



**№ 3 - 2010**

ISSN (2072-6023)

# **В** **ВОПРОСЫ** **НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО** **РЕГУЛИРОВАНИЯ** **В ВЕТЕРИНАРИИ**

---

Правовые акты Российской Федерации и субъектов РФ **6**

---

Комплексные планы и программы **25**

---

Комментарии специалистов: проблемы и перспективы **28**

---

Результаты научных исследований в ветеринарии **32**

---

**ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

[www.gavm.spb.ru](http://www.gavm.spb.ru)

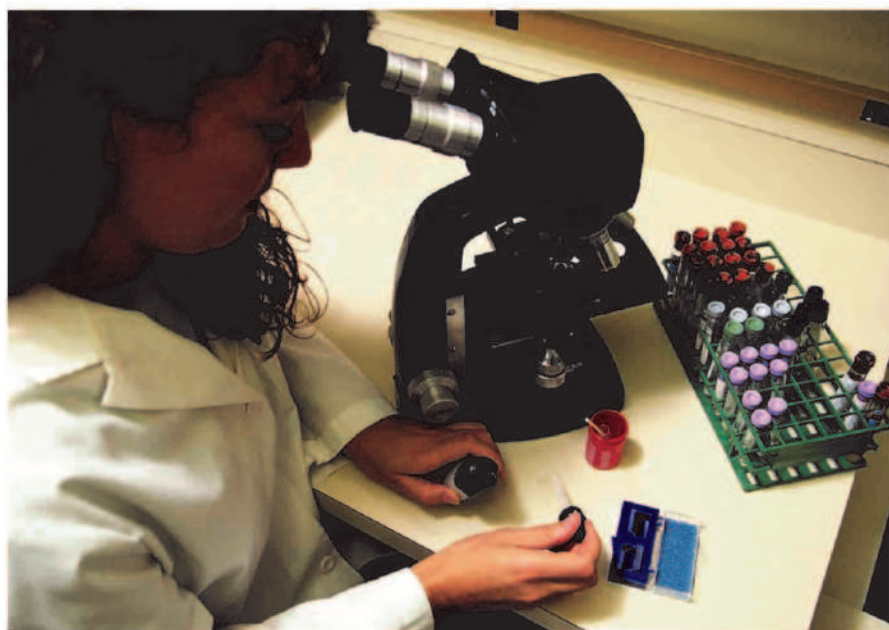
НОВИНКА!

# ФАСЦИОЛ®

АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ СУСПЕНЗИЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ  
И ПРОФИЛАКТИКИ ТРЕМАТОДОЗОВ  
У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ОВЕЦ



- + В своем составе содержит **ОКСИКЛОЗАНИД - СОВРЕМЕННЫЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ и НАИБОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫЙ** препарат для лечения трематодозов у крупного рогатого скота и овец.
- + **ШИРОКИЙ СПЕКТР** трематодозного действия (фасциолез, парамфистоматоз, дикроцелиоз).
- + **ЛУЧШИЙ АНТИГЕЛЬМИНТИК ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ ЖИВОТНЫХ** - выводится из организма в течение суток/после 2 дойки!
- + **ФОРМА СУСПЕНЗИИ** обеспечивает **НАИБОЛЕЕ ТОЧНОЕ ДОЗИРОВАНИЕ И УДОБСТВО В ПРИМЕНЕНИИ.**
- + Выпускается в 2 объемах: **1 литр и 5 литров.**



Производство ООО НПО "Апи-Сан"  
по заказу ООО "ЗооМедТрейд".  
По вопросам оптовых закупок  
препарата обращайтесь:  
тел. (495) 580-7713;  
[www.api-san.ru](http://www.api-san.ru),  
[info@api-san.ru](mailto:info@api-san.ru)



## ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

### Главный редактор

Калишин Н.М. - доктор ветеринарных наук, профессор

### Зам. главного редактора

Виноходов В.О. – кандидат ветеринарных наук

### Редакционная коллегия

Алиев А.А. – доктор ветеринарных наук

Барышников С.А. – кандидат ветеринарных наук

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

Непоклонов Е.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

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

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

Сидорчук А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

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

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

Сухинин А.А. – доктор биологических наук, профессор

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

Фогель Л.С. – кандидат ветеринарных наук

### Юридический консультант

Калужин Ю.П. – доктор юридических наук, профессор

### Редакция

Виноходов В. О.

Виноходова Е. М.

Сдано в набор 13.10.2010

Подписано к печати 13.10.2010

Формат 70×100 1/16.

Бумага глянцева № 1.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5,2+1,63 цв. вкл.

Усл. кр.-отт. 18,2.

Тираж 1001 экз.

### Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии

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

- подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» 82392

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

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

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

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

### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ ПРИ ПУБЛИКАЦИИ

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

Научная статья должна содержать: название, фамилию и инициалы автора (-ов) на русском и английском языках, список ключевых слов на русском и английском языках, аннотацию на русском языке, введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение, резюме (Summary), список литературы в алфавитном порядке (ссылка на авторов по тексту в цифрах).

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

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

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

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

Телефон (812) 365-69-35.

www\spb.gavm.ru

Редакция

# СОДЕРЖАНИЕ

## Правовые акты Российской Федерации и субъектов РФ

- ♦ О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» 6

## Нормативно-правовые документы по обеспечению деятельности государственного ветеринарного надзора

- ♦ Об утверждении Правил определения зоосанитарного статуса свиноводческих хозяйств, а также организаций, осуществляющих убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства 15

## Комплексные планы и программы

- ♦ Схема проведения лабораторных исследований по надзору за безопасностью отечественного продовольственного сырья животного происхождения, предназначенного для производства пищевых продуктов для человека, продукции животного происхождения, а также кормов и кормовых добавок для животных 25

## Комментарии специалистов: проблемы и перспективы

- ♦ Прошкин Л. В. Гистологический анализ колбас при ветеринарно-санитарной оценке. 28

## Результаты научных исследований в ветеринарии

- ♦ Стекольников А. А., Веремей Э. И., Шимко О. В. Влияние магнитных полей на гематологические показатели спортивных лошадей. 32

- ♦ Аргунов А.В. Влияние различных сроков предубойной выдержки северных оленей в условиях корали на мясную продуктивность и гематологические показатели. 35

- ♦ Белопольский А.Е. Влияние инкорпорированного облучения на показатели крови и факторы неспецифической защиты крупного рогатого скота 37

- ♦ Крысенко Ю. Г., Трошин Е. И. Особенности патоморфологических проявлений ассоциированных респираторных болезней свиней 40

- ♦ Крысенко Ю. Г., Трошин Е. И., Баранова Н. А. Изучение экономической эффективности применения иммунной сыворотки при цирковиральной инфекции и гемофилезном полисерозите свиней 42

- ♦ Гаврилова Н. А., Шустрова М. В. Видовая специфичность клещей *P. SARCOPTES* пушных зверей 44

- ♦ Идогов В.В., Ермолаев В.А., Марьин Е.М., Савельева Ю.В. Гематологические показатели при гнойных пододерматитах у крупного рогатого скота. 46

- ♦ Зеленовский К.Н. Морфологические основы ветеринарно-санитарной экспертизы коз зааненской породы. 48

- ♦ Нечаева Т. А. Применение в форелеводстве витаминно-аминокислотного комплекса гемобаланс в комбинации с пробиотиком ветом 1.1 50

- ♦ Романова П. В., Черкай З. Н. Препарат «Ламинария-плюс» как способ противолучевой защиты 53

- ♦ Руколь В. М. Применение хелатных препаратов при лечении коров с болезнями в области пальца. 56

- ♦ Щипакин М. В. Артериальное русло молочной железы коз зааненской породы. 60

- ♦ Гришина В.А., Красовская Т.М., Гришина А.В. Кампилобактериоз домашних животных. 62

# CONTENTS

## Legal certificates of the Russian Federation and subjects of the Russian Federation

- ◆ Amendments to the Federal Law "Technical regulations for milk and milk products" 6

## Legal documents to ensure that the activities of the state veterinary supervision

- ◆ On approval of rules determine the animal health status of pig farms, and organizations engaged in slaughter pigs, processing and storage of pork products 15

## Comprehensive plans and programs

- ◆ Scheme of laboratory studies for safety supervision of domestic food commodities of animal origin intended for food production for humans, animal products, as well as feed and feed additives for animals 25

## Comments of specialists: problems and perspectives

- ◆ **Proshkin L.** Histological analysis of sausages at the veterinary and sanitary evaluation. 28

## Results of scientific research in veterinary

- ◆ **Stekolnikov AA Veremey EI, Shimko OV** Influence of magnetic fields on hematologic indices of sport horses. 32

- ◆ **Argunov AV** Effect of different periods of pre-slaughter holding reindeer in bark on the meat productivity and haematological indices. 35

- ◆ **Belopol'skii AE** Influence of incorporated radiation on blood parameters and factors nespetsificheskoy protect cattle 37

- ◆ **Krysenko Y.G., Troshin E.I.** The features of the pathomorphological manifestations of pigs associated respiratory diseases. 40

- ◆ **Krysenko Y.G., Troshin EI, Baranova NA** Study of cost-effectiveness of immune serum with tsirkovirusnoy infection and gemofileznom polyserositis pigs 42

- ◆ **Gavrilova N.A , MV Shustrova.** Species specificity of mites *P. sarcoptes* fur-bearing animals. 44

- ◆ **Idogov V.V., Ermolaev V.A., Maryin E.M.** Hematologikal indexes in diseases of hooves among in cattle. 46

- ◆ **Zelenevskiy KN** Morphological basis of veterinary-sanitary examination Zaanen goat breed. 48

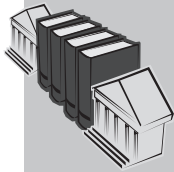
- ◆ **Nechayeva TA** Application trout vitamin and amino acid complex gemobalans in combination with probiotic VETOM 1.1 50

- ◆ **Romanov .PV., Cherkiy Z.N.** The drug "Laminaria-plus" as a way radioprotective protection. 53

- ◆ **Rukol V. M** Application helatic preparations at treatment of cows with illnesses in the field of a finger. 56

- ◆ **Shchipakin M. V.** Arterial bed of the breast Zaanen goat breed. 60

- ◆ **Grishina, V. A., Krasovskaya T. M., Grishina A. V.** Campylobacteriosis pets. 62



# ПРАВОВЫЕ АКТЫ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СУБЪЕКТОВ РФ

Федеральный закон от 22.07.2010 № 163-ФЗ

## О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ НА МОЛОКО И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКЦИЮ»

Принят Государственной Думой 7 июля 2010 года  
Одобен Советом Федерации 14 июля 2010 года

### СТАТЬЯ 1

Внести в Федеральный закон от 12 июня 2008-года N 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 24, ст. 2801) следующие изменения:

1) часть 2 статьи 2 изложить в следующей редакции:

«2. Перечень молока и молочной продукции, являющихся объектами технического регулирования настоящего Федерального закона, включает в себя:

1) сырое молоко, сырое обезжиренное молоко и сырые сливки;

2) молочную продукцию, в том числе:

а) молочные продукты;

б) молочные составные продукты;

в) молокосодержащие продукты;

г) продукты детского питания на молочной основе, молочные смеси (в том числе сухие молочные смеси), молочные напитки (в том числе сухие молочные напитки) для детей раннего возраста, молочные каши;

д) побочные продукты переработки молока;

3) функционально необходимые компоненты.»;

2) в статье 4:

а) пункт 5 изложить в следующей редакции:

«5) молокосодержащий продукт — пищевой продукт, произведенный из молока, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов в соответствии с технологией, которой предусматривается замена молочного жира в количестве его массовой доли не более чем 50 процентов от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира и допускается использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее чем 20 процентов.»;

б) пункт 25 изложить в следующей редакции:

«25) кисломолочный продукт — молочный

продукт или молочный составной продукт, произведенные путем применения приводящего к снижению показателя активной кислотности (рН) - и коагуляции белка сквашивания молока, и (или) молочных продуктов, и (или) их смесей с использованием заквасочных микроорганизмов, с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов (до или после сквашивания) или без добавления таких компонентов и содержащие живые заквасочные микроорганизмы в количестве, установленном в приложениях 4, 6, 8 и 12 к настоящему Федеральному закону.»;

в) в пункте 26 слова «воды или без ее добавления» заменить словами «воды, соли или без их добавления»;

г) в пункте 38 слово «рассыпчатый» исключить;

д) пункт 70 изложить в следующей редакции:

«70) пломбир — мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), массовая доля молочного жира в котором составляет от 12 до 24 процентов.»;

е) пункт 72 изложить в следующей редакции:

«72) мороженое с растительным жиром — мороженое (молокосодержащий продукт), массовая доля жира в котором составляет не более чем 12 процентов.»;

ж) пункт 78 изложить в следующей редакции:

«78) продукт переработки молока термизированный, пастеризованный, стерилизованный или ультрапастеризованный — продукт переработки молока, подвергнутый термической обработке и соответствующий требованиям настоящего Федерального закона к допустимому уровню содержания микроорганизмов в таком продукте.»;

з) пункт 102 изложить в следующей редакции:

«102) обезжиренный продукт переработки молока — продукт переработки молока, произведенный из обезжиренного молока, и (или) пахты, и (или) сыворотки, и (или) произведенных на их основе продуктов.»;

и) дополнить пунктом 103 следующего содержания:  
«103) сырое обезжиренное молоко — обезжиренное молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более чем 45 градусов Цельсия»;

к) дополнить пунктом 104 следующего содержания:  
«104) обогатненное молоко — молоко питьевое, в которое для повышения его пищевой ценности введены дополнительно, отдельно или в комплексе такие вещества, как молочный белок, витамины, микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пребиотики»;

л) дополнить пунктом 105 следующего содержания:  
«105) сгущенное с сахаром цельное молоко — концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 28,5 процента, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока — не менее чем 34 процента и массовая доля жира — не менее чем 8,5 процента»;

м) дополнить пунктом 106 следующего содержания:  
«106) сгущенное с сахаром обезжиренное молоко — концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 26 процентов, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока — не менее чем 34 процента и массовая доля жира — не более чем 1 процент»;

н) дополнить пунктом 107 следующего содержания:  
«107) сгущенные с сахаром сливки — концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 37 процентов, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока — не менее чем 34 процента и массовая доля жира — не менее чем 19 процентов»;

о) дополнить пунктом 108 следующего содержания:  
«108) сухие сливки — сухой молочный продукт, массовая доля сухих веществ молока в котором составляет не менее чем 95 процентов, массовая доля белка в сухих обезжиренных веществах молока — не менее чем 34 процента и массовая доля жира — не менее чем 42 процента»;

п) дополнить пунктом 109 следующего содержания:  
«109) партия молочной продукции — совокупность единиц продукции, однородной по составу и качеству, имеющей одно и то же наименование, находящейся в однородной таре, произведенной одним и тем же изготовителем в соответствии с одним и тем же техническим документом на однотипном технологическом оборудовании и имеющей одну и ту же дату производства (за исключением партии молочной продукции, одновременно представленной для оценки при подтверждении ее соответствия требованиям настоящего Федерального закона). Под партией молоч-

ной продукции для целей подтверждения ее соответствия требованиям настоящего Федерального закона понимается совокупность единиц продукции, имеющей одно и то же наименование, произведенной одним и тем же изготовителем в одних и тех же условиях в соответствии с одним и тем же техническим документом и одновременно представленной для оценки при подтверждении ее соответствия»;

3) в статье 5:

а) наименование изложить в следующей редакции:  
«Статья 5. Требования к безопасности сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок»;

б) часть 1 после слов «сырого молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

в) часть 8 после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

г) часть 9 после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

д) часть 10 после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

4) в статье 6:

а) наименование изложить в следующей редакции:  
«Статья 6. Требования к специальным технологическим процессам при производстве, хранении, перевозке и утилизации сырого молока, сырого обезжиренного молока и сырых сливок»;

б) часть 1 изложить в следующей редакции:

«1. Специальные технологические процессы, применяемые при производстве сырого молока, условия содержания, кормления, доения сельскохозяйственных животных, условия сбора, охлаждения, хранения сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации о ветеринарии»;

в) часть 3 изложить в следующей редакции:

«3. Допускается хранение сырого молока, сырого обезжиренного молока (включая период хранения сырого молока, используемого для сепарирования) при температуре 4 градуса Цельсия плюс-минус 2 градуса Цельсия не более чем 36 часов с учетом времени перевозки, хранения сырых сливок при температуре не выше 8 градусов Цельсия не более чем 36 часов с учетом времени перевозки, за исключением хранения сырого молока, сырого обезжиренного молока (включая период хранения сырого молока, используемого для сепарирования), сырых сливок, предназначенных для производства продуктов детского питания на молочной основе (для детей раннего возраста), молочных смесей (в том числе сухих молочных смесей), молочных напитков (в том числе сухих молочных напитков), молочных каш, которые должны храниться при температуре 4 градуса Цельсия плюс-минус 2 градуса Цельсия не более чем 24 часа с учетом времени перевозки»;

г) часть 4 изложить в следующей редакции:

«4. Допускается предварительная термическая обработка, включая пастеризацию, сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок изготовителем в случаях:

1) кислотности сырого молока, сырого обезжиренного молока от 19 градусов до 21 градуса Тернера, кислотности сырых сливок от 17 до 19 градусов Тернера;

2) хранения сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок более чем 6 часов;

3) перевозки сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, продолжительность которой превышает допустимый период их хранения, но не более чем на 25 процентов.»;

д) часть 5 после слова «молока,» дополнить словами «сырого обезжиренного молока, сырых сливок.»;

е) часть 6 после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

ж) часть 7 изложить в следующей редакции:

«7. Во время перевозки охлажденных сырого молока, сырого обезжиренного молока или сырых сливок к месту переработки вплоть до начала их переработки температура таких продуктов не должна превышать 10 градусов Цельсия. Сырое молоко, сырое обезжиренное молоко и сырые сливки, не соответствующие установленным требованиям к их температуре, подлежат немедленной переработке.»;

з) часть 8 изложить в следующей редакции:

«8. Перевозка сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок осуществляется в емкостях с плотно закрывающимися крышками, изготовленных из материалов, разрешенных для контакта с молоком федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю (надзору) в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, и опломбированных. В транспортных средствах должно быть обеспечено поддержание температуры в соответствии с требованиями, предусмотренными настоящим Федеральным законом.»;

и) часть 9 изложить в следующей редакции:

«9. Хранение и перевозка сырого молока, сырого обезжиренного молока и сырых сливок сопровождаются декларацией о соответствии и информацией, предусмотренной частями 23 и 24 статьи 36 настоящего Федерального закона.»;

к) часть 10 изложить в следующей редакции:

«10. Хранение сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, а также молока, обезжиренного молока, сливок, подвергшихся предварительной термической обработке (включая пастеризацию) до начала их переработки, осуществляется изготовителем продуктов переработки молока в отдельных маркированных емкостях при температуре 4 градуса Цельсия плюс-минус 2 градуса Цельсия.»;

л) часть 11 после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

5) часть 7 статьи 7 изложить в следующей редакции:

«7. Не допускается применение пищевых добавок и ароматизаторов, за исключением функционально необходимых компонентов, при производстве продуктов диетического питания и национальных молочных продуктов, являющихся кисломолочными продуктами (кроме молочных составных продуктов).»;

б) в статье 9:

а) в абзаце первом пункта 6 слова «от 77 до 100» заменить словами «от 77 до 120»;

б) пункт 20 изложить в следующей редакции:

«20) охлаждение — процесс снижения температуры молока и продуктов его переработки до уровня, при котором приостанавливается развитие в них микроорганизмов и окислительных процессов. Охлаждение подвергшихся предварительной термической обработке молока и продуктов его переработки (за исключением мороженого, сыров, сырных продуктов, плавленых сыров, плавленых сырных продуктов, сухих, концентрированных, сгущенных, стерилизованных продуктов переработки молока) осуществляется до температуры не выше 6 градусов Цельсия в течение не более чем два часа.»;

в) пункт 25 изложить в следующей редакции:

«25) восстановление — процесс, применяемый при производстве восстановленных продуктов переработки молока. Восстановление осуществляется путем смешивания питьевой воды с сухим, концентрированным или со сгущенным продуктом переработки молока до достижения соответствующих органолептических и физико-химических свойств продукта.»;

г) пункт 27 изложить в следующей редакции:

«27) взбивание — процесс, применяемый при производстве взбитых продуктов переработки молока и сопровождающийся увеличением их объема.»;

7) в статье 14:

а) часть 3 изложить в следующей редакции:

«3. Под продуктами детского питания на молочной основе понимаются продукты детского питания (за исключением молочных смесей (в том числе сухих молочных смесей), молочных напитков (в том числе сухих молочных напитков), молочных каш), произведенные из коровьего молока или молока других сельскохозяйственных животных с добавлением продуктов переработки молока и (или) составных частей молока или без их добавления, а также с добавлением немолочных компонентов в количестве не более 50 процентов от общей массы такого готового продукта или без их добавления.»;

б) часть 5 изложить в следующей редакции:

«5. Под адаптированной молочной смесью (за-



менителем женского молока) понимаются продукты детского питания для детей раннего возраста, произведенные в жидкой или порошкообразной форме на основе коровьего молока или молока других сельскохозяйственных животных и максимально приближенные по химическому составу к женскому молоку в целях удовлетворения физиологических потребностей детей первого года жизни в необходимых веществах и энергии.»;

в) часть 6 изложить в следующей редакции:

«6. Под продуктами прикорма понимаются продукты детского питания, вводимые в рацион детей первого года жизни в качестве дополнения к женскому молоку, его заменителям или последующим молочным смесям и произведенные на основе продуктов животного и (или) растительного происхождения с учетом возрастных физиологических особенностей детского организма.»;

г) часть 7 изложить в следующей редакции:

«7. Под последующей молочной смесью понимаются адаптированные (максимально приближенные по химическому составу к женскому молоку) или частично адаптированные (частично приближенные по химическому составу к женскому молоку) смеси, произведенные на основе коровьего молока или молока других сельскохозяйственных животных и предназначенные для питания детей в возрасте старше шести месяцев в сочетании с продуктами прикорма.»;

д) часть 11 изложить в следующей редакции:

«11. Под молочными кашами, готовыми к употреблению, и сухими молочными кашами (восстанавливаемыми до готовности в домашних условиях путем разведения питьевой водой) понимаются продукты детского питания для детей раннего возраста, произведенные из различных видов круп и (или) муки, из молока, и (или) молочных продуктов, и (или) молокосодержащих продуктов с добавлением немолочных компонентов или без их добавления, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового к употреблению продукта не менее чем 15 процентов.»;

е) дополнить частью 14 следующего содержания:

«14. Под продуктами детского питания на основе полных или частичных гидролизатов белка понимаются продукты детского питания, произведенные из подвергшихся соответственно полному и частичному гидролизу белков коровьего молока и (или) белков молока других сельскохозяйственных животных.»;

ж) дополнить частью 15 следующего содержания:

«15. Под безглютеновыми продуктами детского питания понимаются специализированные продукты детского питания, содержание глютена в которых составляет не более 20 миллиграммов на один килограмм такого готового к употреблению продукта.»;

з) дополнить частью 16 следующего содержания:

«16. Под молочными напитками для детей раннего возраста понимаются продукты детского питания, готовые к употреблению, произведенные из сырого молока и (или) молочных продуктов с добавлением немолочных компонентов или без их добавления, с последующей термической обработкой (как минимум пастеризацией) и отвечающие физиологическим потребностям детей раннего возраста.»;

и) дополнить частью 17 следующего содержания:

«17. Под сухими молочными напитками для детей раннего возраста понимаются сухие продукты детского питания для детей раннего возраста, произведенные из коровьего молока и (или) молочных продуктов с добавлением немолочных компонентов или без их добавления, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее чем 15 процентов и отвечающие физиологическим потребностям детей раннего возраста.»;

к) дополнить частью 18 следующего содержания:

«18. Под сухими кисломолочными смесями для детей раннего возраста понимаются сухие молочные смеси для детей раннего возраста, произведенные путем применения приводящего к снижению показателя активной кислотности (рН) и коагуляции белков молока с использованием заквасочных микроорганизмов (без использования органических кислот), с последующим добавлением в сухую молочную смесь живых заквасочных микроорганизмов в количестве, установленном в приложении 6 к настоящему Федеральному закону, или без их добавления и соответствующие требованиям, установленным приложением 6 к настоящему Федеральному закону.»;

8) статью 15 дополнить частью 13 следующего содержания:

«13. Действия настоящей статьи распространяются также на молочные смеси (в том числе сухие молочные смеси), молочные напитки (в том числе сухие молочные напитки), молочные каши.»;

9) статью 16 дополнить частью 7 следующего содержания:

«7. Действия настоящей статьи распространяются также на молочные смеси (в том числе сухие молочные смеси), молочные напитки (в том числе сухие молочные напитки), молочные каши.»;

10) в статье 17:

а) часть 10 изложить в следующей редакции:

«10. При реализации сырого молока на розничных рынках (включая сельскохозяйственные рынки) путем розлива из транспортной или другой тары продавцы (юридические лица и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели) обязаны предъявлять потребителям документы, выданные органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченным на проведение государственного кон-

троля (надзора) в сфере ветеринарии, и подтверждающие безопасность сырого молока, а также довести до потребителей информацию о необходимости обязательного кипячения сырого молока. При реализации пастеризованного молока на розничных рынках (включая сельскохозяйственные рынки) путем розлива из транспортной или другой тары продавцы (юридические лица и индивидуальные предприниматели) обязаны предъявлять декларацию о соответствии и довести до потребителей информацию о необходимости обязательного кипячения пастеризованного молока.»;

б) дополнить частью 12 следующего содержания:

«12. При поставках сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок на молокоприемные пункты или в организации, осуществляющие промышленную переработку молока, юридические лица и физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, предъявляют документы, выданные органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченным на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии, и подтверждающие безопасность сырого молока на основании результатов проведения ветеринарно-профилактических мероприятий в соответствии с законодательством Российской Федерации о ветеринарии. Срок действия таких документов устанавливается в зависимости от результатов проведения этих мероприятий и их периодичности.»;

в) дополнить частью 13 следующего содержания:

«13. Реализация сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, направляемых на промышленную переработку, должна сопровождаться декларацией о соответствии.»;

11) в статье 25:

а) пункт 2 части 2 изложить в следующей редакции:

«2) федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю (надзору) в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченные на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии.»;

б) в пункте 10 части 10 слова «гигиенический сертификат,» исключить;

12) в части 2 статьи 26:

а) абзац первый после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

б) пункт 2 после слова «молока,» дополнить словами «сырого обезжиренного молока и»;

13) в статье 28:

а) пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1) процессов производства, хранения, перевозки, реализации, утилизации сырого молока и продуктов переработки молока непромышлен-

ного производства (продуктов переработки молока, произведенных физическими лицами в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах и предназначенных для реализации на рынках (включая сельскохозяйственные рынки), процессов перевозки, реализации, утилизации сырого обезжиренного молока, сырых сливок — органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии.»;

б) пункт 3 изложить в следующей редакции:

«3) молока и продуктов его переработки на стадии их обращения и в случае признания достоверности информации о несоответствии этих продуктов требованиям настоящего Федерального закона на стадии их производства, в том числе:

а) сырого молока и продуктов переработки молока непромышленного производства — органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии;

б) продуктов промышленной переработки молока, произведенных юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, — федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю (надзору) в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей.»;

14) в части 2 статьи 30 слова «а также иностранные юридические лица и физические лица» заменить словами «а также иностранные юридические лица и иностранные физические лица»;

15) в статье 31:

а) часть 2 после слова «молока» дополнить словами «, сырого обезжиренного молока»;

б) часть 3 изложить в следующей редакции:

«3. При декларировании соответствия партии питьевого молока или продуктов переработки молока срок действия декларации о соответствии должен соответствовать сроку годности этих продуктов.»;

в) в части 7:

пункт 8 изложить в следующей редакции:

«8) документы, подтверждающие организацию и осуществление производственного контроля изготовителем, осуществление государственного контроля в отношении изготовителя и представленные:

а) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии, в отношении сырого молока;

б) федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю

(надзору) в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, в отношении продуктов переработки молока при использовании любой схемы декларирования соответствия этих продуктов, за исключением схемы 5д;»;

в пункте 9 слова «гигиенический сертификат,» исключить;

16) в пункте 7 части 6 статьи 32 слова «гигиенический сертификат,» исключить;

17) в статье 33:

а) часть 1 изложить в следующей редакции:

«1. Подтверждение соответствия сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок требованиям настоящего Федерального закона осуществляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в форме декларирования соответствия с использованием любой из схем, предусмотренных настоящим Федеральным законом.»;

б) часть 2 изложить в следующей редакции:

«2. Декларация о соответствии сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок требованиям настоящего Федерального закона принимается юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, осуществляющими сбор молока на молокоприемных пунктах, в том числе у физических лиц, при условии соблюдения ими требований законодательства Российской Федерации о ветеринарии, требований статьи 5 настоящего Федерального закона и с учетом результатов исследований (испытаний) состояния здоровья животных, проводимых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии. Устанавливаемый срок действия указанной декларации составляет не более чем один год.»;

в) дополнить частью 2.1 следующего содержания:

«2.1. В случаях выявления несоответствия сырого молока на стадиях его производства, или хранения, или перевозки, или реализации, сырого обезжиренного молока, сырых сливок на стадиях их перевозки или реализации требованиям настоящего Федерального закона к показателям безопасности этих продуктов, а также возникновения на территории, на которой осуществляется сбор молока, заболеваний сельскохозяйственных животных, при которых использование сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок ограничено или запрещено, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный на проведение государственного контроля (надзора) в сфере ветеринарии, выдает предписание о приостановлении реализации или поставок таких продуктов в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. При этом действие указанной деклара-

ции прекращается.»;

г) дополнить частью 7 следующего содержания:

«7. Сырое молоко и продукты переработки молока непромышленного производства, реализуемые физическими лицами на рынках (включая сельскохозяйственные рынки), не подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям настоящего Федерального закона.»;

18) в статье 35:

а) пункт 4 части 2 дополнить словами «, в том числе творог и продукты на его основе»;

б) часть 3 изложить в следующей редакции:

«3. Продукты детского питания на молочной основе для детей дошкольного возраста и детей школьного возраста должны выпускаться только расфасованными в герметичную упаковку. Жидкие продукты детского питания на молочной основе для детей дошкольного возраста и детей школьного возраста должны выпускаться в упаковке объемом не более чем 2 литра, пастообразные продукты детского питания — не более чем 200 граммов (для непосредственного употребления в пищу порциями).»;

19) в статье 36:

а) в части 3:

в пункте 2 слово «продукции;» заменить словами «продукции. Допускается указывать юридический адрес изготовителя молока или молочной продукции, ввезенных на территорию Российской Федерации, на государственном языке страны по месту нахождения данного изготовителя, а наименование этой страны — на русском языке;»;

пункт 3 дополнить словами «(при его наличии)»;

пункт 4 дополнить словами «(при необходимости)»;

пункт 13 изложить в следующей редакции:

«13) предупредительные надписи или манипуляторные знаки — „Беречь от солнечных лучей“, „Ограничение температуры“, „Беречь от влаги“ - (наносятся избирательно при необходимости).»;

б) часть 4 изложить в следующей редакции:

«4. При обертывании групповой упаковки или транспортной тары молочной продукции прозрачными защитными полимерными материалами допускается не наносить на них маркировку. В данном случае информацией для потребителей является расположенная на этикетках потребительской тары информация.»;

в) часть 6 дополнить предложениями следующего содержания: «Порядок слов при указании соответствующих понятиям, установленным статьей 4 настоящего Федерального закона, наименований молока и продуктов его переработки в их маркировке не регламентируется (например, „цельное молоко“, „молоко цельное“, „масло сливочное“, „сливочное масло“ и подобные понятия). Допускается не применять в наименовании сливочного масла понятия „сладко-сливочное“, „несоленое“, характеризующие особенности технологии его производства, если при производстве сли-

вочного масла не используются закваски и поваренная соль.»;

г) часть 14 дополнить предложением следующего содержания: «При указании наименования кисломолочного продукта, произведенного в соответствии с технологией производства кефира с использованием закваски, приготовленной на чистых культурах молочнокислых микроорганизмов и дрожжей, в маркировке этого продукта должны использоваться слова „кефирный продукт“ в виде словосочетания, нанесенного одинаковым шрифтом.»;

д) часть 20 изложить в следующей редакции:

«20. Маркировка молокосодержащих продуктов не должна содержать наименования, в состав которых входят понятия, установленные настоящим Федеральным законом для молока и молочных продуктов (в том числе слова или их части, входящие в состав этих понятий, их различные сочетания в ассортиментных знаках и фирменных наименованиях изготовителей, на этикетках, в рекламных или иных целях, которые могут ввести в заблуждение потребителей).»;

е) дополнить частью 20.1 следующего содержания:

«20.1. В наименованиях пищевых продуктов, не относящихся к молокосодержащим продуктам, не допускается использовать понятия, установленные настоящим Федеральным законом для молокосодержащих продуктов. В наименованиях пищевых продуктов, не являющихся молочными, или молочными составными, или молокосодержащими продуктами и произведенных с добавлением молока и (или) продуктов переработки молока, указываются понятия, применяемые в пищевой промышленности (например, „желе“, „крем“, „паста“, „пудинг“), начиная с указания основного компонента рецептуры, после которого размещаются понятия (по усмотрению изготовителя), характеризующие молочный продукт, который был добавлен (например, „вареники с творогом“, „крем ореховый со сметаной“, „пудинг фруктовый со сливками“, „шоколад молочный“).»;

ж) дополнить частью 22.1 следующего содержания:

«22.1. Маркировка молочного мороженого, сливочного мороженого, пломбира, кисломолочного мороженого, мороженого с растительным жиром должна содержать наименования этой продукции, соответствующие понятиям, установленным пунктами 68 — 72 статьи 4 настоящего Федерального закона. При нанесении маркировки этой продукции на передней стороне потребительской упаковки указывается полное наименование этой продукции одинаковым шрифтом.»;

з) в части 23:

абзац первый изложить в следующей редакции:

«23. Сырое молоко, сырое обезжиренное молоко, сырые сливки, реализуемые юридическими лицами, физическими лицами, в том числе инди-

видуальными предпринимателями, для переработки (за исключением поставок на молокоприемные пункты), должны сопровождаться товарно-транспортными документами, содержащими следующую информацию:»;

пункт 2 изложить в следующей редакции:

«2) показатели идентификации (за исключением массовой доли сухих веществ молока) таких продуктов (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей);»;

и) часть 24 после слова «молоко,» дополнить словами «сырое обезжиренное молоко,»;

к) в части 25:

пункт 1 изложить в следующей редакции:

«1) наименования таких продуктов с использованием понятий, предусмотренных статьями 4 и 14 настоящего Федерального закона, и соблюдением требований к их применению, установленных настоящей статьей;»;

пункт 2 изложить в следующей редакции:

«2) массовая доля жира в процентах (кроме обезжиренных продуктов переработки молока, сыра, сырных продуктов, плавящихся сыров, плавящихся сырных продуктов), массовая доля жира в пересчете на сухое вещество в процентах для сыра, сырных продуктов, плавящихся сыров, плавящихся сырных продуктов. При нанесении на потребительскую тару маркировки продуктов, произведенных из цельного молока, допускается указывать массовую долю жира с использованием слов „от“, „до“ в процентах с дополнительной информацией о массовой доле жира в процентах для каждой партии таких продуктов любым доступным способом с использованием одного из размеров шрифтов, предусмотренных частью 2 статьи 37 настоящего Федерального закона, маркировки сухих продуктов детского питания на молочной основе, сухих молочных смесей, сухих молочных напитков, сухих молочных каш допускается указывать массовую долю жира в граммах после слов „пищевая ценность“;»;

пункт 13 после слов «дата производства» дополнить словом «(изготовления)»;

пункт 18 изложить в следующей редакции:

«18) не допускается использовать понятие „молоко“ на потребительской таре в наименованиях молока и продуктов его переработки в случае использования при их производстве сухого цельного молока, сухого обезжиренного молока;»;

дополнить пунктом 19 следующего содержания:

«19) информация об использовании немолочных жиров при производстве молокосодержащих продуктов в соответствии с технологией, которой предусматривается замена молочного жира жирами немолочного происхождения (за исключением сливочно-растительных спредов), размещается вместе с полным наименованием соответствующего вида молокосодержащих продуктов (напри-

мер, „сметанный продукт с растительным жиром“, „сырок с растительным жиром“) на передней стороне потребительской тары.»;

л) часть 27 изложить в следующей редакции:

«27. Информацию на оболочку для сыра или покрытие для сыра допускается наносить с использованием несмываемой безвредной краски или самоклеящихся и в установленном порядке разрешенных для контакта с молочными продуктами этикеток либо проставлять другим доступным способом. Сыр, плавленый сыр, сырные продукты, плавленые сырные продукты должны иметь маркировку, содержащую следующие дополнительные сведения:

1) ассортиментные знаки или ассортиментные наименования сыра („Российский“, „Угличский“, „Сулугуни“ и подобные наименования);

2) вид основной заквасочной микрофлоры (по усмотрению производителя) и природа происхождения молокосвертывающих ферментных препаратов (для сыров и сырных продуктов).»;

м) часть 28 изложить в следующей редакции:

«28. Продукты детского питания на молочной основе, молочные смеси (в том числе сухие молочные смеси), молочные напитки (в том числе сухие молочные напитки), молочные каши, предназначенные для питания детей раннего возраста, в соответствии с понятиями, установленными статьей 14 настоящего Федерального закона, должны иметь маркировку, содержащую следующие дополнительные сведения:

1) рекомендации по использованию этих продуктов;

2) условия приготовления этих продуктов (при необходимости), условия хранения и использования этих продуктов после вскрытия их упаковки;

3) указание на возраст детей, для которых предназначены эти продукты (допускается указывать возраст детей с использованием цифр, без сокращения слов):

а) с рождения — адаптированные молочные смеси, адаптированные кисломолочные смеси, смеси на основе частичных гидролизатов белка;

б) старше шести месяцев (от шести месяцев, с шести месяцев) — последующие адаптированные молочные смеси, последующие адаптированные кисломолочные смеси, частично адаптированные молочные смеси, частично адаптированные кисломолочные смеси;

в) старше шести месяцев (от шести месяцев, с шести месяцев) — молочные напитки, творог и продукты на его основе;

г) старше восьми месяцев (от восьми месяцев, с восьми месяцев) — питьевое молоко (допускается использовать для приготовления продуктов прикорма для детей раннего возраста старше четырех месяцев (от четырех месяцев, с четырех месяцев) с указанием в маркировке этих продуктов сведений об ограничениях, касающихся воз-

раста детей, при целевом назначении этих продуктов);

д) старше восьми месяцев (от восьми месяцев, с восьми месяцев) — питьевые сливки (допускается использовать для приготовления продуктов прикорма для детей раннего возраста старше шести месяцев (от шести месяцев, с шести месяцев) с указанием в маркировке этих продуктов сведений об ограничениях, касающихся возраста детей, при целевом назначении этих продуктов);

е) старше восьми месяцев (от восьми месяцев, с восьми месяцев) — йогурт, кефир и другие кисломолочные продукты;

ж) старше девяти месяцев (от девяти месяцев, с девяти месяцев) — мягкий творожный сыр;

4) состав этих продуктов с указанием наименований использованных растительных масел и углеводов;

5) пищевая ценность этих продуктов (в том числе содержание витаминов и минеральных веществ) и их энергетическая ценность (при их обогащении — отношение в процентах к суточной дозе потребления веществ, которыми обогащен продукт). Количественные сведения о содержании витаминов и минеральных веществ приводятся в случае, если их содержание в 100-граммах, или миллилитрах, или кубических сантиметрах пищевого продукта составляет не менее чем 5 процентов от рекомендуемой дозы суточного потребления, для безглютеновых продуктов приводится информация об отсутствии содержания глютена в этих продуктах.»;

н) часть 29 дополнить предложением следующего содержания: «Изображения детей не должны наноситься на этикетки потребительских упаковок заменителей женского молока.»;

о) часть 30 изложить в следующей редакции:

«30. Информация о других молочных продуктах, молочных составных продуктах, молкосодержащих продуктах детского питания, предназначенных для питания детей дошкольного возраста или детей школьного возраста, должна соответствовать требованиям, установленным частью 25 настоящей статьи, и требованиям нормативных и (или) технических документов, в соответствии с которыми производится такая молочная продукция и может быть проведена ее идентификация.»;

20) в статье 43:

а) дополнить частью 3.1 следующего содержания:

«3.1. Декларации о соответствии, принятые до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, сертификаты соответствия, свидетельства о государственной регистрации продуктов переработки молока, другие документы, подтверждающие безопасность продуктов переработки молока и выданные до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, действительны для реализации молока и молочной продукции

до истечения срока их действия.»;

б) дополнить частью 3.2 следующего содержания:

«3.2. Продукты переработки молока, которые были произведены в Российской Федерации или ввезены на территорию Российской Федерации до дня вступления в силу настоящего Федерального закона и маркировка на которые была нанесена в соответствии с требованиями, действовавшими до дня вступления в силу настоящего Федерального закона, допускаются к обращению на территории Российской Федерации в течение установленного срока годности.»;

в) часть 4 изложить в следующей редакции:

«4. Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона в отношении молока и молочной продукции не применяются положения абзаца второго пункта 1, пунктов 2 и 3 статьи 13, пунктов 4 — 6 статьи 15, первого предложения пункта 2 и пункта 3 статьи 16, пункта 2 статьи 32, статьи 41 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ „О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения“, абзаца четвертого пункта 2 статьи 3, статей 9 и 12, пункта 2 статьи 16, пунктов 1, 2, 5 — 7 статьи 17, пунктов 1 и 2, абзаца шестого пункта 3 статьи 18, пунктов 2 — 4 статьи 19, пункта 3 статьи 21 в части предоставления документов, удостоверяющих соответствие качества и безопасности молока и молочной продукции требованиям нормативных документов, Федерального закона от 2 января 2000 года N 29-ФЗ „О качестве и безопасности пищевых продуктов“, статьи 21 Закона Российской Федерации от 14 мая 1993 года N 4979-1 „О ветеринарии“ в части молочных продуктов промышленного изготовления.»;

21) приложение 1 изложить в следующей редакции:

22) приложение 2 изложить в следующей редакции:

23) приложение 3 изложить в следующей редакции:

24) приложение 4 изложить в следующей редакции:

25) приложение 5 изложить в следующей редакции:

27) приложение 7 изложить в следующей редакции:

28) приложение 8 изложить в следующей редакции:

29) приложение 9 изложить в следующей редакции:

30) приложение 10 изложить в следующей редакции:

32) приложение 12 изложить в следующей редакции:

33) приложение 13 изложить в следующей редакции:

34) приложение 14 изложить в следующей редакции:

35) приложение 15 изложить в следующей редакции:

36) приложение 16 изложить в следующей редакции:

37) наименование приложения 17 изложить в следующей редакции:

«Перечень пищевых добавок и ароматизаторов, допускаемых при производстве продуктов детского питания молочных или на молочной основе для детей первого года жизни и детей в возрасте от года до трех лет»;

38) приложение 18 дополнить примечанием следующего содержания:

«Примечание. Фактические показатели по массовой доле жира, белков, углеводов, органических кислот, алкоголя, клетчатки, жирных кислот, витаминов и минеральных веществ должны соответствовать требованиям нормативных документов или технических документов либо стандартам организаций, в соответствии с которыми производятся и могут быть идентифицированы продукты переработки молока.».

## **СТАТЬЯ 2**

1. Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования, за исключением положений, для которых настоящей статьёй установлен иной срок вступления в силу.

2. Подпункт «а» пункта 2, пункты 5 и 7, подпункты «д», «е», «ж», абзацы девятый и десятый подпункта «к», подпункты «м», «н» пункта 19 статьи 1 настоящего Федерального закона вступают в силу по истечении одного года после дня вступления в силу настоящего Федерального закона.

Президент Российской Федерации  
**Д. Медведев**

Приложения см. <http://4230959.webasyst.net/files/f96e9cd3>



# НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минсельхоз России)

## ПРИКАЗ №258 ОТ 23.07.2010 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗООСАНИТАРНОГО СТАТУСА СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ, А ТАКЖЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ УБОЙ СВИНЕЙ, ПЕРЕРАБОТКУ И ХРАНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА

В целях совершенствования нормативного правового регулирования в области ветеринарии п р и к а з ы в а ю:

утвердить прилагаемые Правила определе-

ния зоосанитарного статуса свиноводческих хозяйств, а также организаций, осуществляющих убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства.

Министр Е.Скрынник

## ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗООСАНИТАРНОГО СТАТУСА СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ, А ТАКЖЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ УБОЙ СВИНЕЙ, ПЕРЕРАБОТКУ И ХРАНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА

### **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящие Правила определения зоосанитарного статуса (компартамента) свиноводческих хозяйств, а также организаций, осуществляющих убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства (далее – Правила), изданы в целях гармонизации правовых актов Российской Федерации с международными стандартами, предусмотренной постановлением Правительства Российской Федерации от 29.09.2009 № 761 «Об обеспечении гармонизации российских санитарно-эпидемиологических требований, ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер с международными стандартами» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 40, ст. 4698).

Система компарментов применяется для целей обеспечения благоприятного эпизоотического статуса свиноводческих хозяйств различного типа и предотвращения распространения заразных болезней животных на территории Российской Федерации.

2. Настоящие Правила обязательны для физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по содержанию и разведению свиней, а также убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства (далее – хозяйства).

Действие настоящих Правил не распространяется на:

- ♦ физических и юридических лиц, осуществляю-

щих переработку продукции свиноводства, выпускающие исключительно продукцию животного происхождения, подвергнутую в ходе изготовления тепловой обработке в режиме, обеспечивающем ее обеззараживание (+80°C в толще продукта при экспозиции не менее 30 минут);

- ♦ физических и юридических лиц, осуществляющих хранение исключительно продукции животного происхождения, подвергнутой в ходе изготовления тепловой обработке в указанном выше режиме.

3. Определение зоосанитарного статуса хозяйств (далее - компарментализация) производится на основе анализа рисков, связанных с распространением возбудителей заразных болезней животных, включая болезни, общие для человека и животных, и заразных болезней человека, для которого свиньи могут служить активным или пассивным переносчиком, а также токсинов биогенного происхождения, которые могут вызывать отравление свиней или людей при употреблении в пищу продукции свиноводства (далее – патогенные факторы), и характеризует степень защищенности компартамента.

4. Решение о проведении компарментализации на территории субъекта Российской Федерации принимает главный государственный ветеринарный инспектор соответствующего субъекта

Российской Федерации.

5. По результатам компартиментализации хозяйство относится к следующим компартиментам:

- ◆ Компартимент I – незащищенные от угроз хозяйства;
- ◆ Компартимент II – хозяйства низкого уровня защиты;
- ◆ Компартимент III – хозяйства среднего уровня защиты;
- ◆ Компартимент IV – хозяйства высокого уровня защиты.

Отнесение хозяйства к компартиментам II-IV осуществляется по результатам обследования, проводимого по заявлению хозяйства, оформленному по прилагаемому образцу (приложение № 1).

Хозяйства, не подавшие заявления и не прошедшие обследования, относятся к компартименту I.

6. После завершения компартиментализации на территории субъекта Российской Федерации решения о введении ограничительных мероприятий (карантина), предусмотренных статьями 17 Закона Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии» (Ведомости Съезда Народных Депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, № 24, ст. 857; Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 2; 2004, № 27, ст. 2711, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10, № 52, ст. 5498; 2007, № 1, ст. 29, № 30, ст. 3805; 2008, № 24, ст. 2801; 2009, № 1, ст. 17; ст. 21), принимаются с учетом зоосанитарного статуса хозяйств.

## **II. ПОДГОТОВКА ПРОЦЕДУРЫ КОМПАРТИМЕНТАЛИЗАЦИИ И ЕЕ ПРОВЕДЕНИЕ**

7. После принятия решения о проведении компартиментализации на территории субъекта Российской Федерации уполномоченный в области ветеринарии орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в срок не более 10 рабочих дней формирует по прилагаемому образцу (приложение № 2) перечень физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по содержанию и разведению свиней, а также убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства, расположенных на территории соответствующего субъекта Российской Федерации (далее – Перечень хозяйств), направляет его Главному государственному ветеринарному инспектору Российской Федерации, в Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору и публикует для ознакомления в информационно-телекоммуникационных сетях общего пользования (включая сеть «Интернет»).

8. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору в течение 7 рабочих дней со дня получения Перечня хозяйств формирует сводный перечень хозяйств Российской Федерации (далее – Сводный перечень) и размещает его на своем официальном Интернет-сайте.

Изменения, дополнения в Сводный перечень

вносятся Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору в срок не позднее 7 рабочих дней после поступления сведений о внесении изменений, дополнений в Перечень хозяйств из уполномоченного в области ветеринарии органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

9. О начале компартиментализации уполномоченные в области ветеринарии органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации извещают хозяйства, включенные в Перечень хозяйств, в письменной форме не позднее чем за 1 рабочий день до проведения обследования.

10. Все хозяйства, включенные в Перечень хозяйств и Сводный перечень, относятся к компартименту I до проведения их обследования, предусмотренного пунктом 5 настоящих Правил, на предмет отнесения к компартиментам с более высоким зоосанитарным статусом.

11. При поступлении заявления, указанного в пункте 5 настоящих Правил, уполномоченным в области ветеринарии органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации организуется обследование хозяйства в срок не позднее 30 дней.

Продолжительность процедуры обследования не может быть более 1 рабочего дня.

Обследование с целью отнесения хозяйства к компартименту IV проводится с участием территориального органа Россельхознадзора по соответствующему субъекту Российской Федерации.

12. По результатам обследования составляется заключение об отнесении к компартименту (далее – заключение) по прилагаемому образцу (приложение 3) в срок не более 1 рабочего дня после завершения процедуры обследования.

В случае признания хозяйства соответствующим критериям, предъявляемым компартиментам II или III, заключение в течение 1 рабочего дня подписывается руководителем уполномоченного в области ветеринарии органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

В случае признания хозяйства соответствующим критериям, предъявляемым к компартименту IV, заключение в течение 2 рабочих дней согласовывается руководителем территориального органа Россельхознадзора и в течение 1 рабочего дня подписывается руководителем уполномоченного в области ветеринарии органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Заключение составляется в 1 экземпляре, копия заключения выдается под расписку уполномоченному в установленном законом порядке представителю хозяйства. Оригинал заключения хранится в уполномоченном в области ветеринарии органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

13. Информация о результатах компартиментализации на территории субъекта Российской Фе-



дерации уполномоченным в области ветеринарии органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации направляется Главному государственному ветеринарному инспектору Российской Федерации и в Федеральную службу по ветеринарному и фитосанитарному надзору в течение недели после подписания заключения для внесения изменений в Сводный перечень.

### **III. КРИТЕРИИ КОМПАРТМЕНТАЛИЗАЦИИ**

#### **14. Компартментализация хозяйств, осуществляющих деятельность по содержанию и разведению свиней**

14.1. К компартменту I относятся хозяйства, которые не отнесены к другим компартментам или не прошли обследования, предусмотренного пунктом 5 настоящих Правил.

14.2. К компартменту II относятся хозяйства, соответствующие следующим критериям:

а) в хозяйства не завозятся свиньи из компартмента I (включая генетический материал и временный ввод свиней для любых целей);

б) хозяйства не связаны с компартментом I технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.), за исключением поставки из данного хозяйства в хозяйства компартмента I свиней и генетического материала свиней;

в) выгул свиней за пределами территории хозяйств не осуществляется;

г) территория хозяйств огорожена способом, препятствующим проникновению диких животных (за исключением птиц и мелких грызунов);

д) на территорию хозяйств не осуществляется вход посторонних лиц и въезд постороннего транспорта;

е) хозяйства не используют в корм животным пищевые отходы.

14.3. К компартменту III относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 14.2 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в хозяйства не завозятся свиньи из компартмента II (включая генетический материал и временный ввод свиней для любых целей);

б) хозяйства не связаны с компартментом II технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.), за исключением поставки из данного хозяйства в хозяйства компартмента II свиней и генетического материала свиней;

в) исключена возможность контактирования работников хозяйств с домашними и(или) дикими свиньями или посещение работниками хозяйств, относящихся к компартментам I и II;

г) выгул свиней вне животноводческих помещений хозяйств не осуществляется;

д) в радиусе 500 метров отсутствуют хозяйства, относящиеся к компартментам I и II;

е) производственные строения хозяйств защищены от проникновения животных (включая птиц), атмосферных осадков и грунтовых вод;

ж) не осуществляется посещение производственных помещений хозяйств лицами (включая должностных лиц органов, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора), контактировавшими в течение предыдущих 2 недель с домашними и (или) дикими свиньями (включая посещение охотничьих хозяйств, участие в охоте на диких свиней), посещавшими хозяйства, относящиеся к компартментам I и II, эпизоотические очаги, или участвовавшими в проведении противоэпизоотических мероприятий;

з) вход в производственные помещения хозяйств осуществляется с полной сменой одежды и обуви;

и) в корм животным хозяйств используются исключительно корма и кормовые добавки, подвергнутые стерилизующей обработке, термообработке (гранулированию);

к) в хозяйствах осуществляется учет поступивших кормов с указанием их изготовителя и режимов приготовления;

л) в хозяйствах учитываются все ветеринарные мероприятия и процедуры, проводимые со свиньями;

м) среди поголовья хозяйств не было случаев возникновения следующих заразных болезней свиней:

♦ африканская чума свиней в течение последних 3 лет,

♦ классическая чума свиней в течение последних 12 месяцев,

♦ везикулярная болезнь в течение последних 12 месяцев,

♦ трансмиссивный гастроэнтерит в течение последних 2 лет,

♦ болезнь Тешена в течение последних 12 месяцев,

♦ болезнь Ауэски в течение последних 12 месяцев,

♦ респираторный репродуктивный синдром свиней в течение последних 2 лет,

♦ парвовирусная болезнь свиней в течение последних 2 лет.

14.4. К компартменту IV относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 14.3 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в хозяйства в течение не менее 12 месяцев не завозятся свиньи из компартментов I, II и III (включая генетический материал и временный ввод свиней для любых целей);

б) хозяйства в течение не менее 12 месяцев не связаны с компартментами I, II и III технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.), за исключением поставки из данного хозяйства в хозяйства компартментов I, II и III свиней и генетического материала свиней;

в) исключена возможность контактирования работников хозяйств в течение предшествующих 12 месяцев с домашними и(или) дикими свиньями или посещение работниками хозяйств, относя-

щихся к компартаментам I, II и III;

г) хозяйства не осуществляют выгул свиней;

д) в радиусе 500 метров отсутствуют хозяйства, относящиеся к компартменту III;

е) не осуществляется посещение производственных помещений хозяйств лицами (включая ветеринарных специалистов и должностных лиц органов, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора), контактировавшими в течение предыдущих 2 недель с домашними и (или) дикими свиньями (включая посещение охотничьих хозяйств, участие в охоте на диких свиней), посещавшими хозяйства, относящиеся к компартменту III, эпизоотические очаги, или участвовавшими в проведении противоэпизоотических мероприятий;

ж) вход в производственные помещения хозяйств в течение не менее 12 предшествующих месяцев осуществляется через санпропускник с полной сандушевой обработкой, сменой одежды и обуви;

з) рабочая одежда в хозяйствах подвергается ежедневной стирке непосредственно в чистой производственной зоне хозяйства;

и) транспорт для доставки кормов не используется для доставки кормов в хозяйства, относящиеся к компартаментам I, II и III;

к) среди поголовья хозяйств в течение 2 предыдущих лет не было случаев возникновения сальмонеллеза, а также гемофилезного полисерозита и плевропневмонии и не было случаев выявления респираторного коронавируса, а также вируса гриппа свиней (исключая инфицирование свиней штаммами вируса гриппа А человека).

### **15. Компартиментализация хозяйств, осуществляющих убой свиней**

15.1. К компартменту I относятся хозяйства, которые не отнесены к другим компартаментам или не прошли обследования, предусмотренного пунктом 5 настоящих Правил.

15.2. К компартменту II относятся хозяйства, осуществляющие убой свиней в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и соответствующие следующим критериям:

а) не осуществляется убой свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.1 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки свиней, выращиваемых в хозяйствах, указанных в пункте 14.1 настоящих Правил.

15.3. К компартменту III относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 15.2 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) не осуществляется убой свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.2 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки

свиней, выращиваемых в хозяйствах, указанных в пункте 14.2 настоящих Правил.

в) хозяйства не связаны с компартаментами I, II технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.);

г) исключена возможность контактирования работников хозяйств с домашними и(или) дикими свиньями или посещение работниками хозяйств, относящихся к компартаментам I, II;

д) территория хозяйств огорожена способом, исключающим проникновение диких животных;

е) в радиусе 500 метров отсутствуют хозяйства, указанные в пунктах 14.1, 14.2 настоящих Правил;

ж) на территорию хозяйств не осуществляется вход посторонних лиц и въезд постороннего транспорта;

з) не осуществляется посещение производственных помещений, где содержатся свиньи, лицами (включая специалистов в области ветеринарии и должностных лиц органов, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора), контактировавшими в течение предыдущих 2 недель с домашними и (или) дикими свиньями (включая посещение охотничьих хозяйств, участие в охоте на диких свиней), посещавшими хозяйства, относящиеся к компартаментам I и II, эпизоотические очаги, или участвовавшими в проведении противоэпизоотических мероприятий.

15.4. К компартменту IV относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 15.3 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в течение не менее 12 месяцев не осуществляется убой свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пунктах 14.1, 14.2, 14.3 настоящих Правил;

б) транспорт в течение не менее 12 месяцев не используется для перевозки свиней, выращиваемых в хозяйствах, указанных в пунктах 14.1, 14.2, 14.3 настоящих Правил.

в) хозяйства не связаны с компартаментами I, II технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.);

г) в радиусе 500 метров отсутствуют хозяйства, указанные в пунктах 14.3 настоящих Правил;

д) в хозяйствах в течение не менее 12 предшествующих месяцев не вводились ограничительные мероприятия (карантин);

е) не осуществляется посещение производственных помещений, где содержатся свиньи, лицами (включая специалистов в области ветеринарии и должностных лиц органов, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора), контактировавшими в течение предыдущих 2 недель с домашними и (или) дикими свиньями (включая посещение охотничьих хозяйств, участие в охоте на диких свиней), посещавшими хозяйства, относящиеся к компартменту III, эпизоотические очаги, или участвовавшими в проведении противоэпизоотических мероприятий;

ж) хозяйство работает под контролем инспектора уполномоченного в области ветеринарии органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

#### **16. Компартаментализация хозяйств, осуществляющих переработку продукции свиноводства**

16.1. К компартменту I относятся хозяйства, которые не отнесены к другим компартментам или не прошли обследования, предусмотренного пунктом 5 настоящих Правил.

16.2. К компартменту II относятся хозяйства, осуществляющие переработку продукции свиноводства в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и соответствующие следующим критериям:

а) в хозяйствах не осуществляется переработка продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.1 настоящих Правил, или убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.1 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки продукции свиноводства, полученной от свиней, полученных в хозяйствах, указанных в пункте 15.1 настоящих Правил.

16.3. К компартменту III относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 16.2 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в хозяйствах не осуществляется переработка продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.2 настоящих Правил, или убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.2 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки продукции свиноводства, полученной от свиней, полученных в хозяйствах, указанных в пункте 15.2 настоящих Правил;

в) хозяйства не связаны с компартментами I, II технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.);

г) исключена возможность контактирования работников хозяйств с домашними и(или) дикими свиньями или посещение работниками хозяйств, относящихся к компартментам I, II;

д) территория хозяйств огорожена способом, исключающим проникновение диких животных;

е) в радиусе 500 метров отсутствуют хозяйства, указанные в пунктах 10.1, 10.2 настоящих Правил;

ж) на территорию хозяйств не осуществляется вход посторонних лиц и въезд постороннего транспорта.

16.4. К компартменту IV относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 16.3 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в хозяйствах не осуществляется переработка продукции свиноводства, полученной от свиней,

выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.3 настоящих Правил, или убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.3 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки продукции свиноводства, полученной от свиней, полученных в хозяйствах, указанных в пункте 15.3 настоящих Правил;

в) хозяйства не связаны с компартментами III технологически (транспорт, персонал, тара, ветеринарные специалисты и т.д.);

д) территория хозяйств огорожена способом, исключающим проникновение диких животных;

е) в радиусе 500 метров отсутствуют хозяйства, указанные в пункте 14.3 настоящих Правил;

ж) в хозяйствах в течение не менее 12 предшествующих месяцев не вводились ограничительные мероприятия (карантин);

з) хозяйство работает под контролем инспектора уполномоченного в области ветеринарии органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

#### **17. Компартаментализация хозяйств, осуществляющих хранение продукции свиноводства**

17.1. К компартменту I относятся хозяйства, которые не отнесены к другим компартментам или не прошли обследования, предусмотренного пунктом 5 настоящих Правил.

17.2. К компартменту II относятся хозяйства, осуществляющие хранение продукции свиноводства в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и соответствующие следующим критериям:

а) в хозяйствах не осуществляется хранение продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.1 настоящих Правил, убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.1 настоящих Правил, или переработанной в хозяйствах, указанных в пункте 16.1 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.1 настоящих Правил, убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.1 настоящих Правил, или переработанной в хозяйствах, указанных в пункте 16.1 настоящих Правил.

17.3. К компартменту III относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 17.2 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в хозяйствах не осуществляется хранение продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных в хозяйствах, указанных в пункте 14.2 настоящих Правил, убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.2 настоящих Правил, или переработанной в хозяйствах, указанных в пункте 16.2 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных хозяйствах, указанных в пункте 14.2 настоящих Правил, убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.2 настоящих Правил, или переработанной в хозяйствах, указанных в пункте 16.2 настоящих Правил.

17.4. К компартменту IV относятся хозяйства, соответствующие критериям, перечисленным в пункте 17.3 настоящих Правил, а также следующим критериям:

а) в хозяйствах не осуществляется хранение продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных хозяйствах, указанных в пункте 14.3 настоящих Правил, убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.3 настоящих Правил, или переработанной в хозяйствах, указанных в пункте 16.3 настоящих Правил;

б) транспорт не используется для перевозки продукции свиноводства, полученной от свиней, выращенных хозяйствах, указанных в пункте 14.3 настоящих Правил, убитых в хозяйствах, указанных в пункте 15.3 настоящих Правил, или переработанной в хозяйствах, указанных в пункте 16.3 настоящих Правил;

в) хозяйство работает под контролем инспектора уполномоченного в области ветеринарии

органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

#### ***IV. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ***

18. Обжалование действий (бездействия) и решений должностных лиц, осуществляемых (принятых) при компартиментализации, производится в соответствии с законодательством Российской Федерации.

19. В заключении, составляемом по результатам обследования, срок его действия не устанавливается.

В случае если в ходе проведения в установленном законодательством порядке проверки выявлено несоответствие хозяйства хотя бы одному из критериев компартиментализации, присвоенный хозяйству зоосанитарный статус понижается. Соответствующая информация фиксируется в акте проверки и вносится в Перечень хозяйств, Сводный перечень.

20. Хозяйство вправе подать заявление об отнесении его к компартменту с более высоким зоосанитарным статусом. Рассмотрение указанного заявления осуществляется в том же порядке, что и заявление, указанное в пункте 5 настоящих Правил.

Приложение № 1  
к Правилам определения  
зоосанитарного статуса  
свиноводческих хозяйств, а также  
организаций, осуществляющих убой  
свиней, переработку и хранение  
продукции свиноводства

образец

Главному государственному  
ветеринарному инспектору  
субъекта Российской Федерации

Дата: \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу провести обследование \_\_\_\_\_ (наименование  
юридического (физического) лица), осуществляющего деятельность по  
\_\_\_\_\_ (содержанию и разведению свиней, убою  
свиней, переработке продукции свиноводства, хранению продукции  
свиноводства) на предмет отнесения к компартменту \_\_\_\_\_.

Полное наименование юридического лица (для физического лица -  
фамилия, имя, отчество): \_\_\_\_\_.

Юридический адрес (если имеется): \_\_\_\_\_.

Фактический адрес места нахождения: \_\_\_\_\_.

Виды осуществляемой деятельности: \_\_\_\_\_.

С критериями компартиментализации ознакомлен.  
Собственная проверка хозяйства на соответствие критериям для отнесения  
к указанному компартменту проведена с положительным результатом.

\_\_\_\_\_  
ФИО

Приложение № 2  
к Правилам определения зоосанитарного статуса  
свиноводческих хозяйств, а также организаций,  
осуществляющих убой свиней, переработку и хра-  
нение продукции свиноводства

образец

### ПЕРЕЧЕНЬ

физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по содержанию  
и разведению свиней, а также убой свиней, переработку и хранение продукции свиноводства

Номер	Хозяйство	Юриди- ческий адрес	Фактический адрес	Виды деятельности *				Компартмент	Дата проведения обследования
				содержание и разведение	убой	переработка	хранение		

\* В ячейки вносятся отметки «Да» или «Нет». Хозяйство может осуществлять несколько видов деятельности.

Приложение № 3  
к Правилам определения зоосани-  
тарного статуса свиноводческих хо-  
зяйств, а также организаций, осуще-  
ствляющих убой свиней, переработ-  
ку и хранение продукции свиновод-  
ства

образец

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
об отнесении к компартменту

Комиссия, созданная на основании прилагаемого \_\_\_\_\_,  
наименование акта  
изданного \_\_\_\_\_  
уполномоченный в области ветеринарии орган  
\_\_\_\_\_.  
исполнительной власти субъекта Российской Федерации

в составе

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

по прилагаемому заявлению провела обследование хозяйства  
Полное наименование юридического лица (для физического лица - фами-  
лия, имя, отчество): \_\_\_\_\_.  
Юридический адрес (если имеется): \_\_\_\_\_.  
Фактический адрес места нахождения: \_\_\_\_\_.  
Виды осуществляемой деятельности: \_\_\_\_\_.

Обследование проведено в период дд.мм.гг – дд.мм.гг

**Оценка соответствия критериям компартиментализации**

№ п/п	Критерии	Заключение о соответствии критериям оценки	Основание для заключения комиссии

## 2. Общее заключение

Заключение комиссии о признании хозяйства соответствующим критериям, предъявляемым к компартаментам\*.

По результатам обследования \_\_\_\_\_

---

(полное наименование юридического лица (для физического лица - фамилия, имя, отчество)  
относится к компартменту \_\_\_\_\_  
(указывается номер компартамента: I, II, III, IV).

## 3. Подписи членов комиссии

## 4. Особые мнения членов комиссии

## 5. Подпись заявителя:

**«С заключением ознакомлен,  
с выводами согласен / не согласен,  
копию заключения получил / не получил»  
дата, подпись заявителя**

## 6. Дата

\_\_\_\_\_

---

\* Несоответствие хотя бы по одному из критериев означает невозможность отнесения хозяйства к данному компартменту.

В случае если в заявлении указан компартмент уровня защиты выше подтвержденного результатами обследования хозяйства, этот вывод указывается в настоящем разделе.





# КОМПЛЕКСНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

ПИСЬМО № ФС-НВ-2/10424 ОТ 24.08.2010 Г.

В целях усиления ответственности производителей поднадзорной государственной ветеринарной службе продукции животного происхождения, систематизации отбора проб и проведения лабораторных исследований обязываю осуществлять государственный ветеринарный лабораторный мониторинг безопасности и усиленный лабораторный контроль отечественного продовольст-

венного сырья животного происхождения, предназначенного для производства пищевых продуктов для человека, продукции животного происхождения, а также кормов и кормовых добавок для животных по прилагаемой Схеме.

Настоящую информацию доведите до сведения всех заинтересованных организаций.

Заместитель Руководителя Н.А. Власов

Приложение к письму Россельхознадзора от «24» августа 2010 г.  
№ ОС-НВ-2/10424

## СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО НАДЗОРУ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА, ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, А ТАКЖЕ КОРМОВ И КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

### **ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕРМИНЫ**

План государственного ветеринарного лабораторного мониторинга – план проведения федеральными государственными учреждениями, уполномоченными осуществлять лабораторно-диагностические исследования (испытания) образцов в области ветеринарии, государственного ветеринарного лабораторного мониторинга остатков запрещенных и вредных веществ продовольственного сырья животного происхождения, предназначенного для производства пищевых продуктов для человека, продукции животного происхождения, а также кормов и кормовых добавок для животных.

Государственный ветеринарный лабораторный мониторинг – систематические лабораторно-диагностические исследования продовольственного сырья животного происхождения, предназначенного для производства пищевых продуктов для человека, продукции животного происхождения, кормов и кормовых добавок для животных, которые проводятся учреждениями федерального органа исполнительной власти, осуществляющего

функции по контролю и надзору в сфере ветеринарии, уполномоченного на проведение государственного контроля (надзора) в области ветеринарии, в соответствии с ежегодно утверждаемыми в установленном порядке планами.

Федеральные государственные учреждения, подведомственные федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по контролю и надзору в сфере ветеринарии, проводят государственный ветеринарный лабораторный мониторинг за счет средств федерального бюджета.

Результаты государственного ветеринарного лабораторного мониторинга являются одним из оснований для проведения контрольно-надзорных мероприятий.

Зона закрепления подведомственных Россельхознадзору учреждений – территория субъекта Российской Федерации, на которой указанные учреждения являются референтными центрами по проведению лабораторных исследований в области ветеринарии.

Партия – определенное количество Продукции одного наименования, вида обработки, одной да-

ты изготовления, одного изготовителя, оформленное одним документом, удостоверяющим качество и безопасность, и поступившее в одном или нескольких транспортных средствах в одно время.

**Продукция** – продовольственное сырье животного происхождения, предназначенное для производства пищевых продуктов для человека, продукция животного происхождения, а также корма и кормовые добавки для животных.

Примечание: данные термины и определения применяются только при реализации настоящей Схемы.

## **I. ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА**

1.1. В соответствии с Планом мониторинга и указанием Россельхознадзора от 29.01.2010 г. №ФС-НВ-2/600 специалисты территориальных управлений Россельхознадзора организуют отбор проб от отечественной Продукции и направляют их для лабораторных исследований в подведомственные Россельхознадзору федеральные государственные учреждения (далее - Лаборатории), в зоне закрепления которых проводился отбор проб.

В случае необходимости увеличения объема исследований в субъектах Российской Федерации с целью обеспечения безопасности продукции животного происхождения органы управления ветеринарией субъектов Российской Федерации разрабатывают план с необходимым объемом лабораторных исследований, которые проводятся за счет финансовых средств субъекта Российской Федерации в любых аккредитованных ветеринарных лабораториях.

1.2. Отбор проб Продукции в рамках Плана мониторинга осуществляется на фермах по содержанию животных, боенских, перерабатывающих и холодильных предприятиях. В целях мониторинга целесообразно производить отбор проб Продукции, выработанной в том субъекте Российской Федерации, для которого утвержден План мониторинга. Производить отбор проб Продукции, выработанной на территории другого субъекта Российской Федерации допускается только на химико-токсикологические показатели безопасности.

1.3. Отбор проб должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТов и МУ по отбору проб.

При отборе на каждую пробу составляется Акт отбора проб в трех экземплярах:

♦ 1-й экземпляр хранится в территориальном управлении Россельхознадзора, производившем отбор проб;

♦ 2-й экземпляр предназначен для владельца продукции;

♦ 3-й экземпляр направляется в лабораторию, но только после получения результатов лабораторных исследований и расшифровки проб.

1.4. Территориальные управления Россельхознадзора должны упаковывать пробы в пластиковые сейф-пакеты или в другие виды упаковок с контролем первого вскрытия. Пробы должны быть зашифрованы путем присвоения им индивидуальных номеров согласно индивидуальному порядку шифрования проб. Кодовые обозначения должны различаться друг от друга, не должны содержать сведения о владельце груза, производителе Продукции. Данные заносятся в специальный журнал (прошнурованный, опечатанный, с пронумерованными страницами), который хранится в территориальных управлениях Россельхознадзора в условиях, исключающих доступ к нему посторонних лиц.

Проба, поступающая в Лабораторию, должна сопровождаться письмом, в котором содержится информация о виде Продукции и подразделении территориального управления Россельхознадзора, которое отбирало пробы (с указанием адреса, телефона, электронной почты), а также показатели безопасности, на которые необходимо провести исследования, номер сейф-пакета (или пломбы в случае использования другого вида упаковки), в который упакована проба, и присвоенный ей шифр.

1.5. Специалисты Лаборатории доставленные пробы делят на 2 равные части (А1) и (А2), одну из которых подвергают исследованиям (А1), а вторую (А2) хранят на случай необходимости проведения исследований для подтверждения положительного результата несоответствия требованиям безопасности.

Перед исследованием от каждой части (А1) и (А2) оставляют контрольные образцы (В1) и (В2), которые в случае необходимости проведения арбитражных исследований направляют в ФГУ «ЦНМВЛ» и ФГУ «ВГНКИ». Контрольные пробы (В1) и (В2) хранят в Лаборатории не менее 1 месяца, после чего утилизируют в установленном порядке.

1.6. После получения положительного результата о несоответствии пробы Продукции (А1) требованиям безопасности Лаборатории немедленно проводят исследования второй части - (А2).

О полученном окончательном результате исследования Лаборатории по электронной почте в тот же день направляют протокол испытаний с указанием шифра пробы в территориальные управления Россельхознадзора, производившие отбор проб.

1.7. Территориальные управления Россельхознадзора до конца рабочего дня проводят расшифровку проб и направляют в Лабораторию сведения о владельце груза, производителе Продукции, получателе груза с приложением копии акта отбора проб, а также уведомляют о полученных результатах органы управления ветеринарией субъектов Российской Федерации, в зоне ответственности которых произведена Продукция, владель-

ца и производителя Продукции.

1.8. Лаборатории при получении информации о несоответствии Продукции российским ветеринарно-санитарным требованиям безопасности в соответствии с действующим порядком, утвержденным приказом Минсельхоза России от 2 апреля 2008 года №189, направляют в ФГУ «ЦНМВЛ» срочный отчет (форма 4-вет-В) с приложением протоколов испытаний и акта отбора проб.

1.9. ФГУ «ЦНМВЛ» обобщает поступающие в течение одного рабочего дня срочные отчеты о Продукции, не соответствующей требованиям безопасности, и еженедельно направляет эту информацию с сопроводительным письмом в Управление ветеринарного надзора Россельхознадзора по электронной почте [fsvps-labctrl@fsvps.ru](mailto:fsvps-labctrl@fsvps.ru).

## **II. РЕЖИМ УСИЛЕННОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ**

2.1. На основании полученных в рамках Плана мониторинга сведений о конкретном предприятии-производителе, допустившем выпуск Продукции, несоответствующей ветеринарно-санитарным требованиям и нормам безопасности, территориальные управления Россельхознадзора организуют следующие мероприятия:

2.1.1. Направляют информацию органам управления ветеринарией субъектов Российской Федерации о нахождении на территории конкретного субъекта Российской Федерации предприятий, производящих небезопасную в ветеринарно-санитарном отношении Продукцию, а также Администрацию субъекта Российской Федерации.

2.1.2. Проводят анализ ветеринарных сопроводительных документов на Продукцию, которые подтверждали ее безопасность, а также результатов проведенных лабораторных исследований, на основании которых они были оформлены.

2.1.3. В установленном законом порядке проводят проверку предприятия и в случае выявления нарушений требований нормативных правовых актов в сфере ветеринарии привлекают лиц, совершивших указанные нарушения, к административной ответственности, а в случаях, если в действиях этих лиц усматриваются признаки преступления — направляют материалы в органы

внутренних дел.

2.2. При выявлении нарушений законодательства Российской Федерации в области ветеринарии органам управления ветеринарией субъектов Российской Федерации под контролем территориальных управлений Россельхознадзора необходимо усилить контроль за выпуском Продукции таких предприятий.

2.3. Органы управления ветеринарией субъектов Российской Федерации совместно с территориальными управлениями Россельхознадзора организуют отбор проб в режиме усиленного лабораторного контроля от каждой партии Продукции конкретного предприятия-изготовителя с момента введения режима усиленного лабораторного контроля, но не более чем 10 разных партий Продукции либо не более чем 3 месяцев с момента его введения.

2.4. Методика отбора проб в режиме усиленного лабораторного контроля, их упаковка, шифрование и расшифровка описаны в п.1.3.-1.5. настоящего письма.

2.5. Лабораторные исследования Продукции конкретного предприятия-изготовителя проводятся только по тем показателям безопасности, по которым Продукция была признана небезопасной в ветеринарно-санитарном отношении при мониторинге. Указанные исследования не являются мониторинговыми.

2.6. При подтверждении соответствия 10 партий Продукции по исследуемым показателям безопасности установленным требованиям безопасности Российской Федерации либо по истечении 3-х месяцев отбор проб в режиме усиленного лабораторного контроля прекращается.

2.7. Отчет о проведенной работе в отношении каждого предприятия территориальные управления Россельхознадзора направляют в Россельхознадзор с приложением копий протоколов лабораторных исследований, предписаний и других необходимых документов.

2.8. Территориальным управлениям Россельхознадзора организовать ведение реестра предприятий, продукция которых подвергалась мониторинговым исследованиям и усиленному лабораторному контролю с указанием выявленных нарушений по прилагаемой форме.

### **Приложение.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование предприятия, адрес, производимая продукция</b>	<b>Дата и № акта отбора проб</b>	<b>Наименование лаборатории, проводившей исследования</b>	<b>Результаты исследований, дата и № протокола</b>	<b>Принятые меры в отношении производителя продукции</b>



# КОММЕНТАРИИ

СПЕЦИАЛИСТОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК: 637.524.07:611.018

## ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛБАС ПРИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ОЦЕНКЕ

*Прошкин Л. В. (СПбГАВМ)*

Микроструктурный метод установления используемых сырьевых компонентов (ГОСТ Р 51604-2000 – принятый и введенный в действие постановлением Госстандарта России от 12 мая 2000г №134-ст) – один из самых достоверных способов идентификации и обнаружения фальсификации колбасных изделий. Данный метод гистологического исследования позволяет определить вышеперечисленные нами показатели в колбасах, производимых по нормативной и технической документации, и подтвердить или опровергнуть фальсификацию состава колбасных изделий.

Ключевые слова: Микроструктурный анализ, крахмал, субпродукты, мясокостная мука, растительные компоненты, колбаса (Keywords: the Microstructural analysis, starch, an offal, a flour from bones and meat, vegetative components, sausage).

### **ВВЕДЕНИЕ**

В связи с предстоящим вступлением России во Всемирную торговую организацию необходимо выработать единые требования к качеству продукции, в том числе и к колбасным изделиям.

Из-за поступления на потребительский рынок отечественных и импортных мясных продуктов большого объема и разнообразного ассортимента требуется тщательный и полноценный контроль их сырьевого состава. Отсутствие контроля качества и идентификации состава сырья приводит к тому, что, сохраняя допустимые уровни строго регламентируемых компонентов, при производстве продуктов может использоваться мясное сырье более низкого сорта, субпродукты или растительные добавки [1]. Такие продукты, благополучные по микробиологическим и приемлемые по органолептическим и химическим показателям, зачастую не имеют соответствия своему наименованию по составу или имеют низкое качество [2].

Это дает основание для необходимости идентификации сырьевых компонентов в поставляемой в розничную сеть готовой колбасной продукции для получения на этой основе более полной оценки качества.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Материалом исследований являлись: Колбаса вареная «Карельская» (ТУ 9213-004-45564651-2004), колбаса вареная «Молочная» (ГОСТ Р 52196-03), колбаса вареная «Русская» (ГОСТ Р 52196-03), сервелат «Охтинский» (ТУ 9213-003-45575838-98).

Колбаса вареная «Карельская». Состав: говя-

дина, свинина, мясо птицы, шпик, вода, белок соевый, соль, стабилизатор E450, специи, сахар, чеснок, фиксатор окраски E250.

Колбаса вареная «Русская». Состав: говядина, свинина, вода, соль, сахар, стабилизаторы (E450, E451), пряности и экстракты пряностей, усилитель вкуса (E621), антиокислители (E330), фиксатор окраски (E250).

Колбаса вареная «Молочная». Состав: свинина, говядина, вода, молоко сухое, соль, порошок яичный, стабилизаторы (E450, E451), специи и экстракты специй, сахар, антиокислитель (E300), усилитель вкуса (E621), фиксатор окраски (E250).

Сервелат «Охтинский». Состав: свинина, говядина, соевый белок, соль, нитрит натрия, комплексная фосфатосодержащая добавка, специи.

Использовали метод микроструктурного анализа мясопродуктов по ГОСТ Р 51604-2000 (Мясо и мясные продукты. Метод гистологической идентификации состава).

Метод предназначен для оценки качества мясопродуктов и его соответствия нормативному документу. Суть метода – идентификация в гистологических препаратах животных и растительных компонентов в мясопродуктах различных видов в соответствии с их микроструктурными особенностями.

Ряд показателей не вошедших в таблицу, обозначенных в маркировке продуктов: стабилизатор E450, фиксатор окраски E250, усилитель вкуса E621, антиокислители E330, фиксатор окраски E250, антиокислитель E300, данным методом исследования не определяются и не являются основными показателями на микропрепаратах.

Исследования проводили в условиях кафедры ветсанэкспертизы академии.

Использовали микроскоп МБИ-6.

Целью идентификации состава готовой колбасной продукции является определение и подтверждение подлинности конкретного вида и наименования изделия, а также соответствие его состава нормативной документации или товарной информации о продукте, указанной на маркировке и в сопроводительных документах.

Задачей работы было провести микроструктурное исследование некоторых образцов колбасных изделий.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Как видно из данных таблицы 1, в колбасе вареной «Карельская» (ТУ) скелетная мускулатура присутствует; жировая ткань присутствует; соединительная ткань присутствует; плотная соединительная ткань отсутствует; субпродукты отсутствуют, мясокостная мука присутствует; крахмал присутствует; растительные компоненты отсутствуют, соевый белок присутствует.

В колбасе высшего сорта вареной «Русская» (ГОСТ) скелетная мускулатура присутствует; жировая ткань присутствует; соединительная ткань присутствует; плотная соединительная ткань присутствует; субпродукты отсутствуют, мясокостная мука отсутствует; крахмал присутствует; соевый концентрат присутствует.

В сервелате «Охтинский» (ТУ) скелетная мускулатура присутствует; жировая ткань присутствует; соединительная ткань присутствует; плотная соединительная ткань присутствует; субпродукты присутствуют, мясокостная мука отсутствует; крахмал присутствует; пряности и целлюлоза присутствует, соевый белок отсутствует.

В колбасе 1 сорта вареной «Молочная» (ГОСТ) скелетная мускулатура присутствует; жировая ткань присутствует; соединительная ткань присутствует; плотная соединительная ткань отсутствует; субпродукты отсутствуют, мясокостная мука присутствует; крахмал отсутствует; изолированный соевый белок присутствует, пряности присутствуют.

Установили, что в колбасах вареных «Карельская» (ТУ) и «Молочная» (ГОСТ) присутствует мясокостная мука, наличие которой по нормативной и технической документации в колбасных изделиях данных видов не допускается.

Были выявлены структурные компоненты крахмала в колбасах «Карельская» (ТУ), «Русская» (ГОСТ), сервелат «Охтинский» (ТУ), что также является нарушением показателей нормативной и технической документации.

Исследования на наличие растительных компонентов, в частности – изолированного соевого белка, показали присутствие соевого изолята в образце колбасы «Молочная» (ГОСТ), что является нарушением



Рис. 1. Колбаса «Русская». Зерно крахмала (р-р Люголя,  $\times 400$ ).

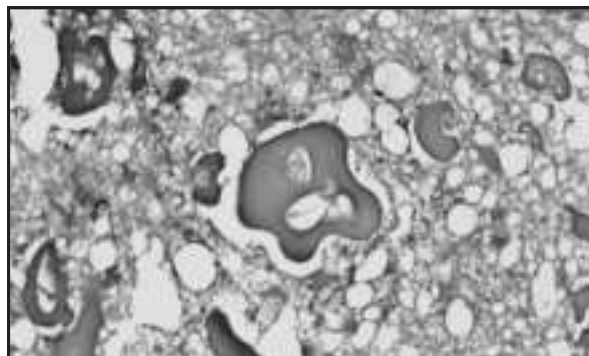


Рис. 2. Колбаса «Молочная» Фрагменты мясокостной муки, белковая масса (гематоксилин-эозин,  $\times 200$  )

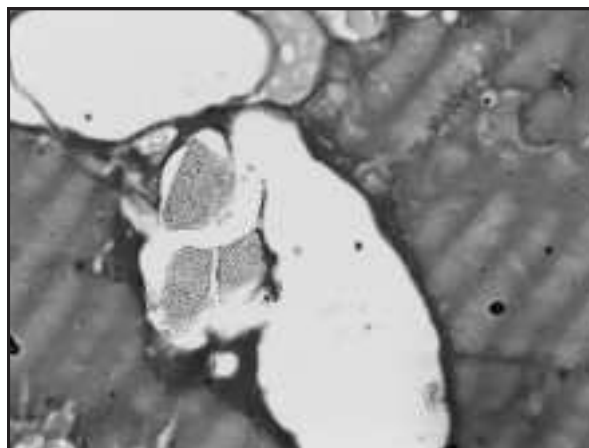


Рис. 3. Сервелат «Охтинский». Гиалиновый хрящ в белковой массе (гематоксилин-эозин,  $\times 400$ )

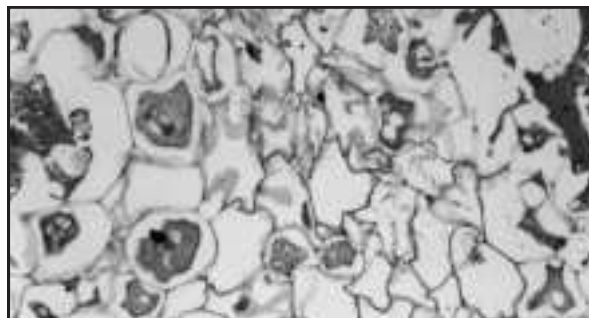


Рис. 4. Колбаса «Молочная». Текстура растительной клетчатки сои (судан,  $\times 200$ )

Результаты микроструктурного исследования колбас некоторых видов

Вид колбас	Колбаса вареная «Карельская» (ТУ)	Колбаса высш. сорт вареная «Русская» (ГОСТ)	Сервелат «Охтинский» (ТУ)	Колбаса 1 сорт вареная «Молочная» (ГОСТ)
Показатели:				
Скелетная мускулатура	+	+	+	+
Жировая ткань	+	+	+	+
Соединительная ткань	+	+	+	+
Плотная соединительная ткань	-	+	+	-
Субпродукты	-	-	+	-
Мясокостная мука	+	-	-	+
Крахмал	+	+	+	-
Растительные компоненты:				
-изолированный соевый белок	+	-	+	+
-соевый концентрат	-	+	-	-
-пряности	-	-	+	+
-целлюлоза	-	-	+	-
Соответствие образцов колбас НТД	+	-	+	-

ем технологического процесса производства.

В исследуемой колбасе «Русская» (ГОСТ) был обнаружен соевый концентрат, наличие которого не было заявлено в информации для потребителя.

Пряности – это натуральные измельченные механически растительные компоненты, придающие мясным продуктам приятный вкус и аромат (1). В последнее время наиболее часто используются искусственные и естественные химически обработанные ароматические смеси.

При исследовании на содержание пряностей в колбасе «Молочная» и в сервелате «Охтинский» они были обнаружены.

При исследовании на содержание целлюлозы в колбасах «Карельская», «Молочная», «Русская» она не обнаружена, в сервелате «Охтинский» целлюлоза присутствует, что является нарушением технологии изготовления колбас.

Установили особенности структурных растительных и животных компонентов в колбасных изделиях

Костная ткань встречается в готовых колбасных изделиях и представлена двумя видами грубо волокнистой и пластинчатой. Пластинчатая кость вследствие высокой плотности без специальной обработки не воспринимает гистологические красители. При технологической обработке клеточные элементы костной ткани легко разрушаются, в результате на их месте остаются разделенные межклеточным веществом отдельно расположенные полости (Рис. 2).

Хрящевую ткань следует отнести к плотной соединительной ткани с ярко выраженной прочностью. В готовых колбасных изделиях встречаются гиалиновые, эластические и волокнистые

хрящи. В гиалиновых хрящах (Рис. 3) две или более клетки объединяются в изогнутую группу, окруженную базофильной «капсулой», погруженной в массу пропитанных основным сильно гидратированным и содержащим большое количество сложных углеводов веществом коллагеновых протофибрилл. Содержание частиц хрящевой ткани наиболее высоко в мясе механической обвалки.

Микроструктурный анализ, при сравнении с другими лабораторными методами, имеет преимущество при выявлении присутствия зерен крахмала.

При этом методе используется особенность крахмала окрашиваться в темно-синий (ближе к темно-коричневому) цвет при окраске раствором Люголя.

При микроскопическом исследовании среза колбасных изделий крахмал, окрашенный раствором Люголя, выглядит в виде разрозненных синечерных зерен различной величины (Рис. 1). Когда в качестве добавки в колбасные изделия используют муку, в ней также выявляются множественные крахмальные зерна, объединенные в единый отдельный конгломерат. При окрашивании срезов гематоксилин-эозином зерна крахмала приобретают весьма бледный голубоватый цвет, в то время как белковые компоненты растительных клеток в муке окрашиваются значительно более интенсивнее.

В последнее время, как в России, так и во многих странах мира, в качестве пищевой добавки при производстве колбасных изделий широко используют производные соевых бобов с высоким содержанием белков.

Методом микроструктурного анализа добавление изолированного белка сои в колбасные изделия обнаруживается достоверно, т.к. его частицы

имеют характерные микроструктурные черты.

Изолированный соевый белок может быть обнаружен между частицами мышечной ткани. На микроструктурном препарате он состоит из более или менее округлых частиц различного размера, расположенных в виде наложенных друг на друга колец с небольшими каплевидными пустотами внутри. При окраске суданом частицы соевого изолированного белка приобретают равномерный розовый цвет с фиолетовым оттенком, соответствующий цвету других белковых компонентов продукта (Рис. 4). Соевый концентрат обнаруживают в гистологических препаратах по наличию характерных клеточных комплексов, сохраняющих свою структуру после всех технологических операций [3]. В микроструктурном препарате он выглядит в виде розовых клеток с эозинофильным содержимым, столбчатых на продольном срезе и округлых на поперечном.

В последнее время в мясоперерабатывающей промышленности используют искусственные и естественные химически обработанные ароматические смеси. Как правило, из натуральных пряностей применяют широкий спектр растений и их частей. Сюда относятся лук, чеснок, различные виды красного перца, черный перец, гвоздика, смеси приправ.

Перец черный на микроструктурном препарате выглядит в виде больших фрагментов тканей с выраженными слоями клеток, окруженных масляными капельками.

Фрагменты структур лука могут быть хорошо заметны на гистологических препаратах (в зависимости от степени его измельчения). Эпидермис чешуи представлен вытянутыми клетками, более контрастно окрашивающимися, в расположенном ниже слое гиподермы располагаются шестигранные клетки, образующие ряды.

Микроструктурная картина чеснока сходна с таковой же для лука. Расположение клеток – рядами.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Микроструктурный метод установления используемых сырьевых компонентов (ГОСТ Р 51604-2000, принятый и введенный в действие по-

становлением Госстандарта России от 12 мая 2000 г №134-ст) – один из самых достоверных способов идентификации и обнаружения фальсификации колбасных изделий.

Данный метод гистологического исследования позволяет определить вышеперечисленные нами показатели в колбасах, производимых по нормативной и технической документации, и подтвердить или опровергнуть фальсификацию состава колбасных изделий. Результаты проведенных исследований показали, что этот метод должен обязательно применяться в лабораториях производственного ветеринарного контроля на предприятиях и быть включен в технический регламент на мясо.

**HISTOLOGICAL ANALYSIS OF SAUSAGES IN VETERINARY-HEALTH ASSESSMENT.** Proshkin L. V.

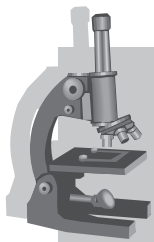
## **SUMMARY**

The substance of this method is identification of histologic prepares of animal and plantorigin in different kind of meat products according their microstructural features.

The method is intended for quality assessment of meat products and its corresponding to the regulating documents.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Кузнецова Л.С., Михеева Н.В., Кузнецова Н.В. Добавка для стабилизации качества мясных продуктов / Кузнецова Л.С., Михеева Н.В., Кузнецова Н.В. // Мясные технологии. – 2007. - №8.
2. Митасева Л.Ф.; Машенцева Н.Г.; Глазкова И.В.; Степанова Е.В.; Королева О.В.; Николаев И.В. Многофункциональные продукты с улучшенными свойствами [Использование функционального мясного протеина в технологии мясных фаршевых продуктов (колбас)] // Мясн.индустрия, 2009; №9. - С. 66-69.
3. Положишникова М.А., Гончаров А.И. Пищевые добавки и контаминанты : [пер. с англ.] // Москва; Весь Мир, 2007. - 494, [1] с., табл.
4. Хвьяля С.И. Научно-методические рекомендации по микроструктурному анализу мяса и мясных продуктов / С.И. Хвьяля. – М.: Россельхозакадемия, 2002.



# РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ

УДК: 619:616-085.83

## ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ

*Стекольников А. А. (СПбГАВМ) Веремей Э. И., Шимко О. В. (ВГАВМ)*

В статье изучено влияние низкочастотного магнитного поля переменного напряжения на гематологические показатели спортивных лошадей. Для профилактики и лечения лошадей зарекомендовало себя такое направление физиотерапии, как магнитотерапия и, как одна из ее разновидностей, гемомагнитотерапия. Гемомагнитотерапия оказывает положительное влияние на морфологический состав крови лошадей.

Ключевые слова: магнитное поле, гематология, аппарат «Диполь», лошади (Keywords: a magnetic field, haematology, the device A dipole, horses).

### **ВВЕДЕНИЕ**

Не многим практикующим ветеринарным врачам известен такой современный вид физиотерапии, как магнитотерапия. Не приходится сомневаться в том, что магнитные поля оказывают существенное влияние на организм человека и животных.

Под магнитотерапией в настоящее время понимают использование с лечебно-профилактическими целями постоянного или переменного магнитного поля. Одним из способов магнитотерапии является наружная гемомагнитотерапия, т.е. воздействие магнитным полем на крупные кровеносные сосуды (яремная вена). В спортивной ветеринарной медицине врач сталкивается с проблемой бездопингового восстановления лошадей в кратчайшие сроки. Поэтому использование магнитных полей для реабилитации животных является очень перспективным направлением физиотерапии. Учитывая изложенное, нами поставлена цель изучить влияние магнитных полей на гематологические показатели спортивных лошадей.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Для определения влияния переменного магнитного поля на гематологические показатели крови лошадей по принципу аналогов были сформированы 2 группы животных (опытная и контрольная), по 10 голов в каждой группе. В опытной группе лошадям применялась магнитотерапия курсом 10 сеансов один раз в день. Для этого был использован аппарат «Диполь» в режиме №10, напряженность магнитного поля 100 мТл. Процедуру осуществляли путем наложения индуктора на область яремной вены слева. Контрольной группе животных магнитное поле не применяли. До начала курса использования

магнитного поля, после окончания и через две недели была отобрана кровь от лошадей опытной и контрольной групп для определения гематологических показателей и лейкограммы. Путем сравнения результатов исследований, полученных в опытной и контрольной группах определяли влияние магнитного поля на гематологические показатели и лейкограмму крови лошадей.

**Гематологические исследования** проводили на гематологическом анализаторе Medonic SA 620, который проводит исследование крови по 9 основным показателям (количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина, гематокрит, средний объем тромбоцитов, средний объем эритроцитов, средняя концентрация гемоглобина в эритроците, среднечеточный гемоглобин).

**Определение лейкограммы** (дифференциальный подсчет клеток путем регистрации всех встречающихся в поле зрения лейкоцитов раздельно по их принадлежности к тем или иным группам) проводили унифицированным методом морфологического исследования форменных элементов крови с дифференциальным подсчетом лейкограммы. Принцип метода заключается в микроскопировании сухих фиксированных и окрашенных мазков крови с дифференцированием различных форм лейкоцитов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Как видно из данных, приведенных в таблице 1, в контрольной группе лошадей в среднем по группе был незначительно снижен гематокрит. Остальные гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы и составляли: количество эритроцитов  $7,10 \pm 0,18 \times 10^{12}/$



л, количество тромбоцитов  $168,6 \pm 2,82 \times 10^9$ /л, количество лейкоцитов  $7,07 \pm 0,32 \times 10^9$ /л, гемоглобин  $8,43 \pm 0,20$  г/л, гематокрит  $0,30 \pm 0,01\%$ , средний объем тромбоцитов  $6,92 \pm 0,22 \text{ мкм}^3$ , средний объем эритроцитов  $42,8 \pm 1,01$  мкм<sup>3</sup>, средняя концентрация гемоглобина в эритроците  $27,78 \pm 0,42$  ммоль/л, среднечелочный гемоглобин  $1,19 \pm 0,03$  фмоль.

У опытных лошадей в среднем по группе гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы и составлял: количество эритроцитов  $7,67 \pm 0,27 \times 10^{12}$ /л, количество тромбоцитов  $131,6 \pm 15,53 \times 10^9$ /л, количество лейкоцитов  $8,42 \pm 0,50 \times 10^9$ /л, гемоглобин  $8,40 \pm 0,17$  г/л, гематокрит  $0,31 \pm 0,17\%$ , средний объем тромбоцитов  $7,64 \pm 0,26 \text{ мкм}^3$ , средний объем эритроцитов  $40,8 \pm 1,08 \text{ мкм}^3$ , средняя концентрация гемоглобина в эритроците  $26,86 \pm 0,37$  ммоль/л, среднечелочный гемоглобин  $1,10 \pm 0,03$  фмоль.

Как показывает таблица 2, после окончания курса гемамагнитотерапии в опытной группе произошло повышение уровня эритроцитов на  $1,14 \times 10^{12}$ /л, тромбоцитов на  $23,9 \times 10^9$ /л, гемоглобина на  $1,96$  ммоль/л, лейкоцитов на  $1,66 \times 10^9$ /л, существенных изменений остальных гематологических показателей по сравнению с контрольной группой не прослеживалось. Если сравнивать изменения гематологических показателей в опытной группе до начала процедур и после их окончания, то количество эритроцитов повысилось на  $0,79 \times 10^{12}$ /л, тромбоцитов на  $24,3 \times 10^9$ /л, гемоглобина на  $1,61$  ммоль/л, гематокрит на  $0,05\%$ , но эти показатели оставались в пределах физиологических норм.

В таблице 3 отражены показатели крови опытной и контрольной групп лошадей через две недели после окончания применения магнитного поля. При этом если сравнивать опытную и контрольную группу, то количество эритроцитов повысилось на  $0,82 \times 10^{12}$ /л, тромбоцитов на  $17,3 \times 10^9$  /л, гемоглобина на  $1,80$  ммоль/л, гематокрит на  $0,04\%$ , но эти показатели оставались в пределах физиологических норм. Если сравнивать показатели опытной группы до начала гемамагнитотерапии и через две недели после ее окончания, то количество эритроцитов повысилось на  $0,43 \times 10^{12}$ /л, тромбоцитов на  $42,8 \times 10^9$ /л, гемоглобина на  $0,78$  ммоль/л, гематокрит на  $0,04\%$ .

Таким образом, до проведения магнитотерапии гематологические показатели крови в контрольной и опытной группах лошадей существенно не отличались друг от друга и находились в пределах физиологической нормы. Результаты дальнейшие исследований крови отражены в таблицах 2 и 3.

При сравнении данных опытной и контрольной групп можно отметить, что в опытной группе наблюдалось достоверное увеличение содержания эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина. При этом:

количество эритроцитов и лейкоцитов в опытной группе было выше, чем в контрольной, на  $16\%$ , количество гемоглобина в опытной группе выше, чем в контрольной, на  $16,5\%$ , гематокрит в опытной группе был выше, чем в контрольной, на  $17\%$ .

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что магнитное поле оказывает положительное влияние на морфологический состав крови лошадей. Если в контрольной группе лошадей у большинства животных содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита находилось на нижней границы нормы, то в опытной группе лошадей эти показатели находятся в середине физиологической нормы.

Лейкограммы (процентное соотношение основных групп лейкоцитов) лошадей контрольной и опытной групп приведены в таблице 4.

При анализе полученных данных видно, что в контрольной группе лошадей повышено процентное содержание лимфоцитов с одновременным снижением процентного содержания нейтрофилов. В среднем по группе наблюдается следующее процентное соотношение основных групп лейкоцитов: базофилы  $0,30 \pm 0,15$ , эозинофилы  $3,60 \pm 0,40$ , нейтрофилы юные  $0 \pm 0,0$ , нейтрофилы палочкоядерные  $6,20 \pm 0,51$ , нейтрофилы сегментоядерные  $55,20 \pm 2,98$ , лимфоциты  $44,80 \pm 2,74$ , моноциты  $0 \pm 0,0$ . Как видно из таблицы 4, в лейкограмме лошадей опытной группы все гематологические показатели находятся в пределах физиологических норм.

В опытной группе лошадей после проведения курса ГМТ произошло увеличение процентного количества палочкоядерных нейтрофилов на  $1,40\%$ , сегментоядерных нейтрофилов на  $2,6\%$ , снижение лимфоцитов на  $1,60\%$ , а если сравнивать с исследованиями крови через две недели после окончания курса ГМТ, то количество палочкоядерных нейтрофилов пришло к исходному, сегментоядерных уменьшилось на  $5,6\%$ , лимфоцитов увеличилось на  $13,8\%$ .

В контрольной группе количество палочкоядерных нейтрофилов снизилось на  $2,8\%$  и составило  $3,4\%$ , сегментоядерных снизилось на  $23,0\%$  и составило  $32,2\%$ , количество лимфоцитов повысилось на  $14,4\%$  и составило  $59,2\%$ , что на  $3\%$  выше, чем в опытной группе. Содержание лимфоцитов увеличивается с возрастом животного, после вакцинации, как ответ на проникновение в организм инфекционного агента.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Спортивные лошади в процессе тренировок подвержены воздействию всевозможных факторов, не свойственных им в дикой природе, поэтому у них возникают различные заболевания, в частности – опорно-двигательного аппарата. Очень хорошо для профилактики и лечения лошадей зарекомендовало себя такое на-

Таблица 1

Результаты гематологического исследования лошадей контрольной и опытной групп до начала применения магнитного поля

Группа животных	Эритроциты $\times 10^{12}$	Тромбоциты $\times 10^9$	Гемоглобин моль/л	Гематокрит %	MPV Мкм <sup>3</sup>	Лейкоциты $\times 10^9$	MCV Мкм <sup>3</sup>	МСНС ммоль/л	МСН фмоль
<b>норма</b>	<b>6,0-12,0</b>	<b>100-270</b>	<b>8,0-14,0</b>	<b>0,31-0,48</b>	<b>4,6-8,1</b>	<b>6,0-12,0</b>	<b>34-58</b>	<b>23-35</b>	<b>0,9-1,9</b>
Контрольная	7,10 $\pm$ 0,18	168,6 $\pm$ 2,82	8,43 $\pm$ 0,20	0,30 $\pm$ 0,01	6,92 $\pm$ 0,22	7,07 $\pm$ 0,32	42,8 $\pm$ 1,01	27,78 $\pm$ 0,42	1,19 $\pm$ 0,03
Опытная	7,67 $\pm$ 0,27	131,6 $\pm$ 15,53	8,40 $\pm$ 0,17	0,31 $\pm$ 0,17	7,64 $\pm$ 0,26	8,42 $\pm$ 0,50	40,8 $\pm$ 1,08	26,86 $\pm$ 0,37	1,10 $\pm$ 0,03

Примечание: MPV - средний объем тромбоцитов, MCV - средний объем эритроцитов, МСНС - средняя концентрация гемоглобина в эритроците, МСН - среднеточечный гемоглобин.

Таблица 2.

Изменения гематологических показателей спортивных лошадей сразу после окончания курса магнитотерапии

Группа животных	Эритроциты $\times 10^{12}$	Тромбоциты $\times 10^9$	Гемоглобин моль/л	Гематокрит %	MPV Мкм <sup>3</sup>	Лейкоциты $\times 10^9$	MCV Мкм <sup>3</sup>	МСНС ммоль/л	МСН фмоль
<b>норма</b>	<b>6,0-12,0</b>	<b>100-270</b>	<b>8,0-14,0</b>	<b>0,31-0,48</b>	<b>4,6-8,1</b>	<b>6,0-12,0</b>	<b>34-58</b>	<b>23-35</b>	<b>0,9-1,9</b>
Контрольная	7,32 $\pm$ 0,28	132,0 $\pm$ 19,28	8,14 $\pm$ 0,15	0,30 $\pm$ 0,01	7,56 $\pm$ 0,25	6,80 $\pm$ 0,56	40,9 $\pm$ 1,06	27,28 $\pm$ 0,19	1,12 $\pm$ 0,03
Опытная	8,46 $\pm$ 0,23	155,9 $\pm$ 9,74	10,1 $\pm$ 0,21	0,36 $\pm$ 0,01	7,31 $\pm$ 0,31	8,46 $\pm$ 0,42	42,2 $\pm$ 0,69	28,56 $\pm$ 0,85	1,20 $\pm$ 0,03

Примечание: MPV— средний объем тромбоцитов, MCV- средний объем эритроцитов, МСНС - средняя концентрация гемоглобина в эритроците, МСН - среднеточечный гемоглобин.

Таблица 3.

Изменения гематологических показателей спортивных лошадей через две недели после окончания курсового воздействия магнитным полем

Группа животных	Эритроциты $\times 10^{12}$	Тромбоциты $\times 10^9$	Гемоглобин моль/л	Гематокрит %	MPV Мкм <sup>3</sup>	Лейкоциты $\times 10^9$	MCV Мкм <sup>3</sup>	МСНС ммоль/л	МСН фмоль
<b>норма</b>	<b>6,0-12,0</b>	<b>100-270</b>	<b>8,0-14,0</b>	<b>0,31-0,48</b>	<b>4,6-8,1</b>	<b>6,0-12,0</b>	<b>34-58</b>	<b>23-35</b>	<b>0,9-1,9</b>
Контрольная	7,28 $\pm$ 0,25	166,9 $\pm$ 7,09	7,58 $\pm$ 0,25	0,31 $\pm$ 0,01	7,41 $\pm$ 0,10	8,16 $\pm$ 0,61	42,7 $\pm$ 0,78	24,48 $\pm$ 0,12	1,05 $\pm$ 0,02
Опытная	8,10 $\pm$ 0,26	174,4 $\pm$ 6,60	9,38 $\pm$ 0,41	0,35 $\pm$ 0,01	7,54 $\pm$ 0,16	8,60 $\pm$ 0,44	43,3 $\pm$ 0,76	26,74 $\pm$ 0,18	1,16 $\pm$ 0,02

Примечание: MPV- средний объем тромбоцитов, MCV- средний объем эритроцитов, МСНС - средняя концентрация гемоглобина в эритроците, МСН - среднеточечный гемоглобин. \*-P<0,05

Таблица 4.

Изменения лейкограммы лошадей контрольной и опытной групп в процессе опыта.

Группа	Время исследования	Лейкограмма, %						
		Базофилы	Эозинофилы	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные	Лимфоциты	Моноциты
Контрольная	До начала курса	0,30 $\pm$ 0,15	3,60 $\pm$ 0,40	0,00	6,20 $\pm$ 0,51	55,20 $\pm$ 2,98	44,80 $\pm$ 2,73	0,00
Опытная	ГМТ	0,40 $\pm$ 0,24	5,2 $\pm$ 2,29	0,00	5,2 $\pm$ 0,97	43,8 $\pm$ 4,76	44,2 $\pm$ 4,27	1,4 $\pm$ 0,51
Контрольная	После курса	0,00	1,80 $\pm$ 0,58	0,20 $\pm$ 0,02	6,80 $\pm$ 0,86	32,60 $\pm$ 4,02	58,00 $\pm$ 4,44	0,80 $\pm$ 0,37
Опытная	ГМТ	0,2 $\pm$ 0,20	3,80 $\pm$ 1,83	0,00	6,60 $\pm$ 1,08	46,40 $\pm$ 2,91	42,60 $\pm$ 4,48	0,80 $\pm$ 0,20
Контрольная	Через 2 недели после курса ГМТ	0,2 $\pm$ 0,20	3,80 $\pm$ 0,49	0,00	3,4 $\pm$ 0,51	32,2 $\pm$ 2,92	59,2 $\pm$ 2,73	1,4 $\pm$ 0,6
Опытная	после курса ГМТ	0,2 $\pm$ 0,20	0,40 $\pm$ 0,24	0,2 $\pm$ 0,20	5,0 $\pm$ 1,30	40,8 $\pm$ 2,67	56,2 $\pm$ 3,53	1,40 $\pm$ 0,51
<b>Норма</b>		<b>0-1</b>	<b>2-6</b>	<b>0-1</b>	<b>3-6</b>	<b>45-62</b>	<b>25-44</b>	<b>0-4</b>

правление физиотерапии как магнитотерапия и, как одна из ее разновидностей, гемоманнитотерапия. В настоящее время не существует специфических ветеринарных аппаратов для магнитотерапии лошадей, поэтому нами был использован медицинский аппарат «Диполь». Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что гемоманнитотерапия оказывает положительное влияние на морфологический состав крови лошадей. Если в контрольной группе лошадей у большинства животных содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, гематокрита находилось на нижней границе нормы, то в опытной группе лошадей эти показатели находятся в середине физиологической нормы.

При воздействии на крупные сосуды магнитотерапия оказывает дезагрегационный и гипокоагуляционный эффекты, улучшает микроциркуляцию и регионарное кровообращение, благоприятно влияет на иммунореактивные и нейровегетативные процессы. Воздействие магнитным полем, как правило, не вызывает эндогенного тепла, повышения температуры и раздражения кожи. Отмечается хорошая переносимость у ослабленных лошадей, страдающих сопутст-

вующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, что позволяет применять устройства магнитотерапии во многих случаях, когда воздействие другими физическими факторами не показано.

**The influence of magnetic field on hematological showings of blood of sport horses.** Stekolnikov A.A., Veremey E.I., Shimko O.V.

### **SUMMARY**

The influence of low-frequency variable magnetic field on hematologic showings of blood leucoformula of blood of sport horses is described in the article.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- 1.«Аппараты нового поколения для локальной магнитотерапии», методическое пособие. - Рязань, РГМУ, 2004.
- 2.Веремей Э.И., Вель Л.П. Морфофункциональное состояние иммунной системы животных при введении омагниченного ферроглюкина// Магнитобиология и магнитотерапия в медицине:Тез. док. Всесоюзной научно-производственной конференции 3 октября 1980г. -Витебск, 1980.- С. 24-25.
- 3.Паспорт аппарата для магнитотерапии «ДИПОЛЬ - Сета-2.

УДК 619:614:31

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ПРЕДУБОЙНОЙ ВЫДЕРЖКИ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В УСЛОВИЯХ КОРАЛИ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ГЕМОТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

*Аргунов А.В. (ЯГСХА)*

Ввод новых животных в группу обычно ведет к значительному возбуждению и столкновению оленей между собой. В дальнейшем, в корялах поведение животных во многом зависит от способов содержания, в частности от соблюдения индивидуальных дистанций. Недостаток жизненного пространства после загона оленей в кораль вызывает беспокойство и предрасполагает к взаимным конфликтам. В корялах площадь движения ограничена и северные олени, привыкшие к пространству, не выдерживают необходимой дистанции и претерпевают ряд перегрузок нервного и физического порядка.

Ключевые слова: северные олени, мясная продуктивность, гематологические показатели (Keywords: reindeer meat productivity, haematological parameters).

### **ВВЕДЕНИЕ**

На организм сельскохозяйственных животных постоянное влияние оказывают разнообразные факторы внешней среды. К их числу относят: транспортировки, технологические факторы содержания, кормления и др. При отклонениях от технологических режимов в организме животных развиваются определенные стрессовые состояния.

Ю.П.Фомичев, Д.Л.Леватин (1981) в своих исследованиях отмечали влияние нагрузки, транспортировки и предубойного содержания животных на функциональное состояние многих систем организма. Нарастание стрессов приводило к потерям продукции и ухудшению ее качества. По-

этому, впервые в условиях Крайнего Севера, нами изучено влияние стресс-факторов в период загона и предубойного содержания северных оленей на уровень мясной продуктивности и качества мяса.

Для убоя северных оленей в районах Крайнего Севера республики Саха (Якутия) строят стационарные убойные пункты и к ним устраивают корялы из расчета на 200-400 голов. В оленеводческих хозяйствах убой оленей производится с наступлением устойчивых морозов (октябрь – ноябрь), когда животные достигают хорошей упитанности. Доставка оленей проводится гоним на убойные пункты, при этом происходит смешивание животных разных стад.

Цель наших исследований – изучить влияние

Таблица 1

Изменения живой массы северных оленей при загоне в кораль

Показатель	Потеря живой массы в разные сроки загона, кг											
	Живая масса до загона, кг			Через 1 час			Через 2 часа			Через 3 часа		
	Выш.	средн.	ниже средн.	выш.	средн.	ниже средн.	выш.	средн.	ниже средн.	выш.	средн.	ниже средн.
Самцы	115,3±0,76	103,5±0,91	94,2±0,87	114,23±0,99	102,12±0,91	92,64±0,97	112,68±0,76	100,96±0,66	90,63±0,73	112,01±1,01	100,27±1,11	90,01±1,21
Самки	93,5±0,61	87,6±0,82	82,5±0,72	92,60±0,61	86,26±0,73	81,00±0,75	90,48±0,73	84,38±0,97	78,91±0,96	89,85±0,81	84,14±0,87	78,80±0,97
Телята	48,3±0,45	46,8±0,73	38,4±0,68	47,21±1,02	45,33±1,10	37,19±1,05	46,73±0,85	45,00±0,92	36,60±0,98	46,45±0,95	44,81±1,06	36,43±1,15

различных сроков предубойной выдержки северных оленей в условиях коралья на мясную продуктивность и изменение крови.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили в оленеводческих общинах в северной зоне – Нижнеколымском, Среднеколымском и Аллаиховском улусах (районах) Республики Саха (Якутия). Для эксперимента были отобраны половозрастные группы северных оленей (самки, самцы, телята).

Мясная продуктивность измерялась путем контрольного убоя подопытных животных телят 4-х месяцев и самок с самцами возрастом старше 3-х лет по методике ВИЖ и ВНИИМП (1968). Количество эритроцитов и лейкоцитов определяли по общепринятым методикам (И.П.Кондрахин, 1985).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наблюдения показывают, что ввод новых животных в группу обычно ведет к значительному возбуждению и столкновению оленей между собой. В дальнейшем, в коральях поведение животных во многом зависит от способов содержания, в частности от соблюдения индивидуальных дистанций. Недостаток жизненного пространства после загона оленей в кораль вызывает беспокойство и предрасполагает к взаимным конфликтам. В корале площадь движения ограничена и северные олени, привыкшие к пространству, не выдерживают необходимой дистанции и претерпевают ряд перегрузок нервного и физического порядка. В ряде случаев эти факторы вызывают стрессовые явления, которые проявляются в возбуждении животных. У них отмечают учащение дыхания и пульса, повышение общей температуры на 1-2 °С, кроме того у оленей наблюдаются признаки удушья и порезы, а в некоторых случаях происходят аборт у важенок.

Влияние продолжительности загона оленя в кораль на живую массу представлено в таблице 1.

Проведенный нами анализ данных по влиянию продолжительности загона оленей в кораль на живую массу показал, что в течение первого часа живая масса в зависимости от упитанности снизилась у самцов упитанностью выше средней на 1,07 кг; средней – 1,38 кг; ниже средней – 1,56 кг. У самок аналогичной упитанности также наблюдалось заметное снижение живой массы, соответственно на 0,9 кг; 1,34 кг и 1,5 кг. Влияние стресс-фактора в период загона сказалось негативно и на телятах. Установлено значительное уменьшение живой массы, соответственно на 1,09; 1,27 и 1,21 кг. В течение второго часа загона потеря живой массы у животных всех половозрастных групп по упитанности составила: у самцов, соответственно 2,62; 2,54 и 3,57 кг. У самок в зависимости от упитанности, соответственно 3,02; 3,22 и 3,59 кг. По группе телят той же упитанности снижение живой массы составило, соответственно 1,57 кг; 1,80 кг и 1,80 кг.

При продолжительности загона оленей в кораль через три часа (при непрерывном движении) происходит дальнейшая потеря живой массы: у самцов высшей, средней и ниже средней упитанности, соответственно на 3,29; 3,23 и 4,19 кг; у самок на – 3,65; 3,46 и 3,70 кг.; у телят потеря живой массы составляла в зависимости от упитанности, соответственно 1,84; 1,99 и 1,97 кг.

Сам процесс загона оленей в кораль, как сильный стресс-

фактор, влияет не только на потерю живой массы, но и на обменные процессы в организме животных, в частности на изменение количественного состава крови. Так, содержание эритроцитов в 1 мкл крови увеличивается на 9,2 %, лейкоцитов – на 13,5 %, концентрация гемоглобина – на 16,0 %, общего белка – на 8,2 %. Значительные изменения в составе крови северных оленей в период загона связаны с глубоким обезвоживанием организма.

Изменение концентрации форменных элементов в периферической крови оленей свидетельствует о нарушении гомеостаза организма. Так, происходят изменения и в лейкоцитарной формуле – снижение уровня эозинофилов в 4 раза, лимфоцитов – на 5,7 %, при одновременном повышении общего содержания нейтрофилов до 12,1 %.

**Effect of various terms of preslaughter holding of north deers under the corral conditions on the meat**

**productivity and hematological dates.** Argunov A.V.

## **SUMMARY**

The received results of researches show significant changes not only in alive weight. But also changes hematological dates at various terms of preslaughter holding of north deers in the corral conditions. Hence, at running of deers to lethal site it is necessary to consider day time throughput of lethal site

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1.Ю.П. Фомичев, Д.Л. Леватин. Предубойные стрессы и качество говядины. М.: Россельхозиздат, 1981.

2.А.Д. Мухачев Основные факторы, влияющие на мясную продуктивность домашних северных оленей // Мясная продуктивность северных оленей и пути ее повышения. Новосибирск, 1982.

УДК:612.017.1.014.482

# **ВЛИЯНИЕ ИНКОРПОРИРОВАННОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ФАКТОРЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

*Белопольский А.Е. (СПбГАВМ)*

Выраженность различных видов цитопении (т.е. глубина, время достижения и продолжительность снижения содержания в крови клеток) нарастает с увеличением дозы облучения. Общая реакция животных после ионизирующего облучения определяется четырьмя кардинальными параметрами клеточных популяций: количеством стволовых клеток, радиочувствительностью клеток и способностью их к восстановлению, клеточной пролиферацией и длительностью функционирования зрелых элементов. В результате инкорпорированного облучения в крови животных наблюдается прогрессирующее снижение числа форменных элементов крови, ведущее к снижению активности факторов неспецифической защиты организма. Угнетается фагацитоз нейтрофилов, снижается лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови. По сравнению с лизоцимом и бактерицидностью, изменения содержания пропердина сыворотки крови и комплемента при внутреннем облучении выражены в меньшей степени.

Ключевые слова: Кровь, неспецифический иммунитет, ионизирующее излучение, кровь (Keywords: blood, nonspecific immunity, an ionising radiation, blood).

## **ВВЕДЕНИЕ**

Специфичность действия инкорпорированных изотопов на показатели крови и факторы неспецифической защиты крупного рогатого скота определяется особенностями временного распределения поглощённой дозы. Кроме того, внутреннее облучение в основном является протяжённым, поскольку даже после однократного попадания радионуклида поглощённая доза в органе или в организме в целом будет нарастать во времени, пока радионуклид не выведется из организма или не распадет. Чем быстрее формируется доза, тем раньше возникают функциональные и структурные нарушения.

Одной из первых инкорпорированному облучению в организме животных подвергается система крови. Система крови относится к числу систем клеточного обновления, функционирование

которых обеспечивает поддержание постоянного числа функциональных клеток, обладающих короткой продолжительностью жизни. Послелучевые изменения происходящие в системе кроветворения выражены в приостановке клеточного деления (блок митозов), которая тем продолжительнее, чем выше доза облучения. После выхода из блока сохранившие жизнеспособность стволовые клетки возобновляют пролиферацию, создавая тем самым основу для восстановления морфологического состава костного мозга, а затем и крови. Восстановление числа стволовых кроветворных клеток можно наблюдать уже тогда, когда в крови только еще начинается процесс опустошения. Однако, чтобы процесс восстановления в стволовом отделе реализовался увеличением числа зрелых функциональных клеток, необходимо время как для восстановления достаточного числа самих стволовых клеток, так и для прохождения

Таблица 1.

## Гематологические показатели крупного рогатого скота (МІ m; n=50)

Показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	
		Контрольная группа (25 голов)	Опытная группа (25 голов)
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /л	5,87±0,58	5,79±0,29*
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /л	6,22±0,32	4,37±0,84
Тромбоциты	10 <sup>9</sup> /л	360±11,50	241±12,8
Гемоглобин	г/%	9,89±0,45	9,81±0,33**
<b>Лейкограмма</b>			
Эозинофилы	%	4,32±0,59	2,84±0,25*
Нейтрофилы сегментоядерные	%	26,34±2,61	18,43±1,42**
Нейтрофилы палочкоядерные	%	2,31±0,32	1,73±0,29
Лимфоциты	%	63,33±3,94	38,82±2,61*
Моноциты	%	3,22±0,67	1,82±0,37*
БАСК	%	65,361 ± 5,1	49,861 ± 7,1
ЛАСК	%	12,23±1,29	9,37±1,33*
β-лизины	%	11,97±0,75	9,41±0,62
Комплемент	ед/мл	256±4,94	227±4,24
Фагоцитарное число	ед.	2,33±0,09	1,78±0,08**
Фагоцитарный индекс	ед.	1,21±0,02	0,94±0,03**
Фагоцитарная активность	%	44,46±2,79	34,17±1,47**

\*P&lt;0,05; \*\*P&lt;0,01

клеток через процессы деления и созревания. Эти параметры различны как для разных видов клеток, так и для разных видов животных и та часть клеток в которых повреждения ядерной ДНК не удалены, подвергается репродуктивной гибели [1,5].

В облученных клетках периферической крови обнаруживаются морфологические и цитохимические изменения, что свидетельствует о их неполной функциональной полноценности. Хотя главной причиной клинических нарушений, связанных с поражением кроветворения, являются не качественные изменения в клетках, а уменьшение их количества [2,6].

Особое значение в снижении антиинфекционной резистентности организма животных имеет повреждающее действие радиации на факторы неспецифической защиты. Субстанции сыворотки крови (комплемент, лизоцим, β-лизины, пропердин, лейкины и другие) после инкорпорированного облучения организма снижают свою активность. В слюне и сыворотке крови облученного крупного рогатого скота понижается активность лизоцима. Степень и длительность изменения титра лизоцима и бактерицидной активности сыворотки крови зависит от дозы внешнего облуче-

ния или количества полученных радионуклидов. Так, цезий оказывает выраженное влияние на лизоцим при значительно меньших дозах, чем стронций. Наибольшей радиочувствительностью характеризуется миграционная активность и переваривающая способность нейтрофилов. Радиация нарушает синтез макрофагов необходимых для движения клеток к объекту фагоцитоза [2].

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Для проведения исследований было отобрано 50 дойных коров черно-пестрой породы в возрасте 4-5 лет, живой массой 470 – 510 кг., со среднегодовым удоем 3809 – 3913 литров молока на 1 гол., принадлежащих МТФ сельскохозяйственного цеха РУП ПО «Беларусь-калий» Минской области Республики Беларусь. Из обследованных животных было сформировано 2 группы по 25 голов в каждой. Опытная группа животных получала корма загрязненные радионуклидами, превышающие республиканские радиационно-допустимые уровни (РДУ-99) в 2 раза в течении года. Контрольная группа получала чистые, радиационно-незагрязненные корма в том же объеме. Отбор проб крови осуществлялся из яремной вены в стерильные пробирки. Кровь стабилизировали гепарином. Изучались гематологические показатели

крови: количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов путём их подсчёта в счётной камере Горяева и кондуктометрическим методом с помощью счётчика микрочастиц Пикоскель PS4. Гемоглобин определяли методом Л.М. Пименовой и Г.В. Дервиза (1974). Факторы естественной резистентности, в частности бактерицидную активность сыворотки крови определяли нефелометрическим методом О.В. Смирновой и Г.А. Кузьминой (1966). Уровень  $\beta$ -лизинов определяли по методике (БАСК), но в качестве среды был взят бульон Мартена, а в качестве культуры сенная палочка. Лизоцимную активность сыворотки крови определяли нефелометрическим методом в модификации Ю.М. Маркова (1974). Для определения фагоцитарной активности нейтрофилов использовали клетки перитонеального экссудата, а объектом фагоцитоза служила взвесь суточной культуры *Staphylococcus aureus* штамм 9198. Подсчёт фагоцитарных показателей производили по методу В.В.Меньшикова.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Органы кроветворения относятся к наиболее радиочувствительным органам. Изменения в кроветворной системе обнаруживают вскоре после действия ионизирующего излучения даже в относительно небольших дозах. Количество клеток в костном мозге, а затем и в периферической крови довольно быстро убывает. Вначале снижается число наиболее молодых, наиболее радиочувствительных клеток. Затем процесс опустошения захватывает все более зрелые отделы, что и позволяет развиваться в периферической крови животных различным видам цитопении.

При совместном радиационном воздействии внешнего и инкорпорированного облучения снижение гуморальных факторов неспецифической защиты организма начинается в более ранние сроки, а восстановление наступает позднее. Наибольшей радиочувствительностью характеризуется миграционная активность и переваривающая способность фагоцитов. В снижении переваривающей способности фагоцитов существенное значение имеет нарушение проницаемости мембран ионизирующей радиацией, в результате развивается дискоординация и дисфункция различных ферментов, строгая последовательность действия которых необходима для переваривания фагоцитированного объекта. Результаты исследований представлены в таблице 1

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что в результате инкорпорированного облучения в крови животных опытной группы наблюдается прогрессирующее снижение числа лейкоцитов, связанное с поступлением в организм радионуклидов высокой доступности. За снижением лейкоцитов следует уменьшение числа тромбоцитов. Содержание же эритроцитов и гемоглобина изменяется незначительно. Так же снижается чис-

ло лимфоцитов, нейтрофилов и моноцитов. Кроме количественных изменений клеточного состава крови наблюдаются и структурные нарушения (изменение формы, пикноз ядра и вакуализация протоплазмы у лимфоцитов; кариолизис и кариорексис нейтрофилов и моноцитов). Появление качественных структурных изменений в ядре и цитоплазме клеток крови наблюдаются уже с первых дней воздействия различных радионуклидов и усиливаются в процессе их накопления в организме. Снижение фагоцитарной, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови вызвано прежде всего количественным уменьшением нейтрофилов и моноцитов и их морфологическими и цитохимическими изменениями. Снижение уровня комплемента и  $\beta$ -лизинов обусловлено нарушением белкового обмена и функции печени, вызванного воздействием инкорпорированного облучения. Нарушение структуры белков-ферментов приводит к замедлению или извращению ферментативных реакций, накоплению аномальных метаболитов, которые могут оказывать токсичные эффекты на клетки организма. Восстановлению метаболических процессов мешает продолжающееся облучение инкорпорированными радионуклидами, а также изменения гормональной регуляции, связанные с повреждением желез внутренней секреции.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выраженность различных видов цитопении (т. е. глубина, время достижения и продолжительность снижения содержания в крови клеток) нарастает с увеличением дозы облучения. Общая реакция животных после ионизирующего облучения определяется четырьмя кардинальными параметрами клеточных популяций: количеством стволовых клеток, радиочувствительностью клеток и способностью их к восстановлению, клеточной пролиферацией и длительностью функционирования зрелых элементов.

Таким образом, в результате инкорпорированного облучения в крови животных наблюдается прогрессирующее снижение числа форменных элементов крови, ведущее к снижению активности факторов неспецифической защиты организма. Угнетается фагоцитоз нейтрофилов, снижается лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови. По сравнению с лизоцимом и бактерицидностью, изменения содержания пропердина сыворотки крови и комплемента при внутреннем облучении выражены в меньшей степени.

**Influence of incorporated radiation on blood parameters and factors nespetsificheskoy protect cattle.** Belopol'skii A.E.

## **SUMMARY**

Conclusion is the manifestation of different forms of cytopenia, time of reaching and duration of a reduction of the content in the blood of cells) increases with an increase in the radiation dose. The systemic

reaction of animals of that of afterward ionizing against the torching is determined by four cardinal parameters of the cellular populations: with a quantity of stem cells, by the radiosensitivity of cells and by their capability for restoration, by cellular proliferation and with the duration of the functioning of ripe elements. By such means of as a result incorporated irradiation in the blood of animals is observed the progressive reduction in the number of regular elements of the blood, which leads to a decrease in the activity of the factors of the protection of organism. Is suppressed of neutrophils, is reduced the lysozyme and bactericidal activity of blood serum. Changes in the content of properdin of the blood serum and complement during the internal irradiation are expressed to a lesser degree in comparison with the lysozyme and the bactericidal action.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бандажевский Ю.И., Лелевич В.В., Стрелко В.В. Клинико-экспериментальные аспекты влияния инкорпорированных радионуклидов на организм. Гомель 1996 год.

2. Бандажевский Ю.И. Структурно-функциональные эффекты инкорпорированных в организм радионуклидов. Гомель, 1997 год.

3. Васильева С.В., Конопатов Ю.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота. ФГОУ ВПО СпбГАВМ, Санкт-Петербург, 2009 год.

4. Каталог доз облучения жителей населённых пунктов Республики Беларусь. Минск Минздрав, 1992 год.

5. Кильчевский А.В., Чернуха Г.А. Основы сельскохозяйственной экологии и радиационная безопасность. Минск, «Ураджай», 2001 год.

6. Киршин В.А., Бударков В.А. Ветеринарная противорадиационная защита. Москва, «Агропромиздат», 1990 год.

7. Макейчик А.Е. Анализ загрязнения продуктов питания цезием и оценка доз внутренне-го облучения населения Республики Беларусь. Минск Право и экономика, 1997 год.

8. Рудаков В.В. Биохимия тканей и органов сельскохозяйственных животных Лениздат, 1990 год.

УДК 638.15-091:636.4

## **ОСОБЕННОСТИ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ АССОЦИИРОВАННЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ СВИНЕЙ**

*Крысенко Ю. Г., Трошин Е. И. (ИжГСХА)*

Инфекционные респираторные болезни свиней широко распространены практически во всех странах мира с развитым свиноводством и причиняют большой экономический ущерб. Причиной широкого распространения респираторного симптомокомплекса свиней является несколько этиологических факторов, как вирусной, так и бактериальной природы, а нарушение зоогигиенических условий содержания predisposes к развитию клинических проявлений [1,3].

При заражении свиней цирковирусом второго типа (ЦВС-2), вирусом репродуктивно-респираторного синдрома свиней (РРСС) и вирусом гриппа прогрессирование патологического процесса обуславливается насаиванием бактериальных патогенов - *Haemophilus parasuis*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* и других [2].

Ключевые слова: некротический васкулит, РРСС, секундарная микрофлора, фибрин, ЦВС-2 (Keywords: necrotic vasculit, RRSP, secondary microflora, thrombin, PCV – 2).

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Нами в ряде свиноводческих хозяйств Удмуртской Республики проведено изучение патоморфологических изменений в паренхиматозных органах при смешанной форме течения респираторной патологии. В ходе работы были исследованы больные поросята, принадлежащие 4-м хозяйствам. Убой проводили с диагностической целью в острую стадию заболевания при наличии характерных клинических симптомов поражения респираторного тракта. Возраст поросят составил от 1,5 до 2,5 месяцев. Диагноз ставили ПЦР-методом при исследовании отобранных проб из паренхиматозных органов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Характерными патологоанатомическими изме-

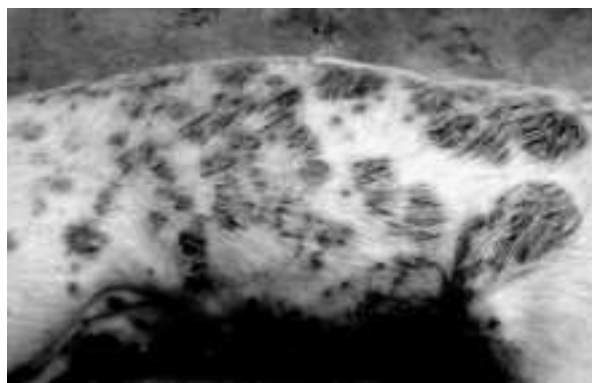


Рис. 1. Гемморагический некротический васкулит при ЦВС-2



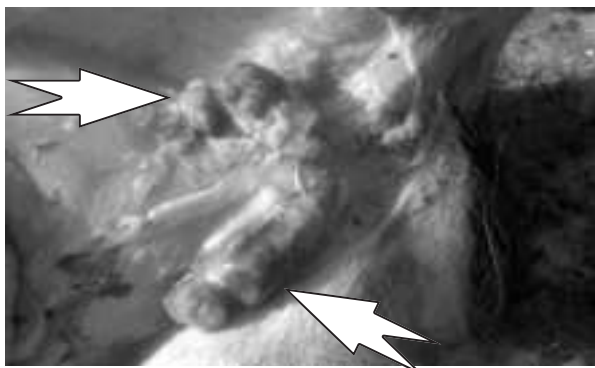


Рис. 2. Увеличение паховых лимфоузлов при ЦВС-2

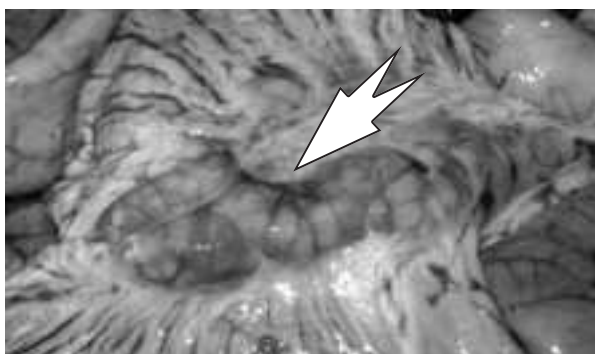


Рис. 3. Увеличение мезентериальных лимфатических узлов при *H. parasuis*



Рис.4 Слипчивое воспаление в брюшной полости при *H. parasuis*.

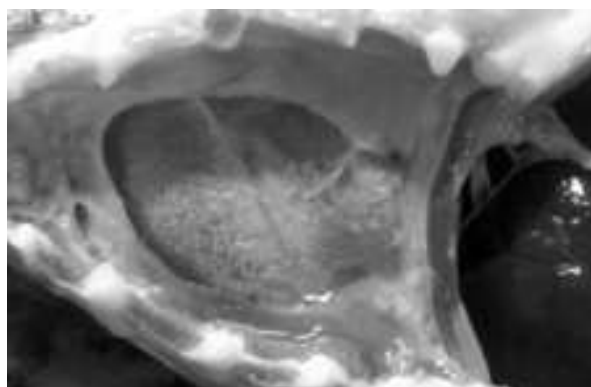


Рис. 5 Фибринозный эпикардит при *H. parasuis*

нениями при ЦВС-2 являются следующие: трупы истощены, анемичны, иногда грязно-серого цвета. На коже могут быть сыпь и струнья, образующиеся вследствие воспаления кровеносных сосудов, что ведет дермальному некротическому васкулиту (рис.1).

При вскрытии отмечается поражение лимфоидной ткани: регионарные лимфоузлы увеличены, сочные на разрезе, светло-желтого цвета. По мере развития инфекционного процесса приобретают мраморное окрашивание. Особенно характерно увеличение паховых лимфатических узлов (рис.2). В некоторых случаях они имеют вид гематомы.

Легкие в начальной стадии болезни отечны, затем появляются участки с более плотной консистенцией, с очагами воспаления, характер которого определяет секундарная микрофлора. Почки в некоторых случаях могут быть увеличены, с мелкоточечными кровоизлияниями. Подобные изменения характерны для классической чумы свиней, которую необходимо учесть при дифференциальной диагностике.

Интенсивное размножение ЦВС-2 в клетках лимфоидной ткани приводит к развитию иммунодефицитного состояния организма. Это способствует возникновению гемофильного полисерозита (*H. parasuis*). При вскрытии павших и вынужденно убитых поросят обнаруживали в перикардиальной, грудной и брюшной полостях обильное

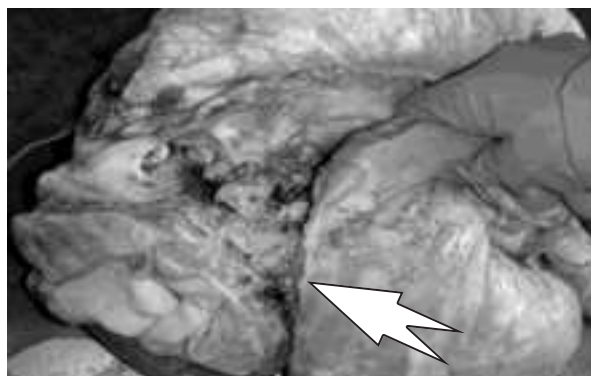


Рис. 6. Абсцедирование гнойного очага в легких при *A. pleuropneumoniae*



Рис. 7. Уплотнение верхушечных долей легкого при *M. hyopneumoniae*

количество серозного экссудата, с массой фибрина в виде, хлопьев, нитей, в суставных полостях обнаруживали скопление густой синовиальной жидкости с примесью белка.

Плевра была утолщена, набухшая, тусклая, матовая, местами синюшная с сероватым оттенком, поверхность ее шероховатой из-за наличия фибриновых наложений разной степени интенсивности, которые в последствии образовывали фокусные или диффузные спайки. На эпи- и перикарде присутствовали наложения фибрина. При прогрессировании болезни они утолщались, прорастали соединительной тканью: развивался фибриновый эпикардит (рис.5) или чаще слипчивый перикардит. В легких наблюдали воспаление, пораженные сегменты и целые доли имели пестрый рисунок, характерный для разных стадий пневмонии, наблюдали слипчивые фибриновые плевриты.

Серозные покровы брюшной полости утолщены, шероховаты, с кровоизлияниями. С развитием процесса наблюдали слипчивое воспаление брюшины и петель кишечника, затруднявшего перистальтику (рис.4).

Подчелюстные, заглочные, средостенные, мезентериальные лимфоузлы увеличены (рис.3), сочные, сероватые или серовато-красные, геморрагичны.

Возбудитель *A. pleuropneumoniae* вызывает актинобациллезную плевропневмонию, которая в начальной стадии характеризуется геморрагическим воспалением легкого, с развитием в очагов некроза и абсцедирования (рис.6). Легкое становится плотным, мясистой консистенции, на разрезе выделяется гнойный экссудат (рис.7).

При микоплазменной пневмонии (*Mycoplasma hyorhynchiae*) свиней отмечали катаральное воспаление верхушечных, сердечных и добавочных долей легких (рис.7). Воспаленные участки уплотнены, серого цвета и имеют выраженную дольчатую структуру. С поверхности разреза стекает мутная сероватая жидкость. Средостенные лимфоузлы увеличены, на разрезе сочные, серого цве-

та, местами гиперемированы.

При постановке диагноза руководствовались эпизоотологическими данными, клинической картиной проявления болезни, патологоанатомическими изменениями, а так же подтверждением тому служили лабораторные данные.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Ассоциированная форма проявления респираторных болезней свиней распространена повсеместно, и занимает одно из ведущих мест особенно в крупных промышленных комплексах, что нами подтверждено лабораторными исследованиями ПЦР методом, изучением клинических признаков и патоморфологических данных.

**The features of the pathomorphological manifestations of pigs associated respiratory diseases.**  
Krysenko Y.G., Troshin E.I.

## **SUMMARY**

This article contains the results of study of the pathomorphological changes in sick pigs' parenchymatous organs with PCV-2, RRSS, *Hemophilus polyserosity*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* and *M. pneumoniae*. The final exclusion was made with the help of PCR - method by allocating of genetic material of incitants these listed infectious diseases. It was established that pigs' respiratory diseases of infectious etiology proceed, as a rule, in associated form, leading to the culls or to the death of diseased animals.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гречухин, А. Новые средства профилактики и лечения бактериального респираторного симптомокомплекса / А. Гречухин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2008. - №12. - С. 19-21
2. Орлянкин Б.Г. Цирковиральная инфекция свиней / Б.Г. Орлянкин, Т.И. Алипер, Е.А. Непоклонов // Ветеринария. 2002. - № 11. - С. 48-51
3. Орлянкин, Б.Г. Инфекционные респираторные болезни свиней / Б.Г. Орлянкин, Т.И. Алипер, Е.А. Непоклонов // Ветеринария. - 2005. - №11. - С. 3-6.

УДК 636.4: 619 : 616.9-08

# **ИЗУЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУННОЙ СЫВОРОТКИ ПРИ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ГЕМОФИЛЕЗНОМ ПОЛИСЕРОЗИТЕ СВИНЕЙ**

*Крысенко Ю. Г., Трошин Е. И., Баранова Н. А. (ИжГСХА)*

В статье дается оценка экономической эффективности от применения иммунной сыворотки крови против цирковиральной инфекции и гемофилезного полисерозита свиней.

Ключевые слова: сыворотка, гемофилезный полисерозит, ЦВС-2, экономическая эффективность (Key words: serum, haemophilus polyserosity, PCV – 2, economic efficiency).

Экономическая оценка в ветеринарии – неотъемлемая часть обоснования бюджетных ассигнований на проведение мероприятий против возник-

новения и распространения ряда особо опасных инфекций сельскохозяйственных животных на территории Российской Федерации [1].

Обеспечение благополучия свиноводства в отношении инфекционных болезней является одной из наиболее ответственных задач ветеринарной службы страны. Инфекционные болезни свиней сдерживают развитие свиноводства и наносят отрасли значительный экономический ущерб, который складывается из потерь нарождающегося молодняка, снижения привесов, значительных затрат на лечебные и профилактические мероприятия [3]. Рациональная их организация, повышение профилактической, оздоровительной и экономической эффективности являются важнейшей стороной деятельности ветеринарных специалистов [2].

В настоящее время респираторная патология свиней остается одной из наиболее актуальных и экономически значимых проблем ветеринарии. В этой категории ведущее место занимают болезни бактериальной этиологии, в частности гемофилезный полисерозит свиней [4]. Как правило, гемофилез протекает как вторичное заболевание при цирковирусной инфекции свиней (ЦВС), тем самым, усугубляя патологический процесс у больных животных по степени тяжести и продолжительности заболевания.

При ЦВС поражаются органы иммуногенеза и легкие. Клинически проявляется в виде респираторной патологии, дерматитов, а также отставанием в росте, развитии и истощением. Гемофилезная инфекция сопровождается развитием слипчиво-фибринозного воспаления в грудной полости, скоплением экссудата.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Экономическую эффективность применения полиспецифической сыворотки против гемофилезного полисерозита и цирковирусной инфекции свиней изучали в ООО «Кипун» Шарканского района Удмуртской Республики с июля по декабрь 2009 г. Применяли статистико-экономический и экспериментальный методы исследования. Анализировали данные о заболеваемости, падеже, вынужденном убое, недополучении приплода и прироста массы от больного молодняка. Экономическую эффективность применения полиспецифической сыворотки рассчитывали с использованием «Методики определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (1982 г.) [2].

Для лечения больных поросят с респираторным синдромом в хозяйстве использовали препараты энрофлоксацин и тетрагидровит согласно наставлению по применению.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

С целью повышения эффективности профилактических и лечебных мероприятий, проводимых в хозяйстве, нами было предложено применение полиспецифической сыворотки, изготовленной в учебно-научной лаборатории биотехнологии при Ижевской ГСХА. По принципу аналогов были сформированы 2 группы по 40 живот-

ных в возрасте 51-55 дней: контрольная – со стандартной схемой лечения, применяемой в хозяйстве, опытная – с добавлением иммунной сыворотки крови в лечебных дозах. Сыворотку вводили внутримышечно в дозе 0,5 мл/кг живой массы. Повторное введение осуществляли с лечебной целью через 48 ч., всего до 5 инъекций.

По завершении мероприятий учитывали среднесуточный прирост живой массы, показатели заболеваемости, летальности животных, фактического экономического ущерба, причиненного болезнью и материальных затрат на проведение ветеринарных мероприятий.

При определении экономической эффективности проведенных мероприятий, в каждой группе учитывали заболеваемость, прирост живой массы, затраты на медикаменты.

Продолжительность переболевания животных без применения иммунной сыворотки крови составила в среднем 13 дней, с сывороткой - 8 дней.

При расчете экономического ущерба от снижения живой массы получили следующие результаты: в контрольной группе – 190, 78 руб. на 1 голову и в опытной группе 116,8 руб. на 1 голову.

Предотвращенный экономический ущерб в результате применения полиспецифической сыворотки составил 285,3 руб. в расчете на 1 голову.

Экономическая эффективность на 1 руб. затрат в контрольной и опытной группах составила 14,0 и 25,4 руб. соответственно.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Установили, что применение полиспецифической сыворотки крови на больных поросятах с респираторным синдромом позволило сократить продолжительность лечения на 5 дней. При этом уменьшился фактический ущерб от потери прироста живой массы на 73, 9 руб. на 1 голову. Экономическая эффективность лечения на 1 руб. затрат с применением сыворотки крови в сравнении со стандартной схемой лечения увеличилось на 11,4 руб. и составила 25,4 руб.

**Studying of the economic efficiency of the immune serum against tsirkovirusnoy infection and gemofilez polyserizit of pigs.** Krysenko Y. G., Troshin E.I., Baranova N.A.

## **SUMMARY**

In the article given an assessment of the economic efficiency used of immune serum blood against circovirus and haemophilus of pigs.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гуленкин, В.М. Экономический ущерб от ряда особо опасных болезней сельскохозяйственных животных / В.М. Гуленкин // Ветеринария. - 2010. - №4. - С. 8-12
2. Никитин, И.Н. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на свинокомплексах / И.Н. Никитин, Л.И. Иванов // Ветеринария. - 1990. - №10. - С. 16-18
3. Фокин, А.А. Разработка технологии изготовления и оценка эффективности ассоциированной вакцины против гемофилезного полисерозита, отечной болезни и эшерихиоза поросят – отъемышей : автореф. дис. ...к. вет. наук / А.А. Фокин. - Казань, 2005. - 23 с.
4. Ширяев, Ф.А. Разработка вакцины против гемофилезного полисерозита свиней / Ф.А. Ширяев, А.В. Потехин, В.С. Русалев // Ветеринарная патология. - 2007. - №4. - С. 72-75

## ВИДОВАЯ СПЕЦИФИЧНОСТЬ КЛЕЩЕЙ *P. SARCOPTES* ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Гаврилова Н. А., Шустрова М. В. (СПбГАВМ)

Несвоевременная диагностика псевдосаркоптоза может приводить к неверной оценке эпидемиологической ситуации, так как в животноводстве данная инвазия у обслуживающего персонала может быть профессиональной болезнью. В ветеринарии правильная оценка форм саркоптоза, в том числе от чужеродных хозяев, важна в условиях совместного содержания животных разных видов, а также при контакте с дикими животными.

Ключевые слова: пушные звери, клещ, зудневая чесотка (Keywords: fur animals, the tick, an itch).

### ВВЕДЕНИЕ

За многовековую историю существования человечества и одомашнивания диких животных вопрос о возможности передачи паразитов от животных к человеку остается до конца не решенным.

Установлено, что дикие и домашние животные (более 40 видов) болеют разными чесотками [1; 13; 14]. Дикие пушные звери часто являются источником инвазии в зверохозяйствах, так как они могут приближаться к клеткам, особенно в ночное время, и контактировать с животными (6; 9).

У плотоядных наиболее часто регистрируют зудневую чесотку – саркоптоз. Эта болезнь у лисиц впервые была зарегистрирована в Европе, в окрестностях Берлина в 1898 г [3; 5]. Анализ литературных данных показал, что эпизоотии повторяются через 18-20 лет и значительно снижают численность животных. За последние 20 лет появились сообщения из Швеции, Норвегии, России о том, что из-за заболевания саркоптозом численность популяции лисиц сократилась в 2-3 раза [9; 11].

Многолетние наблюдения показали, что наиболее благоприятным временем для распространения саркоптоза в популяции лисиц является период с февраля по апрель – это время гона и выкармливания молодняка в норах.

У больных, истощенных животных снижается способность к лову добычи, угасает оборонительный инстинкт, что приводит к сокращению численности популяции зверей, а уменьшение контакта между животными снижает возможность заражения. Однако, в популяции остаются животные – носители клещей, которые вызывают новую волну эпизоотии саркопозной инвазии. В этот период отмечают широкое распространение болезни среди других животных, с которыми лисы контактируют: волков, шакалов, енотов, рысей, барсуков, куниц [6].

Возбудителем саркоптоза является внутрикожный паразит – клещ рода *Sarcoptes*, представляющий пример многообразия форм, специфичных для человека и животных многих видов. Вопрос о систематическом статусе этих форм остается дис-

куссионным. Некоторые авторы рассматривают их как виды [2; 16], большинство как подвиды или варианты [4; 5; 7; 15].

Наиболее показательным биологическим критерием специфичности зудневых клещей является развитие их на несвойственных хозяевах. Анализ работ многих авторов позволяет выделить две формы паразитохозяйственных отношений. Первая, наиболее распространенная, приводит к развитию псевдосаркоптоза. В этом случае клещи от хозяина способны внедряться в кожу довольно широкого круга животных и человека, но самки при этом не проделывают ходы и не откладывают яйца. Зуд возникает сразу после внедрения клещей. Высыпания обычно представлены мелкими папулами, везикулами, волдырями, расчесами. При устранении источника заражения обычно в течение 1-2 недель наступает самовыздоровление, больные животные и человек не являются источником инвазии [10; 12].

Известны случаи такого псевдосаркоптоза у людей при заражении от диких животных (лис, волков, койотов) в условиях охотничьего промысла и звероводства, а также между дикими и домашними животными [8; 18]. Некоторые исследователи экспериментально воспроизводили заражение псевдосаркоптозом от лисиц кошек, морских свинок, кроликов, крыс, мышей [3]. Высыпания на коже держались 5-10 дней, а затем исчезали.

Вторая форма паразитохозяйственных отношений представляет случаи приживления зудней от несвойственного хозяина с последующим развитием саркоптоза. Такое перезаражение осуществлялось преимущественно в эксперименте. Однако, описан случай тяжелого поражения у девочки с симптомом Тернера, заражение которой произошло от собаки [17]. От больной успешно заражали собак, но у окружающих людей наблюдали только псевдосаркоптоз. Вопрос о возможности развития саркоптоза у человека при заражении от животных требует дальнейшего изучения.

Эксперименты по перезаражению саркоптозом представителей семейства собачьих проведены рядом авторов. Герасимов (1953) успешно заразил клещами от лисиц собак, Стоун (1972) - кле-

щами от красных лис собак, а затем от собак лисиц, которые погибали от саркоптоза.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Исследования выполнены в охотничьем хозяйстве, расположенном в поселке Семрино Гатчинского района Ленинградской области, на кафедре паразитологии СПбГАВМ, в кожно-венерологическом диспансере № 2 Московского района г. Санкт-Петербурга.

В работе использованы методы визуального осмотра, микроскопии соскобов кожи, предварительно обработанных 10% раствором едкого натра.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В одном из охотничьих хозяйств Ленинградской области для притравки собак на норе использовали 18 красных лисиц. Нору для дезинфекции периодически обрабатывали 10% горячим раствором едкого натра. Спустя 7 дней после последней обработки, ветеринарный врач обратил внимание на то, что у 12 лисиц шерсть на ногах слиплась, свисает клочьями, появились корки и струнья, животные сильно расчесывали пораженные места. Ветврач сделал предположение, что такая клиническая картина вызвана химическим ожогом едкого натра. Лисиц обрабатывали противовоспалительными средствами, но процесс продолжал прогрессировать.

Осмотр этих животных проводили в январе, спустя два месяца с начала появления первых клинических признаков. К этому времени болели все звери. Животные были истощены. У лисиц облысела спина, шерсть осталась только на морде, ушах и местами на боках.

У двух лисиц процесс начался с морды и протекал по классической схеме развития саркоптоза. При микроскопии соскобов кожи было обнаружено большое количество яиц и других фаз развития клещей.

Этих животных обработали препаратом Декор-1, который наносили на пораженные и прилегающие к ним здоровые участки кожи при помощи тампона из расчета 1г/кг массы животного. Обработки проводили каждые 7 дней в течение 1,5 месяцев до полного выздоровления.

Спустя неделю после первой обработки лисиц, егерь хозяйства и два человека из обслуживающего персонала, которые помогали фиксировать зверей, стали жаловаться на зуд, возникающий периодически и усиливающийся в ночное время. При осмотре на животе у егеря были обнаружены красные овальные пятна до 3 см, у других рабочих аналогичные поражения были на шее и руках. Между пальцами рук были видны мелкие водянистые пузырьки. Через две недели пораженные места покрылись корками, из под которых выделялась лимфа, зуд становился нестерпимым. Все сотрудники обратились в медицинское учреждение, где врач-дерматолог поставил диагноз - сар-

коптоз. Совместно с медработниками проводили микроскопию соскобов с пораженных участков кожи, в которых находили все фазы развития клещей-саркоптесов. Врач назначил больным обработки препаратом, обладающим выраженным акарицидным действием - спрегаль. В результате лечения все люди выздоровели.

Установили, что у домашней собаки породы фокстерьер, принадлежащей заболевшему егерю, на морде стали появляться очаги поражения, такие же как у лисиц. В соскобах были обнаружены клещи рода *Sarcoptes*. Животное удалось быстро вылечить препаратом из группы пиретроидов.

При анализе ситуации выяснили, что клеточных лисиц часто посещают дикие лисицы. Они не только близко подходят к клеткам, но и подолгу обнюхивают норы, где проводят притравки собак. Было сделано предположение, что заражение лисиц в хозяйстве произошло от диких лисиц, больных чесоткой.

Таким образом мы столкнулись с интересным случаем заражения чесоткой: дикая лисица – клеточная лисица – человек – собака.

В другом случае ветврач заразился саркоптозом от больной собаки. У животного на морде в нескольких местах были обнаружены участки, покрытые корками серого цвета. Собака постоянно расчесывала эти места. Ее содержали на улице и тесного контакта с людьми она не имела. Спустя 11 дней после осмотра животного, у ветврача на сгибе локтевого сустава появились красные пятна размером 2 см, в течение недели пятна слились в большую эритему, появился зуд, на коже образовались серые корки. В течение последующей недели вели наблюдение за развитием процесса. Отметили, что между пальцами кисти руки появились мелкие водянистые, зудящие пузырьки. При обращении к врачу-дерматологу был поставлен диагноз - зудневая чесотка, и после курса лечения больной выздоровел.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Дифференциация форм саркоптоза необходима в медицинской и ветеринарной практике. Несвоевременная диагностика псевдосаркоптоза может приводить к неверной оценке эпидемиологической ситуации, так как в животноводстве данная инвазия у обслуживающего персонала может быть профессиональной болезнью. В ветеринарии правильная оценка форм саркоптоза, в том числе от чужеродных хозяев, важна в условиях совместного содержания животных разных видов, а также при контакте с дикими животными. Вопрос о видовой специфичности зудневых клещей заслуживает самого детального изучения и предполагает обязательное совместное исследование медицинскими и ветеринарными специалистами.

**Species specificity of mites *P. sarcoptes* fur-bearing animals.** Gavrilova N.A., MV Shustrova

## SUMMARY

The paper an analysis of host-parasite specificity of the mite *Sarcoptes scabiei* var. *vulpis*, example of different types of host-parasite relationships, recommended the need to differentiate forms sarcoptosis in veterinary practice.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Амитров В.К. Лисицы – переносчики чесотки // Ветеринария.- 1964.-№ 3.-С. 24-26.
2. Богданов Н.Н. Курс кожных болезней.- М.: Сельхозгиз, 1936.- 368с.
3. Герасимов Ю.А. Зудневая чесотка диких лисиц //Вопр. Биол. пушных зверей.-1953.- Вып. 13.- С. 116-134.
4. Дубинин В.Б. Чесоточные клещи их биология, вред в сельском хозяйстве , меры профилактики и борьбы с ними.- М.: Советская наука, 1954.- 170 с.
5. Дубинин В.Б. Чесоточные клещи (Acariformes, Sarcoptoidea) и чесоточные заболевания диких млекопитающих // Зоол. Журнал.- 1955.-т.34. вып.6.- С. 1189-1201.
6. Майоров А.И. Патогенез и клиническое проявление зудневой и ушной чесотки у пушных зверей и кроликов // Сб. науч. тр. НИИ пушного звероводства и кролиководства.-1986-1987.-Т. 34.- С.95-99.
7. Оленев Н.О. Чесоточные клещи.-Л.: Из-во АН СССР, 1932.-61 с.
8. Турянин И.И. Об особенностях эпизоотии чесотки у некоторых млекопитающих Украинских Карпат // Проблемы паразитологии: Тр.7-й науч. конф. паразит. УССР.-1972.-Ч.2.-С.346.
9. Шустрова М.В. Саркоптоз и отодектоз лисиц // Ветеринария. 1987, № 6.-С.40.

10. Anderson R. C. Norwegian scabies in a dog // J. Am. Anim. Hosp. Ass. -1981. - Vol. 17, N1. - P. 101-104.
11. Arlian L.G. Biologi, host relatins and epidemiology of *Sarcoptes scabiei* // Ann. Rev. Entomol.- 1989.-Vol.34, N 2.-P/ 139-161.
12. Chang Mi Sook , Baik Ree Cho. Canina dermatosis caused by mites // J. Catol. Med.- Coll.- 1990.- Vol. 43, N 1.- P. 243-252.
13. Fain A. Etude de la variability de *Sarcoptes scabiei* avec une revision des Sarcoptidae // Acta Zool. Pathol. - 1968.- Vol. 47. - P. 1-196.
14. Fain A. Epidemiological problems of scabies // Int. J. Dermatol.- 1978.- Vol. 17, N 1.-P. 20-30.
15. Kobuley T. *Sarcoptes* - studien 11 Beitrage zur Unterscheidung der an Haustieren schmarotzenden Vertretern der Gattung *Sarcoptes* // Acta Veterinaria.- 1955.-Vol 3, N 5.- S. 233-243.
16. Kutzer E. Zur Epidemiologie der *Sarcoptes-raude* //Angew. Parasit.- 1966.- Vol.-7, N 4.- S. 241-243/
17. Ruiz-Maldonado R.,Tamayo L., Domingues I. Norwegian scabies due ton *Sarcoptes scabiei* var. *canis* (letter) // Arch. Dermatol.- 1977.-Vol. 117.- P. 1733.
18. Samuel W. M. Attempted experimental transfer of *Sarcoptes mange* *Sarcoptes scabiei* (Acarina, Sarcoptidae) among red fox , coyote, wolf and dog // J. Wildl. Dis.-1981. - Vol.17,N3.- P. 343-347.
19. Stone W. B., Parks E., Weber B. L., Parks F. J. Experimental transfer of *Sarcoptes mange* mites from red fox and canids to captive wildlife and domestic animals //N. Y. Fish. and Game J. -1972.-Vol. 19, N1.-P. 1-11.

УДК 619:617.57/58+636.22

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ГНОЙНЫХ ПОДОДЕРМАТИТАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Идогов В.В., Ермолаев В.А., Марьин Е.М., Савельева Ю.В. (УГСХА)

Применение дренирующих сорбентов при лечении коров больных гнойным пододерматитом способствует улучшению морфологических показателей крови.

Ключевые слова: сорбент, пододерматит, гидратация, дегидратация, лечение, крупный рогатый скот (Keywords: a sorbent, Inflammation of a basis of a skin of a hoof, dehydration, hydration, treatment, a croup the horned livestock).

## ВВЕДЕНИЕ

Болезни конечностей являются одной из наиболее актуальных проблем в ветеринарной хирургии. Гнойно-некротические поражения копытцев у крупного рогатого скота имеют довольно широкое распространение и наносят ощутимый экономический ущерб производству [2, 6, 7, 8]. Наибольшую актуальность эта проблема приобрела в годы специализации молочного скотоводства, вследствие резкого изменения условий кормления и содержания животных. При лечении гнойно-

некротических процессов особое значение следует придавать поискам средств, способствующих ускорению очищения раневой поверхности от гнойного экссудата, ранней ликвидации воспалительных явлений и более быстрому появлению здоровых грануляций в ране, ускорению перехода фазы гидратации в фазу дегидратации [1, 2, 3, 4, 5].

Применение биологически активных дренирующих сорбентов при лечении животных с гнойно-некротической патологией дистального отдела конечностей представляет вполне обоснованный интерес. Эффективность этих препаратов обу-

словлена свойствами полимерной основы, создающей оптимальные условия для лучшего физического очищения ран за счёт капиллярного дренирования, а также возможностью осуществления направленной местной медикаментозной терапии в результате пролонгированного и дозированного введения в рану лекарственных средств (антисептических, местноанестезирующих препаратов и протеолитических ферментов).

Целью данной работы является анализ динамики гематологических показателей при апробации вновь разработанных схем лечения крупного рогатого скота, больных гнойным пододерматитом.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Экспериментальные исследования проводили на базе ООО ПСК «Красная Звезда» Ульяновского района Ульяновской области. В течение 2009 года ежеквартально проводили ортопедическую диспансеризацию коров дойного стада. Из числа обследованных животных чёрно-пёстрой породы в возрасте от 4 до 10 лет, с живой массой 400 – 450 кг, было отобрано 15 с заболеваниями дистального отдела конечностей (гнойный пододерматит). Были сформированы три опытные группы по пять животных в каждой, из них две опытные и одна контрольная. Условия содержания, кормления и ухода были одинаковы.

В контрольной группе в фазе гидратации местно применяли окситетрациклин в виде порошка, в фазе дегидратации использовали 3% тетрациклиновую мазь.

Животным первой опытной группы в фазе гидратации местно использовали порошок диотеина (с антисептиком диоксидином и протеолитическим ферментом террилитином), в фазе дегидратации применяли 5% диоксидиновую мазь.

Во второй опытной группе в фазе гидратации на раневой дефект местно применяли порошок диовина (с антисептиком диоксидином), в фазе дегидратации использовали 5% диоксидиновую мазь.

Гематологические исследования проводили до начала лечения, на 7-е, 14-е, 21-е и 28-е сутки. Морфологические показатели крови: количество эритроцитов, гемоглобин, средний объём эритроцитов, среднее содержание гемоглобина в эритроците, среднюю концентрацию гемоглобина в эритроците определяли на автоматическом гематологическом анализаторе PCE-90-Vet. Количество лейкоцитов определяли в счётной камере Горяева. Определение СОЭ через 60 мин. проводили в пипетках Панченкова под углом наклона в 60°.

Полученный цифровой материал подвергали статистической обработке на компьютерной программе «Statistika 6».

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При исследовании показателей крови установили, что значительное повышение количества эритроцитов во всех подопытных группах про-

изошло на 7-е и 14-е сутки в контрольной группе на 13,9% и 8,3%; в первой опытной – на 10,7% и 12,6%; во второй опытной – на 4,4% и 5,4% соответственно. К концу лечения во всех трёх группах эти показатели имели тенденцию к незначительному снижению и к 28 суткам превышали фон в контрольной группе на 4,2%; в первой опытной – на 9,0%; во второй опытной – на 1,9%.

Максимальное повышение уровня гемоглобина на 7,5% наблюдали у коров контрольной группы к 7 суткам лечения, в дальнейшем до конца лечения эти показатели незначительно превышали фоновые показатели на 1,0%. В первой опытной группе максимальное повышение уровня гемоглобина отмечали к 14 суткам на 12,4% относительно исходных показателей, затем отмечалось понижение данных показателей, и к 28 суткам уровень гемоглобина превышал фон на 3,6%. Во второй опытной группе максимальное повышение уровня гемоглобина на 7,7% и 6,2% отмечали к 7 и 14 суткам соответственно, затем также как и в остальных группах отмечалось понижение данных показателей, и к 28 дню уровень гемоглобина превышал фон на 0,3%.

Количество лейкоцитов в процессе лечения имело устойчивую тенденцию к снижению и на 28-е сутки снизилось в контрольной группе на 12,2%; в первой опытной на 38,7%; во второй опытной на 18,2%.

Среднее содержание гемоглобина в эритроците во всех подопытных группах, в процессе лечения, увеличивалось на 6,0 – 7,8%.

Средний объём эритроцитов в контрольной и во второй опытной группах изменялся незначительно. Одновременно с этим в первой опытной группе отмечали заметное увеличение данного показателя на протяжении всего срока лечения в среднем на 8,0 – 9,4% от фоновых значений.

Средняя концентрация гемоглобина в эритроците повышалась во всех подопытных группах, в среднем на 6,3 – 7,5%.

В течение всего срока лечения показатель СОЭ через час существенно снижался во всех трех группах, достигая своего минимума к 28-м суткам, в среднем на 25,6 – 42,5%, по сравнению с фоновыми значениями.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Резюмируя приведённые данные, можно заключить, что установленный характер изменений в динамике эритроцитов, гемоглобина и насыщенности эритроцитов гемоглобином указывает на активизацию аэробного окисления и тканевого дыхания. Эти изменения могут свидетельствовать о восстановлении кровообращения в микроциркуляторном русле в области патологического очага. Однако СОЭ у животных в контрольной группе имела менее выраженную тенденцию к снижению в процессе лечения, тогда как у животных опыт-

ных групп последняя просматривается более отчетливо. По всей видимости, это связано с более ранним купированием местных воспалительных процессов в области патологического очага и более ранней нормализацией обменных процессов в пораженных тканях у животных опытных групп.

Использование дренирующих сорбентов при лечении гнойных пододерматитов у коров способствует восстановлению морфологических показателей крови, наблюдается повышение количества эритроцитов и гемоглобина, снижение СОЭ и количества лейкоцитов, что свидетельствует о положительном влиянии сорбционной терапии применяемой животным при пододерматитах.

**Hematological indexes in diseases of hooves among in cattle.** Idogov V.V., Ermolaev V.A., Maryin E.M.

### **SUMMARY**

The use of draining sorbents in treatment of suppurative pododermatitis in cows contributes to the restoration of morphological indexes of blood. The increase of erythrocyte number and hemoglobin, the reduction of the erythrocyte sedimentation speed and leucocytes number. Is observed which gives evidence about the positive influence of sorbent therapy in treating pododermatitis.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1.Веремей, Э.И. Этиопатогенез и современные подходы к лечению гнойно-некротических процессов в области копытцев и пальцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринарный консультант. – 2003. – №16. – С. 10 – 11.

2.Веремей, Э.И. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринария. – 2004. – № 3. – С. 39 – 41.

3.Издепский, В.И. Применение санобита при болезнях в области пальца у коров / В.И. Издепский, Б.П. Киричко, С.Н. Кулинич // Ветеринария. – 2001. – № 9. – С. 39 – 41.

4.Кириллов, А.А. Сравнительная оценка методов лечения гнойного пододерматита / А.А. Кириллов, А.А. Стекольников // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2007. – № 5. – С. 66 – 67.

5.Кутлукаев, И.И. Лечение гнойно-некротических заболеваний пальцев крупного рогатого скота / И.И.Кутлукаев, М.Ш. Шакуров, И.Г. Галимзянов // Ветеринарный врач. – 2003. – №3. – С.35 – 38.

6.Панько, И.С. Деформация копытцев у высокопродуктивных животных / И.С. Панько, В.А. Лукьяновский, А.К. Мироненко, А.Н. Кокуркин // Ветеринарный консультант. – 2003. – №5. – С.29 – 30.

7.Стекольников, А.А. О технологических условиях ветеринарного обслуживания молочных комплексов / А.А. Стекольников, Б.С. Семёнов, Э.И. Веремей // Международный вестник ветеринарии. – 2009. – №4. – С. 8 – 12.

8.Тимофеев, С.В. Распространение язвенных процессов в области пальцев крупного рогатого скота (патоморфологические изменения) / С.В. Тимофеев, В.В. Гимранов // Ветеринария. – 2005. - №7. – С. 43-45.

УДК: 619:611:637.5.639

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ**

*Зеленевский К.Н. (СПбГАВМ)*

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы туши козы необходимо проводить осмотр регионарных лимфатических узлов грудной и тазовой конечности указанных выше. Это связано с тем, что у коз в области дистальных участков конечностей часто возникают патологические процессы, а определить пригодность части туши к свободной реализации в торговой сети, не нарушая товарного вида продукта, можно исключительно по регионарным лимфатическим узлам.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, лимфатические узлы, морфометрия, грудная и тазовая конечности (Key words: veterinary-sanitary examination, lymph nodes, morphometry, thoracic and pelvic limb).

### **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время всё чаще в государственной сети и на рынках появляются продукты убоя коз. Это связано с тем, что мясо этих животных является диетическим, а содержание и разведение коз зааненской породы рентабельно и малозатратно. При этом в доступной литературе рекомендуется для проведения ветеринарно-санитарной экс-

пертизы туш коз использовать морфометрические параметры и скелетотопические характеристики лимфатических узлов крупного рогатого скота или овец, что недопустимо.

Целью нашего исследования являлось установить видовые и породные закономерности оттока лимфы от органов и тканей грудной и тазовой конечностей коз зааненской породы с последующей систематизацией и созданием базы данных



для ветеринарно-санитарной экспертизы. Для достижения поставленной цели перед нами стояли следующие задачи: 1) изучить видовые особенности морфологии экстра- и интрамурального лимфатического русла органов грудной и тазовой конечностей взрослой козы зааненской породы; 2) определить особенности топографии регионарных лимфатических узлов и видовые особенности оттока лимфы через них; 3) установить морфометрические параметры лимфатических узлов грудной и тазовой конечностей в норме у взрослых коз зааненской породы.

## **МАТЕРАИЛ И МЕТОДЫ**

Основным для исследования внутри- и внеорганным лимфатического русла коз зааненской породы служит метод внутритканевых инъекций массы Герота с последующим тонким препарированием и изготовлением просветлённых препаратов. Хорошие результаты мы получали и при инъекции в лимфатическое русло взвеси чёрной туши или краски сажи чёрной. Просветление органов и тканей с инъецированным лимфатическим руслом проводили в растворе КОН и 100% глицерине. Использован также метод инъекции сосудов и узлов лимфатического русла рентгеноконтрастной массой с последующей лимфовазографией. В качестве контрастной массы применяли мелкодисперсную жёлтую свинцовую эскизную краску, растворённую в скипидаре и этиловом эфире. Морфометрию лимфатических узлов проводили с применением электронного штангенциркуля (цена деления 0,01 мм) после тонкого анатомического препарирования под контролем МБС-10. Нами исследовано лимфатическое русло пятнадцати взрослых коз зааненской породы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Отток лимфы от органов и тканей грудной конечности козы зааненской породы происходит по внеорганным лимфатическим сосудам, формирующим дорсокраниальный и каудопальмарный потоки. Сосуды дорсокраниального потока начинаются от внутриорганным лимфатического русла венчика и каймы копытка третьего и четвертого пальцев. Вначале они проходят подкожно по дорсальной поверхности кисти, краниальной поверхности предплечья и плеча. Затем лимфатические сосуды открываются в поверхностный шейный лимфатический узел и (или) в подмышечный лимфатический узел первого ребра. Подмышечный лимфатический узел первого ребра – *ln. axillaris costae primae* (9,02±0,89; 7,03±0,82; 4,77±0,56) является узлом первого порядка для органов дорсальной поверхности кисти и передней поверхности предплечья, плеча и дистальной части лопатки козы. Он лежит между глубокой грудной мышцей и плечевым суставом напротив первого ребра. Из узла лимфа направляется в каудальный глубокий шейный узел и (или) в трахе-

альный проток.

От органов пальмарной поверхности кисти, каудомедиальной поверхности предплечья, плеча и дистальной части лопатки лимфа оттекает в узел первого порядка, которым является подмышечный лимфатический узел – *ln. axillaris* (14,84±1,53; 13,87±1,45; 4,52±0,56). Он лежит каудальнее плечевого сустава, в точке деления подмышечной артерии на подлопаточную и плечевую артерии. Лимфа от него оттекает в подмышечный лимфатический узел первого ребра, в каудальный глубокий шейный лимфатический узел и (или) в грудной проток.

Узлом первого порядка тазовой конечности козы зааненской породы является подколенный лимфатический узел – *ln. popliteus* (14,06±1,53; 9,86±1,02; 5,17±0,64). Он лежит на латеральной поверхности дистальной трети икроножной мышцы, а латерально прикрыт двуглавой мышцей бедра. Через этот узел проходит лимфа от органов латеральной и плантарной поверхности стопы. Из узла лимфа направляется в глубокий паховый лимфатический узел.

Из кожи дорсальной поверхности стопы; мышц, расположенных на краниомедиальной поверхности голени и бедра, молочной железы и каудальной части брюшной стенки лимфа оттекает в поверхностный паховый (надвыменный у самок) лимфатический узел – *ln. inguinalis superficialis* (18,73±1,94; 12,07±1,31; 6,84±0,76). Он лежит подкожно в жёлобе, образованном основанием вымени (латеральной поверхности полового члена) и вентральной брюшной стенкой. Из узла лимфа направляется в глубокий паховый лимфатический узел.

Следовательно, глубокий паховый лимфатический узел – *ln. inguinalis profundus* (12,06±1,37; 8,43±0,95; 4,57±0,58) является лимфатическим узлом второго порядка для всей свободной тазовой конечности и молочной железы. Это свидетельствует о том, что для ветеринарно-санитарной экспертизы он подлежит обязательному осмотру. Узел располагается с медиальной поверхности бедра у места погружения наружной подвздошной артерии в бедренный канал, между портняжной и гребешковой мышцами.

В дальнейшем лимфа, оттекающая от тазовой конечности, проходит через узлы третьего, четвертого, пятого (шестого) порядка. Последними являются: медиальный подвздошный, каудальный брыжеечный, аортальные поясничные и изредка почечные лимфатические узлы. Пройдя указанную цепочку лимфатических узлов, лимфа направляется в поясничную цистерну, а через неё – в грудной проток открывающийся в краниальную полую вену.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Установили, что при проведении ветеринарно

-санитарной экспертизы туши козы необходимо проводить осмотр регионарных лимфатических узлов грудной и тазовой конечности указанных выше. Это связано с тем, что у коз в области дистальных участков конечностей часто возникают патологические процессы, а определить пригодность части туши к свободной реализации в торговой сети, не нарушая товарного вида продукта, можно исключительно по регионарным лимфатическим узлам.

### **SUMMARY**

In carrying out veterinary and sanitary expertise goat carcasses must be inspected regional lymph nodes breast and pelvic limb of the above. This is due to the fact that the goats in the area of the distal parts of limbs often have pathological processes and determine the suitability of the carcass to the free sale in commerce, without violating the presentation of the product, we can exclusively on the regional lymph nodes.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Беспалова Л.С. Эволюция регионарных лимфатических узлов желудочно-кишечного тракта у млекопитающих // Вторая зоол. конф. БССР.-

Минск, 1962.-С.210-211.

2. Зеленевский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. М., «Мир», 2003, 351с.

3. Майнагашева С.С. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы грудной конечности ягнят. // Актуальные вопросы видовой и возрастной морфологии животных и пути совершенствования преподавания морфологических дисциплин. – Улан-Удэ, 1998. – С. 116-162.

4. Панфилов А.Б., Газизов В.З., Сунцова Н.А. Особенности синтопии кишечнораассоциированной лимфоидной ткани у ондатры // Сб. науч. тр. к 70-летию Вятской госсельхозакадемии / Аграрная наука Северо-Востока Европейской части России на рубеже тысячелетий - состояние и перспективы. - Киров., 2000. - С. 47-56.

5. Чумаков В.Ю. Гистоструктура поверхностного шейного лимфатического узла овец / Чумаков В.Ю., Романов В.М., Майнагашева С.С. // Мат. междунар. науч. конф. «Проблемы лимфологии и интерстициального массопереноса», посвящ. 75-летию со дня рождения и 50-летию науч.-педагог. деятельности академика РАМН Ю.И. Бородина. - Новосибирск, 2004. - С.188-189.

УДК: 619:611:637.5.639

## **ПРИМЕНЕНИЕ В ФОРЕЛЕВОДСТВЕ ВИТАМИННО-АМИНОКИСЛОТНОГО КОМПЛЕКСА ГЕМОБАЛАНС В КОМБИНАЦИИ С ПРОБИОТИКОМ ВЕТОМ 1.1**

*Нечаева Т. А. (Выгский рыболовный завод ФГУ «Карелрыбвод»)*

Препарат Гемобаланс содержит витамины группы В в количествах, приемлемых для лососевых рыб, поэтому может быть использован для повышения иммуно-физиологического статуса рыб в стрессовых ситуациях, при проведении антибиотикотерапии и т. д. Гемобаланс может являться источником необходимых для рыб биогенных микроэлементов. Так, к биогенным элементам, которые либо вообще не обнаружены в пресных водоемах центральных и северо-западных областей России, либо найдены в минимальных количествах, относится кобальт. Поэтому повышается роль таких элементов в пище.

Ключевые слова: Витамины, пробиотики, некроз, бактериальная инфекция, грибковая инфекция, иммунитет (**Keywords:** Vitamins, disintegration of fabrics, bacterial infection, fungoid infection, immunity).

### **ВВЕДЕНИЕ**

В условиях современных индустриальных рыболовных хозяйств все более возрастает потребность в препаратах, содержащих витамины, аминокислоты и микроэлементы, необходимые для нормального роста и развития организма рыб. Их использование позволяет усилить иммунитет организма при сезонных вспышках бактериальных заболеваний, ухудшении качества воды и других стрессовых ситуациях, неизбежных в современном рыболовстве.

Витамины группы В входят в большинстве случаев в состав основных ферментов, катализирующих различные реакции белкового, жирового и углеводного обмена. Являясь водорастворимыми,

витамины группы В, не накапливаются в больших количествах в организме и должны постоянно поступать с пищей. Поскольку витамины группы В принимают участие в пластическом и энергетическом обмене, их дефицит вызывает снижение скорости роста, эффективности усвоения корма, а часто и повышенную смертность, особенно у молоди.

Так, при дефиците витамина В<sub>2</sub> (рибофлавин) у рыб наблюдается кровоизлияния в глаза, помутнение зрачка, ухудшение зрения, нарушение координации движений, потемнение покровов, потеря аппетита, низкий темп роста.

Витамин В<sub>6</sub> (пантотеновая кислота) играет ведущую роль в осморегуляции с поддержанием гидроминерального гомеостаза в жабрах и почках.

Витамин В<sub>4</sub> (холин) оказывает липотропное действие и в составе фосфолипидов способствует выведению лишних жиров из печени.

Витамин В<sub>8</sub> (инозитол) также предотвращает жировую дегенерацию печени, способствуя выведению избыточного жира.

При дефиците витамина В<sub>7</sub> (биотина) у форели и лосося отмечают дегенерацию жаберного эпителия, избыточное ослизнение покровов тела, анемию печени, нарушение синтеза жирных кислот и гликогена и т.д.

При недостатке витамина В<sub>12</sub> (цианкоболамина) наблюдают анемию, мелкие незрелые эритроциты, снижение содержания общего белка в крови, низкий гемоглобин [3].

Считается, что в современных искусственных кормах (производства Дании, Финляндии) потребности рыб в необходимых витаминах удовлетворены за счет использования для их изготовления высококачественного сырья (рыбной муки и т.д.) и путем введения витаминных премиксов [3]. Однако в процессе перевозки и хранения витамины могут разрушаться, в то время как у рыб в стрессовой ситуации или при заболевании потребность в тех или иных витаминах возрастает.

Препарат Гемобаланс содержит витамины группы В в количествах, приемлемых для лососевых рыб, поэтому может быть использован для повышения иммуно-физиологического статуса рыб в стрессовых ситуациях, при проведении антибиотикотерапии и т.д.

Гемобаланс может являться источником необходимых для рыб биогенных микроэлементов. Так, к биогенным элементам, которые либо вообще не обнаружены в пресных водоемах центральных и северо-западных областей России, либо найдены в минимальных количествах, относится кобальт. Поэтому повышается роль таких элементов в пище [3].

Таким образом, целью нашей работы было изучение влияния препарата Гемобаланс на рыб разных возрастных групп.

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Работа была проведена на базе ФГУП Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства (ФГУП ФСГЦР) в марте – мае 2009 года.

Температура воды за период наблюдения составляла 5 – 8°C.

Ихтиопатологическое обследование проводили по методике Быховской-Павловской [1]. О физиологическом состоянии рыб судили по уровню общего белка в крови.

Лечебно-профилактические мероприятия с применением препарата Гемобаланс были проведены для улучшения эпизоотического и физиологического состояния производителей радужной форели в посленерестовый период.

В начале апреля было зарегистрировано прохождение весеннего паводка, во время которого

наблюдали повышенную мутность воды. По этой причине в указанный период времени рыбу не кормили. Непосредственно после прохождения паводка у некоторых групп рыб отмечено ухудшение физиологического состояния и повышение смертности.

Нами были выбраны подопытные и контрольные группы рыб среди особей в возрасте четырех лет. Рыбы принадлежали к разным породам (Стальноголовый лосось, Ропшинская радужная форель – Рофор, Ропшинский стальноголовый лосось – Росталь). Однако многолетние наблюдения показали, что их эпизоотическое состояние не различается, т.е., различные заболевания, характерные для форели в условиях промышленных хозяйств, проявляются у рыб этих пород с одинаковой интенсивностью и частотой.

Гемобаланс вводили в корм путем орошения двумя курсами продолжительностью 10 дней. Среди рыб в возрасте четырехгодовиков было выбрано несколько подопытных и контрольных групп.

Опыт 1. Группа Рофор. Состояние рыб до начала опыта можно было охарактеризовать как удовлетворительное. Некротическое поражение на поверхности тела и плавников наблюдалось у 20% рыб. Поражения грибковой инфекцией (сапролегниоз) не отмечено. Состояние внутренних органов соответствовало норме. В корм введен Гемобаланс в дозировке 1 мл/кг корма.

Опыт 2. Группа Реверсы (инвертированные самцы, используемые для получения однополого потомства – самок). Состояние рыб неудовлетворительное. Некротическое поражение на поверхности тела и плавников наблюдалось у 80% рыб. Поражение грибковой инфекцией (сапролегниоз) отмечено у 20 % рыб. При вскрытии было выявлено увеличение селезенки, кровенаполнение почек, разрыхление их ткани, увеличение в объеме. На поверхности тела 10% рыб были обнаружены язвы. Наблюдалась гибель рыб. В корм введен Гемобаланс в дозировке 2 мл/кг корма.

Контроль 1. Группа Стальноголовый лосось. Состояние рыб удовлетворительное. Некротическое поражение на поверхности тела и плавников наблюдали у 20% рыб. Поражения грибковой инфекцией (сапролегниоз) не отмечено. Состояние внутренних органов соответствовало норме. В корм не вводили витаминные препараты.

Контроль 2. Группа Росталь. Состояние рыб удовлетворительное. Некротическое поражение на поверхности тела и плавников наблюдали у 15 - 20% рыб. Поражения грибковой инфекцией (сапролегниоз) не отмечено. Состояние внутренних органов соответствовало норме. Проведено кормление по стандартной терапевтической схеме - витамин С в дозировке 1,5 г/кг корма двумя курсами по 10 дней каждый.

В мае 2009 года, в связи с опасностью возникновения на участке вспышки бактериальной ин-

фекции – аэромоноза, был проведен третий курс введения препарата Гемобаланс в таких же дозировках. Для подавления развития патогенной микрофлоры в корм был введен пробиотик Ветом 1.1., созданный на основе бактерий *Bacillus subtilis*. Опыт его использования в форелеводстве изложен в ряде работ [2,4].

Опыт 1. Группа Рофор – в корм введены Ветом 1.1 в дозировке 50 мг/кг ихтиомассы и Гемобаланс в дозировке 1 мл/кг корма в течение 10 дней.

Опыт 2. Группа Реверсы - в корм введены Ветом 1.1 дозировке 75 мг/кг ихтиомассы и Гемобаланс в дозировке 2 мл/кг корма в течение 10 дней.

Контроль 1. Стальноголовый лосось - в корм введен витамин С в дозировке 1,5 г/кг корма (стандартная терапевтическая схема).

Контроль 2. Группа Росталь – в корм введен витамин С в дозировке 1.5 г/кг корма и Ветом 1.1 в дозировке 50 мг/кг ихтиомассы в течение 10 дней.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

После первого курса кормления состояние подопытной группы Рофор, контрольных групп Росталь и Стальноголовый лосось остается без изменений. Отмечена единичная гибель рыб, что характерно в посленерестовый период, после прохождения паводка и весеннего подъема температуры воды. В подопытной группе Реверсы состояние рыб продолжало оставаться неудовлетворительным.

После второго курса кормления состояние рыб в группе Рофор и в контрольных группах в целом соответствовало норме. Однако в группе Стальноголовый лосось (контроль 1) отмечено повышение отхода по сравнению с группами Рофор (опыт 1) и Росталь (контроль 2) – до 10 рыб за неделю. В контрольных группах наблюдаются отдельные особи с признаками сапролегниоза. В группе Реверсы (опыт 2) состояние рыб несколько улучшилось и наблюдалось снижение гибели рыб. Однако, по-прежнему, наблюдали некротические поражения на поверхности тела и плавников у 50 % и сапролегниоз у 15% рыб.

В начале мая отмечена гибель рыб во всех группах (от 10 до 25 рыб за неделю). Некроз плавников отмечен у 20% рыб в группе Рофор (опыт 1) и у 50% рыб в группе Реверсы (опыт 2).

В контрольных группах некротические процессы выявлены у 30% рыб. Сапролегниоз обнаружен у 10% особей из группы Росталь (контроль 2).

После проведения третьего курса с добавлением пробиотика Ветом 1.1 регенерационные процессы в подопытных группах рыб и группе Росталь (контроль 2) значительно возросли. В группах Рофор (опыт 1) и Росталь (контроль 2) некротические поражения были отмечены только у 10% рыб, признаки грибковой инфекции не обнаружены. В группе Реверсы (опыт 2) некроз плавников

встречался у 30% рыб, были замечены единичные экземпляры рыбы с грибковой инфекцией.

В группе Стальноголовый лосось (контроль 1) на конец мая некроз плавников по-прежнему был отмечен у 30% рыб, встречались особи с признаками сапролегниоза.

К началу июня гибель рыб в подопытных группах и в контрольной группе 2 прекратилась, в то время как в группе Стальноголовый лосось (контроль 1), продолжался отход.

Таким образом, своевременное введение препарата Гемобаланс в корм подопытным рыбам, изначально находившимся в удовлетворительном состоянии (группа Рофор), позволило поддержать их иммунитет на достаточно высоком уровне и избежать проявлений бактериальной и грибковой инфекции. В то же время, для усиления регенерационных процессов оказалось необходимо введение пробиотика.

В группе Стальноголовый лосось (контроль 1), напротив, отмечено ухудшение эпизоотического состояния. В группе на 10% увеличилось количество рыб с некротическим поражением плавников, появилась грибковая инфекция. В группе Росталь (контроль 2) введение пробиотика способствовало усилению регенерационных процессов и исчезновению признаков сапролегниоза.

Гибель рыб в группах Рофор (опыт 1), Росталь (контроль 2) за весь период наблюдений составила около 15%, а в группе Стальноголовый лосось (контроль 1) – около 18%.

У неблагополучной группы Реверсы (опыт 2) улучшение состояния наблюдали в конце опыта, особенно после введения в корм пробиотика. Однако надо отметить, что у этих рыб также не наблюдалось вспышки бактериальной инфекции, хотя в начале опыта были отмечены особи с явными признаками бактериоза. Отход в этой группе достиг 30%.

Проведенные нами исследования по эффективности применения препарата Гемобаланс у производителей позволяют сделать ряд выводов:

1. Гемобаланс может быть рекомендован для введения в корм производителям форели в посленерестовый период, после прохождения паводка, в период весеннего подъема температур и других стрессовых ситуаций. Его преимущество как витаминно-аминокислотного комплекса – наличие важных для рыб витаминов группы В в количестве, соответствующем нормативам для лососевых рыб, и жидкая форма, удобная для внесения в корм путем орошения. Оптимальная дозировка гемобаланса – 1-2 мл/кг корма. Длительность курса – не менее 10 дней, кратность – не менее двух курсов с интервалом 2 – 3 дня.

2. Эффект от введения в корм гемобаланса усиливается при его совместном использовании с пробиотиком Ветом 1.1. Можно рекомендовать следующую лечебно-профилактическую схему:

Гемобаланс в дозировке 1 мл/кг корма, Ветом 1.1 в дозировке от 50 до 75 мг/кг икhtiомассы. Длительность курса – не менее 10 дней, кратность – один - два курса с интервалом 2 – 3 дня. Такую схему можно применять для предотвращения вспышки бактериальных инфекций.

3. Своевременное применение витаминов, витаминно-аминокислотных комплексов пробиотических препаратов позволяет избежать чрезмерного использования антибиотиков и формирования, таким образом, устойчивых к ним штаммов бактерий.

**APPLICATION IN FORELEVEDSTVE VITAMINNO-AMINOKISLOTNOGO OF THE COMPLEX HAEMOBALANCE OF COMBINATIONS WITH PROBIOTIKOM VETOM 1.1.**  
Nechaeva T. A.

### **SUMMARU**

In the conditions of modern fish-breeding economy are necessary vitaminno-aminokislotnye the complexes containing vitamins of group of V. Takim by a preparation the Haemobalance is. Its application has allowed to improve considerably a condition of

manufacturers of a trout, to avoid development of a bacterial infection. Use together with Haemobalance of a preparation Vetom 1.1. Still has in a greater degree strengthened reclaiming processes in an organism of fishes. Such scheme of treatment can be applied to prevention of bacterial infections in trout.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Быховская-Павловская И. Е. Паразитологическое исследование рыб. Л., Наука, 1969.- 108 с.
2. Нечаева Т. А., Репина Н. Н. Опыт применения пробиотика Ветом 1.1 при жаберной форме миксобактериоза у форели // Проблемы икhtiопатологии в начале XXI века. Сб. науч. трудов. СПб., 2009. – 134 – 140 с.
3. Остроумова И. Н., Биологические основы кормления рыб. СПб., изд. ГосНИОРХ, 2001. – 372 с.
4. Репина Н. Н., Нечаева Т. А., Соколов В. Д. Опыт применения препаратов серии Ветом в промышленном рыбководстве // Сб. тез докладов науч. конф. «Садковое рыбководство. Технология выращивания. Кормление рыб и сохранение их здоровья». Петрозаводск., 2008. – 85 – 88.

УДК: 615.322:582.272.4:616-001.28-084/.085

## **ПРЕПАРАТ «ЛАМИНАРИЯ-ПЛЮС» КАК СПОСОБ ПРОТИВОЛУЧЕВОЙ ЗАЩИТЫ**

*Романова П. В., Черкай З. Н. (СПбГАВМ)*

В результате исследований было установлено, что применение подкормки "Ламинария - плюс" в дозе веса тела крыс в течение 30 дней при экспериментальном облучении в дозе 7,2 Гр обеспечило сохранение жизни 50% животных и стимулировало восстановление факторов неспецифической защиты организма.

Ключевые слова: препарат «Ламинария-плюс», облучение крыс, бактерицидная активность, фагоцитарная активность, глобулиновые фракции (Keywords: drug "Laminaria-plus", the irradiation of rats, bactericidal activity, phagocytic activity, globulin fractions)

### **ВВЕДЕНИЕ**

Использование атомной энергии и источников ионизирующего излучения в промышленности, медицине, сельском хозяйстве приводят к возникновению ситуаций непреднамеренного облучения животных и человека. После аварии на Чернобыльской АЭС особенно остро встала проблема разработки надёжных способов противолучевой защиты.

Одним из способов повышения радиорезистентности организма является длительное, использование фармакологических средств растительного происхождения, повышающих общую неспецифическую сопротивляемость организма, в том числе к воздействию ионизирующих излучений (Ванханен В.В., Ивахно А.П., 2003).

Среди представителей растительного мира особое место занимают морские водоросли. Именно бурые водоросли являются единственным

в природе сырьевым источником для получения альгинатов – солей альгиновой кислоты, способствующих выведению из организма радионуклидов и тяжелых металлов (Злобин В.С., 2002). Кроме того, морская водоросль семейства ламинариевых – *Laminaria saccharina*, может служить источником витаминов (тиамина, рибофлавина, фолиевой кислоты, провитамина А и β-каротина, аскорбиновой кислоты) и макро- и микроэлементов (калия, натрия, магния, кальция, железа, меди, марганца, кобальта) (Злобин В.С., Фёдоров А.Ф., 2002).

В связи с изложенным, представляло научный и практический интерес изучение влияния препарата «Ламинария-плюс», разработанного профессором Злобиным В.С. (рег. удостоверение № 003087.3.643.06.2001), на факторы неспецифической защиты и радиорезистентные свойства организма крыс при экспериментальном облучении.

Таблица 1

## Выживаемость крыс линии «Вистар», облучённых в дозе 7,2 Гр

Группы животных	1 сутки	3 сутки	6 сутки	10 сутки	14 сутки	21 сутки	30 сутки
контроль	50	50	50	50	50	50	50
2-я	50	47	20	15	12	-	-
3-я	50	50	40	36	30	30	25

Таблица 2

## Влияние препарата «Ламинария-плюс» на биохимические и иммунологические факторы крови у облучённых животных

Группа	Сутки	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л	$\alpha$ -глобулины, г/л	$\beta$ -глобулины, г/л	$\gamma$ -глобулины, г/л
1-я контроль	1	63,2±0,7	25,8±1,8	13,7±0,7	12,6±1,0	10,6±1,0
	3	64,1±1,4	29,1±2,0	12,3±0,1	11,2±1,3	9,3±0,2
	6	62,2±1,5	28,4±1,7	11,3±0,7	11,0±1,04	8,9±0,2
	10	60,0±0,3	27,8±1,9	13,0±1,5	12,4±1,7	9,6±1,4
	14	59,3±1,6	26,7±1,9	14,0±1,9	13,3±0,9	10,4±0,8
	21	64,2±0,6	26,5±1,4	13,2±2,3	14,6±1,6	11,5±1,0
	30	66,2±0,8	34,2±2,6	9,5±1,4	13,9±1,4	12,8±1,7
2-я	1	60,3±0,4	28,9±0,2	12,3±0,3	12,1±0,6	7,0±0,7
	3	49,0±0,5*	3,0±2,1*	8,9±0,5*	11,0±1,2	5,9±0,2*
	6	49,0±2,1*	20,0±1,6	14,0±0,1*	12,0±0,3*	4,7±0,1
	10	45,0±2,9*	20,0±2,0	11,0±1,2	8,0±0,6*	5,0±0,6*
	14	45,0±4,1*	20,0±0,9*	9,2±1,8	11,0±1,0	5,9±0,6*
3-я	1	62,0±0,3	26,6±0,3	14,0±0,3	10,7±0,4	9,3±0,1
	3	70,0±4,7	35,8±1,1	12,1±1,2*	13,0±1,0	7,9±0,9*
	6	65,0±2,8	29,0±0,1	16,0±3,0*	11,9±0,3*	7,8±0,4*
	10	51,4±0,3*	19,0±2,2*	15,0±1,2*	11,8±1,1*	6,5±0,2*
	14	52,8±0,8*	21,0±2,1*	13,0±1,3	12,6±0,2*	7,6±0,7*
	21	62,0±0,4*	27,2±1,6	12,7±0,3	13,0±1,4	13,0±0,9
	30	72,0±0,6*	37,0±0,2*	13,0±3,0*	14,5±0,1*	14,0±1,2*

Примечание: \* - p &lt; 0,05

Таблица 3

## Влияние препарата «Ламинария-плюс» на факторы неспецифической защиты у облучённых крыс

Группа	Сутки	Бактерицидная активность, %	Фагоцитарная активность, %	Активность лизоцима, %	$\beta$ -лизиновая активность, %
1-я контроль	1	95,4±2,1	65,8±1,5	15,6±1,8	44,7±3,7
	3	88,9±6,1	68,2±1,2	14,9±2,0	46,3±4,3
	6	84,7±1,3	67,4±1,8	16,3±1,6	43,5±3,9
	10	86,7±5,1	66,5±2,5	17,8±1,7	37,9±3,6
	14	87,8±6,1	70,1±1,3	10,7±1,2	41,3±4,6
	21	89,8±6,0	71,5±1,5	16,5±1,4	48,0±6,0
	30	95,9±1,4	72,1±3,6	16,2±0,6	49,2±2,4
2-я	1	52,0±1,0	73,0±0,2	14,1±2,1	43,4±3,9
	3	26,4±2,1*	39,3±3,6*	9,0±0,2*	37,0±2,7*
	6	41,7±2,5*	29,0±1,8	8,6±1,5*	25,6±5,3*
	10	47,1±3,8*	28,1±5,3	7,1±0,7*	28,9±5,4
	14	46,0±5,2*	27,5±3,2*	7,8±0,1*	24,8±2,8*
3-я	1	94,6±2,3	31,0±1,5	10,2±0,6	68,0±2,4
	3	74,0±1,9*	34,0±1,3*	8,0±0,3*	46,7±4,0*
	6	42,0±2,7*	33,9±5,3*	7,1±0,3*	28,9±0,9*
	10	41,8±3,1*	27,9±1,6*	8,7±2,8*	30,0±1,3*
	14	65,1±5,9	47,0±7,3	11,5±1,9	40,1±1,4
	21	96,0±1,2	50,1±8,4	12,0±1,0	58,0±2,1
	30	97,3±0,7*	52,3±7,6*	15,9±0,3*	58,6±2,3*

Примечание: \* - p &lt; 0,05

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследования проводили на 150 белых крысах линии «Вистар» с массой тела 180-200 г в возрасте 2,5-3,5 месяца. Было сформировано 3 группы по 50 животных в каждой. Крысы из 1-й группы служили физиологическим контролем; животных из 2-й группы облучали, не применяя никаких лекарственных средств; крысам из 3-й группы давали препарат «Ламинария-плюс» до облучения, в течение месяца из расчета 1,0 г/кг массы тела.

Крысы из 2-й и 3-й опытных групп подвергли однократному тотальному облучению на аппарате РУМ-17 в дозе 6-7,2 Гр при мощности дозы 1 Гр/мин, фокусном расстоянии 56 см, времени облучения 18 мин., силе тока 15 мА, напряжении 200кВ, с использованием фильтра 0,5мм Cu + 1 мм Al. Облучение животных проводили на базе ФГУ «Российский Научный Центр Радиологии и Хирургических Технологий» (г. Санкт-Петербург). Исследования проводили общепринятыми в радиобиологии, клинической диагностике и гистологии методами.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Как видно из данных таблицы 1 спустя две недели с момента облучения во второй опытной группе погибло 38 крыс из 50, тогда как в 3-й опытной группе, где применяли до облучения препарат «Ламинария-плюс» только 20.

На момент завершения опыта (30-е сутки) во 2-й группе констатировали гибель всех животных, а в 3-й группе – 25 животных выжили.

Таким образом, в ходе эксперимента препарат «Ламинария-плюс» показал высокие радиорезистентные свойства и способствовал выживаемости 50 % животных.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, у физиологически здоровых животных из 1-й группы показатели белкового состава крови на протяжении 30 суток находились в среднем на уровне: общий белок – 62,7±1,0 г/л, альбумины – 28,4±1,9 г/л, α-глобулины – 12,4±1,2 г/л, β-глобулины – 12,7±1,3 г/л, γ-глобулины – 10,4±0,9 г/л.

У крыс из 2-й опытной группы, подвергнутых облучению уже на 3-й день констатировали резкое снижение этих показателей. Так, уровень общего белка составлял 49,0±0,5 г/л, альбуминов – 3,0±2,1 г/л, α- и γ-глобулинов – 8,9±0,5 г/л и 5,9±0,2 г/л, соответственно. К 14-му дню уровень общего белка у животных понизился на 25,4%, альбуминов – на 30,8%, α-, β- и γ-глобулинов – на 25,2%, 9,1% и 15,7%, соответственно.

В 3-й опытной группе, где до облучения животным назначали препарат «Ламинария-плюс», к 14-му дню регистрировали снижение уровня показателей белкового состава крови по сравнению с началом эксперимента и по отношению к контролю: общего белка - на 14,8% и 11,0%, соответ-

ственно, альбуминов – на 21,1% и 21,4%, соответственно, α-глобулинов – на 7,1%, в обоих случаях, γ-глобулинов – на 18,3% и 26,9%, соответственно. На 30-е сутки уровень общего белка у крыс в 3-й группе был достоверно выше по сравнению с контролем на 8,8%, альбуминов – на 8,2%, α- и γ-глобулинов – на 36,8% и 9,4%, соответственно.

Таким образом, экспериментально было установлено, что применение препарата «Ламинария-плюс» пролонгированным курсом, способствует восстановлению биохимических и иммунологических показателей крови крыс после воздействия ионизирующего излучения.

Данные, представленные в таблице 3, показывают, что на момент начала эксперимента бактерицидная активность сыворотки крови у облученных животных из 2-й группы была достоверно ниже, по сравнению с интактными крысами на 45,5% и по сравнению с особями из 3-й группы, которым до облучения скармливали препарат «Ламинария-плюс» на 45,0%.

На 14-е сутки этот показатель у крыс из 2-й группы составил 46,0±5,2%, при этом разница с уровнем бактерицидной активности у животных в 1-й и 3-й группах составила 47,6% и 29,3%, соответственно.

У крыс из 3-й группы на 14-е сутки бактерицидная активность сыворотки крови была ниже, чем у интактных животных на 25,9%, однако к концу эксперимента, на 30-е сутки, этот показатель был достоверно выше по сравнению с контролем на 1,5%.

Активность лизоцима в 1-е сутки была самой низкой в 3-й опытной группе (ниже по сравнению с контролем на 34%). К 14-му дню – разница с контролем составила 18,7%, тогда как во 2-й опытной группе, напротив, констатировали снижение этого показателя по отношению к контрольному на 27,1%. На 30-е сутки уровень лизоцимной активности сыворотки крови животных, получавших препарат «Ламинария-плюс», был ниже по сравнению с контролем лишь на 1,9%.

На момент начала опыта самый высокий уровень β-лизиновой активности регистрировали у крыс из 3-й группы, которым до облучения скармливали препарат «Ламинария-плюс», он был достоверно выше контрольного показателя на 52,1%. В это же время, у животных из 2-й группы он был ниже по сравнению с контролем на 3,0%.

К концу второй недели эксперимента у облученных животных, не получавших препарат, констатировали резкое снижение этого показателя на 40,0%, тогда как у облученных крыс, получавших препарат, лишь на 2,9%, по сравнению с контролем.

На 30-е сутки уровень β-лизиновой активности у животных из 3-й опытной группы составил 58,6±2,3%, что достоверно выше по сравнению с контролем на 19,1%.

Фагоцитарная активность сыворотки крови в 1-е сутки у крыс из 2-й группы была выше на 6,1%, а у животных из 3-й опытной группы ниже на 52,9% по сравнению с контрольными. На 14-е сутки этот показатель у облученных животных из 2-й группы был ниже по сравнению с контрольными крысами и крысами из 3-й группы на 60,8% и 41,5%, соответственно. В 3-й опытной группе на 14-е сутки уровень фагоцитарной активности сыворотки крови был ниже по сравнению с контролем на 33,0%, но уже к 30-м суткам констатировали постепенный рост этого показателя, разница с контролем уменьшилась и составила 27,5%.

Таким образом, в ходе эксперимента было установлено, что длительное применение препарата «Ламинария-плюс» перед облучением лабораторных животных стимулировало восстановление показателей иммунобиологической реактивности организма до физиологических нормативов, при этом наиболее интенсивно увеличивались бактерицидная и  $\beta$ -лизиновая активность, а медленнее шло восстановление фагоцитарной активности сыворотки крови.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенных исследований было установлено, что применение препарата «Ламинария-плюс» в дозе 1,0 г/кг массы тела крыс, в течение

30 дней при экспериментальном облучении в дозе 7,2 Гр способствовало сохранению жизни 50% животных и стимулировало восстановление факторов неспецифической защиты организма (бактерицидной, фагоцитарной,  $\beta$ -лизиновой и лизоцимной активности сыворотки крови).

**The drug "Laminaria-plus" as a way radio-protective protection.** Romanov .P.V., Cherkiy Z.N.

### **SUMMARY**

As a result of the spent researches it has been established that application of a preparation "Laminaria-plus" in a dose of weight of a body of rats of 1g/kg, in a current of 30 days at an experimental irradiation in a dose of 7,2 Gr promoted preservation of a life of 50 % of animals and stimulated restoration of factors of nonspecific protection of an organism.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Злобин В.С. «Ламинария плюс», таблетка для северян. «Полярная звезда». -2002г. - С.12.
2. Злобин В.С., Чебан В.К., Фёдоров А.Ф. Содержание микро- и макроэлементов в морской водоросли *Laminaria saccharina*. – М.- Международная академия. Специальный выпуск №18 -2002г. - С. 25.
3. Ванханен В.В., Ивахно А.П. и др. Радиопротекторное питание: современное состояние проблемы. Изд. Атомная медицина. №1.- 2003г.

УДК 619:617.57/.58-08:636.2

## **ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С БОЛЕЗНЯМИ В ОБЛАСТИ ПАЛЬЦА**

*Руколь В. М. (ВГАВМ)*

Гнойно-некротические болезни, особенно дистального отдела конечностей, имеют довольно широкое распространение в животноводческих хозяйствах. Они приносят значительный экономический ущерб, который складывается из удлинения сервис периода, недополучения приплода, увеличения ротации стада и значительной потери молочной продуктивности.

Ключевые слова: коровы, гнойно-некротические заболевания, клинико-гематологический статус, хелатные препараты, Solka Hoofgel<sup>®</sup>, Биохелат гель (Key words: cow, purulent-necrotic diseases, clinical and hematologic status, chelating agents, Solka Hoofgel<sup>®</sup>, Biohelat gel).

### **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время в Республике Беларусь ведется разработка новой программы развития агропромышленного комплекса на 2011–2015 годы. Главной целью этой программы является укрепление аграрной экономики государства. Планируется, что именно она будет завершать процесс формирования белорусской национальной модели сельского хозяйства, полная реализация которой позволит отечественному агропромышленному комплексу достичь средневропейского уровня.

В ближайшее время ключевой задачей развития АПК является доведение рентабельности до

25-30%, т.е. выход на самоокупаемость и самофинансирование. Эта государственная задача во многих хозяйствах в основном практически решена. Но встают новые стратегические проблемы – обеспечение конкурентоспособности продукции за счет соблюдения технологических регламентов как в определении материально-технических ресурсов на единицу продукции, так и денежных затрат в разрезе статей на единицу производства. Проводимые расчеты по формированию продуктивности в молочном скотоводстве позволяют сделать вывод, что высокопродуктивные животные предъявляют повышенные требования к набору и качеству кормов, условиям содержания и ухода, что приводит к увеличению затрат на про-



изводство. Однако, прирост продуктивности не только их компенсирует, но и обеспечивает снижение расходов на единицу продукции.

На сегодняшний день в Республике Беларусь наиболее предпочитаемая в животноводстве технология – круглогодичное содержание коров в помещениях с беспривязным безвыгульным содержанием или с выгулом непосредственно на небольших выгульных площадках рядом с коровником. При таких условиях содержания существует много положительных сторон, но проводимые исследования показывают, что такие технологии не всегда дают ожидаемый результат.

Инфицированные раны и гнойно-некротические заболевания конечностей у животных, остаются одной из самых непростых и актуальных задач для врачей ветеринарной медицины. Лечение крупного рогатого скота при гнойно-некротических заболеваниях должно включать в себя, прежде всего стимуляцию защитных сил самого организма с одновременной этиопатогенетической терапией. Большинство препаратов, предназначенных для лечения животных с гнойно-некротическими процессами, характеризуются выборочным и узконаправленным действием. Как правило, применяются антибиотики, сульфаниламиды, для которых ограничена чувствительность возбудителей инфекции. Длительное и бесконтрольное использование антибиотиков привело к резкому повышению вирулентности возбудителей раневой инфекции, а нарушения условий содержания и кормления животных значительно снижает их резистентность. Для эффективного лечения необходимо обеспечить постоянную концентрацию антимикробных веществ, что является сложной задачей, как при местном, так и при общем применении препаратов. Этого можно достичь путем иммобилизации лекарственных веществ на основу, которая обеспечивает более продолжительную по времени передачу препарата при однократном его применении. В таких условиях традиционные методы лечения становятся неэффективными. Это вынуждает вести поиск новых, эффективных и экологически чистых препаратов терапии гнойно-некротических заболеваний [1].

Из современных направлений по производству ветеринарных лекарственных средств приоритетным является создание хелатных препаратов. Хелатные соединения (инкапсулированные молекулой белка минералы, защищенные от негативных факторов внешней среды) позволяют при низкой концентрации минералов дать высокие терапевтические результаты. Гелевая основа способствует проникновению активн действующих компонентов препарата (хелатов) глубоко в ткани, а поддерживающие и прикрепляющие компоненты способствуют длительному удержанию препарата на пораженных участках, препятствуя их загряз-

нению [2,8].

Учитывая изложенное, следует отметить, что в настоящее время существует острая потребность в препаратах, которые обладали бы высокими профилактическими и лечебными свойствами, были удобными и нетрудоемкими в применении при использовании для массовой профилактики и лечения гнойно-некротических процессов различной этиологии у животных.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Целью исследований явилось определить сравнительную терапевтическую эффективность хелатных препаратов отечественного и импортного производства на процессы регенерации пораженных тканей при болезнях в дистальной области конечностей.

Для проведения эксперимента было подобрано две группы коров (по 10 голов) с гнойно-некротическими заболеваниями дистального отдела конечностей (язв мякишей, язв венчика, язв межпальцевой щели и болезни Мортелларо) в возрасте 3-6 лет по принципу условных аналогов.

В первой (опытной) группе для лечения крупного рогатого скота применяли отечественный препарат Биохелат гель разработанный сотрудниками кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ совместно с сотрудниками ООО «Рубикон» (Республика Беларусь).

Биохелат гель представляет собой гель зеленого цвета, хорошо растворимый в воде. Препарат содержит 4,0% цинка и 3,0% меди в виде хелатных соединений, загустителя 20%, экстракта водного «Бионорм В» и воды очищенной до 100%.

Биохелат гель наносили на тканевые дефекты наружно в дозе 5,0-15,0 мл. Для этого фиксировали конечность животного в специальном станке, проводили ортопедическую расчистку копытца. Удаляли отслоившиеся и некротизированные ткани, а затем обрабатывали растворами антисептиков (3% перекись водорода, водный раствор фурацилина (1:5000) и др.), высушивали тампонированием и на язвенную поверхность наносили Биохелат гель. На пораженную область накладывали защитную бинтовую повязку. В дальнейшем повязку меняли через пять-семь дней до выздоровления.

Во второй (контрольной) группе для лечения применяли импортный препарат фирмы Kanters Special Products B.V. Solka Hoofgel®.

По внешнему виду Solka Hoofgel® представляет собой гель синего цвета, кислового запаха, хорошо растворимый в воде и не растворимый в жирах. Препарат в своем составе содержит цинк и медь в виде хелатных соединений, органические кислоты (муравьиная и уксусная), а также поддерживающие и прикрепляющие компоненты.

Solka Hoofgel® применяли крупному рогатому скоту наружно для лечения гнойно-некротичес-

ких поражений дистального отдела конечностей. При лечении животных проводили расчистку копыт, механическую антисептику язв, поверхность поврежденных высушивали и наносили на них слой препарата, а затем накладывали защитную бинтовую повязку. Бинтовую повязку снимали на 5-7 день и повторно наносили слой Solka Hoofgel®.

Согласно инструкции по применению Solka Hoofgel® обладает высокой проникающей способностью и биологической активностью; противовоспалительным, антиоксидантным, детоксицирующим, иммуномодулирующим действиями; стимулирует клеточный метаболизм и реакции клеточного иммунитета; усиливает синтез коллагена в дерме; нормализует проницаемость капилляров, восстанавливает структуру кровеносных сосудов; снимает отеки тканей, активирует лимфоотток; оказывает противомикробное действие; придает твердость роговой части копыт; способствует восстановлению дефектов, а также усиливает защитные свойства эпидермиса. После местного применения создает защитную пленку, предохраняющую повреждения от контакта с грязью и навозом.

В течение всего срока лечения животных подвергали клиническим исследованиям: исследовали основные показатели общего состояния (температуру тела, частоту пульса, дыхания, руминацию); обращали внимание на состояние патологического процесса (наличие припухлости, болезненность, местную температуру, характер и количество экссудата, скорость очищения и эпителизации раневого процесса, степень хромоты); проводили гематологическое исследование (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, лейкограмма).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Гнойно-некротические болезни, особенно дистального отдела конечностей, имеют довольно широкое распространение в животноводческих хозяйствах. Они приносят значительный экономический

ущерб, который складывается из удлинения сервис периода, недополучения приплода, увеличения ротации стада и значительной потери молочной продуктивности.

В обследованных животноводческих хозяйствах Республики Беларусь заболевания крупного рогатого скота с гнойно-некротическими патологиями составляют до 15% клинически исследованных животных. В результате проведенных исследований было установлено, что хелатные соединения более устойчивы к воздействию негативных влияний, таких как навоз и температура. Поэтому более низкие концентрации минеральных веществ в их составе могут давать более эффективные результаты. Находящиеся в хелатных препаратах медь и цинк обладают антибактериальным эффектом и способствуют восстановлению кожи, а водный экстракт «Бионорма В» способствует более быстрой регенерации поврежденных тканей.

Основные результаты клинических исследований животных первой группы в период наблюдения приведены в таблице 1.

Основные результаты клинических исследований животных второй группы в период наблюдения приведены в таблице 2.

Из данных таблиц 1 и 2 видно, что при лечении животных с язвами кожи венчика, мякишей и свода межпальцевой щели и болезнью Мортелларо с применением Биохелат геля и Solka Hoofgel® статистически достоверных различий не установлено. Как в первой, так и во второй группах все показатели общего состояния животных (Т, П, Д, R<sub>5</sub>) за время наблюдения колебались не значительно и находилось в пределах физиологической нормы. Болезненность, местная температура и экссудация снижалась к 5 суткам и прекращалась к 10 суткам. Воспалительная отечность и хромота исчезали к 10 дню лечения. Начиная с 5-х суток клинического наблюдения, отмечен незначительный рост грануляционной ткани, а эпителизация дефекта наступала на 15-й день от начала лечения.

Таблица 1

Клинические показатели животных первой группы

Показатели	Сутки лечения			
	до лечения	5	10	15
температура тела, °С	39,34±0,045	38,34±0,370	38,62±0,180	37,82±0,146
пульс, уд/мин	76,86±0,470	73,80±0,730	64,70±0,650	65,30±0,580
дыхание, дых.дв/мин	25,30±0,340	23,00±0,45	22,00±0,450	18,40±0,330
руминация (5 мин)	7,20±0,53	7,80±0,720	8,50±0,670	9,60±0,480
наличие отека	++	++	+	-
болезненность	++	+	-	-
местная темпер-ра	++	+	-	-
экссудация	++	+	-	-
рост грануляций	-	-	+	+
эпителизация	-	-	-	+
степень хромоты	++	+	+	-

Примечание: «++»-сильная степень; «+»-слабая степень; «-»-отсутствие.

Таблица 2

**Клинические показатели животных второй группы**

Показатели	Сутки лечения			
	до лечения	5	10	15
температура тела, °С	39,68±0,060	38,72±0,310	38,64±0,130	38,76±0,093
пульс, уд/мин	73,80±0,580	70,46±0,630	65,80±0,730	66,40±0,600
дыхание, дых. дв/мин	26,40±0,480	23,48±0,345	22,16±0,264	19,20±0,370
руминация (5 мин)	7,00±0,71	7,40±0,510	8,80±0,370	9,20±0,580
наличие отека	++	++	+	–
болезненность	++	+	–	–
местная темпер-ра	++	+	–	–
экссудация	++	+	–	–
рост грануляций	–	–	+	+
эпителизация	–	–	–	+
степень хромоты	++	+	+	–

Примечание: «++» - сильная степень; «+»-слабая степень; «-»-отсутствие.

Таблица 3

**Результаты исследований крови коров первой группы**

Показатели	Сутки лечения			
	до лечения	5-е	10-е	15-е
Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	15,74±0,180	11,96±0,150	10,28±0,220	8,70±0,290
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	5,23±0,220	5,70±0,220	5,52±0,160	5,24±0,180
Гемоглобин, г/л	102,00±2,210	94,80±3,430	95,80±4,710	94,80±2,080
Лейкограмма, %				
Базофилы	0,20±0,200	0,40±0,240	0,60±0,400	0,20±0,200
Эозинофилы	6,40±0,510	6,20±0,580	6,20±0,580	6,20±0,580
Нейтрофилы	М	0	0	0
	Ю	0,20±0,200	0,40±0,240	0,40±0,240
	П	6,60±0,510	7,20±0,370	5,20±0,370
	С	40,40±2,580	35,40±3,40	33,60±1,960
Лимфоциты	43,00±2,240	46,60±2,140	50,40±1,780	54,40±1,600
Моноциты	3,40±0,580	3,80±0,730	3,60±0,510	2,40±0,240

Таблица 4

**Результаты исследований крови коров второй группы**

Показатели	Сутки лечения			
	до лечения	5-е	10-е	15-е
Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	14,80±0,130	11,78±0,260	10,74±0,390	8,74±0,310
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	5,33±0,320	5,46±0,200	5,48±0,230	5,50±0,300
Гемоглобин, г/л	96,00±5,030	97,20±6,700	97,40±6,490	98,00±6,850
Лейкограмма, %				
Базофилы	0,40±0,240	0,60±0,400	0,40±0,240	0,40±0,240
Эозинофилы	5,80±0,370	5,80±0,370	5,90±0,580	6,30±0,580
Нейтрофилы	М	0	0	0
	Ю	0,40±0,240	0,20±0,200	0,60±0,240
	П	5,80±0,660	6,40±0,510	5,40±0,240
	С	41,00±2,100	39,00±1,920	33,40±2,140
Лимфоциты	43,40±2,580	44,80±2,150	50,00±1,580	55,80±2,010
Моноциты	3,20±0,580	3,60±0,510	4,00±0,320	3,20±0,370

Клиническое выздоровление животных в первой и второй группах произошло на 16,00±0,110 сутки лечения. Это позволяет говорить о том, что отечественный препарат Биохелат гель по своей терапевтической эффективности не уступает заграничному аналогу препарату Solka Hoofgel® и

может широко использоваться при лечении язвенных процессов в дистальной области пальца.

Обобщенные результаты морфологического исследования крови животных первой и второй групп представлены в таблицах 3 и 4.

Как видно из данных таблиц 3 и 4, при гемато-

логическом исследовании установлено, что показатели количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и лейкограмма у животных первой и второй групп существенно не отличались. Это позволяет сделать заключение, что организм коров, используемых в опыте, одинаково реагирует на применение как зарубежного препарата Solka Hoofgel<sup>®</sup>, так и производимого в Республике Беларусь импортзамещающего препарата Биохелат геля.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

С целью сохранения высокопродуктивного поголовья крупного рогатого скота и получения запланированной продуктивности животных следует проводить своевременную диспансеризацию и раннюю диагностику болезней конечностей. Для лечения гнойно-некротических заболеваний дистального отдела конечности, после снятия интоксикации, тщательной ортопедической и хирургической обработки патологического процесса, рекомендую применять отечественный хелатный препарат Биохелат гель. В отличие от заграничного аналога (Solka Hoofgel<sup>®</sup>), Биохелат гель является более дешевым, при применении увеличивает экономическую эффективность на 1 рубль затрат и позволяет получать продукцию используемую без ограничений.

**Application helatic preparations at treatment of cows with illnesses in the field of a finger. Rukol V. M**

### **SUMMARU**

For treatment it is purulent-nekroticheskikh diseases of the bottom department of finiteness, after removal of an intoxication, careful orthopedic and surgical processing of pathological process, I recommend to apply domestic хелатный preparation Biohelat gel. Unlike foreign analogue (Solka Hoofgel<sup>®</sup>) Biohelat gel is cheaper, at application increases economic efficiency by 1 rouble of expenses and allows

receiving production used without restrictions.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Безин, А.Н. Клинико-иммунологический статус и иммунокоррекция при травмах у животных : дис. д-ра вет. наук 16.00.05 / А.Н. Безин. – Троицк, 2000. – 300 с.
2. Биохимия животных : учебник для студ. зооинженер. и ветеринарн. ф – тов с/х вузов / А.В.Чечеткин [и др.]; под ред. проф. А.В. Чечеткина. — Москва: Высш. Школа, 1982. — 511 с.
3. Веремей, Э.И. Уход за копытами высокопродуктивного молочного крупного рогатого скота / Э.И. Веремей. – Витебск: 2006. – 110 с.
4. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузменко. – Москва: Имедис, 1998. –650 с.
5. Зайцев, С. Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: учебник / С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: 2005. — 384 с.
6. Кононский, А.И. Биохимия животных: учеб. пособие для вузов / А.И. Кононский. – Киев: Вища школа головное изд-во, 1980. – 432 с.
7. Лукьяновский, В.А. Профилактика, лечение и патогенез заболеваний копытец у коров / В.А. Лукьяновский. - Москва: Россельхозиздат, 1985. - С.115-128.
8. Мозгов, И.Е. Фармакология: учебник / И.Е. Мозгов — 8-е изд., доп и перераб. — Москва: Агропромиздат, 1985. — 416 с.
9. Панько И.С. Особенности диагностики и лечения при гнойно-некротических процессах в области пальцев у высокопродуктивных коров / И.С. Панько [и др.] // Вестник Белоцерковского государственного аграрного университета. – Белая Церковь, 1988. – Вып. 5, ч. 2. – С. 190–193.

УДК.: 619:611.13:611.69:636.393.9

## **АРТЕРИАЛЬНОЕ РУСЛО МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ**

*Щипакин М. В. (СПбГАВМ)*

Анализ результатов исследования установил, что главное артериальное русло грудной железы у коз зааненской породы представлено *Arteria eoigastica caudalis*, которая отделяется от *Arteria pudenda externa*, который, в свою очередь, ответвляется от *Truncus pudendoepigastricus*. Таким образом, артерии вымени у исследованных нами коз зааненской породы точно определили законы пространственной организации кровоснабжения вымени.

Ключевые слова: молочная железа, препарирование, морфогенез, коза, васкуляризация, надчревная артерия, артериальное русло (Key words: mammary gland, dissection, morphogenesis, goat, vascularization, epigastric artery, the arterial bed).

## **ВВЕДЕНИЕ**

В Россию 20 коз зааненской породы завезли из Швейцарии и других европейских стран в начале XX века. В 1911 году в поселок Стрельна, близ Санкт-Петербурга завезли 200 зааненских коз, но они были метизированы козлами породы самар и распроданы. Третья партия в количестве 500 коз была ввезена в Россию из Германии в 1912 году. Из-за длительной и сложной перевозки часть животных была истощена, а оставшиеся в живых козы были направлены во все губернские центры России. Затем наступил долгий перерыв в завозе зааненских коз из-за рубежа, а полученные помесные животные распространились по всей территории страны и образовали популяции местных молочных коз в типе зааненской породы. Только в конце 80-х годов XX века была осуществлена закупка коз зааненской породы из Австралии. В 90-х годах прошлого века в России стали активно развиваться индивидуальные хозяйства. В это время частными инвесторами были закуплены около 200 коз зааненской породы.

Козы зааненской породы могут использоваться в России и, в частности, в Ленинградской области для создания средних и крупных промышленных ферм. Для этого имеется ряд объективных причин.

Во-первых, выдающаяся молочная продуктивность этих животных сделала их наиболее используемыми для улучшения коз местных пород во многих странах мира.

Во-вторых, зааненская порода – единственная в России молочная порода коз, включенная в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ.

Еще одним фактором в пользу разведения зааненских коз является универсальность использования полученного от них молочного сырья. Благодаря высокой молочности, эти животные оптимально подходят для ферм, ориентированных на получение натурального пастеризованного молока или переработку его в сухое молоко. В то же время, обладая достаточной жирно- и белковой молочностью, это сырье подходит для выработки из него сыра, масла, творога и других молочных продуктов, что важно для предприятий, занимающихся не только получением козьего молока, но и его переработкой. Это дает возможность легко переориентировать производство в зависимости от конъюнктуры рынка.

Изучение артериального русла молочной железы коз зааненской породы необходимо не только для сравнительной анатомии, но и для решения важных вопросов практической ветеринарии. И это не случайно, так как именно в этой области часто возникают патологические процессы и проводятся различные лечебные манипуляции.

Перед нами была поставлена задача – изучить особенности артериального кровоснабжения и провести морфометрический анализ сосудов мо-

лочной железы коз зааненской породы.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Исследование начали с определения возраста, массы тела животного, массы молочной железы, формы долей и сосков. Исследованию подвергали свежие молочные железы коз зааненской породы, доставленных с козоводческой фермы Ленинградской области. Эвтаназию животных осуществляли путем внутривенного введения летальных доз анестетика в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», утвержденного приказом Министерства здравоохранения СССР №755 от 12 августа 1977 года.

Для выявления характера ветвления артерий молочной железы коз зааненской породы применяли метод инъекции сосудов рентгеноконтрастными (10% свинцовый сурик в скипидаре с добавлением 1-2% хлороформа) и затвердевающими массами (смесь туши с желатином), с последующим тонким анатомическим препарированием сосудов. Использовался метод рентгенографии, морфометрии и фотографирования.

Инъекцию сосудов рентгеноконтрастными и затвердевающими массами проводили через брюшную аорту, предварительно подогрев тушу в водяной бане при температуре 50°C в течение 4-5 часов. По окончании наливки препараты для фиксации помещали в 1 % раствор формалина. Через 7-10 суток препарировали под контролем стереоскопического микроскопа МБС-10. В ходе препарирования артерий препарат фотографировали цифровой камерой и проводили морфометрические измерения. Весь морфометрический материал обработан методом вариационной статистики с помощью прикладных программ: Microsoft Office Excell 2003, Statistica 6.0 на ПК «Intel Celeron 2400».

Терминология дана в соответствии с четвертой редакцией Международной ветеринарной анатомической номенклатуры (Н.В. Зеленевский, 2003).

Всего исследовано 15 трупов коз зааненской породы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При анализе результатов исследования было установлено, что от наружной подвздошной артерии краниально отходит надчревнo-срамной ствол. Диаметр его у взрослого животного составляет в среднем  $2,25 \pm 0,02$  мм. Он делится дихотомически на крупные сосуды: первый из них каудальная надчревная артерия (диаметр составляет  $1,85 \pm 0,03$  мм), проходит в толще тканей брюшной стенки и снабжает их артериальной кровью. В области пупка она соединяется термино-терминальным анастомозом с краниальной надчревной артерией (диаметр составляет  $1,20 \pm 0,02$  мм), она является продолжением глубокой грудной артерии. Вторая ветвь надчревнo-срамного ствола

получает название наружной срамной артерии (диаметр составляет  $1,95 \pm 0,03$  мм). У самцов ее ветви васкуляризируют семенниковый мешок, кожу полового члена и препуций. У самок артерия подходит к основанию вымени и располагается между брюшной стенкой и железистой тканью молочной железы. Этот участок сосудов мы называли артерией основания вымени (диаметр составляет  $2,20 \pm 0,02$  мм). От нее в ткани железы отходят вентрально три крупные ветви: каудальная, средняя, краниальная артерии вымени. После отхождения последнего ствола артерия основания вымени проходит подкожно латерально от белой линии живота, получая название каудальной поверхностной надчревной артерии (диаметр составляет в среднем  $2,10 \pm 0,02$ ). Рядом с ней располагается одноименная вена, получившая название «молочный колодец». На уровне отхождения каудальной артерии вымени от артерии основания вымени ответвляется медианная артерия вымени (диаметр ее составляет в среднем  $1,65 \pm 0,02$  мм). Она соединяется с одноименным сосудом противоположной стороны.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Впервые установлено, что исследованные нами артерии молочной железы коз зааненской имеют четко определенные синтопические закономерности пространственной организации и характерные особенности для этого вида жвачных.

### **SUMMARY**

At the analysis of results of research it has been established that the main arterial highway of shares of a mammary gland at goats zaanenskoj breeds is superficial arteria eoigastrica caudalis the artery which separates from arteria pudenda externa, and last from truncus pudendoepigastricus. Thus, the arteries of a mammary gland of goats investigated by us zaanenskoj breeds have accurately defined sintopichesky laws of the spatial organisation and prominent features for this kind of the ruminant.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Зеленовский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура, четвертая редакция. – Москва – КолосС, 2003. – 351С;
2. Зеленовский Н.В., Стекольников А.А. Практикум по ветеринарной анатомии Том 2. – Санкт-Петербург – Логос, 2006;
3. Племяшов К.В., Соколов В.И., Конопатов Ю.В. Молочная железа – морфология, физиология и биохимические аспекты лактогенеза. – СПб, СПбГАВМ, 2007. – 30С.
4. Щипакин М.В. Морфология молочной железы новорожденных коз зааненской породы // Актуал. проблемы ветерин. морфологии, посв. 90-летию кафедры анатомии животных СПбГАВМ / Мат. междунаро. науч. конф. – СПб.: 2009, с. 123-125.

УДК: 616.98.579.843.1.636.7

## **КАМПИЛОБАКТЕРИОЗ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

*Гришина В.А., Красовская Т.М., Гришина А.В. (СПбГАВМ)*

Проведенный комплекс серологических и бактериологических исследований у собак и кошек свидетельствует о том, что кампилобактериозная инфекция присутствует у собак и кошек и обусловлена двумя патогенными подвидами кампилобактерий, сопровождается характерными клиническими признаками болезни на фоне высокого напряжения специфических агглютининов и выделением культур. Установили, что в организме могут циркулировать 2 и более вида *Campylobacter*, что усугубляет течение инфекционного процесса.

Ключевые слова: кампилобактериоз, серологическое исследование в РА, бактериологическое исследование, антиген, виды кампилобактер (Keywords: Campylobacteriosis, serological studies in RA, bacteriological study, the antigen types of *Campylobacter*).

### **ВВЕДЕНИЕ**

Кампилобактериоз – инфекционная болезнь животных, птиц и человека, вызываемая патогенными микроорганизмами рода *Campylobacter*, характеризуется различной степенью тяжести и полиморфностью проявлений: нарушением воспроизводительной функции, гинекологическими осложнениями, артритом и острыми желудочно-кишечными расстройствами (ОЖКР). Кампилобактериозная инфекция является актуальной проблемой для многих стран мира в связи с широким

ее распространением, интенсивной циркуляцией возбудителей среди животных и людей. Кампилобактериоз является типичным зооантропонозом и этой проблеме большое внимание уделяет Всемирная организация здравоохранения, включив изучение болезни в национальные программы борьбы с диарейными заболеваниями 93 стран мира [3]

Наименее изучен кампилобактериоз собак и кошек. Изучение болезни у собак в последнее время связана с определением *Campylobacter je-*

Таблица 1.

Результаты серологического исследования крови домашних животных.

№ п/п	ВИДЫ жи- вотных	Симптомы	Кол-во ис- следований в РА	Разведение сывороток 1 : 25 - 400			
				Антигены			
				<i>Campylobacter fetus</i> <i>s. fetus</i>		<i>Campylobacter s.</i> <i>jejuni</i>	
				Выделено % поло- жит. реакир.		Выделено % поло- жит. реакир.	
1.	Собаки	Бесплодие, орхит, про- стат, аборт, м.рожден.	91	87	95,6	18	19,78
2.	-----«-----	ОЖКР	20	8	40,0	18	90,0
3.	-----«-----	Артрит	200	168	84,0	30	15,0
			311	263	84,56	66	21,2
4.	Кошки	Бесплодие, аборт, м.рожден.	100	67	67,0	22	22,0
5.	-----«-----	ОЖКР	14	6	42,8	10	71,4
			114	73	64,0	32	28,0

Примечание: положит. реакция учитывалась при титрах 1 : 200 - 1 : 400

Таблица 2.

Результаты бактериологического исследования домашних животных на кампилобактериоз

№ п/п	Вид животных	Кол-во исследований проб	Выделено культур			
			кровь	внутрен. органов аб.плодов	вагиналь. слизь	фекалий
1	Собаки	300	<i>Camp. fetus sub. fetus</i> - 55 <i>Camp. jejuni sub. jejuni</i> - 20	<i>Camp. fetus</i> <i>sub. fetus</i> 10	<i>Camp. fetus</i> <i>sub. fetus</i> -10	<i>Camp. jejuni</i> <i>subs. jejuni</i> - 5
2	Кошки	80	<i>Camp. fetus sub. fetus</i> - 15 <i>Camp. jejuni sub. jejuni</i> - 5	<i>Camp. jejuni</i> <i>sub. jejuni</i> - 5	не исследовали	

*juni subsp. jejuni*, как одной из основных причин диарейных заболеваний людей. В то же время, не установлено участие патогенных кампилобактерий других видов в инфекционном процессе при кампилобактериозе собак.

В доступной нам литературе по кампилобактериозу кошек имеются единичные работы, которые свидетельствуют о том, что и кошки могут быть носителями этого возбудителя и представляют угрозу заражения людей.[1, 2, 4, 5]. Учитывая вышеизложенное, перед нами была поставлена задача изучить распространение видов *Campylobacter* у собак и кошек.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнялась на базе проблемной лаборатории по изучению бруцеллёза и туберкулёза с/х животных ФГОУ ВПО СПбГАВМ в 2009-2010

гг. Объектом исследования служили собаки и кошки разных пород, которые находились в личном пользовании жителей города Санкт-Петербурга и Ленинградской области, также из питомников. Материалом для исследования служили периферическая кровь, препуциальная и вагинальная слизь собак и кошек с нарушением воспроизводительных функций, артритом и острыми желудочно-кишечными расстройствами. Был выполнен комплекс серологических и бактериологических исследований. Серологические исследования проводились в пробирочной и пластинчатой РА с набором видовых и подвидовых термостабильных поверхностно-оболочных корпускулярных антигенов кампилобактерий, которые были приготовлены в лаборатории из музейных кампилобактериозных штаммов видов *fetus subsp. fetus* и *subsp jejuni*, так как стандартные

диагностикумы отсутствуют.

Культивирование посевов из крови, патматериала, препуциальной и вагинальной слизи, фекалия проводили по общепринятым методам с использованием стандартных сред- полужидкого мясо-пептонно-печёночного агара (ПЖА) и экспериментальных питательных сред предложенных лабораторией :мясо-печёночно-пептонного агара (МППА) с добавлением 1% желчи крупного рогатого скота (МППЖА) и сердечно-печёночно-пептонного агара (СППА). Для культивирования микроорганизмов использовали термосы, в которых создавалась оптимальная газовая атмосфера: 5% O<sub>2</sub>, 10% CO<sub>2</sub> и 85% N<sub>2</sub> которые помещали в термостат при T+37C + 42 °C.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Всего серологически в РА исследовано 311 сывороток собак и 114 сывороток кошек, в том числе с бесплодием собак (91) и кошек (100); с артритом собак (200), острыми желудочно-кишечными расстройствами собак (20) и кошек (14) (щенков и котят). Результаты серологических исследований представлены в таблице 1.

Из результатов таблицы видно, что наибольшее количество положительно реагирующих животных с антигеном *Campylobacter fetus subsp. fetus* был у животных при нарушении воспроизводительной функции : у собак – 95,6% , у кошек – 67%, тогда как с антигеном *Campylobacter jejuni subsp. jejuni* – 19,78% у собак и 22% у кошек; 84% собак с симптомами артритов положительно реагировали с антигеном *Campylobacter fetus subsp. fetus*, тогда как с антигенами *Campylobacter jejuni subsp. jejuni* – 15%. С симптомами ОЖКР количество реагирующих собак с антигеном *Campylobacter subsp. jejuni* составило около 90% и 71,4% у кошек. Уровень специфических агглютининов составлял 1 : 200 и 1 : 400 в период острого течения болезни. Высокий уровень агглютининов установлен не только у взрослых животных, но и у молодых (возраст до 7-9 мес.).

Результаты бактериологического исследования представлены в таблице 2.

Бактериологически культуры патогенных кампилобактерий были выделены в 75 случаях из 300 исследованных собак из крови, в том числе 55 культур *Campylobacter fetus subsp. fetus* и 20 культур *Campylobacter jejuni subsp. jejuni*. Из 80 исследованных кошек выделено из крови 15 культур *Campylobacter fetus subsp. fetus* и 5 культур *Campylobacter jejuni subsp. jejuni*. Из 10 абортированных плодов собак выделено 10 культур *Campylobacter fetus subsp. fetus*, из вагинальной слизи 10 культур *Campylobacter fetus subsp. fetus*. На полужидких и плотных питательных средах был установлен характерный для кампилобактерий рост колоний .В 2 – 3-суточных культурах на ПЖА микроорганизмы имели форму запятой, S-формы

и летящей чайки. По результатам культурально-биохимической идентификации 55 культур выделенных от собак из крови, 10 из внутренних органов абортированных плодов, 10 из вагинальной слизи отнесены к подвиду *Campylobacter fetus subsp. fetus*. У кошек из 20 выделенных из крови культур, 15 отнесены к подвиду *Campylobacter fetus subsp. fetus*. К подвиду *Campylobacter jejuni subsp. jejuni* отнесены 20 культур из крови собак, 5 – из фекалий собак и по 5 культур из крови кошек и внутренних органов абортированных плодов .Установлено, что преобладающее выделение культур *Campylobacter jejuni subsp. jejuni* наблюдалась у собак и кошек с симптомами диареи. Выделение микроорганизмов подвиды *Campylobacter fetus subsp. fetus* наблюдали с патологией нарушения воспроизводительной функции (аборт, вагиниты, метриты, орхиты), артриты и, в некоторых случаях, с симптомами диареи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный комплекс серологических и бактериологических исследований у собак и кошек свидетельствует о том, что кампилобактериозная инфекция присутствует у собак и кошек и обусловлена двумя патогенными подвидами кампилобактерий, сопровождается характерными клиническими признаками болезни на фоне высокого напряжения специфических агглютининов и выделением культур. Установили, что в организме могут циркулировать 2 и более вида *Campylobacter*, что усугубляет течение инфекционного процесса.

## SUMMARY

Complex of investigations have been carried out in dogs and cats relatively Campylobacteriosis with symptoms: sterility, arthritis and diarrhea. At agglutination test the positive reaction was determined in dogs and cats with two species of Campylobacter: *fetus subsp. fetus* and *subsp. jejuni*. Cultures of *Campylobacter fetus subsp. fetus* were defined at bacterial inoculation from blood, vaginal mucus, abortions *fetus* and *Campylobacter subsp. jejuni* were isolated at bacterial inoculation from feces.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1.Белик В.В., Гришина В.А., Каравайчик А.Л. Кампилобактериозная инфекция у кошек. Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. 2004 г.
- 2.Белик В.В., Гришина В.А., Кузина Т.Б., Борова Н.П. Особенности кампилобактериоза собак .Актуальные проблемы ветеринарной медицины .Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбВИ, 1994г.
- 3..Документы консультации ВОЗ по аспектам профилактики и контроля кампилобактериозных



инфекций. М. 1984 г.  
 4. Каравайчик А. Л. Кампилобактериоз собак в г. Санкт-Петербурге. Диссертация к. в. н. СПбГАВМ 2002 г.

5. Шолобот Н. Е. Фенотипические и генотипические особенности воспроизводства и онтогенеза собак в норме и кампилобактериозной патологии. Автореф. дис. к. б. н. - М., 1991 г.

VETERINARY



## HYPOALLERGENIC:

### Простое решение при пищевой непереносимости!



Проблема кожного зуда у собак и кошек всегда была настоящей головолломкой для специалистов. Разнообразие и сложность проявлений этого синдрома требует глубокого подхода к назначению диеты. Серия продуктов Hypoallergenic от Royal Canin позволяет подобрать оптимальное решение для каждого клинического случая, учитывая упитанность и породу животного.

**НОВИНКА**



Полнорационная гипоаллергенная диета для мелких собак (весом до 10 кг)

**НОВИНКА**



Полнорационная гипоаллергенная диета для стареющих, кастрированных/стерилизованных и склонных к полноте собак



Полнорационная гипоаллергенная диета для собак весом свыше 10 кг



Полнорационная гипоаллергенная диета для кошек

Горячая линия: 8-800-200-3735  
 (для всех регионов звонок бесплатный)



[www.royal-canin.ru](http://www.royal-canin.ru)

# ЭНРОСЕПТ: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Бессистемное применение профилактических и лечебных препаратов широкого спектра действия без учёта чувствительности микроорганизмов в большинстве случаев не приносит желаемого результата. В частности, широкое использование антибактериальных средств в промышленном птицеводстве привело к появлению высокопатогенных штаммов микроорганизмов.

Целью нашей работы является оценка нового комплексного антибактериального препарата ЭНРОСЕПТ производства ООО «ВетБиоХим».

Энросепт-раствор оральный – лекарственное средство в форме раствора для орального применения, в 1мл которого содержится 100мг энрофлоксацина, а в качестве вспомогательных веществ: Н-бутанол, гидроксид калия и вода.

Местом испытания нового препарата было выбрано одно из ведущих предприятий птицеводческой промышленности ЗАО «Приосколье». Здесь на производственной площадке откормочного комплекса «Приосколье-1» был проведён производственный опыт по применению препарата ЭНРОСЕПТ, включенный в стандартную лечебно-профилактическую схему выращивания.

В период выращивания на бройлерах применяются различные группы антибиотиков и их сочетаний, исходя из подтировки и синергизма действия.

## Чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам (ЗЗР, мм)

	E.Coli	Salmonella
ципрофлоксацин	24	20
норфлоксацин	23	23
носомицин	21	19
энрофлоксацин	21	17
гентамицин	29	22
левомецетин	24	22

В двух одновременно посаженных моноблоках была проведена лечебно-профилактическая обработка лекарственными препаратами. В залах 1 и 2 моноблока №9 цыплята вылупивались с 14 по 18 день стандартным комплексом антибактериальных препаратов, а в залах 1 и 2 моноблока №10 вылупивали ЭНРОСЕПТ с питьевой водой из расчета 50 мл 10%-ного раствора на 100 литров воды. В период лечения птица получала только воду, содержащую ЭНРОСЕПТ.

## Производственные показатели моноблоков №9 и №10 Площадки откорма ЗАО «Приосколье-1»

	опыт		контроль	
	10/1	10/2	9/1	9/2
посажено цыплят, гол.	48663	45499	48155	45639
пало 1-7 сутки, гол.	436	405	220	242
пало 8-13 сутки, гол.	294	199	106	156
пало в период выращивания 14-18 сутки, гол.	91	52	62	78
пало 19-22 сутки, гол.	61	50	64	83
средняя масса цыплят в 3 недели, гр.	770	789	776	782

Полученные данные свидетельствуют о высоком лечебном эффекте препарата ЭНРОСЕПТ-раствор оральный. Он обладает широким спектром антимикробного действия на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, в том числе эшерихии, пастереллы, стафилококки, сальмонеллы, микоплазмы и многие другие. При этом в контрольной группе не только нормализовался отход птицы, но и получен нормативный прирост живой массы.

ЭНРОСЕПТ-раствор оральный является высоко результативным средством при заболеваниях различной этиологии. Препарат способствует быстрому выздоровлению, помогая скорейшему восстановлению иммунитета и нормализации обменных процессов.

Алексей Коротаев  
поздиректорский зал,  
коммерческий директор ООО «ТД ПРОСТОР»



Генеральный дистрибьютор торговый дом

Тел./факс: (495) 783-04-45, 787-69-31, [www.td-prostore.ru](http://www.td-prostore.ru)

ПРОСТОР

# ФАСЦИОЛ

АНТИГЕЛЬМИНТНАЯ СУСПЕНЗИЯ

ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ  
ТРЕМАТОДОЗОВ КРУПНОГО  
И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА



## ДОСТОИНСТВА ПРЕПАРАТА

- **НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ** – единственный препарат на основе оксиклозанида в форме **СУСПЕНЗИИ**.
- **ФОРМА СУСПЕНЗИИ** обеспечивает **НАИБОЛЕЕ ТОЧНОЕ ДОЗИРОВАНИЕ И УДОБСТВО В ПРИМЕНЕНИИ**.
- В своем составе содержит **ОКСИКЛОЗАНИД** – **современный, высокоэффективный и наиболее мягкий препарат** для лечения и профилактики трематодозов крупного и мелкого рогатого скота.
- **Лучший антигельминтик для лактирующих и дойных животных** - выводится из организма в течение суток/после 2 дойки!

## СОСТАВ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Обладает выраженным трематодоцидным действием, губительно действует на все стадии развития *Fasciola spp.*, *Paramphistomum spp.* и *Dicrocoelium lanceatum*. Механизм действия оксиклозанида, входящего в состав препарата заключается в нарушении процессов фосфорилирования у гельминтов, снижении активности фумаратредуктазы и сукцинат дегидрогеназы, что приводит к параличу и гибели трематод.

## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Фасциозез и парамфистомоз крупного и мелкого рогатого скота.

## ДОЗИРОВКА И СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

ПЕРЕД УПОТРЕБЛЕНИЕМ ТЩАТЕЛЬНО ВЗБОЛТАТЬ В ТЕЧЕНИЕ 20-30 СЕК!

С лечебной и профилактической целью препарат применяют животным однократно индивидуально в следующих дозах:

- крупному рогатому скоту
- **при хроническом фасциозезе** - 2,5 мл на 10 кг массы животного, что соответствует 12,5 мг оксиклозанида на 1 кг массы животного;
- **при парамфистоматозе** - 3,0 мл на 10 кг массы животного, что соответствует 15 мг оксиклозанида на 1 кг массы животного;
- овцам и козам при хроническом фасциозезе - 2,0 мл на 10 кг массы животного, что соответствует 10 мг оксиклозанида на 1 кг массы животного.

## ФОРМА ВЫПУСКА

- Пластиковые канистры 1 и 5 л
- Пластиковый флакон 100 мл



# Бонхарен®

низкомолекулярный гиалуронат натрия для внутривенного применения 10 мг/мл

## Показания к применению:

- ✓ подострые и хронические артриты
- ✓ острые и хронические артрозы
- ✓ полиартрозы острые и хронические
- ✓ острые и хронические кератиты
- ✓ кератоконъюнктивиты
- ✓ дисфункции суставов, сопровождающиеся хромотой
- ✓ конъюнктивиты
- ✓ язвы и раны роговицы
- ✓ бурситы
- ✓ остеохондроз
- ✓ тендовагиниты
- ✓ тендинозы



Произведено в ЕС  
Reg. №:ПВИ-2-10.9/02989  
Товар сертифицирован

## Дозировки и способ применения:

### Лошадям:

0,01 мл на 1 кг массы

### Собакам массой от 5 до 80 кг:

0,05 мл на 1 кг массы

### Собакам и кошкам массой до 5 кг:

0,1 мл на 1 кг массы

### Курс лечения:

3-7 инъекций с интервалом 5-7 дней.

### Офтальмология:

По 1-2 капли на конъюнктиву глаза каждый 2-12 часов в течение 5-7 дней.

**В** **ОПРОСЫ**  
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ  
В ВЕТЕРИНАРИИ №3 - 2010

Редакция журнала  
196084, Санкт-Петербург,  
Черниговская 5, СПбГАВМ,  
т/ф (812) 365-69-35.  
[www.spbgavm.ru](http://www.spbgavm.ru)