

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ»**

# **УСПЕХИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**Сборник трудов  
LIX студенческой научно-практической  
конференции**

**Секция  
"Инфекционные и инвазионные  
болезни"**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Успехи молодежной науки  
агропромышленном комплексе

Сборник трудов  
LIX Студенческой научно-практической конференции

Секция «Инфекционные и инвазионные болезни»

Тюмень 2022

УДК 378.1(063)  
ББК 72.4(2)я431

**Рецензент:**

Кандидат ветеринарных наук, доцент Е.П. Краснолобова

Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе. Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 243 с.

В сборник включены материалы LIX Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе» по секции «Инфекционные и инвазионные болезни», которая состоялась в Государственном аграрном университете Северного Зауралья с 30 ноября 2022. Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

**Редакционная коллегия:**

*Бахарев А.А.*, доктор сельскохозяйственных наук, директор ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

*Сидорова К.А.*, доктор биологических наук, зав. кафедрой анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

*Краснолобова Е.П.*, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

*Богданова Ю.З.*, кандидат педагогических наук, зав. кафедрой иностранных языков ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

© ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет  
Северного Зауралья», 2022

ISBN 978-5-98346-111-6

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Секция Инфекционные, инвазионные болезни</b>	
<i>Аржиловский А.А., Сибен А.Н.</i>	5
Дезинсекция в птицеводстве	
<i>Бальчунас Е.С., Глазунов Ю.В.</i>	12
Обзор состояния проблемы африканской чумы свиней(АЧС) в России на 2022 год	
<i>Гальцева А.А., Глазунова Л.А.</i>	23
Эпизоотологическая ситуация по заразному узелковому дерматиту на территории Российской Федерации (2018-2022 гг.)	
<i>Гальцева А.А., Глазунова Л.А.</i>	32
Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по гриппу лошадей на территории Российской Федерации (1991-2022 гг.)	
<i>Гальцева А.А., Калугина Е.Г.</i>	40
Инфекционная анемия лошадей на территории России за последние 5 лет (обзор литературных источников за 2017-2022 года)	
<i>Гальцева А.А., Никонов А.А.</i>	49
Эпизоотологическая ситуация по оспе овец и коз на территории Российской Федерации за период с 2017 года по первое полугодие 2022 года	
<i>Гиацинтова А.К., Никонов А.А.</i>	58
Парвовирусный энтерит в условиях города Тюмени	
<i>Гильманов С.Д., Сибен А.Н.</i>	65
Дезакаризация и дезинсекция животноводческих помещений и пастбищ	
<i>Гречина Ю.Г., Муравьева В.В., Сибен А.Н.</i>	73
Современные антибиотики в ветеринарной практике	
<i>Гудкова Ю.И.</i>	81
<i>Научный руководитель: Иванюшина А.М.</i>	
Распространенность акарозов у собак и кошек в Тюменской области	
<i>Дерингер А.С.</i>	90
<i>Научный руководитель: Иванюшина А.М.</i>	
Хейлетиеллез у собак в Курганской области на базе ветеринарного центра “Добрый доктор”	
<i>Джемантаева Д.А., Сибен А.Н.</i>	99
Антимикробные препараты в лечении маститов крупного рогатого скота	
<i>Драгич О.А., Зайцева Э.Е.</i>	109
Пищевые токсикоинфекции: сальмонеллезы	
<i>Драгич О.А., Упорова И.Г., Сибен Г.В.</i>	117
Бактериальный пищевой токсикоз – ботулизм. Меры профилактики отравления	
<i>Елфимова А.А., Скотина Л.Ю.</i>	123
Определение присутствия ингибирующих веществ в пастеризованном молоке с помощью термофильного стрептококка	
<i>Жумадиллаева Д.С., Саткеева А.Б.</i>	129
Диспепсия новорожденных ягнят: диагностика и лечение в КХ «Утеген» Кызылординской области	
<i>Иванюшина А.М., Никонов А.А., Ясенева А.С.</i>	137
Эффективность препаратов Альвет и Ривертин при кишечных нематодозах лошадей	
<i>Кузнецова Е.Ю., Череменина Н.А.</i>	146
Анализ состояния заболеваемости в свиноводстве, пути решения	
<i>Кухтерина Д.А., Глазунов Ю.В.</i>	157
Распространение листериоза в России	

<i>Охримюк К.Д., Павлоградская М.С., Сибен А.Н.</i>	165
Сибирская язва	
<i>Петрова М.В., Домацкий В.Н.</i>	173
Токсоплазмоз животных	
<i>Петрова М.В., Краснолобова Е.П.</i>	189
К вопросу о состоянии по африканской чуме свиней	
<i>Саткеева А.Б., Жусупова М.Ж.</i>	196
Эпизоотическая обстановка по нодулярному дерматиту в Акмолинской области Республики Казахстан	
<i>Соколов К.Г., Михайлов М.В.</i>	204
<i>Научный руководитель: Сибен А.Н.</i>	
Энтомофауна на предприятиях по содержанию крупного рогатого скота в Российской Федерации	
<i>Хоменко И.В., Скопина Л.Ю.</i>	217
Выделение чистой культуры стрептококков	
<i>Чумакова Е.Д., Теревяйнен А.Д., Сибен А.Н.</i>	223
Грибковые поражения собак: кандидомикоз	
<i>Шабалина Д.Е., Козлова С.В.</i>	232
ПЦР- диагностика африканской чумы свиней	

УДК 614.449.57:636.52/.58

### **Дезинсекция в птицеводстве**

### **Disinsection in poultry farming**

Аржиловский Анатолий Александрович, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО  
ГАУ Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и  
инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: дезинсекция, птицеводство, членистоногие, клещи,  
виды, методы, препараты

Keywords: pest control, poultry farming, arthropods, ticks, species, methods,  
preparations

#### **Введение**

Птицеводство, одна из основных отраслей сельского хозяйства, обеспечивающая получение большого объема диетической мясной продукции и яиц невысокой стоимости, за счет высокой интенсивности производства. То есть продукции данной области сельского хозяйства обеспечивает население недорогим источником белка хорошего качества. Одной из причин, которые препятствуют динамичному развитию данной отрасли является поражение птицы возбудителями энтомозов и арахнозов, которые не только снижают продуктивность, но также являются переносчиками возбудителей инфекционных заболеваний. Дезинсекция в свою очередь - это один из видов обеззараживания, представляющий уничтожение членистоногих, вредителей и паразитов в окружающей среде.

**Материалы и методы исследования:** материалом для исследования послужила информация в открытых научных и методических источниках информации.

**Результаты исследования.**

*Виды и методы дезинсекции.* Дезинсекционные мероприятия подразделяются на очаговые, которые подразделяются на текущие и заключительные, и профилактические виды, а также физические, химические и биологические методы. Физические методы представляют собой уничтожение паразитов путём воздействия огнём и сухим жаром, кипящей водой, водяным паром и электричеством, химические – использование инсектицидов, акарицидов и репеллентов, а биологические – истребление путём использования естественных врагов насекомых (энтомопатогенных бактерий, вирусов, грибов, птиц и насекомых, питающихся насекомыми) и веществ с генетическим типом воздействия, а также использования ингибиторов развития [1,2].

*Особенности мероприятий по дезинсекции на птицеводческих предприятиях.* На птицефабриках и в птицеводческих хозяйствах проводятся мероприятия по своевременной профилактике и уничтожению красных куриных клещей, персидских клещей, пухопероедов, постельных клопов и других эктопаразитов. Обследование птицеводческих помещений проводят не менее чем 2 раза в год — весной и осенью, а в неблагополучных в отношении зараженности эктопаразитами цехах — ежемесячно. Птицепоголовье хозяйства комплектуется только птицей из благополучных хозяйств. Вся птица, которая поступила в хозяйство на комплектование стада, в период карантина проверяется на поражённость паразитами - членистоногими и клещами, а также одновременно проверяют тару, предметы ухода за птицей и оборудование, которые доставляются с каждой партией. Профилактическую дезинсекцию и деакаризацию проводят каждый раз после освобождения помещений от птицы перед новым комплектованием [4].

При обнаружении в птичниках или на птице эктопаразитов перевод птицы из неблагополучного цеха (птичника) в другие цехи или хозяйства, за

исключением вывоза ее для убоя, запрещается. В птичниках и цехах, зараженных куриными и персидскими клещами, клопами, проводят следующие меры по их уничтожению [3].

Обязательно проведение дезинсекции в очагах некоторых инфекционных заболеваний, в помещениях и на территориях, где имеются условия для возникновения, поддержания или распространения инфекционных болезней, а также в местах естественного обитания синантропных членистоногих с целью предотвращения зоонозных, антропонозных инфекционных болезней [6].

*Препараты, применяемые в птицеводстве при дезинсекции.* Препараты рекомендованные для борьбы с куриными клещами, клопами и персидскими клещами представлены в таблицах 1-3, соответственно [3,4,5,7].

*Таблица 1.*

**Препараты, рекомендованные для применения против куриных клещей**

Название	Вид	Концентрация, %	Длительность защитного действия
Хлорофос	Водный раствор	1-2	До 10 дней
Трихлорметафос-3	Эмульсия	1	14-29 дней
Карбофос	Эмульсия	1	7-14 дней
Ивермек	Водный раствор	1	10-14 дней
БайМайт	Водная эмульсия	0,2	7-10 дней
Циперил	Водная эмульсия	0,0125	8-10 дней

*Таблица 2.*

**Препараты, рекомендованные для применения против персидских клещей**

Название препарата	Вид	Концентрация, %	Длительность защитного действия
Карбофос	Водная эмульсия	3	7-14 дней
Альмет	Водная эмульсия	0,1	10 дней
Фенмет	Водная эмульсия	0,005	10 дней



**Препараты, рекомендованные для применения против клопов**

Название	Вид	Концентрация, %	Длительность защитного действия
Хлорофос	Водный раствор	2	До 10 дней
Трихлорметафос-3	Водная эмульсия	0,5-1	14-29 дней
Карбофос	Водная эмульсия	0,25-0,5	7-14 дней
Альмет	Водная эмульсия	0,1	10 дней
Фенмет	Водная эмульсия	0,005	10 дней

Все представленные выше препараты применяются из расчета 100 -200 мл на 1м<sup>2</sup> поверхности.

Молодняк и взрослых птиц, зараженных пухопероедами, опрыскивают 0,5% водным раствором хлорофоса из расчета 25—50 мл на голову, при напольном содержании птицы поверхность подстилки обсыпают 7% дустом хлорофоса из расчета 2-3 г АДВ на 1м<sup>2</sup> [4].

**Вывод.**

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что птицеводство несет убытки от паразитирования членистоногих, в том числе клещей. Однако человеком были разработанные достаточно эффективные методы борьбы с ними, главным из которых считается химическая дезинсекция, притом рациональнее применять профилактическую, а не вынужденно.

**Библиографический список**

1. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 3.5.2.1376-03 / Текст: непосредственный// Дезинфекционное дело. – 2003. – № 3. – С. 65-71.

2. Готовский, Д. Г. Дезинсекция, дезинвазия и дератизация на объектах ветеринарного надзора : учебно-методическое пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности "Ветеринарная санитария и экспертиза" и слушателей ФПК и ПК / Д. Г. Готовский, О. П. Седукова ;

Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2016. – 48 с. - Текст: непосредственный

3. cgsen89.ru : Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения : сайт – 2022 - URL: <https://cgsen89.ru/uslugi/deratizatsiya-dezinfektsiya-i-dezinseksiya/detail.php?ID=1336> (дата обращения 19.11.2022). – режим доступа: открытый. – Текст: электронный.

4. agro-archive.ru : Научный электронный архив : сайт – 2022 - URL: <https://agro-archive.ru/pticevodstvo/1410-dezinseksiya-i-dezakarizaciya-v-pticevodcheskih-hozyaystvah.html> (дата обращения 19.11.2022). – режим доступа: открытый. – Текст: электронный.

5. www.vetlek.ru : Ветеринарная интернет-аптека : сайт – 2022 - URL: <https://www.vetlek.ru/directions/?id=689> (дата обращения 19.11.2022). – режим доступа: открытый. – Текст: электронный.

6. semena.ru : интернет-магазин : сайт – 2022 - URL: <https://semena.ru/catalog/agrokhimiya/ot-vrediteley/karbofos-ot-tli-i-dr-rediteley/> (дата обращения 19.11.2022). – Режим доступа: открытый. – Текст: электронный.

7. Удавлиев, Д. И. Препараты альмет, фенмет и аэрофен для борьбы с некоторыми видами эктопаразитов птиц / Д. И. Удавлиев, И. Н. Исаев, В. О. Бондаренко - Текст: непосредственный // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2012. – № 2(8). – С. 36-38.

### References

1. Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k organizacii i provedeniyu dezinfekcionnyh meropriyatij protiv sinantropnyh chlenistonogih. Sanitarno-epidemiologicheskie pravila i normativy SanPiN 3.5.2.1376-03 / Tekst: neposredstvennyj// Dezinfekcionnoe delo. – 2003. – № 3. – С. 65-71.

2. Gotovskij, D. G. Dezinfekciya, dezinvaziya i deratizaciya na ob"ektah veterinarnogo nadzora : uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov biotekhnologicheskogo fakul'teta po special'nosti "Veterinarnaya sanitariya i ekspertiza" i slushatelej FPK i PK / D. G. Gotovskij, O. P. Sedukova ; Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. – Vitebsk : Uchrezhdenie obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny ", 2016. – 48 s. - Tekst: neposredstvennyj

3. cgsen89.ru : Federal'noe byudzhethoe uchrezhdenie zdavoohraneniya : sayt – 2022 - URL: <https://cgsen89.ru/uslugi/deratizatsiya-dezinfektsiya-i-dezinseksiya/detail.php?ID=1336> (data obrashcheniya 19.11.2022). – rezhim dostupa: otkrytyj. – Tekst: elektronnyj.

4. agro-archive.ru : Nauchnyj elektronnyj arhiv : sayt – 2022 - URL: <https://agro-archive.ru/pticevodstvo/1410-dezinseksiya-i-dezakarizaciya-v-pticevodcheskih-hozyaystvah.html> (data obrashcheniya 19.11.2022). – rezhim dostupa: otkrytyj. – Tekst: elektronnyj.

5. www.vetlek.ru : Veterinarnaya internet-apteka : sayt – 2022 - URL: <https://www.vetlek.ru/directions/?id=689> (data obrashcheniya 19.11.2022). – rezhim dostupa: otkrytyj. – Tekst: elektronnyj.

6. semena.ru : internet-magazin : sayt – 2022 - URL: <https://semena.ru/catalog/agrokhimiya/ot-vrediteley/karbofos-ot-tli-i-dr-rediteley/> (data obrashcheniya 19.11.2022). – Rezhim dostupa: otkrytyj. – Tekst: elektronnyj.

7. Udavliev, D. I. Preparaty al'met, fenmet i aerofen dlya bor'by s nekotorymi vidami ektoparazitov ptic / D. I. Udavliev, I. N. Isaev, V. O. Bondarenko - Tekst: neposredstvennyj // Rossijskij zhurnal Problemy veterinarnoj sanitarii, gigieny i ekologii. – 2012. – № 2(8). – S. 36-38.

#### **Аннотация.**

Данная статья посвящена дезинсекции в птицеводстве, а именно видам и методам дезинсекции, и особенностям её проведения. Также в статье

перечислены различные инсектициды, их вид, концентрация рабочих растворов, длительность защитного действия и против каких именно паразитов они применяются. Рекомендуется проводить профилактическую дезинсекцию на предприятиях птицеводства.

### **Abstract.**

This article is devoted to disinsection in poultry farming, namely the types and methods of disinsection, and the peculiarities of its implementation. The article also lists various insecticides, their type, concentration of working solutions, duration of protective action and against which parasites they are used. It is recommended to carry out preventive disinfection at poultry enterprises.

### **Контактная информация.**

**Аржиловский Анатолий Александрович**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [mr.arzhilov@mail.ru](mailto:mr.arzhilov@mail.ru)

**Сибен Анна Николаевна**, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

### **Contact information**

**Arzhilovsky Anatoly Alexandrovich**, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: [mr.arzhilov@mail.ru](mailto:mr.arzhilov@mail.ru)

**Siben Anna Nikolaevna**, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FSBOU of the North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

**Обзор состояния проблемы африканской чумы свиней(АЧС) в  
России на 2022 год**  
**Overview of the state of the african swine fever(ASF) problem in Russia  
for 2022**

Бальчунас Екактерина Сергеевна, студент ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Глазунов Юрий Валерьевич, доцент кафедры инфекционных и  
инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук ФГБОУ ВО  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Ключевые слова: африканская чума свиней, вирус, свиньи, экономика,  
вакцина

Keywords: African swine fever, virus, pigs, economics, vaccine

Каждая вспышка африканской чумы свиней (АЧС) несет за собой экономические и социальные последствия, с регрессом сельскохозяйственной деятельности. Проблема ликвидации очагов АЧС в Российской Федерации остается актуальной, поскольку не всегда меры борьбы с вирусом показывают высокую результативность.

Африканская чума свиней (АЧС) – высококонтагиозное заболевание, характеризуется лихорадкой, геморрагическим диатезом, воспалительными и некродистрофическими изменениями паренхиматозных органов, а также повреждением ретикулоэндотелиальной системы. Вирус относится к семейству *Asfarviridae*. Болеют свиньи всех возрастов и пород в любое время года [1-5,8,12]. Заболевание проявляет ряд симптомов от острых до хронических, в зависимости от вирулентности штамма, вызывающего инфекцию. В случае острого заболевания, вызванного высоковирулентными штаммами, свиньи обычно

умирают в течение 4-20 дней после заражения с высоким уровнем летальности 95-100%. Симптомы включают лихорадку, за которой следует потеря аппетита, апатия, полидипсия, приступы рвоты, а также множественные кровоизлияния на коже, кашель и отдышка. Менее вирулентные штаммы могут вызвать хроническое течение, симптомы которого включают в себя снижение роста, поражения кожи, отек и вторичные инфекции. Уровень смертности, как правило, ниже в таких случаях всего 30-70%. Течения острой формы заболевания от 1 до 7 дней. В менее острых формах клинические признаки могут длиться 3-4 недели [13,14].

Вирус обладает высокой устойчивостью в окружающей среде сохраняет свою вирулентность на одежде, сапогах, колесах и других предметах. Вирус также может выживать в различных сырокопчёных продуктах из свинины, таких как ветчина, колбасы или бекон. Таким образом, человеческий фактор играет важную роль в распространении данной болезни минуя территориальные границы. В почве вирус сохраняет жизнеспособность до 122 дней летом и до 190 дней зимой в непроточных водоемах – до 175 дней [6,9].

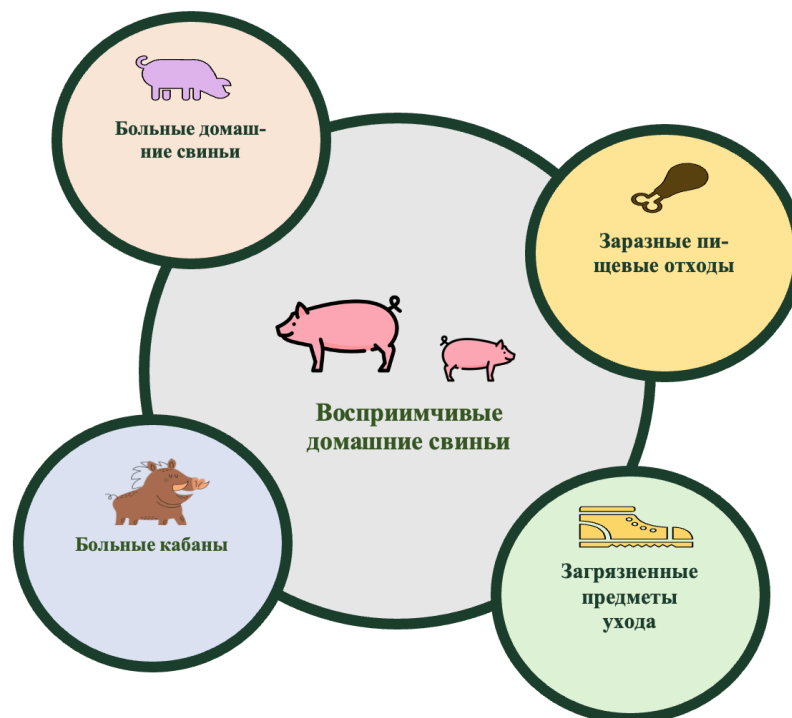


Рисунок 1 Схема источников заражения домашних свиней АЧС

По данным исследований, дикие кабаны обычно имеют бессимптомное течение, что делает их природными резервуарами.

Данное заболевание не представляет опасности для здоровья человека, но оказывает разрушительное воздействие на популяцию свиней и экономику сельского хозяйства. В настоящее время нет эффективной вакцины против АЧС [15].

Вспышки африканской чумы свиней на многих территориях различных государств подчеркивает важность биобезопасности.

Вспышки АЧС присутствует в большинстве стран Африки (ЮАР и Замбии). С 2018 года происходят вспышки в Европе и по всей Азии. Недавно были зафиксированы новые вспышки в Доминиканской Республике и Гаити, а вот в Австралии нет зарегистрированных случаев.

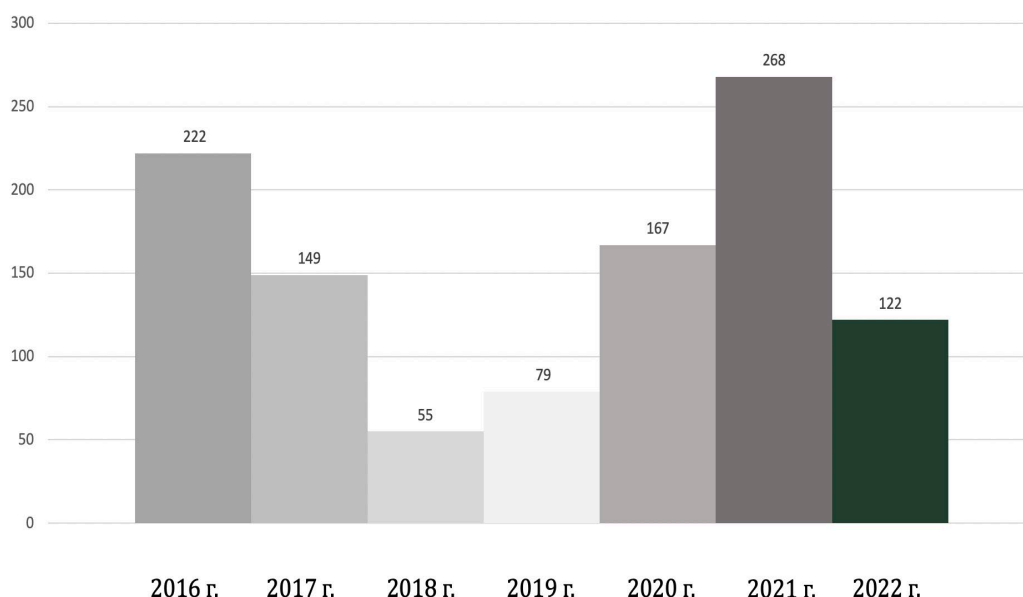
В ноябре этого года вспышки африканской чумы свиней (АЧС) были зарегистрированы на территории 25 стран мира, сообщает Россельхознадзор со ссылкой на данные Всемирной организации здравоохранения животных (МЭБ).

Всего было зарегистрировано 4195 новых очагов АЧС, причем почти четверть из них пришлась на Польшу – 1305 новых случаев.

Остальные очаги зарегистрировано в Румынии - 626, 653 очага – в Латвии, 94 – в Таиланде, 317 – в Германии, 233 – в Италии.

В России ситуация по африканской чуме свиней эндемическая. За весь период неблагополучия с 2016 по 2022 год на территории РФ зарегистрировано 1062 вспышки АЧС в популяции свиней. В 2018-2019 годах отмечалось снижение вспышек – это было связано с снижением общего поголовья свиней, однако в 2020-2022 годах рост продолжился рисунок 2.

Самая неблагоприятная территория по АЧС на 17 ноября 2022 года - Калининградская область. Там было зарегистрировано 16 вспышки АЧС на территории из них 9 вспышек было зафиксировано среди диких кабанов. Из-за вспышки африканской чумы свиней (АЧС) «Прибалтийская мясная компания три» вынуждена была забить 24 786 свиней.



**Рисунок 2 Вспышки африканской чумы свиней в популяции домашних свиней в Российской Федерации**

Минсельхоз России утвердил изменения в ветеринарные правила содержания свиней, а также в ветеринарные правила по борьбе с АЧС. Поправки вступят в силу с 1 марта 2023 года.

Так, основное изменение, которое вносится в действующие ветеринарные правила содержания свиней (приказ Минсельхоза № 621), – запрет на использование пищевых отходов для кормления этих сельскохозяйственных животных.

В ветеринарные правила по африканской чуме свиней (приказ Минсельхоза № 37) запрет на использование в кормлении продукции охоты, полученной на неблагополучной территории.

Международная группа ученых изучает вероятность передачи вируса африканской чумы свиней (АЧС) через кормовые и подстилочные материалы. В исследованиях участвуют специалисты немецкого и шведского институтов. На первом этапе проекта специалисты опубликовали результаты исследования научной литературы, содержащей данные о кормах как о возможном источнике инфекции.

На основании собранных данных эксперты пришли к выводу, что вероятность распространения АЧС через корма есть, но она невысока. Ученые



утверждают, что обработка кормовых материалов в значительной степени уничтожает любые занесенные вирусы АЧС. При этом учитывается, что в случае неправильного обращения вирус может быть занесен повторно. Также нельзя полностью исключить передачу вируса через корма, которые не проходят предварительной обработки и скармливаются животным напрямую.

В 2022 году в Европейском союзе производство свинины сократится на 5% на фоне растущих производственных затрат и многочисленных вспышек африканской чумы свиней (АЧС), следует из последнего отчета ЕС о краткосрочных перспективах.

Сообщается, что больше всего в этом году пострадали Германия, Польша, Бельгия, Румыния и Италия, в меньшей степени – Нидерланды и Франция.

3 июня 2022 года официально объявили о выпуске коммерческой вакцины NAVET-ASFVAC против африканской чумы свиней.

По данным Департамента здоровья животных провинции Фуйен, через неделю после вакцинации у 131 животного появились признаки лихорадки, свиньи перестали есть, кашляли кровью, большая часть из них пала. При этом не вакцинированная часть поголовья остается здоровой.

Вьетнам приостановил использование вакцины против АЧС из-за массового падежа иммунизированных свиней.

Китайские ученые объявили, что разработали новый тест для определения количества нейтрализующих антител к вирусу африканской чумы свиней (АЧС) в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа (ИФА).

По словам исследователей, тест высокочувствительный, позволяет обнаружить антитела к вирусу АЧС уже через 9 дней после заражения[7].

Африканская чума свиней является одним из самых опасных зоонозных заболеваний с его высоким уровнем летальности, передачей и отсутствием эффективного лечения. Вирус имеет серьезные последствия для здоровья, экономики и социального благополучия человечества. Внедрение новейших технологий, политики и стратегий эпидемического надзора также будет полезно для предотвращения вспышек АЧС.

## Библиографический список

1. Виноградова, Ю.А. Особенности трихинеллезной инвазии у животных в тюменской области / Ю.А. Виноградова, Ю.В. Глазунов – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2020. – № 4. – С. 6-12.
2. Виноградова, Ю.А. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по трихинеллезу в тюменской области / Ю.А. Виноградова, Ю.В. Глазунов, А.А. Эргашев – Текст: непосредственный // В сборнике: Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК. Сборник материалов национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 25-31.
3. Гиацинтова, А.К. Формирование единой информационной среды для ветеринарных специалистов как необходимость реализации требований к качеству ветеринарных услуг в современных условиях / А.К. Гиацинтова, Е.М. Гагарин, Ю.В. Глазунов– Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции. – 2020. – С. 316-321.
4. Глазунов, Ю.В. Применение дымовой шашки "клиодезив" для профилактики незаразных заболеваний свиней / Ю.В. Глазунов, Девятков Д.А., Плотников И.В. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 10 (156). – С. 139-143.
5. Глазунов, Ю.В. Эффективность применения вакцины "Грипорк®" в свиноводстве / Ю.В. Глазунов, А.В. Степанцова – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2017. – № 2 (37). – С. 18-21.
6. Груздев, К.Н. Опыт борьбы с африканской чумой свиней в Российской Федерации и его значение для других стран / К.Н. Груздев, А.К. Караулов, А.С. Иголкин – Текст: непосредственный / Ветеринария сегодня. - №1 (32) -2020. - С.38-43.

7. Информационный портал и газета «Ветеринария жизнь»: сайт. - 2022 – URL: <https://vetandlife.ru/category/epizootic-situation/> (дата обращения: 10.11.2022) – Текст: электронный
8. Кочкурова, Е.Н. Сравнительная эффективность профилактики отечной болезни поросят в условиях свиноводческого комплекса / Е.Н. Кочкурова, Ю.В. Глазунов – Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75-летия Победы в Великой отечественной войне. – 2020. – С. 220-223.
9. Макаров, В.В. Африканская чума свиней / В.В. Макаров. – М.: Российский университет дружбы народов, 2011. – 268 с. – Текст: непосредственный.
10. Плотников, И.В. Оценка влияния проведения дезинфекции в присутствии животных на функциональное состояние организма крупного рогатого скота / И.В. Плотников, Л.А. Глазунова, Ю.В. Глазунов – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 5 (91). С. 187-191.
11. Россельхознадзор: сайт - 2022 – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/asf> (дата обращения: 10.11.2022) – Текст: электронный
12. Теоретический и научно-практический журнал «Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии» №4(6), 2017. – 69 с. – Текст: непосредственный
13. Щепеткина, С. В. Повышение резистентности организма свиней - важный фактор борьбы с АЧС / С. В. Щепеткина, О. А. Ришко – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2017. – № 4(6). – С. 58-62.
14. Эпизоотологический мониторинг инфекционных болезней животных. Современные геоинформационные технологии в эпизоотологии и эпидемиологии: Метод. рекомендации / Сост. Данко Ю.Ю., Кудрявцева А.В.,

Кузьмин В.А., Орехов Д.А. и др. – СПб.: СПбГУВМ, 2015. – 38 с. – Текст: непосредственный

15. Penrith, M.-L. African swine fever virus eradication in Africa / Mary-Louise Penrith, Wilna Vosloo, Ferran Jori, Armanda D.S. Bastos – Текст: непосредственный / Virus Research - Volume 173 - Issue 1 -2013 – P.228-246.

### References

1. Vinogradova, YU.A. Osobennosti trihinelleznoj invazii u zhivotnyh v tyumenskoj oblasti / YU.A. Vinogradova, YU.V. Glazunov – Текст: непосредственный // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2020. – № 4. – S. 6-12.

2. Vinogradova, YU.A. Retrospektivnyj analiz epizooticheskoj situacii po trihinellezu v tyumenskoj oblasti / YU.A. Vinogradova, YU.V. Glazunov, A.A. Ergashev – Текст: непосредственный // В сборнике: Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK. Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii. – 2020. – S. 25-31.

3. Giacintova, A.K. Formirovanie edinoj informacionnoj sredy dlya veterinarnyh specialistov kak neobhodimost' realizacii trebovanij k kachestvu veterinarnyh uslug v sovremennyh usloviyah / A.K. Giacintova, E.M. Gagarin, YU.V. Glazunov – Текст: непосредственный // В сборнике: Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV Studencheskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – 2020. – S. 316-321.

4. Glazunov, YU.V. Primenenie dymovoj shashki "kliodeziv" dlya profilaktiki nezaraznyh zabolevanij svinej / YU.V. Glazunov, Devyatkov D.A., Plotnikov I.V. – Текст: непосредственный // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – № 10 (156). – S. 139-143.

5. Glazunov, YU.V. Effektivnost' primeneniya vakciny "Gripork®" v svinovodstve / YU.V. Glazunov, A.V. Stepancova – Текст: непосредственный // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya. – 2017. – № 2 (37). – S. 18-21.

6. Gruzdev, K.N. Opyt bor'by s afrikanskoj chumoj svinej v Rossijskoj Federacii i ego znachenie dlya drugih stran / K.N. Gruzdev, A.K. Karaulov, A.S. Igolkin – Tekst: neposredstvennyj / Veterinariya segodnya. - №1 (32) -2020. - S.38-43.
7. Informacionnyj portal i gazeta «Veterinariya zhizn'»: sajt. - 2022 – URL: <https://vetandlife.ru/category/epizootic-situation/> (data obrashcheniya: 10.11.2022) – Tekst: elektronnyj
8. Kochkurova, E.N. Sravnitel'naya effektivnost' profilaktiki otechnoj bolezni porosyat v usloviyah svinovodcheskogo kompleksa / E.N. Kochkurova, YU.V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // V sbornike: Aktual'nye voprosy nauki i hozyajstva: novye vyzovy i resheniya. Sbornik materialov LIV studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchyonnoj pamyati 75-letiya Pobedy v Velikoj otechestvennoj vojne. – 2020. – S. 220-223.
9. Makarov, V.V. Afriksanskaya chuma svinej / V.V. Makarov. – M.: Rossijskij universitet druzhby narodov, 2011. – 268 s. – Tekst: neposredstvennyj.
10. Plotnikov, I.V. Ocenka vliyaniya provedeniya dezinfekcii v prisutstvii zhyvotnyh na funkcional'noe sostoyanie organizma krupnogo rogatogo skota / I.V. Plotnikov, L.A. Glazunova, YU.V Glazunov – Tekst: neposredstvennyj //Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 5 (91). S. 187-191.
11. Rossel'hoznadzor: sajt - 2022 – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/asf> (data obrashcheniya: 10.11.2022) – Tekst: elektronnyj
12. Teoreticheskij i nauchno-prakticheskij zhurnal «Aktual'nye voprosy sel'skohozyajstvennoj biologii» №4(6), 2017. – 69 s. – Tekst: neposredstvennyj
13. SHCHepetkina, S. V. Povyshenie rezistentnosti organizma svinej - vazhnyj faktor bor'by s ACHS / S. V. SHCHepetkina, O. A. Rishko – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy sel'skohozyajstvennoj biologii. – 2017. – № 4(6). – S. 58-62.
14. Epizootologicheskij monitoring infekcionnyh boleznej zhyvotnyh. Sovremennye geoinformacionnye tekhnologii v epizootologii i epidemiologii: Metod.

rekomendacii / Sost. Danko YU.YU., Kudryavceva A.V., Kuz'min V.A., Orekhov D.A. i dr. – SPb.: SPbGUVVM, 2015. – 38 s. – Tekst: neposredstvennyj

15. Penrith, M.-L. African swine fever virus eradication in Africa / Mary-Louise Penrith, Wilna Vosloo, Ferran Jori, Armanda D.S. Bastos – Tekst: neposredstvennyj / Virus Research - Volume 173 - Issue 1 -2013 – P.228-246.

### **Аннотация.**

Статья посвящена состоянию проблемы африканской чумы свиней в России на 2022 год. Данное заболевание не представляет опасности для здоровья человека, но оказывает разрушительное воздействие на популяцию свиней и экономику сельского хозяйства. В России ситуация по африканской чуме свиней эндемическая.

### **The abstract**

The article is devoted to the state of the problem of African swine fever in Russia for 2022. This disease does not pose a threat to human health, but has a devastating effect on the pig population and the agricultural economy. In Russia, the situation with African swine fever is endemic.

### **Контактная информация**

**Бальчунас Екатерина Сергеевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: balchunases.23@ibvm.gausz.ru

**Глазунов Юрий Валерьевич**, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень, e-mail: glazunovyv@gausz.ru

### **Contact Information**

**Balchunas Ekaterina Sergeevna**, student, IBiVM, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: balchunases.23@ibvm.gausz.ru

**Glazunov Yury Valerievich**, Associate Professor of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, Doctor of Veterinary Sciences, State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, e-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

**Эпизоотологическая ситуация по заразному узелковому дерматиту на территории Российской Федерации (2018-2022 гг.).**

**Epizootological situation on infectious nodular dermatitis on the territory of the Russian Federation (2018-2022).**

Гальцева Арина Андреевна, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Глазунова Лариса Александровна, проректор по научной работе, доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: заразный узелковый дерматит, узелковый дерматит, крупный рогатый скот, КРС, ЗУД, вирусология, эпизоотология, заболеваемость

Keywords: contagious nodular dermatitis, nodular dermatitis, cattle, cattle, ZUD, virology, epizootology, morbidity

Заразный узелковый, или нодулярный, дерматит – это заразная вирусная инфекция, переносчиком которой являются кровососущие насекомые. Основным клиническим признаком считается образование узелковых уплотнений и эрозий на коже и слизистых оболочках [1,4].

Восприимчивыми животными является крупный рогатый скот. Для заболевания характерна выраженная сезонность возникновения, которая обуславливается специфичностью путей передачи [1,3,4]. Ежегодно для профилактики нодулярного дерматита на территории России проводится вакцинация восприимчивого поголовья.

Нодулярный дерматит наносит значительный ущерб экономике неблагополучных субъектов и стране в целом. Экономический ущерб



складывается из снижения продуктивности (исхудание и уменьшение молочной продуктивности животных), недополучения приплода (аборт коров, бесплодие быков-производителей), ухудшения качества сырья (повреждения шкуры) и падежа животных [13].

Впервые в нашей стране заразный узелковый дерматит был обнаружен в июле 2015 году. Сейчас вспышки выявляют ежегодно и заболевание имеет тенденцию к распространению в благополучные регионы [1].

**Цель исследований:** провести анализ имеющихся данных о частоте встречаемости заразного узелкового дерматита на территории Российской Федерации по данным Россельхознадзора.

**Материалы и методы:** Ретроспективный анализ проводили на кафедрах инфекционных и инвазионных болезней и анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья на основе данных Россельхознадзора и источников литературы за период с 2018 года по первое полугодие 2022 года [1,5-6].

**Результаты исследований:** Установлено, что за 2018 год на территории России было выявлено 64 неблагополучных пунктов по нодулярному дерматиту, которые находятся в следующих областях: Самарской – 32 очага; Курганской – 21; Омской – 5; Саратовской – 1; Свердловской – 1; и Челябинской – 4. Большая часть вспышек нодулярного дерматита приходилась на 3 квартал изучаемого года (90,6%) [1,4,11].

В 2019 году неблагополучными территориями оставались Саратовская (5), Омская (7) области, отмечено, что вирус имел тенденцию к расширению ареала и захватывал новые территории – Удмуртская Республика (1), Новосибирская (7), Тюменская (7) области и Алтайский край (2). Всего зарегистрировано 29 вспышек, из которых 17 на ранее благополучных территориях. Аналогично предыдущему периоду большая часть очагов нодулярного дерматита приходилась на третий квартал (86,2%) [1,4,12].

По данным Россельхознадзора, представленным в годовом отчете за 2020 год, было зарегистрировано всего 4 вспышки заразного узелкового дерматита: один очаг в Алтайском крае, а также в Хабаровском крае (1), Томской (1) и

Еврейской автономной (1) областях – данные субъекты ранее являлись благополучными. Все представленные вспышки пришлись на третий квартал 2020 года (100%) [1,7,8].

По сравнению с предыдущим отчетным периодом, в 2021 году произошел резкий подъем заболеваемости. Так, в этот период было всего выявлено 42 неблагополучных пунктов – Забайкальский край (34), Республики Башкортостан (4), Бурятия (3) и Челябинская область (1). 30 из 42 вспышек были зарегистрированы в третьем квартале (74,4%) [1,2].

*Таблица 1.*

**Сводные данные о неблагополучных пунктах РФ по нодулярному дерматиту КРС в период с 2018 по первый квартал 2022 года.**

<b>Год Пункт</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Амурская область	-	-	-	-	1
Алтайский край	-	2	1	-	-
Еврейская автономная область	-	-	1	-	-
Забайкальский край	-	-	-	34	-
Курганская область	21	-	-	-	-
Новосибирская область	-	7	-	-	-
Омская область	5	7	-	-	-
Республика Башкортостан	-	-	-	4	-
Республика Бурятия	-	-	-	3	9
Республика Татарстан	-	-	-	-	1
Республика Удмуртия	-	1	-	-	-
Самарская область	32	-	-	-	-
Саратовская область	1	5	-	-	-
Свердловская область	1	-	-	-	-
Томская область	-	-	1	-	-
Тюменская область	-	7	-	-	-
Хабаровская область	-	-	1	-	-
Челябинская область	4	-	-	1	-
<b>Всего:</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>11</b>

В отчете за первый квартал 2022 года указано, что за отчетный период было зарегистрировано 11 неблагополучных пунктов, из которых 9 – в Республике Бурятия, 1 – в Республике Татарстан и 1 – в Амурской области

[1,9,12]. Данные о частоте встречаемости нодулярного дерматита в субъектах Российской Федерации представлены в таблице 1.

В таблице 1 указана встречаемость нодулярного дерматита по годам и субъектам Российской Федерации. Отмечено, что все субъекты, в которых возникало данное заболевание, находятся в приграничной зоне либо же граничат с неблагополучными пунктами, что обуславливает широкое распространение инфекции по их территории. Также следует учитывать эпизоотическую обстановку по нодулярному дерматиту в мире. По данным Международного эпизоотического бюро на протяжении последних 5 лет вспышки заразного узелкового дерматита регистрировались в сопредельных странах, таких как Китай и Монголия, что также способствует заносу вируса на территорию России.

Несмотря на то, что Российская Федерация пока остается неблагополучной по заражному узелковому дерматиту страной, отмечается тенденция к снижению числа вспышек, что можно объяснить проведением плановой вакцинации восприимчивого поголовья в районах, где велик риск заноса инфекции [9].

**Заключение.** Установлено, что заразный узелковый дерматит распространен на территории Российской Федерации, в основном на приграничных территориях (с Монголией и Китаем), либо в регионах, граничащих с неблагополучными пунктами. Несмотря на неблагополучие количество неблагополучных очагов с каждым годом снижается, что можно объяснить проведением плановой вакцинации восприимчивого поголовья в районах, где велик риск заноса инфекции.

### **Библиографический список**

1. Аналитический ежеквартальный отчет по эпидситуации в стране (по данным Департамента Ветеринарии МСХ). Россельхознадзор: сайт. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvaralnyj-otchet> (дата обращения: 10.11.2022). – Текст: электронный.
2. Сибен, А.Н. Анализ распространения фасциолеза крупного рогатого скота в Тюменской области / А. Н. Сибен, В. Н. Домацкий, А. А. Никонов, Н. И.

Белецкая – Текст: непосредственный // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – Т. 8. – № 1. – С. 832-837.

3. Виноградова, Ю.А. Анализ заболеваемости диктиокаулезом крупного рогатого скота в Тюменской области / Ю. А. Виноградова, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2021. – № 4. – С. 6-12.

4. Глазунова, Л. А. Распространение нодулярного дерматита в России и экономический ущерб от его возникновения / Л. А. Глазунова, И. В. Плотников, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2019. – № 2(55). – С. 55-62.

5. Глазунова, Л. А. Экономический ущерб, причиняемый телязиозом крупного рогатого скота / Л. А. Глазунова, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Проблемы развития АПК региона. – 2019. – № 3(39). – С. 167-172.

6. Глазунова, Л. А. Телязиоз крупного рогатого скота в Северном Зауралье / Л. А. Глазунова, Ю. В. Глазунов, В. Н. Домацкий. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – 132 с. – Текст: непосредственный.

7. Изучение возможности резервации вируса лейкоза крупного рогатого скота в имаго *Dermacentor reticulatus* / Ю. В. Глазунов, Я. А. Кабицкая, И. М. Донник [и др.] – Текст: непосредственный // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2020. – № 4(61). – С. 40-47.

8. Лукьянец, Я. В. Мониторинг антибиотиков в молоке и молочных продуктах Тюменской области / Я. В. Лукьянец, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Сборник материалов международной научно-практической конференции «современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине», Тюмень, 11 февраля 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 105-110.

9. Павлик, К.С. Особенности организации и проведения ветеринарно-санитарных мероприятий при нодулярном дерматите крупного рогатого скота. / К.С. Павлик, И.В. Якушкин, О.А. Столбова – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. - 2020. - № 3. - С. 21-28.

10. Плотников, И. В. Оценка влияния проведения дезинфекции в присутствии животных на функциональное состояние организма крупного рогатого скота / И. В. Плотников, Л. А. Глазунова, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 5(91). – С. 187-191.

11. Пестерева, Г. А. Эффективность применения препаратов Иверсан и Клозальбен для терапии стронгилятозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота / Г. А. Пестерева, А. А. Никонов – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2021. – № 1. – С. 23-27.

12. Глазунова, Л.А. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по ящуру в Тюменской области / Л. А. Глазунова, И. В. Плотников, Ю. В. Глазунов [и др.] – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2022. – № 5(97). – С. 237-241.

13. Чернуха, М. С. Влияние пород коров на физико-химические показатели молока / М. С. Чернуха, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Сборник материалов международной научно-практической конференции «современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине», Тюмень, 11 февраля 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 160-165.

## References

1. Analiticheskij ezhekvtartal'nyj otchet po epidtsituacii v strane (po dannym Departamenta Veterinarii MSKH). Rossel'hoznadzor: sajt. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvtartalnyj-otchet> (data obrashcheniya: 10.11.2022). – Текст: elektronnyj.

2. Siben, A.N. Analiz rasprostraneniya fascioleza krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti / A. N. Siben, V. N. Domackij, A. A. Nikonov, N. I. Beleckaya – Tekst: neposredstvennyj // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – T. 8. – № 1. – S. 832-837.
3. Vinogradova, YU.A. Analiz zaboлеваemosti diktiokaulezom krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti / YU. A. Vinogradova, YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2021. – № 4. – S. 6-12.
4. Glazunova, L. A. Rasprostranenie nodulyarnogo dermatita v Rossii i ekonomicheskij ushcherb ot ego vozniknoveniya / L. A. Glazunova, I. V. Plotnikov, YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. – 2019. – № 2(55). – S. 55-62.
5. Glazunova, L. A. Ekonomicheskij ushcherb, prichinyaemyj telyaziozom krupnogo rogatogo skota / L. A. Glazunova, YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Problemy razvitiya APK regiona. – 2019. – № 3(39). – S. 167-172.
6. Glazunova, L. A. Telyazioz krupnogo rogatogo skota v Severnom Zaural'e / L. A. Glazunova, YU. V. Glazunov, V. N. Domackij. – Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2020. – 132 s. – Tekst: neposredstvennyj.
7. Izuchenie vozmozhnosti rezervacii virusa lejkoza krupnogo rogatogo skota v imago Dermacentor reticulatus / YU. V. Glazunov, YA. A. Kabickaya, I. M. Donnik [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. – 2020. – № 4(61). – S. 40-47.
8. Luk'yanec, YA. V. Monitoring antibiotikov v moloke i molochnyh produktah Tyumenskoj oblasti / YA. V. Luk'yanec, YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «sovremennye napravleniya razvitiya nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine», Tyumen', 11 fevralya 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 105-110.
9. Pavlik, K.S. Osobennosti organizacii i provedeniya veterinarno-sanitarnyh meropriyatij pri nodulyarnom dermatite krupnogo rogatogo skota. / K.S.

Pavlik, I.V. YAkushkin, O.A. Stolbova – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. - 2020. - № 3. - S. 21-28.

10. Plotnikov, I. V. Ocenka vliyaniya provedeniya dezinfekcii v prisutstvii zhitvnyh na funkcional'noe sostoyanie organizma krupnogo rogatogo skota / I. V. Plotnikov, L. A. Glazunova, YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – № 5(91). – S. 187-191.

11. Pestereva, G. A. Effektivnost' primeneniya preparatov Iversan i Klozal'ben dlya terapii strongilyatozov zheludochno-kishechnogo trakta krupnogo rogatogo skota / G. A. Pestereva, A. A. Nikonov – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2021. – № 1. – S. 23-27.

12. Glazunova, L.A. Retrospektivnyj analiz epizooticheskoy situacii po yashchuru v Tyumenskoj oblasti / L. A. Glazunova, I. V. Plotnikov, YU. V. Glazunov [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – № 5(97). – S. 237-241.

13. CHernuha, M. S. Vliyanie porod korov na fiziko-himicheskie pokazateli moloka / M. S. CHernuha, YU. V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «sovremennye napravleniya razvitiya nauki v zhitvovodstve i veterinarnoj medicine», Tyumen', 11 fevralya 2021 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. – S. 160-165.

### **Аннотация**

В данной статье представлена сводная информация о встречаемости нодулярного дерматита на территории Российской Федерации в период с 2018 по 2022 года. Узелковый дерматит чаще регистрируется на территориях, граничащих с Китаем и Монголией, что дает основание предполагать о заносе инфекции извне. В связи с частотой встречаемости данного заболевания необходимо усилить ветеринарный контроль и ужесточить меры профилактики

и борьбы с нодулярным дерматитом для предотвращения распространения заболевания на соседние субъекты.

### **The abstract**

This article presents summary information on the incidence of nodular dermatitis in the Russian Federation from 2018 to 2022. Nodular dermatitis is more frequently registered in the territories bordering China and Mongolia, which suggests the introduction of the infection from outside. Due to the frequency of this disease, it is necessary to strengthen veterinary control and tighten measures for preventing and controlling nodular dermatitis to prevent the spread of the disease to neighboring territories.

### **Контактная информация:**

**Гальцева Арина Андреевна**, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Глазунова Лариса Александровна**, проректор по научной работе, доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [glazunovala@gausz.ru](mailto:glazunovala@gausz.ru)

### **Contact information:**

**Galtseva Arina Andreevna**, Lecturer of the Department of Infectious and Invasive Diseases, graduate student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Glazunova Larisa Alexandrovna**, Vice-Rector for Research, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Anatomy and Physiology, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [glazunovala@gausz.ru](mailto:glazunovala@gausz.ru)



**Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по гриппу лошадей на территории Российской Федерации (1991-2022 гг.)**  
**Retrospective analysis of the epizootic situation with equine influenza in the Russian Federation (1991-2022)**

Гальцева Арина Андреевна, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Глазунова Лариса Александровна, проректор по научной работе, доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: грипп лошадей, лошади, вирус, вирусология, эпизоотология, заболеваемость, ветеринария

Keywords: equine influenza, horses, virus, virology, epizootology, morbidity, veterinary science

Грипп лошадей – это острая высококонтагиозная инфекция, которая характеризуется воспалительными процессами в верхних дыхательных путях, угнетением, кратковременным повышением температуры тела, а также кашлем [2, 9,10].

Возбудителем является вирус, геном которого представлен цепочкой РНК. Восприимчивыми животными являются лошади всех пород и возрастов. Данный вирус способен преодолевать видовой барьер и вызывать заболевание у человека [1,9].

При переболевании животные приобретают иммунитет длительностью около года [10].

Данное заболевание не имеет большого распространения на территории нашей страны, но может нанести большой ущерб для отрасли коневодства.

Ослабление иммунитета лошади, который происходит при гриппе, часто приводит к осложнениям и возникновению заболеваний, вызванных вторичными инфекциями, что значительно усугубляет течение болезни. При появлении больного животного заболеваемость, в зависимости от степени иммунитета лошадей, может достигать 100% [9,10].

**Цель исследований:** провести ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по гриппу лошадей на территории Российской Федерации по данным Россельхознадзора.

**Материалы и методы:** работу проводили на кафедрах инфекционных и инвазионных болезней и анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Ретроспективный анализ проводили на основе официальных данных Россельхознадзора и источников литературы за период с 1991 года по первое полугодие 2022 года.

**Результаты исследований:** С момента распада СССР заболевание на территории Российской Федерации впервые было зарегистрировано в виде единичных случаев в 2007-2008 годах. В 2008 году проводилось исследование, направленное на выявление вируса гриппа лошадей среди конепоголовья Республики Тыва. Был проведен серологический мониторинг, по результатам которого выявлена циркуляция вируса гриппа лошадей без проявления клинических признаков, то есть было отмечено вирусоносительство [1,9].

В 2009 году неблагополучный пункт был зарегистрирован в Республике Тыва с общим количеством заболевших животных - 3.

В 2012 году была зарегистрирована вспышка в Красноярском крае, где выявили 7 больных лошадей [1].

В Республике Хакасия в 2016 году было выявлено 14 серопозитивных головы в двух пунктах [1].

С четвертого квартала 2016 года по 2018 год заболевание на территории нашей страны не регистрировалось.

В 2019 году также в Республике Хакасия были выявлены 11 серопозитивных голов. Данная вспышка продолжалась вплоть до первого

квартала 2020 года, когда было зарегистрировано еще 17 серопозитивных животных.

В первой половине 2021 года был зарегистрирован один неблагополучный очаг в Архангельской области, где обнаружили 2 положительно реагирующих голов лошадей. В остальной период этого года заболевание выявлено не было [1, 10].

В первом полугодие 2022 г. заболевание в стране не зарегистрировано. Случаев серопозитивных животных также не выявлено.

Важно отметить, что большинство выявленных животных содержались на территориях, приграничных либо, находящихся в непосредственной близости к Монголии. Лишь вспышка, которая была зафиксирована в Архангельской области не позволяет понять проникновение вируса на территорию, где нет внешних границ. Для выявления путей попадания вируса необходимо расследование, позволяющее организовать противоэпизоотические мероприятия.

Учитывая, высокую контагиозность вируса гриппа лошадей для предупреждения болезни необходимо не только использовать специфическую профилактику, но и неспецифическую. Одним из резервов поддержания высокого уровня резистентности организма является профилактика паразитарных болезней, в частности гельминтозов и проведение профилактической дезинфекции [3-7].

**Заключение.** Исходя из полученной информации, можно сделать вывод, что грипп лошадей на территории Российской Федерации встречается довольно редко. Большинство выявленных животных содержались на территориях, приграничных либо, находящихся в непосредственной близости к Монголии. Лишь вспышка, которая была зафиксирована в Архангельской области не позволяет понять проникновение вируса на территорию, где нет внешних границ. Для выявления путей попадания вируса необходимо расследование, позволяющее организовать противоэпизоотические мероприятия.

## Библиографический список

1. Аналитический ежеквартальный отчет по эпидситуации в стране (по данным Департамента Ветеринарии МСХ). Россельхознадзор: сайт. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvartalnyj-otchet> (дата обращения 12.11.2022) – Текст: электронный.
2. Домацкий, В.Н. Особо опасные болезни животных (учебник) / В.Н. Домацкий и [др.] – Текст: непосредственный // Международный журнал экспериментального образования. - 2015. - №8-2. - С. 188-189.
3. Калугина, Е.Г. Клещи - паразиты лошадей в Тюменской области / Е.Г. Калугина – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. - 2020. - №4. - С. 19-22.
4. Калугина, Е.Г. Микробиоценозы коневодческих помещений Тюменской области. / Е.Г. Калугина – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2020. - №10 (192). - С. 81-87.
5. Калугина, Е.Г. Гельминтофауна лошадей в Тюменской области / Е.Г. Калугина, О.А. Столбова – Текст: непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - 2021. - №22. - С. 223-228.
6. Калугина, Е.Г. Иммунологические показатели крови при гельминтозах у лошадей / Е.Г. Калугина, О.А. Столбова – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - №5 (79). - С. 192-193.
7. Калугина, Е.Г. Морфологические показатели крови спортивных лошадей при гельминтозах. / Е.Г. Калугина, О.А. Столбова – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. - 2019. - №4 (47). - С. 6-9.
8. Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов гриппа

лошадей: Приказ Минсельхоза России от 16 сент. 2021 г. N 635.Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. – 2021 – URL: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) (дата обращения: 25.10.2021). – Текст: электронный.

9. Сарыглар, Л.К. Грипп лошадей / Сарыглар Л.К., Коломыцев А.А. – Текст: непосредственный // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. - 2013. - №2. –с. 185-189.

10. Урымбетов, А. А. Грипп лошадей / А. А. Урымбетов – Текст: непосредственный // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: II международная научно-практическая интернет-конференция, с. Соленое Займище, 28 февраля 2017 года / ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». – с. Соленое Займище: Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия, 2017. – С. 1533-1536.

### References

1. Analiticheskij ezhekvartal'nyj otchet po epidtsituacii v strane (po dannym Departamenta Veterinarii MSKH). Rossel'hoznadzor: sajt. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvartalnyj-otchet> (data obrashcheniya 12.11.2022) – Текст: электронныj.

2. Domackij, V.N. Osobo opasnye bolezni zhivotnyh (uchebnik) / V.N. Domackij i [dr.] – Текст: neposredstvennyj // Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. - 2015. - №8-2. - S. 188-189.

3. Kalugina, E.G. Kleshchi - parazity loshadej v Tyumenskoj oblasti / E.G. Kalugina – Текст: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. - 2020. - №4. - S. 19-22.

4. Kalugina, E.G. Mikrobiocenozy konevodcheskih pomeshchenij Tyumenskoj oblasti. / E.G. Kalugina – Текст: neposredstvennyj // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2020. - №10 (192). - S. 81-87.

5. Kalugina, E.G. Gel'mintofauna loshadej v Tyumenskoj oblasti / E.G. Kalugina, O.A. Stolbova – Tekst: neposredstvennyj // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznymi. - 2021. - №22. - S. 223-228.
6. Kalugina, E.G. Immunologicheskie pokazateli krovi pri gel'mintozah u loshadej / E.G. Kalugina, O.A. Stolbova – Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya Orenburgskogo gosudasrtnennogo agrarnogo univesriteta. - 2019. - №5 (79). - S. 192-193.
7. Kalugina, E.G. Morfologicheskie pokazateli krovi sportivnyh loshadej pri gel'mintozah. / E.G. Kalugina, O.A. Stolbova – Tekst: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. - 2019. - №4 (47). - S. 6-9.
8. Ob utverzhdenii Veterinarnyh pravil osushchestvleniya profilakticheskikh, diagnosticheskikh, leчебnyh, ogranichitel'nyh i inyh meropriyatij, ustanovleniya i otmeny karantina i inyh ogranichenij, napravlennyh na predotvrashchenie rasprostraneniya i likvidaciyu ochagov grippa loshadej: Prikaz Minsel'hoza Rossii ot 16 sent. 2021 g. N 635. Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii: sajt. – 2021 – URL: [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) (data obrashcheniya: 25.10.2021). – Tekst: elektronnyj.
9. Saryglar, L.K. Gripp loshadej / Saryglar L.K., Kolomycev A.A. – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta. Estestvennye i sel'skohozyajstvennye nauki. - 2013. - №2. –s. 185-189.
10. Urymbetov, A. A. Gripp loshadej / A. A. Urymbetov – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennoe ekologicheskoe sostoyanie prirodnoj sredy i nauchno-prakticheskie aspekty racional'nogo prirodopol'zovaniya: II mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya internet-konferenciya, s. Solenoe Zajmishche, 28 fevralya 2017 goda / FGBNU «Prikaspijskij NII aridnogo zemledeliya». – s. Solenoe Zajmishche: Prikaspijskij nauchno-issledovatel'skij institut aridnogo zemledeliya, 2017. – S. 1533-1536.

### **Аннотация**

Грипп лошадей на территории Российской Федерации встречается довольно редко. Большинство выявленных неблагополучных пунктов

располагались на территориях, приграничных либо, находящихся в непосредственной близости к Монголии. Лишь вспышка, которая была зафиксирована в Архангельской области не позволяет понять проникновение вируса на территорию, где нет внешних границ. Для выявления путей попадания вируса необходимо расследование, позволяющее организовать противоэпизоотические мероприятия.

### **The abstract**

Equine influenza in the Russian Federation is quite rare. Most of the unfavorable points identified were located in the territories bordering or in close proximity to Mongolia. Only the outbreak that was recorded in the Arkhangelsk region does not allow us to understand the penetration of the virus into the territory where there are no external borders. An investigation is needed to identify the routes of entry of the virus, which allows organizing anti-epizootic measures. It is necessary to predict preventive measures, as well as to ensure the safety of human health.

### **Контактная информация:**

**Гальцева Арина Андреевна**, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Глазунова Лариса Александровна**, проректор по научной работе, доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [glazunovala@gausz.ru](mailto:glazunovala@gausz.ru)

### **Contact information:**

**Galtseva Arina Andreevna**, Lecturer of the Department of Infectious and Invasive Diseases, graduate student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Glazunova Larisa Alexandrovna**, Vice-Rector for Research, Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Anatomy and Physiology, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [glazunovalala@gausz.ru](mailto:glazunovalala@gausz.ru)



**Инфекционная анемия лошадей на территории России за последние 5 лет (обзор литературных источников за 2017-2022 года)**  
**Infectious anemia of horses in Russia over the last 5 years (literature review for 2017-2022)**

Гальцева Арина Андреевна, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Калугина Елена Геннадьевна, преподаватель кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: ИНАН, инфекционная анемия лошадей, заболеваемость, лошади.

Key words: INAN, equine infectious anemia, incidence, horses

Инфекционная анемия лошадей – это заболевание непарнокопытных животных, которое характеризуется поражением органов системы кроветворения и нарушением их функции, повторяющейся или постоянной лихорадкой, анемией, а также явлениями геморрагического диатеза в периоды повышения температуры тела [4, 5, 6].

Первые упоминания о данном заболевании относятся к 1841-1843 гг. Считается, что впервые ИНАН был обнаружен во Франции в 1843 году Лингеем, он же и описал данное заболевание. «Болотная лихорадка», так была названа данная анемия, возникала в летне-осенний период в лесисто-болотистой местности. Смертность на тот период могла достигать 80%. В 1859 году Ангиниард доказал заразную этиологию путем постановки экспериментов, в основе которых лежало переливание крови больных животных здоровых. Конкретно вирусная этиология ИНАН была открыта в 1904-06 гг. французскими

учеными А. Карре и А. Балле, а уже в 1969 г. был получен культуральный вирус в культуре лейкоцитов ученым Копо [4].

Болезнь была широко распространена во время первой и второй мировых войн. В России заболевание было зарегистрировано М.И. Потудиным в 1910 году, затем в 1929 году – А.В. Васильевым, и в 1932 году И.В. Поддубский, Б.Г. Иванов и Я.Е. Коляков впервые установили научно-обоснованный диагноз на инфекционную анемию.

Болезнь встречается на всех континентах: с 1980-х гг. её регистрировали в странах Европы, Японии, Канаде, США, а также во многих странах Африки и Америки, и конечно в России [1,4,5].

**Целью данных исследований** являлось изучение встречаемости инфекционной анемии лошадей на территории Российской Федерации в течение последних 5 лет.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились посредством изучения литературных источников, датированных с 2017 года, а также данных Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

**Результаты исследований.** Ситуация по инфекционной анемии лошадей является напряженной многие годы. По данным Россельхознадзора заболеваемость ИНАН, среди прочих болезней лошадей, занимает первое место по РФ.

По данным на 2017 год заболеваемость ИНАН составляла 316 голов из общего числа больных животных, что соответствует первому месту по заболеваемости. Также на территории РФ в этот год встречались случайная болезнь, лептоспироз, сальмонеллез, бешенство, а также единичные случаи бруцеллеза, ринопневмонии и вирусного артериита. Количественное соотношение заболеваемости на 2017 год приведены на рисунке 1 [1, 5].

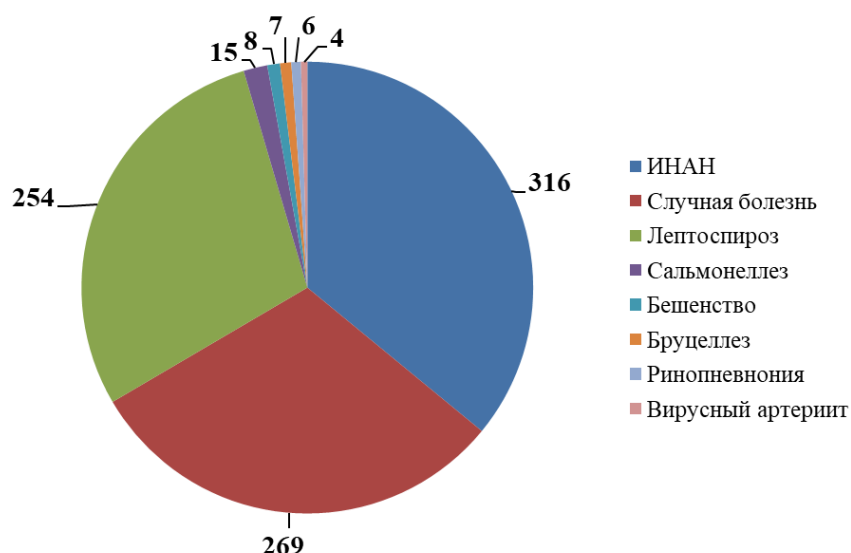


Рисунок 1. Заболеваемость в 2017 году.

В октябре 2017 года в Забайкальском крае был выявлен очаг ИНАН, который был расположен в пяти личных хозяйствах Борзи. Карантин был снят лишь в марте 2018 года.

В 2018 году ИНАН также занимает первое место среди болезней лошадей. Далее по заболеваемости идут такие болезни как лептоспироз, случайная болезнь, бруцеллез, бешенство, сальмонеллез, пироплазмоз, пастереллез, колибактериоз и злокачественный отек. Данные по заболеваемости на 2018 год приведены в рисунке 2 [1, 2].

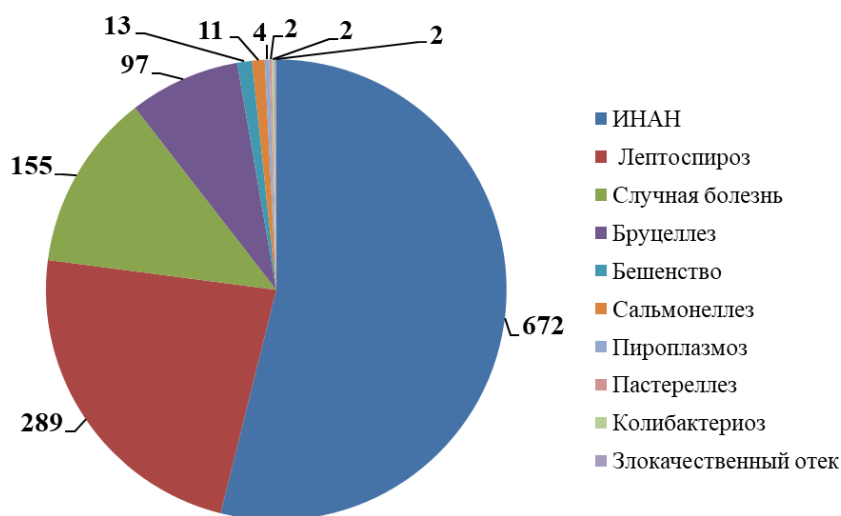


Рисунок 2. Заболеваемость в 2018 году

ИНАН был зарегистрирован в декабре 2018 года в селе Красногорское Алтайского края и к февралю уже числилось 10 личных подсобных хозяйств с инфицированными животными. Также вспышки инфекционной анемии наблюдались в Омской, Ленинградской и Тюменских областях.

В 2019, аналогично предыдущим годам, ИНАН занимает первое место по заболеваемости, среди таких болезней как: лептоспироз, трипаносомоз, бруцеллез, пироплазмоз, сальмонеллез, нутталиоз, злокачественных отеков, бешенство, ринопневмония, мыт и пастереллез. Количественная составляющая заболеваемости приведена на рисунке 3.

Очаги заболеваемости ИНАН были обнаружены в таких областях как Омская, Тверская, Томская, Свердловская, а также в Забайкальском крае [1].

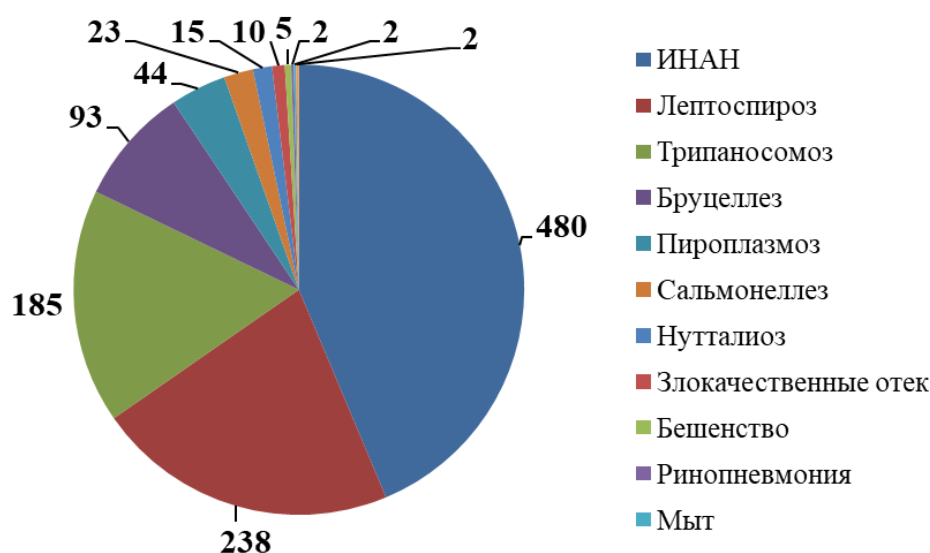


Рисунок 3. Заболеваемость в 2019 году

В 2020 году сохранилась неблагоприятная ситуация по инфекционной анемии лошадей. По данным Россельхознадзора ИНАН занимает 4 место после нематодозов, стронгилятозов и лептоспироза. В этом случае следует учитывать, что в предыдущих годовых отчетах не фиксировались данные по гельминтным инвазиям. Это дает основание предполагать, что ИНАН оставался в этот год одним из лидирующих заболеваний лошадей. На рисунке 4 представлен отчет по заболеваемости в этот период, за исключением гельминтозов [1, 4].

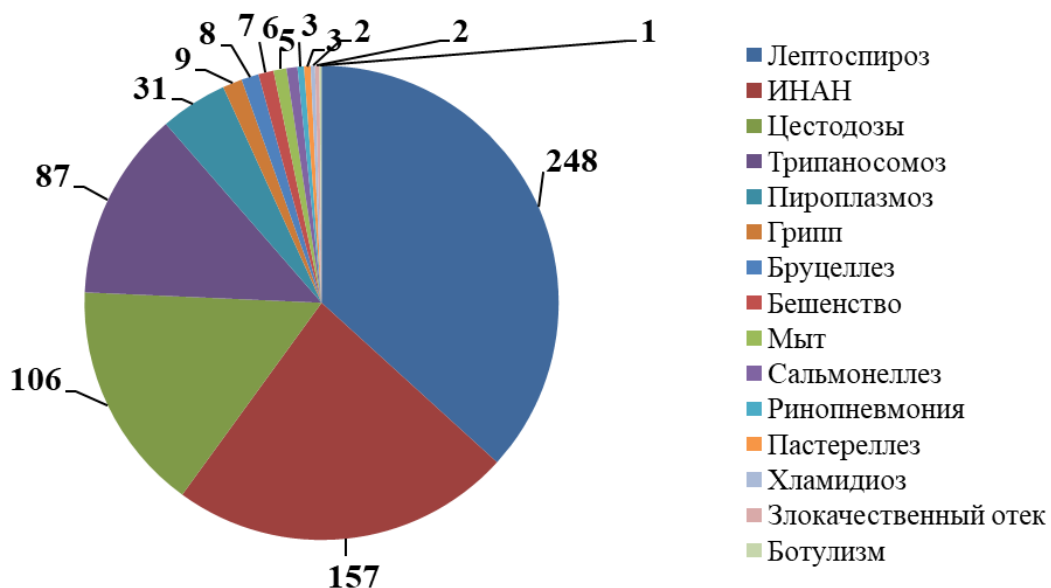


Рисунок 4. Заболеваемость за 2020 год.

Вспышки наблюдались в Забайкальском и Хабаровском краях, в Свердловской области.

Исходя из имеющихся данных по 2021 году начинает налаживаться ситуация по инфекционной анемии – на первое место по заболеваемости выходит лептоспироз, однако ситуация остается неблагоприятной. Рисунок 5 отражает заболеваемость на этот год [1, 3].

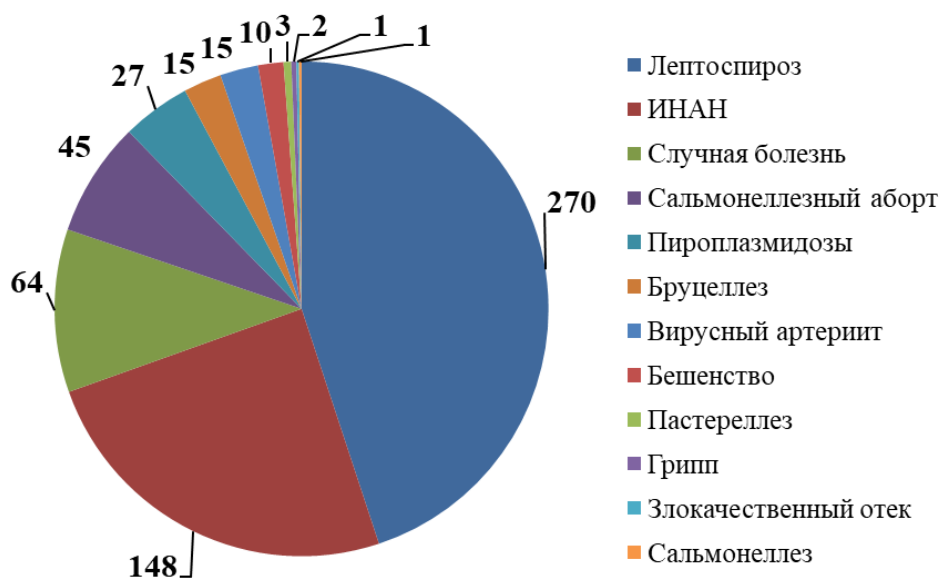


Рисунок 5. Заболеваемость в 2021 году.

В 2021 году заболеваемость наблюдалась в Томской, Свердловской, Курганской, Белгородской, Смоленской областях, также Красноярском и Хабаровском крае.

В отчете за первое полугодие 2022 года отсутствует информация по поводу заболеваемости ИНАН. Однако при изучении ежемесячных отчетов было выявлено, что за первое полугодие вспышки инфекционной анемии лошадей уже наблюдались в Иркутской, Омской, Тюменской областях, также в краях: Алтайский, Забайкальский и Красноярский [1, 6].

**Заключение.** Инфекционная анемия лошадей, по данным Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, занимает одно из лидирующих позиций среди заболеваний лошадей. Животные, перенесшие заболевание, остаются вирусоносителями пожизненно, именно поэтому все больные животные подлежат вынужденному убою. Из этого складывается экономический ущерб от данного заболевания. Ежегодно все конепоголовье подвергается профилактической вакцинации, ведь это является основой для предотвращения заболевания в хозяйстве.

### **Библиографический список**

1. Аналитический ежеквартальный отчет по эпидситуации в стране (по данным Департамента Ветеринарии МСХ). Россельхознадзор: сайт. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvaralnyj-otchet> (дата обращения: 17.11.2022). – Текст: электронный.

2. Зенов, Н. И. Инфекционная анемия (ИНАН) лошадей диагностика и мерорпиятия, направленные на ликвидацию очагов ИНАН / Н. И. Зенов, Н. В. Федорова – Текст: непосредственный //Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию института, Щелково, 25–27 сентября 2019 года / Под редакцией А.Я.

Самуйленко. – Щелково: ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, 2019. – С. 108-113.

3. Сибен, А. Н. Инвазионные заболевания лошадей Тюменской области / А. Н. Сибен, А. А. Никонов, Т. А. Петрова – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 7(106). – С. 185-189.

4. Сюксюмова, Т. М. Инфекционная анемия лошадей / Т.М. Сюксюмова – Текст: непосредственный // В мире научных открытий. – 2018. – С. 323-325.

5. Юров, К. П. Инфекционная анемия лошадей и ее современная диагностика / К. П. Юров, С. В. Алексеенкова, Г. К. Юров – Текст: непосредственный // Ветеринария – 2013. – №. 4. – С. 3-6.

6. Юров Г. К., Алексеенкова С. В., Юров К. П. Иммунологические методы диагностики инфекционной анемии лошадей/ К. П. Юров, С. В. Алексеенкова, Г. К. Юров – Текст: непосредственный //Российский ветеринарный журнал. – 2013. – №. 1. – С. 28-30.

## References

1. Analiticheskij ezhekvartal'nyj otchet po epidsituacii v strane (po dannym Departamenta Veterinarii MSKH). Rossel'hoznadzor: sajt. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvartalnyj-otchet> (data obrashcheniya: 17.11.2022). – Текст: электронnyj.

2. Zenov, N. I. Infekcionnaya anemiya (INAN) loshadej diagnostika i merorpiyatiya, napravlennye na likvidaciyu ochagov INAN / N. I. Zenov, N. V. Fedorova – Текст: neposredstvennyj //Nauchnye osnovy proizvodstva i obespecheniya kachestva biologicheskikh preparatov dlya APK : Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 50-letiyu instituta, SHCHelkovo, 25–27 sentyabrya 2019 goda / Pod redakciej A.YA. Samujlenko. – SHCHelkovo: FGBNU Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij i tekhnologicheskij institut biologicheskoy promyshlennosti, 2019. – S. 108-113.

3. Siben, A. N. Invazionnye zabolevaniya loshadej Tyumenskoj oblasti / A. N. Siben, A. A. Nikonov, T. A. Petrova – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik KrasGAU. – 2015. – № 7(106). – S. 185-189.
4. Syuksyumova, T. M. Infekcionnaya anemiya loshadej / T.M. Syuksyumova – Tekst: neposredstvennyj // V mire nauchnyh otkrytij. – 2018. – S. 323-325.
5. YUrov, K. P. Infekcionnaya anemiya loshadej i ee sovremennaya diagnostika / K. P. YUrov, S. V. Alekseenkova, G. K. YUrov – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya – 2013. – №. 4. – S. 3-6.
6. YUrov G. K., Alekseenkova S. V., YUrov K. P. Immunologicheskie metody diagnostiki infekcionnoj anemii loshadej/ K. P. YUrov, S. V. Alekseenkova, G. K. YUrov – Tekst: neposredstvennyj //Rossijskij veterinarnyj zhurnal. – 2013. – №. 1. – S. 28-30.

#### **Аннотация**

Инфекционная анемия лошадей является проблемой для коневодства Российской Федерации уже многие годы. ИНАН ежегодно наносит большой экономический ущерб, который складывается из потери продуктивности лошадей, а также вынужденного убоя и падежа. Для оценки динамики заболеваемости инфекционной анемией лошадей необходимо ежегодно отслеживать количество неблагополучных пунктов на территории Российской Федерации. Также велик риск заноса инфекции из неблагополучных стран, которые являются либо соседствующими с нашей территорией, либо являются торговыми партнерами. Поэтому важно уделять должное внимание вакцинации и профилактические мероприятия. В данной статье приведена статистика заболеваемости лошадей ИНАН на территории России в период с 2017 года по первую половину 2022 года.



## **The abstract**

Infectious anemia of horses has been a problem for horse breeding in the Russian Federation for many years. INAN causes great economic damage annually, which consists of the loss of horse productivity as well as forced slaughter and mortality. In order to assess the dynamics of infectious anemia in horses, it is necessary to annually monitor the number of infectious sites in the Russian Federation. There is also a great risk of importing the infection from unhealthy countries that are either neighbors of our territory or trade partners. Therefore, it is important to pay proper attention to vaccination and preventive measures. This article provides statistics on the incidence of INAN in horses in Russia from 2017 to the first half of 2022.

### **Контактная информация:**

**Гальцева Арина Андреевна**, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Калугина Елена Геннадьевна**, преподаватель кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [kalugina.ea@asp.gausz.ru](mailto:kalugina.ea@asp.gausz.ru)

### **Contact information:**

**Galtseva Arina Andreevna**, Lecturer of the Department of Infectious and Invasive Diseases, department teacher, graduate student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Kalugina Elena Gennadyevna**, Lecturer in the department of non-communicable diseases of farm animals, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [kalugina.ea@asp.gausz.ru](mailto:kalugina.ea@asp.gausz.ru)

**Эпизоотологическая ситуация по оспе овец и коз на территории Российской Федерации за период с 2017 года по первое полугодие 2022 года**  
**Epizootological situation of sheep and goat pox in the territory of the Russian Federation for the period from 2017 to the first half of 2022**

Гальцева Арина Андреевна, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Никонов Андрей Александрович, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: оспа овец и коз, вирусология, эпизоотология, овцы, козы, МРС, мелкий рогатый скот, Poxviridae, вирус, эпизоотологическая ситуация, анализ.

Keywords: sheep and goat smallpox, virology, epizootology, sheep, goats, MRS, small ruminants, Poxviridae, virus, epizootological situation, analysis

Оспа овец и коз – это острозаразный особо опасный карантинный антропозооноз, возбудителем которого является ДНК-содержащий вирус из семейства Poxviridae. В неблагополучных пунктах заболеваемость может составлять 100%, что обуславливается относительно коротким инкубационным периодом и множественными путями передачи вируса.

Клиническая картина складывается из появления на коже уплотнений, пузырьков и узелков, потери аппетита, снижения упитанности и продуктивности, а также осложнения процесса секундарными инфекциями вследствие ослабления иммунной системы.

Оспа наносит колоссальный экономический ущерб, который складывается из нескольких факторов: от снижения продуктивности до падежа и

вынужденного убоя. Также большое значение здесь имеют затраты на профилактические и карантинные мероприятия.

**Цель исследований:** провести анализ имеющихся данных о частоте встречаемости оспы овец и коз на территории Российской Федерации по данным Россельхознадзора.

**Материалы и методы:** работа проводилась на кафедре инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Ретроспективный анализ проводился на основе данных Россельхознадзора и источников литературы за период с 2017 по первое полугодие 2022.

**Результаты исследований.** Был проведен анализ имеющихся данных о встречаемости оспы овец и коз на территории России за последние 5 лет (с 2017 года по первое полугодие 2022 года). При написании статьи были собраны и проанализированы данные литературных источников и официальные отчеты Россельхознадзора.

В 2017 году и первом квартале 2018 года оспы не регистрировалось на территории РФ. Однако был высокий риск заноса инфекции из пограничных стран. Неблагополучие по оспе овец в 2017 году было зарегистрировано в пограничных странах (Монголия, Китай) и странах-партнерах (Израиль) [1,3,6].

В 2018 году было выявлено 12 очагов оспы овец. 1 была зарегистрирована в Республике Калмыкия, 8 – Московской, 1 – Амурская и 2 – Тульской области. Всего было выявлено 393 инфицированных головы [1,5,6].

По данным годовых отчетов Россельхознадзора за 2019 год, первое полугодие было свободно от оспы. В дальнейшем вспышки были выявлены в Воронежской (1), Московской (4), Тверской (7) и Псковской (1) областях. Таким образом, всего за данный период было выявлено 13 неблагополучных пунктов с общей заболеваемостью 558 голов [1,2,4].

По сравнению с 2019 годом, в 2020 было зарегистрировано вдвое меньше неблагополучных пунктов по оспе овец и коз. Территориально данные пункты располагались в следующих областях: Псковской – 1, Ивановской – 1,

Смоленской – 1, Калужской – 1 и Московской – 1, а также в Республике Дагестан – 1 [1,8].

В 2021 году зарегистрировано 13 вспышек оспы, среди МРС Костромской (7), Ярославской (2), Ивановской (3) и Ленинградской (1) областей. При этом, судя по графикам заболеваемости, в этом году было зарегистрировано наибольшее количество заболевших животных [1,7].

В первом квартале 2022 года был выявлен 1 неблагополучный пункт, расположенный в Республике Дагестан [1].

Ежегодно на территории России проводятся диагностические исследования для заблаговременного обнаружения животных-источников инфекции, а также проводится ежегодная профилактическая вакцинация всего поголовья.

*Таблица 1*

**Сводные данные о неблагополучных пунктах РФ по оспе овец и коз в период с 2017 по первое полугодие 2022 года.**

Субъект РФ \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Амурская обл.	-	1	-	-	-	-
Воронежская обл.	-	-	1	-	-	-
Ивановская обл.	-	-	-	1	3	-
Калужская обл.	-	-	-	1	-	-
Костромская обл.	-	-	-	-	7	-
Ленинградская обл.	-	-	-	-	1	-
Московская обл.	-	8	4	1	-	-
Псковская обл.	-	-	1	1	-	-
Республика Дагестан	-	-	-	1	-	1
Республика Калмыкия	-	1	-	-	-	-
Смоленская обл.	-	-	-	1	-	-
Тверская обл.	-	-	7	-	-	-
Тульская обл.	-	2	-	-	-	-
Ярославская обл.	-	-	-	-	2	-
<b>Всего:</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>1</b>

Всего за последние пять лет на территории Российской Федерации было обнаружено порядка 45 неблагополучных пунктов по оспе овец и коз с общим

количеством заболевших около 2000 голов. В таблице 1 приведены обобщенные данные по неблагополучным пунктам в РФ и годам возникновения вспышек.

В связи с тем, что заболевание чаще всего регистрировалось в районах, граничащих с сопредельными странами, необходимо определить эпизоотологическую обстановку в них за данный промежуток времени.

Такие страны как Китай, Монголия и Казахстан являются эндемичными по ООК. Также болезнь имеет широкое распространение в ряде азиатских стран, стран Европы и на африканском континенте.

**Выводы:** Оспа овец и коз является серьезной проблемой для животноводства, особенно большой удар она наносит по экономике региона и конкретного хозяйства. Большие материальные затраты уходят на профилактические плановые и вынужденные мероприятия, вакцинацию животных и их лечение. Во время заболевания происходит снижение упитанности животного, а следовательно, и продуктивности, велик риск падежа.

Большое внимание необходимо уделять предотвращению заноса инфекции в хозяйство. Чаще всего это происходит при бесконтрольном перемещении животных, инфицированных кормов, а также продуктов и сырья животного происхождения.

Предотвращение заноса вируса на территорию страны заключается в первую очередь в карантинировании вновь поступающих животных, а также строгий контроль за соблюдением правил перевозки и тщательная проверка ветеринарных сопроводительных документов.

### **Библиографический список**

1. Аналитический ежеквартальный отчет по эпидситуации в стране (по данным Департамента Ветеринарии МСХ). Россельхознадзор: сайт. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvaralnyj-otchet> (дата обращения: 17.11.2022). – Текст: электронный.

2. Акимова, Т.П. Эпизоотическая ситуация по оспе овец и коз в мире / Т.П. Акимова, В.П. Семакина – Текст: непосредственный // Ветеринарный врач. - 2019. - №3. – с. 3-8.

3. Краповницкая, В. В. Инфекционная анаэробная энтеротоксемия овец / В. В. Краповницкая– Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 372-376.

4. Ковалева, М. А. Эпизоотологическая ситуация по оспе овец в Российской Федерации / М. А. Ковалева, Ю. В. Глазунов – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 353-358.

5. Леонтьева, И. Л. Ситуация по оспе овец и коз в Московской области / И. Л. Леонтьева, Л. Б. Леонтьев – Текст: непосредственный // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2021. – № 1. – С. 50-52.

6. Шалина, К. А. Распространение оспы овец и оспы коз на территории Российской Федерации в 2018–2019 гг / К. А. Шалина, И. Н. Шумилова, П. В. Прутников [и др.] – Текст: непосредственный // Достижения молодых ученых – в ветеринарную практику : Материалы V Международной научной конференции, Владимир, 05–06 декабря 2019 года. – Владимир: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральный центр охраны здоровья животных", 2019. – С. 70-76.

7. Ралетнева, И. И. Эпизоотология и диагностика оспы овец и коз / И. И. Ралетнева – Текст: непосредственный // Перспективные разработки молодых ученых в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции : Сборник статей по материалам Всероссийской национальной научно-

практической конференции для студентов, аспирантов и молодых ученых, Ставрополь, 03 декабря 2021 года. – Ставрополь: ФГБОУ ВО "Ставропольский ГАУ", 2021. – С. 180-185.

8. Мищенко, А. В. Ретроспективным анализ эпизоотическом ситуации по оспе овец и оспе коз / А. В. Мищенко, В. А. Мищенко, А. К. Караулов [и др.] – Текст: непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2020. – № 5. – С. 18-22. – DOI 10.33861/2071-8020-2020-5-18-22.

### References

1. Analiticheskij ezhekvartal'nyj otchet po epidtsituacii v strane (po dannym Departamenta Veterinarii MSKH). Rossel'hoznadzor: sajt. – 2022 - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/iac/rf/ezhekvartalnyj-otchet> (data obrashcheniya: 17.11.2022). – Текст: электронныj.

2. Akimova, T.P. Epizooticheskaya situaciya po ospe ovec i koz v mire / T.P. Akimova, V.P. Semakina – Текст: neposredstvennyj // Veterinarnyj vrach. - 2019. - №3. – s. 3-8.

3. Krapovnickaya, V. V. Infekcionnaya anaerobnaya enterotoksemiya ovec / V. V. Krapovnickaya – Текст: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 372-376.

4. Kovaleva, M. A. Epizootologicheskaya situaciya po ospe ovec v Rossijskoj Federacii / M. A. Kovaleva, YU. V. Glazunov – Текст: neposredstvennyj // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Tyumen', 14–18 marta 2022 goda. Tom CHast' 3. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2022. – S. 353-358.

5. Leont'eva, I. L. Situaciya po ospe ovec i koz v Moskovskoj oblasti / I. L. Leont'eva, L. B. Leont'ev – Tekst: neposredstvennyj // Ovcy, kozy, sherstyanoje delo. – 2021. – № 1. – S. 50-52.

6. SHalina, K. A. Rasprostranenie ospy ovec i ospy koz na territorii Rossijskoj Federacii v 2018–2019 gg / K. A. SHalina, I. N. SHumilova, P. V. Prutnikov [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Dostizheniya molodyh uchenyh – v veterinarnuyu praktiku : Materialy V Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Vladimir, 05–06 dekabrya 2019 goda. – Vladimir: Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe uchrezhdenie "Federal'nyj centr ohrany zdorov'ya zhivotnyh", 2019. – S. 70-76.

7. Raletneva, I. I. Epizootologiya i diagnostika ospy ovec i koz / I. I. Raletneva – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki molodyh uchenyh v oblasti proizvodstva i pererabotki sel'skohozyajstvennoj produkcii : Sbornik statej po materialam Vserossijskoj nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii dlya studentov, aspirantov i molodyh uchenyh, Stavropol', 03 dekabrya 2021 goda. – Stavropol': FGBOU VO "Stavropol'skij GAU", 2021. – S. 180-185.

8. Mishchenko, A. V. Retrospektivnym analiz epizooticheskom situacii po ospe ovec i ospe koz / A. V. Mishchenko, V. A. Mishchenko, A. K. Karaulov [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya Kubani. – 2020. – № 5. – S. 18-22. – DOI 10.33861/2071-8020-2020-5-18-22.

### **Аннотация**

Оспа овец и коз является тормозящим фактором в развитии сельского хозяйства, а конкретно в разведении мелкого рогатого скота. Возбудитель оспы, имея множественные пути передачи, может поразить до 100% поголовья скота и привести региону огромные убытки. Российская Федерация граничит с большим количеством стран, являющимися эндемичными по данному заболеванию, что способствует распространению оспы мелкого рогатого скота на территории нашей страны. Главной задачей, стоящей перед ветеринарной службой, стоит недопущение заноса этого заболевания из сопредельных стран, а также предотвращение распространения её на территории нашей родины. Основной



целью написания данной работы является изучение встречаемости оспы овец и коз на территории России, выяснение регионов с высокой частотой появления заболевания и определение возможных причин её возникновения.

### **The abstract**

Smallpox in sheep and goats is a hindering factor in the development of agriculture, specifically in small ruminants. Smallpox, with multiple pathways of transmission, can affect up to 100% of livestock and cause huge losses to the region. The Russian Federation borders a large number of countries that are endemic to the disease, which contributes to the spread of smallpox in our country. The main task facing the veterinary service is to prevent the entry of this disease from neighboring countries, as well as to prevent its spread in our country. The main purpose of writing this work is to study the incidence of sheep and goat smallpox in Russia, to identify regions with high incidence of the disease and determine the possible causes of its occurrence.

### **Контактная информация:**

**Гальцева Арина Андреевна**, преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**Никонов Андрей Александрович**, Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционный и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [nikonovaa@gausz.ru](mailto:nikonovaa@gausz.ru)

### **Contact information:**

**Galtseva Arina Andreevna**, Lecturer of the Department of Infectious and Invasive Diseases, department teacher, graduate student, FSBEI HE Northern Trans-Urals SAU, e-mail: [galtseva.aa@ibvm.gausz.ru](mailto:galtseva.aa@ibvm.gausz.ru)

**NikonovAndreyAleksandrovich**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, e-mail: [nikonovaa@gausz.ru](mailto:nikonovaa@gausz.ru)

**Парвовирусный энтерит в условиях города Тюмени**  
**Parvovirus enteritis in the conditions of the city of Tyumen**

Гиацинтова Анна Константиновна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Никонов Андрей Александрович, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: собаки, парвовирус, гастроэнтерит, профилактика, инфекционный гастроэнтерит.

Key words: dogs, parvovirus, gastroenteritis, prevention, infectious gastroenteritis.

Парвовирусный энтерит собак – острое вирусное заболевание, является основной причиной инфекционного поражения желудочно-кишечного тракта у молодых собак.

Возбудитель - Caninae Parvovirus (CPV), сем. Parvoviridae – вирус, состоящий из одной спирали ДНК и не имеющий оболочки. Исходный штамм CPV-2 появился в конце 70-х годов. В начале 80-х, исходный вирус был вытеснен двумя его антигенными вариантами, CPV-2a и CPV-2b, а третий вариант, CPV-2c, был зарегистрирован в Италии в 2000 г.

В настоящее время исходный штамм CPV-2, до сих пор использующийся в большинстве вакцинных препаратов, в полевых условиях больше не циркулирует, в то время как три его антигенных варианта неравномерно распространены по всему миру [3]. Парвовирус может поражать собак в любом возрасте, но тяжелее всего заболевание протекает у щенков от шестинедельного до шестимесячного возраста. Заражение собак парвовирусом в основном происходит весной, поздней осенью и ранней зимой, что, вероятно, связано со

снижением резистентности организма животных. Инфицирование CPV-2 происходит алиментарным путем через ротовую полость при контакте с фекалиями зараженных собак или загрязненной поверхностью. Парвовирус быстро поражает клетки желудочно-кишечного тракта, лимфоидную ткань и костный мозг, приводя к геморрагической диарее, рвоте, выраженной лейкопении и снижению иммунитета в целом. Чувствительность щенков к вирусной инфекции повышается по мере того, как уровень материнских антител снижается, уже не обеспечивая защиту. Неадекватная иммунизация в течение первого года жизни является дополнительным фактором риска заболевания. Парвовирусная инфекция часто протекает в тяжелой форме и является жизнеугрожающим заболеванием. Протекает в бессимптомной, гастроэнтеральной и в редких случаях миокардиальной формах. Болеют в основном не вакцинированные животные, и животные с ослабленным, другими сопутствующими заболеваниями, иммунитетом [5,4].

По данным литературных источников за 2019 год парвовирусный энтерит чаще всего регистрировался в Тюменской области (Ямало-Ненецкий АО), Красноярском крае, Мурманской и Иркутской областях. В Сибирском федеральном округе парвовирусный энтерит у собак в 2017–2018 гг. встречался в единичных случаях, а в 2019 г. заболевание регистрировалось в течение всего года, количество больных животных увеличивалось начиная с марта по декабрь [1].

**Целью настоящих исследований** явилось изучение распространения парвовирусного энтерита собак и возрастной восприимчивости в условиях г. Тюмени.

**Материалы и методы исследований.** Работа проводилась в 2022 году на базе кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, ООО «Ветеринарной клиники Дарьи Суховой», ИП Кокшарова «Ветэкспресс», ООО ВК «Клевер», ООО «Сытая «Морда» (г.Тюмень).

За период работы было обследовано 98 собак разных возрастных групп с подозрением на парвовирусный энтерит. Лабораторными методами подтвердилось заболевание у 66 особей. Диагноз на парвовирусный энтерит собак ставился комплексно на основании эпизоотической ситуации, данных анамнеза, симптомов болезни и обязательном проведении лабораторных исследований методами иммуноферментного и иммунохроматографического анализа.

При дифференциальном диагнозе необходимо исключить чуму собак, инфекционный гепатит собак, кишечные паразитозы и другие алиментарные нарушения [2].

**Результаты исследований.** За период проведенных нами исследований парвовирусный энтерит был диагностирован у 66 особей, а у 32 животных были выявлены расстройства пищеварения, вызванные другими причинами (табл. 1).

*Таблица 1*

**Количество зарегистрированных случаев заражения собак парвовирусным энтеритом в условиях города Тюмени за 2022 год.**

Возраст \ Диагноз	Парвовирусный энтерит (собак)	Другие расстройства пищеварения (собак)
2 нед.- 2 мес.	31	7
3 мес.-6 мес.	26	9
1 год и более.	9	16
Итого:	66	32

Как видно из таблицы, из общего количества инфицированных парвовирусной инфекцией животных 31 особь - это щенки в возрасте от 2 недель до 2 месяцев, в процентном отношении 47,0%. Количество заболевших щенков то 3 месяцев до полугода составило 26 животных (39,4%). Из 66 заболевших парвовирусной инфекцией животных 9 (13,6%) – старше 1 года.

Из 66 пациентов с парвовирусным энтеритом, наиболее высокая смертность была зафиксирована у щенков до 2 месячного возраста. Высокая

летальность (до 83,9%) возможно обусловлена низким уровнем материнского иммунитета и молниеносной формой течения. Подкожные инфузии не давали необходимого количества жидкости и недостаточно быстро рассасывались организмом, из-за чего смерть наступала через 2-3 дня. С 3х месяцев и до полугода летальность составила 42,3% благодаря своевременно оказанному лечению и более легкому течению заболевания. В возрасте от года выживаемость достигала 89,0%, заболевание протекает в латентной либо гастроэнтеральной формах, характеризуется общим истощением организма, отказом от корма, редкой рвотой и жидким зловонным стулом. Следует отметить, что высокая смертность от 3х месяцев до года, обусловлена снижением иммунитета и наличием сопутствующих заболеваний.

Лечение назначается комплексно исходя из степени тяжести заболевания. Купируется острая рвота, назначаются инфузии для стабилизации онкотического давления и уменьшения интоксикации организма. Так же используются антибиотики широкого спектра действия с различными пробиотиками для восстановления работы ЖКТ. Используют в качестве поддерживающей терапии парентеральное питание для ослабленных пациентов и инъекции витаминов при самостоятельном питании. Рекомендуется стационарное лечение. При выписке на длительный период назначается щадящая диета для лучшей работы ЖКТ.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы:**

1. От общего количества заболевших собак 47,0% - это щенки в возрасте от 2 недель до 2 месяцев. Количество инфицированных щенков в возрасте от 3 месяцев до полугода составило 39,4%, а собак старше года – 13,6% от количества животных заболевших парвовирусным энтеритом.

2. Летальность щенков от парвовирусной инфекции в возрасте от 2 недель до 2 месяцев составила 83,9%, от количества заболевших животных, в возрасте от 2 до 6 месяцев - 42,3%. Выживаемость собак в возраста от года и старше достигала 89,0%.

## Библиографический список

1. Галкина, Т.С. Парвовирусный энтерит собак: анализ эпизоотической ситуации и перспективы / Т.С. Галкина, А.К. Караулов – Текст: непосредственный // Ветеринария сегодня. – 2020. -4 (35). – с.283–289.
2. Григорьев, П. Я. Клиническая гастроэнтерология /П. Я. Григорьев, А. В. Яковенко. - М.: Медицинское информационное агентство, 2001 - С. 129. – Текст: непосредственный
3. Декаро, Н. Неонатология и педиатрия / Н. Декаро – Текст: непосредственный // Veterinary focus. – 2016. -3-4.
4. Никонов, А. А. Эпизоотическая ситуация по парвовирусному энтериту собак в г. Тюмени / Никонов А. А., Виноградова Т. С. – Текст: непосредственный // Современные технологии в мировом научном пространстве: сбор. науч. ст. Международной научно-практической конф. – 2017. – №. 3. – с. 126-130.
5. Шаталов, А.В. Иммунопрофилактика парвовирусного энтерита собак / А.В. Шаталов, С.П. Данников, А.Н. Кононов, В.С. Скрипкин– Текст: непосредственный // Ветеринария сегодня. – 2018. – №4. –с.63-67.

## References

1. Galkina, T.S. Parvovirusnyj enterit sobak: analiz epizooticheskoj situacii i perspektivy / T.S. Galkina, A.K. Karaulov – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya segodnya. – 2020. -4 (35). – s.283–289.
2. Grigor'ev, P. YA. Klinicheskaya gastroenterologiya /P. YA. Grigor'ev, A. V. YAkovenko. - M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2001 - S. 129. – Tekst: neposredstvennyj
3. Dekaro, N. Neonatologiya i pediatriya / N. Dekaro – Tekst: neposredstvennyj // Veterinary focus. – 2016. -3-4.
4. Nikonov, A. A. Epizooticheskaya situaciya po parvovirusnomu enteritu sobak v g. Tyumeni / Nikonov A. A., Vinogradova T. S. – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye tekhnologii v mirovom nauchnom prostranstve: sbor. nauch. st. Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konf. – 2017. – №. 3. – s. 126-130.

5. SHatalov, A.V. Immunoprofilaktika parvovirusnogo enterita sobak / A.V. SHatalov, S.P. Dannikov, A.N. Kononov, V.S. Skripkin– Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya segodnya. – 2018. – №4. –s.63-67.

#### **Аннотация**

Работа посвящена изучению распространения парвовирусного энтерита собак и возрастной восприимчивости в условиях города Тюмени. Парвовирусный энтерит выявлен у 66 животных. Установлено, что наиболее подвержены заболеванию щенки в возрасте от двух недель до двух месяцев. Летальность щенков того же возраста составила 83,9%.

#### **The abstract**

The work is devoted to the study of the spread of parvovirus enteritis of dogs and age-related susceptibility in the conditions of the city of Tyumen. Parvovirus enteritis was detected in 66 animals. It was found that puppies aged from two weeks to two months are most susceptible to the disease. The mortality rate of puppies of the same age was 83.9%.

#### **Контактная информация:**

**Гиацинтова Анна Константиновна**, Студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [giacintovaak.22@ati.gausz.ru](mailto:giacintovaak.22@ati.gausz.ru)

**Никонов Андрей Александрович**, Доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [nikonovaa@gausz.ru](mailto:nikonovaa@gausz.ru)

#### **Contact information:**

**Giacintova Anna Konstantinovna**, Student, Institute of Biology and Mathematics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education of the Northern Trans-Ural Region, e-mail: [giacintovaak.22@ati.gausz.ru](mailto:giacintovaak.22@ati.gausz.ru)



**Nikonov Andrey Alexandrovich**, associate Professor of the Department of infectious and invasive diseases Northern Trans-Ural State Agricultural University, State Medical University, e-mail: [nikonovaa@gausz.ru](mailto:nikonovaa@gausz.ru)

**Дезакаризация и дезинсекция животноводческих помещений и пастбищ**

**Desacarization and disinfestation of livestock buildings and pastures**

Гильманов Сергей Денисович, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: клещи, насекомые, дезакаризация, дезинсекция, препараты, методы, обработка.

Key words: mites, insects, desacarization, disinsection, preparations, methods, treatment.

В связи с переводом животноводства на промышленную основу и сосредоточением в одном месте значительного поголовья животных (птиц) вытекает необходимость постоянного совершенствования системы ветеринарно-санитарных мероприятий, без которых невозможно сохранить здоровье, повысить продуктивность животных и качество получаемой от них животноводческой продукции [1-3]. В таких условиях ведения животноводства, существенно возрастает потребность в проведении таких ветеринарно-санитарных мероприятий, как дезинфекция, дезинсекция, дератизация, направленных на профилактику и ликвидацию болезней животных.

Одна из проблем, с которой сталкиваются владельцы сельскохозяйственных и домашних животных – это опасные членистоногие, являющиеся переносчиками болезней и распространителями серьезных инфекций. Среди наиболее распространенных выделяют клещей и насекомых, так как они обладают уникальной живучестью и могут селиться не только на теле

животного, но и в помещениях, где оно содержится [4] . С целью устранения паразитов было внедрено несколько эффективных способов, среди которых особо выделяют деакаризацию. **Целью настоящих исследований** явилось изучение особенностей проведения деакаризации и дезинсекции мест содержания животных и перечня препаратов используемых для этих целей.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для исследования послужила информация в открытых научных источниках и базах.

**Результаты исследования.** Существует множество видов клещей и насекомых, что обуславливает необходимость контроля их популяции, следствием чего является необходимость разработки деакаризационных и дезинсекционных мероприятий. На данный момент, из всех имеющихся методов борьбы с данными членистоногими, самыми эффективными считаются химические [5].

#### *Методы борьбы.*

Для борьбы с насекомыми и клещами используют механические, физические, биологические и химические методы.

Механические методы включают в себя регулярную чистку помещений, сбор клещей, присосавшихся к телу животного, и очищение его кожных покровов. В помещениях также вылавливают мух с помощью ловушек разных систем и липкой бумаги. Механические методы не могут привести к полному уничтожению насекомых и клещей, поэтому их, как правило, применяют в комплексе с физическими и химическими.

Физические методы подразумевают использование для уничтожения насекомых и клещей огня, сухого жара, кипящей воды и водяного пара, электрического тока. Чтобы временно приостановить жизнедеятельность насекомых, на них воздействуют низкими температурами.

Биологические методы основаны на использовании естественных врагов насекомых. Применяют энтомопатогенные бактерии, вирусы, грибы, привлекают птиц и насекомых, питающихся насекомыми. Наиболее перспективными являются бактерии для борьбы с личинками кровососущих

двукрылых насекомых (комары, мошки). Бактерии образуют споры и стабильные токсины, что дает возможность разрабатывать на их основе препаративные формы. Бактериальные препараты, попадая в пищевой тракт личинок, нарушают процессы питания и вызывают токсикоз. Они малотоксичны для гидробионтов, что позволяет применять их в различных водоемах, не оказывая вреда окружающей природе. В последнее время чаще используют препараты на основе *Bacillus thuringiensis* H14 (Бактицид, Ларвиоль, БЛП, Антинат) и *Bacillus sphaericus* (сфероларвицид). Особое место в биологической борьбе с членистоногими занимают генетические методы. Основным принципом этих методов - прекращение или максимальное ограничение размножения членистоногих.

Химические методы основаны на применении химических препаратов - инсектоакарицидов. Из всех перечисленных методов они являются наиболее эффективными [6].

#### *Классификация препаратов.*

В паразитологии инсектоакарициды принято классифицировать в зависимости от цели и области обработки, а также активности проникновения в организм насекомых [6, 7].

К основным типам паразитирующих препаратов относятся: акарициды; инсектициды; репелленты; аттрактанты.

Основная цель деакаризации и дезинсекции – полностью устранить клещей и их личинки, поэтому химический способ с применением акарицидов и инсектицидов считается наиболее действенным. Форма выпуска препаратов может быть различной и представлять собой: порошки; эмульсии; аэрозоли; мази; карандаши; растворы; пасты; гели (таб.1).

Дезакаризация и дезинсекция проводится с использованием таких химических веществ, как раствор хлорофоса (1,5 %), эмульсии трихлорметафоса-3 на водной основе или суспензии севина. Также достаточно популярны аэрозольные средства: бензофосфат (0,2 %), циодрин (0,5 %), этафос (0,1-0,2 %), байтикол (0,003 %), бутокс (0,005 %), себацил (0,05 %). Следует

учитывать тот факт, что применение препаратов, в которых содержится полихлорпинен или трихлорметафос-3, запрещено в помещениях содержания молочного скота [6, 7].

Таблица 1

**Перечень препаратов применяемых для дезинсекции и  
дезакаризации сельскохозяйственных объектов**

Название препарата	Концентрация, %	Место применения		Температура воздуха при использовании	Длительность защитного действия
		помещение	пастбище		
Хлорофос	1,5	+	+	-	До 10 дней
Бензофосфат	0,2	+	+	Не ниже +10 <sup>0</sup> С	15-21 день
Циодрин	0,5	+	+	Не ниже +12 <sup>0</sup> С	7-14 дней
Этафос	0,1-0,2	-	+	-	-
Байтикол	0,003	+	+	-	-
Бутокс	0,005	+	+	-	7-14 дней
Себацил	0,05	+	-	Не ниже +10 <sup>0</sup> С	7-10 дней
«Бриз 25% э.к.»	25	+	+	-	1-2 месяца

**Вывод.** Таким образом сделаем вывод, что клещи представляют опасность не только для людей, но и животных. Для предотвращения заражения животных различными инфекционными заболеваниями, требуется проводить ряд деакаризации мероприятий, которые по большей своей степени направлены на уничтожение членистоногих. В современное время существует богатое разнообразие препаратов и методов борьбы для поддержания благоприятной эпизоотической обстановки на той или иной территории.

**Рекомендации.** На животноводческих предприятиях необходимо вовремя проводить истребительные мероприятия против клещей и насекомых для сохранения поголовья скота и сырья животного происхождения.

## Библиографический список

1. Сибен, А. Н. Паразито-хозяйинные отношения в условиях субарктики Ямало-ненецкого автономного округа (на примере гельминтов северного оленя) / А. Н. Сибен, А. А. Гавричкин, В. Н. Домацкий – Текст: непосредственный // Сборник докладов расширенного заседания Научного совета по криологии Земли РАН "Актуальные проблемы геофизиологии", Москва, 15–16 мая 2018 года. Том 2. – Москва: «КДУ», «Университетская книга», 2018. – С. 301-304.
2. Сибен, А. Н. Противотрематозные мероприятия в хозяйствах юга Тюменской области / А. Н. Сибен – Текст: непосредственный // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной наук : Материалы III Международной научной конференции, Ялта, 24 сентября – 28 2018 года / Научный редактор В.С. Паштецкий. – Ялта: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2018. – С. 285-286.
3. Сибен, А. Н. Гельминтозы крупного рогатого скота в Тюменской области / А. Н. Сибен – Текст: непосредственный // Современная паразитология-основные тренды и вызовы : Материалы VI Съезда Паразитологического общества, Санкт-Петербург, 15–19 октября 2018 года. – Санкт-Петербург: ООО "Издательство "ЛЕМА", 2018. – С. 221.
4. Глазунов, Ю. В. Выживаемость самок клещей *Dermacentor reticulatus* в лабораторных и полевых условиях в зимний период / Ю. В. Глазунов, Л. А. Глазунова– Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5(79). – С. 211-214.
5. Столбова, О.А. Насекомые и клещи - Паразиты крупного рогатого скота в Северном Зауралье / О.А. Столбова, Л.А. Глазунова, А.А. Никонов, Ю.В. Глазунов, Л.Н. Скосырских – Текст: непосредственный // Фундаментальные исследования. - 2014. - №11-12. - С. 2650-2655.
6. Готовский, Д. Г. Дезинсекция, дезинвазия и дератизация на объектах ветеринарного надзора / Д. Г. Готовский, О. П. Седукова - Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2016. - 48 с. – Текст: непосредственный

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 09.06.2003 N 126 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 3.5.2.1376-03" (вместе с "СанПиН 3.5.2.1376-03. 3.5.2. Дезинсекция. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 04.06.2003) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 19.06.2003 N 4756): сайт. – 2022. – URL: <https://rulaws.ru/acts/Postanovlenie-Glavnogo-gosudarstvennogo-sanitarnogo-vracha-RF-ot-09.06.2003-N-126/> (Дата обращения: 11.11.2022). – Текст: электронный

### References

1. Siben, A. N. Parazito-hozyainnye otnosheniya v usloviyah subarktiki YAmalo-neneckogo avtonomnogo okruga (na primere gel'mintov severnogo olenya) / A. N. Siben, A. A. Gavrichkin, V. N. Domackij – Текст: непосредственный // Сборник докладов расширенного заседания Научного совета по криологии Земли РАН "Актуал'nye problemy geokriologii", Moskva, 15–16 maya 2018 goda. Tom 2. – Moskva: «KDU», «Universitetskaya kniga», 2018. – S. 301-304.
2. Siben, A. N. Protivotrematodoznye meropriyatiya v hozyajstvakh yuga Tyumenskoj oblasti / A. N. Siben – Текст: непосредственный // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной наук : Материалы III Международной научной конференции, YAlta, 24 sentyabrya – 28 2018 goda / Nauchnyj redaktor V.S. Pashtekij. – YAlta: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'stvo Tipografiya «Arial», 2018. – S. 285-286.
3. Siben, A. N. Gel'mintozy krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti / A. N. Siben – Текст: непосредственный // Современная паразитология-основные trendy i vyzovy : Материалы VI S"ezda Parazitologicheskogo obshchestva, Sankt-Peterburg, 15–19 oktyabrya 2018 goda. – Sankt-Peterburg: OOO "Izdatel'stvo "LEMA", 2018. – S. 221.

4. Glazunov, YU. V. Vyzhivaemost' samok kleshchej Dermacentor reticulatus v laboratornyh i polevyh usloviyah v zimnij period / YU. V. Glazunov, L. A. Glazunova– Tekst: neposredstvennyj // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – № 5(79). – S. 211-214.

5. Stolbova, O.A. Nasekomye i kleshchi - Parazity krupnogo rogatogo skota v Severnom Zaural'e / O.A. Stolbova, L.A. Glazunova, A.A. Nikonov, YU.V. Glazunov, L.N. Skosyrskih – Tekst: neposredstvennyj // Fundamental'nye issledovaniya. - 2014. - №11-12. - S. 2650-2655.

6. Gotovskij, D. G. Dezinsekcija, dezinvaziya i deratizaciya na ob"ektah veterinarnogo nadzora / D. G. Gotovskij, O. P. Sedukova - Vitebsk: Uchrezhdenie obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny ", 2016. - 48 s. – Tekst: neposredstvennyj

7. Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 09.06.2003 N 126 "O vvedenii v dejstvie sanitarno-epidemiologicheskikh pravil i normativov SanPiN 3.5.2.1376-03" (vmeste s "SanPiN 3.5.2.1376-03. 3.5.2. Dezinsekcija. Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k organizacii i provedeniyu dezinsekcionnyh meropriyatij protiv sinantropnyh chlenistonogih. Sanitarno-epidemiologicheskie pravila i normativy", utv. Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 04.06.2003) (Zaregistrirvano v Minyuste RF 19.06.2003 N 4756): sajt. – 2022. – URL: <https://rulaws.ru/acts/Postanovlenie-Glavnogo-gosudarstvennogo-sanitarnogo-vracha-RF-ot-09.06.2003-N-126/> (Data obrashcheniya: 11.11.2022). – Tekst: elektronnyj.

### **Аннотация**

Статья посвящена изучению методов борьбы с клещами и насекомыми, отображает классификацию применяемых препаратов и правилам процесса обработки. В результате был выявлен наиболее эффективный метод борьбы с клещами и насекомыми – химический, а также приведен список препаратов, необходимых для истребления паразитов. Рекомендовано своевременное



проведение мероприятий, направленных на уничтожение паразитических членистоногих на животноводческих объектах.

### **The abstract**

The article is devoted to the study of methods of combating ticks and insects, displays the classification of the drugs used and the rules of the processing process. As a result, the most effective method of combating ticks and insects was identified – chemical, and also a list of drugs necessary for the extermination of parasites was given. Timely implementation of measures aimed at the destruction of parasitic arthropods at livestock facilities is recommended.

### **Контактная информация:**

**Гильманов Сергей Денисович**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [gilmanov.sd@edu.gausz.ru](mailto:gilmanov.sd@edu.gausz.ru)

**Сибен Анна Николаевна**, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

### **Contact information:**

**Gilmanov Sergey Denisovich**, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: [gilmanov.sd@edu.gausz.ru](mailto:gilmanov.sd@edu.gausz.ru)

**Siben Anna Nikolaevna**, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FSBOU of the North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

## **Современные антибиотики в ветеринарной практике**

### **Modern antibiotics in veterinary practice**

Гречина Юлия Германовна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Муравьева Валентина Владимировна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, научный руководитель, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: антибиотики, показания применения, ветеринария, животные

Keywords: antibiotics, indications for use, veterinary medicine, animals

#### **Введение**

Антибиотики – группа органических антибактериальных средств, полученных из бактерий и плесневых грибов, которые являются токсичными для других бактерий. [1]

Их основное свойство - борьба с бактериями и простейшими (прокариотами).

По происхождению делятся на:

Природные (например, пенициллин);

Полусинтетические (цефазолин, оксациллин и т.п.);

Синтетические (рифампицин, клотримазол, кетоконазол и т.п.).

Антибиотики были изобретены примерно в 1928 году Александром Флемингом во время экспериментов с колонией стрептококков, на которых он обнаружил участки, зараженные грибом пенициллином. Вокруг него развитие патогенных организмов (стрептококков) не наблюдалось.

В зависимости от источников получения, выделяются группы:

Природных (биосинтетические), продуцируемых микроорганизмами и низшими грибами

полусинтетических, получаемых в результате модификации структуры природных источников антибиотиков[2].

По типу действия подразделяются на:

бактерицидные - уничтожающие бактерии и бактериостатические - подавляющие дальнейший рост и размножение (например, препараты тетрациклиновой группы, такие как доксициклин) [2].

Специфичность действия антибиотиков проявляется в том, что они влияют на различные виды обмена веществ, которые играют важную роль у микроорганизмов, но, не нарушая и не затрагивая основные процессы жизнедеятельности макроорганизма. В зависимости от механизма биохимического действия антибиотиков, их делят на 6 групп [3]:

Ингибирующие клеточную стенку микроорганизма – пенициллины, цефалоспорины, монобактамы, карбопенемы, линкозамиды;

- Ингибирующие синтез белка – тетрациклины, аминогликозиды и макролиды;

- Подавляющие синтез РНК – рифампицин, оливомицин;

- Подавляющие синтез ДНК – рубомицин;

- Мембраноактивные антибиотики – нистатин, полимиксин;

- Ингибирующие процессы дыхания.

Действие антибактериальных препаратов основано на чувствительности той или иной бактерии, либо простейшего организма к препарату.

По времени действия различают антибиотики:

- Короткого действия - 12-24 ч.;

- Средне-продолжительного - до 2-3 суток;

- Продолжительного - до 7-10 дней.

Применение антибиотиков в области лечения животных помогает избавиться от различных инфекционных и воспалительных заболеваний. Они призваны остановить рост бактерий, либо полностью уничтожить их. Антибактериальные препараты для животных выпускаются для инъекций ("Байтрил", "Бетамокс", "Кобактан", "Интерспектин" и др.) и в форме таблеток ("Синулокс", "Нороклав", "Ципровет" и др.).

**Целью настоящей работы** явилось изучение разнообразия антибиотиков в ветеринарной практике и их назначение для разных видов животных. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

Изучить назначаемые антибиотики для разных видов животных.

Изучить заболевания, для борьбы с которыми назначаются антибиотики.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследований явились научные данные, опубликованные в открытых источниках на базе интернет платформ eLIBRARY.RU, Гугл-Академия и ЭБС Лань.

**Результаты исследования.**

*Перечень востребованных антибиотиков в ветеринарной практике.*

Наиболее часто в ветеринарии используют антибиотики группы тетрациклинов, левомицетин [4]. По исследованию рынка препаратов было выявлено, что наиболее востребованными антибиотиками в ветеринарии являются: амоксициллин, байтрил, интерспектин, кламоксил, кобактан, нороклав, синулокс, стоморджил, тилозин, энроксил и многие другие. (табл.1)

*Таблица 1*

**Перечень антибиотиков производства ООО «НВЦ Агроветзащита»  
(наименование, цена)**

Наименование антибиотика	Цена, руб
Ципровет	230
Гепасейф	350
Доксициклин	800

Группа компаний «VIK: здоровье животных» выпускает различные антибактериальные препараты, которые подразделяются по информации на сайте удобно подразделяются по виду животного и показаниям применения. (табл.2)

Таблица 2

**Перечень антибактериальных препаратов в зависимости от показаний и вида животного.**

Наименование антибиотика	Показания к применению по диагнозу	Вид животного
Амоксициллин	инфекции мочевого пузыря и желудочно-кишечного тракта, дыхательной системы и кожных заболеваний и т.д.	крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, собаки и кошки
Байтрил	повреждениях кожи, инфекциях верхних дыхательных и мочевыводящих путей и т.д.	телята, свиньи и собаки
Синулокс	инфекции желудочно-кишечного тракта, дыхательной и мочеполовой систем и т.д.	кошки и собаки
Кобактан	болезнях мочеполовой системы, кожных заболеваниях, болезнях дыхательной системы и т.д.	Крупный рогатый скот, кошки и собаки ссельскохозяйственные животные,
Ципровет	при кожных заболеваниях, болезнях дыхательной системы и т.д.	Сельскохозяйственные животные, собаки и кошки

Бетамокс	борется с кожными инфекциями, болезнями желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и мягких тканей и т.д.	Сельскохозяйственные животные, собаки и кошки
Цефален	заболеваниях дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и кожи, локализованных инфекций мягких тканей, остеомиелита, вызванных чувствительными к цефалексину микроорганизмами.	Собаки

Применение лекарств с антибактериальной активностью оправдано при заболеваниях, вызванных патогенной или условно-патогенной микрофлорой, принадлежащих к группе бактерий или простейших. (Табл.3)

*Таблица 3*

**Заболевания, вызванные активностью патогенной или условно-патогенной микрофлоры**

Группа заболеваний	Заболевания
кишечные инфекции	дизентерия, сальмонеллез, клостридиоз и другие
воспаления гепатобилиарного тракта	гепатит, панкреатит, цирроз
заболевания верхних дыхательных путей	гайморит, синусит, трахеит, бронхит, пневмония
мочеполовые инфекции	цистит, уретрит, простатит, пиелонефрит, вагинит, баланопостит
заболевания кожи и мягких тканей	пиодермии, фолликулиты, дерматиты, фурункулез

воспаления железистых тканей	мастит
травмы мягких тканей (для профилактики инфицирования)	порезы, ожоги, укусы
заболевания суставов и мышц	бурсит, синовит, артрит, миозит
бактериальные инфекции нервной системы	менингит, неврит
послеоперационный период для профилактики осложнений.	–

Помимо этого, лекарства изучаемой группы могут назначаться при значительном снижении иммунитета в качестве профилактики бактериальных инфекций.

### **Заключение**

Изучив рынок и разнообразие современных антибактериальных ветеринарных препаратов, можно сделать вывод, что антибиотики назначаются для разных видов животных и затрагивают довольно большой спектр различных заболеваний. В современных реалиях не составляет особого труда найти на полках зоомагазинов необходимые препараты, а самое главное, все они находятся в достаточно приемлемой ценовой категории, что делает их доступными для большинства владельцев домашних и сельскохозяйственных животных.

### **Библиографический список**

1. Бузмакова, У.А. Химическая классификация и методы определения антибиотиков / У.А. Бузмакова, О.С. Кудряшова – Текст: непосредственный // Вестник Пермского университета. – 2018. – С. 2
2. Колоденская, В.В. Значение антибиотиков в современном мире / В.В. Колоденская, О.В. Манченкова – Текст: непосредственный // Сборник научных статей. – 2020. – С. 31-34

3. Андреева, Н. Л. Фармакология / Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин и др. – М.: Лань, 2022 – С. 446-447 – Текст: непосредственный

4. Габелко, С.В. Экология продуктов питания / С.В. Габелко – Новосибирск: Лань, 2015 – С. 85 – Текст: непосредственный

### **References**

1. Buzmakova, U.A. Himicheskaya klassifikaciya i metody opredeleniya antibiotikov / U.A. Buzmakova, O.S. Kudryashova – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Permskogo universiteta. – 2018. – S. 2

2. Kolodenskaya, V.V. Znachenie antibiotikov v sovremennom mire / V.V. Kolodenskaya, O.V. Manchenkova– Tekst: neposredstvennyj // Sbornik nauchnyh statej. – 2020. – S. 31-34

3. Andreeva, N. L. Farmakologiya / N. L. Andreeva, G. A. Nozdrin i dr. – М.: Lan', 2022 – S. 446-447 – Текст: neposredstvennyj

4. Gabelko, S.V. Ekologiya produktov pitaniya / S.V. Gabelko – Novosibirsk: Lan', 2015 – S. 85 – Текст: neposredstvennyj

### **Аннотация**

Статья посвящена обзору современных антибактериальных препаратов в ветеринарной практике. Для студентов факультета «Ветеринария» важно знать, какие препараты применяются при бактериальных заболеваниях, и какие препараты востребованы в практике ветеринарных врачей.

### **The abstract**

The article is devoted to the review of modern antibacterial drugs in veterinary practice. For students of the faculty «Veterinary medicine» it is important to know which drugs are used for bacterial diseases, and which drugs are in demand in the practice of veterinarians.



**Контактная информация:**

**Гречина Юлия Германовна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: grechina.yg@edu.gausz.ru

**Муравьева Валентина Владимировна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: muraveva.vv@edu.gausz.ru

**Сибен Анна Николаевна**, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

**Contact information**

**Grechina Yulia Germanovna**, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: grechina.yg@edu.gausz.ru

**Muraveva Valentina Vladimirovna**, student, IBiVM, FGBOU in North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: muraveva.vv@edu.gausz.ru

**Siben Anna Nikolaevna**, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FSBOU of the North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: sibenan@gausz.ru

**Распространенность акарозов у собак и кошек в Тюменской области.**

**Prevalence of acaroses in dogs and cats in the Tyumen region.**

Гудкова Юлия Игоревна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Научный руководитель:

Иванюшина Алла Михайловна, к.б.н., старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: акарозы, домашние животные, паразитические клещи, распространенность заболевания.

Keywords: acarosis, pets, parasitic ticks, prevalence of the disease.

Акарозы – большая группа вызываемых акариформными клещами. Акариформные клещи (отряд Acariformes) делятся на три подотряда: Sarcoptiformes, Trombidiformes и Oribatei. Общее число видов клещей, описанных в литературе, около 10 тысяч. Однако медико-ветеринарное значение имеет определенное количество видов. Клещи рода: Otodectes, Notoedres, Sarcoptes, Demodex, Cheiletiopsis.[6]

Исследования по изучению акарозов домашних плотоядных проводились в различных регионах России [1,3,4,5,7].

Широкое распространение акарозов связано и с увеличением количества, как домашних, так и безнадзорных кошек и собак, которые являются потенциальным источником инвазии [2].

Актуальность проблемы акарозов у собак и кошек породила особый интерес у ветеринарных врачей, которые довольно часто встречаются с этими болезнями.

**Целью** настоящих исследований явилось изучение распространения акарозов у собак и кошек в Тюменской области.

**Материалы и методы исследований.** Материалам послужили журналы первичной регистрации животных, поступивших на лечение в ветеринарные клиники города Тюмени с 2020 по 2022, а также животные, обратившиеся в клинику с кожными заболеваниями. За время выполнения работы поступило 345 животных с кожными заболеваниями, разных по полу, возрасту и породе.

Для постановки диагноза учитывали данные анамнеза жизни животного, клинического осмотра и результаты микроскопического исследования.

При отодектозе брался соскоб ушной раковины или содержимое слухового хода добавляя к соскобу каплю иммерсионного масла. При подозрении на хейлетиеллез проводился соскоб эпидермиса, а также скотч-тест с последующей микроскопией материала. При предположении на инвазию возбудителями демодекоза, саркоптоза и нотоэдроза проводился более глубокий соскоб кожи до проявления крови, далее проводилась микроскопия полученного материала для видовой дифференциации клещей.

Для выявления клинических проявлений проводился клинический осмотр по общепринятой методике.

### **Результаты исследований**

Проведя анализ журналов и собственных исследований было выявлено, из общего количества 345 поступивших пациентов 287 животных с клещевой инвазией, из них 180 кошек и 107 собак экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 83,2 % .

Из таблицы 1 видно, что из исследуемых акарозов у кошек, чаще всего встречается заболевание отодектоз возбудителем которого, является клещ *Otodectes cynotis*, ЭИ у кошек составила 92,2%. Нотоэдроз стал вторым по распространенности у кошек (возбудитель *Notoedres cati*), встречаемость составила 6,6%.

**Частота заболеваемости в период с 2020 по 2022 год.**

Вид заболевания	2020 год				2021 год				2022 год			
	кошки		собаки		кошки		собаки		кошки		собаки	
	кол-во гол.	%	кол-во гол.	%	кол-во гол.	%	кол-во гол.	%	кол-во гол.	%	кол-во гол.	%
Отодектоз	57	93,0	4	11,1	53	93,0	8	22,9	56	90,3	5	14,0
Хейлетиеллез	-	-	12	33,3	-	-	5	14,3	1	1,6	7	19,4
Нотоэдроз	4	7,0	-	-	3	5,3	-	-	5	8,1	-	-
Саркоптоз	-	-	1	2,8	1	1,7	-	-	-	-	1	2,7
Демодекоз	-	-	19	52,8	-	-	22	62,8	-	-	23	63,9

Реже всего у кошек встречаются по Тюменской области такие заболевания как хейлетиеллез (возбудитель *Cheyletiella blakei*) единично встретился в 2022 году, ЭИ составила 0,6% и саркоптоз (возбудитель *Sarcoptes scabiei*) в 2021 году ЭИ составила 0,6%.

Из исследуемых акарозов у собак, чаще всего было выявлено заболевание Демодекоз (возбудитель *Demodex canis*) по Тюменской области экстенсивность составила 60,0%. Вторым по численности у собак стал хейлетиеллез (возбудитель *Cheyletiella yasguri*) встречаемость составила 22,2%. На третьем месте по встречаемости акарозов у собак стал отодектоз (возбудитель *Otodectes cynotis*) 15,9%. Реже всего было выявлено заболевание саркоптоз (возбудитель *Sarcoptes scabiei*) экстенсивность по Тюменской области составила 1,9%.

Сезонная динамика прослеживалась как у кошек, так и собак практически одинаково и представлена на таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что отодектоз чаще всего встречается в весенне-летний период, хейлетиеллез летне-осенний период, нотоэдроз весенне-осенний период, саркоптоз регистрировался с ноября по март, демодекоз в весенне-летний период.

Таблица 2

**Сезонная встречаемость акарозов собак и кошек по Тюменской области за  
2020-2022 год**

Месяц	Вид заболевания									
	Отодектоз		Хейлетиеллез		Нотоэдроз		Саркоптоз		Демодекоз	
	Кош.	Соб.	Кош.	Соб.	Кош.	Соб.	Кош.	Соб.	Кош.	Соб.
Февраль	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2
Март	-	1	-	-	3	-	1	-	-	10
Апрель	22	4	1	-	2	-	-	-	-	6
Май	26	1	-	1	-	-	-	-	-	7
Июнь	31	3	-	10	1	-	-	-	-	17
Июль	33	6	-	2	1	-	-	-	-	5
Август	42	1	-	5	2	-	-	-	-	12
Сентябрь	10	-	-	6	1	-	-	-	-	4
Октябрь	2	-	-	-	2	-	-	-	-	1
Ноябрь	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

По породной предрасположенности при заболевании отодектоз отслеживается что собаки породы: спаниель, такса, пудель, немецкая овчарка, лабрадор из-за особенности строения ушной раковины подвергаются чаще (табл. 3). У хейлетиеллеза, нотоэдроза, саркоптоза и демодекоза четкой породной статистики нет, заболевание поражает всех породных и беспородных животных в равных количествах.

Таблица 3

**Кол-во собак определенных пород, обратившихся за период 2020-2022гг  
с отодектозом.**

Порода	Кол-во
Спаниель	4
Такса	2
Пудель	5
Немецкая овчарка	2
Лабрадор-ретривер	5

Возрастная динамика инвазии пациентов была изучена в четырёх категориях: щенки и котята до 1 года, животные от 1-3 лет (молодые), животные от 3-5 лет (взрослые кошки и собаки) и питомцы более старшего возраста от 5 лет (табл. 4).

Таблица 4

**Возрастная динамика заболеваемости акарозами кошек и собак по Тюменской области**

Заболевание	Вид животного	Возраст, лет			
		До 1	От 1 до 3	От 3 до 5	От 5 и старше
Отодектоз	кошки	66	31	34	35
	собаки	10	4	1	2
Хейлетиеллез	кошки	-	1	-	-
	собаки	12	6	4	2
Нотоэдроз	кошки	-	8	2	2
	собаки	-	-	-	-
Саркоптоз	кошки	-	1	-	-
	собаки	2	-	-	-
Демодекоз	кошки	-	-	-	-
	собаки	4	50	5	5

При изучении возрастной динамики, нами было отмечено то, что у кошек и собак отодектоз чаще всего диагностируется в раннем возрасте до 1 года так как животные в этом возрасте только попадают к владельцам с улиц и с питомников где высокая вероятность заражения отодектозом. Хейлетиеллез преимущественно диагностируется у животных более в молодом возрасте. Нотоэдроз у кошек обнаруживают в возрасте более 1 года жизни. Возрастную динамику по саркоптозу отследить сложно, так как было исследовано мало животных, исходя из наших данных (было обнаружено у 1 кошки в возрасте от 2 года и у 2 х собак в возрасте 9 месяцев и 11 месяцев) можно сделать вывод, что данное заболевание поражает более молодых животных. Демодекоз диагностировался у собак преимущественно от 1 до 3 лет.

## **Выводы:**

1. По Тюменской области были зарегистрированы следующие акарозы собак и кошек: отодектоз, хейлетиеллез, нотоэдроз, саркоптоз, демодекоз.
2. Доминирующим акарозом у кошек является отодектоз (экстенсивность заболевания у кошек составила 92,2%), у собак заболевание демодекоз (экстенсивность у собак составила 60,0%). Реже всего встретились по Тюменской области такие заболевания как хейлетиеллез у кошек экстенсивность составила 0,6% и саркоптоз кошек 0,6%, у собак 1,9%.
3. Сезонная динамика отслеживается следующим образом: отодектоз чаще всего встречается в весенне-летний период, хейлетиеллез летне-осенний период, нотоэдроз весенне-осенний период, саркоптоз регистрировался с ноября по март, демодекоз в весенне-летний период.
4. Акарозами чаще всего заражаются собаки и кошки в возрасте до 1 года и от 1 года до 3 лет, то есть молодые животные.
5. Породная предрасположенность прослеживалась только у собак, больных отодектозом, из-за строения ушной раковины.

## **Библиографический список**

1. Агапова, А.Н. Эпизоотическая ситуация по нотоэдрозу кошек на урбанизированных территориях / А.Н. Агапова. – Текст: непосредственный // Материалы Всероссийского конкурса студенческих научно-исследовательских работ, посвященных году экологии в России. – 2018. – С. 251-252.
2. Зубарев, В.Н. Разработка мер борьбы с акарозами плотоядных / В.Н.Зубарев, В.А.Сидоркин. – Текст: непосредственный // Ветеринарный доктор – 2011. – № 4. – С. 30-31.
3. Иванюшина, А.М. Диагностика и лечение чесоток домашних плотоядных в ветеринарной клинике «Энимед», г.Новокузнецк / А.М. Иванюшина, К.В Булаева. – Текст: непосредственный // Материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Омский

государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина». – 2016. – С. 99-102.

4. Мудрова, П.Б. Эффективность современных акарицидных препаратов против демодекоза собак / П.Б. Мудрова, А.М. Иванюшина. – Текст: непосредственный // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней факультета ветеринарной медицины ИВМиБ. Омск. – 2020. – С. 661-664.

5. Рыбин, Н.В. Особенности эпизоотической ситуации по акарозам домашних животных в г.Оби Новосибирской области / Н.В.Рыбин, И.М. Зубарева, Л.М. Ерова. – Текст: непосредственный // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). –2015. – № 1 (34). – С. 115-120.

6. Фадеева, А.Н. Паразитарные болезни домашних плотоядных в условиях Нижнего Новгорода / А.Н.Фадеева, Н.Г. Горчакова. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 2016. – №6. – С. 33-35.

7. Шестакова, Ю.Ю. Отодектоз у кошек и собак. Этиология, клинические признаки / Ю.Ю. Шестакова, Н.С. Золотова, А.М.Иванюшина. – Текст: непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Омск. – 2022. – С. 242-245.

## References

1. Agapova, A.N. Epizooticheskaya situatsiya po notoedrozu koshek na urbanizirovannykh territoriyah / A.N. Agapova. – Tekst: neposredstvennyj // Materialy Vserossijskogo konkursa studencheskih nauchno-issledovatel'skih rabot, posvyashchennykh godu ekologii v Rossii. – 2018. – S. 251-252.

2. Zubarev, V.N. Razrabotka mer bor'by s akarozami plotoyadnykh / V.N.Zubarev, V.A.Sidorkin. – Tekst: neposredstvennyj // Veterinarnyj doktor – 2011. – № 4. – S. 30-31..



3. Ivanyushina, A.M. Diagnostika i lechenie chesotok domashnih plotoyadnyh v veterinarnoj klinike «Enimed», g.Novokuzneck / A.M. Ivanyushina, K.V Bulaeva. – Tekst: neposredstvennyj // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. FGBOU VPO «Omskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. P. A. Stolypina». – 2016. – S. 99-102.

4. Mudrova, P.B. Effektivnost' sovremennyh akaricidnyh preparatov protiv demodekoza sobak / P.B. Mudrova, A.M. Ivanyushina. – Tekst: neposredstvennyj // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu kafedry veterinarnoj mikrobiologii, infekcionnyh i invazionnyh boleznej fakul'teta veterinarnoj mediciny IVMiB. Omsk. – 2020. – S. 661-664.

5. Rybin, N.V. Osobennosti epizooticheskoy situacii po akarozam domashnih zhivotnyh v g.Obi Novosibirskoj oblasti / N.V.Rybin, I.M. Zubareva, L.M. Erova. – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik NGAU (Novosibirskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet). – 2015. – № 1 (34). – S. 115-120.

6. Fadeeva, A.N. Parazitarnye bolezni domashnih plotoyadnyh v usloviyah Nizhnego Novgoroda / A.N.Fadeeva, N.G. Gorchakova. – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya. – 2016. – №6. – S. 33-35.

7. SHestakova, YU.YU. Otodektoz u koshek i sobak. Etiologiya, klinicheskie priznaki / YU.YU. SHestakova, N.S. Zolotova, A.M.Ivanyushina. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii. Omsk. – 2022. – S. 242-245.

### **Аннотация**

Работа посвящена изучению заболеваемости акарозами кошек и собак на территории Тюменской области, с учетом сезонной, возрастной и породной характеристик. Материалом для исследований послужили собаки и кошки разных возрастов и пород в период 2020, 2021, 2022 гг. Были выявлены следующие заболевания: отодектоз, хейлетиеллез, нотоэдроз, саркоптоз, демодекоз, по частоте встречаемости самый распространенный стал отодектоз, очень редким - саркоптоз, при этом отодектоз доминирует у домашних кошек, а

демодекоз у собак. Данные по возрастной предрасположенности к акарозам свидетельствуют о чувствительности молодых животных. По сезонной динамике пик заболеваемости приходит на весенне-летний период.

### **The abstract**

The work is devoted to the study of the incidence of acaroses of cats and dogs in the Tyumen region, taking into account seasonal, age and breed characteristics. Dogs and cats of different ages and breeds in the period 2020, 2021, 2022 served as the material for research. The following diseases were identified: otodectosis, cheiletiellosis, notochedrosis, sarcoptosis, demodecosis, according to the frequency of occurrence, otodectosis has become the most common, sarcoptosis is very rare, while otodectosis dominates in domestic cats, and demodecosis in dogs. Data on age-related predisposition to acaroses indicate the sensitivity of young animals. According to seasonal dynamics, the peak of morbidity comes in the spring-summer period.

### **Контактная информация:**

**Гудкова Юлия Игоревна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: gudkova.yui.b23@ibvm.gausz.ru

**Иванюшина Алла Михайловна**, старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: ivanyushina.am@gausz.ru

### **Contact information:**

**Gudkova Yulia Igorevna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: gudkova.yui.b23@ibvm.gausz.ru

**Ivanyushina Alla Mikhailovna**, Senior Lecturer, Department of Infectious and Invasive Diseases, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: ivanyushina.am@gausz.ru

**Хейлетиеллез у собак в Курганской области на базе ветеринарного центра “Добрый доктор”**

**Heiletiellosis in dogs in the Kurgan region on the basis of the veterinary center “Kindly doctor”**

Дерингер Алена Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Научный руководитель:

Иванюшина Алла Михайловна, к.б.н., старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: Хейлетиеллез, собака, инсектицидные препараты

Keywords: Heiletiellosis, dog, insecticidal preparations

Хейлетиеллез собак — остро протекающая инвазия. Чаще его регистрируют у собак со средней длиной шерсти. Вызывается заболевание тромбидиформным клещем *Cheyletiella jascguri* [5].

Живут клещи на поверхности кожи, питаются клетками эпидермиса и тканевой жидкостью. Вне хозяина личинки, незрелые особи и самцы могут жить максимум 48 часов. Самки могут продолжать свою жизнедеятельность до 14 дней [5, 7].

Клещи этого рода не являются высокопатогенными и часто обнаруживаются у щенков, которые находятся в хорошем физическом состоянии. Клещ вызывает дерматит, приводящий к образованию чешуек на коже, которые становятся видимыми на шерсти в виде муки. Отмечается небольшая реакция кожи, зуд. В редких случаях, когда заболевание протекает тяжело, вовлекается большая часть тела и формируются корки [6].

Клещи могут проникать в одежду и легко передаются, даже при кратковременном контакте. Часто обнаруживается, что если у животного выявлены клещи этого рода, в семье, где содержится больное животное, у людей отмечается сильное раздражение и зуд. Сначала возникает эритема, которая может прогрессировать до везикулярного и пустулезного поражения. У человека происходит самоизлечение, в то время как животных следует лечить [3].

Лечению подвергаются как заражённые животные, так и все находящиеся с ними в контакте. Места содержания животных также подвергают противопаразитарным обработкам [1].

Специфических препаратов против хейлетиеллеза не выпускают. Однако ветеринарная практика показала, что в большинстве случаев с хейлетиеллами справляются местные препараты, которые содержат селамектин, фипронил 10% [1, 4].

**Целью** настоящих исследований явилось изучение распространения, клинических признаков и лечения хейлетиеллеза у собак в Курганской области.

**Материалы и методы исследований.** Материалам послужили журналы первичной регистрации животных, поступивших на лечение в ветеринарную клинику города Кургана с 2020 по 2022, а так же животные, обратившиеся в клинику с кожными заболеваниями. За время выполнения работы поступило 26 животных с кожными заболеваниями, разных по полу, возрасту и породе.

Для постановки диагноза учитывали данные анамнеза жизни животного, клинического осмотра и результаты микроскопического исследования.

Для выявления клинических проявлений проводился клинический осмотр по общепринятой методике.

Для получения достоверного диагноза проводили скотч-тест с последующей микроскопией материала.

Для определения эффективности лечения против хейлетиел использовался препарат "Стронгхолд".

**Результаты исследований.** Проведя, анализ журналов и собственных исследований было выявлено, что хейлетиоз встречался у 13 собак (табл.1).

*Таблица 1*

**Частота заболеваемости в период с 2020 по 2022 год.**

Месяц	Кол-во заболевших 2020 год	Кол-во заболевших 2021 год	Кол-во заболевших 2022 год
Январь	0	3	0
Февраль	1	0	0
Март	1	0	0
Апрель	0	0	0
Май	2	0	1
Июнь	1	0	0
Июль	0	1	2
Август	0	0	0
Сентябрь	0	1	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0
Итого:	5	5	3

Из таблицы 1 видно, что хейлетиеллез у собак встречается крайне редко. В 2022 году количество обратившихся с данным заболеванием меньше, т.к. сейчас большинство владельцев проводят обработку своих питомцев от внешних паразитов.

Рассматривая сезонность, то можно отметить, что данное заболевание чаще встречается в теплое время года.

Из поступивших животных на амбулаторный прием хейлетиеллез зарегистрирован у таких пород как: шпиц, самоедская лайка, золотистый ретривер. Значительно реже обращались с такими породами как шарпей, той-терьер (табл.2).

*Таблица 2*

**Кол-во собак определенных пород обратившихся за период 2020-2022 гг.**

Порода	Кол-во
Шпиц	6
Золотистый ретривер	2
Шарпей	1
Самоедская лайка	3
Той-терьер	1

Одной из причин является жизнедеятельность клеща, который цепляет свое потомство на шерсть. У пород которые обладают длинной шерстью это делать намного удобнее из-за строения волоса. Т.к. волос у таких пород чаще более пористый, чем у гладкошерстных [7].

При изучении возрастной динамики, нами было отмечено то, что хейлетиеллез регистрировался у щенков в возрасте от 2 до 12 месяцев (табл.3). Это связано с тем, что у щенков в этом возрасте слабо развит подшерсток. И поэтому клещи с легкостью пробираются к основанию шерсти.

*Таблица 3*

**Возрастная динамика хейлетиеллеза**

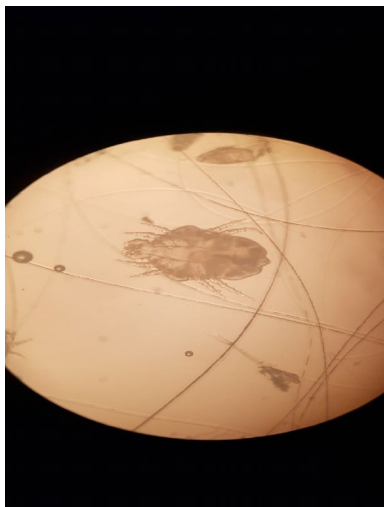
Возраст			
	2-5 мес.	6-12мес.	Старше года
Собаки, голов	8	4	2
%	61,53	30,76	7,69

В результате клинического осмотра у животных наблюдалось большое количество перхоти и зуд (рис.1).



**Рисунок 1** Образование перхоти при хейлетиеллезе

С помощью скотч-теста был взят материал и проверен под микроскопом. В результате был обнаружен клещ рода *Cheyletiella* (рис.2).



**Рисунок 2 клещ рода *Cheyletiella***

При изучении эффективности лечения против хейлетиелл использовался препарат "Стронгхолд" двукратно с интервалом 4 недели. Для купирования зуда применяли антигистаминный препарат Цетиризин. Для улучшения состояния кожи и шерсти было рекомендовано собаку выкупать с шампунем "Чистотел" и вычесать частым гребнем, чтобы убрать чешуйки, корочки, частично удалить клещей и яйца паразитов. А так же использовать шампунь "Цитодерм" для профилактики бактериальных заболеваний.

Для обработки мест содержания животных применяли аэрозоль "Бальфо".

Спустя два месяца было отмечено отсутствие зуда, улучшение состояния шерсти и кожи, количество перхоти значительно уменьшилось (рис.3).



**Рисунок 3 Состояние шерсти спустя 2 месяца**

Таким образом, проанализировав данную схему лечения, можно сказать, что применяемый препарат Стронгхолд показал свою эффективность в лечении хейлетиеллеза.

Чтобы избежать рисков заражения, было рекомендовано владельцам проводить профилактические обработки. Профилактика заключается в обеспечении комфортного содержания, полноценного питания и регулярного профилактического применения инсектоакарицидных препаратов против блох и клещей.

#### **Выводы:**

1. Хейлетиеллез достаточно редко встречается среди эктопаразитозов собак.
2. Чаще проявляется у щенков разных возрастов и пород, но склонны больше собаки, которые имеют длинную или среднюю шерсть.
3. При лечении хейлетиеллеза «Стронгхолд» показал свою эффективность.

#### **Библиографический список**

1. Гаврилова, Н.А. Использование современных инсектоакарицидных средств при лечении плотоядных, больных отодектозом./Н.А.Гаврилова. - Текст: непосредственный // Journal of Small Animal Practice. Рос. изд. - 2012. - Т.3. - №5. - С.38-39.
2. Ятусевич, А.И. Заразные болезни пушных зверей: справочник / А.И. Ятусевич, В.С.Прудников, Н.Ф. Карасев, М.Ф. Николаенко.- Витебск: ВГАВМ, 2010. - С. 116. – Текст: непосредственный.
3. Кузнецов, А. Ф. Болезни мелких животных: справочник / А. Ф. Кузнецов– Спб.: «Лань», 2000. – С. 387. – Текст: непосредственный.
4. Противопаразитарные препараты для собак и кошек: учеб.-метод. пособие / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – С. 48. – Текст : непосредственный.



5. Форейт, У.Дж. Ветеринарная паразитология. Справочное руководство / Пер.с англ.яз. к.в.н. Н.В.Молотовой. – М.: Аквариум Принт, 2012 – С. 248. – Текст : непосредственный.

6. Форейт, Уильям Дж. Ветеринарная паразитология. Справочное руководство / Форейт Уильям Дж.. - М.: Аквариум, 2015. - С. 212. – Текст : непосредственный.

7. Hnilica, K.A. Small animal dermatology a color atlas and therapeutic guide / Keith A. Hnilica, Adam P. Patterson. Elsevier - 2017. - С. 640. – Текст : непосредственный.

### References

1. Gavrilova, N.A. Ispol'zovanie sovremennyh insektoakaricidnyh sredstv pri lechenii plotoyadnyh, bol'nyh otodektozom./N.A.Gavrilova. - Tekst: neposredstvennyj // Journal of Small Animal Practice. Ros. izd. - 2012. - Т.3. - №5. - S.38-39.

2. YAtusevich, A.I. Zaraznye bolezni pushnyh zverey: spravochnik / A.I. YAtusevich, V.S.Prudnikov, N.F. Karasev, M.F. Nikolaenko.- Vitebsk: VGAVM, 2010. - S. 116. – Текст: neposredstvennyj.

3. Kuznecov, A. F. Bolezni melkih zhivotnyh: spravochnik / A. F. Kuznecov– Spb.: «Lan'», 2000. – S. 387. – Текст: neposredstvennyj.

4. Protivoparazitarnye preparaty dlya sobak i koshek: ucheb.-metod. posobie / A.I. YAtusevich [i dr.]. – Vitebsk: VGAVM, 2009. – S. 48. – Текст : neposredstvennyj.

5. Forejt, U.Dzh. Veterinarnaya parazitologiya. Spravochnoe rukovodstvo / Per.s angl.yaz. k.v.n. N.V.Molotovoj. – М.: Akvarium Print, 2012 – S. 248. – Текст : neposredstvennyj.

6. Forejt, Uil'yam Dzh. Veterinarnaya parazitologiya. Spravochnoe rukovodstvo / Forejt Uil'yam Dzh.. - М.: Akvarium, 2015. - S. 212. – Текст : neposredstvennyj.

7. Hnilica, K.A. Small animal dermatology a color atlas and therapeutic guide / Keith A. Hnilica, Adam P. Patterson. Elsevier - 2017. - S. 640. – Текст : neposredstvennyj.

## **Аннотация**

Работа посвящена изучению заражения, течение и лечение хейлетиеллеза у собак в Курганской области. Материалом для исследований послужили собаки разных возрастов и пород в период 2020, 2021, 2022 гг. На основании проведенного морфометрического анализа по 13 собакам различных пород и возрастов выявлено, что чаще всего заражению подвержены щенки с густым подшерстком и длинной шерстью. Чаще это заболевание встречалась в 2020 и 2021 годах. У собак, чьи владельцы обратились на ранней в не запущенной стадии лечение проходило быстрее без осложнений. У собак с которыми обратились в более запущенной стадии отмечались дерматиты порой осложненные бактериальными инфекциями. Течение у данного заболевания чаще благоприятно.

## **The abstract**

The work is devoted to the study of infection, course and treatment of cheyletiellosis in dogs in the Kurgan region. The material for research was dogs of different ages and breeds in the period 2020, 2021, 2022. Based on the morphometric analysis of 13 dogs of various breeds and ages, it was revealed that puppies with thick undercoat and long hair are most often susceptible to infection. This disease was more common in 2020 and 2021. In dogs whose owners applied at an early stage, treatment was faster without complications. The dogs that were treated at a more advanced stage had dermatitis, sometimes complicated by bacterial infections. The course of this disease is more often favorable.

## **Контактная информация:**

**Дерингер Алена Сергеевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sergeeva.as.23@zao.gausz.ru

**Иванюшина Алла Михайловна**, старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: ivanyushina.am@gausz.ru

**Contact information:**

**Deringer Alena Sergeevna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [sergeeva.as.23@zao.gausz.ru](mailto:sergeeva.as.23@zao.gausz.ru)

**Ivanyushina Alla Mikhailovna**, Senior Lecturer, Department of Infectious and Invasive Diseases, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [ivanyushina.am@gausz.ru](mailto:ivanyushina.am@gausz.ru)

**Антимикробные препараты в лечении маститов крупного рогатого  
скота**

**Antimicrobials in the treatment of cattle mastitis**

Джемантаева Дарина Акылбековна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ  
Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, к.в.н., доцент ФГБОУ ВО ГАУ Северного  
Зауралья

Ключевые слова: крупный рогатый скот, мастит, золотистый стафилококк,  
микроорганизмы, антимикробные препараты.

Keywords: cattle, mastitis, Staphylococcus aureus, microorganisms,  
antimicrobials.

Одними из важнейших проблем животноводства являются заболевания крупного рогатого скота. Они приводят к экономическим потерям производства, так как влияют на продуктивность животных и качество продукции. Мастит крупного рогатого скота – распространенное заболевание, при котором происходит инфицирование и воспаление молочной железы. Ветеринарным врачам необходимо знать меры профилактики и лечения мастита, чтобы избежать снижения продуктивности животных, и как следствие, экономических потерь производства. Одним из важных компонентов в терапии маститов является антибиотикотерапия данного заболевания.

**Целью** работы является изучение антимикробных препаратов в лечении маститов крупного рогатого скота.

Для решения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Изучить этиологию мастита крупного рогатого скота

2. Описать основные антимикробные препараты в лечении маститов крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для исследования послужила научная и аналитическая информация, опубликованная в открытых базах данных. Для работы по обработке полученных данных использован аналитический метод.

**Результаты исследования.**

В настоящее время одной из главных проблем сельского хозяйства является маститы крупного рогатого скота. По данным Климова Н. Т. (2018) на российских молочных предприятиях клинически выраженным маститом переболевает до 5% коров, субклиническим – до 20% и более коров ежемесячно. Высокий уровень заболеваемости маститом препятствует получению высококачественного молока [1].

Экономические потери при мастите крупного рогатого скота обусловлены снижением молочной продуктивности и качества молока. Производителям необходимо утилизировать молоко, полученное от больных маститом и получающих антибиотикотерапию коров. Мастит приводит к уменьшению выхода сыра и снижению срока годности произведенных молочных продуктов. Стоимость лечения и затраты на ветеринарное обслуживание возрастают, также, как и затраты на оплату труда, а эффективность доильного зала может снизиться из-за увеличения времени, которое расходуется на животных с маститом [2].

Современное лечение мастита крупного рогатого скота предполагает использование комплексных противомаститных препаратов, обладающих высокой терапевтической эффективностью. Но их использование предполагает временную выбраковку молока [3].

*Мастит у крупного рогатого скота*

Мастит представляет собой воспалительное заболевание, которое вызывается патогенными микроорганизмами, реже - механически. Чаще всего болезнь у коров проявляется в период лактации. Наиболее частыми переносчиками возбудителей мастита являются зараженные коровы [4].

Возбудителями мастита могут являться более 100 разных видов микроорганизмов. Перечень основных групп возбудителей мастита представлена в таблице 1 [5].

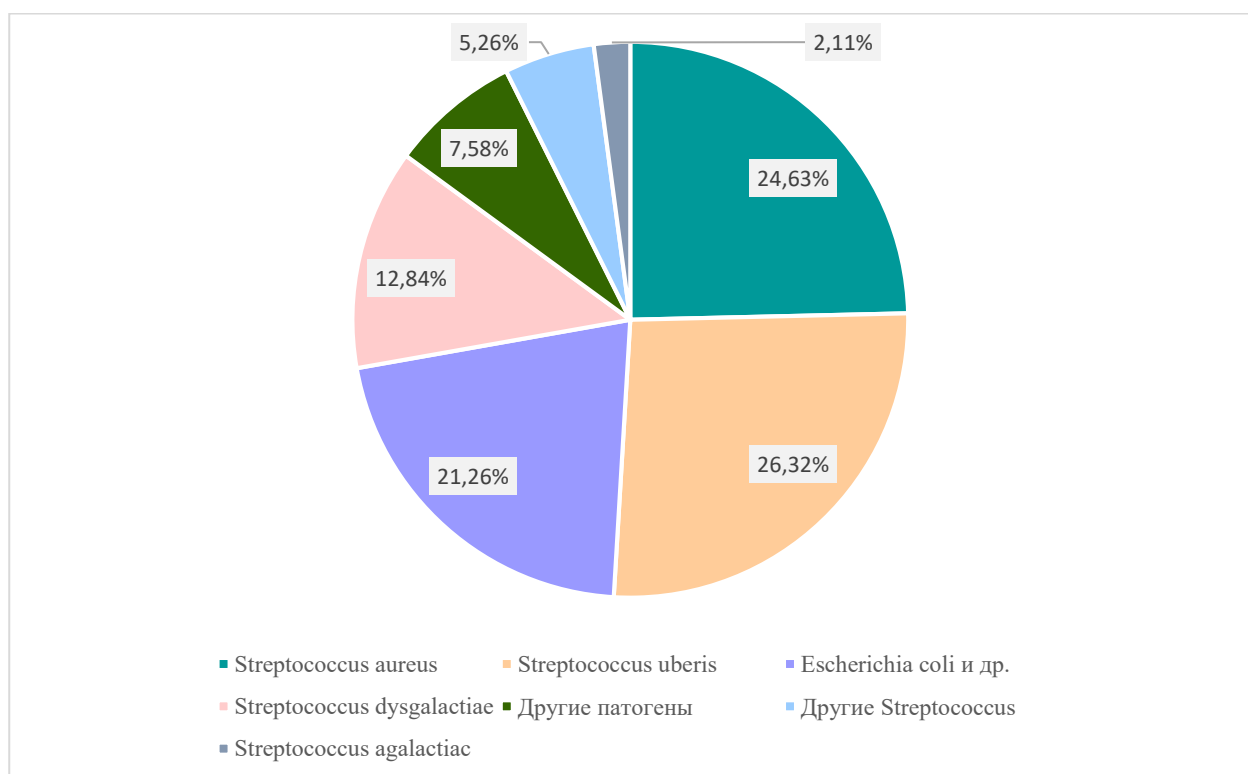
Таблица 1.

**Классификация основных возбудителей мастита  
крупного рогатого скота (по данным MSD Animal Health)**

Бактерии	Грибы	Водоросли
<i>Streptococcus uberis</i>	<i>Aspergillus spp</i>	<i>Prototheca spp (Prototheca</i>
<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Candida</i>	<i>wickerhamii</i> и <i>Prototheca</i>
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>	<i>trispora)</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>		
<i>Escherichia coli</i>		
<i>Staphylococcus spp</i>		
<i>Klebsiella pneumonia</i>		
<i>Enterobacter aerogenes</i>		
<i>Serratia sp.</i>		
<i>Proteus sp.</i>		
<i>Pseudomonas sp.</i>		
<i>Clostridium perfringens mun A</i>		
<i>Mycoplasma spp</i>		
<i>Nocardia asteroides</i>		
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>		

По данным биотехнологической ветеринарной компании MSD Animal Health можно проанализировать и дать характеристику распространенным возбудителям мастита крупного рогатого скота, которые представлены в диаграмме 1 [5].

**Наиболее распространенные возбудители мастита крупного рогатого скота (MSD Animal Health).**



Из данной диаграммы видно, что наиболее распространенными возбудителями мастита являются *Streptococcus aureus*, *Streptococcus uberis* и *Escherichia coli*.

Основные бактерии, которые вызывают мастит, можно разделить на две группы: контагиозные (инфекционные) и возбудители окружающей среды. В случае контагиозных возбудителей резервуаром для бактерий является сама корова. Бактерии часто передаются от инфицированной коровы к здоровой при доении через доильные аппараты, руки доярки или многократно используемое полотенце для вытирания вымени. Кроме того, бактерии могут передаваться от коровы к корове при подтекании молока из вымени и попадании его в стойло. Основными контагиозными возбудителями мастита являются:

- *Staphylococcus aureus*
- Коагулазонегативные стафилококки
- *Streptococcus agalactiae*

- *Streptococcus dysgalactiae*
- *Mycoplasma bovis*
- *Mycoplasma spp.*
- *Corynebacterium bovis*

Контагиозные бактерии, вызывающие мастит, в основном грамположительны. У инфицированных коров обычно наблюдаются аномальные показатели молока и повышенное количество соматических клеток. При грамположительных инфекциях антибиотикотерапия обычно оказывает хороший эффект. Однако симптомы, вызываемые микоплазмами, уникальны тем, что обычно поражается несколько четвертей вымени животного, причём у коров часто наблюдается отёчность и болезненность суставов. В отношении большинства видов микоплазм антибиотикотерапия неэффективна. А для *M. bovis* — наиболее распространённого возбудителя мастита из числа микоплазм — лечение отсутствует [5].

Заражение второй группой бактерий происходит из окружающей среды, в объектах которых они проживают. Возбудители могут содержаться в подстилке, навозе, почве, настилах, пастбище, а также на любых поверхностях, с которыми контактирует корова. Контаминация окружающей среды микрофлорой сильно зависит от гигиены коровника и загонов, а также самой коровы и её вымени. Основными источниками бактерий, живущих в окружающей среде, являются органические материалы, используемые в качестве подстилки, в т.ч. стружка, солома, опилки или сухой навоз. Использование в качестве подстилки неорганических материалов, таких как песок, способствует уменьшению размножения бактерий по сравнению с органическими подстилочными материалами. Предпочтение следует отдавать мытому песку, поскольку его использование позволяет свести количество бактерий к минимуму, однако в зимний период важно поддерживать сухость песка, что не всегда удается. Среди органических материалов считается, что солома более контаминирована бактериями, чем опилки или стружка. Основные возбудители окружающей среды включают в себя:



- *Streptococcus uberis*
- *Streptococcus dysgalactiae*
- Коагулазонегативные стафилакокки
- *Escherichia coli*
- *Klebsiella spp.*
- *Enterococcus spp.*
- *Serratia marcescens*
- *Trueperella pyogenes/P. indolicus*
- *Yeasts*
- *Prototheca spp.*

Возбудители из окружающей среды классифицируются как грамотрицательные возбудители мастита. У инфицированных коров часто развивается системное заболевание, а данная форма мастита считается более острой [5].

*Антимикробные препараты в лечении маститов крупного рогатого скота.*

При выявлении мастита у крупного рогатого скота важно незамедлительно начать антибиотикотерапию, утилизировать молоко до их выздоровления. Также важно проводить профилактику мастита крупного рогатого скота. Изучение лекарственных препаратов для лечения мастита крупного рогатого скота были выбраны из ассортимента препаратов ветеринарной аптеки Pettown [6], которые описаны в таблице 2.

*Таблица 2.*

**Антимикробные препараты для лечения мастита крупного рогатого скота**

Название	Действующее вещество	Доза	Кратность	Период выведения
Пелтамаст	Неомицина сульфат, Доксициклина гидрохлорид	По 10 мл в каждую четверть вымени	Однократно	53 суток

Прималакт	Цефотаксим натрия, неомицина сульфат, преднизолон	По 5 мл в пораженную четверть вымени один раз в сутки.	При субклиническом мастите: в течение 2-3 дней.	60 часов после последнего интрацистернального введения
			При клинических формах мастита: в течение 3-4 дней.	
Диеномаст	Диоксидин, гентамицина сульфат	При субклиническом, серозном и катаральном мастите по 5 мл один раз в сутки	3-4 дня	7 суток после последнего введения
		При гнойно-катаральном мастите - первое введение 10 мл, далее по 5 мл с интервалом 24 часа	5-6 дней	
Ваккамаст	Диоксидин, линкомицина гидрохлорид и преднизолон	По 10 мл в пораженную четверть вымени один раз в сутки	При субклиническом мастите - в течение 2-3 дней	5 суток после последнего введения
			При клинических формах мастита - в течение 3-4 дней	

1. Описание и сравнение антимикробных препаратов в лечении маститов крупного рогатого скота показало, что действующими веществами этих препаратов являются: неомицина сульфат, доксицилина гидрохлорид, цефотаксим натрия, преднизолон, диоксидин, гентамицина сульфат и линкомицина гидрохлорид; которые обладают антибактериальной активностью, предупреждают развитие резистентности микроорганизмов и эффективны в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Также можно сделать вывод, что среди изученных препаратов для лечения мастита крупного рогатого скота приоритетным является Прималакт, так как после его применения употребление молока разрешается в более короткие сроки, в сравнении с другими препаратами.

### **Библиографический список**

1. Климов, Н. Т. Проблема мастита у коров и повышение качества молока / Н. Т. Климов – Текст: непосредственный // Молочная промышленность. – 2018. №7. – С.68-70.
2. Пудовкин, Д. Н. Мастит КРС: стратегия профилактики и лечения в действии / Д. Н. Пудовкин – Текст: непосредственный // Эффективное животноводство. - 2017. - № 9 (139). - С. 12-13.
3. Белкин, Б. Л. Мастит коров: Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика/ Б. Л. Белкин, В. Ю. Комаров, В. Б. Андреев - СПб.: Лань, 2015. -112 с. – Текст: непосредственный.
4. Лыткина, А.М. Маститы у КРС – диагностика и профилактика / А.М. Лыткина, Н.Д. Тришин – Текст: непосредственный // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса. – 2022. – С. 160-162.
5. MSD Animal Health. Возбудители мастита КРС в современных молочных комплексах: сайт. – Москва, 2022. – URL: <https://www.msd-animal-health.ru> (дата обращения: 13.11.2022). – Режим доступа: для всех пользователей. – Текст: электронный.
6. Pettown. Ветеринарная аптека: сайт. – Москва, 2022. – URL: <https://pettown.ru> (дата обращения: 13.11.2022). – Режим доступа: для всех пользователей. – Текст: электронный.

## References

1. Klimov, N. T. Problema mastita u korov i povyshenie kachestva moloka / N. T. Klimov – Tekst: neposredstvennyj // Molochnaya promyshlennost'. – 2018. №7. – S.68-70.
2. Pudovkin, D. N. Mastit KRS: strategiya profilaktiki i lecheniya v dejstvii / D. N. Pudovkin – Tekst: neposredstvennyj // Effektivnoe zhivotnovodstvo. - 2017. - № 9 (139). - S. 12-13.
3. Belkin, B. L. Mastit korov: Etiologiya, patogenez, diagnostika, lechenie i profilaktika/ B. L. Belkin, V. YU. Komarov, V. B. Andreev - SPb.: Lan', 2015. -112 s. – Tekst: neposredstvennyj.
4. Lytkina, A.M. Mastity u KRS – diagnostika i profilaktika / A.M. Lytkina, N.D. Trishin – Tekst: neposredstvennyj // Innovacionnye idei molodyh issledovatelej dlya agropromyshlennogo kompleksa. – 2022. – S. 160-162.
5. MSD Animal Health. Vozbuditeli mastita KRS v sovremennyh molochnyh kompleksah: sajt. – Moskva, 2022. – URL: <https://www.msd-animal-health.ru> (data obrashcheniya: 13.11.2022). – Rezhim dostupa: dlya vsekh pol'zovatelej. – Tekst: elektronnyj.
6. Pettown. Veterinarnaya apteka: sajt. – Moskva, 2022. – URL: <https://pettown.ru> (data obrashcheniya: 13.11.2022). – Rezhim dostupa: dlya vsekh pol'zovatelej. – Tekst: elektronnyj.

## Аннотация

В статье представлен механизм возникновения и развития мастита крупного рогатого скота, и влияние заболевания на продуктивность животных. Также описаны популярные антимикробные препараты из ассортимента аптеки Pettown производителя АгроФарм, которые применяются в ветеринарии для лечения маститов крупного рогатого скота.

### **The abstract**

The article presents the mechanism of occurrence and development of mastitis in cattle, and the effect of the disease on the productivity of animals. Also described are popular antimicrobials from the assortment of the Pettown pharmacy of the manufacturer Agropharm, which are used in veterinary medicine for the treatment of mastitis of cattle.

### **Контактная информация:**

**Джемантаева Дарина Акылбековна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [dzhemantaeva.da@edu.gausz.ru](mailto:dzhemantaeva.da@edu.gausz.ru)

**Сибен Анна Николаевна**, к.в.н., доцент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

### **Contact Information:**

**Dzhemantaeva Darina Akylbekovna**, student, IBiVM, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [dzhemantaeva.da@edu.gausz.ru](mailto:dzhemantaeva.da@edu.gausz.ru)

**Siben Anna Nikolaevna**, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FSBOU of the North Trans-Ural State Autonomous University, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

## **Пищевые токсикоинфекции: Сальмонеллез**

### **Foodborne toxicoinfections: Salmonellosis**

Драгич Ольга Александровна, доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья

Зайцева Эльвира Евгеньевна, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: сальмонеллез, токсикоинфекция, пищевая инфекция, бактерии, мясо, токсины

Keywords: salmonellosis, toxicosis, foodborne infection, bacteria, meat, toxins.

Пищевые токсикоинфекции - группа острых кишечных инфекций, развивающихся в результате употребления инфицированных пищевых продуктов, в которых размножаются микроорганизмы и накапливаются их токсины (яды). Данная группа болезней сопровождается повышением температуры, интоксикацией и симптомами поражения желудочно-кишечного тракта. Токсикоинфекции вызываются различными видами микроорганизмов, которые могут размножаться в пищевых продуктах, в эту группу входят до 530 различных бактерий к ним относятся сальмонеллы, кишечная палочка, протей. [8]

**Целью данной работы** явилось изучение истории возникновения, симптомов и течения сальмонеллеза.

Сальмонеллез (Salmonellosis) – группа острых зоонозных кишечных инфекций, характеризуется поражением желудочно-кишечного тракта, сопровождается поражением суставов и респираторных органов. Клиническое проявление болезни возможно от бессимптомного течения до септических форм [3].

В 1885 г. Смит (Th. Smith) исследовал органы погибших свиней от чумы, выделил возбудителя болезни *Bacterium suipestifer* (*Salmonella cholerae suis*) и изучил его биохимические и морфологические свойства. В 1888 г. Гертнер выделил из органов человека, умершего от «пищевого отравления», и из мяса, употребляемого больными в пищу, микроб, схожий по своим свойствам с *B. suipestifer* и позднее названный в его честь — палочкой Гертнера (*S. enteritidis Gaertneri*). В дальнейшем расследование подобных вспышек заболеваний сопровождалось открытием ряда других бактерий, по морфологическим и биологическим свойствам схожих с палочкой Гертнера. В 1900 году французским исследователем Линьером (J. Lignites) было предложено называть бактерии, описанные Сальмоном и Смитом, сальмонеллами. Международной номенклатурной комиссией официально было принято решение назвать эту группу возбудителей сальмонеллами в 1934 году. [6]

Бактерии рода *Salmonella* относятся к семейству *Enterobacteriaceae*, включают более 2300 серовариантов. Сальмонеллы легко адаптируются к разным условиям, обладают генетической пластичностью, этим объясняется их повсеместное распространение в природе. Бактерии продуцируют термостабильные эндотоксины, развитие токсикоинфекции у людей вызывают только живые бактерии [3].

Основным путем передачи сальмонеллеза является алиментарный. Выживание сальмонелл в различных пищевых продуктах неодинаково. В качестве благоприятной среды для размножения бактерий служит мясо и молоко. Находясь в сыре и масле, сальмонеллы не размножаются, но остаются жизнеспособными. Сохраняются в мясе, которое хранится в холоде, а при повышении температуры до 5 °С и выше начинают размножаться. В мороженом мясе бактерии живут до 3 лет, в колбасных изделиях до 130 дней, а в яйцах до 13 месяцев. Бактерии рода *Salmonella* устойчивы к воздействию высокой температуры, копчение и соление действует на них слабо. Также повышается устойчивость сальмонеллезных бактерий к высокой температуре, когда они находятся в пищевых продуктах. Способны выдержать нагревание 70 °С в

течении 30 минут, а пастеризация молока (85 °С 30 минут) приводит к инактивации сальмонелл. [4]

Ведущую роль в возникновении пищевых сальмонеллезов занимают мясо и мясные продукты, особенно полученные от вынужденно убитых животных. Свиньи часто являются скрытыми носителями этой бактерии, потому как обладают слабой восприимчивостью к инфекции, не проявляя внешних симптомов или патологоанатомических изменений. К числу опасных пищевых продуктов относятся фарши, зельцы, студни, мясные паштеты и низкосортные колбасы. В процессе приготовления фарша происходит нарушение гистологической структуры мышечной ткани, а большое количество образующегося мясного сока способствует рассеиванию сальмонелл по всей массе фарша и их быстрому размножению. В студнях и зельцах содержится большое количество желатина, а в низкосортных колбасах большое количество соединительной ткани, эти условия также служат благоприятными для быстрого размножения сальмонелл. Водоплавающие птицы также являются сальмонеллоносителями, а их яйца и мясо могут служить источником пищевых сальмонеллезов. Продукты, зараженные сальмонеллами, не меняют органолептических свойств (цвета, запаха, вкуса), этим обусловлен высокий уровень распространения заболевания. [7]

Мясо, полученное от сельскохозяйственных животных, может быть инфицировано прижизненно, так как заболевание встречается среди таких животных как: крупный рогатый скот и телята (паратиф), свиньи и поросята, овцы и козы, лошади (паратифозный аборт), птицы (тиф), цыплята (пуллороз). Убой животных и процессы разделки мяса в антисанитарных условиях также способствуют инфицированию мяса. Источниками экзогенного обсеменения служат различные объекты внешней среды: вода, лед, ножи, столы, тара, производственное оборудование для первичной обработки продуктов.

Сальмонеллы вызывают развитие пищевой токсикоинфекции у людей. Проникая в ЖКТ с пищевыми продуктами, токсические вещества нарушают ретикулоэндотелиальный барьер кишечника, сенсibiliзируют его слизистую



оболочку. Бактерии проникают в кровь и развивается бактериемия. Высвобождение эндотоксина, после разрушения бактерий в организме, обуславливает клиническую картину токсикоинфекции. Вспышки токсикоинфекции характеризуются внезапным проявлением признаков и их общностью, одновременным заболеванием людей, которые употребляли одинаковую пищу и территориальной ограниченностью. Инкубационный период составляет 12-24 часа, наблюдается интоксикация, боль в животе, тошнота, рвота, диарея [4].

В 2022 году наблюдалась вспышка сальмонеллеза в Свердловской области. По данным Центра общественного здоровья и медицинской профилактики Свердловской области на 12 августа 2022 года было выявлено 458 случаев сальмонеллезной инфекции. В 2021 году зарегистрировали 878 случаев заболеваемости. Весной 2022 года компания Ferrero в Великобритании начала отзывать шоколад Kinder из-за возможного заражения продукта бактериями рода сальмонелла. В странах ЕС было зарегистрировано 85 случаев заболевания. Сальмонеллы могли попасть в шоколад через контактный путь, ведь распространителями являются в том числе и люди, которые могли переносить заболевание в бессимптомной форме, а из-за несоблюдения гигиенических правил вызвали попадание бактерий в готовую продукцию [1, 2].

Для воспрепятствования развития пищевых токсикоинфекций сальмонеллезной этиологии важно соблюдать профилактические меры:

- организовывать правильный предубойный осмотр животных, не допускать к убою утомленных и больных животных;
- на предприятиях проводить правильную послеубойную экспертизу туш и органов животных;
- соблюдать санитарные правила при разделке и переработке скота и птицы;
- соблюдать температурные режимы при хранении и транспортировке продуктов;

- обеспечивать тщательную, правильную кулинарную обработку продуктов питания.

Таким образом, на основании проведенного анализа литературных источников можно сделать следующие **выводы**:

1. Токсикоинфекции сальмонеллёзной этиологии имеют повсеместное распространение, болеют многие виды сельскохозяйственных животных, а также человек.

2. Продукты животного происхождения играют значительную роль в распространении сальмонеллеза и могут служить причиной возникновения токсикоинфекций у людей.

3. Для предотвращения возникновения и распространения пищевых токсикоинфекций необходимо тщательно выполнять профилактические мероприятия. Необходимо проводить ветеринарно-санитарную экспертизу всех продуктов убоя сельскохозяйственных животных.

### **Библиографический список**

1. 458 случаев сальмонеллеза выявлены в Свердловской области АиФ-Урал : сайт. — 2022. - URL: [https://ural.aif.ru/health/458\\_sluchaev\\_salmonelleza\\_vyyavleny\\_v\\_sverdlovskoy\\_oblasti](https://ural.aif.ru/health/458_sluchaev_salmonelleza_vyyavleny_v_sverdlovskoy_oblasti) (дата обращения: 24.09.2022). – Текст: электронный.

2. Катасонова Ольга Киндер-сюрприз: как сальмонелла оказалась в известных шоколадках и чем она опасна : сайт. — 2022. - URL: <https://spid.center/ru/articles/4204> (дата обращения: 24.09.2022). – Текст: электронный.

3. Манжурина, О. А. Сальмонеллезы животных и птиц: Учебное пособие / Манжурина О. А. и др. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2018. – 135 с. - Текст: непосредственный.

4. Сидорова, К.А. Состояние организма новорожденных телят в условиях интенсивных технологий / К.А. Сидорова, О.А. Драгич, Д.А. Бренчагов - Текст: непосредственный.// АПК: инновационные технологии. - 2021. - № 4. - С. 48-52.

5. Сидорова, К.А. Профилактика сальмонеллеза телят / К.А. Сидорова, Ю.А. Драбович, В.В. Краповницкая - Текст: непосредственный.// Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине. Материалы международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков. - 2019. - С. 181-185.

6. Сидорова, К.А. Усовершенствование методики, повышающей эффективность обнаружения сальмонелл в пищевых продуктах / К.А. Сидорова, Н.А. Татарникова, О.Г. Мауль - Текст: непосредственный.// Сборник статей II всероссийской (национальной) научно-практической конференции "Современные научно-практические решения в АПК". Государственный аграрный университет Северного Зауралья. - 2018. - С. 188-192.

7. Сулейжан, Б.Ж. Пищевые токсикоинфекции / Сулейжан Б. Ж., Кельдикулова У. К. - Текст: непосредственный. // Наука о жизни и здоровье. – 2011. – №. 1. – С. 70-71.

8. Хурай, Р. Я. Сальмонеллез / Р. Я. Хурай, Т. В. Марченко, Е. В. Глотова - Текст: непосредственный.// Ветеринария Кубани. – 2012. – № 3. – С. 23-24.

## References

1. 458 sluchaev sal'monelleza vyyavleny v Sverdlovskoj oblasti AiF-Ural : sajt. — 2022. - URL: [https://ural.aif.ru/health/458\\_sluchaev\\_salmonelleza\\_vyyavleny\\_v\\_sverdlovskoy\\_oblasti](https://ural.aif.ru/health/458_sluchaev_salmonelleza_vyyavleny_v_sverdlovskoy_oblasti) (data obrashcheniya: 24.09.2022). – Tekst: elektronnyj.

2. Katasonova Ol'ga Kinder-syurpriz: kak sal'monella okazalas' v izvestnyh shokoladkah i chem ona opasna : sajt. — 2022. - URL: <https://spid.center/ru/articles/4204> (data obrashcheniya: 24.09.2022). – Tekst: elektronnyj.

3. Manzhurina, O. A. Sal'monellezy zhivotnyh i ptic: Uchebnoe posobie / Manzhurina O. A. i dr. – Voronezh: Voronezhskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. Imperatora Petra I, 2018. – 135 s. - Tekst: neposredstvennyj.

4. Sidorova, K.A. Sostoyanie organizma novorozhdennyh telyat v usloviyah intensivnyh tekhnologij / K.A. Sidorova, O.A. Dragich, D.A. Brenchagov - Tekst: neposredstvennyj.// APK: innovacionnye tekhnologii. - 2021. - № 4. - S. 48-52.

5. Sidorova, K.A. Profilaktika sal'monelleza telyat / K.A. Sidorova, YU.A. Drabovich, V.V. Krapovnickaya - Tekst: neposredstvennyj.// Sovremennye napravleniya razvitiya nauki v zhivotnovodstve i veterinarnoj medicine. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii posvyashchennoj 60-letiyu kafedry Tekhnologii proizvodstva i pererabotki produktov zhivotnovodstva i 55-letiyu kafedry Inostrannyh yazykov. - 2019. - S. 181-185.

6. Sidorova, K.A. Uovershenstvovanie metodiki, povyshayushchej effektivnost' obnaruzheniya sal'monell v pishchevyh produktah / K.A. Sidorova, N.A. Tatarnikova, O.G. Maul' - Tekst: neposredstvennyj.// Sbornik statej II vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii "Sovremennye nauchno-prakticheskie resheniya v APK". Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. - 2018. - S. 188-192.

7. Sulejzhan, B.ZH. Pishchevye toksikoinfekcii / Sulejzhan B. ZH., Kel'dikulova U. K. - Tekst: neposredstvennyj. // Nauka o zhizni i zdorov'e. – 2011. – № 1. – S. 70-71.

8. Huraj, R. YA. Sal'monellez / R. YA. Huraj, T. V. Marchenko, E. V. Glotova - Tekst: neposredstvennyj.// Veterinariya Kubani. – 2012. – № 3. – S. 23-24.

#### **Аннотация**

Сальмонеллезы являются одним из наиболее распространенных заболеваний. Болеют многие виды сельскохозяйственных животных. Заражение людей происходит чаще всего через инфицированные сальмонеллами продукты питания. Устойчивость бактерий рода *Salmonella* в продуктах питания высокая. Фарши, зельцы, студни, мясные паштеты и низкосортные колбасы являются наиболее опасными продуктами в распространении данного заболевания. Обсеменение продуктов происходит в результате перенесенного животным заболевания, либо при экзогенном обсеменении.

## **The abstract**

Salmonellosis is one of the most common diseases. Many species of farm animals are affected. People become infected most often through food stuffs infected with salmonella. The resistance of Salmonella bacteria in food is high. Stuffed meat, charcuterie, jelly, meat pâté and low-grade sausages are the most dangerous products in spreading the disease. The products are contaminated as a result of an animal being affected by the disease, or by exogenous contamination.

### **Контактная информация:**

**Драгич Ольга Александровна**, доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья, e-mail: dragichoa@gausz.ru

**Зайцева Эльвира Евгеньевна**, студент магистратуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: zaiceva.ee@edu.gausz.ru

### **Contact information:**

**Draghic Olga Aleksandrovna**, Doctor of Biology, Professor, Department of Anatomy and Physiology, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: dragichoa@gausz.ru

**Zaitseva Elvira Evgenievna**, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: zaiceva.ee@edu.gausz.ru

**Бактериальный пищевой токсикоз – Ботулизм. Меры профилактики отравления.**

**Bacterial food toxicosis – Botulism. Prevention measures for poisoning.**

Драгич Ольга Александровна, профессор, д.б.н. кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Упорова Ирина Григорьевна, студент магистратуры, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Сибен Грета Валерьевна, студент магистратуры, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: Токсикоз, ботулизм, ботулотоксин, санитарные нормы, консервы, грибы, «бомбаж».

Key words: Toxicosis, botulism, botulinum toxin, sanitary standards, canned food, mushrooms, «bombing».

Ботулизм – опасный токсикоз, вызываемый бактериями – *Clostridium botulinum* и их продуктами жизнедеятельности. Человек заражается, употребляя в пищу некачественные консервные изделия, содержащие ботулотоксин. У людей данное заболевание проявляется в виде общеклинического синдрома – головная боль, тошнота, рвота, понос, боль в животе, а также специфического синдрома – двоение в глазах, косоглазие, расширение зрачков, парез и паралич лица и дыхательной мускулатуры. В большинстве случаев заболевание ботулизмом заканчивается летальным исходом.

Опасность представляют мясные и мясо-растительные консервы, сырье которых плохо промыто от земли, а также от содержимого кишечника. Ботулотоксин развивается и в консервах, при производстве которых была нарушена технология изготовления. Также опасны закатанные в домашних

условиях консервы из грибов, в которых остались частички земли. Отмечаются случаи заражения при употреблении некачественной соленой рыбы [1].

Для того чтобы не допустить накопление ботулотоксина необходимо с ответственностью подходить к подготовке сырья для производства мясных, рыбных, а также растительных консервов. Соблюдать температурные режимы при производстве и хранении данного вида продукции. С особой осторожностью необходимо относиться к изготовлению грибных консервов, так как для образования ботулотоксина нужны анаэробные условия. Чаще всего человек отравляется данным токсином через 18-24 часа после употребления некачественного продукта [4].

Данная тема является актуальной, так как ботулизм является опасной болезнью для человека, а также и для животных. Для написания статьи мы изучили литературные источники, в которых описано отравление ботулотоксином и продуктами его жизнедеятельности. Особенно важно соблюдать профилактические меры для недопущения возникновения токсикоза.

Проанализировав литературу о случаях заболевания ботулизмом, можно сделать заключение о том, что чаще всего у пациентов с данным отравлением проявляется: тошнота, многократная рвота, головокружение, жидкий стул, болезненность в животе, а также расстройства центральной нервной системы, которая проявляется в виде одышки, удушья, паралича органов дыхания. Особенно важно при первых признаках отравления обратиться за медицинской помощью, так как в большинстве случаев человек может погибнуть от данного токсикоза. Смерть наступает в 70% случаях, если своевременно не обратиться в больницу [1].

В особую группу выделяют ботулизм у детей, в группе риска находятся дети от рождения до 12 месяцев. Были описаны случаи заболевания детей двухнедельного возраста, связано это с тем, что ребенку в прикорм ввели мед. Именно данный продукт опасен для детей, так как в нем могут содержаться ботулинистические споры. При отравлении детей ботулотоксином появляются

характерные симптомы, на которые стоит в первую очередь обратить внимание – постоянный запор, изменившийся плач [2,3].

Чтобы предотвратить отравление ботулотоксином необходимо лицам, которые имеют постоянный контакт с возбудителем ботулизма иметь активную иммунизацию, при производстве консервов из рыбы, мяса, овощей и фруктов нужно соблюдать санитарно-гигиенические и технологические правила такие как: соблюдение температурных режимов; качественная подготовка сырья для производства. При консервировании овощей, грибов, фруктов и т.п., содержащих низкое количество кислот необходимо при изготовлении добавлять уксусную или лимонную кислоты. Также все продукты, которые подлежат консервации нужно тщательно промывать и удалять все испортившиеся части. Необходимо подвергать стерилизации посуду, которая в дальнейшем будет применяться. Запрещается употреблять готовую продукцию, которая является «бомбажной». Строго соблюдать сроки и условия хранения консервов. Запрещается покупать консервированную продукцию в неорганизованных местах торговли [5,6].

**Таким образом,** следует с осторожностью и ответственностью относиться к изготовлению изделий, состоящих из овощей, грибов, рыбы, мяса и т.п. Нужно соблюдать гигиенические и санитарные правила для производства качественных консервов. В случаях отравления необходимо срочно обратиться за медицинской помощью, так как в большинстве данное заболевание заканчивается летальным исходом.

### **Библиографический список**

1. Сулейжан, Б. Ж. Ботулизм и его предупреждение / Б. Ж. Сулейжан – Текст: непосредственный //Наука о жизни и здоровье. – 2011. – №. 1. – С. 66-67.
2. Быков, М. В. Вопросы интенсивной терапии тяжелых форм ботулизма у детей / М. В. Быков и [др.] – Текст: непосредственный //Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2018. – Т. 2. – №. 8-2. – С. 88-91.



3. Вильниц, А.А. К вопросу о дифференциальной диагностике ботулизма у детей / А. А. Вильниц, Н. В. Скрипченко, М. В. Иванова – Текст: непосредственный // Детская медицина Северо-Запада. – 2011. – Т. 2. – №. 1. – С. 31-34.
4. Ерусланов, Б.В. Ботулизм: характеристика возбудителя и лабораторные методы его диагностики / Ерусланов Б.В. и [др.] – Текст: непосредственный // Бактериология. – 2018. – Т. 3. – №. 4. – С. 47-59.
5. Салиева, С.Т. Анализ эпидемического процесса: клинко-эпидемиологическая характеристика и профилактика пищевого ботулизма / С. Т. Салиева – Текст: непосредственный // Санитарный врач. – 2018. – №. 7. – С. 21-35.
6. Шкурба, А. В. Ботулизм (клиническая лекция) / А.В. Шкурба – Текст: непосредственный // Клиническая инфектология и паразитология. – 2012. – №. 1. – С. 54-70.

### References

1. Sulejzhan, B. ZH. Botulizm i ego preduprezhdenie / B. ZH. Sulejzhan – Текст: neposredstvennyj // Nauka o zhizni i zdorov'e. – 2011. – №. 1. – S. 66-67.
2. Bykov, M. V. Voprosy intensivnoj terapii tyazhelyh form botulizma u detej / M. V. Bykov i [dr.] – Текст: neposredstvennyj // Russkij medicinskij zhurnal. Medicinskoe obozrenie. – 2018. – Т. 2. – №. 8-2. – S. 88-91.
3. Vil'nic, A.A. K voprosu o differencial'noj diagnostike botulizma u detej / A. A. Vil'nic, N. V. Skripchenko, M. V. Ivanova – Текст: neposredstvennyj // Detskaya medicina Severo-Zapada. – 2011. – Т. 2. – №. 1. – S. 31-34.
4. Eruslanov, B.V. Botulizm: harakteristika vozbuditelya i laboratornye metody ego diagnostiki / Eruslanov B.V. i [dr.] – Текст: neposredstvennyj // Bakteriologiya. – 2018. – Т. 3. – №. 4. – S. 47-59.
5. Salieva, S.T. Analiz epidemicheskogo processa: kliniko-epidemiologicheskaya harakteristika i profilaktika pishchevogo botulizma / S. T. Salieva – Текст: neposredstvennyj // Sanitarnyj vrach. – 2018. – №. 7. – S. 21-35.

6. SHkurba, A. V. Botulizm (klinicheskaya lekciya) / A.V. SHkurba – Tekst: neposredstvennyj // Klinicheskaya infektologiya i parazitologiya. – 2012. – №. 1. – S. 54-70.

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются такие вопросы как, отравление ботулотоксином, а также меры профилактики данного заболевания. Токсикоз, вызванный *Clostridium botulinum*, является особо опасным для человека, именно поэтому нужно соблюдать все санитарно-гигиенические нормы при производстве консервов, особенно, которые были изготовлены в домашних условиях.

### **The abstract.**

This article discusses issues such as botulinum toxin poisoning, as well as measures to prevent this disease. Toxicosis caused by *Clostridium botulinum* is especially dangerous for humans, which is why it is necessary to comply with all sanitary and hygienic standards in the production of canned food, especially those that were made at home.

### **Контактная информация:**

**Драгич Ольга Александровна**, профессор, д.б.н. кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: dragichoa@gausz.ru

**Упорова Ирина Григорьевна**, студент магистратуры, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: uporova.ig@edu.gausz.ru

**Сибен Грета Валерьевна**, студент магистратуры, ИБиВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: siben.gv@edu.gausz.ru

**Contact information:**

**Dragich Olga Aleksandrovna**, Professor, Doctor of Biology, Department of Anatomy and Physiology of the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: dragichoa@gausz.ru

**Uporova Irina Grigorievna**, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: uporova.ig@edu.gausz.ru

**Siben Greta Valerievna**, magistracy student, the FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: siben.gv@edu.gausz.ru

**Определение присутствия ингибирующих веществ в  
пастеризованном молоке с помощью термофильного стрептококка**  
**Determination of the presence of inhibitory substances in pasteurized milk  
using thermophilic streptococcus**

Елфимова Алевтина Александровна, студент ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ  
Северного Зауралья

Скопина Лариса Юрьевна, ст. преподаватель каф. инфекционных и  
инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: термофильный стрептококк, ингибирующие вещества;  
пастеризованное молоко, тест-культура *Streptococcus thermophilus*, антибиотики,  
резазурин.

Key words: thermophilic streptococcus, inhibitory substances; pasteurized milk,  
*Streptococcus thermophilus*, test culture, antibiotics, resazurin.

Ингибирующие вещества в молоке - это антибиотики, аммиак, перекись  
водорода, формалин, моющие, дезинфицирующие, поверхностно-активные  
вещества, консервирующие вещества. Присутствие ингибирующих веществ в  
молоке ведет к нарушению пищеварения, аллергическим реакциям,  
отравлениям. Антибиотики в молоке сохраняются при разных видах  
термической обработки.

ГОСТ 23454-2016 “Молоко. Методы определения ингибирующих  
веществ” устанавливает методы определения ингибирующих веществ в молоке  
сыром цельном и обезжиренном, термически обработанном, предварительно  
восстановленном из сгущенного, концентрированного или сухого молока с  
использованием тест-культур термофильного стрептококка *Streptococcus*

*thermophilus* и резазурина (индикатор) и спор *Bacillus stearothermophilus* var. *calidolactis* и бромкрезолпурпура (индикатор).

**Целью нашего исследования** было освоить метод, основанный на диагностике развития в молоке культуры термофильного стрептококка и восстановлении резазурина окислительно-восстановительными ферментами, выделяемыми микроорганизмами в молоко, и провести испытание пастеризованного молока.

**Материалы и методы исследования.** Отбор проб проводили в стерильных условиях микробиологической лаборатории. Молоко перед вскрытием пакетов тщательно перемешивали и отбирали 100 см<sup>3</sup> в стерильные колбы. По изменению окраски резазурина судят о присутствии или отсутствии в молоке ингибирующих веществ: при их отсутствии в молоке окраска становится сиренево-розовой, розовой или белой. Таким образом можно выявить в молоке массовую концентрацию пенициллина - 0,004 мг/дм<sup>3</sup>; стрептомицина - 10 мг/дм<sup>3</sup>; тетрациклина - 1 мг/дм<sup>3</sup>; левомицетина - 5 мг/дм<sup>3</sup>; массовую долю активного хлора - 0,06%; перекиси водорода - 0,005%; надуксусной кислоты - 0,005%; сульфанола - 0,15%; формалина - 0,004%.

Тест-культура термофильного стрептококка была получена при инкубировании стерильного обезжиренного молока при температуре 41°C в течение 24 ч до образования плотного сгустка. Культура хранилась в течение 10 суток при температуре 4°C.

Также для исследования необходимо было приготовить перед испытанием контрольный раствор препарата СКИБ: сухое обезжиренное молоко, гарантированно не содержащее ингибирующие вещества и предназначенное для постановки контрольной пробы при определении ингибирующих веществ в молоке, разведением его горячей (50°C) дистиллированной водой.

**Проведение анализа.** Одну пробу молока исследовали в двух параллельных пробирках. Пробирки с анализируемым молоком и контрольной пробой нагрели в водяной бане до температуры 85-89°C и выдерживали 10 минут при данной температуре. Охладили до температуры 45-47°C и внесли 0,5 см<sup>3</sup>

тест-культуры. Содержимое пробирок трехкратно перевернули для тщательного перемешивания. Пробирки выдерживали при температуре 44-46°C в течение 75 минут на водяной бане. После чего внесли по 1 см<sup>3</sup> основного раствора резазурина натриевой соли (0,0005 г/см<sup>3</sup>) температурой 20°C и двукратно переворачивали для перемешивания. Пробирки убирали на водяную баню при температуре 45°C в течение 15 минут.

**Результаты испытания.** Для исследования были взяты пробы пастеризованного молока двух производств: АО “Золотые луга” (массовая доля жира 3,2%) в пакете и бутылки; ООО “Тюменьмолоко” (3,2%). По органолептическим показателям молоко всех исследуемых вариантов соответствовало требованиям ГОСТ 31450-2013 “Молоко питьевое”: непрозрачная жидкость однородной консистенции, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения белого цвета.

Таблица 1

**Шкала оценки наличия/отсутствия ингибирующих веществ в молоке с использованием тест-культуры *Streptococcus thermophilus* (ГОСТ 23454-2016 “Молоко. Методы определения ингибирующих веществ” )**

Окраска содержимого пробирок	Качественная оценка	Отсутствие/наличие ингибирующих веществ
Синяя с серым оттенком (без изменения цвета резазурина)		Наличие
Сиреневая с синим		Наличие
Сиреневая		Наличие
Розовая с сиреневым оттенком		Отсутствие (предел обнаружения)
Ярко-розовая		Отсутствие
Бледно-розовая		Отсутствие
Белая окраска		Отсутствие

Изменение цвета у всех вариантов было после 15 минут выдержки на водяной бане при температуре 45°C до бледно-розового цвета, что указывает на отсутствие в молоке ингибирующих веществ. Контрольная пробирка также имела бледно-розовую окраску. Также были добавлены пробирки с молоком, в

которые мы намеренно внесли перекись водорода 3%-ную (0,3%) и тетрациклин (2 мг/дм<sup>3</sup>). Цвет молока с перекисью водорода остался сиреневым, а молоко с тетрациклином - сиренево-розовой окраски.

Таким образом, можно сделать следующие **выводы**: испытуемые пробы молока тюменских производителей не содержат ингибирующие вещества и являются полезным продуктом питания; изученный метод обнаружения ингибирующих веществ в молоке чувствительный и достаточно быстрый.

### **Библиографический список**

1. ГОСТ 23454-2016. Молоко. Методы определения ингибирующих веществ : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2016 г. № 1876-ст : введен впервые: дата введения 2017-09-01 / Разработан Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия» (ФГБНУ ВНИИМС). - Москва: Стандартинформ, 2019.-12 с.- Текст: непосредственный.

2. ГОСТ 31450-2013. Молоко питьевое. Технические условия : национальный стандарт Российской Федерации : официальное издание: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июня 2013 г. N 268-ст : введен впервые: дата введения 2014-07-01 / Разработан Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии) - Москва: Стандартинформ, 2014.-8 с. - Текст: непосредственный.

3. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов: учебное пособие / И.Г. Серегин, Б.В. Уша. - СПб: ООО Квадро, 2018.- 408 с.- Текст: непосредственный.

4. Госманов, Р.Г. Микробиология / А.К. Галиуллин , А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова - Санкт-Петербург: Лань, 2011. -496 с. - Текст: непосредственный.

5. Шмидт, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза творога, реализуемого в Тюмени / А.В. Шмидт, Л.Ю. Скопина - Текст: непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 445-450.

### References

1. GOST 23454-2016. Moloko. Metody opredeleniya ingibiruyushchih veshchestv : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 30 noyabrya 2016 g. № 1876-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2017-09-01 / Razrabotan Federal'nym gosudarstvennym byudzhetnym nauchnym uchrezhdeniem «Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut maslodeliya i syrodeliya» (FGBNU VNIIMS). - Moskva: Standartinform, 2019.-12 s.- Текст: neposredstvennyj.

2. GOST 31450-2013. Moloko pit'evoe. Tekhnicheskie usloviya : nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii : oficial'noe izdanie: utverzhden i vveden v dejstvie prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 28 iyunya 2013 g. N 268-st : vveden v pervye: data vvedeniya 2014-07-01 / Razrabotan Gosudarstvennym nauchnym uchrezhdeniem Vserossijskim nauchno-issledovatel'skim institutom molochnoj promyshlennosti Rossijskoj akademii sel'skohozyajstvennyh nauk (GNU VNIMI Rossel'hozakademii) - Moskva: Standartinform, 2014.-8 s. - Текст: neposredstvennyj.

3. Seregin, I.G. Laboratornye metody v veterinarno-sanitarnoj ekspertize pishchevogo syr'ya i gotovyh produktov: uchebnoe posobie / I.G. Seregin, B.V. Usha. - SPb: OOO Kvadro, 2018.- 408 s.- Текст: neposredstvennyj.

4. Gosmanov, R.G. Mikrobiologiya / A.K. Galiullin , A.H. Volkov, A.I. Ibragimova - Sankt-Peterburg: Lan', 2011. -496 s. - Текст: neposredstvennyj.



5. SHmidt, A.V. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza tvoroga, realizuemogo v Tyumeni / A.V. SHmidt, L.YU. Skopina - Tekst: neposredstvennyj // DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ NAUKI DLYA AGROPROMYSHLENNOGO KOMPLEKSA. Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. - 2022. - S. 445-450.

#### **Аннотация**

Работа посвящена исследованию пастеризованного молока и определению в нем ингибирующих веществ с помощью культуры тест-микроба *Streptococcus thermophilus*. В пастеризованном молоке тюменских производителей ингибирующих веществ не обнаружили.

#### **The abstract**

The work is devoted to the study of pasteurized milk and groups in the German inhibitory community using the culture of the test microbe *Streptococcus thermophilus*. No inhibitory substances were found in pasteurized milk from Tyumen producers.

#### **Контактная информация:**

**Елфимова Алевтина Александровна**, студент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: elfimova.aa@edu.gausz.ru

**Скопина Лариса Юрьевна**, старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: skopinaly@gausz.ru

#### **Contact information:**

**Elfimova Alevtina Alexandrovna**, student FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: elfimova.aa@edu.gausz.ru

**Skopina Larisa Yurievna**, Senior lecturer at the department of Infectious and Parasitic Diseases FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University, E-mail: skopinaly@gausz.ru

**Диспепсия новорожденных ягнят: диагностика и лечение в КХ  
«Утеген» Кызылординской области**  
**Dyspepsia in newborn lambs: diagnosis and treatment in the farm  
"Utegen" of the Kyzylorda region**

Жумадиллаева Динара Серикбаевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ  
Северного Зауралья

Саткеева Амина Бестаевна, д.с.-х.н., профессор кафедры анатомии и  
физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: диспепсия, ягнята, настой из трав, регидратационный  
раствор, кровь.

Key words: dyspepsia, lambs, herbal infusion, rehydration solution, blood.

Овцеводство успешно развивающаяся отрасль животноводства. Однако заболеваемость и падеж молодняка от внутренних незаразных болезней наносят серьезный экономический ущерб хозяйству [1,6,11]. Трудность проблемы состоит в том, что организм новорожденного в первые дни в силу морфофункциональных особенностей в раннем постнатальном периоде слабо приспособлен к неблагоприятным условиям окружающей среды, а поэтому ряд болезней, их течение, меры борьбы с ними имеют свои особенности [2,10,12].

Возникновению диспепсий способствуют скученность животных, сырая подстилка, плохие условия содержания и подготовка суягных овцематок к окоту, отсутствие санитарной обработки родившихся ягнят [3,9]. Ежегодные потери поголовья от диспепсии составляют 20 - 50% от общего числа, при этом убыток от данного вида заболевания складывается из уменьшения поголовья, дороговизны откорма переболевших и затрат на лечение больных животных.

Заболевания новорожденных животных связано с иммунодефицитом и адаптацией к условиям содержания, нарушением обменных процессов [4,5]. В настоящее время предложено немало способов и средств лечения и профилактики диспепсии новорожденных ягнят, однако проводимые лечебно-профилактические мероприятия постоянно нуждаются в совершенствовании и конкретизации с учетом факторов вызывающих заболевание [2,6]. Для лечения желудочно-кишечных заболеваний имеется огромный арсенал различных химиотерапевтических, биологических и других средств [7,8]. Не все препараты дают положительный эффект, некоторые обладают кумулятивным действием, вызывают отравления.

**Целью настоящих исследований** заключалась в изучении диспепсии новорожденных ягнят, в диагностике и методов ее лечения в КХ «Утеген» Кызылординской области.

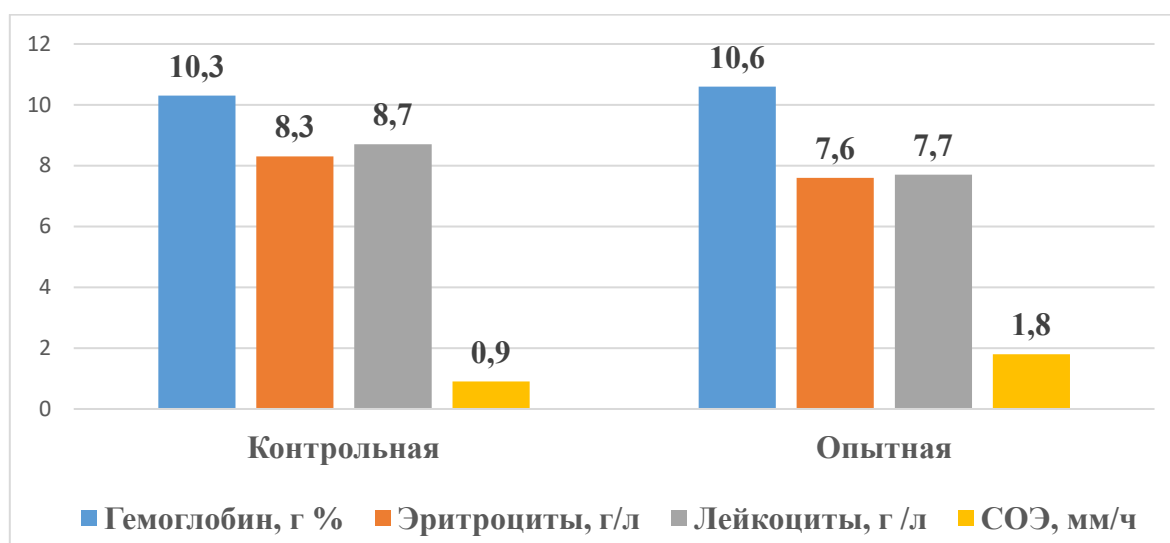
**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследований послужили больные диспепсией ягнята с рождения до 10 дневного возраста. Для определения эффективности схем лечения диспепсии были сформированы две группы ягнят, по 10 голов в каждой. У всех ягнят отмечали общее угнетение, отказ от корма, понос, задняя часть тела испачкана фекалиями. В первые сутки заболевания ягням обеих групп была назначена голодная диета в виде двух пропусков молозива, без ограничения воды. Ягням в контрольной группе в первые сутки болезни был назначен противомикробный окситетрациклина гидрохлорид в дозе 0,2 г. В опытной группе ягням дважды в первые сутки заболевания молозиво заменяли регидратационным раствором. Раствор давали в дозе 300 мл за 20 минут до кормления. В качестве противомикробного вещества им готовили настой из смеси цветков и семян мяты, льна, листьев липы, выпаивали 1 – 1,5 стакана в день. Диагностику заболевания проводили по обще принятым методикам.

### **Результаты исследований**

В первые сутки заболевания у новорожденных ягнят отмечалось общее угнетение, отказ от корма, учащенное дыхание, шерсть была тусклой и

взъерошенной, наблюдали усиление перистальтики кишечника, область хвоста испачкана фекалиями они были менее активные, все чаще лежали. Спаивание новорожденным ягнтям регидартационного раствора и настоя из цветков и семян мяты, льна, листьев липы болезнь протекала несколько спокойней и легче, чем в контрольной. Состояние 7 больных ягнят на третий день заметно улучшался, появился аппетит, перистальтика кишечника стала умеренной. Признаки обезвоживания организма и интоксикации наблюдались в слабой степени только у четверых из 10 ягнят. Средняя продолжительность болезни одного теленка в этой группе равнялась 4 дням. В контрольной группе улучшение состояния регистрировали у трех животных на 5 сутки с начала лечения, исчезновение диареи регистрировали к 7 дню лечения. Температура тела у всех новорожденных ягнят в первый день исследований находились в нижних пределах нормы. На 3 - 5 день лечения отклонений от нормы в показателях температуры тела не выявлено.

Таким образом, наилучшей и эффективной схемой лечения диспепсии новорожденных ягнят является метод использования регидратационного раствора и настоя из смеси лечебных цветков, способствует сокращению сроков лечения до 5 суток и приводит к быстрой нормализации функции желудочно-кишечного тракта.



**Рисунок 1 Морфологические показатели крови новорожденных ягнят в последний день исследований**

Результаты морфологического анализа показали (рис.1), что в крови новорожденных ягнят в контрольной и опытных группах в первый день заболевания содержание эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов существенной разницы не имели и находились в нижних пределах физиологической нормы. В конце исследований в крови новорожденных ягнят в контрольной и опытных группах наблюдалось увеличение эритроцитов на 17,7 и 16,9%, гемоглобина - на 15,4 и 13,3%, снижение лейкоцитов на 14,8 и 16,3% соответственно, что свидетельствует о замедлении воспалительных процессов в организме. Также в обеих группах наблюдалось снижение скорости оседания эритроцитов.

Таким образом, лечение больных ягнят диспепсией с использованием регидратационного раствора и раствора, приготовленного из смеси цветков и семян мяты, льна и листьев липы, способствует течению болезни в легкой форме, быстрому (на 5 день) исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза, восстановлению функции кишечника, что проявляется в сокращении сроков болезни на два дня. Терапевтическая эффективность при использовании регидратационного раствора с отваром из смеси цветков и семян мяты, льна и листьев липы составила 100%.

### **Библиографический список**

1. Блохин, А.Н. Метод повышения устойчивости телят к желудочно-кишечным болезням/А.Н. Блохин. - Текст: непосредственный// Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. - № 2. – С.11-17.
2. Винников, Н.Т. Кислотно-основное состояние у здоровых и больных диспепсией телят/ Н.Т. Винников, Л.В. Анникова, И.Ю. Домницкий, Ю.Н. Федоров. – Текст: непосредственный// Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. — 2012. - №4. - С.3-5.
3. Воронцова, Л.А. Воздействие препаратов из молозива на гуморальные факторы защиты новорожденных телят/Л.А. Воронцова, Е.В. Воронцов, А.М. Момот. – Текст: непосредственный// Дальневосточный аграрный вестник. - 2007. - №1.- С.96-101.

4. Гундоров, М.А. Коррекция иммунометаболических нарушений при комплексном лечении диареи у новорожденных телят-гипотрофиков/ М.А. Гундоров, И.А. Пахмутов, О.Ю. Петрова. - Текст: непосредственный //Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана. - 2013. - Т.214. - С.136-143.

5. Грачева, О.А. Профилактика и лечение телят, больных диспепсией, с применением «Янтовета» /О.А. Грачева. - Текст: непосредственный //Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т.239. – № 3. – С.100-103.

6. Иванов, А.Г. Распространение гиподерматоза крупного рогатого скота в Северо – Казахстанской области/ А.Г. Иванов, А.Б. Саткеева. - Текст: непосредственный. - Материалы научной конференции «Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации». - Тюмень: ГАУСЗ. – 2021. - С.196-200.

7. Завьялова, Д.А. Состав и свойства крови, фактора, влияющие на ее показатели/ Д.А. Завьялова, А.Б. Саткеева. - Текст: непосредственный/ Материалы научной конференции «Актуальные вопросы развития аграрной науки. - Тюмень: ГАУСЗ. – 2021. - С.137-144.

8. Климов, Н.М. Лечение желудочно-кишечных заболеваний гомеопатическими средствами/Н.М. Климов, А.А. Алексеева. - Текст: непосредственный // Мясное и молочное скотоводство. - 2001. - №8. – С.30-32

9. Саткеева, А.Б. Использование гормональных препаратов с целью профилактики бесплодия коров/ А.Б. Саткеева, А.Б. Динегга. - Текст: непосредственный// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2021. - №5 (91). – С.174-176.

10. Сиябеков, С.Т. Клиническая диагностика болезней животных /С.Т. Сиябеков, Н.А. Заманбеков, Ж.И. Казиев и др. - Текст: непосредственный – Алматы. - 2011.- 125 с.

11. Satkeeva, A.B. Tecnologias da informação e comunicações a distância na avaliação dos resultados de aprendizagem em estudantes de linguística/ A.B. Satkeeva, K.L. Ulanova, N.Y. Filistova, E.G. Galizina, E.V. Fedotkina// Revista EntreLinguas. Araraquara. - 2022. - V.8, n. esp.1, mar. p.e022004.

12. Chasovshchikova, M.A. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the black-motley breed/ M.A.Chasovshchikova, O.M. Sheveleva, M.A. Svjazhenina, N.I. Tatarkina, A.B. Satkeeva, A.A. Bakharev, E.A. Ponomareva //Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2017. - Vol. 9(7). - PP.1038-1044.

### References

1. Blokhin, A.N. Metod povysheniya ustoichivosti telyat k zheludochno-kishechnym boleznyam/A.N. Blokhin. - Tekst: neposredstvennyi// Veterinariya sel'skokhozyaistvennykh zhitovnykh. – 2016. - № 2. – S.11-17.

2. Vinnikov, N.T. Kislotno-osnovnoe sostoyanie u zdorovykh i bol'nykh dispepsiei telyat/ N.T. Vinnikov, L.V. Annikova, I.YU. Domnitskii, YU.N. Fedorov. – Tekst: neposredstvennyi// Vestnik Saratovskogo GAU im. N.I. Vavilova. — 2012. - №4. - S.3-5.

3. Vorontsova, JI.A. Vozdeistvie preparatov iz moloziva na gumoral'nye faktory zashchity novorozhdennykh telyat/L.A. Vorontsova, E.V. Vorontsov, A.M. Momot. – Tekst: neposredstvennyi// Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik. - 2007. - №1.- S.96-101.

4. Gundorov, M.A. Korrektsiya immunometabolicheskikh narushenii pri kompleksnom lechenii diarei u novorozhdennykh telyat-gipotrofikov/ M.A. Gundorov, I.A. Pakhmutov, O.YU. Petrova. - Tekst: neposredstvennyi //Uchenye zapiski Kazanskoi GAVM im. N.EH. Bauman. - 2013. - T.214. - S.136-143.

5. Gracheva, O.A. Profilaktika i lechenie telyat, bol'nykh dispepsiei, s primeneniem «YantovetA» /O.A. Gracheva. - Tekst: neposredstvennyi //Uchenye zapiski Kazanskoi GAVM im. N.EH. Bauman. – 2019. – T.239. – № 3. – S.100-103.

6. Ivanov, A.G. Rasprostranenie gipodermatoza krupnogo rogatogo skota v Severo – Kazakhstanskoi oblasti/ A.G. Ivanov, A.B. Satkeeva. - Tekst: neposredstvennyi. - Materialy nauchnoi konferentsii «Dostizheniya agrarnoi nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii». - Tyumen': GAUSZ. – 2021. - S.196-200.

7. Zav'yalova, D.A. Sostav i svoistva krovi, faktora, vliyayushchie na ee pokazateli/ D.A. Zav'yalova, A.B. Satkeeva. - Tekst: neposredstvennyi/ Materialy nauchnoi konferentsii «Aktual'nye voprosy razvitiya agrarnoi nauki. - Tyumen': GAUSZ. – 2021. - S.137-144.

8. Klimov, N.M. Lechenie zheludochno-kishechnykh zabolovaniy gomeopaticeskimi sredstvami/N.M. Klimov, A.A. Alekseeva. - Tekst: neposredstvennyi // Myasnoe i molochnoe skotovodstvo. - 2001. - №8. – S.30-32

9. Satkeeva, A.B. Ispol'zovanie gormonal'nykh preparatov s tsel'yu profilaktiki besplodiya korov/ A.B. Satkeeva, A.B. Dinega. - Tekst: neposredstvennyi// Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2021. - №5 (91). – S.174-176.

10. Siyabekov, S.T. Klinicheskaya diagnostika bolezni zhivotnykh /S.T. Siyabekov, N.A. Zamanbekov, ZH.I. Kaziev i dr. - Tekst: neposredstvennyi – Almaty. - 2011.- 125 s.

11. Satkeeva, A.B. Tecnologias da informação e comunicações a distância na avaliação dos resultados de aprendizagem em estudantes de linguística/ A.B. Satkeeva, K.L. Ulanova, N.Y. Filistova, E.G. Galizina, E.V. Fedotkina// Revista EntreLinguas. Araraquara. - 2022. - V.8, n. esp.1, mar. p.e022004.

12. Chasovshchikova, M.A. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the black-motley breed/ M.A.Chasovshchikova, O.M. Sheveleva, M.A. Svjazhenina, N.I. Tatarkina, A.B. Satkeeva, A.A. Bakharev, E.A. Ponomareva //Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2017. - Vol. 9(7). - RR.1038-1044.

### **Аннотация**

Работа посвящена изучению диспепсии новорожденных ягнят и методах ее лечения в условиях КХ «Утеген» Кызылординской области. Материалом для исследований послужили больные диспепсией ягнята с рождения до 10 дневного возраста. Изучены этиология болезни, разные схемы лечения диспепсии, проанализированы морфологические показатели крови.



Установлено, что применение регидратационного раствора и настоя, приготовленного из смеси цветков и семян мяты, льна и листьев липы, позволило улучшить физиологическое состояние, нормализовать водно-солевой баланс в организме, восстановить функции кишечника и сократить сроки течения болезни на два дня.

### **The abstract**

The work is devoted to the study of dyspepsia in newborn lambs and methods of its treatment in the conditions of the farm "Utegen" of the Kyzylorda region. The material for the research was lambs with dyspepsia from birth to 10 days of age. The etiology of the disease, various treatment regimens for dyspepsia were studied, and morphological blood parameters were analyzed. It was established that the use of a rehydration solution and an infusion prepared from a mixture of flowers and seeds of mint, flax and linden leaves improved the physiological state, normalized the water-salt balance in the body, restored bowel function and reduced the duration of the disease by two days.

### **Контактная информация:**

**Жумадилаева Динара Серикбаевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [d.zhumadillaeva@gmail.com](mailto:d.zhumadillaeva@gmail.com)

**Саткеева Амина Бестаевна**, д.с.-х.н., профессор кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [satkeevaab@gausz.ru](mailto:satkeevaab@gausz.ru)

### **Contact information:**

**Zhumadillaeva Dinara Serikbaevna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [d.zhumadillaeva@gmail.com](mailto:d.zhumadillaeva@gmail.com)

**Satkeeva Amina Bestaevna**, doctor of agricultural sciences, professor of the department of anatomy and physiology, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [satkeevaab@gausz.ru](mailto:satkeevaab@gausz.ru)

**Эффективность препаратов Альвет и Ривертин при кишечных нематодозах лошадей.**

**The effectiveness of the drugs Alvet and Rivertin in intestinal nematodes of horses.**

Иванюшина Алла Михайловна, к.б.н., старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Никонов Андрей Александрович, к.б.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ясенева Александра Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: лошади, параскаридоз, стронгилятозы, оксиуроз, эффективность

Key words: horses, paraskariosis, strongylatosis, oxyurosis, efficiency

В современном мире до сих пор сохраняется большой интерес к лошадям, и хотя работу этих животных в сельском хозяйстве заменил механизированный труд (подвозка кормов, подстилки, вывоз навоза, удобрений и другие работы), лошадей используют для конного спорта, на экспорт; мясо и молоко широко используются в пищевой промышленности [7]. Также, лошадей используют в биологической промышленности в качестве продуцентов сырья для изготовления лечебных и профилактических сывороток, вакцин против опасных заболеваний человека, как ботулизм, столбняк, дифтерия. В акушерско-гинекологической практике применяется гормональный препарат - сыворотка крови жеребых кобыл. В медицине применяется также лошадиный желудочный сок. В последние годы в зонах отдыха развивающимся направлением становится конный туризм [4,5].

В связи с этим здоровью животных уделяется большое внимание и в частности болезням, вызываемых гельминтами.

В организме лошадей гельминтозы достаточно редко протекают в виде моноинвазий, намного чаще они регистрируются в микстформах, когда разные виды возбудителей в сложных взаимоотношениях друг с другом и с организмом хозяина, причиняют большой экономический ущерб коневодству и тормозят развитие направления в целом [2,6].

Более широко у лошадей распространены параскариды, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта (деляфондии, альфортии, стронгилюсы, циатостомы), оксиуриды, аноплцефалиды [3].

При наличии гельминтозов желудочно-кишечного тракта лошадей регистрируются существенные экономические потери, сопряженные с недополучением привесов от переболевшего молодняка, утратой работоспособности больных животных, потерей высокоценных племенных животных, уменьшением воспроизводительной способности, повышением чувствительности к иным заболеваниям [1].

В настоящее время во всем мире проводят исследования направленные на поиск эффективных, безвредных для животных, экологически чистых, дешевых и удобных для использования средств борьбы с гельминтозами лошадей. Изыскание новых препаратов осуществляется постоянно и регулярно для практической работы предоставляются новые противопаразитарные препараты. Тем не менее, не все новые препараты обладают высокими лечебными свойствами. В связи с этим, существует необходимость продолжать поиск более новых, обладающих высокой эффективностью препаратов с широким спектром действия и способных удовлетворить запросам производства [8].

**Целью** работы явилось изучение распространения кишечных нематодозов лошадей в коневодческом хозяйстве Тюменской области, а также определение эффективности антигельминтных препаратов.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились на базе коневодческого хозяйства Тюменской области и кафедры инфекционных и

инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья (г.Тюмень). Копроскопические исследования проводили в октябре 2019 года и в марте 2020 года.

Исследованию было подвергнуто 54 животных старше 2-х лет. Исследование фекалий проводилось по методу Фюллеборна, на оксиуроз животных исследовали с помощью методики взятия соскоба с перианальных складок.

Изучения сравнительной эффективности Альвет и Ривертин при параскаридозе, стронгилятозах и оксиурозе проводили на лошадях разного возраста, спонтанно инвазированными гельминтами. Было сформировано 3 группы: 2 опытных и одна контрольная. В первой и второй опытных группах было по 15 лошадей, и в третьей контрольной – 6.

### **Результаты исследований**

В результате гельминтовоскопии были выявлены яйца параскарид-округлой формы, темно-коричневого цвета, яйца стронгилят- овальной формы, покрытые тонкой оболочкой сероватого цвета, яйца оксиур овальной формы слегка ассиметричны на одном из полюсов ложная крышечка.

В октябре 2019 года из 54 исследованных лошадей у 35 животных обнаружены яйца гельминтов, экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 64,81%, а в марте 2020 года количество инвазированных животных 36 голов и ЭИ составила 66,67%. Ярко выраженной сезонности у заболеваний отмечено не было, инвазированных животных выявляли как в весенний, так и в осенний периоды.

Нами установлено, что параскаридоз в осенний период (октябрь 2019), в весеннее время (март 2020) регистрировался у 12,9% животных. При исследовании фекалий лошадей выявили, что ЭИ кишечными стронгилятозами в осеннее время составила 51,8%, весной – 53,7%. При взятии соскоба с перианальных складок было обнаружено, что ЭИ при оксиурозе составила осенью 24,1% и в весенний период 25,9%. (табл.1).

### Распространение основных гельминтозов лошадей

Время исследований	Исследовано голов	параascarидоз		стронгиллятозы		оксиуроз	
		заражено	ЭИ.%	заражено	ЭИ.%	заражено	ЭИ.%
Октябрь 2019	54	7	12,9	28	51,8	13	24,1
Март 2020	54	7	12,9	29	53,7	14	25,9

При изучении сравнительной эффективности препаратов Альвет и Ривертин были сформированы две опытные группы животных, в которые вошли по 15 лошадей и контрольная группа из 6 животных, в которой лошади не получали испытуемые препараты. Проводился ежедневный контроль их клинического состояния в течение 7 дней. Препараты задавали животным вместе с концентрированными кормами в виде «каши» в утреннее кормление.

Для дегельминтизации первой опытной группы использовался препарат Альвет в дозе 3,75 г на 100 кг массы животного (7,5 мг/кг альбендазола), для второй опытной группы применяли препарат Ривертин в дозе 0,1 мг/кг массы тела двукратно с интервалом 24 часа.

Эффективность препаратов при кишечных нематодозах лошадей представлена в таблице 2.

### Эффективность антигельминтиков при кишечных нематодозах лошадей

Препарат, кратность введения	Обработано животных	Экстенсивность обработки, % через...			
		7 суток		14 суток	
Альвет в дозе 3,75 г на 100 кг массы животного	15	5	66,7	2	86,7
Ривертин 1 % в дозе 0,1 мг/кг массы тела двукратно с интервалом 24 часа	15	1	93,3	0	100
Контрольная группа	6	6	-	6	-

Анализ данных таблицы 2 показывает, что оба противопаразитарных препарата показали достаточно высокую эффективность при кишечных нематодозах лошадей. Меньшая эффективность препарата Альвет обусловлена его длительным применением на данном предприятии (в течение последних 2 лет).

### **Выводы:**

1. Параскаридоз, стронгилятозы и оксиуроз лошадей регистрируются на ипподроме г.Тюмени . В октябре 2019 года экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 64,81%, а в марте 2020 года ЭИ составила 66,67%.

2. В 2019 году экстенсивность инвазии лошадей стронгилятозами составила 51,8 %, параскаридозом - 12,9 %, оксиурозом - 24,1 %. На период исследования в 2020 году, ЭИ лошадей стронгилятозами составила 53,7 %, параскаридозом – 12,9 %, оксиурозом - 25,9 %.

3. Ярко выраженной сезонности у заболеваний отмечено не было, заражение животных отмечалось как в весенний, так и в осенний периоды.

4. Сравнительная оценка антгельминтиков показала, что наиболее эффективным и безопасным для лошадей является препарат Ривертин. Альвет также показал неплохую эффективность и безопасность, но препарат применяется на данном предприятии уже в течение 2 лет и поэтому рекомендуется заменить данный препарат.

### **Библиографический список**

1. Бундина, Л.А. Влияние вновь завозимых лошадей на распространение гельминтозов в коневодческих хозяйствах / Бундина Л.А. – Текст: непосредственный // Российский паразитологический журнал. - 2012. - № 2. - С. 51 - 54.

2. Куликова, О. Л. Оценка терапевтической эффективности современных антгельминтиков при паразитозах лошадей / Куликова О. Л. – Текст: непосредственный // Международный научно - практический журнал по

фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии: «Ветеринарная патология». - 2006. - №6. - 26 -28.

3. Куликова, О.Л. Распространение кишечных нематодозов лошадей / Куликова О.Л. – Текст: непосредственный // Журнал: «Международный вестник ветеринарии». - 2009. - № 3. - С. 25-28.

4. Куликова, О.Л. Эпизоотология кишечных нематодозов лошадей в условиях крупного промышленного города / О.Л. Куликова – Текст: непосредственный // Материалы докладов научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». - М. - Вып. 7. - 2006. - С. 199-201.

5. Ложкина, К. С. Сравнительная эффективность препаратов для дегельминтизации лошадей / К. С. Ложкина ; науч. рук. работы Р. Ф. Ганиева – Текст: непосредственный // Молодежь - науке и практике АПК : материалы 101-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов (г. Витебск, 26-27 мая 2016 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2016. - С. 103-104.

6. Сибен, А. Н. Инвазионные заболевания лошадей Тюменской области/ А. Н. Сибен, А. А. Никонов, Т. А. Петрова – Текст: непосредственный //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 7. – С. 185-189.

7. Синяков, М. П. Сравнительная эффективность антигельминтиков при кишечных нематодозах лошадей / М. П. Синяков, А. Д. Гринчик– Текст: непосредственный // Ученые записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". - Витебск : УО ВГАВМ, 2014. - Т. 50, вып. 1, ч. 1. - С. 63-65.

8. Стогначева, Г. А. Распространение кишечных гельминтозов у спортивных лошадей Гомельской области / Г. А. Стогначева ; науч. рук. М. П. Синяков– Текст: непосредственный // Студенты - науке и практике АПК : материалы 104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 23 мая 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - С. 120-121.

## References

1. Bundina, L.A. Vliyanie vnov' zavozimyh loshadej na rasprostranenie gel'mintozov v konevodcheskih hozyajstvah / Bundina L.A. – Tekst: neposredstvennyj // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. - 2012. - № 2. - S. 51 - 54.
2. Kulikova, O. L. Ocenka terapevticheskoj effektivnosti sovremennyh antigel'mintikov pri parazitozah loshadej / Kulikova O. L. – Tekst: neposredstvennyj // Mezhdunarodnyj nauchno - prakticheskij zhurnal po fundamental'nym i prikladnym voprosam veterinarii: «Veterinarnaya patologiya». - 2006. - №6. - 26 -28
3. Kulikova, O.L. Rasprostranenie kishechnyh nematodozov loshadej / Kulikova O.L. – Tekst: neposredstvennyj // ZHurnal: «Mezhdunarodnyj vestnik veterinarii». - 2009. - № 3. - S. 25-28.
4. Kulikova, O.L. Epizootologiya kishechnyh nematodozov loshadej v usloviyah krupnogo promyshlennogo goroda / O.L. Kulikova – Tekst: neposredstvennyj // Materialy dokladov nauchnoj konferencii «Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami». - M. - Vyp. 7. - 2006. - S. 199-201.
5. Lozhkina, K. S. Sravnitel'naya effektivnost' preparatov dlya degel'mintizacii loshadej / K. S. Lozhkina ; nauch. ruk. raboty R. F. Ganieva – Tekst: neposredstvennyj // Molodezh' - nauke i praktike APK : materialy 101-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov i magistrantov (g. Vitebsk, 26-27 maya 2016 g.) / Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. - Vitebsk : VGAVM, 2016. - S. 103-104.
6. Siben, A. N. Invasive diseases of horses of the Tyumen region/ A. N. Siben, A. A. Nikonov, T. A. Petrova – Text: neposredstvennyj //Bulletin of the Krasnoyarsk State Agrarian University. - 2015. – No. 7. – pp. 185-189
7. Sinyakov, M. P. Sravnitel'naya effektivnost' antigel'mintikov pri kishechnyh nematodozah loshadej / M. P. Sinyakov, A. D. Grinchik– Tekst: neposredstvennyj // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny". - Vitebsk : UO VGAVM, 2014. - T. 50, vyp. 1, ch. 1. - S. 63-65.



8. Stognacheva, G. A. Rasprostranenie kishhechnyh gel'mintozov u sportivnyh loshadej Gomel'skoj oblasti / G. A. Stognacheva ; nauch. ruk. M. P. Sinyakov– Tekst: neposredstvennyj // Studenty - nauke i praktike APK : materialy 104-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov i magistrantov, g. Vitebsk, 23 maya 2019 g. / Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. - Vitebsk : VGAVM, 2019. - S. 120-121.

### **Аннотация**

Данная статья посвящена изучению гельминтозов лошадей. Материалом для исследования фекалии от 54 лошадей старше двух лет. Установлена зараженность гельминтами в осенний и весенний периоды. Ярко выраженной сезонности у заболеваний отмечено не было. Определена экстенсивность инвазии в разное время года основных гельминтозов: параскаридоза, оксиуроза и стронгилятозов. Изучена эффективность Альвет и Ривертин в сравнительном аспекте.

### **The abstract**

This article is devoted to the study of helminthiasis of horses. Material for the study of feces from 54 horses over two years old. Infection with helminths in the autumn and spring periods has been established. There was no pronounced seasonality in the diseases. The extent of invasion at different times of the year of the main helminthiasis was determined: paraskaridosis, oxyurosis and strongylatoses. The effectiveness of Alvet and Rivertin in a comparative aspect has been studied.

### **Контактная информация:**

**Иванюшина Алла Михайловна**, старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: ivanyushina.am@gausz.ru

**Никонов Андрей Александрович**, Доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [nikonovaa@gausz.ru](mailto:nikonovaa@gausz.ru)

**Ясенева Александра Сергеевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [yaseneva.as@ibvm.gausz.ru](mailto:yaseneva.as@ibvm.gausz.ru)

**Contact information:**

**Ivanyushina Alla Mikhailovna**, Senior Lecturer, Department of Infectious and Invasive Diseases, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [ivanyushina.am@gausz.ru](mailto:ivanyushina.am@gausz.ru)

**Nikonov Andrey Aleksandrovich**, Associate Professor of Infectious and Invasive Diseases, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [nikonovaa@gausz.ru](mailto:nikonovaa@gausz.ru)

**Yaseneva Alexandra Sergeevna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [yaseneva.as@ibvm.gausz.ru](mailto:yaseneva.as@ibvm.gausz.ru)

**Анализ состояния заболеваемости в свиноводстве, пути решения**  
**Analysis of the state of disease in pig farming, solution**

Кузнецова Екатерина Юрьевна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ  
Северного Зауралья

Череменина Наталья Анатольевна, к.б.н., доцент кафедры анатомии и  
физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: свиньи, стрептококкоз, диагностика. лечение,  
профилактика.

Key words: pigs, streptococcosis, diagnostics. treatment, prevention.

Свиноводство не только прибыльная отрасль животноводства, но и является распространенным сельскохозяйственным предприятием. Свиньи как животные не прихотливые и плодовитые, в связи с данным фактом вы можете за короткий срок получить с пары свиноматок большое поголовье. Например, по количеству поступающих на мясокомбинаты животных свиньи в нашей стране занимают второе место (после крупнорогатого скота) [1, 2, 3, 5, 6].

Для непрерывной работы свинокомплекса необходима слаженная работа всех технологических процессов (содержание, кормление, профилактические мероприятия и др.), но практически у каждого предприятия есть проблемы касаяемо заболеваемости. Одной из самых распространенных групп инфекционных заболеваний в свиноводстве является стрептококкозы.

Стрептококкозы - группа инфекционных болезней, вызываемых гемолитическими стрептококками и проявляющихся, как правило, артрозо-артритами, менингитами, лимфаденитами, поражением легких при снижении естественной резистентности организма. У свиноматок инфекция сопровождается абортами, эндометритом, маститом, послеродовым сепсисом

[4]. Впервые стрептококк выделил и определил Л. Пастер в 1880 г. Культурально-морфологические свойства возбудителя описаны позже, в 1889 г., Розенбахом [4].

Заболевание наносит огромный прямой и косвенный ущерб отрасли вследствие падежа и вынужденного убоя пораженных поросят, проведения ветеринарно-санитарных, профилактических и диагностических мероприятий. Хозяйство после заноса патогенных стрептококков длительное время остается неблагополучным.

**Цель работы** было проанализировать состояние заболеваемости в свиноводческих предприятиях, а также методы и пути решения проблемы.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

**Результаты исследований (наблюдений).** Согласно литературных данных [7, 8, 9, 10], возбудители заболевания - широко распространенные в природе микроорганизмы семейства Streptococcaceae, рода Streptococcus.

Стрептококк является условно-патогенным возбудителем и при нормальных условиях содержания и кормления, при достаточно хорошей резистентности организма свиней, как правило, болезни не вызывает. Большинство клинически здоровых свиней являются носителями стрептококка (одного или нескольких серотипов), в том числе патогенных Str. suis, которые локализуются в миндалинах, на кожном покрове, слизистых оболочках дыхательной, пищеварительной и мочевыделительной систем. Передается возбудитель болезни через корм, воду, аэрогенно, через раневые поверхности. Восприимчивы животные от рождения до 8-недельного возраста. Чаще всего стрептококкоз регистрируется после отъёма. Болезнь регистрируют и у 70-килограммовых свиней на откорме и даже у свиноматок.

При эндогенном возникновении инфекции первичным источником стрептококков, обуславливающих развитие стрептококкового сепсиса, являются стрептококковые очаги, локализующиеся на коже и слизистых оболочках органов дыхания и пищеварения, а также половых органов и вымени у

свиноматок. В области первичного очага возникает воспаление, приводящее к гнойно-некротическому поражению тканей. В этих очагах в воспалительный процесс вовлекаются лимфатические и кровеносные сосуды, в которые проникает возбудитель.

Основные клинические синдромы - это пневмония, септицемия и менингит, синусит, артриты, артрозы, метрит-мастит-агалактия. Стрептококковая пневмония проявляется внезапной лихорадкой, частым дыханием с одышкой, болезненным кашлем с отхаркиванием мокроты с примесью гноя и крови. Поросята принимают неестественные позы - позу сидящей собаки с широко расставленными передними конечностями. Состояние животных очень тяжелое. Аппетит отсутствует. Смерть обычно наступает через 2-3 дня.

При хроническом течении наблюдается вялость, снижение аппетита, серозно-слизистое или гнойное истечение из носа, болезненный кашель. Характерен плеврит, сухие и влажные хрипы. Обычно хроническая форма продолжается до двух месяцев.

Стрептококковая септицемия протекает остро, чаще всего болезни подвержены новорожденные поросята, и характеризуется поражениями в области пупочного канатика. Заражение происходит через пуповину при несоблюдении ветеринарно-санитарных правил содержания животных и гигиены родов, когда в рану через загрязненный стрептококками пол, подстилку, инструмент или руки работников проникают патогенные микроорганизмы [9].

Стрептококковый менингит встречается реже, чем пневмония. При острой форме единственным симптомом бывает внезапный падеж отнятых поросят или свиней на откорме. Температура тела у заболевших особей повышается до 42,5°C. Возникают судороги и другие нервные расстройства, связанные с воспалением оболочек мозга. У животных можно заметить нарушение координации, «слабость зада», нарушение поведения, отставание от группы, потерю аппетита и связанное с этим похудение. Из ротовой полости может выделяться пенная слюна, наблюдается нистагм [9, 10].

Суставная форма стрептококковой инфекции проявляется различными артритами и артрозами. Коленные, скакательные суставы, суставы пальцев ног, межпозвоночные суставные сумки воспаляются и увеличиваются в размерах, заметно повышается местная температура. Пораженный сустав горячий, болезненный [9, 11].

Несмотря на совершенствование методов диагностики стрептококкозов, проблема продолжает оставаться остроактуальной для клиницистов и лабораторных медицинских работников, поскольку клиника и патогенез стрептококковой инфекции у свиней остаются недостаточно изученными.

Диагноз ставится на основании клинических и патологоанатомических признаков с обязательным подтверждением лабораторными методами исследования через бактериологический посев на специализированных для стрептококка питательных средах с соблюдением условий культивирования и через молекулярно-генетические методы исследования (ПЦР) [11].

Патологическим материалом, пригодным для проведения лабораторных исследований, служат пунктат синовиальной или гнойно-синовиальной жидкости пораженного сустава; пунктат спинномозговой жидкости, отобранный в асептических условиях в месте сочленения атланта с затылочной костью черепа; мазок из-под мозговых оболочек на транспортной среде; пораженные участки легких [8, 10, 11].

Для прижизненной диагностики стрептококкоза свиней используют метод гемокультур. Для этого у больного животного берут кровь из краниальной полой вены и засевают в пробирки с полужидким агаром. Затем через 24-48 часов делают посевы на кровяной агар и выращивают в течение суток. При положительном диагнозе на кровяном агаре отмечают характерный рост с зоной гемолиза, а в мазках - парные стрептококки [10, 11].

Согласно собственных наблюдений, профилактика стрептококкозов свиней должна опираться на соблюдение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий и обеспечение животных полноценными и качественными кормами. В помещениях важно своевременно проводить уборку и дезинфекцию.

Главной целью профилактических мероприятий при стрептококкозе у свиней должно быть отсутствие поступления возбудителя в родильные отделения, в профилактории, исключение заражения поросят в местах опороса и местах содержания родившихся поросят.

Для специфической профилактики данной болезни у свиней компания «ЗАО-Консул» предложила новую разработку в области биотехнологии и ветеринарной медицины - инактивированную эмульгированную вакцину против стрептококкоза свиней - «*СтрптоВак-С*». Ассоциированную поливалентную вакцину против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза свиней применяют для иммунизации клинически здоровых животных - поросят и супоросных свиноматок в хозяйствах, неблагополучных по сальмонеллезу, пастереллезу и стрептококковой инфекции. Иммунитет развивается на 10-12-е сутки после второй вакцинации и сохраняется до 6 месяцев.

Также применяют вакцину ППС (против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза поросят) и др.

Для лечения больных стрептококковым менингоэнцефалитом поросят применяют антибиотики и сульфаниламидные препараты. При появлении в хозяйствах стрептококкоза больных и подозрительных свиней изолируют. В качестве специфического средства терапии применяют поливалентную гипериммунную сыворотку против стрептококкоза телят, ягнят и поросят. Ее вводят внутримышечно. При стрептококкозе хорошие результаты получают после применения антибиотиков: тетрациклин, тетрацилин, тетрацилин, биомицин, эритромицин, олеандомицин и др.

При стрептококковой септицемии новорожденных поросят, протекающей с пупочным синдромом, особое внимание уделяют санитарно-зоогигиеническим и хирургическим мерам. После изоляции у больных поросят пораженный пупочный канатик и прилегающую к нему зону очищают и обрабатывают антисептиками. Воспаленные ткани пупочного канатика удаляют, тромбы вскрывают. Вокруг основания пупочного канатика вводят антибиотики.

После переболевания стрептококкозом у поросят формируется активный иммунитет продолжительностью до 12 месяцев. Однако переболевшие животные длительное время остаются бактерионосителями.

**Вывод.** В заключении хотелось бы отметить, что несмотря на совершенствование методов диагностики, проблема продолжает оставаться для клиницистов и лабораторных работников, поскольку клинические признаки и патогенез стрептококковой инфекции у свиней остаются недостаточно изученными. Профилактика свиней по инфекционным заболеваниям должна опираться на соблюдение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий и обеспечение животных качественным и полноценным рационом. Своевременно проводить все профилактические и лечебные мероприятия.

### **Библиографический список**

1. СельхозПортал: сельскохозяйственная интернет площадка : сайт. -2016-2022 - URL: <https://сельхозпортал.рф/articles/svinovodstvo-osnovnye-pravila/> (дата обращения: 28.11.2022). – Текст: электронный.

2. Пономарева, Е. А. Пути развития отрасли свиноводства в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра / Е. А. Пономарева, Н. И. Татаркина. - Текст : непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса : Сборник статей всероссийской научной конференции, Тюмень, 10 ноября 2017 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 134-141.

3. Татаркина, Н. И. Использование питательных веществ рационов ремонтным молодняком крупной белой породы свиней / Н. И. Татаркина. – Текст : непосредственный // Вестник Курганской ГСХА. – 2019. – № 2(30). – С. 55-57.

4. Инфекционные болезни животных : учебник / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин [и др.] ; под ред. А. А. Сидорчука. — М.: КолосС, 2007. — 671 с, [18] л. ил.: ил. — Текст : непосредственный.

5. Коротаева, О. А. Профилактика алиментарной анемии поросят на свинокомплексе ООО "Согласие" Заводоуковского района Тюменской области /



О. А. Коротаева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы сельского хозяйства. – Тюмень : Издательско-полиграфический комплекс ТГСХА, 2007. – С. 162-163.

6. Русакова, С. О. Особенности строения внутренних органов у свиней, позволяющие определить их видовую принадлежность / С. О. Русакова, С. А. Веремеева. – Текст : непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 79-84.

7. Прищеп, Е. Е. Патологоанатомические изменения при африканской чуме свиней / Е. Е. Прищеп, Е. П. Краснолобова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения : Сборник материалов LII Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 15 марта 2018 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – С. 299-301.

8. Захарова, Т. П. Оценка влияния технологических факторов на заболеваемость поросят / Т. П. Захарова, К. А. Сидорова. – Текст : непосредственный // Агротехнологии XXI века : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 08–10 ноября 2017 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова". – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2017. – С. 187-190.

9. Стрептококкоз свиней / И. А. Болоцкий, А. К. Васильев, В. И. Семенцов, С. В. Пруцаков. – Текст : непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 1. – С. 4-6.

10. Диагностика, терапия и специфическая профилактика стрептококкоза свиней, осложненного пастереллезом и микоплазмозом / Е. А. Толстова, М. М.

Лигидова, Л. П. Падило [и др.]. – Текст : непосредственный // Аграрный научный журнал. – 2022. – № 1. – С. 71-75.

11. Толстова, Е. А. Особенности диагностики и терапии стрептококкоза свиней на племенной ферме / Е. А. Толстова, В. А. Агольцов, О. М. Попова. – Текст : непосредственный // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : Международная научно-практическая конференция обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященная памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича, Саратов, 21–22 апреля 2022 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2022. – С. 123-130.

### References

1. Sel`hozPortal: sel`skoxozyajstvennaya internet ploshhadka : sajt. -2016-2022 - URL: <https://sel`hozportal.rf/articles/svinovodstvo-osnovnye-pravila/> (data obrashheniya: 28.11.2022). – Tekst: e`lektronny`j.

2. Ponomareva, E. A. Puti razvitiya otrasli svinovodstva v Xanty`- Mansijskom avtonomnom okruge-Yugra / E. A. Ponomareva, N. I. Tatarkina. - Tekst : neposredstvenny`j // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromy`shlennogo kompleksa : Sbornik statej vsrossijskoj nauchnoj konferencii, Tyumen`, 10 noyabrya 2017 goda. – Tyumen`: Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2017. – S. 134-141.

3. Tatarkina, N. I. Ispol`zovanie pitatel`ny`x veshhestv racionov remontny`m molodnyakom krupnoj beloj porody` svinej / N. I. Tatarkina. – Tekst : neposredstvenny`j // Vestnik Kurganskoj GSXA. – 2019. – № 2(30). – S. 55-57.

4. Infekcionny`e bolezni zhivotny`x : uchebnik / B. F. Bessarabov, A. A. Vashutin, E. S. Voronin [i dr.] ; pod red. A. A. Sidorchuka. — M.: KolosS, 2007. — 671 s, [18] l. il.: il. — Tekst : neposredstvenny`j.

5. Korotaeva, O. A. Profilaktika alimentarnoj anemii porosyat na svinokomplekse ООО "Soglasie" Zavodoukovskogo rajona Tyumenskoj oblasti / O.

A. Korotaeva. – Tekst : neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` sel`skogo xozyajstva. – Tyumen` : Izdatel`sko-poligraficheskij kompleks TGSXA, 2007. – S. 162-163.

6. Rusakova, S. O. Osobennosti stroeniya vnutrennix organov u svinej, pozvolyayushhie opredelit` ix vidovuyu prinalozhnost` / S. O. Rusakova, S. A. Veremeeva. – Tekst : neposredstvenny`j // Dostizheniya molodezhnoj nauki dlya agropromy`shlennogo kompleksa : Sbornik materialov LVI nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x, Tyumen`, 14–18 marta 2022 goda. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2022. – S. 79-84.

7. Prishhep, E. E. Patologoanatomicheskie izmeneniya pri afrikanskoj chume svinej / E. E. Prishhep, E. P. Krasnolobova. – Tekst : neposredstvenny`j // Aktual`ny`e voprosy` nauki i xozyajstva: novy`e vy`zovy` i resheniya : Sbornik materialov LII Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen`, 15 marta 2018 goda. – Tyumen` : Gosudarstvenny`j agrarny`j universitet Severnogo Zaural`ya, 2018. – S. 299-301.

8. Zaxarova, T. P. Ocenka vliyaniya texnologicheskix faktorov na zabolevaemost` porosyat / T. P. Zaxarova, K. A. Sidorova. – Tekst : neposredstvenny`j // Agrotexnologii XXI veka : Materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Perm`, 08–10 noyabrya 2017 goda / Federal`noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel`noe uchrezhdenie vy`sshego obrazovaniya "Permskij gosudarstvenny`j agrarno-texnologicheskij universitet imeni akademika D.N. Pryanishnikova". – Perm` : IPCz Prokrost`, 2017. – S. 187-190.

9. Streptokokkoz svinej / I. A. Boloczkij, A. K. Vasil`ev, V. I. Semenczov, S. V. Pruczakov. – Tekst : neposredstvenny`j // Veterinariya Kubani. – 2010. – № 1. – S. 4-6.

10. Diagnostika, terapiya i specificheskaya profilaktika streptokokkoza svinej, oslozhnennogo pasterellezom i mikoplazmozom / E. A. Tolstova, M. M. Ligidova, L. P. Padilo [i dr.]. – Tekst : neposredstvenny`j // Agrarny`j nauchny`j zhurnal. – 2022. – № 1. – S. 71-75.

11. Tolstova, E. A. Osobennosti diagnostiki i terapii streptokokkoza svinej na plemennoj ferme / E. A. Tolstova, V. A. Agol`czov, O. M. Popova. – Tekst : neposredstvenny`j // Problemy` i puti razvitiya veterinarnoj i zootexnicheskoj nauk : Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya obuchayushhixsya, aspirantov i molody`x ucheny`x, posvyashennaya pamyati zaslužennogo deyatela nauki, doktora veterinarny`x nauk, professora kafedry` «Bolezni zhivotny`x i veterinarno-sanitarnaya e`kspertiza» Kolesova Aleksandra Mixajlovicha, Saratov, 21–22 aprelya 2022 goda. – Saratov: Izdatel`stvo "Saratovskij istochnik", 2022. – S. 123-130.

#### **Аннотация.**

Не смотря на достаточное количество литературных данных о развитии в нашей стране свиноводства, мы хотели обобщить и проанализировать информацию о стрептококкозах свиней. Провели анализ литературных данных с практическими наблюдениями. В статье освещены проблемы при данном заболевании и какие пути решения были найдены при наработке практических навыков на производстве.

#### **The abstract.**

Although there is sufficient literature on the development of pig farming in our country, we wanted to summarise and analyse the information on streptococcosis in pigs. We analysed the literature data with practical observations. The article highlights the problems in this disease and what solutions have been found in the production of practical skills.

#### **Контактная информация:**

**Кузнецова Екатерина Юрьевна**, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: kuznetsova.eyu.s24@ibvm.gausz.ru

**Череменина Наталья Анатольевна**, кандидат биологических наук,  
доцент кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного  
Зауралья

**Contact information**

**Kuznetsova Ekaterina Yurievna**, Student, Institute of biotechnology and  
veterinary medicin, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, E-  
mail: kuznetsova.eyu.s24@ibvm.gausz.ru

**Cheremenina Natalya Anatolievna**, Candidate of biological sciences,  
associate professor of chair of anatomy and physiology, Northern of the Trans-  
Ural State Agricultural University

## Распространение листериоза в России

### Distribution of listeriosis in Russia

Кухтерина Дарья Андреевна студент ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Глазунов Юрий Валерьевич, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Ключевые слова: Листериоз, животные, ущерб, вакцина, распространение.

Key words: Listeriosis, animals, damage, vaccine, distribution.

Листериоз (*Listeriosis*) инфекционная болезнь животных, протекающая с признаками поражения центральной нервной системы (менингоэнцефалиты), половых органов (аборты, метриты), молочной железы (маститы), в виде общего лихорадочного заболевания (септицемия) [7].

Возбудитель *Listeria monocytogenes* - грамположительная палочковидная бактерия. Спор и капсул не образует, имеет жгутики, подвижна, факультативный аэроб. К листериозу восприимчивы мелко и крупнорогатый скот, свиньи, лошади, кролики, куры, гуси, утки, индейки, пушные звери, а также регистрируется у форелей в рыбопитомниках[7].

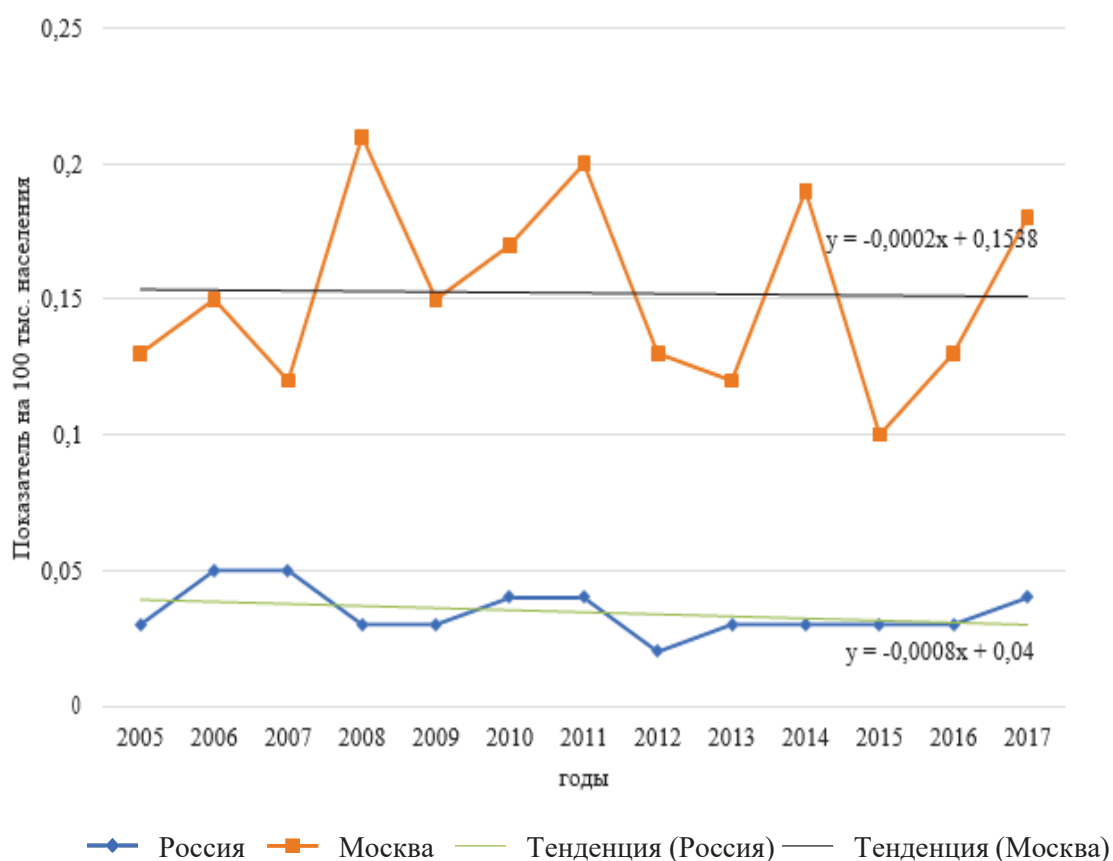
Во всем мире листериоз встречается в спорадической или эпидемической форме.

Заражение людей листериозом, происходит через употребленную инфицированную пищу, этот факт зарегистрирован в разных частях земного шара. Кроме того, важность *L. monocytogenes* нельзя недооценивать, поскольку это может привести к огромным экономическим потерям в животноводстве. У

людей данное заболевание приводит к нарушению центральной нервной систем, абортam у беременных матерей [7,12].

Выздоровление животных и людей зависит от своевременного правильного, агрессивного противомикробного лечения[1-4,6].

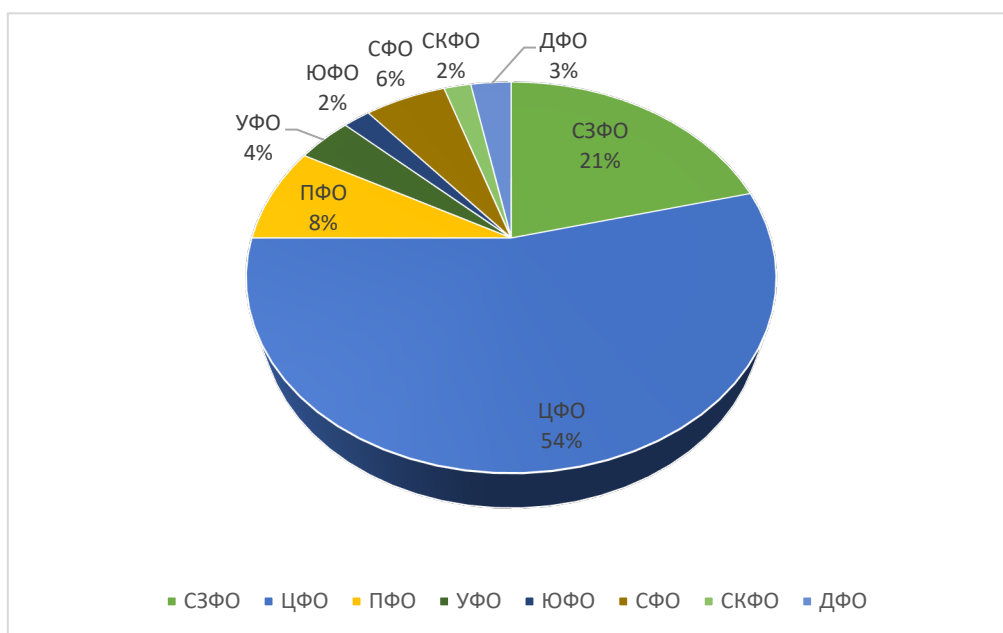
В Российской Федерации листериоз регистрируется в самостоятельной нозологической форме. С 2005 года по 2017 год в России зарегистрировано 644 случаев листериоза с максимальным числом заболевших в 2006-2007 гг. – 75 случаев. В период с 2005 по 2017 гг. уровень заболеваемости колебался от 0,02 в 2012 г. до 0,05 на 100 тыс. населения в 2006-2007 гг. (рис. 1) [9,14].



**Рисунок 1. Динамика заболеваемости листериозом населения РФ и г. Москвы в 2005-2017 гг.**

Регистрация данного заболевания среди взрослого населения составляет (75,78%), так же регистрируется у детей (24,22%) и новорожденных (6,52%) во

всех федеральных округах, но, наибольшее число случаев приходилось на Центральный и Северо-Западный федеральные округа (54 и 21%) (рис. 2) [8].



**Рисунок 2. Территориальное распределение заболеваемости листериозом в России в 2005-2017гг.**

Для борьбы с этим заболеванием необходимо улучшить санитарно-эпидемиологический контроль в продовольственной цепи и не допустить размножение бактерий *L. monocytogenes* в конечных продуктах питания [5,6,10,11,13].

В настоящее время профилактика является единственным способом защиты животных и людей от этой болезни. Профилактика заключается в безопасном обращении с пищевыми продуктами, а также с использованием биологически безопасных кормов для животных.

### **Библиографический список**

1. Виноградова, Ю.А. Особенности трихинеллезной инвазии у животных в Тюменской области / Виноградова Ю.А., Глазунов Ю.В. – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2020. – № 4. – С. 6-12.
2. Виноградова, Ю.А. Ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по трихинеллезу в Тюменской области / Виноградова Ю.А., Глазунов



Ю.В., Эргашев А.А. – Текст: непосредственный // Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК. Сборник материалов национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 25-31.

3. Глазунов, Ю.В. На страже здоровья человека и животных / Ю.В. Глазунов – Текст: непосредственный // Современные проблемы общей и прикладной паразитологии. Материалы XI научно-практической конференции памяти профессора В. А. Ромашова. – 2017. – С. 124-128.

4. Глазунова, Л.А. Ситуация по болезни Шмалленбергу в Тюменской области / Л.А. Глазунова, Ю.В. Глазунов, А.Н. Баженов, Ю.А. Ткачева – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 1(28). – С. 22-26.

5. Информационный портал и газета «Ветеринария жизнь»: сайт. – 2022. – URL: <https://vetandlife.ru/category/epizootic-situation/> (дата обращения: 20.11.2022) – Текст: электронный.

6. Марданлы, С.Г. Инфекции ToRCH-группы: клиническая лабораторная диагностика, эпидемиологический надзор и контроль / С.Г. Марданлы, Е.Г. Симонова, В.В. Симонов - М.: Орехово-Зуево Редакционно-издательский отдел ГГТУ, 2018. – 240с. – Текст: непосредственный.

7. Покровский, В.И. Листерииоз. / Покровский В.И., Годованный Б.А. - М.: Медицина; 1996. - С. 291-296. – Текст: непосредственный

8. Родина, Л.В. Факторы и пути заражения листериозом населения Москвы / Л.В. Родина, Г.М. Маненкова, В.В. Тимошкова – Текст: непосредственный // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2002. - №4.- с.509-517.

9. Россельхознадзор: сайт. – 2022. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/asf> (дата обращения: 20.11.2022) – Текст: электронный.

10. Садова, Н.В. Врожденный листериоз / Н.В. Садова, А.Л. Заплатников – Текст: электронный // РМЖ. - 2008. - Т. 16 - №18. - URL: [https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Vroghdennyu\\_listerioz/](https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Vroghdennyu_listerioz/) (дата обращения: 20.11.2022)

11. Степанова, Е.Д. Мониторинг эпизоотической ситуации по гриппу птиц за 2017-2021 гг / Е.Д. Степанова, Ю.В. Глазунов – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной медицине и животноводстве. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Ю.Ф. Юдичева. – Тюмень. – 2021. – С. 289-295.

12. Тартаковский, И.С. Листерии: роль в инфекционной патологии человека и лабораторная диагностика. / Тартаковский И.С., Малеев В.В., Ермолаева С.А. - М.: Медицина для всех, 2002. – 195с. – Текст: непосредственный

13. Чиркова, Е.С. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота актиномикозом / Е.С Чиркова, Ю.В. Глазунов – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса. Сборник статей всероссийской научной конференции. – 2017. – С. 386-390.

14. Эпизоотологический мониторинг инфекционных болезней животных. Современные геоинформационные технологии в эпизоотологии и эпидемиологии: Метод. рекомендации / Сост. Данко Ю.Ю., Кудрявцева А.В., Кузьмин В.А., Орехов Д.А. и др. – СПб.: СПбГУВМ, 2015. - 30с. -Текст: непосредственный

## References

1. Vinogradova, YU.A. Osobennosti trihinelleznoj invazii u zhivotnyh v Tyumenskoj oblasti / Vinogradova YU.A., Glazunov YU.V. – Текст: neposredstvennyj // APK: innovacionnye tekhnologii. – 2020. – № 4. – S. 6-12.

2. Vinogradova, YU.A. Retrospektivnyj analiz epizooticheskoj situacii po trihinellezu v Tyumenskoj oblasti / Vinogradova YU.A., Glazunov YU.V., Ergashev A.A. – Текст: neposredstvennyj // Perspektivnye razrabotki i proryvnye tekhnologii v APK. Sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – 2020. – S. 25-31.

3. Glazunov, YU.V. Na strazhe zdorov'ya cheloveka i zhitovnyh / YU.V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennye problemy obshchej i prikladnoj parazitologii. Materialy XI nauchno-prakticheskoj konferencii pamyati professora V. A. Romashova. – 2017. – S. 124-128.
4. Glazunova, L.A. Situaciya po bolezni SHmallenbergu v Tyumenskoj oblasti / L.A. Glazunova, YU.V. Glazunov, A.N. Bazhenov, YU.A. Tkacheva – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya. – 2015. – № 1(28). – S. 22-26.
5. Informacionnyj portal i gazeta «Veterinariya zhizn'»: sajt. – 2022. – URL: <https://vetandlife.ru/category/epizootic-situation/> (data obrashcheniya: 20.11.2022) – Tekst: elektronnyj.
6. Mardanly, S.G. Infekcii ToRCH-gruppy: klinicheskaya laboratornaya diagnostika, epidemiologicheskij nadzor i kontrol' / S.G. Mardanly, E.G. Simonova, V.V. Simonov - M.: Orekhovo-Zuevo Redakcionno-izdatel'skij otdel GGTU, 2018. – 240s. – Tekst: neposredstvennyj.
7. Pokrovskij, V.I. Listerioz. / Pokrovskij V.I., Godovannyj B.A. - M.: Medicina; 1996. - S. 291-296. – Tekst: neposredstvennyj
8. Rodina, L.V. Faktory i puti zarazheniya listeriozom naseleniya Moskvy / L.V. Rodina, G.M. Manenkova, V.V. Timoshkova – Tekst: neposredstvennyj // Epidemiologiya i infekcionnye bolezni. - 2002. - №4.- s.509-517.
9. Rossel'hoznadzor: sajt. – 2022. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/asf> (data obrashcheniya: 20.11.2022) – Tekst: elektronnyj.
10. Sadova, N.V. Vrozhdenyj listerioz / N.V. Sadova, A.L. Zaplatnikov – Tekst: elektronnyj // RMZH. - 2008. - T. 16 - №18. - URL: [https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Vroghdennyj\\_listerioz/](https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Vroghdennyj_listerioz/) (data obrashcheniya: 20.11.2022)
11. Stepanova, E.D. Monitoring epizooticheskoj situacii po grippu ptic za 2017-2021 gg / E.D. Stepanova, YU.V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy i puti ih resheniya v veterinarnoj medicine i zhitovnovodstve. Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii,

posvyashchennoj 90-letiyu so dnya rozhdeniya professora YU.F. YUdicheva. – Tyumen'. – 2021. – S. 289-295.

12. Tartakovskij, I.S. Listerii: rol' v infekcionnoj patologii cheloveka i laboratornaya diagnostika. / Tartakovskij I.S., Maleev V.V., Ermolaeva S.A. - M.: Medicina dlya vsekh, 2002. – 195s. – Tekst: neposredstvennyj

13. CHirkova, E.S. Analiz zabolevaemosti krupnogo rogatogo skota aktinomikozom / E.S CHirkova, YU.V. Glazunov – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya Agropromyshlennogo kompleksa. Sbornik statej vserossijskoj nauchnoj konferencii. – 2017. – S. 386-390.

14. Epizootologicheskij monitoring infekcionnyh boleznej zhivotnyh. Sovremennye geoinformacionnye tekhnologii v epizootologii i epidemiologii: Metod. rekomendacii / Sost. Danko YU.YU., Kudryavceva A.V., Kuz'min V.A., Orekhov D.A. i dr. – SPb.: SPbGUVVM, 2015. - 30s. -Tekst: neposredstvennyj

### **Аннотация**

Листерияоз - это инфекционное и смертельное заболевание животных, птиц, рыб, ракообразных и человека. Заболевание встречается во всем мире спорадически, во время вспышки может привести к серьезному ущербу. В настоящей статье представлена информация о распространении листерияоза, как в крупном мегаполисе, а также в федеральных округах. Должное внимание также уделено соответствующим стратегиям профилактики и ликвидации, которые должны быть адаптированы для лучшего контроля этого зоонозного заболевания.

### **The abstract**

Listeriosis is an infectious and fatal disease of animals, birds, fish, crustaceans and humans. The disease occurs sporadically around the world, during an outbreak can cause serious damage. This article provides information on the spread of listeriosis, both in a large metropolis, as well as in federal districts. Due consideration has also

been given to appropriate prevention and eradication strategies, which should be adapted to better control this zoonotic disease.

### **Контактная информация**

**Кухтерина Дарья Андреевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [kuxterinada.23@ibvm.gausz.ru](mailto:kuxterinada.23@ibvm.gausz.ru)

**Глазунов Юрий Валерьевич**, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, доктор ветеринарных наук ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», e-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

### **Contact Information**

**Kukhterina Daria Andreevna**, student, IBiVM, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: [kuxterinada.23@ibvm.gausz.ru](mailto:kuxterinada.23@ibvm.gausz.ru)

**Glazunov Yury Valerievich**, Associate Professor of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, Doctor of Veterinary Sciences, State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, e-mail: [glazunovyv@gausz.ru](mailto:glazunovyv@gausz.ru)

## Сибирская язва

### Anthrax

Охримюк Кристина Дмитриевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного зауралья

Павлоградская Мария Сергеевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, доцент, кандидат биологических наук ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: *сибирская язва*, возбудитель, эпизоотология, исследование, распространение, инфекция, форма, сыворотка, животные

Key words: *anthrax*, pathogen, epizootology, research, spread, infection, form, serum, animals

Сибирская язва – это остропротекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся признаками септицемии и тяжелой интоксикации. Данная инфекционная болезнь в основном проявляется в кожной форме. Возбудителя сибирской язвы (*Bacillus anthracis*) выделяют в форме вегетативного и спорового возбудителя [3]. Данный возбудитель является грамположительной неподвижной крупной палочкой [2].

Сибирская язва имеет особое место в перечне опасных инфекционных болезней. У данного заболевания имеется свой патогенез, профилактические меры и тонкости в исследовании данной болезни. Знание клинических особенностей, методов диагностики и терапии являются важным этапом помощи больным сибирской язвой животным.

**Целью работы** явилось раскрытие понятия сибирской язвы, изучение патогенеза данного заболевания, эпизоотологической обстановки и

профилактических мероприятий, ознакомления с формами сибирской язвы, определения исследований, выполняемых при диагностике сибирской язвы.

### **Материалы и методы исследования.**

Исследования проведены по данным анализа информации данных опубликованной научной информации на платформах eLIBRARY.RU и <https://scholar.google.ru>

### **Результаты исследования.**

Основным местом локализации возбудителя сибирской язвы является почва, где он находится в основном в споровом состоянии. Вегетативная форма встречается в организме больных животных и людей. Вегетативной формой возбудителя животные могут заразиться через труп павшего животного, болевшим сибирской язвой. Домашние и дикие животные, такие как крупный рогатый скот, овцы, козы, антилопы и олени, могут заразиться при вдыхании или употреблении спор, находящихся в зараженной почве, растениях или воде [1]. Возбудитель проникает в организм через кожу, слизистые оболочки ЖКТ и поражает областные лимфоузлы. В очаге внедрения возникает сибиреязвенный карбункул.

В патогенезе сибирской язвы выделяют основные формы: кожную, легочную, кишечную.

Кожная, или локализованная форма, встречается в большинстве случаев. Клиническими признаками являются покраснение кожи, зуд. Часто образуется пузырь с желтым, либо красным содержимым. Помимо внешних признаков наблюдается повышение температуры тела. Исход кожной формы – формирование струпа на месте поражения и образование рубца [5].

Легочная форма сопровождается кашлем, повышенной температурой, сопровождающейся ознобом, сердечной недостаточностью. Данная форма является быстротекущей, гибель животного может произойти на 2–3 сутки [5].

Кишечная форма сибирской язвы проявляется яркой клинической картиной – болезненность органов брюшной полости, тимпаниа, кровавый

понос, может встречаться рвота. У животных появляется цианоз слизистых оболочек, одышка, что приводит к сердечной недостаточности [5].

Из вышеперечисленных форм кожная является самой распространенной, кишечная и легочная - наиболее летальны и человеку не передаются.

Если же подозрение на инфицирование сибирской язвой есть, то трупы павших животных вскрывать запрещается. Материалами для исследования на сибирскую язву является ухо павшего животного [3]. Выявление возбудителя сибирской язвы основан на клинико–эпизоотических и лабораторных данных. Диагноз сибирской язвы можно считать установленным в случае, если выполнено:

1. Выделение из патологического материала больного культуры возбудителя сибирской язвы и выделение культуры из органов животного со свойствами, которые характерны для возбудителя сибирской язвы.

2. Положительный результат ПЦР.

Лабораторные исследования лучше проводить на животных, которые более восприимчивы к возбудителю сибирской язвы, а именно: белая мышь, морская свинка, кролик. Животных заражают чаще всего алиментарно – через корм, воду. Самый опасный путь – через труп погибшего животного.

Эпизоотолого–эпидемиологическое неблагополучие по инфекции проявлялось в странах ближнего зарубежья: в Азербайджане, Армении, Казахстане, Киргизии, Украине. Сибирская язва среди сельскохозяйственных и диких животных регистрировалась в ряде государств Азии, Африки, Европы, в Северной и Южной Америке, Австралии. Случаи заболевания людей отмечались преимущественно на территории Африки (Зимбабве, Кения, Уганда) и Азии (Индия, Индонезия, Ирак, Китай) Наиболее чувствительными к сибирской язве являются домашние животные – КРС, лошади, овцы, белые мыши, морские свинки и верблюды. Менее восприимчивы свиньи и птицы. Среди диких наиболее восприимчивы представители копытных. Источниками распространения инфекции являются бактерии, выделяемые с мочой, фекалиями, слюной и кровью больных животных. Предрасполагающими



факторами являются повреждение слизистых оболочек ротовой полости и глотки, снижение резистентности вследствие голодания, болезни и гастроэнтериты. [4]

Чтобы остановить распространение данного инфекционного заболевания, важно проводить профилактические мероприятия.

Профилактические мероприятия включают в себя учет случаев распространения сибирской язвы, также важен мониторинг за санитарным состоянием неблагополучных пунктов для распространения сибирской язвы. Почва должна быть обеззаражена, без захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы. Трупы животных подлежат сжиганию. По условиям карантина запрещается ввод и вывод животных, вывоз мяса, молока животных. Ветеринарные лаборатории обязаны собрать эпизоотологический анамнез и сообщить о них в Роспотребнадзор или Россельхознадзор.

Для создания пассивного иммунитета в неблагоприятных районах возможно применение гипериммунной сыворотки или глобулина, который вводится в половинчатой дозе. После введения вышеперечисленных препаратов иммунитет будет сохраняться до 10-14 дней. Также для профилактики в настоящее время используют вакцины. Однако их применение запрещено молодняку младше 3 месяцев, ослабленным, больным животным, имеющим повышенную температуру тела, в течение 7-10 суток после каких-либо хирургических манипуляций. Молодняк вакцинируют в трехмесячном возрасте и повторно через шесть месяцев. Жеребят первый раз в девятимесячном возрасте. Взрослых животных ревакцинируют ежегодно. Вакцину хранят и транспортируют при температуре от 2°C до 8°C. Допускается транспортировка при температуре не выше 20°C в течение 14 суток. [1]

В основе лечения сибирской язвы лежит использование противосибирезвенной сыворотки, гамма-глобулина в комбинации с антибиотиками. Такая схема применяется при любой форме заболевания. Применение гамма-глобулина нецелесообразно, если с момента возможного контакта прошло более 10 дней. Доза препарата зависит от степени

инфицирования. При легком течении болезни применяют антибиотики. Например, используют пенициллин, стрептомицин, бициллин. Иногда рекомендовано использовать комбинированные приемы антибиотиков (в частности, пенициллин со стрептомицином). При карбункулезной форме используются также противовоспалительные препараты. При среднетяжелом и тяжелом течении в лечение добавляют противосибирезвенный глобулин однократно. В крайне сложных случаях дозы антибиотиков и глобулина увеличивают.

Таким образом, на основании проведенных данных можно сделать следующие **выводы**:

1. Сибирская язва является остропротекающим заболеванием, возбудитель которой существует в споровой и вегетативной форме. Заражение заболеванием осуществляется через зараженную почву вдыханием, поеданием спор и через труп павшего животного от сибирской язвы.

2. В патогенезе сибирской язвы выделяют основные формы: кожную, легочную, кишечную. Кожная форма является самой распространенной, кишечная и легочная - наиболее летальны.

3. Постановка достоверного диагноза лежит через лабораторные исследования, а именно - выделение из патологического материала больного животного культуры возбудителя сибирской язвы и культуры из органов со свойствами, которые характерны для возбудителя сибирской язвы, либо через метод ПЦР.

4. Эпизоотолого–эпидемиологическое неблагополучие по инфекции проявлялось в странах ближнего зарубежья. Чтобы избежать распространение заболевания, важно проводить профилактические мероприятия. В основе лечения сибирской язвы лежит использование противосибирезвенной сыворотки, гамма–глобулина в комбинации с антибиотиками.

## Библиографический список

1. Галиуллин, А. К. Сибирская язва сельскохозяйственных животных : монография / А. К. Галиуллин, Н. С. Садыков, Р. Г. Госманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3420-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206456> (дата обращения: 11.11.2022).
2. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии : учебное пособие / И. В. Савина, Р. М. Нургалиева, О. Л. Карташова, Е. Ю. Исайкина. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134446> (дата обращения: 11.11.2022).
3. Профилактика и меры борьбы с сибирской язвой. Временные ветеринарные правила . — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2020. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156778> (дата обращения: 11.11.2022).
4. Рязанова, А.Г. Эпидемиологическая и эпизоотологическая обстановка по сибирской язве в мире в 2021 г., прогноз на 2022 г. в Российской Федерации / А.Г. Рязанова [и др.] – Текст: непосредственный // Проблемы особо опасных инфекций. -2022. - №1. С.64–70.
5. Сибирская язва : учебное пособие / составители Д. А. Валишин [и др.]. — Уфа : БГМУ, 2016. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155759> (дата обращения: 11.11.2022).

## References

1. Galiullin, A. K. Sibirskaya yazva sel'skohozyajstvennyh zhiivotnyh : monografiya / A. K. Galiullin, N. S. Sadykov, R. G. Gosmanov. — Sankt-Peterburg : Lan', 2019. — 224 s. — ISBN 978-5-8114-3420-6. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206456> (data obrashcheniya: 11.11.2022).

2. Osnovy veterinarnoj mikrobiologii, mikologii, virusologii i immunologii : uchebnoe posobie / I. V. Savina, R. M. Nurgalieva, O. L. Kartashova, E. YU. Isajkina. — Orenburg : Orenburgskij GAU, 2015. — 253 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno–bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134446> (data obrashcheniya: 11.11.2022).

3. Profilaktika i mery bor'by s sibirskoj yazvoj. Vremennye veterinarnye pravila . — Kazan' : KGAVM im. Baumana, 2020. — 19 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno–bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156778> (data obrashcheniya: 11.11.2022).

4. Ryazanova, A.G. Epidemiologicheskaya i epizootologicheskaya obstanovka po sibirskoj yazve v mire v 2021 g., prognoz na 2022 g. v Rossijskoj Federacii / A.G. Ryazanova [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Problemy osobo opasnyh infekcij. - 2022. - №1. S.64–70.

5. Sibirskaya yazva : uchebnoe posobie / sostaviteli D. A. Valishin [i dr.]. — Ufa : BGMU, 2016. — 34 s. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno–bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155759> (data obrashcheniya: 11.11.2022).

### **Аннотация**

Работа посвящена изучению патогенеза заболевания сибирской язвы, эпизоотологической обстановки и профилактических мероприятий при данном заболевании, ознакомлению с формами сибирской язвы, определению исследований, выполняемых при диагностике сибирской язвы. Сибирская язва – это остропротекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся признаками септицемии и тяжелой интоксикации. В патогенезе сибирской язвы выделяют основные формы: кожную, легочную, кишечную. Кожная форма является самой распространенной, кишечная и легочная - наиболее летальны. Выявление сибирской язвы основано на клинико–эпизоотических и лабораторных данных. Эпизоотолого–эпидемиологическое неблагополучие по инфекции проявлялось в

странах ближнего зарубежья. Чтобы избежать распространения данного заболевания, важно проводить профилактические мероприятия.

### **The abstract**

The work is devoted to the study of the pathogenesis of anthrax disease, the epizootological situation and preventive measures of the disease, familiarization with the forms of anthrax, the definition of studies performed in the diagnosis of anthrax. Anthrax is an acute infectious disease characterized by signs of septicemia and severe intoxication. In the pathogenesis of anthrax, the main forms are distinguished: cutaneous, pulmonary, intestinal. The cutaneous form is the most common, intestinal and pulmonary are the most lethal. Detection of anthrax is based on clinical– epizootic and laboratory data. Epizootic and epidemiological problems with infection were manifested in the countries of the near abroad. To avoid the spread of this disease, it is important to carry out preventive measures.

### **Контактная информация:**

**Охримюк Кристина Дмитриевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: ohrimyuk.kd@edu.gausz.ru

**Павлоградская Мария Сергеевна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: pavlogradskaya.ms@edu.gausz.ru

**Сибен Анна Николаевна**, доцент, кандидат биологических наук ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

### **Contact information:**

**Okhrimyuk Kristina Dmitrievna**, student, IBiVM, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: ohrimyuk.kd@edu.gausz.ru

**Pavlogradskaya Maria Sergeevna**, student, IBiVM, Northern Trans-Urals State Agrarian University, e-mail: pavlogradskaya.ms@edu.gausz.ru

**Siben Anna Nikolaevna**, Associate Professor, Candidate of Biological Sciences FSBEI HE GAU Northern Trans-Urals, e-mail: sibenan@gausz.ru

## Токсоплазмоз животных

### Animal toxoplasmosis

Петрова Мария Вячеславовна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Домацкий Владимир Николаевич, профессор кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: Токсоплазмоз, человек, домашние и сельскохозяйственные животные, распространение, экстенсивность инвазии

Key words: Toxoplasmosis, humans, domestic and farm animals, distribution, extensiveness of invasion

Токсоплазмоз является зоонозным паразитарным заболеванием, вызываемый одноклеточным паразитом *Toxoplasma gondii*. Инвазия установлена у 350 видов животных и у человека. В природных очагах циркуляция возбудителя происходит в основном по цепи жертва – хищник, в которой окончательным хозяином являются представители семейства кошачьих, а промежуточным – многочисленные млекопитающие животные и птицы. В синантропных очагах возбудитель токсоплазмоза циркулирует при участии кошек как окончательных хозяев, у которых происходит половое размножение паразита. Среди промежуточных хозяев наиболее пораженными оказываются свиньи, овцы, кролики, куры, мыши, а из диких птиц – воробьи. Домашние млекопитающие и синантропные птицы инвазированы токсоплазмами значительно чаще, чем дикие. Человек для токсоплазмы является промежуточным хозяином; в его клетках токсоплазма размножается бесполом путем [4,7,14].

Основной путь заражения – пероральный, когда происходит заглатывание цист при употреблении загрязненных ооцистами инфицированного полусырого

мяса, невымытых овощей, фруктов, зелени, воды. Заражение человека возможно также через кровь при микротравмах кожи и слизистых и контакте с инфицированным сырьем (перкутанно), трансплацентарным путем. Случаи внутриутробного инфицирования не так уж редки (1–2 на 1000 беременных) [18].

**Цель исследований** – обзор распространения токсоплазмоза животных и человека на территории Российской Федерации

**Материалы и методы исследований.** Использовали системный, сравнительный и аналитический методы исследования. Для анализа отбирали публикации и научные работы, входящие в электронные базы данных (РИНЦ, Cyberleninka и др.).

**Результаты исследований.** Актуальность проблемы токсоплазмоза обусловлена практически повсеместным распространением возбудителя, высокой частотой заболеваемости и способностью токсоплазм длительно персистировать в пораженных клетках, а также опасностью заражения людей от животных. Болезнь регистрируется во всех странах мира, источниками инвазии служат очень многие виды домашних и диких млекопитающих и птиц, среди которых возникают значительные эпизоотии, часто сопровождаемые массовыми абортами. Зараженность кошек (дефинитивных хозяев) токсоплазмами выявлена в большинстве стран мира: от 7,3% в Таиланде до 87,3 % в Бразилии [21].

В агроценозах и на урбанизированных территориях в силу социально-хозяйственных факторов обеспечивается тесная связь между дефинитивным хозяином токсоплазмы – домашней кошкой и промежуточными хозяевами – разными видами домашних животных, а также человеком. В связи с этим, токсоплазмоз представляет серьезную угрозу для здоровья населения и является важной социальной проблемой [7].

Среди протозойных болезней на территории Российской Федерации токсоплазмоз имеет повсеместное распространение среди людей и животных. Регистрируется как врожденный, так и приобретенный токсоплазмоз. Врожденный токсоплазмоз является серьезной проблемой несмотря на то, что встречается менее чем в 1% случаев от всех случаев токсоплазмоза. За 2021 г.

зарегистрировано 407 случаев токсоплазмоза в 30 субъектах (0,28 на 100 тыс. населения), что выше показателя прошлого года на 27,3% и на 28% ниже СМП (0,39). В 2021 г. 25 случаев токсоплазмоза выявлены среди детей до 17 лет [12].

Распространенность токсоплазмоза в России среди населения в возрасте от 20 до 40 лет составляет по различным данным от 8 до 23% [13].

У кошек, заразившихся ооцистами и цистами токсоплазм, болезнь протекает чаще бессимптомно. У собак признаки токсоплазмоза также мало специфичны. Обычные клинические проявления характеризуются лихорадкой, апатией, расстройствами нервной системы и пищеварения. Если иммунитет кошки снижен, болезнь протекает в острой или подострой форме. Животные-носители, страдающие хронической формой токсоплазмоза, также могут заболеть в результате иммунного стресса. Так как передается токсоплазмоз от кошек к человеку именно в период острого и подострого течения болезни, необходимо соблюдать осторожность при общении с выздоравливающим питомцем. Для заболевания характерны: высокая температура, кашель, чихание, выделения из носа, одышка, слабость, апатия, дрожание мышц, судороги, нарушение работы желудочно-кишечного тракта – запоры, диарея [7,11,14].

В Центральном районе Российской Федерации серологический мониторинг на токсоплазмоз позволил выявить антитела к *T. gondii* у 21,6% крупного рогатого скота, у 22,3% мелкого рогатого скота и у 30,9% свиней, в Нижегородской области – у 22,5% овец и 16,8% коз [6].

Серологический скрининг на токсоплазмоз свиней и крупного рогатого скота, проведенный в нескольких хозяйствах Центрального района Российской Федерации, показал, что антитела к *T. gondii* выявлены в РНГА у 25,7% крупного рогатого скота и 42% свиней. В группах молодняка 5-12 месяцев на токсоплазмоз серопозитивны 11,5%, среди быков и телок 13-24 месяцев – 21,8%, взрослого скота - 17,8-29,7%. Результаты исследований крупного рогатого скота в различные сезоны года показали увеличение количества серопозитивных животных в весенне-летний период. Весной и летом экстенсивность инвазии (ЭИ) составила соответственно 53,3 и 55–70%. Исследования на токсоплазмоз в



РНГА и методом хроматографии позволили обнаружить антитела к *T. gondii* у свиноматок, хряков, ремонтных свинок, животных на ЭИ инвазии при токсоплазмозе отмечены среди подсвинков на откорме в возрасте 9–10 месяцев - 61,5% и свиноматок 2–4 лет - 38%. Хряки 2–4 лет, поросята на дорастивании 2–3 месяцев и ремонтные свинки 6-12 месяцев оказались серопозитивны в РНГА соответственно на 8, 34 и 37,5%. Для токсоплазмоза свиней свойственна сезонная динамика. Результаты серологических исследований в зимний (19-25%), весенний (21-61%), летний (19-59%) и осенний (15-17%) сезоны года свидетельствуют о возрастании числа серопозитивных животных в весенне-летний период. Максимальные показатели серопозитивности на токсоплазмоз у свиней в мае – 61%, а значения титров антител к *T. gondii* также возрастают в апреле-мае (1:640, 1:1280). При серологическом исследовании на токсоплазмоз коров 3–8 лет установлено 22,2% серопозитивных проб в титрах 1:80 - 1:640 [8].

У овец в Московской области серопозитивными к *T. gondii* были 41,3%, а в Калужской – 18% животных. При этом экстенсивность инвазии весной была на 43,6% выше, чем осенью. Высокие титры антител свидетельствуют об их недавнем заражении *T. gondii* [20].

В Крыму по результатам серологического обследования 68 овец различных половозрастных групп выявили 10 положительных проб, что составило 14,7% от общего числа обследованных. В Краснопереконском районе поражённость овец была на уровне 10%, в Симферопольском – 19,2%, в Советском – 13,6%. Наибольшую заражённость регистрировали у самок (16,3%). Самцы были менее инвазированы токсоплазмами – 10,5% баранчиков имели в сыворотке крови антитела к *T. gondii*. Шесть животных (60%) из числа инвазированных принадлежали к более старшим возрастным группам – овцы в возрасте от 2-х до 4-х лет. Животные до года были менее поражены токсоплазмозом – 40%. Сведения о зараженности животных в зависимости от пола, возраста крайне разноречивы. По данным одних авторов, самки и самцы серологически реагируют на токсоплазмоз примерно в равной степени, другие же считают, что самки реагируют больше, чем самцы [5].

Уровень паразитемии у кошек, содержащихся в домашних условиях со свободным выходом на улицу, достигает 50%, бездомных – 60%. У собак токсоплазмоз регистрируется реже, уровень паразитемии составляет 30%. Заболевание установлено у взрослых животных в 71,5 – 84,6 % и у молодняка в 15,4 – 28,5% случаев. Заболевание проявляется разными клиническими признаками. Ярко выраженной сезонной и породной динамики заболевания не установлено [3].

Особенность эпизоотологии токсоплазмоза кошек на территории города Липецка проявляется в годовой и возрастной динамике инвазии, а также территориальной неравномерности распределения случаев заболевания. Подъем заболеваемости приходится на осенне-зимний период (октябрь – ЭИ-  $11,4 \pm 0,5\%$ , ноябрь –  $14,7 \pm 0,4\%$ ,  $11,1 \pm 0,4\%$  январь). Самая высокая ЭИ установлена у кошек старше трехлетнего возраста (ЭИ –  $63,7 \pm 5,7\%$ ). Бродячие животные заражены токсоплазмозом в 4 раза выше, чем домашние. Заболевание чаще регистрируется у кошек, обитающих в районах старой частной застройки (ЭИ –  $26,8 \pm 4,9$ – $38,0 \pm 6,3\%$ ) [17].

В г. Омске анализ заболеваемости кошек, обитающих в разных условиях (частный сектор и многоквартирные застройки) показал, что из 112 обследованных животных диагноз подтвержден в 19 случаях, средняя ЭИ составила  $16,9 \pm 0,2\%$ . Среди кошек, содержащихся в многоквартирных домах, установлено 5 случаев (ЭИ  $18,42 \pm 0,7\%$ ), у кошек, обитающих в районах старой частной застройки, среди бродячих – 14 (ЭИ –  $81,58 \pm 0,1\%$ ). Установлены эпизоотические подъемы и спады заболеваемости кошек токсоплазмозом в течение года. Максимальный подъем экстенсивности инвазии приходился на осеннее время (октябрь –  $10,4 \pm 0,5\%$  и ноябрь –  $15,5 \pm 0,4\%$ ). Это связано с более частым сезонным контактом кошек с грызунами, которые поддерживают очаги токсоплазмоза. В весеннее и летнее время регистрировали снижение уровня ЭИ с мая ( $2,6 \pm 0,2\%$ ) по август ( $4,08 \pm 0,1\%$ ). Уровень заболеваемости по возрасту в процентном соотношении составил: у кошек до 1 года – 11%, до 3 лет – 22 и старше 3 лет – 67%. Экстенсивность инвазии доходила до 60%. Установлено

минимальное количество положительных реакций у служебных собак – 21,0%; у собак, содержащихся в муниципальных приютах – 42%. Максимальное количество случаев зарегистрировано у собак, принадлежащих частным лицам – 60%. Передача инвазии происходила при кормлении сырым мясом, содержащим тканевые цисты. При изучении серологического статуса кошек и собак было установлено 31% кошек и 25% собак, положительно реагирующих на токсоплазмоз. Серопозитивных животных среди клинически здоровых кошек было зарегистрировано достоверно больше – 23,3%, а собак – 11,7%. При изучении возрастного аспекта наибольшая инвазированность была установлена у кошек (21,7%) и собак (20,1%) в возрасте старше 3 лет [10].

В Воронежской области экстенсивность инвазии у кошек достигает 52,5%, у собак – 36%. Из 400 обследованных кошек токсоплазмоз подтвержден в 210 случаях. У кошек, принадлежащих владельцам, инвазия подтверждена в 84 случаях (40%), у бродячих – 126 случаев (60%). Все обследованные животные имели свободный доступ на улицу и контактировали с промежуточными хозяевами возбудителя. Годовая динамика заболевания характеризуется нарастанием эпизоотического процесса в популяции кошек с сентября по декабрь (ЭИ – 8,09 – 10,0%) с максимальной активизацией в январе – марте (ЭИ – 11,90 – 14,76%) и снижением заболеваемости с апреля (ЭИ – 8,57%). У собак было установлено 48 случаев из 238 обследованных животных, экстенсивность инвазии составила 20,16%. Из 120 обследованных бездомных собак установлено 36 случаев (ЭИ – 30%), среди 118 домашних собак установлено 12 случаев (ЭИ – 10,16%). В популяции собак нарастание эпизоотического процесса инвазии зарегистрировано с марта (ЭИ – 7,56%) по июль (ЭИ – 11,76%) с максимальным подъемом в июне (ЭИ – 15,12%) и дальнейшим снижением в декабре (ЭИ – 4,20%). Годовая динамика инвазии отражает изменения, происходящие в популяции возбудителя токсоплазмоза под влиянием биологических и социально-экономических факторов на исследуемой территории [1].

В Тюменской области для лабораторной диагностики токсоплазмоза методом полимеразной цепной реакции от птиц, кошек, собак, кроликов,

пушных зверей, мелкого рогатого скота брали патологический материал, фекалии, конъюнктивальные смывы, асцитную жидкость. В результате положительный результат на токсоплазмоз установлен в 3 случаях из 85, что составило 3,5% [19].

За период с 2011 по 2016 гг. в г. Тюмени самый высокий процент собак и кошек, имевших антитела к *T. gondii* составлял 15,5 в 2013 году. Затем следовал резкий спад, когда регистрировали 4% положительных проб (2015 год), а в 2016 был установлен быстрый рост количества инвазированных животных (15% положительных проб) [2].

В г. Новосибирске в весенние сезоны 2011–2012 гг. из обследованных домашних кошек 80 (37,2%) оказались сероположительными к *T. gondii*. Результаты были получены методом иммуноферментного анализа (ИФА) с разведением сывороток 1/20 – 1/160. Среди разновозрастных групп уровень инвазирования составлял от 12,5% до 57,0%, а в группах самок и самцов 19,6%-65,4% и 14,3%-52,8% соответственно. Результаты исследования показывают, что наибольшее распространение антител к *T. gondii* отмечено у домашних кошек в возрасте старше 10 лет, как среди самок, так и среди самцов. Таким образом, исследование показало наличие антител к *T. gondii* у 34,1% домашних кошек [16].

Для профилактики всех форм токсоплазмоза важно соблюдать правила личной гигиены и правила содержания кошек. В связи с этим следует не выпускать домашних кошек на улицу, кормить кошек только готовым кормом, не давать им обрезков сырого мяса; не реже одного раза в день очищать и дезинфицировать «кошачий туалет». Беременным женщинам избегать контакта с объектами внешней среды, которые могут быть контаминированы фекалиями кошек. Не пробовать мясо в процессе приготовления; готовить мясо таким образом, чтобы его внутренние слои подвергались термической обработке не ниже 60°C [15].

Токсоплазмоз следует рассматривать как потенциально опасный зооноз, протекающий в латентной и хронической форме и проявляющийся

преимущественно спорадическими случаями острого заболевания у людей и животных при снижении популяционного иммунитета и генетически обусловленных иммунодефицитных состояниях. Экспресс-тест ИХМ позволяет с высокой точностью обнаруживать в крови животных антигены *T. gondii* и в комплексе с другими методами диагностики (НРИФ, ПЦР) определять стадию и форму течения заболевания. При использовании иммунохроматографического метода в варианте экспресс-теста достигается высокая производительность исследовательских работ в плановом эпизоотологическом мониторинге на животноводческих и мясоперерабатывающих предприятиях. В условно благополучных по токсоплазмозу хозяйствах необходимо два раза в год проводить выборочный сероэпизоотологический мониторинг по токсоплазмозу с использованием ИХМ экспресс-теста, а на мясокомбинатах и бойнях исследовать ткани и органы от всех животных, поступивших с ферм, на которых зарегистрированы случаи клинически выраженного заболевания и положительные результаты серологического скрининга [9].

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. Токсоплазмоз встречается во многих регионах России у человека и животных. За 2021 г. зарегистрировано 407 случаев токсоплазмоза человека в 30 субъектах (0,28 на 100 тыс. населения), что выше показателя прошлого года на 27,3%.

2. В Центральном районе Российской Федерации антитела к *T. gondii* выявлены у 21,6% крупного рогатого скота, 22,3% мелкого рогатого скота и 30,9% свиней, а в Нижегородской области – у 22,5 % овец и 16,8% коз. Среди овец Московской области серопозитивными к *T. gondii* были 41,3%, в Калужской области – 18% и в Крыму – 14,7% животных.

3. Уровень паразитемии у кошек, содержащихся в домашних условиях со свободным выходом на улицу, достигает 50%, бездомных – 60%. У собак токсоплазмоз регистрируется реже, уровень паразитемии составляет 30%.

Заболевание установлено у взрослых животных в 71,5 – 84,6% и у молодняка в 15,4 – 28,5% случаев.

### Библиографический список

1. Беспалова, Н. С. Годовая динамика токсоплазмоза плотоядных в Воронежской области / Н. С. Беспалова, С. С. Катков – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2020. – № 1(45). – С. 27-29. – DOI 10.24411/2074-5036-2020-00005.

2. Домацкий, В. Н. Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация по токсоплазмозу в Тюменской области / В. Н. Домацкий, А. А. Антимирова – Текст: непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2017. – № 11. – С. 12–14.

3. Катков, С. С. Мониторинг инвазионного процесса при токсоплазмозе домашних плотоядных в Воронежской области / С. С. Катков – Текст: непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2016. – № 4(24). – С. 62-64.

4. Клеточные механизмы контроля диссеминации *Toxoplasma gondii* при парентеральном и пероральном заражении / Н. В. Кобец, Э. А. Домонова, Д. Б. Гончаров [и др.] – Текст: непосредственный // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2012. – № 4. – С. 21-27.

5. Макарова, М. В. Токсоплазмоз сельскохозяйственных животных в Крымском регионе / М. В. Макарова, Г. А. Лукьянова – Текст: непосредственный // Таврический вестник аграрной науки. – 2015. – № 2(4). – С. 77-81.

6. Макшакова, Е.Б. Миксинвазии овец и коз в центральном районе Российской Федерации: эпизоотология, диагностика, лечение: специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Макшакова Елена Борисовна; Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия Нижний. - Новгород, 2002. – 107 с. – Текст: непосредственный.

7. Новак, М. Д., Токсоплазмоз / М. Д. Новак., А. И. Новак., С. Н. Ковалева - Кострома: 2005. – 243 с. – Текст: непосредственный

8. Новак, М.Д. Сероэпизоотологический мониторинг при токсоплазмозе / М. Д. Новак, А. И. Новак, С. А. Назарова – Текст: непосредственный // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2018. – № 2(38). – С. 41-48.

9. Новак, М. Д. Распространение токсоплазмоза и диагностика с помощью экспресс-теста / М. Д. Новак, А. И. Новак, С. А. Назарова – Текст: непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2020. – № 21. – С. 307-312. – DOI 10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.307-312.

10. Околелов, В. И. Характеристика токсоплазмоза и цистоизоспороза плотоядных / В. И. Околелов, С. А. Тепляшина, Н. П. Покиданов – Текст: непосредственный // Инновации и продовольственная безопасность. – 2019. – № 1(23). – С. 89-94. – DOI 10.31677/2311-0651-2019-23-1-89-94.

11. Олейников, С. Н. Токсоплазмоз кошек в условиях мегаполиса (эпизоотология, диагностика, терапия и профилактика) : специальность 16.00.03 «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология», 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Олейников Сергей Николаевич - Москва, 2006. – 14 с.– Место защиты: Российском университете дружбы народов – Текст: непосредственный.

12. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. – 340 с. – Текст: непосредственный

13. Особенности диагностики хронического токсоплазмоза / Е.В. Степанова, М.С. Максимова, Н.А. Турбабина [и др.] – Текст: непосредственный // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 7. – № 4.

14. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных / Н.Е. Косминков, Б.К. Лайпанов, В.Н. Домацкий [и др.] // Учебник. Среднее профессиональное образование: Москва, 2019. – 467 с. – Текст: непосредственный

15. Пузырева, Л. В. Токсоплазмоз: современные представления, диагностика и профилактика / Л. В. Пузырева, М. В. Балабохина, А. Д. Сафонов – Текст: непосредственный // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2016. – № 30(30). – С. 81-86.
16. Распространенность антител к *Toxoplasma gondii* среди домашних кошек в г. Новосибирске, Россия / Л. С. Адаменко, А. Ю. Алексеев, А. В. Зайковская [и др.] – Текст: непосредственный // Вестник науки и образования. – 2018. – № 18-2(54). – С. 13-18. – DOI 10.20861/2312-8089-2018-54-001.
17. Соломатина, М. А. Особенности эпизоотологии токсоплазмоза кошек в городе Липецке / М. А. Соломатина, Н. С. Беспалова – Текст: непосредственный // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 4-4. – С. 575-578.
18. Харитонов, Л. А. Токсоплазмоз / Л. А. Харитонов, К. И. Григорьев – Текст: непосредственный // Медицинская сестра. – 2016. – № 7. – С. 7-13.
19. Черченко, А. Е. К вопросу о токсоплазмозе / А. Е. Черченко, Н. А. Череменина – Текст: непосредственный // Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса: Материалы 2-ой национальной научно-практической конференции, Тюмень, 11 октября 2019 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 340-346.
20. Шибитов, С. К. Распространение токсоплазмоза овец в Центральной России / С. К. Шибитов, Р. Т. Сафиуллин, Е. Б. Бажибина – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 2019. – № 1. – С. 34-36. – DOI 10.30896/0042-4846.2019.22.1.34-37.
21. Cavalcante, G. T Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in cats and pigs from rural Western Amazon, Brazil / G. T. Cavalcante, D. M. Aguiar – Текст: непосредственный // The Journal of Parasitology. — 2006. — Vol. 92. — № 4. — P. 863—864.



## References

1. Bespalova, N. S. Godovaya dinamika toksoplazmoza plotoyadnyh v Voronezhskoj oblasti / N. S. Bespalova, S. S. Katkov – Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye voprosy veterinarnoj biologii. – 2020. – № 1(45). – S. 27-29. – DOI 10.24411/2074-5036-2020-00005.
2. Domackij, V. N. Epidemiologicheskaya i epizootologicheskaya situaciya po toksoplazmozu v Tyumenskoj oblasti / V. N. Domackij, A. A. Antimirova – Tekst: neposredstvennyj // Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. – 2017. – № 11. – S. 12–14.
3. Katkov, S. S. Monitoring invazionnogo processa pri toksoplazmoze domashnih plotoyadnyh v Voronezhskoj oblasti / S. S. Katkov – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik APK Stavropol'ya. – 2016. – № 4(24). – S. 62-64.
4. Kletochnye mekhanizmy kontrolya disseminacii Toxoplasma gondii pri parenteral'nom i peroral'nom zarazhenii / N. V. Kobec, E. A. Domonova, D. B. Goncharov [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Medicinskaya parazitologiya i parazitarnye bolezni. – 2012. – № 4. – S. 21-27.
5. Makarova, M. V. Toksoplazmoz sel'skohozyajstvennyh zivotnyh v Krymskom regione / M. V. Makarova, G. A. Luk'yanova – Tekst: neposredstvennyj // Tavricheskij vestnik agrarnoj nauki. – 2015. – № 2(4). – S. 77-81.
6. Makshakova, E.B. Miksinvazii ovec i koz v central'nom rajone Rossijskoj Federacii: epizootologiya, diagnostika, lechenie: special'nost' 03.00.19 «Parazitologiya» : dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk / Makshakova Elena Borisovna; Nizhegorodskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya Nizhnij. - Novgorod, 2002. – 107 s. – Tekst: neposredstvennyj.
7. Novak, M. D., Toksoplazmoz / M. D. Novak., A. I. Novak., S. N. Kovaleva - Kostroma: 2005. – 243 s. – Tekst: neposredstvennyj
8. Novak, M.D. Seroepizootologicheskij monitoring pri toksoplazmoze / M. D. Novak, A. I. Novak, S. A. Nazarova – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik

Ryazanskogo gosudarstvennogo agrotekhnologicheskogo universiteta im. P.A. Kostycheva. – 2018. – № 2(38). – S. 41-48.

9. Novak, M. D. Rasprostranenie toksoplazmoza i diagnostika s pomoshch'yu ekspress-testa / M. D. Novak, A. I. Novak, S. A. Nazarova – Tekst: neposredstvennyj // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. – 2020. – № 21. – S. 307-312. – DOI 10.31016/978-5-9902341-5-4.2020.21.307-312.

10. Okolelov, V. I. Harakteristika toksoplazmoza i cistoizosporoza plotoyadnyh / V. I. Okolelov, S. A. Teplyashina, N. P. Pokidanov – Tekst: neposredstvennyj // Innovacii i prodovol'stvennaya bezopasnost'. – 2019. – № 1(23). – S. 89-94. – DOI 10.31677/2311-0651-2019-23-1-89-94.

11. Olejnikov, S. N. Toksoplazmoz koshek v usloviyah megapolisa (epizootologiya, diagnostika, terapiya i profilaktika) : special'nost' 16.00.03 «Veterinarnaya mikrobiologiya, virusologiya, epizootologiya, mikologiya s mikotoksikologiej i immunologiya», 03.00.19 «Parazitologiya» : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk / Olejnikov Sergej Nikolaevich - Moskva, 2006. – 14 s.– Mesto zashchity: Rossijskom universitete druzhby narodov – Tekst: neposredstvennyj.

12. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossijskoj Federacii v 2021 godu: Gosudarstvennyj doklad. - M.: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelej i blagopoluchiya cheloveka, 2022. – 340 s. – Tekst: neposredstvennyj

13. Osobennosti diagnostiki hronicheskogo toksoplazmoza / E.V. Stepanova, M.S. Maksimova, N.A. Turbabina [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Infekcionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie. – 2018. – T. 7. – № 4.

14. Parazitologiya i parazitarnye bolezni sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh / N.E. Kosminkov, B.K. Lajpanov, V.N. Domackij [i dr.] // Uchebnik. Srednee professional'noe obrazovanie: Moskva, 2019. – 467 s. – Tekst: neposredstvennyj

15. Puzyreva, L. V. Toksoplazmoz: sovremennye predstavleniya, diagnostika i profilaktika / L. V. Puzyreva, M. V. Balabohina, A. D. Safonov – Tekst:

neposredstvennyj // Dal'nevostochnyj zhurnal infekcionnoj patologii. – 2016. – № 30(30). – S. 81-86.

16. Rasprostranennost' antitel k Toxoplasma gondii sredi domashnih koshek v g. Novosibirsk, Rossiya / L. S. Adamenko, A. YU. Alekseev, A. V. Zajkovskaya [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2018. – № 18-2(54). – S. 13-18. – DOI 10.20861/2312-8089-2018-54-001.

17. Solomatina, M. A. Osobennosti epizootologii toksoplazmoza koshek v gorode Lipecke / M. A. Solomatina, N. S. Bepalova – Tekst: neposredstvennyj // Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik. – 2018. – № 4-4. – S. 575-578.

18. Haritonova, L. A. Toksoplazmoz / L. A. Haritonova, K. I. Grigor'ev – Tekst: neposredstvennyj // Medicinskaya sestra. – 2016. – № 7. – S. 7-13.

19. CHerchenko, A. E. K voprosu o toksoplazmoze / A. E. CHerchenko, N. A. CHeremenina – Tekst: neposredstvennyj // Integraciya nauki i praktiki dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: Materialy 2-oj nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Tyumen', 11 oktyabrya 2019 goda. – Tyumen': Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2019. – S. 340-346.

20. SHibitov, S. K. Rasprostranenie toksoplazmoza ovec v Central'noj Rossii / S. K. SHibitov, R. T. Safiullin, E. B. Bazhibina – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya. – 2019. – № 1. – S. 34-36. – DOI 10.30896/0042-4846.2019.22.1.34-37.

21. Cavalcante, G. T Seroprevalence of Toxoplasma gondii antibodies in cats and pigs from rural Western Amazon, Brazil / G. T. Cavalcante, D. M. Aguiar – Tekst: neposredstvennyj // The Journal of Parasitology. — 2006. — Vol. 92. — № 4. — P. 863—864.

### **Аннотация**

В статье приводятся данные о распространении токсоплазмоза у разных видов животных и человека на территории Российской Федерации. За 2021 г. зарегистрировано 407 случаев токсоплазмоза человека в 30 субъектах (0,28 на 100 тыс. населения), что выше показателя прошлого года на 27,3%. Распространенность токсоплазмоза среди населения в возрасте от 20 до 40 лет

составляет по различным данным от 8 до 23%. В Центральном районе Российской Федерации серологический мониторинг на токсоплазмоз позволил выявить антитела к *T. gondii* у 21,6% крупного рогатого скота, у 22,3% мелкого рогатого скота и у 30,9% свиней, в Нижегородской области – у 22,5% овец и 16,8% коз. Среди овец Московской области серопозитивными к *T. gondii* были 41,3%, а в Калужской – 18% особей. При этом экстенсивность инвазии весной была на 43,6% выше, чем осенью. В Крыму по результатам серологического обследования овец различных половозрастных групп выявлено 14,7% положительных проб. Уровень паразитемии у кошек, содержащихся в домашних условиях со свободным выходом на улицу, достигает 50%, бездомных – 60%. У собак токсоплазмоз регистрируется реже, уровень паразитемии составляет 30%. Заболевание установлено у взрослых животных в 71,5 – 84,6 % и у молодняка в 15,4 – 28,5% случаев.

### **The abstract**

The article presents data on the spread of toxoplasmosis in different animal and human species on the territory of the Russian Federation. In 2021, 407 cases of human toxoplasmosis were registered in 30 subjects (0.28 per 100 thousand population), which is 27.3% higher than last year. The prevalence of toxoplasmosis among the population aged 20 to 40 years is, according to various data, from 8 to 23%. In the Central region of the Russian Federation, serological monitoring for toxoplasmosis revealed antibodies to *T. gondii* in 21.6% of cattle, 22.3% of small cattle and 30.9% of pigs, in the Nizhny Novgorod region – in 22.5% of sheep and 16.8% of goats. Among the sheep of the Moscow region, 41.3% were seropositive to *T. gondii*, and in the Kaluga region – 18% of individuals. At the same time, the extent of invasion in spring was 43.6% higher than in autumn. In Crimea, according to the results of serological examination of sheep of various age and sex groups, 14.7% of positive samples were detected. The level of parasitemia in cats kept at home with free access to the street reaches 50%, homeless – 60%. In dogs, toxoplasmosis is registered less frequently, the

level of parasitemia is 30%. The disease was found in adult animals in 71.5 – 84.6% and in young animals in 15.4 – 28.5% of cases.

**Контактная информация:**

**Петрова Мария Вячеславовна**, студент ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: petrova.mv.s24@ibvm.gausz.ru

**Домацкий Владимир Николаевич**, профессор кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: domatskiyv@gausz.ru

**Contact information:**

**Petrova Maria Vyacheslavovna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: petrova.mv.s24@ibvm.gausz.ru

**Domatskiy Vladimir Nikolaevich**, Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: domatskiyv@gausz.ru

## **К вопросу о состоянии по африканской чуме свиней**

### **On the status of African swine fever**

Петрова Мария Вячеславовна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ  
Северного Зауралья

Краснолобова Екатерина Павловна, доцент кафедры анатомии и  
физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: африканская чума свиней, эпизоотология, состояние,  
Россия

Key words: African swine fever, epizootology, condition, Russia

Африканская чума свиней (АЧС) - высококонтагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, геморрагическим диатезом, воспалительными и некротическими изменениями в различных органах и тканях. Болезнь протекает в сверхострой, острой, подострой и хронической (латентной) форме. Летальность, как правило, составляет 100%. Возбудитель болезни ДНК-содержащий вирус, род *Asfarvirus*, семейство *Asfarviridae*, чувствителен к эфиру, формальдегиду, хлорсодержащим препаратам. Источники вируса - больные африканской чумой домашние и дикие свиньи.

Вирус может передаваться с продуктами убоя больных свиней, инфицированными кормами, водой, необезвреженными пищевыми и боенскими отходами, а также загрязненной подстилкой. Переносчиками могут быть кровососущие насекомые, клещи, а также обслуживающий персонал. Вакцины против АЧС нет.

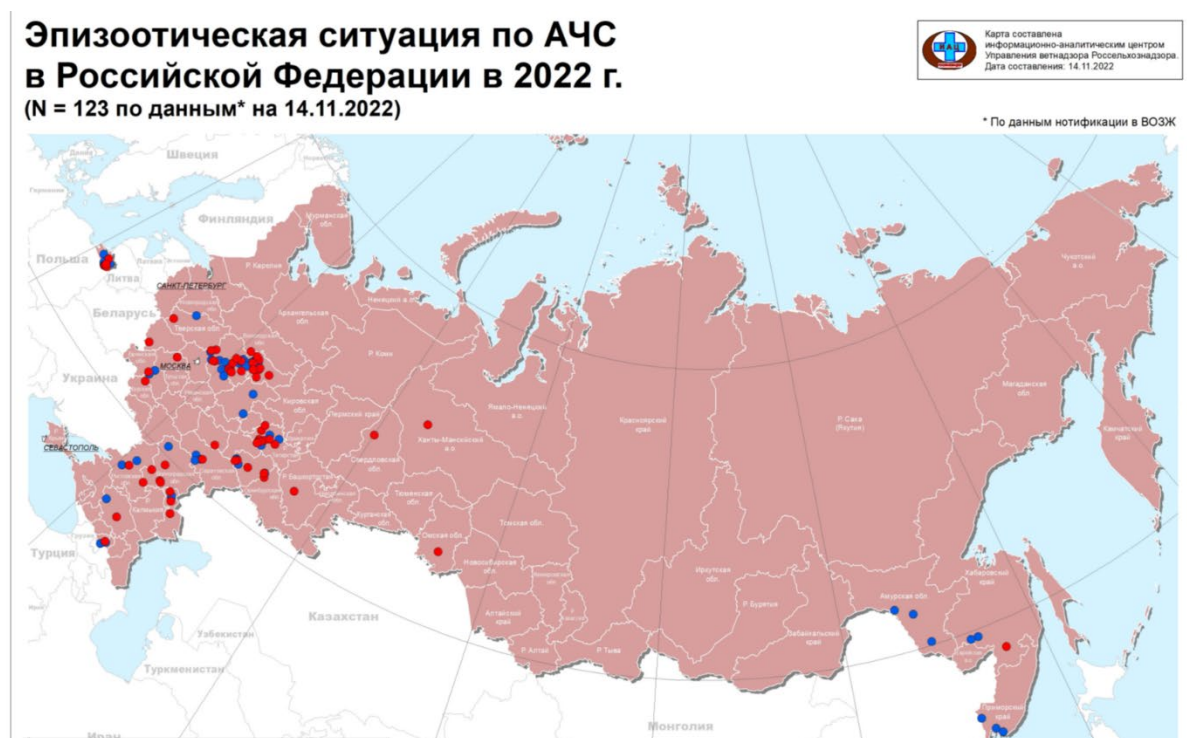
Меры борьбы строятся на обнаружении инфекции (вируса и/или специфических антител) с использованием лабораторных методов, уничтожении

всех свиней в очаге АЧС, дезинфекции и карантинировании, установлении 1-й (5-20 км) и 2-й (до 200 км) угрожаемых зон. Диагностика: ПЦР, МФА. [1-4]

**Целью** данного исследования явилось изучение эпизоотической ситуации по АЧС в Российской Федерации и Тюменской области.

**Материалы и методы:** Ретроспективный анализ проводили на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья на основе данных Россельхознадзора и источников литературы.

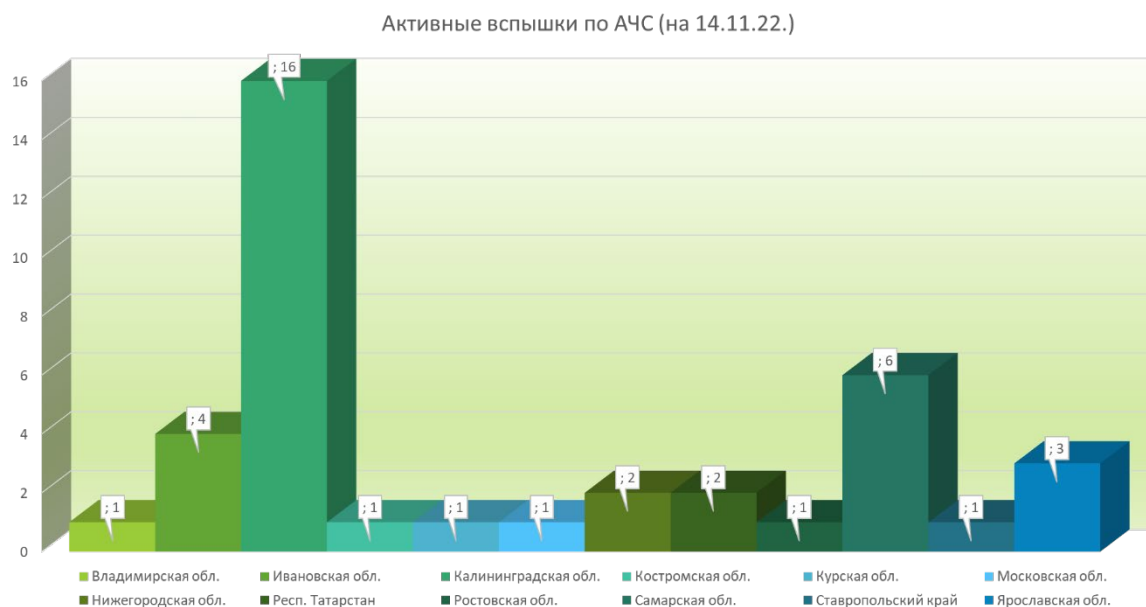
**Результаты исследований.** В 2022 году в России зафиксировано 123 случая (рис.1) заболевания африканской чумой свиней. Основные очаги располагаются в западной части страны, в центральной и южной областях, также зафиксированы вспышки заболевания на дальнем востоке.



**Рисунок 1. Очаги выявления африканской чумы свиней.**

Среди общего числа вспышек АЧС на диких кабанов приходится 58 очагов, на домашних свиней 65, что в свою очередь составляет 47% и 53%. В Западной части заболевание чаще фиксируется у домашних свиней, а на дальнем востоке основная масса заболевших животных представлена дикими кабанями.

Активные вспышки заболевания на 14.11.2022 зафиксированы в 12 областях страны (рис.2). Наибольшее количество очагов приходится на Калининградскую область (16шт), второе место по числу вспышек занимает Самарская область.



**Рисунок 2. Анализ по областям РФ**

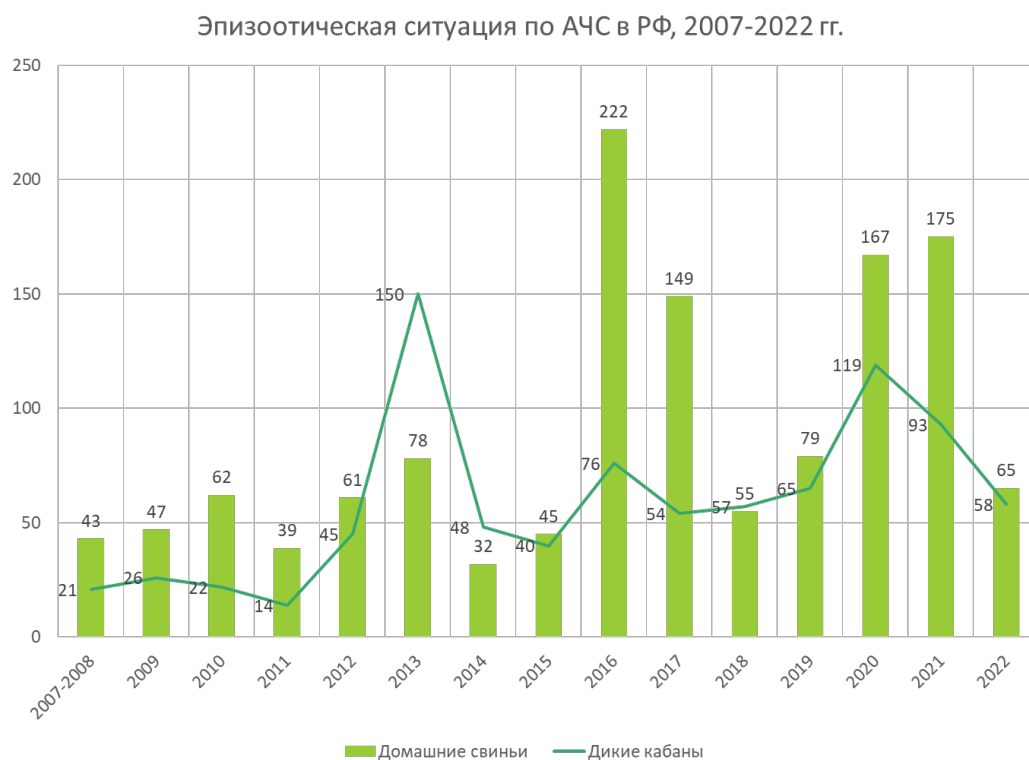
В Калининградской области в начале сентября текущего года из-за африканской чумы свиней вынуждено убито 24808 свиней, среди них 24 786 животных уничтожили в ООО «Прибалтийская мясная компания три», 22 — в личных подсобных хозяйствах. Среди активных вспышек на домашних свиней приходится 54%, на диких кабанов 46%.

Отменен карантин по АЧС на территории:

- Ивановской области на территории Ивановского района (указ Губернатора Ивановской области от 8 ноября 2022 г. № 143-УГ);
- Костромской области на территории Костромского района (постановление Губернатора Костромской области от 11 ноября 2022 г. № 249);
- Самарской области на территории Приволжского района (постановление Губернатора Самарской области от 10 ноября 2022 г. № 349);



- Саратовской области на территории г. Саратов (постановление Губернатора Саратовской области от 7 ноября 2022 г. № 422).



**Рисунок 3. Эпизоотическая ситуация по АЧС 2007-2022**

С 2007 года по 2022 год было всего зафиксировано 2207 очагов заболевания. Из них на вспышки среди домашних свиней приходится 60%, на диких кабанов 40%. Начиная с 2007 года АЧС распространяется по территории европейской части России. Первые вспышки регистрировались вблизи с грузинской границей, затем эпизоотия стала распространяться в Чеченской республике, Ингушетии и Северной Осетии.

Среди диких кабанов наибольшее число вспышек наблюдалось в 2013 году (150 шт), а среди домашних свиней в 2016 году (222 шт). Число вспышек в России в 2022 году по сравнению с предыдущими годами держится на среднем уровне. За 2022 год в Тюменской области не зафиксированы случаи появления АЧС у домашних и диких свиней. В Ханты Мансийском АО-Югра зафиксировано 2 случая АЧС (г. Нягань 11.05.2022, 13.05.2022).

## Библиографический список

1. Дороничева, А. Н. Болезни животных вирусной этиологии : учебное пособие / А. Н. Дороничева, Г. М. Фирсов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 140 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100789> (дата обращения: 11.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Особо опасные и карантинные болезни животных : учебное пособие / И. Г. Трофимов, В. И. Плешакова, С. К. Абдрахманов [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-89764-899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153555> (дата обращения: 11.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Россельхознадзор: сайт. – 2022. - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru> (дата обращения: 11.11.2022).- Текст: электронный.

4. Сибен, Г.В. Исследование сосисок «молочные» на днк вируса африканской чумы свиней / Сибен Г.В., Белецкая Н.И. – Текст: непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования Института биотехнологии и ветеринарной медицины «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ». - 2021. - С. 353-357.

## References

1. Doronicheva, A. N. Bolezni zhivotnyh virusnoj etiologii : uchebnoe posobie / A. N. Doronicheva, G. M. Firsov. — Volgograd : Volgogradskij GAU, 2016. — 140 s. — Tekst: elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100789> (data obrashcheniya: 11.11.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

2. Osobo opasnye i karantinnye bolezni zhivotnyh : uchebnoe posobie / I. G. Trofimov, V. I. Pleshakova, S. K. Abdrahmanov [i dr.]. — Omsk : Omskij GAU, 2020. — 173 s. — ISBN 978-5-89764-899-3. — Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-

bibliotechnaya sistema. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153555> (data obrashcheniya: 11.11.2022). — Rezhim dostupa: dlya avtoriz. pol'zovatelej.

3. Rossel'hoznadzor: sajt. – 2022. - URL: <https://fsvps.gov.ru/ru> (data obrashcheniya: 11.11.2022).- Tekst: elektronnyj.

4. Siben, G.V. Issledovanie sosisok «molochnye» na dнк virusа afrikanskoj chumy svinej / Siben G.V., Beleckaya N.I. – Tekst: neposredstvennyj // Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 15-letiyu so dnya obrazovaniya Instituta biotekhnologii i veterinarnoj mediciny «AKTUAL'NYE VOPROSY RAZVITIYA AGRARNOJ NAUKI». - 2021. - S. 353-357.

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу эпизоотической ситуации по африканской чуме свиней в России за 2022год. Африканская чума свиней (АЧС) - высококонтагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, геморрагическим диатезом, воспалительными и некротическими изменениями в различных органах и тканях.

### **The abstract**

The article is devoted to the analysis of the epizootic situation with African swine fever in Russia in 2022. African swine fever (ASF) is a highly contagious viral disease characterized by fever, hemorrhagic diathesis, inflammatory and necrotic changes in various organs and tissues.

### **Контактная информация:**

**Петрова Мария Вячеславовна**, студент ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [petrova.mv.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:petrova.mv.s24@ibvm.gausz.ru)

**Краснолобова Екатерина Павловна**, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [krasnobovaep@gausz.ru](mailto:krasnobovaep@gausz.ru)

**Contact information:**

**Petrova Maria Vyacheslavovna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [petrova.mv.s24@ibvm.gausz.ru](mailto:petrova.mv.s24@ibvm.gausz.ru)

**Krasnolobova Ekaterina Pavlovna**, vice-professor, vice-professor of the Department of Anatomy and Physiology, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [krasnolobovaep@gausz.ru](mailto:krasnolobovaep@gausz.ru)

**Эпизоотическая обстановка по нодулярному дерматиту в  
Акмолинской области Республики Казахстан**  
**Epizootic situation on lumpy skin disease in the Akmola region of the  
Republic of Kazakhstan**

Саткеева Амина Бестаевна, д.с.-х.н., профессор кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Жусупова Мадина Жанибековна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: вирус, иммуноферментный анализ, коровы, нодулярный дерматит

Key words: virus, enzyme immunoassay, cows, lumpy skin disease

Одной из серьезных проблем и сдерживающим фактором развития животноводства являются различные факторы, в том числе инфекционные болезни [3,9,10,11]. Трансмиссионный вирусный нодулярный дерматит образует кожные узелки, поражает лимфатическую систему, слизистые оболочки глаз, органов дыхания и пищеварения, вызывает отеки подкожной клетчатки [2,4,5]. Возбудителем нодулярного дерматита является ДНК-содержащий оболочечный вирус, относящийся к группе Neethling, рода Capripoxvirus, семейства Poxviridae [1,7,8]. В зависимости от типа и вирулентности возбудителя инкубационный период может составлять от 7 дней до 5 недель. Передача вируса может происходить при прямом контакте между животными через пораженные кожные покровы, слюной, контаминированную воду и корма, с выдыхаемым воздухом, кровососущими насекомыми [2,4,7].

Впервые на территории Казахстана нодулярный дерматит был зафиксирован в начале июля 2016 года в Курмангазинском и Исатайском

районах, двух пригородных сельских округах областного центра Атырауской области, в результате было поражено большое поголовье крупного рогатого скота (около 7 тыс. гол.). Проведенный комплекс ветеринарно-санитарных и хозяйственных мероприятий в 2017 году включающий вакцинацию животных позволил стабилизировать обстановку, однако эпизоотическая ситуация в приграничных районах остается довольно сложной.

**Целью настоящих исследований** заключалась в изучении эпизоотической обстановки по нодулярному дерматиту в Акмолинской области Республики Казахстан.

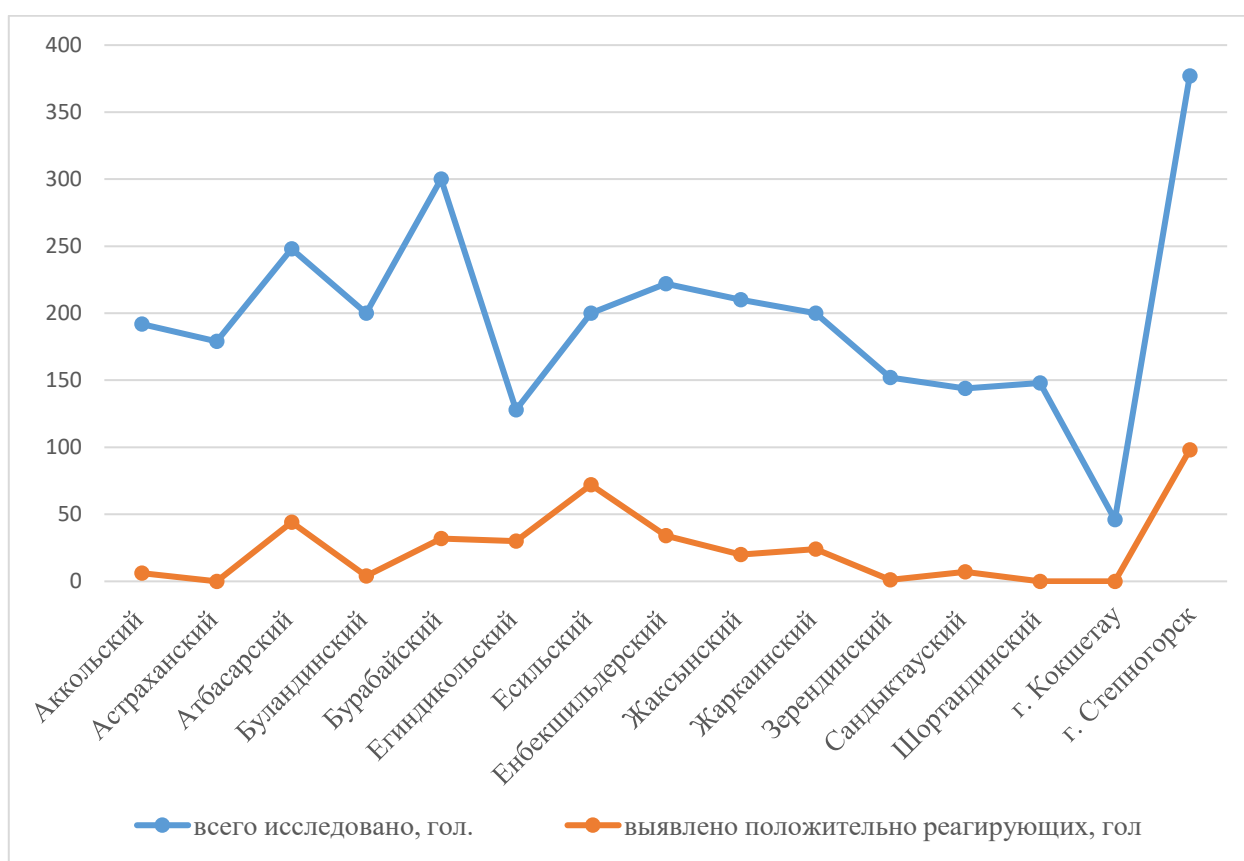
**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследований послужили больные животные нодулярным дерматитом. Для выявления очагов инфекции нодулярного дерматита и с последующей ее ликвидации, нами были взяты пробы крови у крупного рогатого скота в объеме 0,1% от общего поголовья из разных районов Акмолинской области. Наличие возбудителя нодулярного дерматита в крови животных определяли методом иммуноферментного анализа в лаборатории РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория» комитета ветеринарного контроля и надзора министерства сельского хозяйства Республики Казахстан. Проведение ИФА осуществлялось тест-системой ID vet №ПРО-Ф-РВЛ-03-13. Анализ считался корректным, если: среднее значение оптической плотности положительного контроля (ОП+) больше, чем 0,350  $ОП+ > 0,350$ . Среднее значение оптической плотности отношения положительного контроля ОП+ и отрицательного контроля ОП- более 3  $ОП+/ОП- > 3$ . Для каждой исследуемой пробы рассчитывается процентное значение S/P (S/P %) по формуле:

$$S/P \% = \frac{ОП_{\text{образца}} - ОП_{\text{К-}}}{ОП_{\text{К+}} - ОП_{\text{К-}}}$$

Результаты анализа образцов, имеющие S/P %: меньший 30% считается отрицательным и больший или равный 30% считается положительным.

## Результаты исследований

Залогом успешного контроля и искоренения заболевания являются раннее выявление очагов и оперативное лабораторное подтверждение. Эпизоотическая ситуация по нодулярному дерматиту крупного рогатого скота в районах Акмолинской области представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1. Эпизоотическая ситуация по нодулярному дерматиту в районах Акмолинской области**

В разных районах области в 2018 году было обследовано 4219 головы крупного рогатого скота на нодулярный дерматит, положительно реагирующих животных из них не выявлено. Анализ серомониторингового исследования показал, что наличие возбудителя нодулярного дерматита в 276 пробах сыворотки крови показали отрицательные результаты. В 2019 году исследовано 2946 головы, из них выявлено 372 головы положительно реагирующих животных на нодулярный дерматит. Наибольшее количество положительно

реагирующих животных на нодулярный дерматит выявлено в Степногорске (98 гол.), Есильском (72 гол.) и Атбасарском (44 гол.) районах. Результаты ИФА анализа показали, что из 368 проб сыворотки крови в 51 пробе выявили нодулярный дерматит. Вероятно, это связано с перемещением животных из других регионов, переносчиками возбудителя из очагов заражения насекомыми.

Таким образом, диагностика с помощью иммуноферментного анализа в 2019 году позволило выявить в 51 пробе сыворотке крови крупного рогатого скота антитела против каприпোকсвирусов (CPV), включая вирусы lumpyskindisease (нодулярный дерматит). Наибольшее количество выявлено в Степногорске, Есильском и Атбасарском районах области.

### **Библиографический список**

1. Алмежанова, М.Д. Молекулярная диагностика нодулярного дерматита крупного рогатого скота/ М.Д. Алмежанова, К.А. Шораева, Н.Н. Мухами, Е.Д. Бурашев, Н.Т. Туменбаева, К.Д. Закарья, К.Т. Султанкулова. - Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 2. – С. 40-44.

2. Закутский, Н.И. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота: характеристика возбудителя болезни, распространение, диагностика и меры борьбы/ Н.И. Закутский, В.М. Балышев, С.Г. Юрков, А.Г. Гузалова, А.В. Луницин. – Текст: непосредственный //Ветеринарный врач.– 2016. - №4. – С.3-9.

3. Итоякова, К. Применение различных препаратов для лечения копытной гнили у овец/ К. Итоякова, А.Б. Саткеева. - Текст: непосредственный/ Материалы международной конференции «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения» посвящённой памяти в честь 75-летия Победы в Великой отечественной войне. - Тюмень: ГАУСЗ. – 2020. - С.243-248.

4. Кононов, А.В. Заразный узелковый дерматит (нодулярный дерматит) крупного рогатого скота: современная эпизоотическая ситуация и меры борьбы / А.В. Кононов. - Текст: непосредственный // Актуальные ветеринарные аспекты молочного и мясного животноводства. – Уфа. - 2017. – С.79-80.



5. Кукушкина, М.С. Изучение чувствительности крупного рогатого скота и овец к вирусу заразного узелкового дерматита при экспериментальном заражении / М.С. Кукушкина, О.А. Рябикина, А.В. Кононов, В.И. Диев. - Текст: непосредственный // Ветеринария сегодня. – 2016. - №4(19). – С.46-48.

6. Мищенко, А.В. Проблема заразного узелкового дерматита крупного рогатого скота / А.В. Мищенко, В.А. Мищенко, А.В. Кононов, В.Н. Шевкопляс, Г.А. Джаилиди, С.Н. Дресвянникова, О.Ю. Черных. - Текст: непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2015.-№5.–С.3-6.

7. Петров, Ю.В. Ветеринарно-санитарные мероприятия при возникновении нодулярного дерматита/ Ю.В. Петров, В.А. Микланов, М.А. Спивак. – Текст: непосредственный // Инновационная наука. – 2019. - №4. – С.24-26.

8. Рябикин, О.А. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота/ О.А. Рябикин, В.И. Диев, М.С. Кукушкина. - Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной болезни. – 2015. - №4. – С.54-55.

9. Саткеева, А.Б. Использование гормональных препаратов с целью профилактики бесплодия коров/ А.Б. Саткеева, А.Б. Динегга - Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2021. - №5 (91). – С.174-176.

10. Satkeeva, A.B. Tecnologias da informação e comunicações a distância na avaliação dos resultados de aprendizagem em estudantes de linguística/ A.B. Satkeeva, K.L. Ulanova, N.Y. Filistova, E.G. Galizina, E.V. Fedotkina // Revista EntreLinguas. Araraquara. - 2022. - V.8, n. esp.1, mar. p.e022004.

11. Chasovshchikova, M.A. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the black-motley breed/ M.A.Chasovshchikova, O.M. Sheveleva, M.A. Svjazhenina, N.I. Tatarkina, A.B. Satkeeva, A.A. Bakharev, E.A. Ponomareva // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2017. - Vol. 9(7). - PP.1038-1044.

## References

1. Almezhanova, M.D. Molekulyarnaya diagnostika nodulyarnogo dermatita krupnogo rogatogo skota/ M.D. Almezhanova, K.A. Shoraeva, N.N. Mukhami, E.D. Burashev, N.T. Tumenbaeva, K.D. Zakar'ya, K.T. Sultankulova. - Tekst: neposredstvennyi // Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. – 2020. – № 2. – S. 40-44.
2. Zakutskii, N.I. Nodulyarnyi dermatit krupnogo rogatogo skota: kharakteristika vozbuditelya bolezni, rasprostranenie, diagnostika i mery bor'by/ N.I. Zakutskii, V.M. Balyshev, S.G. Yurkov, A.G. Guzalova, A.V. Lunitsin. – Tekst: neposredstvennyi //Veterinarnyi vrach.– 2016. - №4. – S.3-9.
3. Itoyakova, K. Primenenie razlichnykh preparatov dlya lecheniya kopytnoi gnili u ovets/ K. Itoyakova, A.B. Satkeeva. - Tekst: neposredstvennyi/ Materialy mezhdunarodnoi konferentsii «Aktual'nye voprosy nauki i khozyaistva: novye vyzovy i resheniya» posvyashchennoi pamyati v chest' 75-letiya Pobedy v Velikoi otechestvennoi voine. - Tyumen': GAUSZ. – 2020. - S.243-248.
4. Kononov, A.V. Zaraznyi uzelnovyy dermatit (nodulyarnyi dermatit) krupnogo rogatogo skota: sovremennaya ehpidemicheskaya situatsiya i mery bor'by / A.V. Kononov. - Tekst: neposredstvennyi // Aktual'nye veterinarnye aspekty molochnogo i myasnogo zhivotnovodstva. – Ufa. - 2017. – S.79-80.
5. Kukushkina, M.S. Izuchenie chuvstvitel'nosti krupnogo rogatogo skota i ovets k virusu zaraznogo uzelnovogo dermatita pri ehksperimental'nom zarazhenii / M.S. Kukushkina, O.A. Ryabikina, A.V. Kononov, V.I. Diev. - Tekst: neposredstvennyi //Veterinariya segodnya. – 2016. - №4(19). – S.46-48.
6. Mishchenko, A.V. Problema zaraznogo uzelnovogo dermatita krupnogo rogatogo skota / A.V. Mishchenko, V.A. Mishchenko, A.V. Kononov, V.N. Shevkoplyas, G.A. Dzhailidi, S.N. Dresvyannikova, O.YU. Chernykh. - Tekst: neposredstvennyi// Veterinariya Kubani. – 2015.-№5.–S.3-6.
7. Petrov, YU.V. Veterinarno-sanitarnye meropriyatiya pri vozniknovenii nodulyarnogo dermatita/ YU.V. Petrov, V.A. Miklanov, M.A. Spivak. – Tekst: neposredstvennyi // Innovatsionnaya nauka. – 2019. - №4. – S.24-26.

8. Ryabikin, O.A. Nodulyarnyi dermatit krupnogo rogatogo skota/ O.A. Ryabikin, V.I. Diev, M.S. Kukushkina. - Tekst: neposredstvennyi // Aktual'nye voprosy veterinarnoi bolezni. – 2015. - №4. – S.54-55.

9. Satkeeva, A.B. Ispol'zovanie gormonal'nykh preparatov s tsel'yu profilaktiki besplodiya korov/ A.B. Satkeeva, A.B. Dinega - Tekst: neposredstvennyi// Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2021. - №5 (91). – S.174-176.

10. Satkeeva, A.B. Tecnologias da informação e comunicações a distância na avaliação dos resultados de aprendizagem em estudantes de linguística/ A.B. Satkeeva, K.L. Ulanova, N.Y. Filistova, E.G. Galizina, E.V. Fedotkina// Revista EntreLinguas. Araraquara. - 2022. - V.8, n. esp.1, mar. p.e022004.

11. Chasovshchikova, M.A. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the black-motley breed/ M.A.Chasovshchikova, O.M. Sheveleva, M.A. Svjazhenina, N.I. Tatarikina, A.B. Satkeeva, A.A. Bakharev, E.A. Ponomareva //Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2017. - Vol. 9(7). - RR.1038-1044.

### **Аннотация**

Работа посвящена изучению эпизоотической обстановки по нодулярному дерматиту в Акмолинской области Республики Казахстан, поражающего не только лимфатическую систему, глаза, слизистые оболочки органов дыхания и пищеварения, но и вызывает отеки подкожной клетчатки и внутренних органов. Для выявления очагов инфекции и последующей ее ликвидации были взяты пробы крови у крупного рогатого скота в объеме 0,1% от общего поголовья из разных районов области. На основании проведенного клинического осмотра и серомониторингового анализа положительно реагирующих животных на нодулярный дерматит в 2018 году не выявлено. При обследовании поголовья в 2019 году выявлено 372 головы положительно реагирующих животных на нодулярный дерматит, наибольшее количество выявлено в Степногорске, Есильском и Атбасарском районах. Иммуноферментный анализ позволил

выявить в 51 пробе из 368 проб сыворотки крови антитела против каприпоксвирусов (CPV), включая вирусы lumpy skin disease.

### **The abstract**

The work is devoted to the study of the epizootic situation for lumpy dermatitis in the Akmola region of the Republic of Kazakhstan, which affects not only the lymphatic system, eyes, mucous membranes of the respiratory and digestive organs, but also causes swelling of the subcutaneous tissue and internal organs. To identify foci of infection and its subsequent elimination, blood samples were taken from cattle in the amount of 0.1% of the total livestock from different districts of the region. Based on the clinical examination and seromonitoring analysis, there were no positively responding animals to lumpy skin disease in 2018. When examining the livestock in 2019, 372 heads of positively reacting animals to lumpy dermatitis were identified, the largest number was found in Stepnogorsk, Esilsky and Atbasarsky districts. Enzyme immunoassay revealed antibodies against capripoxviruses (CPV), including lumpy skin disease viruses, in 51 out of 368 blood serum samples.

### **Контактная информация:**

**Саткеева Амина Бестаевна**, д.с.-х.н., профессор кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: satkeevaab@gausz.ru

**Жусупова Мадина Жанибековна**, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: zhusupova2021@inbox.ru

### **Contact information:**

**Satkeeva Amina Bestaevna**, doctor of agricultural sciences, professor of the department of anatomy and physiology, The Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: satkeevaab@gausz.ru

**Zhusupova Madina Zhanibekovna**, student, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: zhusupova2021@inbox.ru

**Энтомофауна на предприятиях по содержанию крупного рогатого скота в Российской Федерации**

**Entomofauna at cattle-keeping enterprises in the Russian Federation**

Соколов Кирилл Григорьевич, студент ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Михайлов Михаил Владимирович, ассистент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Научный руководитель:

Сибен Анна Николаевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: КРС, крупный рогатый скот, энтомофауна, насекомые.

Keywords: cattle, entomofauna, insects.

**Актуальность проблемы.** На территории Российской Федерации разведение крупного рогатого скота, обеспечивает населения нашей страны продуктами питания (молочная и мясная продукция) и сырьем для легкой промышленности (кожевенное сырье). Обеспечение благополучия данной отрасли сельского хозяйства неразрывно связана с обеспечением ветеринарного, и том числе паразитарного благополучия [1-3]. На территории России, наиболее вредоносными эктопаразитами для крупного рогатого скота считаются: подкожные оводы, слепни, мухи, комары, мошки и мокрецы. Ареал обитания данной группы насекомых распространен практически повсеместно [4, 5]. Ежегодно предприятия несут огромный экономический ущерб от паразитирования данных видов насекомых. Изучение разнообразия каждой из перечисленной групп экто- и эндопаразитов является актуальной задачей исследования.

**Целью нашего исследования** стало изучение разнообразия насекомых, паразитирующих на крупном рогатом скоте в хозяйствах России, а также некоторые методы, позволяющие контролировать их численность.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для исследований послужила информация о разнообразии двукрылые насекомых в том числе кровососущих, которые регистрируется на сельскохозяйственных предприятиях по содержанию крупного рогатого скота в России. В работе применены логический, поисковый и хронологические методы.

**Результаты исследования.** Самыми распространёнными насекомыми на предприятиях по содержанию крупного рогатого скота являются синантропные мухи. Группа синантропных мух включает в себя несколько родственных видов, например, *M.domestica*, *M.stabulans*, *M.assimilis*, *F.canicularis*, *S.calcitrans*, *L.sericata*, *C.haemorrhoidalis*. В климате Российской Федерации на фермах также повсеместно встречаются муха-коровница, комнатная муха, осенняя жигалка и несколько видов мясных мух.

Комнатная муха на открытом воздухе активна только в летнее время, однако в животноводческих помещениях может существовать круглогодично. Для размножения она откладывает яйца в любую полужидкую органическую среду: фекалии, разлагающиеся трупы, раны животных. Продолжительность жизни в тёплое время года не превышает один месяц. Если к началу холодов мухам не удаётся найти тёплое помещение, то старые, исчерпавшие свой ресурс особи гибнут. Но молодые особи, появившиеся на свет осенью, могут переживать зимнее время в пассивно-сонном состоянии. Когда же окружающая температура повышается до +10..12°C, активность их возрастает, и насекомые начинают размножаться [6-8]. Синантропные мухи являются разносчиками возбудителей инфекционных заболеваний, особенно протекающих с поражением желудочно-кишечного тракта. Загрязнение на территории животноводческих объектов осуществляется как за счет испражнений мух, так из-за физического переноса на конечностях насекомых.

Осенняя жигалка внешне похожа на комнатную муху, но имеет на конце хоботка хитиновые зубцы, с помощью которых прогрызает кожу животного, а затем питается их кровью и лимфой. Слюна насекомых при попадании на раневую поверхность вызывает сильное раздражение и зуд, вследствие чего развивается отечность ткани, в некоторых случаях дерматит. Осенняя жигалка может быть переносчиком возбудителей многих опасных заболеваний, таких как бруцеллез, габронематоз, анаплазмоз, лептоспироз, туляремия, различные кишечные инфекции, стафилококка, сибирской язвы. Размножаются эти мухи в течение тёплого времени года, откладывая яйца в свежий навоз или открытые глубокие раны. За сезон каждая самка успевает отложить до 1500 яиц. Успешно зимовать могут как взрослые мухи, так и их куколки [7]

Муха-коровница – это небольшое насекомое, серого или зеленоватого цвета. Питается в основном слизистыми выделениями животных, иногда фекалиями. По размеру меньше комнатной мухи и осенней жигалки. Коровница обитает возле мест скопления животных. Размножается исключительно в летний сезон, откладывая яйца в фекалии. Срок развития личинок от нескольких суток до трёх недель, продолжительность зависит от погодных условий и температуры окружающей среды. За сезон может вывестись до 10 поколений. Мухи-коровницы являются переносчиками возбудителей опасных инфекций: бруцеллеза, габронематоза, анаплазмоза, лептоспироза, туляремии, кишечных инфекций, стафилококка, сибирской язвы, конъюнктивита. Данная группа насекомых участвует в жизненном цикле телязиоза [2].

Слепни — это большие двукрылые насекомые, самки которых питаются кровью животных и человека, а самцы — соком растений или их сахаросодержащими выделениями. После оплодотворения самка откладывает яйца на листьях прибрежных растений. Личинки сначала живут в воде, потом в почве, а к концу тёплого сезона окукливаются и так зимуют. Весной второго года из зрелых куколок выходят взрослые насекомые и почти сразу начинают размножаться. Взрослые особи зимовать не могут. В летние месяцы слепни

существенно досаждают пастбищным сельскохозяйственным животным, мешая им нормально питаться [7]

Овод — двукрылое насекомое размером от 9 мм до 3 см, в зависимости от вида. Известно 176 видов оводов. Некоторые похожи на пчёл, шмелей, ос и других жалящих насекомых. Такое подражание внешности позволяет «безоружным» оводам отпугивать своих потенциальных насекомоядных врагов. Взрослые оводы живут от нескольких суток до трёх недель. Они ничем не питаются и совсем не имеют развитых органов пищеварения. Всё отведенное им природой время оводы живут за счёт запасов энергии и питательных веществ в собственных тканях. Основная задача взрослых насекомых в такой короткий период жизни – это размножение. После оплодотворения самки несколько дней прячутся в укромных местах. Это время им нужно для формирования яиц. Разные виды оводов имеют разную плодовитость: от 300 до 700 яиц. Специфика развития личинок также сильно отличается. Одни виды откладывают яйца на кожу животных, под шерсть, а через несколько дней из яиц выводятся личинки, которые прогрызают кожу и попадают под неё. Под кожей личинки растут и развиваются около 10 месяцев. А весной следующего года выбираются на поверхность и падают в грунт, где окукливаются. Из куколки выводится молодое насекомое, которое сразу начинает размножаться. Другие виды оводов впрыскивают живых личинок в носовую полость. Там личинки либо развиваются, либо мигрируют дальше - в носоглотку или желудок и кишечник, где развиваются около 9 - 10 месяцев и, выйдя наружу, окукливаются. Из куколки выводится половозрелая особь, способная к немедленному размножению. Некоторые виды оставляют свои яйца на траве, и заражение животных происходит во время ее поедания [7,9]

Мошки - это очень мелкие (2 — 4 мм) двукрылые насекомые, внешне похожие на миниатюрных мух. Разные виды имеют свои особенности физиологии. Взрослые мошки живут недалеко от пресных водоёмов, где питаются нектаром растений и другими сахаросодержащими жидкостями. Самцы такой способ питания сохраняют на протяжении всей своей жизни.



Самкам же большинства видов в качестве источника белка в период размножения для формирования яиц необходима кровь животных. После питания кровью самка оплодотворяется и откладывает яйца на водную растительность и другие влажные поверхности. Из отложенных самкой яиц вскоре выводятся личинки, которые прикрепляются к различным подводным предметам (камни, коряги, стебли растений) и питаются микроорганизмами на этих поверхностях или фильтруя окружающую воду. Всё развитие личинки проходит в воде, а после окукливания появляется молодое насекомое. Зимуют мошки в стадии куколки. Средний срок жизни самок — около месяца, самцы живут несколько дней и гибнут после спаривания. Мошки активны в светлое время суток. Они не любят сильную жару и низкую влажность воздуха, поэтому часто нападают в затенённых местах (лес, навесы, открытые помещения) в утреннее и вечернее время, в пасмурную погоду или после дождя. Для сельскохозяйственных животных и человека их укусы крайне болезненны. Слюна мошек ядовита и вызывает раздражение в месте укуса и аллергические реакции разной интенсивности. Нападения мошек служат причиной сильного беспокойства среди поголовья, у коров их укусы могут вызывать отёки вымени, провоцирующие появление мастита. Кроме того, во время своего массового лёта мошки могут набиваться и закупоривать дыхательные пути крупного рогатого скота, становясь причиной гибели животных от удушья. Активность мошек часто становится причиной отсрочки начала пастбищного содержания стада [7]

Комары — двукрылые насекомые, которые на планете представлены 3600 видами. Но в РФ обитает только около 100 их видов. В умеренном климате комары активны с мая по октябрь. Каждый конкретный год продолжительность периода активности несколько изменяется в зависимости от температуры воздуха. Как самки, так и самцы комаров могут питаться нектаром и соками разных растений. Но для формирования яиц, в качестве строительного материала, самкам нужен белок крови теплокровных животных. Продолжительность жизни самцов составляет около 17 - 19 суток, самок - от 42 до 115 суток. При снижении температуры окружающей среды и достаточной

кормовой базе, самки способны жить дольше. Это позволяет предположить, что в северных широтах продолжительность жизни самок комаров больше, чем на южных территориях. Самцы не способны проколоть кожу животного, но у самок ротовой аппарат устроен иначе. В момент кровососания самки выделяют в раку слюну содержащую антикоагулянт и другие компоненты, которые оказывают аллергическое воздействие на организм животных, вследствие чего происходит провокация расчесов. Для развития личинок комарам нужна непроточная, стоячая вода. Самки способны отложить от 30 до 200 яиц на водную растительность, околводные предметы или на пленку поверхностного натяжения воды. Личинки комаров (мотыль) питаются микроорганизмами, обитающими в воде. Зимуют комары в личиночной стадии в водоёмах, но переживать зиму могут и взрослые самки, которые вывелись из куколки осенью, перед наступлением холодов. При массовом нападении способны попадая в дыхательные пути животных вызывать удушье, но в основном это фиксируется в тундровой зоне. Комары, также служат переносчиками многих инфекционных заболеваний: анаплазмоза, арбовирусных инфекций, филяриат и других. Так, например, именно самки комаров переносят болезнь миксоматоз от одного кролика к другому. Комары представляют собой один из важнейших компонентов кровососущих двукрылых комплекса «гнус» и являются переносчиками инфекционных и инвазионных заболеваний. К числу заболеваний, переносимых комарами, относятся японский энцефалит, лихорадка Западного Нила, омская геморрагическая лихорадка, анаплазмоз, малярия, сибирская язва, дирофиляриоз, сетариоз, туляремия и другие. К примеру, за последние годы отмечается тенденция к расширению северных границ ареала на территории России *Dirofilaria repens* и *D. immitis* – возбудителей дирофиляриоза сердца и подкожной клетчатки собак, переносчиками которого являются комары родов *Anopheles*, *Aedes* и *Culex* [7,10]

Мокрецы — это очень мелкие (от 1 до 4 мм) двукрылые насекомые, представленные в природе множеством видов, часть из которых являются кровососущими. Распространены они на всех континентах, кроме Антарктиды.

На территории нашей страны регистрируется более 80 кровососущих видов [12]. Кровь пьют только самки мокрецов в период размножения, а самцы питаются соком и другими жидкостями растений. Оплодотворённая самка откладывает яйца во влажную среду. В зависимости от вида личинки могут жить либо в воде, либо во влажной почве. Для их развития подходят сточные канавы, навозохранилища и другая стоячая вода. Окукливание и превращение во взрослую особь происходит во влажной среде, притом свойственной для данного вида. Активность данной группы насекомых отмечается в тихую пасмурную, теплую погоду, так же Наибольшую активность взрослые мокрецы проявляют в тихую пасмурную и теплую погоду, при ветряной и жаркой погоде малоактивны. Досаждают также в ночное время. Нападая на домашних животных, они выбирают места с самой тонкой и нежной кожей (вымя, живот, область вокруг глаз ит. п.). При укусе на отмечается местное воспаление, аллергического характера. Как следствие развивается сильный зуд и беспокойство животных. Во время укуса мокрецы способны передавать такие заболевания как туляремия, филяриоз крупного рогатого скота [7,8]

*Как можно бороться с данными насекомыми?* Обычно, для профилактики энтомозов традиционно используют синтетические пиретроиды — группу инсектицидов контактного и кишечного действия. Они очень быстро всасываются в организм через наружные покровы и нарушают процессы передачи нервных импульсов, вызывая паралич и гибель насекомых.

Один из наиболее известнейших препаратов по борьбе с насекомыми - препарат «Байофлай пур-он» (цифлунит) в отношении мух, слепней и мокрецов рода *Culicoides* у крупного рогатого скота. [13,14], производителем является фирма «Bayer Health Care AG»/«Байер ХелфКеа АГ» с локализацией в Германии. Аналогичные препараты, а именно Цифлунит ON, фирмы ООО Нита-Фарм производится в России. Цифлунит – синтетический пиретроид последнего поколения, активный в отношении насекомых разработан компанией «Байер» для профилактики заражения животных двукрылыми насекомыми. Механизм действия препарата основан на блокаде проведения нервных импульсов,

приводящей к параличу и гибели насекомого. Синтетические пиретроиды широко применяются для защиты крупного рогатого скота от гнуса. Эти препараты обладают высокой избирательной токсичностью и значительным периодом остаточного действия на волосяном покрове животных. Время лёта оводов совпадает с периодом активности слепней, и поэтому мероприятия по защите животных от кровососущих насекомых могут быть направлены одновременно против оводов, что исключит затраты на проведение ранней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота [11,12]. Они не накапливаются в организме обработанных животных и в очень малых количествах выделяются с молоком. Но к сожалению, имеют серьезные ограничения из-за высокой токсичности для полезных насекомых (пчелы) и гидробиоты открытых водоемов. Данное обстоятельство следует учитывать при обработке крупного рогатого скота данной группой препаратов.

#### **Выводы.**

Таким образом, была изучена энтомофауна на предприятиях по содержанию крупного рогатого скота в РФ, которые наносят огромный ущерб и урон как самим животным, так и предприятиям, на которых они находятся. Так же перечислены основные методы борьбы с данной группой эндопаразитов.

#### **Библиографический список**

1. Siben, A.N. Peculiarities of Cattle Paramphistomosis Propagation in the Tyumen Region (Russia) / A. N. Siben, V. N. Domatsky, A. A. Nikonov, N. I. Beletskaya – Текст: непосредственный // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. – Vol. 10. – No 10. – P. 2513-2516.
2. Сибен, А. Н. Противотрематозные мероприятия в хозяйствах юга Тюменской области / А. Н. Сибен – Текст: непосредственный // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной наук: Материалы III Международной научной конференции, Ялта, 24 сентября – 28 2018 года / Научный редактор В.С. Паштецкий. – Ялта: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2018. – С. 285-286.

3. Сибен, А. Н. Гельминтозы крупного рогатого скота в Тюменской области / А. Н. Сибен – Текст: непосредственный // Современная паразитология-основные тренды и вызовы: Материалы VI Съезда Паразитологического общества, Санкт-Петербург, 15–19 октября 2018 года. – Санкт-Петербург: ООО "Издательство "ЛЕМА", 2018. – С. 221.
4. Хлызова, Т. А. Распространение и сроки лёта кровососущих двукрылых насекомых и оводов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа / Т. А. Хлызова, А. Н. Сибен, О. А. Федорова – Текст: непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2019. – № 1. – С. 21-24.
5. Fiodorova, O. A. Systematic spraying of cattle with Delcid against bloodsucking midges on pastures / O. A. Fiodorova, A. N. Siben, E. I. Sivkova – Текст: непосредственный // Ad Alta. – 2020. – Vol. 10. – No 1. – P. 349-352.
6. Эктопаразиты у КРС: сайт. – 2022. – URL: <https://www.nita-farm.ru/vetvracham/krs/disease-ektoparazity/> (дата обращения 25.11.2022) – Текст : электронный
7. Чугуевец, В. Борьба с насекомыми-вредителями в животноводстве / В. Чугуевец. – Текст : электронный // Agro Story . – 2022 – URL: <https://agrostory.com/info-centre/zivotnovodstvo/borba-s-nasekomymi-vreditelyami-v-zhivotnovodstve/> (дата обращения 25.11.2022)
8. Муханов, А.В., Энтомофауна сельскохозяйственных предприятий / А.В. Муханов, С.Г. Ермилов – Текст: непосредственный // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2009. - № 6 (1). - с. 120–123.
9. Сибен, А. Н. Ретроспективный анализ распространения эдемагеноза северных оленей на территории ХМАО-Югра (2009 - 2017 гг.) / А. Н. Сибен, А. В. Кляцкий – Текст: непосредственный // Эпоха науки. – 2018. – № 16. – С. 348-351.
10. Серкова, М. И. Медицинское и ветеринарное значение кровососущих комаров (обзор) / М. И. Серкова – Текст: непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2021. – № 22. – С. 469-473.

11. Окунев, А. М. Инсектицидная эффективность пиретроидов против имаго подкожных оводов крупного рогатого скота в хозяйствах юга Тюменской области / А. М. Окунев – Текст: непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 4(34). – С. 46-49.

12. Blood-sucking midges from the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) act as filed vectors of human and animal diseases / A. V. Sprygin, O. A. Fedorova, Yu. Yu. Babin [et al.] – Текст: непосредственный // *Agricultural Biology*. – 2015. – Vol. 50. – No 2. – P. 183-197.

13. Панфилова, М. Эффективность применения препарата ЦИФЛУНИТ для защиты крупного рогатого скота от двукрылых насекомых / М. Панфилова, М. Сафарова – Текст: непосредственный // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2012. – № 3. – С. 31-32.

14. Диаферия, М. Высокоэффективная защита крупного рогатого скота от двукрылых насекомых / М. Диаферия, Д. Пирджили Фьоретти, Р. Аркаро [и др.] – Текст: непосредственный // *Ветеринария*. – 2011. – № 3. – С. 56-58.

## References

1. Siben, A.N. Peculiarities of Cattle Paramphistomosis Propagation in the Tyumen Region (Russia) / A. N. Siben, V. N. Domatsky, A. A. Nikonov, N. I. Beletskaya – Текст: neposredstvennyj // *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. – 2018. – Vol. 10. – No 10. – P. 2513-2516.

2. Siben, A. N. Protivotrematodoznye meropriyatiya v hozyajstvah yuga Tyumenskoj oblasti / A. N. Siben – Текст: neposredstvennyj // *Sovremennoe sostoyanie, problemy i perspektivy razvitiya agrarnoj nauk: Materialy III Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, YAlta, 24 sentyabrya – 28 2018 goda* / Nauchnyj redaktor V.S. Pashtekij. – YAlta: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'stvo Tipografiya «Arial», 2018. – S. 285-286.

3. Siben, A. N. Gel'mintozy krupnogo rogatogo skota v Tyumenskoj oblasti / A. N. Siben – Текст: neposredstvennyj // *Sovremennaya parazitologiya-osnovnye trendy i vyzovy: Materialy VI S"ezda Parazitologicheskogo obshchestva, Sankt-*

Peterburg, 15–19 oktyabrya 2018 goda. – Sankt-Peterburg: OOO "Izdatel'stvo "LEMA", 2018. – S. 221.

4. Hlyzova, T. A. Rasprostranenie i sroki lyota krovososushchih dvukrylyh nasekomyh i ovodov na territorii YAmalo-Neneckogo avtonomnogo okruga / T. A. Hlyzova, A. N. Siben, O. A. Fedorova – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya Kubani. – 2019. – № 1. – S. 21-24.

5. Fiodorova, O. A. Systematic spraying of cattle with Delcid against bloodsucking midges on pastures / O. A. Fiodorova, A. N. Siben, E. I. Sivkova – Tekst: neposredstvennyj // Ad Alta. – 2020. – Vol. 10. – No 1. – P. 349-352.

6. Ektoparazity u KRS: sajt. – 2022. – URL: <https://www.nita-farm.ru/vetvracham/krs/disease-ektoparazity/> (data obrashcheniya 25.11.2022) – Tekst : elektronnyj

7. CHuguevec, V. Bor'ba s nasekomymi-vreditelyami v zhitovnovodstve / V. CHuguevec. – Tekst : elektronnyj // Agro Story . – 2022 – URL: <https://agrostory.com/info-centre/zivotnovodstvo/borba-s-nasekomymi-vreditelyami-v-zhitovnovodstve/> (data obrashcheniya 25.11.2022)

8. Muhanov, A.V., Entomofauna sel'skohozyajstvennyh predpriyatij / A.V. Muhanov, S.G. Ermilov – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. – 2009. - № 6 (1). - s. 120–123.

9. Siben, A. N. Retrospektivnyj analiz rasprostraneniya edemagenoza severnyh oleney na territorii HMAO-YUgra (2009 - 2017 gg.) / A. N. Siben, A. V. Klyackij – Tekst: neposredstvennyj // Epoha nauki. – 2018. – № 16. – S. 348-351.

10. Serkova, M. I. Medicinskoe i veterinarnoe znachenie krovososushchih komarov (obzor) / M. I. Serkova – Tekst: neposredstvennyj // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. – 2021. – № 22. – S. 469-473.

11. Okunev, A. M. Insekticidnaya effektivnost' piretroidov protiv imago podkozhnyh ovodov krupnogo rogatogo skota v hozyajstvah yuga Tyumenskoj oblasti / A. M. Okunev – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik APK Stavropol'ya. – 2018. – № 4(34). – S. 46-49.

12. Blood-sucking midges from the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) act as filed vectors of human and animal diseases / A. V. Sprygin, O. A. Fedorova, Yu. Yu. Babin [et al.] – Tekst: neposredstvennyj // Agricultural Biology. – 2015. – Vol. 50. – No 2. – P. 183-197.

13. Panfilova, M. Effektivnost' primeneniya preparata CIFLUNIT dlya zashchity krupnogo rogatogo skota ot dvukrylyh nasekomyh / M. Panfilova, M. Safarova – Tekst: neposredstvennyj // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2012. – № 3. – S. 31-32.

14. Diaferiya, M. Vysokoeffektivnaya zashchita krupnogo rogatogo skota ot dvukrylyh nasekomyh / M. Diaferiya, D. Pirdzhili F'oretti, R. Arkaro [i dr.] – Tekst: neposredstvennyj // Veterinariya. – 2011. – № 3. – S. 56-58.

### **Аннотация**

Сопутствующим живым компонентом сельскохозяйственных предприятий неизбежно являются насекомые, которые, благодаря паразитированию на животных, способны наносить огромный ущерб, вследствие снижения продуктивности сельскохозяйственных животных. Насекомые, находя благоприятные условия для существования, начинают активно питаться, размножаться и распространяться на всей территории предприятия. Кроме всего, насекомые могут быть носителями смертельно опасных заболеваний как для животных, так и для человека.

### **The abstract**

The accompanying living component of agricultural enterprises are inevitably insects, which, due to parasitism on animals, are capable of causing enormous damage due to a decrease in the productivity of farm animals. Insects find favorable conditions for existence, begin to actively feed, multiply and spread throughout the territory of the enterprise. In addition, insects can be carriers of deadly diseases for both animals and humans.



**Контактная информация:**

**Соколов Кирилл Григорьевич**, студент Б-ВСЭ31, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sokolov.kg@edu.gausz.ru

**Михайлов Михаил Владимирович**, ассистент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: mihajlov.mv@edu.gausz.ru

**Сибен Анна Николаевна**, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: sibenan@gausz.ru

**Contact information:**

**Sokolov Kirill Grigorievich**, Student B-VSE 31, FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, e-mail: sokolov.kg@edu .gausz.ru

**Mikhailov Mikhail Vladimirovich**, Assistant of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, e-mail: mihajlov.mv@edu .gausz.ru

**Siben Anna Nikolaevna**, Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases of the FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, e-mail: sibenan@gausz.ru

## Выделение чистой культуры стрептококков

### Isolation of pure culture of streptococci

Хоменко Ирина Витальевна, студент ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Скопина Лариса Юрьевна, ст. преподаватель каф. инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: термофильный стрептококк, чистая культура, стрептококкозы, лактококки, морфологические и культуральные признаки

Key words: thermophilic streptococcus, pure culture, streptococcosis, lactococcus, morphological and cultural features

Грамположительные кокки представлены стафилококками и стрептококками - основными возбудителями гнойно-воспалительных поражений у человека. Род *Streptococcus spp.* - это шаровидные или яйцевидные грамположительные факультативные анаэробы; не образующие спор бактерии сем. *Streptococcaceae*, паразитирующих в организмах людей и животных. Местами их локации являются дыхательные пути, пищеварительная система (особенно рот, нос, толстый кишечник).

Стрептококки разделяют на группы по культуральным особенностям: способности к росту в экстремальных условиях - на средах с рН, равным 9,6; при 10°C и 45°C, способности к росту на средах, содержащих 6,5% NaCl или 40% солей желчных кислот.

Также стрептококки делят по гемолитической активности на агаре с кровью барана:  $\alpha$ -гемолизирующие (дают частичный гемолиз и позеленение среды) - “зеленящие” стрептококки;  $\beta$ -гемолизирующие (осуществляющие полный гемолиз);  $\gamma$ -гемолизирующие (дающие визуально необнаруживаемый гемолиз). Основные возбудители болезней человека и животных -  $\beta$ -

гемолитические виды (вызывают раневые инфекции, поражение кожи и мягких тканей, фарингиты, менингиты, послеродовые инфекции, пневмонии, артриты, эндокардиты, отиты). “Зеленящие” стрептококки вызывают абсцессы легких, печени, поражения головного мозга.

К  $\beta$ -гемолитическим стрептококкам относят *S. pyogenes* ( у человека вызывает скарлатину, кожные инфекции, острую ревматическую лихорадку, синдром токсического шока); *S. agalactiae* ( у человека вызывает менингиты новорожденных, пневмонии при осложнениях ОРВИ; у животных - мастит коров); *S. pneumoniae* (у человека - внебольничные бактериальные пневмонии; у животных - стрептококковую септицемию молодняка сельскохозяйственных животных); *S. equi* (возбудитель мыта лошадей).

“Зеленящие” стрептококки входят в ценоз полости рта, кишечника человека. Их отличает низкая вирулентность, поражения вызывают оппортунистические (бактериальные эндокардиты), кариозное поражение зубов (*S. mutans*).

Трудно отличимы от стрептококков по физиологическим характеристикам энтерококки - род бактерий из сем. *Enterococcaceae*. Они располагаются парами или короткими цепочками и являются обитателями кишечника различных позвоночных, входят в состав микробных ценозов полости рта, кишечника и мочеполовой системы взрослых людей (*E. faecalis*, *E. faecium*, *E. durans*). Вызывают поражения мочеполовой системы, бактериемии, эндокардиты, также способны вызывать пищевые отравления и дисбактериозы кишечника.

Лабораторной диагностикой стрептококкозов является обнаружение возбудителя в исследуемом материале методом световой и люминесцентной микроскопии; выделение чистой культуры и идентификация возбудителя по морфологическим, культуральным, ферментативным, серологическим и патогенным свойствам.

Ранее в род *Streptococcus* были включены лактококки; теперь они - отдельный род *Lactococcus*, состоящий из 12 видов микроорганизмов - гомоферментаторов (производят в основном молочную кислоту, что

используется при производстве ферментированных молочных продуктов, таких как сыры). Это грамположительные, каталазонегативные, неподвижные кокки, встречаются по одиночке, парами, цепочками. Входят в состав закваски для приготовления ряженки, йогурта, варенца, творога ускоренной выработки, Мечниковской простокваши, сыров моцарелла и других продуктов. Они обладают способностью образовывать в молоке плотный сгусток, накапливать молочную кислоту, вырабатывать бактериоцины и тем самым сдерживать рост и развитие гнилостных и патогенных микроорганизмов.

**Цель исследования.** Для изучения свойств стрептококков мы выбрали термофильный стрептококк - *Streptococcus thermophilus*, который является подвидом *Streptococcus salivarius*, относящийся к группе “зеленящих” стрептококков. Отличие термофильного стрептококка - это способность выдерживать температуру 60°C в течение 30 минут, также способность разлагать крахмал. Оптимальная температура для его развития - это 35...42°C.

**Материалы и методы исследования.** Чистой культурой являются клетки микроорганизмов одного вида, имеющие одинаковые морфологические и биохимические свойства. Получают чистую культуру из отдельной колонии, при микроскопировании состоящей из однородных клеток. Для создания селективных условий для термофильного стрептококка мы помещали пробирки с ряженкой (“Першинская”, производство ООО “Тюменьмолоко”) в термостат при температуре 60°C в течение 30 минут, после этого бактериологической петлей в стерильных условиях переносили содержимое прогретых пробирок в пробирки со стерильным обезжиренным молоком и помещали в термостат при температуре 40°C в течение 24 часов. Из получившегося сгустка готовили постоянные препараты, окрашенные метиленовой синью. В мазках при микроскопировании наблюдали длинные цепочки кокков.

Из полученного молочного сгустка готовили разведения от  $10^{-1}$  до  $10^{-5}$  и по  $1 \text{ см}^3$  внесли в стерильные чашки Петри для глубинного посева на МПА с карбонатом кальция.

**Результаты исследования.** После инкубации в термостате (при 40°C в течение 24 ч) выросли однородные колонии, мелкие, выпуклые, желтоватые, с просветлением среды вокруг колоний вследствие превращения карбоната кальция в водорастворимые соли. По культуральным свойствам такие колонии характерны для термофильного стрептококка, что подтвердило и микроскопирование постоянного препарата, полученного из отдельной колонии и окрашенного по Граму, также провели тест на каталазную активность. В препарате наблюдали грамположительные кокковые формы микроорганизмов, образующие длинные цепочки; каталазонегативные.

Таким образом, по морфологическим и культуральным признакам мы получили чистую культуру термофильного стрептококка.

### **Библиографический список**

1. Госманов, Р.Г. Микробиология / А.К. Галиуллин , А.Х. Волков ,А.И. Ибрагимова - Санкт-Петербург: Лань, 2011. -496 с. - Текст: непосредственный.
2. Васильева, А.А. Разработка технологии йогурта с повышенной пробиотической активностью / А.А.Яниева, Т.М. Панова - Текст непосредственный // Вестник ПНИПУ. – 2019. - №4 - С. 17-23
3. Иванова, Е.В. Применение заквасок на молоке и молокосодержащих смесях / Н.В. Романова, О.Ю. Ильина - Текст непосредственный // Вестник ВГУИТ. – 2021. - Т.83 - №2 - С.102-107.
4. Поздеев, О.К. Медицинская микробиология - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 768 с. - Текст непосредственный.
5. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов: учебное пособие / И.Г. Серегин, Б.В. Уша. - СПб: ООО Квадро, 2018. - 408 с.- Текст: непосредственный.

### **References**

1. Gosmanov, R.G. Mikrobiologiya / A.K. Galiullin , A.H. Volkov ,A.I. Ibragimova - Sankt-Peterburg: Lan', 2011. -496 s. - Tekst: neposredstvennyj.

2. Vasil'eva, A.A. Razrabotka tekhnologii jogurta s povyshennoj probioticheskoj aktivnost'yu / A.A.YAnieva, T.M. Panova - Tekst neposredstvennyj // Vestnik PNIPU. – 2019. - №4 - S. 17-23

3. Ivanova, E.V. Primenenie zakvasok na moloke i molokosoderzhashchih smesyah / N.V. Romanova, O.YU. Il'ina - Tekst neposredstvennyj // Vestnik VGUIT. – 2021. - Т.83 - №2 - S.102-107.

4. Pozdeev, O.K. Medicinskaya mikrobiologiya - M.: GEOTAR-MED, 2004. - 768 s. - Tekst neposredstvennyj.

5. Seregin, I.G. Laboratornye metody v veterinarno-sanitarnoj ekspertize pishchevogo syr'ya i gotovyh produktov: uchebnoe posobie / I.G. Seregin, B.V. Usha. - SPb: OOO Kvadro, 2018. - 408 s.- Tekst: neposredstvennyj.

#### **Аннотация**

Работа посвящена изучению морфологических и культуральных свойств стрептококков на примере термофильного стрептококка. Описана методика выделения чистой культуры стрептококка.

#### **The abstract**

The work is devoted to the study of the morphological and cultural properties of streptococci on the example of thermophilic streptococcus. A technique for isolating a pure culture of streptococcus is described.

#### **Контактная информация:**

**Хоменко Ирина Витальевна**, студент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: [homenko.iv@edu.gausz.ru](mailto:homenko.iv@edu.gausz.ru)

**Скопина Лариса Юрьевна**, старший преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, E-mail: [skopinaly@gausz.ru](mailto:skopinaly@gausz.ru)

**Contact information:**

**Khomenko Irina Vitalievna**, student FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, E-mail: [homenko.iv@edu.gausz.ru](mailto:homenko.iv@edu.gausz.ru)

**Skopina Larisa Yurievna**, Senior lecturer at the department of Infectious and Parasitic Diseases FGBOU VO GAU of the Northern Trans-Urals, E-mail: [skopinaly@gausz.ru](mailto:skopinaly@gausz.ru)

## **Грибковые поражения собак: кандидомикоз**

### **Fungal infections of dogs: candidiasis**

Чумакова Елена Дмитриевна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Теревяйнен Анна Денисовна, студент, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Сибен Анна Николаевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: кандидамикоз, ветеринария, животноводство, микоз, антимикробные препараты, антибиотики.

Key words: candidiasis, veterinary medicine, animal husbandry, mycosis, antimicrobials, antibiotics.

**Актуальность.** «Кандидамикоз» - заразная болезнь, сопровождающаяся поражением слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и других органов с образованием беловатых пленок, а также гранулематозных образований во внутренних органах. [8] Заболевание встречается во всех странах мира. Восприимчивы все виды сельскохозяйственных и домашних животных. Кандидоз собак является оппортунистической инфекцией кожи, которая возникает вследствие избыточного роста *Candida*, диморфного гриба, который является нормальным обитателем слизистой. Избыточный рост на поверхности кожи обычно вызывается рядом факторов, таких как повреждение кожи, вызванное хронической травмой или увлажнением, иммуносупрессивным заболеванием или длительным использованием цитотоксических препаратов или антибиотиков широкого спектра. Также возникновению заболевания способствует пониженная резистентность организма животных вследствие



неполноценного кормления и неудовлетворительного содержания в тесных, плохо вентилируемых помещениях. [5, 13]

Вовлечение слизистых и кожи при кандидозе собак характеризуется эрозированными или поверхностно изъязвленными не поддающимися лечению язвами слизистой, а также не поддающимися лечению, эритематозными, влажными, эрозированными, экссудативными и корковыми поражениями кожи или когтевых пластинок. Поскольку главным механизмом развития кандидомикоза у собак становится понижение иммунитета, а его последствия трудно излечимы или не поддаются лечению вовсе, исследование данного вида заболевания является не только актуальным, но и необходимым.

**Целью настоящих исследований** явилось изучение кандидомикоза собак, его возбудителя, а также изучение путей лечения и профилактики данного заболевания.

**Материалы и методы:** Исследования по изучению данной темы проводились с помощью анализа информации научных работ по данной теме. Был проведен систематический поиск в публикациях, указанных в библиографическом списке, ориентируясь на ключевые слова: диплоидный грибок, кандидомикоз, инфекция, грибковые заболевания собак.

**Результаты исследования:** Кандидомикоз – микоз, вызванный грибами рода *Candida*. *C. Albicans* (таблица 1.) – диплоидный грибок (молочница), форма дрожжеподобных грибов, способных к спариванию, но не в форме мейоза. Является наиболее распространенным видом дрожжей, вызывающих инвазию у животных. В роду *Candida* насчитывается более 200 видов. Эти грибы входят в состав нормальной флоры слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, носовой полости и половых органов млекопитающих. [12]

Дрожжевая фаза *Candida* представлена одноклеточными организмами относительно крупных размеров - 1,5x14 мкм округлой или овальной формы. Они сравнительно быстро растут на плотных и жидких питательных средах в аэробных условиях при 37°C, лучше с добавлением углеводов. При внедрении в ткани дрожжевые клетки *C. albicans* трансформируются в мицелиальную фазу.

Инфицирование собак дрожжеподобными грибами (ДПГ) рода *Candida* из внешней среды осуществляется контактным путем через пищевые продукты и предметы обихода. Источником инфекции могут быть и больные кандидозом животные. Развитию кандидоза также способствуют длительное лечение антибиотиками, иммуносупрессивная терапия, понижение клеточного иммунитета любой этиологии, инфицированность вирусом иммунодефицита или лейкоза, нейтропения, сахарный диабет, парвовирусная инфекция, длительное применение глюкокортикоидов, повреждение слизистой оболочки или кожного покрова. В анамнезе у пациентов с кандидозом присутствуют ожоги, травмы, оперативное вмешательство, постоянный катетер.

Симптомы заболевания различаются в зависимости от особенностей, локализации или диссеминации возбудителя. При локализации возбудителя в ротовой полости, обнаруживают белые пораженные участки на языке, слизистой оболочке, губах, кожно-слизистой кайме; при локализации в кишечнике – хроническую диарею, похудение. [1] Поражение уха проявляется воспалением наружного слухового прохода и/или средним отитом, гениталий-белыми выделениями из влагалища или препуция, кожного покрова – незаживающим эритематозным мокнущим изъязвлением. Симптоматика системного кандидоза зависит от места образования микроабсцессов и может включать лихорадку, дерматит, передний увеит, плевральный выпот, остеомиелит, диарею, расстройства функций ствола мозга или мозжечка. [8, 11]

Из-за малоизученности болезни методов диагностики немного. Предварительно ставится диагноз на основе клинического осмотра, но окончательно подтверждается путем микроскопии патматериала. Для исследования отбирают смывы с влагалища и других слизистых, берут соскобы кожи или патологические пленки и наложения. Мазки отпечатки окрашивают по Грамму – микрогрибы окрашиваются в розовый. В поле зрения обнаруживают большие скопления различных форм гриба – споры, мицелий. [9, 10] Выделение *Candida spp.* из фекалий обычно недостоверно, в то время как из мочи более вероятно, чем из крови, поскольку при диссеминированных формах болезни

часто наблюдается эмболизация почек. Лучше брать артериальную кровь для бактериологического исследования.

Современных средств терапии данного заболевания в настоящий момент достаточно много. Эффективность во многом зависит от времени начала лечения и ликвидации патогенного фактора. [7] Таким образом, в настоящее время можно рекомендовать следующий порядок действий при выявлении инфицирования животного *Candida spp.*

1. Устранение причины заболевания – исключение антибиотиков, СА и противопаразитарных препаратов;

2. Регуляция рациона кормления – повышение содержания белка, углеводов, жиров, клетчатки, витаминов и микроэлементов. Стоит исключить готовые (особенно сухие) корма;

3. Витаминотерапия – добавка витаминов группы В;

4. Местная терапия при кожной форме:

- зоомуколь;
- низораловая мазь;
- растворы и крема микроспор – мазь Вилькинсона;

5. Применение специальных средств общей терапии:

- Йодистый Калий (КJ) в виде 2-4% раствора внутрь;

- Низорал – по 1/3 – 1 таблетки на кошку или собаку 1 р/д в течение

недели;

- Леворин в дозах 20 – 500 тыс. ЕД 2 – 4 р/д, 10 – 12 дней;

6. Используют неспецифические иммуноглобулины.

Кандидоз собак – это заболевание, иммунитет к которому не вырабатывается. Именно поэтому в настоящее время не существует вакцин, способных предупредить болезнь. К методам профилактики можно отнести ограничение контактов с больными животными, редкое использование антибиотиков и правильное сбалансированное питание, которое должно быть нормализованным по витаминам и основным элементами. Следует минимализировать потребление готовых сухих кормов, отдав предпочтение

мясным продуктам, субпродуктам, овощам и кашам. Это позволит поддерживать в норме здоровую микрофлору кишечника. [2, 4]

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. Кандидамикоз - заразная болезнь человека и животных, встречающаяся повсеместно, вызываемая грибами рода *Candida*. - *C. albicans*.

2. *Candida albicans* – диплоидный грибок (молочница), форма дрожжеподобных одноклеточных грибов размером 1,5x14 мкм округлой или овальной формы, способных к спариванию, но не в форме мейоза. Является наиболее распространенным видом дрожжей, вызывающих инвазию у животных.

3. Лечение зависит от формы кандидоза: системные противогрибковые препараты и местные средства в виде растворов и мазей. Также рекомендуют низкоуглеводную диету, применение пробиотиков. Лечение долгое, возможны рецидивы болезни. А самое главное – необходимо диагностировать и ликвидировать предрасполагающую причину кандидоза. При переболевании стойкого иммунитета не образуется.

4. Методы профилактики: ограничение контактов с больными животными, редкое использование антибиотиков и правильное сбалансированное питание.

### **Библиографический список**

1. Гарольд, Л. Кандидоз: микоз пищеварительного тракта / Л. Гарольд. – Птицефабрика. 2006. – № 8. – С. 66-68. – Текст : непосредственный.

2. Сергеев, А.Ю. Защита макроорганизма при кандидозе и возможности иммунокоррекции / А.Ю. Сергеев, О.Л. Иванов, Ю.В. Сергеев, А.В. Караулов – Текст : непосредственный // Успехи клинической иммунологии и аллергологии. Москва. – 2001. – С. 308-328.

3. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. – Москва. 2006. – 184 с. – Текст : непосредственный.

4. Аравийский, Р.А. Диагностика микозов / Р.А. Аравийский, Н.Н. Климко, И.В. Васильева - СПб.: СПбМАПО, 2004. - 187 с. – Текст : непосредственный.
5. Богданова, Т.В. Морфолого-физиологические характеристики дрожжевых организмов - *Malassezia species* / Богданова, Т.В., Блинов, Н.П. – Текст : непосредственный. // Проблемы медицинской микологии. - 2011. - Т. 13. - № 1.
6. Возбудители глубоких микозов // Микология [Электронный журнал]. - НИИ медицинской микологии СПбМАПО. - СПб. – Текст : непосредственный.
7. Блинов, Н.П. *Candida*. Кандидозы. Лабораторная диагностика / Н.П. Блинов, Н.В. Васильева, А.А. Степанова, Г.А. Чилина. - СПб., 2010. - 224 с. – Текст : непосредственный.
8. Кубась В.Г. Этиология, патогенез и лабораторная диагностика кандидоза / В.Г. Кубась – Текст: электронный // Микология. НИИ медицинской микологии СПбМАПО. - СПб. –URL: <http://www.rusmedserv.com/mycology/html/kandidoz3.htm> (дата обращения: 11.11.2022)
9. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика особо опасных микозов. Методические указания. - М., 2009. - 66 с. – Текст : непосредственный.
10. Кузнецов, А. Ф. Ветеринарная микология / А. Ф. Кузнецов. — М. : Юрайт, 2016. - 417 с. - Текст : непосредственный.
11. Маноян, М. Г. Миконосительство домашних животных — основной фактор распространения зооантропонозных дерматофитозов людей / М. Г. Маноян, Р. С. Овчинников, А. Н. Панин - Текст : непосредственный // Успехи медицинской микологии. — 2007. — Т. 9. — С. 311—314.
12. Овчинников, Р. С. Поверхностные микозы животных, вызываемые дрожжевыми грибами / Р. С. Овчинников [и др.] - Текст : непосредственный // Успехи медицинской микологии. — Москва: Национальная Академия Микологии, 2006.—Т. 8. — С. 192—194.

13. Овчинников, Р. С. Эмерджентные грибковые инфекции животных: новые виды возбудителей / Р. С. Овчинников, М. Г. Маноян, А. Н. Панин - Текст : непосредственный // VetPharma. 2014. — № 2. — С. 66—73.

#### References:

1. Garol'd, L. Kandidoz: mikozi pishchevaritel'nogo trakta / L. Garol'd. – Pticefabrika. 2006. – № 8. – С. 66-68. – Текст : непосредственный.

2. Sergeev, A.YU. Zashchita makroorganizma pri kandidoze i vozmozhnosti immunokorrekcii / A.YU. Sergeev, O.L. Ivanov, YU.V. Sergeev, A.B. Karaulov – Текст : непосредственный // Uspekhi klinicheskoy immunologii i allergologii. Moskva. – 2001. – С. 308-328.

3. Kislenko, V.N. Veterinarnaya mikrobiologiya i immunologiya / V.N. Kislenko, N.M. Kolychev. – Moskva. 2006. – 184 s. – Текст : непосредственный.

4. Aravijskij, R.A. Diagnostika mikozi / R.A. Aravijskij, N.N. Klimko, I.V. Vasil'eva - SPb.: SPbMAPO, 2004. - 187 s. – Текст : непосредственный.

5. Bogdanova, T.V. Morfologo-fiziologicheskie harakteristiki drozhzhevyyh organizmov - Malassezia species / Bogdanova, T.V., Blinov, N.P. – Текст : непосредственный. // Problemy medicinskoj mikologii. - 2011. - Т. 13. - № 1.

6. Vozbuditeli glubokih mikozi // Mikologiya [Elektronnyj zhurnal]. - NII medicinskoj mikologii SPbMAPO. - SPb. – Текст : непосредственный.

7. Blinov, N.P. Candida. Kandidozy. Laboratornaya diagnostika / N.P. Blinov, N.V. Vasil'eva, A.A. Stepanova, G.A. CHilina. - SPb., 2010. - 224 s. – Текст : непосредственный.

8. Kubas' V.G. Etiologiya, patogenez i laboratornaya diagnostika kandidoza / V.G. Kubas' – Текст: электронный // Mikologiya. NII medicinskoj mikologii SPbMAPO. - SPb. –URL: <http://www.rusmedserv.com/mycology/html/kandidoz3.htm> (data obrashcheniya: 11.11.2022)

9. Laboratornaya diagnostika, lechenie i profilaktika osobo opasnyh mikozi. Metodicheskie ukazaniya. - M., 2009. - 66 s. – Текст : непосредственный.

10. Kuznecov, A. F. Veterinarnaya mikologiya / A. F. Kuznecov. — M. : YUrajt, 2016. - 417 s. - Tekst : neposredstvennyj.

11. Manoyan, M. G. Mikonositel'stvo domashnih zivotnyh — osnovnoj faktor rasprostraneniya zooantroponoznyh dermatofitozov lyudej / M. G. Manoyan, R. S. Ovchinnikov, A. N. Panin - Tekst : neposredstvennyj // Uspekhi medicinskoj mikologii. — 2007. — T. 9. — S. 311—314.

12. Ovchinnikov, R. S. Poverhnostnye mikozy zivotnyh, vyzyvaemye drozhzhevymi gribami / R. S. Ovchinnikov [i dr.] - Tekst : neposredstvennyj // Uspekhi medicinskoj mikologii. — Moskva: Nacional'naya Akademiya Mikologii, 2006.—T. 8. — S. 192—194.

13. Ovchinnikov, R. S. Emerdzhentnye gribkovye infekcii zivotnyh: novye vidy vozbuditelej / R. S. Ovchinnikov, M. G. Manoyan, A. N. Panin - Tekst : neposredstvennyj // VetPharma. 2014. — № 2. — S. 66—73.

### **Аннотация**

Работа посвящена изучению кандидомикоза собак, его возбудителя, а также изучению путей лечения и профилактики данного заболевания. Материалом для исследования послужила информация научных работ по данной теме. Был проведен систематический поиск в публикациях, указанных в библиографическом списке. На основании проведенного исследования было выявлено, что кандидамикоз – это заразная болезнь человека и животных, встречающаяся повсеместно, вызываемая грибами рода *Candida*. *C. Albicans*. Является наиболее распространенным видом дрожжей, вызывающих инвазию у животных. Лечение зависит от формы кандидоза: системные противогрибковые препараты и местные средства в виде растворов и мазей. Также рекомендуют низкоуглеводную диету, применение пробиотиков. Методы профилактики: ограничение контактов с больными животными, редкое использование антибиотиков и правильное сбалансированное питание.

## **The abstract**

The work is devoted to the study of candidomycosis of dogs, its causative agent, as well as the study of ways to treat and prevent this disease. The material for the study was the information of scientific papers on this topic. A systematic search was carried out in the publications listed in the bibliographic list. Based on the conducted research, it was revealed that candidamycosis is a contagious disease of humans and animals, occurring everywhere, caused by fungi of the genus *Candida*. *C. Albicans*. Treatment depends on the form of candidiasis: systemic antifungal drugs and local remedies in the form of solutions and ointments. They also recommend a low-carb diet, the use of probiotics. Prevention methods: restriction of contact with sick animals, rare use of antibiotics and proper balanced nutrition.

### **Контактная информация:**

**Чумакова Елена Дмитриевна**, студент, С-ВТ 32 А, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [chumakova.ed@edu.gausz.ru](mailto:chumakova.ed@edu.gausz.ru)

**Теревяйнен Анна Денисовна**, студент, С-ВТ 32 А, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [terevyajnen.ad@edu.gausz.ru](mailto:terevyajnen.ad@edu.gausz.ru)

**Сибен Анна Николаевна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)

### **Contact Information:**

**Chumakova Elena Dmitrievna**, Student, S-VT 32 A, Northern Trans-Urals, e-mail: [chumakova.ed@edu.gausz.ru](mailto:chumakova.ed@edu.gausz.ru)

**Terevyainen Anna Denisovna**, Student, S-VT 32 A, Northern Trans-Urals, e-mail: [terevyajnen.ad@edu.gausz.ru](mailto:terevyajnen.ad@edu.gausz.ru)

**Siben Anna Nikolaevna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious and Parasitic Diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Northern Trans-Urals, e-mail: [sibenan@gausz.ru](mailto:sibenan@gausz.ru)



## **ПЦР- диагностика африканской чумы свиней**

### **PCR diagnostics of African swine fever**

Шабалина Дарья Евгеньевна, студентка группы СВТ41 института биотехнологий и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Козлова Светлана Викторовна, к.б.н, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Ключевые слова: полимеразная цепная реакция, африканская чума свиней, лабораторная диагностика, вирус, амплификация.

Key words: polymerase chain reaction, african swine fever, laboratory diagnostics, virus, amplification.

**Введение.** Африканская чума свиней - высоко контагиозное, вирусное септическое заболевание домашних свиней, декоративных и диких кабанов. Этиологическим агентом заболевания является ДНК-содержащий вирус рода *Asfivirus*, семейства *Asfarviridae*. До настоящего времени не разработаны средства специфической профилактики заболевания. Основой предупредительных мер является организация выращивания свиней в условиях высокого уровня ветеринарной защиты, проведение контроля над популяцией диких кабанов и осуществление лабораторного контроля [1, 2].

Лабораторная диагностика представляет собой основу диагностики любого инфекционного заболевания. Лабораторная диагностика АЧС включает в себя вирусологические, серологические, молекулярно-биологические методы исследований. В настоящее время в лабораторной практике диагностика африканской чумы начинается с постановки молекулярно-биологического метода – полимеразная цепная реакция [1]. .

Полимеразная цепная реакция - метод, позволяющий значительно увеличить количество нуклеиновых кислот в патологическом материале для

идентификации инфекционного агента. ПЦР является прогрессивным методом исследования, который позволяет оперативно и максимально точно (погрешность не более 3%) обнаруживать в организме и патологическом материале патоген еще до развития клинических признаков [3].

Основной принцип данного метода исследования состоит в том, что полученный из патологического материала в лабораторных условиях фрагмент нуклеиновой кислоты (мономерное звено) достраивается с помощью фермента термостабильной ДНК-полимеразы, затравкой для которой являются специфические праймеры.

Ход реакции включает в себя несколько этапов:

1. Денатурация заключается в рассоединении цепей ДНК. Это достигается воздействием температуры 90-95°C. В результате водородные связи разрываются и образуются обособленные одноцепочечные молекулы.
2. Отжиг праймеров происходит, когда комплиментарные праймеры присоединяются к каждой одиночной молекуле.
3. Элонгация – это процесс достраивания цепей ДНК.
4. Амплификация заключается в экспоненциальном накоплении фрагментов ДНК в ходе нескольких циклов [4].

Целью настоящей научно-исследовательской работы явилось изучение ПЦР- диагностики африканской чумы свиней в условиях ГАУ ТО «Ишимский межрайонный центр ветеринарии». Для достижения цели сформулированы следующие задачи:

1. Изучить методику ПЦР-диагностики африканской чумы свиней.
2. Провести постановку полимеразной цепной реакции для исключения наличия вируса АЧС в пробах патологического материала.

**Материал и методы исследований.** Научно-исследовательская работа проводилась в условиях ГАУ ТО «Ишимский межрайонный центр ветеринарии» и кафедры «Анатомия и физиология» ИБВМ ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

В условиях лаборатории ГАУ ТО «Ишимский межрайонный центр ветеринарии» в период с 20.06. по 16.07.2022 г. осуществлялись как плановые так внеплановые исследования проб (в количестве 35 штук) с целью исключения АЧС методом ПЦР.

В этот период в лабораторию были доставлены пробы материала (селезенка и лимфатические узлы) взятого от двух найденных трупов свиней, для исключения наличия возбудителя АЧС.

Перед постановкой полимеразной цепной реакции осуществляли подготовку проб. Кусочки органов весом 1 г помещали в пробирки и далее отправляли в гомогенизатор для приготовления 20% суспензии на физиологическом растворе, осаждали в течении 2 минут при 2000 об/мин. Использовали аликвоту надосадочной жидкости. Далее проводили выделение ДНК из полученной пробы. Для осуществления экстракции использовали специальный набор реагентов от института генных технологий, который включает в себя лизирующий буфер, раствор для отмывки, элюирующий буфер, сорбент и ОКО-В. В ходе исследования, экстракцию осуществляли в соответствии с методикой, по которой клетки патологического материала сначала разрушались лизирующим буфером, осадок сорбировался, затем проводили последовательные отмывки с центрифугированием и удалением надосадочной жидкости. Элюирующим буфером вымывали адсорбент, очищая ДНК.

ПЦР делали методом флюоресцентной детекцией в режиме реального времени. В отдельной пробирке смешивали компоненты набора реагентов из расчета на каждую реакцию: 5 мкл ПЦР смеси, 10 мкл смеси ПЦР буфера и 0,5мкл TAQ POLIMERASE. Кроме того, готовили пробирки для отрицательного (К-) и положительного (К+) контроля.

В каждую пробирку вносили по 15 мкл подготовленной реакционной смеси. В подготовленные пробирки, используя наконечник с фильтром вносили:

- 10 мкл ПЦР буфера – в пробирку отрицательного контроля (К-);

- 10 мкл ДНК соответствующей пробы (включая ВК-) – в ряд пробирок для исследуемых проб;
- 10 мкл ПЦР смеси с антигеном (возбудителем АЧС) - в пробирку положительный контроль (К+) [5].

Далее пробирки помещали в ячейки прибора для амплификации «Rotor-Gene Q». Прибор предоставлял данные в графической и табличной форме по всем образцам. Учитывали числовой показатель сигнала флюоресценции по циклам амплификации.

В первую очередь проверяли достоверность, полученных результатов по правильным результатам контролей (таблица 1).

*Таблица 1*

**Функциональное назначение показателей контроля**

Контроли	Контролируемый этап	Значение порогового цикла по каналу Green/FAM	Значение порогового цикла по каналу Yellow/R6G/HEX/VIC
ОКО-В	экстракция ДНК	менее 37	нет значений
К-	ПЦР	нет значений	нет значений
К+	ПЦР	менее 32	менее 32

Образец считали отрицательным, если не наблюдается рост сигнала на канале Yellow, а значение по каналу Green определяется не позднее 37 цикла.

Образец считали положительным, если на канале Yellow наблюдается рост флюоресцентного сигнала, при этом значение сигнала Green не достигает 37 цикла [1].

Полученные в ходе исследования данные подвергали статистической обработке.

**Результаты исследований.** ГАУ ТО «Ишимский межрайонный центр ветеринарии» является структурным подразделением ветеринарной службы Тюменской области. Центр ветеринарии - многопрофильное учреждение в состав, которого входит ветеринарная клиника и лаборатория. Лаборатория центра занимается проведением диагностических исследований направленных

на исключение заболеваний заразной и незаразной этиологии, а также контролем над качеством и безопасностью сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Лаборатория оснащена современным высокотехнологичным оборудованием, на котором работают квалифицированные ветеринарные специалисты, а также всеми необходимыми инструментами и материалами для проводимых исследований.

В условиях лаборатории осуществляется ПЦР диагностика таких заболеваний как лейкоз, грипп птиц, нодулярный дерматит. ПЦР активно применяется и для исследования материала на АЧС. Объемы исследований полимеразной цепной реакцией отражены в таблице 2.

*Таблица 2*

**Объемы выполнения ПЦР-исследований в лаборатории ГАУ ТО  
«Ишимский межрайонный центр ветеринарии»**

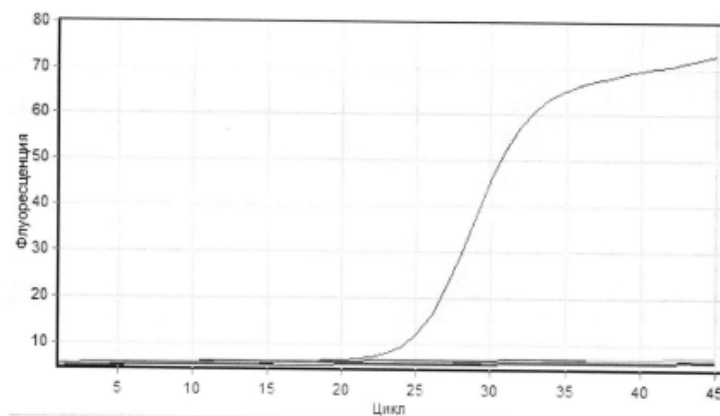
Возбудитель	2021 г.		2022 г. (на конец ноября)	
	Количество исследованных проб	Процент от общего числа проб, %	Количество исследованных проб	Процент от общего числа проб, %
АЧС	5 602 (1 +)	59,4%	4 335 (0 +)	66,3%
Лейкоз	37	0,4%	80	1,2%
Грипп птиц	1 292	13,7%	3	0,1%
Нодулярный дерматит	2 496	26,5%	2 118	32,4%
Всего проб	9 427	100%	6 536	100%

Данные таблицы 2 указывают на то, что максимальный объем ПЦР-исследований выполняется для исключения АЧС, минимальный для исключения лейкоза (0,4% в 2021 году), и гриппа птиц (0,1% в 2022 году). При этом в 2022 году общий объем ПЦР-исследований уменьшился на 2891 исследование. Меньше выполнено исследований на грипп птиц, АЧС и нодулярный дерматит, больше – на лейкоз.

В структуре объема выполненных ПЦР-исследований, как в 2021 году, так и в 2022 году, больший процент занимают исследования на АЧС (59,4% и 66,3% соответственно).

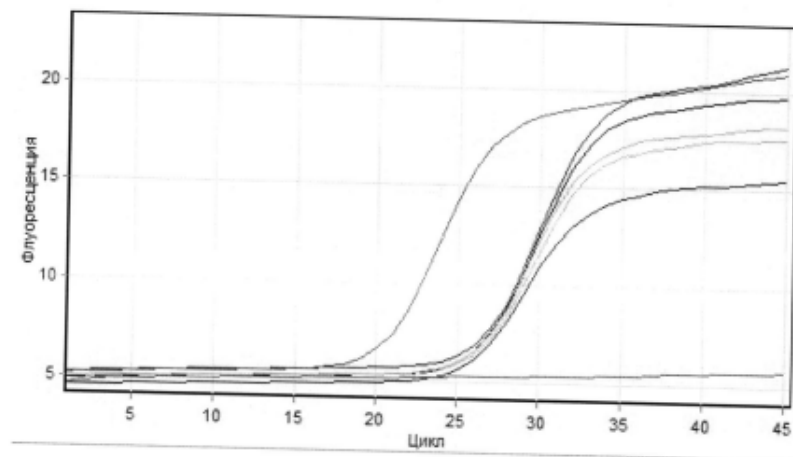
При анализе данных первичного учета результатов ПЦР-диагностики установлено, что только в 2021 году был случай выявления положительной пробы. ПЦР тест положительный был получен при исследовании пробы, отобранной от мясной продукции, которая поступила из ленинградской области в столовую населенного пункта.

В результате исследования патологического материала, взятого от найденных бесхозных трупов свиней, были получены следующие значения по каналу Green: флуоресцентный сигнал K+ и ОКО-В вырос в 21 цикле; отрицательный контроль – нет значений; показатели образцов также не имеют значений (рис. 1).



**Рисунок 1. Графическое отображение результатов исследования по каналу Green**

По каналу Yellow получены следующие значения: K+ вырос в 21 цикле; другие контроли не имеют значений, показатели образцов поднялись не позднее 37 цикла (рис. 2).



**Рисунок 2. Графическое отображение результатов исследования по каналу Yellow**

Полученные результаты указывают на то, что в патологическом материале не обнаружено вируса африканкой чумы свиней. Результат исследования получен в течение 3 часов с момента поступления материала в лабораторию.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы, замечено, что на достоверность результатов ПЦР оказывает влияние значительное количество факторов (исправность оборудования, квалификация специалистов, качество расходных материалов, условия постановки и др.).

Получены результаты, которые свидетельствуют о том, что применение ПЦР, на начальном этапе диагностики африканской чумы свиней, способствует повышению оперативности в решении вопросов диагностики, ликвидации, предотвращения возникновения и распространении заболевания.

### **Библиографический список**

1. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учеб. пособие - 2-е изд., испр. / П. И. Барышников, В. В. Разумовская.- Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 672 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - ISBN 978-5-8114-1882-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211994>

2. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология : учебник для вузов - 7-е изд., стер. / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 500 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. ISBN 978-5-8114-7251-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156920>

3. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в клинической лабораторной диагностике. Общие принципы : методические рекомендации. / А.М. Савичева, Е.В. Шипицына, Т.А. Хуснутдинова [и др.]. - Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2018. - 20 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. ISBN 978-5-907065-06-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174400>

4. Ребриков, Д. В., Саматов, Г. А., Трофимов, Д. Ю. ПЦР в реальном времени / Д. В. Ребриков, Г. А. Саматов, Д. Ю. Трофимов ; под редакцией Д. В. Ребрикова. - 8-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, - 2020. – 34с. - Текст : непосредственный.

5. Инструкция по применению набора реагентов для выделения вируса Африканской чумы свиней методом полимеразной цепной реакции с гибридационно-флюорисцентной детекцией в режиме «реального времени» / Институт генных технологий // INF-ASV-50-mod. – 2022. - Текст : непосредственный.

## References

1. Baryshnikov, P. I. Laboratornaya diagnostika virusnyh boleznej zhivotnyh : ucheb. posobie - 2-e izd., ispr. / P. I. Baryshnikov, V. V. Razumovskaya.- Sankt-Peterburg : Lan', 2022. - 672 s. - Текст : электронnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. - ISBN 978-5-8114-1882-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211994>

2. Gosmanov, R. G. Veterinarnaya virusologiya : uchebnik dlya vuzov - 7-e izd., ster. / R. G. Gosmanov, N. M. Kolychev, V. I. Pleshakova. - Sankt-Peterburg : Lan', 2021. - 500 s. - Текст : электронnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. ISBN 978-5-8114-7251-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156920>

3. Polimeraznaya cernaya reakciya (PCR) v klinicheskoy laboratornoj diagnostike. Obshchie principy : metodicheskie rekomendacii. / A.M. Savicheva, E.V.



SHipicyna, T.A. Husnutdinova [i dr.]. - Sankt-Peterburg : SPbGPMU, 2018. - 20 s. - Tekst : elektronnyj // Lan' : elektronno-bibliotechnaya sistema. ISBN 978-5-907065-06-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174400>

4. Rebrikov, D. V., Samatov, G. A., Trofimov, D. YU. PCR v real'nom vremeni / D. V. Rebrikov, G. A. Samatov, D. YU. Trofimov ; pod redakciej D. V. Rebrikova. - 8-e izd. - Moskva : Laboratoriya znaniy, - 2020. – 34s. - Tekst : neposredstvennyj.

5. Instrukciya po primeneniyu nabora reagentov dlya vydeleniya virusa Afrikanskoj chumy svinej metodom polimeraznoj cepnoj reakcii s gibridizacionno-flyuoriscennoj detekciej v rezhime «real'nogo vremeni» / Institut gennyh tekhnologij // INF-ASV-50-mod. – 2022. - Tekst : neposredstvennyj.

#### **Аннотация.**

Этиологическим агентом африканской чумы свиней является ДНК-содержащий вирус рода *Asfivirus*, семейства *Asfarviridae*. Лабораторная диагностика АЧС включает в себя вирусологические, серологические, молекулярно-биологические методы исследований. В настоящее время в лабораторной практике диагностика африканской чумы начинается с постановки молекулярно-биологического метода – полимеразная цепная реакция. Целью настоящей научно-исследовательской работы явилось изучение ПЦР-диагностики африканской чумы свиней в условиях ГАУ ТО «Ишимский межрайонный центр ветеринарии». Установлено, что в условиях лаборатории центра проводится ПЦР-диагностика не только АЧС, но и лейкоза, гриппа птиц, нодулярного дерматита. Более 50% в структуре выполняемых пцр исследований занимают тесты на АЧС. В патологическом материале, взятом от найденных бесхозных трупов свиней, вирус африканской чумы свиней не обнаружен. Замечено, что на достоверность результатов ПЦР оказывает влияние значительное количество факторов (исправность оборудования, квалификация специалистов, качество расходных материалов, условия постановки и др.). Применение ПЦР на начальном этапе диагностики африканской чумы свиней

способствует повышению оперативности в решении вопросов диагностики, ликвидации, предотвращения возникновения и распространении заболевания.

### **The abstract.**

The etiological agent of African swine fever is a DNA-containing virus of the genus *Asfivirus*, family *Asfarviridae*. Laboratory diagnosis of ASF includes virological, serological, molecular biological research methods. Currently, in laboratory practice, the diagnosis of African plague begins with the formulation of a molecular biological method - polymerase chain reaction. The purpose of this research work was to study the PCR diagnostics of African swine fever in the conditions of the GAU TO "Ishim Interdistrict Veterinary Center". It was established that in the conditions of the laboratory of the center, PCR diagnostics are carried out not only for ASF, but also for leukemia, avian influenza, and lumpy dermatitis. More than 50% of the performed PCR studies are ASF tests. The African swine fever virus was not found in the pathological material taken from the found orphan corpses of pigs. It has been noted that the reliability of PCR results is influenced by a significant number of factors (serviceability of equipment, qualifications of specialists, quality of consumables, setting conditions, etc.). The use of PCR at the initial stage of diagnosing African swine fever contributes to an increase in efficiency in resolving issues of diagnosis, elimination, prevention of the occurrence and spread of the disease.

### **Контактная информация:**

**Шабалина Дарья Евгеньевна**, студентка ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: shabalina.de.s24@ibvm.gausz.ru

**Козлова Светлана Викторовна**, кандидат биологических наук, Доцент, Доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, e-mail: kozlovasv@gausz.ru

**Contact information:**

**Shabalina Daria Evgenievna**, student of the C-BT41 group of the Institute of Biotechnology and Veterinary Medicine Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [kozlovasv@gausz.ru](mailto:kozlovasv@gausz.ru)

**Kozlova Svetlana Victorovna**, candidate of biological sciences, Docent, Docent of the Department of Noncommunicable Diseases of Agricultural Animals, Northern of the Trans-Ural State Agricultural University, e-mail: [kozlovasv@gausz.ru](mailto:kozlovasv@gausz.ru)

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья URL:  
<https://www.tsaa.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya>  
в научной электронной библиотеке eLIBRARY, ИТАР-ТАСС, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».

Заказ №1112 от 16.12.2022; авторская редакция

Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.

Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: [rio2121@bk.ru](mailto:rio2121@bk.ru)