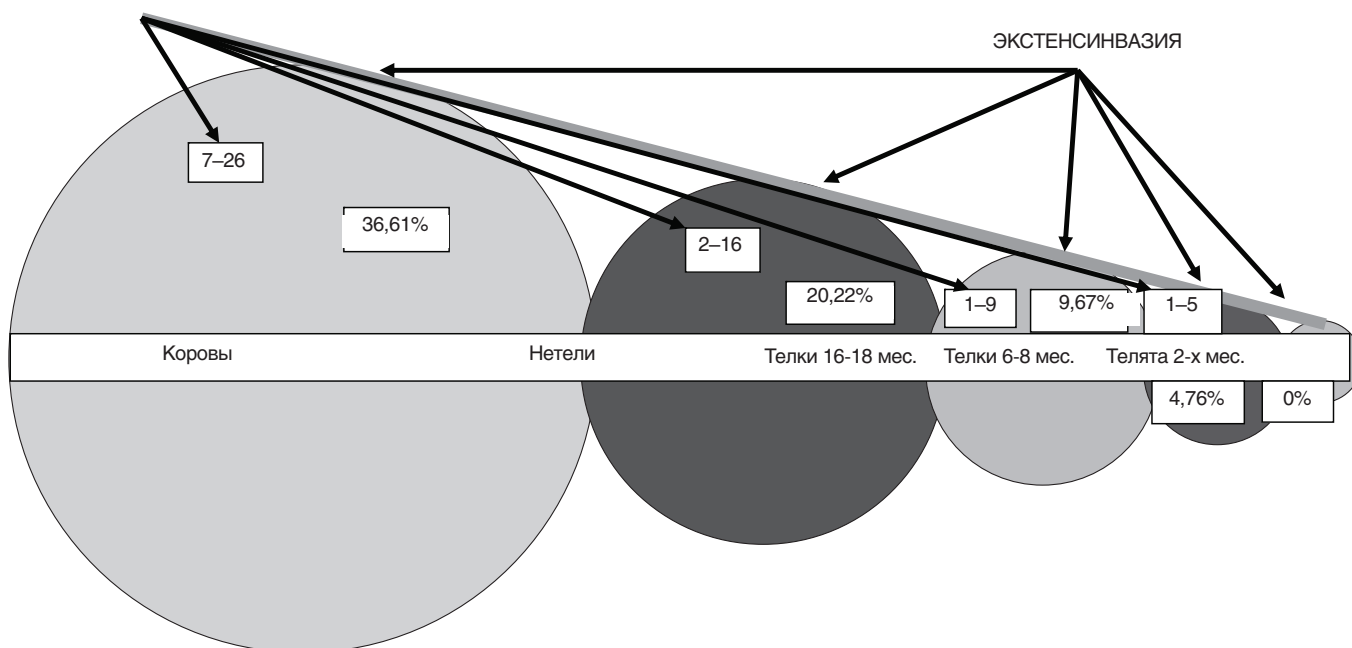


Рис. 3 Линейно-графическая схема-модель субпопуляционных границ паразитарной системы фасциолеза крупного рогатого скота в условиях пригородной зоны Среднего Поволжья

Таблица 3. Экспертная оценка субпопуляционных границ паразитарной системы фасциолеза среди крупного рогатого скота в Пригородной агроклиматической зоне Среднего Поволжья.

№ п/п	Сезон учета результатов	Показатели	Подопытные группы животных (возраст на начало exper.)				
			Телята 2 мес.	Телки 6-8 мес. возраста	Телки 16-18 мес.	Нетели	Коровы 5-6 лет
		Количество животных	47	63	217	89	112
1	Весна за 3 исследования	Количество зараженных животных	-	-	9	13	24
2		Экстенсивность инв.	-	-	4,15	14,61	21,43
3		Интенсивность, к-во яиц в поле зрения микроскопа	-	-	1-5	2-8	5-22
4	лето	Количество зараженных животных	-	-	12	16	33
5		Экстенсивация	-	-	5,53	18,0	29,5
6		Интенсивация	-	-	2-7	5-12	7-24
7	осень	Количество зараженных животных	-	3	21	18	41
8		Экстенсивация	-	4,76	9,67	20,22	36,61
9		Интенсивация	-	1-5	4-9	10-16	7-26
	общая заражен. за год	Количество зараженных животных		3	21	18	41
		Экстенсивация		4,76	9,67	20,22	36,61
		Интенсивация		1-5	4-9	10-16	7-26

Установлено, что фасциолез жвачных животных, являясь пастбищным гельминтозом, имеет специфический механизм передачи возбудителя, который формируется с участием среды обитания животных и промежуточного хозяина фасциол — пресноводного моллюска — «малого прудовика». В связи с этим высказана гипотеза о накопительном заражении возбудителем этой инвазии и торпидном течении инвазионного и эпизоотического процесса фасциолеза. В подтверждение этого провели исследования по изучению возрастного состава заболевших фасциолезом животных, т.е. от срока их пребывания на пастбищах. С этой целью проанализировали ранее полученные материалы в животноводческих хозяйствах Пригородной зоны (табл. 3).

Установили, что самая высокая экстенсивность и интенсивность фасциолезной инвазии у коров 5-7 летнего возраста, от 21,4% при весеннем до 36,6% при осеннем исследованиях, с интенсивностью поражения от 5 до 26 яиц в одном поле зрения микроскопа. На основании результатов экспертных оценок субпопуляционных границ фасциолезной инвазии разработали схему-модель функционирования этой паразитарной системы в популяции крупного рогатого скота (рис. 3) и подтвердили торпидный характер фасциолеза жвачных животных и накопительное их заражение возбудителем фасциолеза.

Результаты исследований дают основание заключить о выраженных региональных особенностях функционирования классических паразитарных систем, обладающих тенденцией энзоотичности (территориальной приуроченности).

## Заключение

На основании проведенных исследований установлены региональные особенности фасциолезной инвазии жвачных животных в условиях Пригородной агроклиматической зоны Нижегородской области: выраженная сезонная биологическая активность фасциол в организме хозяина, годовая динамика интенсивности фасциолезной инвазии, многолетняя динамика эпизоотического проявления этой инвазии, выраженная энзоотичность, дифференциация и субпопуляционные границы и «накопительное» заражение животных возбудителем этой инвазии.

**Local peculiarities of the epizootic fasciolosis manifestation in animal populations in the Middle Volga region (message two).** Sochnev V.V., Samodelkin A.G., Semiashev V.V., Kozyrenko O.V., Alikova G.A., Shilkina L.V., Baranovich E.S., Zavivaev S.N., Chvala A.V., Petrushkina E.S.

## Summary

The results of the undertaken studies stated the local peculiarities of the fasciolosis invasion in the ruminants in the suburban agroclimatic zone of N.Novgorod region: the intense seasonal biological fascioles activity in the host organism, the annual dynamics of the fasciolosis invasion rate, the plurannual dynamics of the epizootic manifestation of this invasion, the intense enzooticity,

the differentiation and subpopulation borders and 'accumulative' infection of animals with the invasion causative agent.

## Список литературы

1. Методология научных исследований [под ред. В.В. Сочнева]. – Н.Новгород, 2006. – 148 с.
2. Прогностика. Терминология: сб. научно-нормативных терминов. – М.: Наука, 1990. – Вып. 109. – 56 с.
3. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин [и др.] // – СПб.: Изд-во «Лань» - 2009. – 224 с.
4. Эпизоотологический надзор и контроль как метод обеспечения биологической безопасности - [под ред. Н.Ф. Горлова, В.В. Сочнева]. – Волгоград, науч. изд-во. 2008. – 68 с.
5. Хитоси Кумэ. Статистические методы контроля качества. Пер. с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой. – М., 1990. – 301 с.
6. Урбан В.П., Калашин Н.М. Методы эпизоотологического обследования. –Л.: 1991. – 26 с.
7. Лисичкин В.А. Теория и практика прогностики – М. 1972. – 222 с.
8. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: 1970. – 137 с.
9. Розовенко М.В. Эпизоотологический надзор при основных паразитозах животных в Европейской части НЗ России.: Автореф. дисс. д.в.н. Тюмень. 2002г.
10. Мальцев К.Л. Легочные стронгилятозы животных в Центральной зоне Европейской части РФ. – дисс. д.в.н. Константин Леонидович Мальцев. Н.Новгород. 2006г.
11. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды, - М.: Колос. 1984. – 208 с.

\* \* \*

УДК 619:616.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫХ ОШЕЙНИКОВ БАРС ПРОТИВ БЛОХ, ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ У СОБАК И КОШЕК

ЕНГАШЕВ С. В.<sup>1</sup>, ДАУГАЛИЕВА Э. Х.<sup>1</sup>, НОВАК М. Д.<sup>2</sup>, ЕНГАШЕВА Е. С.<sup>1</sup>, ПОВОД А. В.<sup>2</sup>  
(ООО «НВЦ Агрорезистентность»<sup>1</sup>, ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнический университет»<sup>2</sup>)

ПАТОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ эктопаразитов на собак и кошек заключается не только в механическом повреждении кожного покрова, развитии токсикоза, анемии, гиперчувствительности на компоненты слюны. Блохи, власоеды, иксодовые клещи - переносчики возбудителей инфекционных, паразитарных болезней человека и животных, промежуточные хозяева цестод *Dipylidium caninum*.

Большое значение в ограничении численности паразитических членистоногих в популяциях плотоядных животных имеет получение и испытание новых инсектоакарицидных препаратов и совершенствование их безопасности [1, 3].

Из разнообразных лекарственных форм инсектоакарицидов наиболее удобны в применении инсектоакарицидные ошейники и препараты спот-он на основе синтетических пиретроидов, регуляторов роста и развития членистоногих (фипронил, метопрен) [2].

Ошейники с содержанием перметрина и других синтетических пиретроидов обладают выраженными инсектицидными и репеллентными свойствами, но достаточно часто вызывают у кошек аллергические реакции, токсикоз.

При использовании вместо пиретроидов экстрактов различных растений проявляется преимущественно отпугивающий и в меньшей степени инсектицидный эффект. Эфирные масла хвойных и других растений характеризуются интенсивным репеллентным действием, вследствие чего плотоядные животные на длительный период освобождаются от блох, власоедов и иксодовых клещей.

Впервые в Российской Федерации комплекс различных эфирных масел использовали в научно-внедренческом центре

«Ветзащита» для изготовления инсектоакарицидных ошейников БАРС.

## Материалы и методы

Исследования проводили в трех ветеринарных клиниках г. Рязани («Девять жизней», «Сами с усами», «Зоо доктор») и в ООО «Ветеринарный центр Видное» г. Видное Московской области. Эффективность инсектоакарицидных ошейников БАРС изучали на 38 кошках и 53 собаках разных пород (британская, шотландская, сибирская, персидская и черный терьер, корги, лабрадор, курцхаар, восточно-европейская овчарка) и беспородных в возрасте от 4 месяцев до 12 лет. Ошейники для кошек и собак разных пород, возраста и массы подбирали по размеру (35-50 или 80 см) и прикрепляли в области шеи так, чтобы не препятствовать свободному движению животных. Смену ошейников проводили по истечению периода их репеллентного действия (в среднем через 65-75 дней).

Опытные группы включали в среднем по 4-5 собак и кошек в каждой. Всего сформировано 16 групп, из них 6 представлены кошками, 10 – собаками.

Параллельно с испытанием инсектоакарицидных ошейников в опытных группах проводили наблюдения за контрольными животными (собаками и кошками), содержащимися в аналогичных условиях, но без обработки против эктопаразитов.

Всего испытано инсектоакарицидных ошейников: для кошек — 3 варианта по две серии и для собак — 5 вариантов по две серии. Эффективность контролировали на основании



клинических и лабораторных паразитологических исследований. В большинстве случаев у кошек обнаруживали блох *Stenoccephalides felis*, а у собак — *C. canis* и *C. felis*; в 12 случаях у собак в осенний период выявлены иксодовые клещи *Dermacentor reticulatus*.

### Результаты исследований

**СИМПТОМЫ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫХ ОШЕЙНИКОВ БАРС:** снижение аппетита, уменьшение двигательной активности, апатичность или беспокойство, периодически проявляемое возбуждение, зуд, видимые слизистые оболочки анемичные, рвота, диарея, в нескольких случаях расчесы, очаговый аллергический дерматит (гиперемия, отечность, шелушение, утолщение кожи) и алопеции в области шеи, поясницы, крестца, живота; в нескольких случаях снижение упитанности.

На основании клинического осмотра и лабораторных микроскопических исследований эктопаразитов, собранных с поверхности тела кошек и собак установлен диагноз афаниптероз (определены виды блох *Stenoccephalides felis*, *C. canis*). Из 18 кошек с различными диагнозами блохи *Stenoccephalides felis*, *C. canis* обнаружены в 9 случаях, из 14 собак — в 10 (*Stenoccephalides canis*). Интенсивность инфекации варьирует от низкой (5-7 экз.) до средней (20-30 экз.) и массивной (более 50 экз.). Максимальное количество эктопаразитов у кошек (17-25 экз.). При исследовании собак установлены низкие и средние показатели интенсивности инфекации (5-7 и 10-12 экз.). В 17 случаях у собак отмечена смешанная инфекация, т.е. подтвержден диагноз на афаниптероз и иксодидоз; количество обнаруженных у животных клещей *Dermacentor reticulatus* составляло от 2-5 до 7-12. Этот же вид иксодовых клещей определили у одной кошки.

**КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫХ ОШЕЙНИКОВ БАРС.** При использовании ошейников на основе эфирных масел для кошек (варианты 1, 2, 3 двух разных серий) получены следующие результаты.

**Вариант №1** (10 кошек) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 4-6 дни после прикрепления ошейников, иксодовые клещи не обнаружены, аллергические реакции не выявлены. Блохи появились на 75-78 дни после прикрепления ошейников.

**Вариант №2** (16 кошек) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 3-5 дни после применения инсектоакарицидных ошейников, аллергические реакции в виде зуда, расчесов, слезотечения установлены только у одного животного на 2-3 дни после прикрепления ошейника. По результатам клинического и паразитологического исследований продолжительность репеллентного действия против блох составляет 68-75 дней.

**Вариант №3** (12 кошек) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 5-7 дни после прикрепления инсектоакарицидных ошейников, клещи *Dermacentor reticulatus* обнаружены у одной кошки, аллергические реакции не выявлены. По результатам клинического и паразитологического исследований продолжительность репеллентного действия ошейников против блох составляет 65-70 дней, против иксодовых клещей — 45-47 дней. Одномоментное эффективное действие инсектоакарицидных ошейников на иксодовых клещей заключается в прекращении их питания и откреплении от тела животного в течение 2-3 дней.

Применение инсектоакарицидных ошейников на основе эфирных масел для собак (варианты 1, 2, 3, 4, 5 двух серий) показало следующие результаты.

**Вариант №1** (6 собак) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 4-5 дни после применения инсектоакарицидных ошейников, побочное действие и аллергические

реакции не выражены. Продолжительность репеллентного действия против блох составляет 80-82 дн., против иксодовых клещей — 52 дн.; клещи не погибают, но прекращают питаться на животных к 5-7 дн. после прикрепления ошейника, отсутствуют на кожно-волосном покрове через 6-8 дней, а повторная инфекация этих же собак отмечена спустя 7-8 недель после прикрепления ошейников.

**Вариант №2** (10 собак) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 3-5 дни после применения инсектоакарицидных ошейников, аллергические реакции не выражены. В период ношения ошейника к одной собаке прикреплялись иксодовые клещи, но их активного питания не отмечено. Продолжительность репеллентного действия против блох составляет 73-75 дней, против клещей — 42-45 дней.

**Вариант №3** (14 собак) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 3-6 дни, аллергические реакции в виде зуда, расчесов выявлены у одной собаки породы лабрадор 4 лет. В период ношения ошейника к одной из собак прикреплялись иксодовые клещи, наблюдалось их активное питание и в последующем заболевание пироплазмозом. Продолжительность репеллентного действия против блох составляет 65-75 дн., против иксодовых клещей — 38-42 дн.

**Вариант №4** (12 собак) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 4-6 дни после применения инсектоакарицидных ошейников, аллергические реакции не выражены. В период ношения ошейника к двум собакам прикреплялись иксодовые клещи, в последующем у одной из них отмечена клинически выраженная форма пироплазмоза (проведен курс этиотропной терапии). По результатам клинического и паразитологического исследований продолжительность репеллентного действия против блох составляет 62-70 дней, против иксодовых клещей 37 и 40 дн.

**Вариант №5** (11 собак) — блохи на шерстном покрове животных отсутствуют на 4-7 дни после применения инсектоакарицидных ошейников, аллергические реакции установлены только в одном случае (гиперемия, зуд в месте прикрепления ошейника). Продолжительность репеллентного действия против блох составляет 62-67 дней.

У всех животных на 7-12 дни после применения инсектоакарицидных ошейников БАРС на основе эфирных масел и средств патогенетической, общестимулирующей терапии наблюдалось улучшение общего состояния (повышение аппетита, двигательной активности), признаки аллергического дерматита и симптомы первичного заболевания отсутствовали.

При клиническом исследовании собак и кошек в течение периода испытаний (75-80 дней) побочное действие инсектоакарицидных ошейников БАРС не установлено.

### Заключение

Результаты клинических исследований в течение периода испытаний (75-80 дней) позволили установить высокую репеллентную эффективность инсектоакарицидных ошейников БАРС на основе эфирных масел при афаниптерозах, иксодидозе собак и кошек. При использовании ошейников блохи на поверхности тела животных отсутствуют в среднем через 4-6 дней, а продолжительность их репеллентного действия составляет от 62 до 78 дней.

Против иксодовых клещей репеллентное действие ошейников выражено в меньшей степени, чем в отношении блох. Клещи рода *Dermacentor* прекращают питаться на животных и покидают их через 3-7 дней после прикрепления ошейника, но клещевая реинфекация возможна на 38-45 дни.

Аллергические реакции у собак и кошек при применении ошейников БАРС в течение периода испытаний не отмечены.

**Efficiency of insectoacaricid tape BARS against vectors of dogs and cats.** S.V. Engashev, E.Ch. Daugalieva, M.D. Novac, E.S. Engasheva, Povod A.V.

**Summary**

The results of clinical researches during the period of tests (75-80 days) have allowed to establish high repellent efficiency of insectoacaricid tape BARS on the basis of coniferous oils at ectoparasitosis of dogs and cats. The allergic reactions at dogs and cats at application insectoacaricid tape BARS during the period of tests are not marked

**Литература**

1. Бондаренко В.О. Новые инсектоакарицидные препараты: фармако-токсикологические свойства, стандартизация и методы утилизации // Автореф. на соискание уч. степ. докт. биол. наук. М. – 2005. – 42 с.
2. Панфилов А.В. Использование инсектоакарицидного ошейника для защиты домашних животных // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. М. – 2012, №1, с. 68-74.
3. Удавлиев Д.И. Инсектоакарицидные средства на основе пиретроидов и циодрина в форме полимерных изделий, аэрозолей, эмульсий и пен // Автореф. на соискание уч. степ. докт. биол. наук. М. – 2011. – 38 с.

\* \* \*

УДК 619:616.995.132

## СМЕШАННЫЕ ИНВАЗИИ ОВЕЦ И КОЗ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ)

СОКОЛОВА В. М.<sup>1</sup>, ЕНГАШЕВ С. В.<sup>2</sup>, НОВАК М. Д.<sup>1</sup>  
(ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнический университет»<sup>1</sup>, ООО «НВЦ Агрорезистентность»<sup>2</sup>)

**Ключевые слова:** смешанные инвазии, гельминтозы, эймериоз, монизен, эйметерм (толтразурил), дегельминтизация, противопротозойная обработка, экстенсивность лекарственных препаратов.

**Key words:** mixed invasions, Helminthosis, Eimeriosis, Monisen, Eimeterm (toltrasuril), dehelminatisation, treatment by protozoa diseases, extens-efficiency of drags preparations.

*По результатам паразитологического мониторинга смешанные формы инвазий широко распространены среди овец и коз в Центральном районе Российской Федерации. Для регулирования эпизоотического процесса при гельминтозах, протозоозах мелкого рогатого скота необходимо выполнять лечебно-профилактические мероприятия с применением эффективных противопаразитарных средств (монизен, эйметерм).*

**Введение**

Одной из важных задач восстановления овцеводства в России является защита животных от паразитарных болезней. Экономический ущерб при смешанных формах паразитарных болезней овец выражается в падеже молодняка, снижении темпов роста и развития, уменьшении привесов, ухудшении качества продукции. При мониезисах, стронгилятозах желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, стронгилоидозе и эймериозе у больных животных наблюдаются нарушения белкового и минерального обменов, иммунного и нейрогуморального статуса. Нематодозы являются причиной весенних, ранне-осенних пневмоний и гастроэнтеритов у ягнят. Масса тела у больных ягнят снижается в среднем на 3 кг, у взрослых овец – 6 кг, настриг шерсти — 320 г, убойный выход — 3,6 кг [3].

Эпизоотологический мониторинг и комплексная диагностика паразитарных болезней животных проводятся с определением функционального состояния иммунной системы. Результаты таких исследований имеют значение при разработке схем дегельминтизаций и противопротозойных обработок [4]. Иммунологическая недостаточность при гельминтозах и смешанных формах инвазий отмечается длительный период, вследствие этого происходит повторное заражение животных. Болезни проявляются в клинически выраженной форме, нередко вызывая гибель молодняка. Поэтому следует применять лекарственные средства, способствующие повышению адаптационно-защитных механизмов, иммунокоррекции [2, 4]. Ежегодно создаются новые лекарственные средства с более широким спектром действия и преимуществами в фармакодинамике, а также с отсутствием побочного действия [1, 2].

**Материалы и методы**

Исследования овец и коз проводили в ООО «Треполье» Михайловского района, ООО «Разбердеевское» Спасского района, в племязаводе «Авангард» Рязанского района и в индивидуальных частных хозяйствах Рязанской области.

Экстенсивность инвазии (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ) при гельминтозах и протозоозах устанавливали при помощи копроскопических, овоскопических и ларвоскопических методов (Фюллеборна, последовательных смывов, Бермана-Орлова, Щербовича-Шильникова, Т.И. Поповой, культивирования).

При выполнении лечебно-профилактических обработок овец и коз учитывали их возраст, массу тела, сезон года, условия содержания. Контроль эффективности противопаразитарных препаратов осуществляли на основании результатов диагностических исследований животных через 7-10 дней после применения.

В случаях вынужденного убоя животных выполняли полное гельминтологическое вскрытие по К.И. Скрябину и устанавливали экстенсивность и интенсивность инвазии.

Эффективность антигельминтных и противопротозойных препаратов (монизен, эйметерм) изучали в опытах на овцематках и ягнятах, инвазированных цестодами, нематодами и эймериями с использованием контрольных групп животных. Экстенсивность лекарственных препаратов устанавливали по результатам лабораторных исследований животных опытных и контрольных групп.

**Результаты исследований**

Результаты эпизоотологических, лабораторных паразитологических исследований подтверждают широкое распростра-

нение остертагиоза, хабертиоза, эзофагостомоза, мюллерииоза, эймериоза и относительно невысокие показатели экстенсивности инвазии при мониезидозах, цистицеркозе тениюкольного овец и коз в овцеводческих комплексах, товарных фермах и индивидуальных хозяйствах Центрального района Российской Федерации.

Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта и протостронгилидозы (мюллерииоз) установлены среди овец и коз в хозяйствах Рязанской области соответственно в 23,2 % и 14 %, 16,4 % и 46,3 % случаев.

Зараженность мелкого рогатого скота остертагиями повышается в октябре-ноябре: ЭИ=34,7 и 21,9 % соответственно. Мюллерииоз овец характеризуется двухвершинной динамикой эпизоотического процесса: первый пик — в начале зимы (ЭИ=24 %), второй — весной (ЭИ=29 %). У коз уровень инвазии при мюллерииозе наиболее высокий в осенний период (65 %).

Отмечены возрастные особенности стронгилятозов желудочно-кишечного тракта, протостронгилидозов овец и коз. Взрослые овцы инвазированы хабертиями, остертагиями и эзофагостомозами на 22 – 29 % при ИИ= 600 — 2000. Молодняк после отбивки при отсутствии выпаса заражен хабертиями на 6 – 28,5 %, ИИ= 200 — 1360. Ягнята до двух месяцев свободны от кишечных нематод.

У животных до шести месяцев мюллерии не обнаружены, а взрослые овцы инвазированы на 20 %.

Козы заражены стронгилятами желудочно-кишечного тракта на 42,2 %, мюллериями — на 57,5 %.

Эймериозы распространены на всех овцеводческих фермах и в индивидуальных хозяйствах Центрального района Российской Федерации. Зараженность овец и коз эймериями в различные сезоны года варьирует от 35 до 100 %. Средние показатели экстенсивности инвазии при эймериозах составляют соответственно 56 — 64 % и 46 — 70 %. Эймерии обнаружены у овец и коз всех возрастных групп. Зараженность животных установлена с десятидневного возраста. Наиболее высокие показатели интенсивности инвазии (более 1000 ооцист в препарате) среди 1-1,5 месячных ягнят и козлят, а максимальная экстенсивность инвазии — среди животных 2-5 месячного возраста.

Для эймериозов свойственна сезонная динамика. Заболевание у подсосных ягнят и козлят часто наблюдается весной и в начале лета (май, июнь), у ягнят и козлят 4-5 месяцев — летом (июль, август), у молодняка 6-12 месяцев — осенью (сентябрь-ноябрь) и зимой (февраль), у маток — весной в последние дни сухости и в подсосный период.

В овцеводческих комплексах, фермах и индивидуальных хозяйствах Рязанской области у овец и коз установлены многокомпонентные инвазии.

Смешанные формы гельминтозов и протозоозов овец на комплексе: мюллерииоз + эймериоз — 2,4 %, остертагиоз + протостронгилез + эймериоз — 3,4 %, мониезидозы + эзофагостомоз, остертагиоз + эймериоз — 21,4 %, цистицеркоз тениюкольный + остертагиоз + эзофагостомоз — 9,6 %, остертагиоз + трихоцефалез — 3,6 %.

Смешанные инвазии овец на товарных фермах: мониезидоз + остертагиоз + мюллерииоз + эймериоз — 17,6 %, мюллерииоз + хабертиоз + эймериоз — 23,2 %, остертагиоз + хабертиоз + эймериоз — 14,3 %, цистицеркоз тениюкольный + остертагиоз + эзофагостомоз + эймериоз — 11,6 %.

Смешанные инвазии коз в индивидуальных хозяйствах: мюллерииоз + остертагиоз + эймериоз — 15,9 %, мюллерииоз + остертагиоз + эзофагостомоз + эймериоз — 10,3 %, остертагиоз + эймериоз — 10,8 %, хабертиоз + эймериоз — 6,9 %.

В овцеводческих хозяйствах Рязанской области ООО «Треполье» Михайловского района и ООО «Разбердеевское» Спасского района проведено изучение антигельминтной эффективности препарата «Монизен» (ивермектин + празиквантел).

В двух опытных группах по 18 и 20 овцематок 3-5 лет проведены дегельминтизации против мониезидоза, стронгилятозов желудочно-кишечного тракта, стронгилоидоза и мюллерииоза. Пяти контрольным животным такого же возраста антигельминтный препарат не применяли.

В третьей опытной группе дегельминтизировали 35 ягнят 2,5-3 месячного возраста, инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта и стронгилоидозами. Для пяти контрольных ягнят такого же возраста вместо монизена использовали физиологический раствор по 15-20 мл.

«Монизен» вводили перорально индивидуально в форме водной эмульсии в следующих дозах: 1 мл на 15 кг массы тела — 18 овцематкам первой группы, 1 мл на 30 кг — 20 животным второй группы, 1 мл на 30 кг — ягням третьей группы.

Эффективность монизена устанавливали при мониезидозах в течение первых двух суток после дегельминтизации на основании макроскопических исследований фекалий, а также по результатам копроовоскопических исследований через 5-10 дней. При стронгилятозах желудочно-кишечного тракта, мюллерииозе и стронгилоидозе эффективность антигельминтного препарата выясняли через 10 дней после дегельминтизации на основании копроовоскопических и ларвоскопических исследований.

В двух опытных группах овцематок и в одной — ягнят освобождение от мониезий наблюдалось на первые и третьи-пятые сутки после дегельминтизации.

Исследования овцематок и ягнят опытных групп на мониезидоз, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта и мюллерииоз через семь дней после обработки показали отрицательный результат во всех случаях.

У овцематок и ягнят контрольных групп в течение двух недель с начала опыта в фекалиях обнаружены отдельные членики мониезий, а при копроовоскопическом исследовании — яйца *Moniezia expansa*, *Chabertia ovina*, *Oesophagostomum spp.*, при ларвоскопии — личинки *Muellerius capillaris*, *Strongyloides papillosus* и вышеуказанных видов стронгилят желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, экстенсивность антигельминтного препарата «Монизен» при мониезидозах, стронгилятозах желудочно-кишечного тракта, мюллерииозе и стронгилоидозе овец составляет 100 %.

При лабораторном исследовании на эймериоз ягнят 3-6 месячного возраста до начала опыта выявлены следующие виды эймерий: *Eimeria ninaekohljakimovae*, *E. arloingi* и *E. faurei*. Максимальные показатели экстенсивности инвазии установлены среди ягнят 6 месяцев. Изучение эффективности антикокцидийного препарата «Эйметерм» (толтразурил) проводили на 20 опытных и 5 контрольных ягнятах, инвазированных эймериями, хабертиями и стронгилоидозами.

Перед началом опыта фекалии от ягнят исследовали на эймерии с помощью флотационного метода.

В исследованных пробах от ягнят опытной группы обнаружены ооцисты *E. ninaekohljakimovae* в 16 случаях (ЭИ=80 %, ИИ=12-18), *E. arloingi* — в 5 (ЭИ=25 %, ИИ=4-7), *E. faurei* — в 2 (ЭИ=10 %, ИИ=3-7), у 9 животных обнаружены яйца и личинки *Chabertia ovina* (ЭИ=45 %, ИИ=3-16), у 14 — личинки *Strongyloides papillosus* (ЭИ=20 %, ИИ=8-25).

Для животных контрольной группы в день проведения опыта антикокцидийный препарат не применяли.

«Эйметерм» (толтразурил) вводили животным перорально индивидуально однократно в форме суспензии в дозе 4 мл/10 кг массы тела.

Диагностические исследования ягнят опытной и контрольной групп проводили через 5-7 дней после применения антикокцидийного препарата. Среди животных опытной группы ооцисты эймерий при копроскопическом скрининге не обнаружены. Экстенсивность препарата «Эйметерм» (толтразурил) при эймериозе составляет 100 %.



Яйца хабертий и личинки стронгилоидесов выявлены в пробах фекалий ягнят как опытной, так и контрольной групп. Кроме того, у четырех из пяти животных контрольной группы установлены ооцисты эймерий. По окончании опыта для ягнят контрольной группы применили «Эйметерм» и «Монизен» соответственно в дозах 4 мл/10 кг и 1 мл/30 кг.

На основании лабораторного и клинического исследований ягнят опытной и контрольной групп выяснена высокая эффективность препарата «Эйметерм» (толтразурил) против эндогенных стадий эймерий.

### Заключение

Результаты эпизоотологического мониторинга по смешанным инвазиям овец и коз рекомендуется использовать при составлении и реализации плана лечебно-профилактических мероприятий в овцеводческих хозяйствах Центрального района Российской Федерации.

Профилактические и терапевтические дегельминтизации, противопрозоидные обработки проводятся не только для освобождения животных от гельминтов, паразитических простейших, но и с целью предотвращения распространения возбудителей на пастбищах, планомерного регулирования эпизоотического процесса.

Дегельминтизации в осенний период обеспечивают оздоровление от стронгилятозов желудочно-кишечного тракта и способствуют предупреждению заражения животных в стойловый период.

Комплексные дегельминтизации в августе, в конце октября и в феврале-марте максимально эффективны, так как именно в эти сроки наблюдается повышение уровня инвазии при мюллерииозе, стронгилятозах желудочно-кишечного тракта у молодняка овец и коз. Соблюдение сроков дегельминтизаций животных в стойловый период обеспечивает снижение циркуляции возбудителей гельминтозов на пастбищах.

Для уточнения сроков внеплановых терапевтических дегельминтизаций следует периодически проводить лабораторные (копроовоскопические, ларвоскопические) исследования животных.

С целью регулирования, снижения уровня эпизоотического процесса при гельминтозах и эймериозе, а также для оптимизации сроков выздоровления животных рекомендуется применять высокоэффективные препараты «Монизен» и «Эйметерм» (толтразурил).

Профилактические дегельминтизации и противопрозоидные обработки целесообразно проводить при субклинических формах инвазий, так как затраты на проведение ветеринарных мероприятий при этом ниже реального экономического ущерба.

**Mixed invasions of sheep and goats in the Central area of Russia (distribution, diagnostic, treatment).** Sokolova V.M., Engashev S.V., Novak M.D. .


### Summary


By results of parasitological monitoring the mixed forms of invasions are widely distributed among sheep and goats in the Central area of Russian Federation. With the purpose of regulation of epizootic process at Helminthosis, protozooisis of sheep it is necessary to carry out treatment-preventive measures with application effective drags preparations against parasite (Monizen, Eimeterm).

### Литература


1. Архипов И.А., Шемяков Д.Н. Эффективность микрокапсулированного альбендазола плюс при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец и фасциолезе коров // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М. – 1999. – С. 18-20.
2. Даугалиева Э.Х., Курочкина К.Г. Иммуностимуляторы в профилактике желудочно-кишечных стронгилятозов овец // Ветеринарная газета. – 1997. – № 16. – С. 4.
3. Сафиуллин Р.Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных // Ветеринария. – 1997. – № 6. – С. 28-32.
4. Юркин В.А., Даугалиева Э.Х., Янгуразова З.А., Покровский В.И., Рамазанов Р.К. Микроэкологические и иммунные нарушения при нематодозах в зонах экологической нагрузки // Изд. Башкирск. ун-та. – Уфа. – 1999. – 252 с.


**ЭНРОСТИН**   
ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ, ПРЕПЯТСТВУЕТ РАЗВИТИЮ РЕЗИСТЕНТНОЙ МИКРОФЛОРЫ

**ОФЛОСАН**   
ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ\*. ВВОДИТСЯ 1 РАЗ В СУТКИ  
\* СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ ВКЛЮЧАЕТ МИКОПЛАЗМ

**СУЛЬФЕТРИСАН**   
ЭФФЕКТИВНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОТИВОМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

**ГЕНТАМ**   
КОМБИНИРОВАННЫЙ АНТИБИОТИК ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ, НЕ ИМЕЮЩИЙ АНАЛОГОВ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

**ЦЕФТИОСАН**   
ЦЕФАЛОСПОРИН III-ГО ПОКОЛЕНИЯ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ПРИМЕНЕНИЮ НА МОЛОЧНОМ СТАДЕ

**АМОКСИСАН**   
ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОЛОНГИРОВАННЫЙ АНТИБИОТИК ПЕНИЦИЛЛИНОВОГО РЯДА, ВВОДИТСЯ 1 РАЗ В 48 ЧАСОВ

Api-San

WWW.API-SAN.RU  
info@api-san.ru; +7 (495) 580-77-13

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ



# ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:579.834.115

## БАРЬЕР СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ГОСТАЛЬНОСТИ ЛЕПТОСПИР И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЛЕПТОСПИРОЗА ЖИВОТНЫХ

Н. В. РОНЬШИНА<sup>1</sup>, Г. А. АЛИКОВА<sup>1</sup>, А. Г. САМОДЕЛКИН<sup>2</sup>, О. В. КОЗЫРЕНКО<sup>2</sup>, Е. С. ПЁТРУШКИ-НА<sup>2</sup>, И. В. ШИШКИНА<sup>2</sup>, Л. В. ШИЛКИНА<sup>2</sup>, Ш. Н. ИБРАГИМОВ<sup>3</sup>, А. В. ПАШКИН<sup>2</sup>, М. Г. РОБЕРМАН<sup>2</sup>, В. В. СОЧНЕВ<sup>2</sup>, Т. Б. МУЛИНА<sup>1</sup>, В. В. САУШКИН<sup>2</sup>  
(Комитет ветеринарии Волгоградской области<sup>1</sup>, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»<sup>2</sup>, Западно-Казахстанская НИВС РК<sup>3</sup>)

**Ключевые слова:** лептоспиры, специфическая гостальность, этиологическая структура, популяции животных.  
**Key words:** leptospira, specific hostility, etiological structure, animal population.

*Изучена этиологическая структура лептоспироза животных в условиях Волгоградской и Нижегородской областей, разработаны схемы-модели специфической гостальности лептоспир различных серогрупп.*

### Введение

Лептоспиры обладают экологической пластичностью [2], более того встречаются как патогенные (interrogans), так и непатогенные (biflexa) лептоспиры. Известно более 20 серогрупп и более 200 серовариантов лептоспир [1]. Имеются сообщения не только об экологической пластичности лептоспир, но и об их эпизоотологическом викариате. Значение этиологической структуры лептоспирозов животных позволяет научно обосновать и целенаправленно проводить противолептоспирозные мероприятия, основываясь на специфической профилактике с использованием вакцин с четким и адекватным набором антигенов [1, 3, 4]. Сложилось мнение о том, что определенным серогруппам лептоспир присущи свои доминантные хозяева как из числа с.-х. и домашних животных, так и из числа обитателей биотопов – свободно живущих мелких млекопитающих [1, 3, 4, 2, 5]. Региональные особенности этиологической структуры лептоспироза животных до сих пор остаются недостаточно изученными.

### Цель работы

Изучить в сравнительном аспекте в динамике этиологическую структуру лептоспироза животных в степной и лесостепной зоне Европейской части Российской Федерации определить наличие специфической гостальности лептоспир в современных условиях.

### Материалы и методы

РЭпизоотический мониторинг и скрининговые исследования специалистов от животных различных видов и из среды их обитания проводили в строгом соответствии с ГОСТ 25386-91 о лабораторной диагностике лептоспироза, ретроспективный эпизоотологический анализ проводили по материалам ветеринарной статистики и результатам экспертной оценки результатов лабораторных исследований на лептоспироз. В работе использован комплексный эпизоотологический подход [8, 4, 3], методы современной прогностики и статистического контроля качества [3, 4, 6, 7, 9].

### Результаты исследований

По материалам Волгоградской и Нижегородской областных ветлабораторий провели экспертную оценку этиологической структуры лептоспирозов с.-х. животных в усло-

виях степной и лесостепной зонах Европейской части РФ (таб. 1-10) и установили, что в популяции крупного рогатого скота в степных регионах лептоспиры серогруппы L. Sejroe составляют (M=7,5%±0,38%), в Нижегородской области (M=17,59%±0,88%), L. Hebdomadis — (M=31,4%±1,57%), в Нижегородской области (M=8,59%±0,4%), L. Grippotyphosa — (M=1,4%±0,07%), в Нижегородской области (M=5,38%±0,27%), L. Icterohaemorrhagiae — (M=1,4%±0,07%), в Нижегородской области (M=0,41%±0,02%), L. Tarassovi — (M=25,3%±1,27%), в Нижегородской области (M=1,94%±0,1%), L. Pomona — (M=4,9%±0,25%), в Нижегородской области (M=2,38%±0,12%), L. Canicola — (M=0,1%±0,005%), в Нижегородской области (M=0,41%±0,02%).

В 30,1% инцидентов в формировании этиологической структуры лептоспироза среди крупного рогатого скота в степной зоне и в 63,3% в лесостепной зоне участвовали одновременно лептоспиры нескольких серогрупп. Смешанные формы лептоспироза в популяции крупного рогатого скота в степной зоне достигали в отдельные годы 57,6% от общего количества инцидентов этой инфекции

Самый высокий уровень полиэтиологичности лептоспироза в популяции крупного рогатого скота в степной зоне имел место в 1994 году – 57,6% от общего количества инцидентов этой патологии, в лесостепной зоне в 2007 году (90,67%).

Этиологическая структура лептоспирозов в популяции свиней в степной зоне (табл. 3) сформирована группами лептоспир: L. Icterohaemorrhagiae — (M=32,8±1,6%), L. Pomona — (M=33,3±1,7%), L. Tarassovi — (M=7,7±0,3%) и около 1,5% — другими серогруппами лептоспир. Как и в популяции крупного рогатого скота здесь регистрируются и полиэтиологичные формы лептоспироза среди свиней (24,8%) в лесостепной зоне (табл. 4) — 26,12±1,3%; 39,8±1,9%; 7,96±0,4% соответственно. Кроме этого здесь в этиологической структуре лептоспироза свиней участвовали L. Grippotyphosa — (3,73±0,2%), L. Canicola — (2,74%±0,1%), L. Hebdomadis — (0,25±0,01%) и L. Sejroe (0,5±0,03%), а смешанные (полиэтиологичные) инциденты составляют 18,9% случаев.

Этиологическая структура лептоспироза овец в степной зоне (табл. 5) в 91,7% случаев представлена лептоспирами серогруппы L. Icterohaemorrhagiae. В условиях лесостепной зоны (табл. 6) этиологическая структура лептоспироза этого вида животных в 38,46% инцидентов представлена L. Sejroe,

Таблица 1. Экспертная оценка этиологической структуры леггоспирозов в популяции крупного рогатого скота в условиях степной зоны Европейской части РФ (1990–2010 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительн.		Серогруппы леггоспир												Смешанные			
		абс.	%	Gripptrophosa	Romona	Tarassovi	Icterohaemorrhagiae	Canicola	Hebdomadis	Sejroe	абс.	%	абс.	%					
1990	5223	1307	25,0	36	2,8	40	3,1	503	38,5	80	6,7	10	0,8	359	27,5	-	-	279	21,3
1991	4149	801	19,3	9	1,1	139	17,4	388	48,4	23	2,9	-	-	44	5,5	4	0,5	194	24,2
1992	3606	1228	34,1	12	1,0	178	14,5	484	39,4	40	3,3	-	-	170	13,8	39	3,2	305	24,8
1993	2356	954	40,5	82	8,6	70	7,3	176	18,4	7	0,7	1	0,1	282	29,6	11	1,2	325	34,1
1994	4476	1591	35,5	6	0,4	8	0,5	223	14,0	-	-	-	-	418	26,3	20	1,3	916	57,6
1995	3068	1141	37,2	9	0,8	32	2,8	123	10,8	5	0,4	1	0,1	703	61,6	15	1,3	253	22,2
1996	1916	315	16,4	7	2,2	11	3,5	60	19,0	5	1,6	-	-	121	38,4	20	6,3	91	29,0
1997	3483	990	28,4	18	1,8	20	2,0	90	9,1	-	-	-	-	309	31,2	630	63,6	193	19,5
1998	2653	798	30,1	-	-	7	0,9	186	23,3	6	0,8	1	0,1	382	47,9	115	14,4	101	12,7
1999	4138	355	8,6	-	-	20	5,6	162	45,6	1	0,3	-	-	162	45,6	3	0,8	7	2,0
2000	2625	358	13,6	3	0,8	3	0,8	123	34,4	2	0,6	-	-	169	47,2	-	-	58	16,2
2001	1736	182	10,5	-	-	2	1,1	49	26,9	1	0,5	-	-	60	33,0	27	14,8	43	23,6
2002	2193	707	32,2	-	-	6	0,8	162	22,9	3	0,4	-	-	185	26,2	2	0,3	349	49,4
2003	1909	377	19,7	-	-	4	1,1	81	21,5	-	-	-	-	209	55,4	-	-	83	22,0
2004	2345	359	15,3	-	-	31	8,6	67	18,7	1	0,3	-	-	62	17,3	12	3,3	186	51,8
2005	2458	162	6,6	-	-	21	13,0	13	8,0	-	-	-	-	45	27,8	29	17,9	54	33,3
2006	2382	390	16,4	-	-	7	1,8	166	42,6	1	0,3	-	-	39	10,0	17	4,4	160	41,0
2007	2038	96	4,7	-	-	9	9,4	43	44,8	1	1,0	-	-	29	30,2	-	-	14	14,6
2008	2364	401	17,0	-	-	-	-	57	14,2	-	-	-	-	199	49,6	-	-	145	36,2
2009	2038	67	3,3	-	-	1	1,5	24	35,8	5	7,5	-	-	10	14,9	-	-	27	40,3
2010	2404	45	1,9	-	-	6	13,4	19	42,2	-	-	-	-	2	4,4	-	-	18	40,0
<b>Итого:</b>	<b>59560</b>	<b>12624</b>	<b>m=21,2 ± 1,06</b>	<b>182</b>	<b>m=1,4 ± 0,07</b>	<b>615</b>	<b>m=4,9 ± 0,25</b>	<b>3199</b>	<b>m=25,3 ± 1,27</b>	<b>181</b>	<b>m=1,4 ± 0,07</b>	<b>13</b>	<b>m=0,1 ± 0,005</b>	<b>3959</b>	<b>m=31,4 ± 1,57</b>	<b>944</b>	<b>m=7,5 ± 0,38</b>	<b>3801</b>	<b>m=30,1 ± 1,51</b>

Таблица 2. Экспертная оценка этиологической структуры лептоспирозов в популяции крупного рогатого скота в условиях лесостепной зоны Европейской части РФ (1990–2010 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительных.		Серогруппы лептоспир															
		абс.	%	Gripptophosa		Pomona		Tarassovi		Icterohaemorrhagiae		Canicola		Hebdomadis		Sejroe		Смешанные	
				абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2002	2261	729	32,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122	16,74	-	-	607	83,27
2003	1496	552	36,9	8	1,45	8	1,45	-	-	-	-	-	-	254	46,02	-	-	282	51,09
2004	1727	489	28,32	31	6,34	18	3,68	1	0,2	7	1,43	1	0,2	60	12,27	97	19,84	274	56,03
2005	1407	435	30,92	30	6,9	5	1,15	15	3,45	7	1,61	-	-	21	4,83	156	35,86	201	46,21
2006	3448	938	27,2	5	0,53	5	0,53	30	3,19	10	1,06	1	0,1	23	2,45	540	57,56	240	25,58
2007	4554	1265	27,78	42	3,32	22	1,74	13	1,03	3	0,24	-	-	1	0,08	37	2,92	1147	90,67
2008	3627	877	24,18	74	8,44	45	5,13	41	4,68	7	0,8	1	0,11	5	0,57	102	11,63	602	68,64
2009	3676	1082	29,43	95	8,78	33	3,05	16	1,48	-	-	3	0,28	2	0,18	97	8,96	836	77,26
2010	3158	828	26,22	52	6,28	44	5,31	9	1,09	-	-	16	1,93	93	11,23	210	25,36	404	48,79
2011	3135	1032	32,92	22	2,13	24	2,33	27	2,62	-	-	11	1,07	126	12,21	208	20,16	614	59,5
<b>n</b>	<b>28489</b>	<b>8227</b>	<b>28,88</b>	<b>443</b>	<b>5,38</b>	<b>196</b>	<b>2,38</b>	<b>160</b>	<b>1,94</b>	<b>34</b>	<b>0,41</b>	<b>33</b>	<b>0,41</b>	<b>707</b>	<b>8,59</b>	<b>1447</b>	<b>17,59</b>	<b>5207</b>	<b>63,29</b>
			<b>± 1,44</b>		<b>± 0,27</b>		<b>± 0,12</b>		<b>± 0,1</b>		<b>± 0,02</b>		<b>± 0,02</b>		<b>± 0,4</b>		<b>± 0,88</b>		<b>± 3,16</b>

в 23,08% — L. Tarassovi, в 7,69% — L. Gripptophosa и L. Pomona. Полиэтиологические формы составляют 23,08%.

Этиологическая структура лептоспироза в популяции лошадей в степной зоне (Волгоградская область) за анализируемый период (табл. 7) в 12,0±0,6% инцидентов представлена L. Gripptophosa, в 27,2±1,4% — L. Icterohaemorrhagiae, в 12,2±0,6% инцидентов — L. Canicola, в 20,5±1,0% — L. Pomona и в 7,0±0,3% — L. Tarassovi. В 20,6% инцидентов лептоспироз лошадей протекает полиэтиологично. В условиях лесостепной зоны (Нижегородская область) (табл. 8) лептоспироз лошадей в 26,39% случаев представлен L. Icterohaemorrhagiae, в 10,9% — L. Tarassovi, в 12,8% — L. Gripptophosa, в 12,49% — L. Pomona.

В 21,9% случаев лептоспироз в популяции лошадей протекает здесь полиэтиологично.

Этиологическая структура в популяции собак в условиях степной зоны РФ (Нижнее Поволжье) (табл. 9) в 86,7% случаев представлена лептоспирами серогруппы L. Canicola и в 6,7% случаев — L. Gripptophosa. В условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья (табл. 10) — в 25% случаев — L. Icterohaemorrhagiae и L. Canicola, более 30% инцидентов — полиэтиологичны.

### Заключение

На основании результатов экспертной оценки разработали схемы-модели этиологической структуры лептоспирозов сельскохозяйственных животных и домашних плотоядных (рис. 1-5) и подтвердили, что построением линейно-радиальных моделей этиологической структуры лептоспирозов животных можно контролировать эпизоотическую ситуацию по лептоспирозу, а также осуществлять эпизоотологический контроль этой инфекции с учетом существующего относительного барьера гостальной специфичности лептоспир в популяциях различных видов животных.

**ПИРО-СТОП**  
 ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ  
 КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

- ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОБИТОКЕМИОЗОВ ИУ\*
- ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА широкого спектра КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРОКОМ ДО 6 НЕДЕЛЬ
- НИЗКАЯ ТОКСИЧНОСТЬ, ХОРОШАЯ ПЕРЕНОСИМОСТЬ препарата за счет инновационной системы инкапсуляции дигидрохлорида
- УСПЕШНО ЗАРЕКОМЕНДОВАЛ СЕБЯ ЗА 4 СЕЗОНА применения в хозяйствах на территории России и стран СНГ

Api-San  
 www.api-san.ru

Таблица 3. Экспертная оценка этиологической структуры лептоспирозов в популяции свиней в условиях степной зоны (1990–2010 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительных.		Серогруппы лептоспир																			
		абс.	%	Grippturphosa		Romona		Tarassovi		Icterohaemorrhagiae		Sanicola		Hebdomadis		Sejroe		Autumnalis		Pyrogenes		Смешанные	
				абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1990	10575	2841	26,9	-	-	1074	37,8	25	0,9	975	34,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	767	27,0
1991	8423	2209	26,2	4	0,2	731	33,1	159	7,2	520	23,5	22	1,0	-	-	1	0,05	-	-	-	-	772	34,9
1992	10213	2372	23,2	4	0,2	596	25,1	113	4,8	949	40,0	3	0,2	1	0,04	-	-	-	-	-	-	706	29,8
1993	8244	1388	16,8	7	0,5	373	26,9	123	8,9	515	37,1	31	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	339	24,4
1994	7717	1277	16,5	-	-	474	37,1	211	16,5	369	28,9	6	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	217	17,0
1995	6687	463	6,9	-	-	199	43,0	19	4,1	176	38,0	5	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	64	13,8
1996	5859	464	7,9	-	-	251	54,1	165	35,6	28	6,0	6	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	14	3,0
1997	5465	137	2,5	-	-	85	62,0	21	15,3	14	10,2	8	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	9	6,6
1998	4356	221	5,1	-	-	86	38,9	12	5,4	54	24,4	63	28,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2,7
1999	4129	24	0,6	-	-	2	8,3	1	4,2	19	79,2	2	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	3102	30	1,0	-	-	-	-	10	33,3	20	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	2635	33	1,3	2	6,1	21	63,6	-	-	9	27,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3,0
2002	3074	105	3,4	-	-	10	9,5	12	11,4	69	65,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	13,3
2003	2348	10	0,4	-	-	-	-	-	-	7	70,0	2	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10,0
2004	2021	44	2,2	-	-	10	22,7	16	36,4	17	38,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,3
2005	1679	2	0,1	-	-	-	-	-	-	2	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	1673	26	1,6	-	-	-	-	12	46,2	11	42,3	1	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7,7
2007	822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	5880	42	0,7	-	-	-	-	-	-	32	76,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,4
2009	9826	73	0,7	-	-	-	-	1	1,4	72	98,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	341	1	0,3	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого	105069	11762	11,2 ± 0,56	17	0,1 ± 0,005	3913	33,3 ± 1,67	900	7,7 ± 0,39	3858	32,8 ± 1,64	149	1,3 ± 0,07	1	-	1	-	3	0,03 ± 0,002	1	0,009 ± 0,0004	2919	2,4 ± 1,24



Таблица 4. Экспертная оценка этиологической структуры лептоспирозов в популяции свиней в условиях лесостепной зоны Европейской части РФ (2002 – 2011 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено по-ложительн.		Серогруппы лептоспир												Смешанные			
		абс.	%	Gripptyrhosa		Romana		Tarassovi		Icterohaemorrhagiae		Canicola		Hebdomadis		Sejroe		абс.	%
				абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
2002	1254	61	4,87	-	-	55	90,17	-	-	-	-	1	1,64	-	-	-	-	5	8,2
2003	451	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	471	16	3,4	2	12,5	3	18,75	-	-	10	62,5	-	-	-	-	-	-	1	6,25
2005	482	53	11,0	3	5,66	3	5,66	12	22,64	33	62,26	-	-	1	1,89	1	1,89	-	-
2006	502	48	9,56	2	4,16	15	31,25	9	18,75	17	35,41	-	-	-	-	1	2,08	4	8,33
2007	674	83	12,31	2	2,41	19	22,89	5	6,02	2	2,41	-	-	-	-	-	-	55	66,27
2008	504	55	10,91	3	5,45	24	43,64	5	9,09	17	30,9	1	1,82	-	-	-	-	5	9,09
2009	778	50	6,42	2	4,0	26	52,0	1	2,0	15	30,0	5	10,0	-	-	-	-	1	2,0
2010	1893	36	1,9	1	2,77	15	41,66	-	-	11	30,55	4	11,11	-	-	-	-	5	13,89
2011	627	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n</b>	<b>7636</b>	<b>402</b>	<b>5,26 ± 0,26</b>	<b>15</b>	<b>3,73 ± 0,19</b>	<b>160</b>	<b>39,8 ± 1,99</b>	<b>32</b>	<b>7,96 ± 0,4</b>	<b>105</b>	<b>26,12 ± 1,31</b>	<b>11</b>	<b>2,74 ± 0,14</b>	<b>1</b>	<b>0,25 ± 0,01</b>	<b>2</b>	<b>0,5 ± 0,03</b>	<b>76</b>	<b>18,9 ± 0,95</b>

Таблица 5. Экспертная оценка этиологической структуры лептоспирозов в популяции среди мелкого рогатого скота в условиях степной зоны (1990 – 2010 гг.).

Год	Кол-во проб	Выявлено положительных		Icterohaemorrhagiae		Смешанные	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1990	78	5	6,4	3	60,0	2	40,0
1991	54	-	-	-	-	-	-
1992	3	-	-	-	-	-	-
1993	56	12	21,4	12	100,0	-	-
1994	16	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	-	-	-	-	-
1996	8	-	-	-	-	-	-
1997	4	-	-	-	-	-	-
1998	121	-	-	-	-	-	-
1999	521	5	1,0	5	100,0	-	-
2000	118	-	-	-	-	-	-
2001	3	-	-	-	-	-	-
2002	69	-	-	-	-	-	-
2003	49	-	-	-	-	-	-
2004	365	-	-	-	-	-	-
2005	77	2	2,6	2	100,0	-	-
2006	46	-	-	-	-	-	-
2007	27	-	-	-	-	-	-
2008	18	-	-	-	-	-	-
2009	49	-	-	-	-	-	-
2010	23	-	-	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>1705</b>	<b>24</b>	<b>1,4</b>	<b>22</b>	<b>91,7</b>	<b>2</b>	<b>8,3</b>

Таблица 6. Экспертной оценки этиологической структуры лептоспирозов в популяции мелкого рогатого скота в условиях лесостепной зоны Европейской части РФ (2002 – 2011 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительн.		Серогруппы лептоспир												Смешанные	
		абс.	%	Сгірроуrphosa	Ромона	Тарассові	Істерогаеmоrthаgае		Sanicola	Неbdomadis		Scіtоe		абс.	%		
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	36	5	13,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	80,0	1	20,0
2007	353	7	1,98	-	1	14,29	3	42,86	-	-	-	-	-	1	14,29	2	28,57
2008	179	1	0,56	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>n</b>	<b>1077</b>	<b>13</b>	<b>M=1,21 ± 0,06</b>	<b>1</b>	<b>M=7,69 ± 0,38</b>	<b>1</b>	<b>M=7,69 ± 0,38</b>	<b>3</b>	<b>M=23,08 ± 1,15</b>	<b>3</b>	<b>M=7,69 ± 0,38</b>	<b>3</b>	<b>M=23,08 ± 1,15</b>	<b>5</b>	<b>M=38,46 ± 1,92</b>	<b>3</b>	<b>M=23,08 ± 1,15</b>

Таблица 7. Экспертная оценка этиологической структуры леггоспирозов в популяции лошадей в условиях степной зоны (Волгоградская область), (1990 – 2010 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительных.		Серогруппы леггоспир										Смешанные			
		абс.	%	Gripotryphosa	Romona	Tarassovi	Icterohaemorrhagiae	Sanicola	Hebdomadis	абс.	%						
1990	103	12	11,7	2	16,7	4	33,3	-	-	3	25,0	-	-	3	25,0		
1991	92	1	1,1	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-		
1992	557	25	4,5	1	4,0	1	8,0	1	4,0	16	64,0	-	-	5	20,0		
1993	166	40	24,1	4	10,0	-	-	5	12,5	24	60,0	-	-	7	17,5		
1994	81	4	4,9	-	-	-	-	-	-	4	100,0	-	-	-	-		
1995	169	26	15,4	1	3,8	9	34,6	1	3,8	9	34,6	-	-	6	23,1		
1996	100	1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0		
1997	150	4	2,7	-	-	1	25,0	1	25,0	-	-	-	-	2	50,0		
1998	269	24	8,9	2	8,3	7	29,2	2	8,3	13	54,2	-	-	-	-		
1999	331	25	7,6	7	28,0	-	-	3	12,0	12	48,0	2	8,0	1	4,0		
2000	275	20	7,3	-	-	1	5,0	-	-	17	85,0	2	10,0	-	-		
2001	552	9	1,6	2	22,2	-	-	-	-	5	55,6	-	-	1	11,1		
2002	625	43	6,9	-	-	22	51,2	1	2,3	2	4,7	5	11,6	13	30,2		
2003	783	112	14,3	16	14,3	41	36,6	3	2,7	28	25,0	6	5,4	16	14,3		
2004	607	65	10,7	13	20,0	8	12,3	7	10,8	5	7,7	22	33,8	10	15,4		
2005	773	70	9,1	13	18,6	15	21,4	10	14,3	17	24,3	6	8,6	9	12,9		
2006	812	9	1,1	1	11,1	2	22,2	-	-	3	33,3	1	11,1	2	22,2		
2007	1316	97	7,4	6	6,2	23	23,7	8	8,2	12	12,4	22	22,7	26	26,8		
2008	1381	74	5,4	3	4,0	13	17,6	3	4,1	9	12,2	18	24,3	28	37,8		
2009	1377	53	3,8	13	24,5	7	13,2	1	1,9	20	37,7	5	9,4	7	13,2		
2010	1100	43	3,9	7	16,3	-	-	6	14,0	7	16,3	3	7,0	20	46,5		
<b>ИТОГО:</b>	<b>11619</b>	<b>757</b>	<b>M=6,5</b> <b>± 0,3</b>	<b>91</b>	<b>M=12,0</b> <b>± 0,6</b>	<b>155</b>	<b>M=20,5</b> <b>± 1,0</b>	<b>53</b>	<b>M=7,0</b> <b>± 0,3</b>	<b>206</b>	<b>M=27,2</b> <b>± 1,4</b>	<b>92</b>	<b>M=12,2</b> <b>± 0,6</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b> <b>± 0,03</b>	<b>156</b>	<b>M=20,6</b> <b>± 1,0</b>

Таблица 8. Экспертная оценка этиологической структуры лептоспирозов в популяции лошадей в условиях лесостепной зоны (Нижегородская область), 2002 – 2011 гг.

Год	Кол-во проб	Выявлено положительных.		Серогруппы лептоспир															
		абс.	%	Gripptrophosa		Romona		Tarassovi		Icterohaemorrhagiae		Samicola		Hebdomadis		Sejroe		Смешанные	
				абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2002	454	37	8,1	6	16,22	5	13,52	-	-	-	-	2	5,41	4	10,81	-	-	20	54,06
2003	576	53	9,21	9	16,99	18	33,97	4	7,55	7	13,21	6	11,32	4	7,55	-	-	5	9,44
2004	554	142	25,64	7	4,93	17	11,98	2	1,41	80	56,34	1	0,71	4	2,82	1	0,71	30	21,13
2005	526	116	22,05	18	15,52	6	5,17	17	14,65	50	43,1	14	12,07	1	0,86	5	4,31	5	4,31
2006	653	165	25,26	13	7,87	7	4,24	31	18,78	56	33,93	7	4,24	1	0,60	30	18,18	20	12,12
2007	312	86	27,56	15	17,44	7	8,14	7	8,14	11	12,78	2	2,33	-	-	6	6,98	38	44,19
2008	537	108	20,11	12	11,11	23	21,3	11	10,19	20	18,52	16	14,81	-	-	-	-	26	24,07
2009	904	237	26,22	35	14,77	32	13,5	21	8,86	43	18,14	40	16,88	-	-	2	0,84	64	27,0
2010	563	130	23,09	13	10,0	14	10,77	22	16,92	29	22,31	18	13,85	-	-	-	-	34	26,15
2011	354	63	17,78	18	28,57	13	20,63	9	14,28	4	6,34	11	17,46	-	-	-	-	8	12,69
<b>n</b>	<b>5436</b>	<b>1137</b>	<b>M=20,92 ± 1,05</b>	<b>146</b>	<b>M=12,84 ± 0,64</b>	<b>142</b>	<b>M=12,49 ± 0,62</b>	<b>124</b>	<b>M=10,91 ± 0,55</b>	<b>300</b>	<b>M=26,39 ± 1,32</b>	<b>117</b>	<b>M=10,29 ± 0,51</b>	<b>14</b>	<b>M=1,23 ± 0,06</b>	<b>44</b>	<b>M=3,87 ± 0,19</b>	<b>250</b>	<b>M=21,99 ± 1,099</b>



Таблица 9. Экспертная оценка этиологической структуры лептоспирозов в популяции собак в Нижнем Поволжье (1990 – 2010гг)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительных		Серогруппы лептоспир							
				Grippytyphosa		Canicola		Смешанные		Icterohaemorrhagiae	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	2	1	50,0	-	-	1	100,0	-	-	-	-
1993	4	1	25,0	-	-	1	100,0	-	-	-	-
1994	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	15	1	6,7	-	-	1	100,0	-	-	-	-
1996	189	7	3,7	1	14,3	5	71,4	1	14,3	-	-
1997	114	8	7,0	1	12,5	7	87,5	-	-	-	-
1998	72	7	9,7	-	-	7	100,0	-	-	-	-
1999	28	1	3,6	-	-	1	100,0	-	-	-	-
2000	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	17	1	5,9	-	-	1	100,0	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	8	1	12,5	-	-	1	100,0	-	-	-	-
2004	15	2	13,3	-	-	1	50,0	-	-	1	50,0
2005	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>542</b>	<b>30</b>	<b>5,5</b>	<b>2</b>	<b>6,7</b>	<b>26</b>	<b>86,7</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>

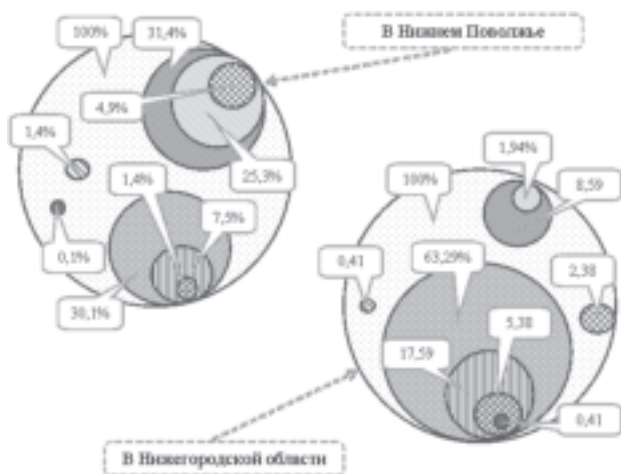


Рис. 1. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки этиологической структуры лептоспирозов в популяции крупного рогатого скота в условиях Нижнего и Среднего Поволжья за последние 22 года.

Показатели	Алгоритм в % в Нижнем Поволжье / Нижегородской области
В т.ч. L. Icterohaemorrhagiae	1,4/0,41
-/- Pomona	4,9/2,38
-/- Hebdomadis	31,4/8,59
-/- Canicola	0,1/0,41
-/- Grippytyphosa	1,4/5,38
-/- Tarassovi	25,3/1,94
-/- Sejroe	7,5/17,59
Смешанные формы	30,1/63,29
Общая заболеваемость лептоспирозом	Условно 100/100

Таблица 10. Экспертная оценка этиологической структуры легтоспирозов в популяции собак в условиях Нижегородской области (2002 – 2011 гг.)

Год	Кол-во проб	Выявлено положительно		Серогруппы легтоспир															
		абс.	%	Grippturphosa		Romona		Tarassovi		Ieterohaemorrhagiae		Canicola		Hepdomadis		Sejroe		Смешанные	
2002	1	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
2003	4	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
2004	1	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
2005	9	1	11,11	-		-		-		-		1	100,0	-		-		-	
2006	23	2	8,69	-		-		1	50,0	-		-		-		1	50,0	-	
2007	17	3	17,64	-		-		-		-		1	33,33	-		-		2	66,66
2008	9	1	11,11	-		-		-		-		1	100,0	-		-		-	
2009	13	6	46,15	2	33,33	-		2	33,33	-		1	16,66	-		-		1	16,66
2010	47	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
2011	8	3	37,5	-		-		1	33,33	-		-		-		-		2	66,66
<b>n</b>	<b>92</b>	<b>16</b>	<b>M=17,39 ± 0,869</b>	<b>2</b>	<b>M=12,5 ± 0,625</b>	<b>-</b>		<b>4</b>	<b>M=25,0 ± 1,25</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>M=25,0 ± 1,25</b>	<b>-</b>		<b>1</b>	<b>M=6,25 ± 0,31</b>	<b>5</b>	<b>M=31,25 ± 1,56</b>

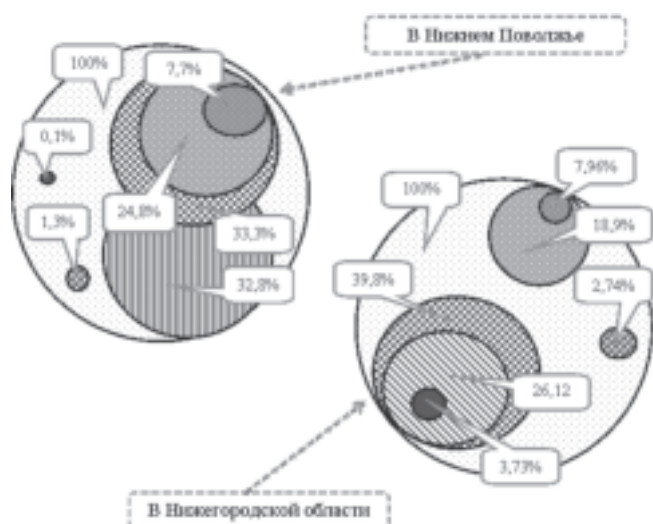


Рис. 2. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки этиологической структуры лептоспирозов в популяции свиней в условиях Нижнего и Среднего Поволжья за последние 22 года.

Показатели	Алгоритм в % в Нижнем Поволжье / Нижегородской области
В т.ч. <i>L. Icterohaemorrhagiae</i>	32,8/26,12
-/- <i>Pomona</i>	33,3/39,8
-/- <i>Canicola</i>	1,3/2,74
-/- <i>Gryppotyphosa</i>	0,1/3,73
-/- <i>Tarassovi</i>	7,7/7,96
Другие серогруппы ( <i>Hebdomadis</i> , <i>Sejroe</i> )	- /0,75
Смешанные формы	24,8/18,9
Общая заболеваемость лептоспирозом	Условно 100/100

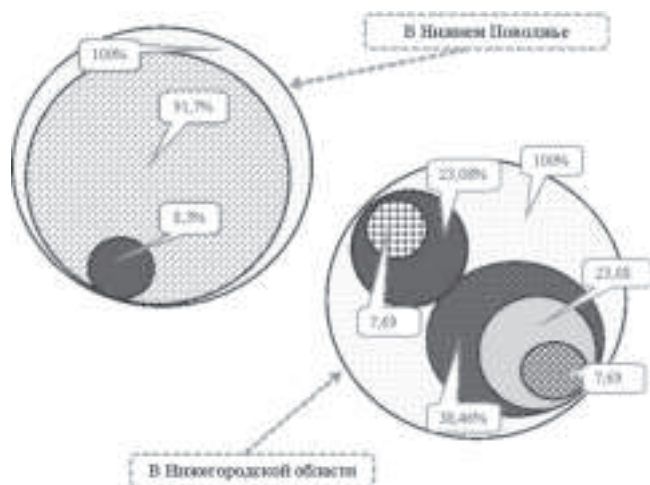


Рис. 3. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки этиологической структуры лептоспирозов в популяции мелкого рогатого скота в условиях Нижнего и Среднего Поволжья за последние 22 года.

Показатели	Алгоритм в % в Нижнем Поволжье / Нижегородской области
В т.ч. <i>L. Icterohaemorrhagiae</i>	91,7/-
-/- <i>Pomona</i>	-/7,69
-/- <i>Canicola</i>	1,3/2,74
-/- <i>Gryppotyphosa</i>	-/7,69
-/- <i>Tarassovi</i>	-/23,08
<i>Sejroe</i>	-/38,46
Смешанные формы	8,3/23,08
Общая заболеваемость лептоспирозом	Условно 100/100

**Barrier of specific hostility of leptospira and regional peculiarities of etiological structure of animal leptospirosis.**  
 Ronshina N. V., Alikova G. A., Samodelkin A. G., Kozyrenko O. V., Petrushkina E. S., Shishkina I.V., Shilkina L.V., Ibragimov Sh.N., Pashkin A. V., Roberman M. G., Sochnev V. V., Mulina T. B., Saushkin V. V.

## Summary

The scheme-models of etiological structure of leptospirosis of farm animals and domestic carnivores have been developed on the results of expert evaluation and it was confirmed that the epizootic leptospirosis situation can be controlled by liner radian models of etiological structure of leptospirosis and to control this infection taking into consideration the existing barrier of hostal specificity of leptospira in different animal species.

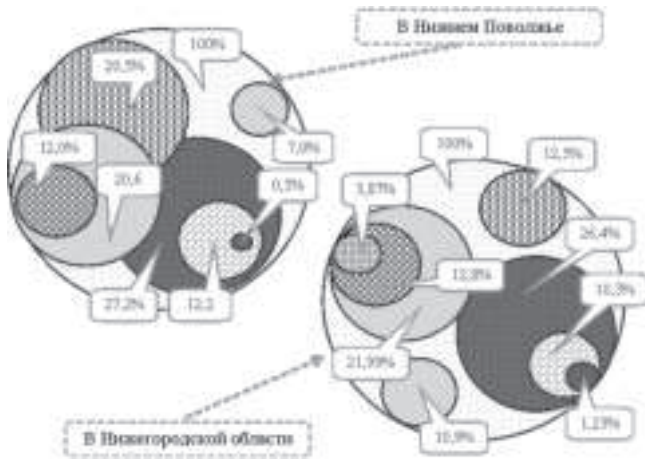


Рис. 4. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки этиологической структуры лептоспирозов в популяции лошадей в условиях Нижнего и Среднего Поволжья за последние 22 года.



Показатели	Алгоритм в % в Нижнем Поволжье / Нижегородской области
В т.ч. L. Icterohaemorrhagiae	27,2/26,4
-/- Pomona	20,5/12,5
-/- Canicola	12,2/10,3
-/- Grippotyphosa	12,0/12,8
-/- Tarassovi	7,0/10,9
Hebdomadis	0,5/1,23
Sejroe	- /3,87
Смешанные формы	20,6/21,99
Общая заболеваемость лептоспирозом	Условно 100/100

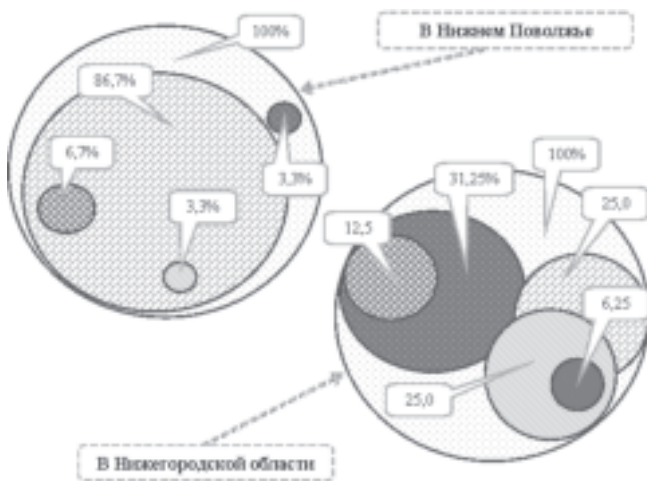


Рис. 5. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки этиологической структуры лептоспирозов в популяции собак в условиях Нижнего и Среднего Поволжья за последние 22 года.



Показатели	Алгоритм в % в Нижнем Поволжье / Нижегородской области
В т.ч. L. Icterohaemorrhagiae	3,3/25,0
-/- Canicola	86,7/25,0
-/- Grippotyphosa	6,7/12,5
Sejroe	-/6,25
Смешанные формы	3,3/31,25
Общая заболеваемость лептоспирозом	Условно 100/100

**Список литературы**

1. Бернасовская Е.П. Лептоспироз (2-ое изд., перераб. и доп.) / Е.П. Бернасовская, Б.Л. Урюмов, А.А. Вовк. – Киев: Здоровье, 1989.
2. Литвин В.Ю. К анализу формирования и динамики «Внеорганизменной» части популяции возбудителя в природном очаге лептоспироза / В.Ю. Литвинов, М.В. Голубев // ЖМЭИ. – 1982. - № 3. – С. 32-35.
3. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров [и др.] // СПб.: Лань, 2009. – 224с.
4. Методология научных исследований в эпизоотологии / В.В. Соичнев [и др.] под ред. В.В. Соичнева // Н. Новгород, 2006. – 148с.

5. Беляков В.Д. Саморегуляция паразитарных систем и механизм развития эпидемического процесса / В.Д. Беляков // Вестник АМН СССР, 1983. 5. – С. 3-9.
6. Прогностика. Терминология. - М.: Наука, 1990. Вып. 109 - 56с.
7. Плохинский А.Н. Биометрия. – М., 1970. – 137с.
8. Урбан, В. А. Методы эпизоотического обследования / В.А. Урбан, Н.М. Калишин. - Л., 1991. - 26 с.
9. Хитоси Кумэ. Статистические методы повышения качества (перевод с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой). - М., 1990. - 301 с.



# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХАРАКТЕРА ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ ЛЕПТОСПИРОЗА В РАЗЛИЧНЫХ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.А. АЛИКОВА<sup>1</sup>, Н.В. РОНЬШИНА<sup>1</sup>, А.Г. САМОДЕЛКИН<sup>2</sup>, О.В. КОЗЫРЕНКО<sup>2</sup>, Л.В. ШИЛКИНА<sup>2</sup>, Е.С. ПЁТРУШКИНА<sup>2</sup>, И.В. ШИШКИНА<sup>2</sup>, А.В. ПАШКИН<sup>2</sup>, С.Н. ДЕДОВ<sup>2</sup>, В.В. СУВОРИН<sup>2</sup>, В.В. СОЧ-НЕВ<sup>2</sup>, Ш.Н. ИБРАГИМОВ<sup>3</sup>  
(Комитет ветеринарии Волгоградской области<sup>1</sup>, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»<sup>2</sup>, Западно-Казахстанская НИВС РК<sup>3</sup>)

**Ключевые слова:** территориальные популяционные и субпопуляционные границы, эпизоотическое проявление, инфекционная паразитарная система.

**Key words:** territorial population and subpopulation borders, epizootic appearance, infectious parasitic system.

*На основании проведенных исследований установлены пунктирное распределение и территориальная приуроченность эпизоотического проявления лептоспироза в аутохтонных и антропогенных очагах.*

## Введение

Во второй половине двадцатого столетия в Европейской части РФ проводились интенсивные работы по освоению территорий под сельскохозяйственные угодья. Это в полной мере относится к регионам Нижнего и Среднего Поволжья. Многочисленные лесные массивы, урочища, поймы малых и средних рек использовались под сенокосы и пастбища, за последнее время увеличилось количество бросовых земель, зарастающих кустарниками, что привело к расширению ареала свободно живущих мелких млекопитающих и неизбежному прямому или опосредованному контакту сельскохозяйственных животных с обитателями этих биотопов. В ряде случаев это послужило причиной расширения границ эпизоотического проявления инфекционных паразитарных систем с выраженной территориальной приуроченностью и в частности лептоспироза среди сельскохозяйственных животных, а, как следствие, способствовало выносу возбудителя из природных в антропогенные очаги лептоспирозной инфекции в регионах [12, 2, 10].

Интродукция возбудителя природно-очаговых инфекций всегда сопровождается изменением границ их эпизоотического проявления, расширением территорий скомпрометированных по данной инфекции [12, 1, 5].

## Цель работы

Изучить процесс интродукции возбудителя лептоспироза из конкретных очагов в хозяйственные антропогенные очаги этой инфекции.

## Материалы и методы

Совместно с ветеринарными специалистами Волгоградской области провели клинический и серологический скрининг и экспертную оценку состояния инфицированности лептоспирами популяций с.-х. животных на территории конкретных районов и региона в целом.

В работе использован комплексный эпизоотический подход [3, 8], методы современной прогностики [4, 6] и статистического контроля качества [7, 9].

Лабораторные исследования на лептоспироз проводились в соответствии с ГОСТ 25386-91.

Результаты исследований. Подтвердили, что впервые на территории изучаемого региона лептоспироз в популяциях сельскохозяйственных животных лабораторно подтвержден в 1962 году. Ретроспективным анализом и экспертной оценкой эпизоотической ситуации на территории избранных районов

за последние 38 лет зарегистрированы 63 неблагополучных пункта (н.п.) по лептоспирозу. В эпизоотическое проявление лептоспироза вовлечены крупный рогатый скот, (37 эпизоотических очагов); свиньи – в 26 и лошади – в одном, за последние 18 лет интродукция возбудителей лептоспироза установлена в 15 районах Волгоградской области (42,9% территории области) (табл. 1). Установили, что за этот период в эпизоотическое проявление лептоспироза крупный рогатый скот был вовлечен на территории 10 сельских районов и городов области (28,6%), лошади – в 2-х (5,7%), свиньи – в 7-ми (20,0%). Показатель неблагополучия по макропоказателям составил 0,429, что подтверждает широкие пространственно-территориальные границы этой паразитарной системы как в природных, так и в антропогенных условиях Нижнего Поволжья.

На основании полученных результатов исследований разработали схему-модель территориально-пространственных границ эпизоотического проявления лептоспироза сельскохозяйственных животных в Нижнем Поволжье (рис. 1) и подтвердили, что в число территориально-пространственной аппликации лептоспироза сельскохозяйственных и домашних животных вошли г. Волгоград и г. Волжский, Калачевский, Котовский, Еланский, Камышинский, Октябрьский, Среднеахтубинский, Старополтавский, Новоаннинский, Чернышковский, Иловлинский, Кумылженский, Алексеевский, Котельниковский сельские районы области. В четырех районах (Октябрьском, Старополтавском, Котовском, Иловлинском) и в г. Волгограде эпизоотические проявления лептоспирозной инфекции повторялись неоднократно.

Подтвердили выраженные различия границ эпизоотического проявления лептоспироза по административным районам выявляет выраженное их различие, что подтверждает пунктирное распределение функционирующей паразитарной системы лептоспироза в Нижнем Поволжье и ее территориальную приуроченность к определенным территориям и биотопам, а формирование антропогенных эпизоотических очагов этой инфекции является результатом выноса возбудителя из действующих аутохтонных её очагов.

Разработанные линейно-радиальные схемы-модели функционирования паразитарной системы лептоспироза позволяют проводить корректировку противолептоспирозных мероприятий в регионе.

Используя результаты скрининговых иммунологических исследований изучили популяционные границы эпизоотического проявления инфекционной паразитарной системы лептоспироза в изучаемом регионе.

Таблица 1. Экспертная оценка территориальных границ интродукции возбудителей лептоспироза в антропоургические очаги в конкретных районах Нижнего Поволжья за последние 18 лет

Наименование района	Годы регистрации	Количество эпизоотических очагов среди		
		Крупного рогатого скота	лошадей	свиней
Калачёвский	1990	1	-	-
Котовский	1991	1	-	-
Котовский	2003	2	-	-
Еланский	1991	-	-	2
Камышинский	1992	1	-	-
Октябрьский	1992	-	-	1
Октябрьский	1993	1	-	-
Октябрьский	1994	-	-	1
Октябрьский	1995	2	-	-
Серафимовичский	1992	-	-	1
Старополтавский	1993	-	-	1
Старополтавский	1994	1	-	-
г. Волгоград	1994	1	-	-
г. Волгоград	1998	1	-	-
Новоаннинский	1994	2	-	2
Чернышковский	1994	-	-	1
Чернышковский	1997	-	-	1
г. Волжский	1994	-	-	1
Иловлинский	1997	1	-	-
Иловлинский	2007	-	1	-
Кумылженский	1997	-	2	-
Алексеевский	2001	1	-	-
Котельниковский	2002	1	-	-
<b>Итого районов</b>	<b>N=15 (42,9%)</b>	<b>N=10(26,6%)</b>	<b>N=2(5,7%)</b>	<b>N=7(20/0%)</b>
<b>Кол-во очагов</b>		<b>16(53,3%)</b>	<b>3(10%)</b>	<b>11(36,7%)</b>

Доказали, что инфекционная паразитарная система лептоспирозной инфекции в популяции крупного рогатого скота в изучаемом регионе функционирует в течение всего периода ретроспекции, т.е. постоянно и непрерывно, с пунктирной аппликацией на энзоотичных территориях.

Измеряя популяционные границы этой паразитарной системы, подтвердили, что это одна из самых подвижных и непостоянных эпизоотологических категорий, характеризующих эпизоотический процесс данной нозоформы. Степень поражения лептоспирозом крупного рогатого скота в изучаемом регионе на первом этапе регистрации этой инфекции (1990-1995 гг.) была более высокой и достигала 25-45,5% от числа исследованных,

а инцидентность лептоспироза варьировала от 2500 до 4050 зараженных животных в расчете на 10 тыс. поголовья. Сокращение популяционных границ ИПС лептоспироза отмечено уже в 1996 году до 1640 зараженных в расчете на 10 тыс. поголовья. Однако в 1997-1998 и 2002 годах в регионе вновь произошло нарастание популяционных границ лептоспироза среди крупного рогатого скота и составило 2840, 3010 и 3220 заболевших на 10 тыс. поголовья. Максимальный уровень популяционных границ лептоспироза среди крупного рогатого скота имел место в 1993 году – 4050 заболевших на 10 тыс. поголовья, высокими они были в 2003-2004 и 2006 годах. Среднегодовая инцидентность лептоспироза крупного рогатого скота в регионе составила 2300+110 скомпрометированных по лептоспирозу животных в расчете на 10 тыс. поголовья.

Результаты исследований по измерению популяционных границ ИПС лептоспироза среди сельскохозяйственных животных получены путем использования косвенных методов выявления пребывания возбудителя в организме животных при сплошном или пунктирном иммунологическом скрининге (табл.2). Подтвердили, что крупный рогатый скот в регионе является как облигатным, так и факультативным хозяином лептоспир серогрупп *L. hebdomadis* в 30,9+1,5% случаев, *L. tarassovi* в 25,6+1,3% случаев, *L. sejroe* в 5,6+0,7% случаев, *L. pomona* в 5,03+0,25% случаев. В 29,8+1,4% случаев лептоспироз в популяции крупного рогатого скота в регионе протекал полиэтиологично с доминантной серогруппой *L. hebdomadis* и *L. tarassovi*. Для лептоспир этих серогрупп крупный рогатый скот в регионе оказался основным облигатным хозяином в антропоургических очагах.

Вовлеченность свиней в эпизоотическое проявление лептоспирозной инфекции в регионе варьирует от доли процента до 26,9%.

К 2005 году инцидентность этой инфекции снизилась до 10 заболевших в расчете на 10 тыс. поголовья. А в 2007 году свиней с ретроспективными показателями лептоспирозной инфекции в регионе не выявлено. За весь период ретроспекции среднегодовой уровень инцидентности лептоспироза в популяции свиней составил 1310 заразившихся в расчете на 10 тыс. поголовья.

В условиях изучаемого региона установлено, что сочлены популяции свиней являются облигатными или факультативными хозяевами лептоспир серогрупп *L. icterohaemorrhagiae* в 32,2+1,6% случаев, *L. pomona* в 39,6+1,7% случаев, *L. tarassovi* в 7,7+0,3% случаев, а в 25% случаев лептоспироз протекает в популяции свиней

как смешанная полиэтиологическая инфекция.

Лептоспироз среди мелкого рогатого скота в условиях региона является непостоянной нозоединицей, проявляющейся спорадично и периодически. Овцы оказались хозяевами лептоспир серогруппы *L. icterohaemorrhagiae* в 91,7% случаев, а в своем большинстве лептоспироз среди мелкого рогатого скота является моноэтиологической инфекцией.

В популяции лошадей в регионе вовлеченность в эпизоотическое проявление этой инфекции варьирует от 0,8% в 1991 году до 49,4% в 1993 году и 41,7% в 2002 году. Лошади в 29+1,4% случаев являлись хозяевами лептоспир серогруппы *L. icterohaemorrhagiae*, в 23,0+1,1% — *L. pomona*,

Таблица 2. Экспертная оценка специфической гостальности лептоспир в антропоургических очагах лептоспироза в Нижнем Поволжье, за последние 18 лет

Серогруппы лептоспир	Хозяева лептоспир				
	Крупный рогатый скот	Свиньи	Овцы, козы	Лошади	Собаки
<i>L. Icterohaemorrhagiae</i>	1,4 ± 0,07 %	32,8 ± 1,64 %	91,7 ± 4,6 %	27,2 ± 1,4 %	3,3 ± 0,1 %
<i>L. Grippotyphosa</i>	1,4 ± 0,07 %	0,1 ± 0,005 %	-	12,0 ± 0,6 %	6,7 ± 0,3 %
<i>L. Pomona</i>	4,9 ± 0,25 %	33,3 ± 1,67 %	-	20,5 ± 1,0 %	-
<i>L. Tarassovi</i>	25,3 ± 1,27 %	7,7 ± 0,39 %	-	7,0 ± 0,3 %	-
<i>L. Hebdomadis</i>	31,4 ± 1,57 %	-	-	0,5 ± 0,03 %	-
<i>L. Sejroae</i>	7,5 ± 0,38 %	-	-	-	-
<i>L. Canicola</i>	0,1 ± 0,005 %	1,3 ± 0,07 %	-	12,2 ± 0,6 %	86,7 ± 4,3 %
Смешанные	30,1 ± 1,5 %	24,8 ± 1,24 %	8,3 ± 0,4 %	20,6 ± 1,0 %	3,3 ± 0,1 %

логической структуре лептоспироза крупного рогатого скота и свиней, соответственно в 0,1 и 1,3% случаев.

### Заключение

Результаты исследований дают основание заключить, что лептоспиры различных серогрупп имеют специфическую гостальность в своих облигатных хозяевах. Однако барьер специфической гостальности лептоспир в регионе является весьма относительным, т.е. лептоспиры, имеющие доминантность к определенным видам животных, встречаются и в этиологической структуре лептоспирозов животных других видов.

Comparative evaluation of nature of epizootic appearance of infectious parasitic system of leptospirosis under agro-climatic conditions of border areas. Alikova G.A., Ronshina N.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Shilkina L.V., Petrushkina E.S., Shishkina I.V., Pashkin A.V., Dedov S.N., Suvorin V.V., Sochnev V.V., Ibragimov Sh.N.

### Comparative evaluation of nature of epizootic appearance of infectious parasitic system of leptospirosis under agro-climatic conditions of border areas.

Alikova G.A., Ronshina N.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Shilkina L.V., Petrushkina E.S., Shishkina I.V., Pashkin A.V., Dedov S.N., Suvorin V.V., Sochnev V.V., Ibragimov Sh.N.

### Summary

The research results show that leptospira of different serogroups have the specific hostal in their obligate hosts. But the barrier of specific hostility of leptospira in the region is quite relative, i.e leptospira with the dominance to certain animal species are also in etiological structure of animal leptospirosis of other species.

### Список литературы

- Бернасовская Е.П. Лептоспироз (2-ое изд., перераб. и доп.) / Е.П. Бернасовская, Б.Л. Угрюмов, А.А. Вовк. – Киев: Здоровье, 1989.
- Литвин В.Ю. К анализу формирования и динамики «Внеорганизменной» части популяции возбудителя в природном очаге лептоспироза / В.Ю. Литвинов, М.В. Голубев // ЖМЭИ. – 1982. – № 3. – С. 32-35.
- Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров [и др.] // СПб.: Лань, 2009. – 224с.
- Методология научных исследований в эпизоотологии / В.В. Сочнев [и др.] под ред. В.В. Сочнева // Н. Новгород, 2006. – 148с.
- Беляков В.Д. Саморегуляция паразитарных систем и механизм развития эпидемического процесса / В.Д. Беляков // Вестник АМН СССР, 1983. 5. – С. 3-9.
- Прогностика. Терминология. - М.: Наука, 1990. Вып. 109 - 56с.
- Плохинский А.Н. Биометрия. – М., 1970. – 137с.
- Урбан, В. А. Методы эпизоотического обследования / В.А. Урбан, Н.М. Калинин. - Л., 1991. - 26 с.
- Хитоси Кумэ. Статистические методы повышения качества (перевод с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой). - М., 1990. - 301 с.
- Рыбакова Н.А. Серо-эпидемиологический мониторинг за зооантропонозами / Н.А. Рыбакова, Н.К. Токаревич, В.В. Сочнев // Идея Пастера в борьбе с инфекциями: тез.докл. меж. симп., 6-10 июня 1995. – С Пб., 1995.
- Рыбаков Д.А. Динамика заболеваемости лептоспирозом населения г. Вологды и Вологодского района в 1995-2002 гг. / Д.А. Рыбаков, С.А. Капустина, Г.А. Петряшева // Лептоспироз: матер. Всеросс. научн.-практ. конф., Анапа, 2003. – М., 2003. – С. 66-68.
- Савченко С.Т. Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу в Волгоградской области / С.Т. Савченко, В.М. Свистунов // Лептоспироз: матер. Всеросс. научн.-практ. конф., Анапа, 2003. – М., 2003. – С. 30-31.

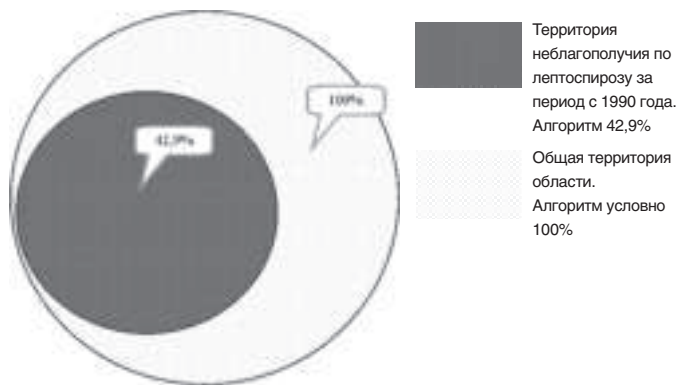


Рис. 1. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки территориально-пространственных границ лептоспирозов сельскохозяйственных в условиях Нижнего Поволжья за последние 18 лет.

в 11,6±0,6% — *L. grippotyphosa*, в 11,2±0,5% — *L. canicola* и в 7,3% — *L. tarassovi*. В 83% случаев лептоспироз лошадей в области оказался полиэтиологичной (политипической) инфекцией.

Собаки в регионе также оказались вовлеченными в эпизоотическое проявление лептоспироза, хотя за весь период ретроспекции лептоспироз установлен всего лишь у 30 собак. В 86,7% случаев лептоспироз среди собак представлен моноинфекцией *L. canicola*. Экспертной оценкой барьера специфической гостальности лептоспир в антропоургических очагах лептоспироза, подтвердили, что доминантными хозяевами для лептоспир группы *L. icterohaemorrhagiae* оказались свиньи, овцы, лошади (соответственно 32,8; 91,7 и 27,2%); для *L. grippotyphosa* — только лошади в 12,0 и собаки в 3,3% случаев; для *L. pomona* — свиньи и лошади (33,3% и 20,5%), для *L. tarassovi* — крупный рогатый скот, свиньи и лошади (соответственно 25,3; 7,7 и 7,0%); для *L. hebdomadis* — крупный рогатый скот (31,4%); для *L. sejroae* — крупный рогатый скот (7,5%); для *L. canicola* — собаки (86,7%), лошади (12,2%).

Несмотря на существующий барьер специфической гостальности отдельных серогрупп лептоспир, они вызывают иммунологическую перестройку организма и недоминантных их хозяев. Так *L. icterohaemorrhagiae* участвуют в формировании этиологической структуры лептоспирозов крупного рогатого скота и собак соответственно в 1,4 и 3,3% случаев, а *L. pomona* в этиологической структуре лептоспирозов крупного рогатого скота в 4,9% случаев. *L. grippotyphosa* в этиологической структуре лептоспироза крупного рогатого скота и свиней (в 1,4 и 0,1% случаев), *L. hebdomadis* — в этиологической структуре лептоспирозов лошадей (0,5% случаев), а *L. canicola* — в этио-

# ЦЕНТРЫ РЕЗЕРВАЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ И ВЕКТОРЫ ЭПИЗООТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕПТОСПИРОЗА В РАЗЛИЧНЫХ ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИГРАНИЧНЫХ С РК ТЕРРИТОРИЙ

Г.А. АЛИКОВА<sup>1</sup>, Л.В. ШИЛКИНА<sup>2</sup>, А.Г. САМОДЕЛКИН<sup>2</sup>, О.В. КОЗЫРЕНКО<sup>2</sup>, Е.С. ПЁТРУШКИ-НА<sup>2</sup>, Ш.Н. ИБРАГИМОВ<sup>3</sup>, Н.В. РОНЬШИНА<sup>1</sup>, А.В. ПАШКИН<sup>2</sup>, И.В. ШИШКИНА<sup>2</sup>, С.Н. ДЕДОВ<sup>2</sup>, В.В. СУВОРИН<sup>2</sup>, В.В. СОЧНЕВ<sup>2</sup>  
(Комитет ветеринарии Волгоградской области<sup>1</sup>, ФГОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»<sup>2</sup>, Западно-Казахстанская НИВС РК<sup>3</sup>)

**Ключевые слова:** резервуары возбудителей, эпизоотический процесс, ландшафтные районы, лептоспироз, приграничные территории.

**Key words:** disease causative agent reservations, epizootic process, landscape areas, leptospirosis, border territories.

*Установлено, что развитие и функционирование инфекционной паразитарной системы лептоспироза в антропоургических очагах среди сельскохозяйственных животных является следствием активизации эпизоотийных явлений лептоспироза в аутохтонных очагах и выноса возбудителя за их пределы.*

## Введение

Лептоспироз животных во многих регионах остается постоянной составляющей профиля их заразной патологии [1]. Будучи полигостальной политипичной инфекцией лептоспироз животных отличается территориальной приуроченностью с относительной специфической гостальностью возбудителя [10, 12]. Обладая выраженностью лептоспирозы создают предпосылки для саморегуляции эпизоотического процесса как в конкретных популяциях животных, так и на межпопуляционной основе [2, 12, 11, 5]. Неравномерность распределения эпизоотического проявления лептоспироза по территории и во времени подтверждает недостаточную изученность мест резервации возбудителя и векторов распространения в условиях приграничных с Республикой Казахстан территорий.

## Цель работы

Изучить роль и место аутохтонных очагов лептоспироза в формировании эпизоотийных явлений этой инфекции в агроценозе в условиях приграничных с Западно-Казахстанской областью РК территорий, определить ландшафтно-географическую эпизоотологию лептоспироза в регионе.

## Материалы и методы

Исследования проведены на базе Волгоградской и Нижегородской областлабораторий, кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВПО НГСХА, в хозяйствах и ветучреждениях региона. В работе использован комплексный подход по В.П. Урбану [8, 3], мониторинговые и скрининговые исследования на лептоспироз специментов от

Таблица 1. Экспертная оценка результатов анализа при выявлении причинных связей возникновения антропоургических (хозяйственных) очагов лептоспироза в условиях приграничных территорий Нижнего Поволжья за последние 38 лет

№ п/п	Периоды учёта	Кол-во эпизоот. очагов, подвергнут. анализу	Основные пути заноса возбудителя, очагов							
			завоз поголовья из неблагопол. местности		завоз кормов из неблагопол. по лептоспирозу местности		контакт с животными неблагопол. по лептоспирозу стад		контакт с природными очагами лептоспироза	
			всего	%	всего	%	всего	%	всего	%
1	1970-1990	63	1	1,6	1	1,6	3	4,6	5,8	92,2
2	1990-2007	30	-	-	1	3,3	1	3,3	28	93,4
Σ		93	1	1,1±0,05%	2	2,2±0,1%	4	4,3±0,2	86	92,4%

животных. Различных видов и из среды их обитания, методы современной прогностики [6, 4] и статистического контроля качества [7, 9], линейно-графическое и линейно-радианное моделирование по принятым в биологии методам. Измерение границ эпизоотического проявления лептоспирозной инфекции по принятым в эпизоотологической диагностике методам.

## Результаты исследований

Осуществляя мониторинговые исследования, установили, что развитие и функционирование инфекционной паразитарной системы лептоспироза среди сочленов популяций сельскохозяйственных животных протекает интенсивно и клинически выражено на территориях, прилегающих к аутохтонным очагам этой инфекции. Провели экспертную оценку причинно-следственных связей, повлекших возникновение очагов лептоспироза среди сельскохозяйственных животных (табл. 1) и подтвердили, что возникновение эпизоотических очагов лептоспироза среди сельскохозяйственных животных на приграничных территориях Волгоградской области в 92,4% случаев связано с контактом сельскохозяйственных животных с территориями природных очагов этой инфекции. На наш взгляд это обусловлено выносом возбудителя с территории природных очагов и формированием хозяйственных эпизоотических очагов



Таблица 2. Результаты изучения видового состава свободно живущих млекопитающих – резервантов лептоспир в аутохтонных природных очагах лептоспироза в условиях Нижнего Поволжья за последние 18 лет

Виды	Кол-во исследованных	В % к Σ	Выявлено положительных			Серогруппы лептоспир											
			абс.	%	в % к общ. кол-ву*	Гипротурноза	Ромона	Australis	Icterohaemorrhagiae	Samicola	Hebdomadis	Смешанные					
			абс.	%	абс.	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%				
Домовая мышь	99	10,3	30	30,3	11,2	4	13,3	6	20,0	-	-	5	16,7	6	20,0		
Лесная мышь	63	6,6	25	39,7	9,3	4	16,0	7	28,0	-	-	9	36,0	2	8,0		
Полевая мышь	425	44,4	116	27,3	43,1	17	14,6	62	53,4	1	0,9	27	23,3	3	2,6		
Желтогорлая мышь	54	5,6	15	27,8	5,6	1	6,7	6	40,0	-	-	6	40,0	-	13,3		
Обыкновенная полевка	153	16,0	42	27,5	15,6	3	7,1	13	13,0	-	-	15	35,7	2	4,8		
Рыжая полевка	86	9,0	24	27,9	8,9	5	20,8	5	20,8	-	-	8	33,3	2	8,3		
Соня лесная	6	0,6	5	83,3	1,9	-	-	-	-	-	-	3	60,0	1	20,0		
Бурузубка обыкновенная	1	0,1	1	100,0	0,4	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-		
Белозубка малая	2	0,2	2	100,0	0,7	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-	-	-		
Серая крыса	36	3,8	5	13,9	1,9	1	2,8	1	2,8	-	-	3	94,4	-	-		
Вольная полевка	33	3,4	4	12,1	1,5	-	-	2	50,0	-	-	2	50,0	-	-		
<b>ИТОГО Σ =</b>	<b>958</b>	<b>100</b>	<b>269</b>	<b>28,1</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>13,38 ± 0,7</b>	<b>103</b>	<b>38,3 ± 1,6</b>	<b>1</b>	<b>0,4 ± 0,02</b>	<b>81</b>	<b>30,1 ± 1,5</b>	<b>15</b>	<b>5,6 ± 0,2</b>	<b>30</b>	<b>11,2 ± 0,5</b>

этой инфекции. Лишь только в 4,3% случаев новые вспышки лептоспироза среди крупного рогатого скота на приграничных территориях возникли при пастбищном контакте животных здоровых стад с животными неблагополучных по лептоспирозу хозяйств и ферм, а в 2,2+0,1% случаев — с завозом кормов, заготовленных на территориях неблагополучных по лептоспирозу.

Используя результаты экспертного анализа, разработали линейно-радианную схему-модель центров резервации и векторов передачи возбудителя лептоспирозов в Нижнем Поволжье (рис. 1) и подтвердили, что линейно-радианное моделирование

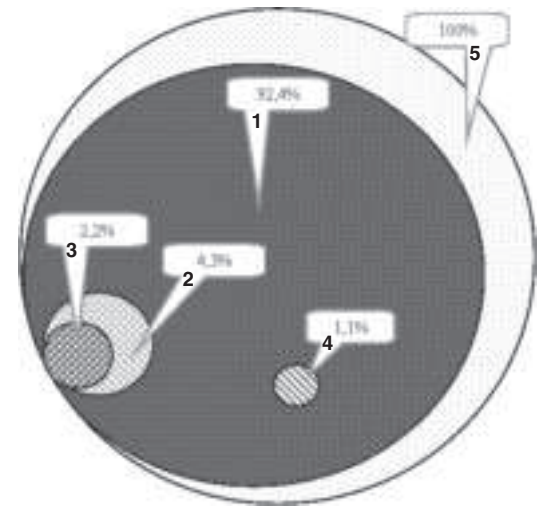


Рис. 1. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки результатов определения центров резервации и путей передачи возбудителя лептоспироза в антропогенные очаги в условиях Нижнего Поволжья 1996–2012 гг. 1 — контакт с природными очагами лептоспироза, 92,4%; 2 — контакт с поголовьем неблагополучных стад, 4,3%; 3 — завоз кормов с территорий, неблагополучных по лептоспирозу, 2,2%; 4 — завоз зараженных лептоспирами животных в благополучные стада, 1,1%; 5 — общее количество эпизоотических очагов лептоспироза, 100%.

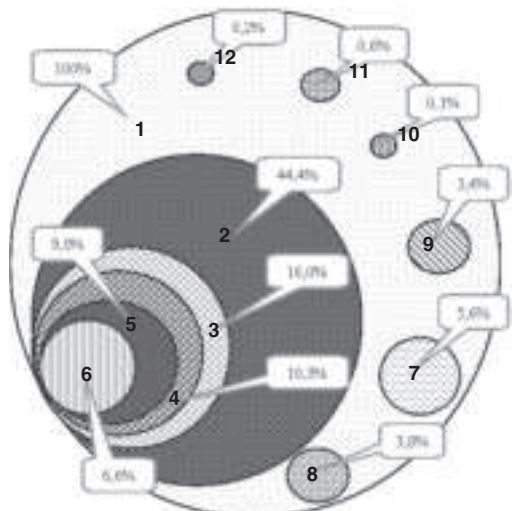


Рис. 1. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки хозяйниного состава лептоспир в условиях природных очагов лептоспироза в Нижнем Поволжье за последние 18 лет. 1 — Общее количество хозяев, 100%; 2 — В т.ч. полевая мышь, 44,4%; 3 — //— обыкновенная полевка, 16,0%; 4 — //— домовая мышь, 10,3%; 5 — //— рыжая полевка, 9,0%; 6 — //— лесная мышь, 6,6%; 7 — //— желтогорлая мышь, 5,6%; 8 — //— серая крыса, 3,8%; 9 — //— водяная полевка, 3,4%; 10 — //— бурузубка обыкновенная, 0,1%; 11 — //— соня лесная, 0,6%; 12 — //— белозубка малая, 0,2%.

позволяет достоверно представить центр резервации и направление расширения границ лептоспироза в конкретном регионе.

На втором этапе изучения этой проблемы проанализировали активность природных (аутохтонных) очагов лептоспироза в условиях Нижнего Поволжья по материалам областного Центра Госсанэпиднадзора и Волгоградского НИПЧИ. Анализ активности природных очагов лептоспироза проводился по материалам В.М. Свистунова, Н.В. Роньшиной (табл. 2).

Установили, что в условиях изучаемого региона в аутохтонных очагах лептоспироза многочисленными оказались на-

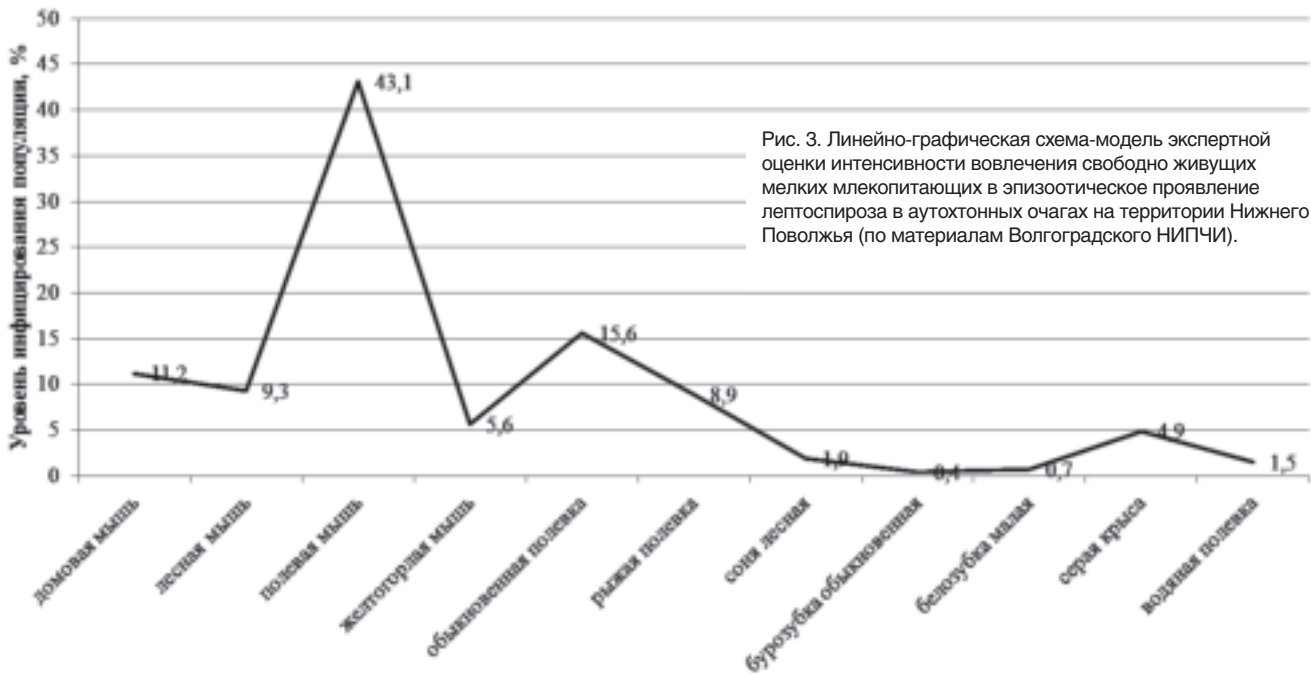


Рис. 3. Линейно-графическая схема-модель экспертной оценки интенсивности вовлечения свободно живущих мелких млекопитающих в эпизоотическое проявление лептоспироза в аутохтонных очагах на территории Нижнего Поволжья (по материалам Волгоградского НИПЧИ).

ходки лептоспир серогруппы Гриппотифоза (до 13,3%), лептоспир серогруппы Помона – 38,3%, Иктерогеморрагия – 30,1%, Каникола – 0,4%, Гебдомадис – 5,6%, Аустралис – 0,4%, смешанные – 11,2%.

Установили, что одиннадцать видов, свободно живущих мелких млекопитающих в биотопах региона оказались резервантами лептоспир в природных очагах практически во всех стациях: в буерачных лесах, полях, на берегах рек и озер, на пастбищах, и сенокосах, в садах и огородах и даже в жилых и хозяйственных постройках. Наиболее интенсивно и относительно стабильно эпизоотические проявления лептоспироза протекают в долинах рек и озер, которые оказались типичными природными очагами лептоспироза.

На доступную глубину ретроспекции провели анализ количества инфицированных лептоспирами животных в биотопах и подтвердили, что их количество варьировало в пределах от нуля до 43,1%. Водяные полевки, полевые, лесные и домовые мыши, обыкновенные полевки, желтогорлая мышь и рыжая полевка составляют основу обитающих здесь свободно живущих млекопитающих 3,4; 44,4; 6,6; 10,3; 16,0; 5,6 и 9,0% соответственно от общего их количества в уловах на территории очагов. При иммунологических исследованиях специментов от этих животных получено соответственно 1,5; 43,1; 9,3; 11,2; 15,6; 5,6; и 8,9% находок от общего их количества в очагах. Численность полевой мыши и обыкновенной полевки часто варьирует и в отдельные годы достигает до 65-75% от общего количества отловленных зверьков, а в годы депрессий, иногда на протяжении 2-3 лет, отлавливаются лишь отдельные особи этих видов зверьков. В это время их угодья заселяют грызуны лесных и лугополевых стаций. Средняя инфицированность лептоспирами домовой и полевой мыши, рыжей полевки всегда выше, чем зверьков других видов. У лесной мыши обнаружены антитела к лептоспирам нескольких серогрупп: Гриппотифоза – 13,3%, Помона – 20,0%, Иктерогеморрагия – 30%, Каникола – 4% и Гебдомадис – 16,7%. Наибольший уровень иммунологических последствий лептоспироза установлен у полевой мыши (43,1%). В их популяциях подтверждено персистирование лептоспир серогрупп Гриппотифоза – 14,6%, Помона – 53,4%, Иктерогеморрагия – 23,3% и в меньшей степени лептоспир серогруппы Каникола.

В эпизоотических процессах в очагах лептоспироза на лесных участках значительное место занимают лесные свободно живущие мелкие млекопитающие. Численность этих животных здесь более стабильна, чем на пойменных лугах, однако лесные

полевки и рыжие полевки, самый многочисленный здесь вид свободно живущих млекопитающих до 18,6% улова. У 28,0% из них обнаруживаются иммунологические последствия пребывания лептоспир или 8,9% всех серологических находок лептоспир в очагах. Серопозитивность к лептоспирам у рыжей полевки значительно ниже, но антитела обнаружены к лептоспирам четырех серогрупп, с преобладанием серогрупп Гриппотифоза, Помона и Иктерогеморрагия. Второй по численности из свободно живущих млекопитающих являются вид обыкновенных полевков (до 16% улова), с высоким уровнем серопозитивности к лептоспирам серогрупп иктерогеморрагия, помона, гриппотифоза и реже гебдомадис.

Обыкновенные бурозубки очень мало активны и встречаются во всех типах угодий, а также в постройках человека, их роль как источника лептоспироза, вероятно, не велика.

В формировании природных очагов лептоспироза значительное место занимают полевые стации (поля, пастбища, сенокосы надпойменных террас и склонов коренного берега, а также луга поймы высокого уровня). Здесь численность обыкновенных полевков и полевых мышей высокая лишь в отдельные годы, однако доля инфицированных лептоспирами особей достигает 16% и 43,1% соответственно. Пораженные лептоспирами обыкновенные полевки часто заселяют кучи соломы, стога сена и скирды, жилые и хозяйственные постройки, сады и огороды, что приводит к огромной обсемененности внешней среды лептоспирами. Полевая мышь в уловах достигает 44,4%, их численность оказывается высокой в засушливые годы. Серологические находки лептоспир у этих животных значительные к лептоспирам серогрупп: Гриппотифоза, Помона, Аустралис, Иктерогеморрагия и Гебдомадис.

Результаты экспертных оценок природных очагов подтверждают, что лептоспиры серогрупп Помона, Иктерогеморрагия и Гриппотифоза являются преобладающими в природных очагах, а их основными резервантами являются полевая, лесная и домовая мыши, рыжая, обыкновенная, водяная полевки, желтогорлая мышь и серая крыса.

Установлено, что численность свободно живущих мелких млекопитающих, зараженных лептоспирами, в околородных, лугополевых и лесных стациях возрастает в осенний период. Наиболее устойчивый характер эпизоотии лептоспироза возникает на стыках околородных, лесных и лугополевых стациях, где отлавливаются полевая, домовая и лесная мышь, водяная и рыжая полевки, обыкновенная полевка. В неблагоприятные

годы происходит обмен лептоспирами у разных видов свободно живущих мелких млекопитающих, подтверждая наличие эпизоотического вихория при функционировании ИПС лептоспироза. Постоянное чередование различных угодий в долинах рек придает природным очагам лептоспироза устойчивость, а эпизоотическим процессам большую стабильность.

Изучили взаимосвязь развития популяционных границ эпизоотического проявления ИПС лептоспироза в антропоургических очагах и экстенсивностью эпизоотий лептоспироза в аутохтонных очагах и установили, что активация эпизоотийных явлений лептоспироза в аутохтонных его очагах обуславливает нарастание экстенсивных показателей эпизоотического проявления ИПС лептоспироза среди сельскохозяйственных животных. Между этими двумя эпизоотическими явлениями установлена прямая коррелятивная связь.

Используя полученные научные данные, сконструировали линейно-графическую схему-модель хозяйного состава лептоспир в природных очагах (рис. 2) и линейно-графическую схему-модель интенсивности их инфицирования лептоспирами (рис. 3).

### Заключение

На основании полученных результатов исследований следует заключить о том, что развитие и функционирование ИПС лептоспироза в антропоургических очагах среди сельскохозяйственных животных обусловлено активизацией эпизоотийных явлений лептоспироза в аутохтонных очагах и протекает в форме политипического (полиэтиологического) эпизоотического проявления.

**Pest Reservations and Epizootic Processes Vectors of Leptospirosis under Various Landscape Geographical Conditions in Russia Border Territories.** Alikova G.A., Shilkina L.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Petrushkina E.S., Ibragimov Sh.N., Ronshina N.V., Pashkin A.V., Shishkina I.V., Dedov S.N., Suvorin V.V., Sochnev V.V.

### Summary

The obtained results conclude that the development and functioning of the infectious parasitological leptospirosis system in anthropurgic focuses in farm animals is due to the activation of epizootic leptospirosis phenomena in autochthonous focuses and takes its course in polytypic (pluricausal) epizootic manifestations.

### Список литературы

1. Бернасовская Е.П. Лептоспироз (2-ое изд., перераб. и доп.) / Е.П. Бернасовская, Б.Л. Угрюмов, А.А. Вовк. – Киев: Здоровье, 1989.
2. Литвин В.Ю. К анализу формирования и динамики «Внеорганизменной» части популяции возбудителя в природном очаге лептоспироза / В.Ю. Литвинов, М.В. Голубев // ЖМЭИ. – 1982. - № 3. – С. 32-35.
3. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров [и др.] // СПб.: Лань, 2009. – 224с.
4. Методология научных исследований в эпизоотологии / В.В. Сочнев [и др.] под ред. В.В. Сочнева // Н. Новгород, 2006. – 148с.
5. Беляков В.Д. Саморегуляция паразитарных систем и механизм развития эпидемического процесса / В.Д. Беляков // Вестник АМН СССР, 1983. 5. – С. 3-9.
6. Прогностика. Терминология. - М.: Наука, 1990. Вып. 109 - 56с.
7. Плохинский А.Н. Биометрия. – М., 1970. – 137с.
8. Урбан, В. А. Методы эпизоотического обследования / В.А. Урбан, Н.М. Калинин. - Л., 1991. - 26 с.
9. Хитоси Кумэ. Статистические методы повышения качества (перевод с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой). - М., 1990. - 301 с.
10. Рыбакова Н.А. Серо-эпидемиологический мониторинг за зооантропонозами / Н.А. Рыбакова, Н.К. Токаревич, В.В. Сочнев // Идея Пастера в борьбе с инфекциями: тез.докл. меж. симп., 6-10 июня 1995. – С. Пб., 1995.
11. Рыбаков Д.А. Динамика заболеваемости лептоспирозом населения г. Вологды и Вологодского района в 1995-2002 гг. / Д.А. Рыбаков, С.А. Капустина, Г.А. Петряшева // Лептоспироз: матер. Всеросс. научн.-практ. конф., Анапа, 2003. – М., 2003. – С. 66-68.
12. Савченко С.Т. Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу в Волгоградской области / С.Т. Савченко, В.М. Свиштунов // Лептоспироз: матер. Всеросс. научн.-практ. конф., Анапа, 2003. – М., 2003. – С. 30-31.

\* \* \*

УДК 619:579.834.115

## ГОДОВАЯ И МНОГОЛЕТНЯЯ НЕРАВНОМЕРНОСТЬ (ДИНАМИКА) БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ ЛЕПТОСПИРОЗА В УСЛОВИЯХ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.А. АЛИКОВА<sup>1</sup>, Н.В. РОНЬШИНА<sup>1</sup>, А.Г. САМОДЕЛКИН<sup>2</sup>, А.В. ПАШКИН<sup>2</sup>, О.В. КОЗЫРЕНКО<sup>2</sup>, Л.В. ШИЛКИНА<sup>2</sup>, В.В. СОЧНЕВ<sup>2</sup>, Ш.Н. ИБРАГИМОВ<sup>3</sup>, В.В. СУВОРИН<sup>2</sup>, С.Н. ДЕДОВ<sup>2</sup>, Е.С. ПЕТРУШКИНА<sup>2</sup>  
(Комитет ветеринарии Волгоградской области<sup>1</sup>, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»<sup>2</sup>, Западно-Казахстанская НИВС РК<sup>3</sup>)

**Ключевые слова:** инфекционная паразитарная система, лептоспироз, годовая и многолетняя динамика, популяции животных.  
**Key words:** Infectious Parasitological System, Leptospirosis, annual and pluanual dynamics, animal population.

*На основании проведенных исследований установили годовую и многолетнюю неравномерность эпизоотического проявления лептоспироза в популяциях животных на энзоотических территориях приграничной с РК зоны Нижнего Поволжья.*

### Введение

Лептоспирозная инфекция является постоянной составляющей нозологического профиля заразной патологии животных во многих регионах РФ. Эпизоотическое проявление этой инфекции имеет территориальную приуроченность, протекает, как правило, на полиэтиологической основе. Однако имеются со-

общения о проявлении специфической пластичности [1, 2, 5]. Ряд исследований сообщают о временной (годовой и многолетней) неравномерности эпизоотического проявления лептоспироза на энзоотических территориях [10, 11, 12]. На приграничных с Западно-Казахстанской областью (РК) годовая и многолетняя

Таблица 1. Экспертная оценка результатов исследований косвенными методами диагностики лептоспирозов животных в регионе за последние 18 лет

Годы	Всего исследовано проб	Всего положительных	КРС			Свиньи			Лошадь			МРС			Пушные звери		Прочие	
			кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	кол-во	пол.
1990	15983	4165	5223	1307	25,0	10575	2841	26,9	103	12	11,6	78	5	6,4	-	-	4	-
1991	12718	3011	4149	801	19,3	8423	2209	26,2	92	1	1,1	54	-	-	-	-	-	-
1992	14381	3626	3606	1228	34,1	10213	2372	23,2	557	25	4,5	3	-	-	-	-	2	1
1993	10826	2395	2356	954	40,5	8244	1388	16,8	166	40	24,1	56	12	21,4	-	-	4	1
1994	12308	2872	4476	1591	35,5	7717	1277	16,5	81	4	4,9	16	-	-	-	-	18	-
1995	9939	1631	3068	1141	37,2	6687	463	6,9	169	26	15,4	-	-	-	-	-	15	1
1996	8072	787	1916	315	16,4	5859	464	7,9	100	1	1,0	8	-	-	-	-	189	7
1997	9240	1139	3483	990	28,4	5465	137	2,5	150	4	2,7	4	-	-	24	-	114	8
1998	7497	1050	2653	798	30,1	4356	221	5,1	269	24	8,9	121	-	-	26	-	72	7
1999	9156	410	4138	355	8,6	4129	24	0,6	331	25	7,5	521	5	1,0	9	-	28	1
2000	6138	408	2625	358	13,6	3102	30	1,0	275	20	7,3	118	-	-	11	-	7	-
2001	4948	225	1736	182	10,5	2635	33	1,3	552	9	1,6	3	-	-	5	-	17	1
2002	6003	858	2193	707	32,2	3074	105	3,4	625	43	6,9	69	-	-	16	-	26	3
2003	5112	500	1909	377	19,7	2348	10	0,4	783	112	14,3	49	-	-	13	-	10	1
2004	5358	470	2345	359	15,3	2021	44	2,2	607	65	10,7	365	-	-	3	-	17	2
2005	5004	237	2458	162	6,6	1679	2	0,1	773	70	9,0	77	2	2,6	5	-	12	1
2006	4946	425	2382	390	16,4	1673	26	1,6	812	9	1,1	46	-	-	4	-	29	-
2007	4221	193	2038	96	4,7	822	-	-	1316	97	7,4	27	-	-	-	-	18	-
2008	9672	517	2364	401	17,0	5880	42	0,7	1381	74	5,4	18	-	-	-	-	29	-
2009	13348	198	2038	67	3,3	9826	73	0,7	1377	53	3,8	49	-	-	-	-	58	5
2010	3933	97	2404	45	1,9	341	1	0,3	1100	43	3,9	23	-	-	-	-	65	8
<b>итого</b>	<b>153496</b>	<b>Σ=24410</b>	<b>59560</b>	<b>12624</b>		<b>105069</b>	<b>11762</b>		<b>11619</b>	<b>757</b>		<b>1705</b>	<b>24</b>		<b>116</b>	<b>-</b>	<b>739</b>	<b>47</b>

\* Всего – был выполнен 1 114 151 анализ

неравномерность эпизоотического проявления лептоспирозной инфекции до сих пор изучена недостаточно.

### Цель работы

В сравнительном аспекте и в динамике изучить временные границы эпизоотического проявления лептоспирозной инфекции в условиях приграничных с Республикой Казахстан

территорий (на примере Волгоградской области).

### Материалы и методы

В работе использован комплексный эпизоотологический подход [8, 3, 4], ретроспективный эпизоотологический анализ на доступную глубину ретроспекции [4, 3], экспертные оценки прямых и косвенных методов эпизоотологической диагностики лептоспироза и другие методы современной прогностики [6, 4] и статистического контроля качества [7, 9]

### Результаты исследований

Подтвердили, что одним из важных показателей биологической опасности инфекционной паразитарной системы лептоспироза является продолжительность ее эпизоотического проявления, а экспертная оценка их временных границ (постоянства и периодичности, исчисление тенденций многолетней и годовой динамики) является важным и обязательным приемом определения характера эпизоотического процесса лептоспироза, позволяющим добыть не только научное представление о функционировании ИПС, но и создать основу для корректировки системы мероприятий по управлению эпизоотическим процессом данной инфекции.

На первом этапе исследований провели ретроспективный эпизоотологический анализ и экспертную оценку многолетней динамики развития эпизоотий лептоспироза в Нижнем Поволжье (на примере Волгоградской области).

Используя имеющиеся на кафедре эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВПО НГСХА материалы, провели экспертную оценку и ретроспективный анализ временной динамики эпизоотического проявления лептоспирозной инфекции среди сочленов популяций сельскохо-

зяйственных и других видов животных, как по количеству возникающих эпизоотических очагов, так и по количеству заболевших лептоспирозом животных (табл. 1) и определили (подтвердили) неравномерность активности эпизоотического проявления ИПС лептоспироза в условиях приграничных с РК территорий.

В 1990 году ретроспективные иммунологические показатели лептоспирозной инфекции выявлены у 25% исследованного



Таблица 2. Экспертная оценка годовой динамики эпизоотического проявления лептоспирозной инфекции в популяции крупного рогатого скота в условиях Волгоградской области, 1995-2007 гг.

Показатели	Сроки учета показателей по кварталам				
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	за год
1995 год					
Исследовано проб крови	728	550	1084	706	3068
Реагировало	260	110	601	170	1141
%	35	20	55,4	24	37,2
1996 год					
Исследовано проб крови	705	668	250	293	1918
Реагировало	115	63	19	118	315
%	16,3	9,4	7,6	40,3	16,4
1998 год					
Исследовано проб крови	663	1385	499	439	2988
Реагировало	173	420	100	106	799
%	27,3	30,3	20	24,1	26,7
1999 год					
Исследовано проб крови	702	2432	462	542	4138
Реагировало	107	195	33	20	355
%	15,2	8,2	7,1	3,7	8,6
2000 год					
Исследовано проб крови	554	1628	211	232	2625
Реагировало	44	244	42	28	358
%	7,9	15	19,9	12,1	13,6
2001 год					
Исследовано проб крови	1728	1210	1003	1007	4948
Реагировало	41	119	45	20	225
%	2,4	9,8	4,5	1,9	4,5
2007 год					
Исследовано проб крови	358	1005	19	3,29	1711
Реагировало	16	72	1	-	89
%	4,5	7,2	5,3	-	5,2
n = 7 (количество лет учета) исследовано	5438	8878	3528	3548	21392
реагировало +	756	1223	841	462	3282
в % к числу исслед.	13,9	13,77	23,84	13,02	15,3+0,7%

**Примечание:** Анализ проведен по данным ГУ «Волгоградская областная ветеринарная лаборатория»

Рис. 1. Линейно-географическая схема-модель экспертной оценки реализации биологического риска лептоспироза в популяции крупного рогатого скота в Нижнем Поволжье за последние 18 лет.



крупного рогатого скота, в то же время клиническое проявление лептоспироза зарегистрировано только в одном эпизоотическом очаге в Калачевском районе. Несмотря на это биологическая опасность лептоспироза как зооноза зарегистрирована почти на половине территории Волгоградской области.

В 1991 году косвенными методами ретроспективные показатели пребывания лептоспир в организме сочленов популяции крупного рогатого скота в этом же регионе выявлены у 19,3% исследованного поголовья, что хотя и ниже аналогичных показателей предыдущего года, но также подтверждает весьма высокий уровень биологической опасности этой инфекции.

В 1992 году уровень биологической опасности лептоспироза в области по этим же параметрам значительно возрос и составил 34,1%.

Наивысший уровень ретроспективных показателей лептоспироза в популяции крупного рогатого скота, как показатель биологической опасности имел место в 1993 году (40,5%). Биологическая опасность лептоспироза в популяции крупного рогатого скота в области сохранялась до 2006 года.

Ретроспективные показатели этой инфекции в популяции крупного рогатого скота в области варьировали от 40,5% (1993 г.) до 4,7% (2007 г.) от числа исследованных. Самый низкий уровень реализации биологической опасности лептоспироза в популяции крупного рогатого скота в регионе установлен в 2007 году (4,7%). В целом за весь период исследований уровень реализации биологической опасности лептоспироза в популяции крупного рогатого скота в области составил 22,8+1,1%.

Используя результаты исследований по определению временных границ лептоспирозной инфекции, разработали схему-модель многолетней динамики биологической опасности лептоспироза крупного рогатого скота в условиях Нижнего Поволжья (рис. 1) и подтвердили, что построением линейно-графических схем-моделей реализации биологического риска лептоспироза в конкретной популяции животных можно устанавливать не только уровень вовлеченности сочленов популяции в эпизоотический процесс этой инфекции, но и устанавливать тенденцию биологической опасности в этой популяции, а также эпидемический риск самой популяции. Графическим моделированием и конструированием многолетнего тренда этой инфекции установили, что он в условиях Волгоградской области представляет ниспадающую под углом в 12,30 линию.

Провели экспертную оценку реализации биологического риска лептоспирозной инфекции в популяции свиней в условиях Нижнего Поволжья (табл. 1) и установили, что, эпизоотическое проявление этой инфекции в популяции свиней также характеризуется неравномерностью.

Так, иммунологические показатели лептоспирозной инфекции у свиней в 1990 году составляли 26,9% от числа исследованных. Более 20% сочленов популяций свиней имели иммунологические показатели лептоспирозной инфекции в области в 1991, 1992 годах, высоким этот показатель оставался в 1993-1994 годах (16,8 и 16,5% соответственно).

В последние годы вовлеченность свиней в эпизоотическое проявление лептоспирозной инфекции постепенно снижались. В 2005 году лептоспироз-



# РОЛЬ И МЕСТО ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ ПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ НОЗОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ В РЕГИОНЕ

Л.В. ШИЛКИНА<sup>1</sup>, А.Г. САМОДЕЛКИН<sup>1</sup>, О.В. КОЗЫРЕНКО<sup>1</sup>, Е.С. ПЁТРУШКИНА<sup>1</sup>, Г.А. АЛИКОВА<sup>1</sup>, В.В. СОЧНЕВ<sup>1</sup>,  
Е.А. ПОМАЗОВ<sup>2</sup>, Н.В. ЖЕЗЛОВА<sup>2</sup>, Н.В. ШИШКИНА<sup>2</sup>, Е.В. ИВАНОВА<sup>2</sup>, С.Н. ДЕДОВ<sup>2</sup>  
(ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»<sup>1</sup>,  
Комитет Госветнадзора Нижегородской области<sup>2</sup>)

**Ключевые слова:** паразитарные системы, нозологический профиль, заразная патология, животные.  
**Key words:** : parasitic systems, nosological profile, infectious pathology, animals

*Установлены зоны максимального, высокого, среднего и слабого риска распространения паразитарных систем в популяциях животных в Пригородной зоне Среднего Поволжья.*

## Введение

Известно, что в формировании суммарной заразной патологии сельскохозяйственных животных участвуют как инфекционные, так и инвазионные болезни, многие из них являются зоонозами. В конкретных субъектах федерации нозологический профиль заразной патологии имеет региональные особенности, в т.ч. и за счет территориальной приуроченности отдельных нозоформ, за счет активизации факторов передачи возбудителей в популяциях их хозяев и даже на межпопуляционном уровне [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Ландшафтная география энзоотических паразитарных систем в условиях Среднего Поволжья до сих пор остается недостаточно изученной, а многие аспекты этой проблемы не поддаются объяснению с позиции ветеринарной практики.

С целью изучения роли и места конкретных нозоформ в инфекционной и инвазионной патологии животных в условиях Пригородной агроклиматической зоны Среднего Поволжья провели серию эпизоотологических экспериментов в сельских административных районах Пригородной агроклиматической зоны Нижегородской области.

## Материалы и методы

Эпизоотическую ситуацию по данным лабораторных исследований методом ретроспективного анализа изучили на глубину 17 лет. За основу методологических приемов при изучении эпизоотической ситуации приняли разработанную В.В. Сочневым схему определения территориальных, временных и популяционных границ эпизоотического процесса конкретных инфекционных и инвазионных болезней животных [1, 3, 7], (рис. 1).

Изучение эпизоотической обстановки проводили путем определения суммарной совокупности инфекционных и инвазионных болезней животных, зарегистрированных на изучаемой территории за определенный период времени или по состоянию на момент её оценки и в первую очередь путем определения всего нозологического профиля инфекционной и инвазионной патологии конкретного вида

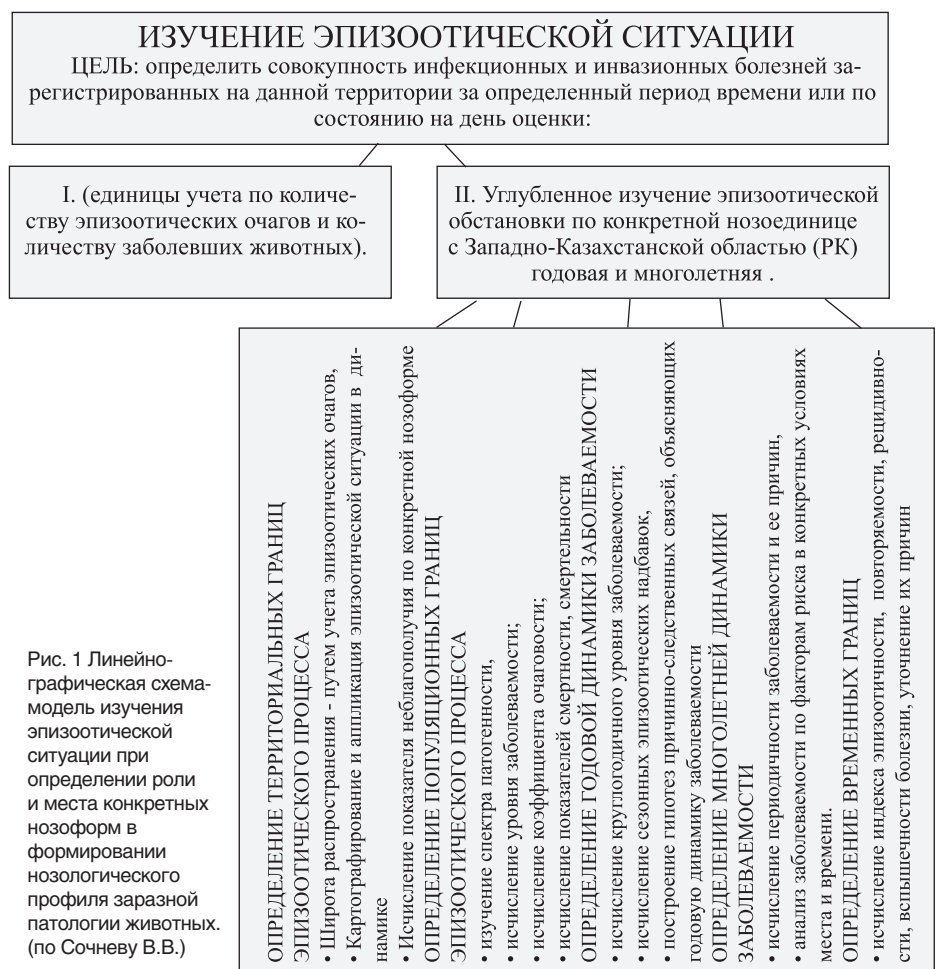


Рис. 1 Линейно-графическая схема-модель изучения эпизоотической ситуации при определении роли и места конкретных нозоформ в формировании нозологического профиля заразной патологии животных. (по Сочневу В.В.)

животных, а во-вторых, путем углубленного изучения конкретной нозоформы: определения территориальных, временных и популяционных границ её эпизоотического проявления [2, 3]. Провели серию эпизоотологических экспериментов по выявлению ареала возбудителей наиболее часто встречающихся в Пригородной зоне инфекционных и инвазионных болезней животных.

## Результаты исследований

Установили (табл. 1), что в Пригородной зоне Среднего Поволжья функционируют паразитарные системы (70,8% от общего их количества в условиях Среднего Поволжья), в том числе 17 в популяции крупного рогатого скота (36,9%), 10 – в популяции мелкого рогатого скота (21,7%), 12 – в популяции свиней

Таблица 1. Экспертная оценка результатов исследований кожными методами диагностики леггоспирозов животных в регионе за последние 18 лет

Годы	Всего исследовано проб	Всего положительных	КРС			Свиньи			Лошадь			МРС			Пушные звери		Прочие	
			кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	%	кол-во	пол.	кол-во	пол.
1990	15983	4165	5223	1307	25,0	10575	2841	26,9	103	12	11,6	78	5	6,4	-	4	-	
1991	12718	3011	4149	801	19,3	8423	2209	26,2	92	1	1,1	54	-	-	-	-	-	
1992	14381	3626	3606	1228	34,1	10213	2372	23,2	557	25	4,5	3	-	-	-	2	1	
1993	10826	2395	2356	954	40,5	8244	1388	16,8	166	40	24,1	56	12	21,4	-	4	1	
1994	12308	2872	4476	1591	35,5	7717	1277	16,5	81	4	4,9	16	-	-	-	18	-	
1995	9939	1631	3068	1141	37,2	6687	463	6,9	169	26	15,4	-	-	-	-	15	1	
1996	8072	787	1916	315	16,4	5859	464	7,9	100	1	1,0	8	-	-	-	189	7	
1997	9240	1139	3483	990	28,4	5465	137	2,5	150	4	2,7	4	-	-	24	114	8	
1998	7497	1050	2653	798	30,1	4356	221	5,1	269	24	8,9	121	-	-	26	72	7	
1999	9156	410	4138	355	8,6	4129	24	0,6	331	25	7,5	521	5	1,0	9	28	1	
2000	6138	408	2625	358	13,6	3102	30	1,0	275	20	7,3	118	-	-	11	7	-	
2001	4948	225	1736	182	10,5	2635	33	1,3	552	9	1,6	3	-	-	5	17	1	
2002	6003	858	2193	707	32,2	3074	105	3,4	625	43	6,9	69	-	-	16	26	3	
2003	5112	500	1909	377	19,7	2348	10	0,4	783	112	14,3	49	-	-	13	10	1	
2004	5358	470	2345	359	15,3	2021	44	2,2	607	65	10,7	365	-	-	3	17	2	
2005	5004	237	2458	162	6,6	1679	2	0,1	773	70	9,0	77	2	2,6	5	12	1	
2006	4946	425	2382	390	16,4	1673	26	1,6	812	9	1,1	46	-	-	4	29	-	
2007	4221	193	2038	96	4,7	822	-	-	1316	97	7,4	27	-	-	-	18	-	
2008	9672	517	2364	401	17,0	5880	42	0,7	1381	74	5,4	18	-	-	-	29	-	
2009	13348	198	2038	67	3,3	9826	73	0,7	1377	53	3,8	49	-	-	-	58	5	
2010	3933	97	2404	45	1,9	341	1	0,3	1100	43	3,9	23	-	-	-	65	8	
<b>итого</b>	<b>153496</b>	<b>Σ=24410</b>	<b>59560</b>	<b>12624</b>		<b>105069</b>	<b>11762</b>		<b>11619</b>	<b>757</b>		<b>1705</b>	<b>24</b>		<b>116</b>	<b>739</b>	<b>47</b>	

\* Всего — было выполнено 1114151 анализ

(26,1%), 10 — в популяции птиц (21,7%). Прямыми методами удалось выявить возбудителей паразитарных систем в 10,21+0,05% случаях от числа исследуемых специментов. Функционирование пяти паразитарных систем прямыми методами выделения (изоляция) возбудителей подтвердить не удалось. На основании полученных результатов разработали прогнозное основание паразитарных систем в среде обитания их хозяев и определения вектора их дальнейшего распространения (табл. 2) и установили, что паразитарные системы в условиях Среднего Поволжья имеют различную степень риска к распространению по территории. Так 16 нозоединиц (34,7%) обладают максимальной, 13 (28,3%) — высокой, 12 (26,1%) — средней и 5 (10,9%) — слабой степенью риска их распространения в популяции с.-х. животных.

Разработали линейно-радианную схему-модель степени риска распространения паразитарных систем в популяциях животных в пределах их ареала (рис.2) и подтвердили, что построением линейно-радианной модели можно наглядно представить степень риска возникновения и распространения паразитарных систем в популяции с.-х. животных в регионе и учитывать при планировании и организации эпизоотологической составляющей биологической безопасности в регионе.

Разработали и сконструировали линейно-радианные схемы-модели нозологического профиля паразитарных систем сформировавшихся в популяциях животных в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья (рис.3-7) и подтвердили, что нозологический профиль заразной патологии в популяции крупного рогатого скота в изучаемом регионе представлен 9-ю наиболее распространенными болезнями, из них доминирующее положение занимают лейкоз (25,5%), стронгилятоз (44,7%), фасциолез (9,5%), эшерихиоз (6,1%). Значительное место в заразной патологии этого вида животных занимают парамфистомоз (4,4%), мониезиоз (3,2%), дикроцелиоз (3,1%), диктиокаулез и сальмонеллез (соответственно 1,4 и 1,3%), кроме того в этом регионе не на постоянной основе функционируют еще 8 паразитарных систем.



Таблица 2. Экспертная оценка степени риска распространения паразитарных систем в популяциях животных в пригородной зоне Среднего Поволжья 1996-2012 гг.

Степень риска	Количество нозоединиц	Наименование нозоединиц	В % к общему нозопротифиллю	Микробиологические находки возбудителей или их последствий пребывания в организме животных	
				Вариация в % к числу исследован.	M±
Максимальная	10	Вирусная геморраг. болезнь кроликов, дизентерия свиней, злокачественный отек кр. рог. скота и пушных зверей; отечная болезнь поросят; болезнь Марека, аспергиллез, кандидомикоз, саркоптоз свиней, малофагоз птиц	21,7%	75,1-100 %	93,2±2,6%
	6	Брадзот, эшерихиоз, листериоз, рожа свиней, лейкоз, микроспория	13,0	50,1-75%	64±2,76%
Высокая	5	Фузабактериоз, туберкулез, гетеракидоз + аскариоз, стронгилятоз, варроатоз пчел	10,9	25,1-50%	42,5±4,4%
	8	Инф. энтеротоксемия. Пастереллез, сальмонеллез, бешенство, аскаридоз, аскаридатоз. Капилляриоз кур, мезацистоидоз собак	17,4	10,1-25%	16,3±1,8%
Средняя	9	Мониезиоз, парамфистоматоз, диктиокаулез, трихоцефалез, дикроцелиоз, параскаридоз, фасциолез; дипилидиоз собак, нозематоз пчел	19,6	1,1-10%	6,2±0,9%
	3	Кампилобактериоз, сибирская язва, мюллерриоз свиней	6,5	0,01-1,0	0,37±0,03
Слабая	5	Бруцеллез, американский гнилец, европейский гнилец, болезнь Ауески, трихофития	10,9	<0,01-0	0±0
	46		$\Sigma=100$ M=14,29±2,1		M= 10,21 ±0,05

Установили, что трематодозы занимают особое место в формировании нозологического профиля заразной патологии мелкого рогатого скота, на их долю приходится более 56% всей заразной патологии овец и коз. В заразной патологии этого вида животных существенное значение принадлежит стронгилятозу 36,5%. На остальные 7 нозоформ приходится менее 7% всей заразной патологии.

Установили, что в заразной патологии лошадей в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья за последние 17 лет в отчетных материалах значится всего 2 нозоединицы, причем доминирующее положение занимает стронгилятоз (85,1%).

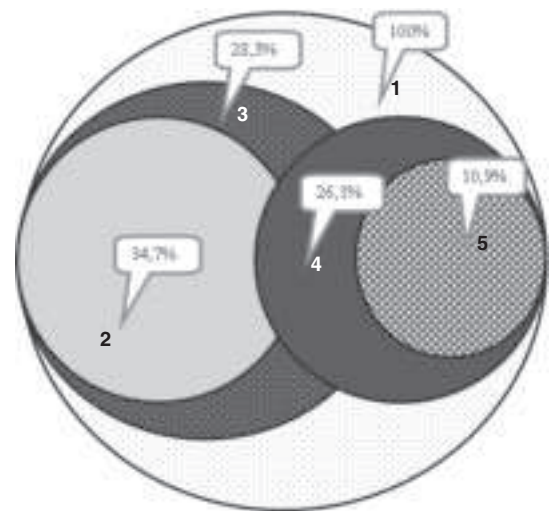


Рис. 2. Линейно-радианная схема-модель оценки степени риска распространения паразитарных систем в популяциях животных в Пригородной зоне Среднего Поволжья (1996 – 2012 гг.).

1 — общий нозологический профиль за 100%;  
2 — зона максимального риска; 3 — зона высокого риска;  
4 — зона среднего риска; 5 — зона слабого риска.

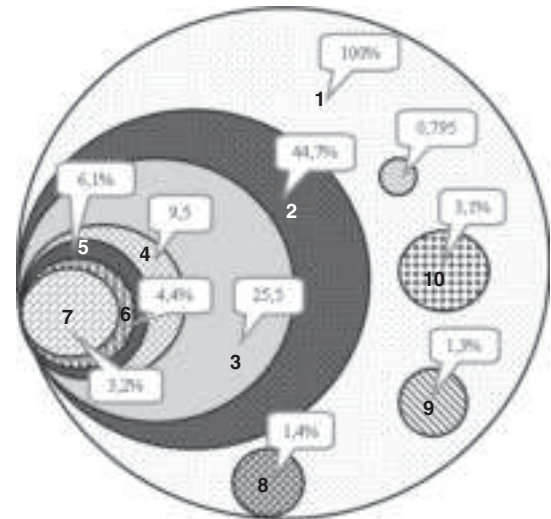


Рис. 3. Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки нозологического профиля заразной патологии крупного рогатого скота в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья по количеству заболевших животных, 1996 – 2012 гг. 1 — суммарный показатель нозологического профиля; 2 — стронгилятоз; 3 — лейкоз; 4 — фасциолез; 5 — эшерихиоз; 6 — парамфистоматоз; 7 — мониезиоз; 8 — диктиокаулез; 9 — сальмонеллез; 10 — дикроцелиоз.

В патологии свиней наиболее значимое место занимает 12 инфекционных и инвазионных болезней. Наиболее часто (34,8%) регистрировался аскариоз, стронгилятоз (34%), эшерихиоз (12,4%) и дизентерия (6,2%). На остальные 8 нозоединиц приходится лишь 12,6% от общего количества заболевших заразными болезнями свиней.

Установили, что в инфекционной и инвазионной патологии птиц регистрируется 10 основных нозоединиц. Наибольшее значение в формировании нозологического профиля занимают болезнь Марека (39%), эшерихиоз (колисептицемия) (34,3%), сальмонеллез (8,6%), гетеракидоз + аскаридатоз (6,7%). Заключение: Полученные результаты исследований позволяют заключить, что построением линейно-радианной схем-моделей нозологического профиля заразной патологии животных можно в достоверной форме определять основные составляющие нозологического профиля и выявлять неиспользованные резервы в организации противоэпизоотического обе-

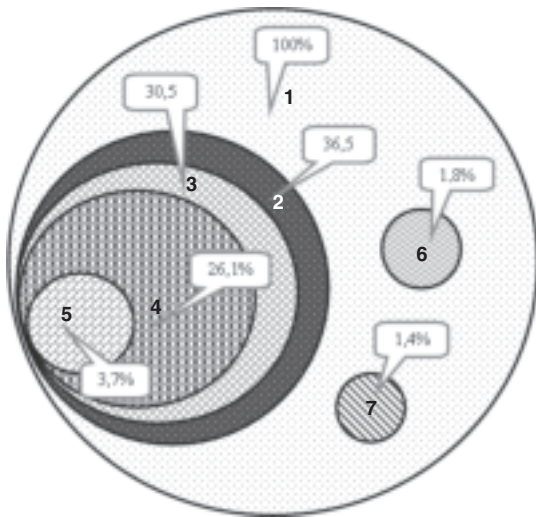


Рис. 4. Рис. 4 Линейно-радианная схема-модель нозологического профиля мелкого рогатого скота в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья по количеству заболевших животных, 1996 – 2012 гг. 1 — общий нозологический профиль за 100%; 2 — стронгилятозы; 3 — фасциолез; 4 — дикроцелиоз; 5 — диктиокаулез; 6 — мелофагоз 0,7% + эшерихиоз 0,37% + инф. энтеротоксемия 0,25% + мониезиоз 0,37% + пастереллез 0,11%; 7 — братзот .

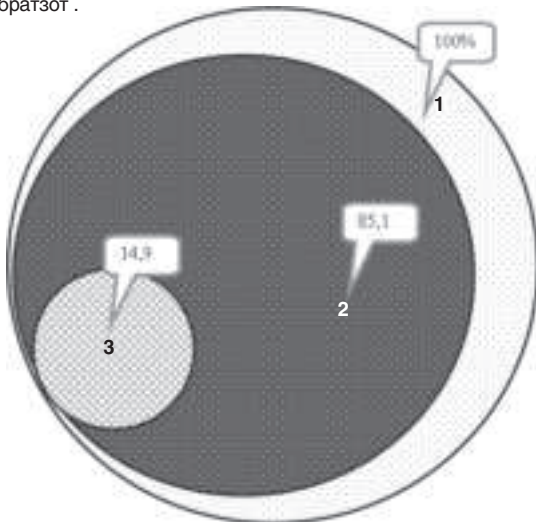


Рис. 6. Рис. 6 Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки нозологического профиля заразной патологии лошадей в условиях Пригородной зоны Среднего Поволжья по количеству заболевших животных, 1996 – 2012 гг. 1 — суммарный показатель нозологического профиля; 2 — стронгилятозы; 3 — параскаридоз.

спечения животноводства в Пригородной зоне Среднего Поволжья и на этой основе создавать необходимые условия для корректировки противозооэпидемиологического обеспечения региона.

**The Role and Place of Infectious and Invasive Parasitic Systems in Developing Nosological Profile of Infectious Animal Pathology in the Region.** Shilkina L.V., Samodelkin A.G., Kozyrenko O.V., Petrushkina E.S., Alikova G.A., Sochnev V.V., Pomazov E.A., Jezlova N.V., Shishkina I.V., Ivanova E.V., Dedov S.N.

### Summary

The obtained study results conclude making lineal radian models of the nosological profile of infectious animal pathology can reliably define the main nosological profile components and determine untapped reserves in arranging the animal disease control in the Middle Volga suburban zone. On this basis they can create necessary conditions for correcting the animal disease control in the region.

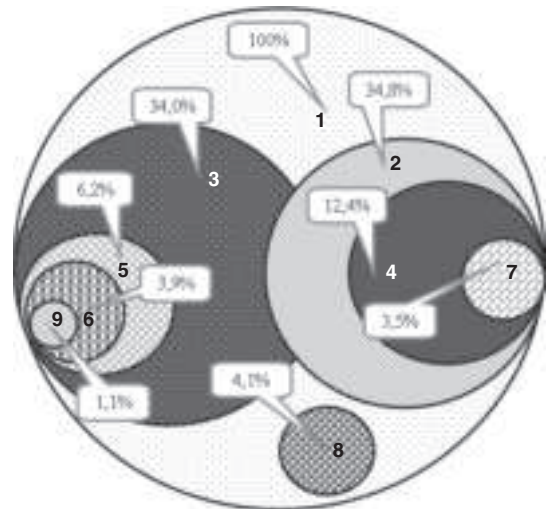


Рис. 5. Рис. 5 Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки нозологического профиля заразной патологии свиней в Пригородной зоне Среднего Поволжья по количеству заболевших животных, 1996 – 2012 гг. 1 — суммарный показатель нозологического профиля условно 100%; 2 — аскаридоз; 3 — стронгилятозы; 4 — эшерихиоз; 5 — дизентерия; 6 — сальмонеллез; 7 — пастереллез; 8 — трихоцефалез; 9 — отечная болезнь 0,3% + рожа 0,3% + лейкоз 0,2% + саркоптоз 0,2% + мюллероз 0,1%.

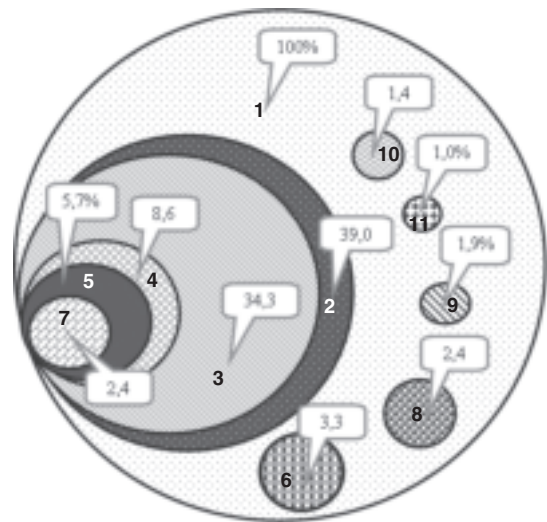


Рис. 7. Рис. 7 Линейно-радианная схема-модель экспертной оценки нозологического профиля заразной патологии птиц по количеству заболевших птиц в пригородной зоне Среднего Поволжья 1996 – 2012 гг. 1 — суммарный показатель нозологического профиля; 2 — болезнь Марек; 3 — эшерихиоз; 4 — сальмонеллез; 5 — гетеракидоз+аскаридоз; 6 — туберкулез; 7 — листериоз; 8 — капилляриоз; 9 — аспергиллез; 10 — пастереллез; 11 — малофагоз.

### Список литературы

1. Методология научных исследований [под ред. В.В. Сочнева]. – Н.Новгород, 2006. – 148 с.
2. Прогностика. Терминология: сб. научно-нормативных терминов. – М.: Наука, 1990. – Вып. 109. – 56 с.
3. Хитоси Кумэ. Статистические методы контроля качества. Пер. с англ. Ю.П. Адлера, Л.А. Комаровой. – М., 1990. – 301 с.
4. Герберт У.Дж. Ветеринарная иммунология. – М.: «Колос», 1974. – 316 с.
5. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследований / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин [и др.] // – СПб.: Изд-во «Лань» - 2009. – 224 с.
6. Бруцеллы и бруцеллез (микробиология, иммунология, биотехнология) [под ред. В.В. Сочнева]. – Н.Новгород НГСХА, 1998. – 246 с.
7. Эпизоотологический надзор и контроль как метод обеспечения биологической безопасности - [под ред. Н.Ф. Горлова, В.В. Сочнева]. – Волгоград, науч. изд-во. 2008. – 68 с.





# Комбикорма для сельскохозяйственных животных и птицы

*Инновации. Качество. Сервис.*

- Современные технологии производства
- Высококвалифицированный персонал
- Индивидуальный подход к расчету рецептов и составлению рационов
- Строгий контроль качества сырья и готовой продукции



Собственное производство  
яиц и мяса бройлеров



E-mail: [kkz@gtn.ru](mailto:kkz@gtn.ru)

[www.gatchinsky-kkz.ru](http://www.gatchinsky-kkz.ru)

Тел./факс: 8 (81371) 996-25, 942-14

Ленинградская обл., Гатчинский р-н, д. Малые Колпаны, ул. Западная, 31