

# Выписывайте и читайте!



Издательский Дом  
**ПАНОРАМА**

## ПРЕДСТАВЛЯЮТ с I полугодия 2011 г. журналы для профессионалов!



Подписные  
индексы  
каталогов:  
«Роспечать»  
**37191**  
«Почта России»  
**12393**

Пред. редколлегии – Р.А. Гиш,  
д-р с.-х. наук, проф.  
Издается при информационной  
поддержке Минсельхоза РФ.  
<http://ovoshch.panor.ru>



Подписные  
индексы  
каталогов:  
«Роспечать»  
**37194**  
«Почта России»  
**22307**

Гл. редактор – И.В. Морузи,  
д-р биол. наук, проф.  
Издается при информационной  
поддержке Минсельхоза РФ.  
<http://fish.panor.ru>



Подписные  
индексы  
каталогов:  
«Роспечать»  
**20008**  
«Почта России»  
**99387**

Пред. редколлегии  
А.Л. Даниленко.  
Издается при информационной  
поддержке Минсельхоза РФ.  
<http://milk.panor.ru>



Подписные  
индексы  
каталогов:  
«Роспечать»  
**23571**  
«Почта России»  
**15034**

Издается при информационной  
поддержке Минсельхоза РФ.  
<http://bird.panor.ru>



Подписные  
индексы  
каталогов:  
«Роспечать»  
**84836**  
«Почта России»  
**12394**

Гл. редактор – М.Н. Костомахин,  
канд. техн. наук.  
Издается при информационной  
поддержке Минсельхоза РФ.  
<http://selhoztehnika.panor.ru>



Подписные  
индексы  
каталогов:  
«Роспечать»  
**37195**  
«Почта России»  
**24215**

Пред. редколлегии – К.В. Жучаев,  
д-р биол. наук, проф., директор  
Биолого-технологического институ-  
та Новосибирского государственно-  
го аграрного университета.  
Издается при информационной  
поддержке Минсельхоза РФ.  
<http://svinoferma.panor.ru>

**[www.selhozizdat.panor.ru](http://www.selhozizdat.panor.ru)**

Журналы в свободную продажу не поступают! Для оформления подписки через редакцию необходимо получить счет на оплату, прислав заявку по электронному адресу [rodписка@panor.ru](mailto:rodписка@panor.ru) или по факсу (495) 664-2761, а также позвонив по телефонам: (495) 749-2164, 211-5418, 749-4273. Вся подробная информация на нашем сайте: [www.panor.ru](http://www.panor.ru)

На правах рекламы

**ЖУРНАЛ  
«ВЕТЕРИНАРИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ЖИВОТНЫХ»  
№ 3/2011**

Ежемесячный научно-практический журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС-01650 от 01 ноября 2004 г.

ISSN 2074-6830

**Редактор-составитель**  
**Л.Г. Демидчик,**  
канд. вет. наук

**Председатель редколлегии**  
**Д.И. Скородумов,** профессор

**Редколлегия журнала:**  
**С.Н. Преображенский,** профессор  
**С.А. Березкина,** профессор  
**Г.П. Дюльгер,** д-р вет. наук

**Компьютерная верстка**  
Наталья Гурская

**Корректор**  
Елена Селиверстова

Журнал распространяется через каталоги:  
ОАО «Агентство «Роспечать», «Пресса России»  
(индекс – 82763) и «Почта России»  
(ООО «Межрегиональное агентство подписки»  
(индекс – 16605), а также путем прямой  
редакционной подписки.

**Тел. редакции:**  
8 (495) 922-60-71

**Тел. отдела подписки:**  
8 (495) 749-42-73, 749-21-64, 664-27-61

©ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат»  
<http://veterinar.panor.ru>

**Отдел рекламы:**  
тел. 8 (495) 922-53-48  
[reklama@panor.ru](mailto:reklama@panor.ru)

**Почтовый адрес редакции:**  
**125040, Москва, а/я 1,**  
**ООО «ПАНОРАМА»**

**Адрес электронной почты редакции:**  
[article2005@mail.ru](mailto:article2005@mail.ru)

**Подписано в печать: 24.02.2011**  
**Формат 60x88/8. Бумага офсетная. Печ. л. 10**

Редакция журнала «Ветеринария сельскохозяйственных животных» выражает надежду, что читатели, руководители хозяйств, специалисты продолжат или оформят вновь подписку на наш журнал, а также установят взаимовыгодное деловое сотрудничество с организациями и фирмами, любезно предоставившими свои материалы для публикации в данном номере журнала.

**Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.**



ГИЛЬДИЯ ИЗДАТЕЛЕЙ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ

# СОДЕРЖАНИЕ

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

**А. Рубайлов**  
Брак коров ..... 5

**Е. Душкин**  
Особенности адаптации липидного  
метаболизма у жвачных ..... 10

## РАСШИРЕННАЯ ТЕМА: ЭЙМЕРИОЗЫ (КОКЦИДИОЗЫ)

**И. Стиханев**  
Кокцидиоз ..... 14

**В. Мишин, Г. Кадникова**  
Кокцидиоз кур. Средства и методы  
решения проблемы ..... 16

**С. Орлов**  
Профилактика кокцидиоза ..... 17

Новый метод борьбы с кокцидиозом телят ..... 19

Профилактика эймериоза кур ..... 20

**С. Захаров**  
Кокцидиоз кроликов ..... 22

Применение Байкокс 5% при эймериозе ягнят ..... 28

Кокцидиозы (эймериозы) ..... 30

## ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

**Э. Джавадов**  
Инактивированная вакцина защитит цыпленка  
от семи инфекций сразу ..... 33

**С. Абакин**  
Распространение вируса бычьего  
иммунодефицита в стадах  
Ставропольского края ..... 39

## **ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ**

### **И. Дахно**

Антгельминтная эффективность факсоцида  
и альбена супер при фасциолезе,  
парамфистомозе и стронгилятозах органов  
пищеварения у КРС..... 41



## **АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**

Иммунологическая кастрация хряков..... 46



## **БОЛЕЗНИ МОЛОДНЯКА**

### **А. Кузнецов**

Поросята и стресс: как решить проблему..... 51

## **ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ**

### **А. Колесникова**

Как снизить антибактериальную  
резистентность..... 53



### **В. Бурень, Д. Давидюк, Д. Донченко, Г. Козлов**

Микробиологические пробиотики повысят  
сохранность животных..... 55

## **ВЕТСАНЭКСПЕРТИЗА, ЗООГИГИЕНА, ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ**

### **В. Иванчук**

Беркширы и их влияние на генезис  
современных пород свиней мира..... 57



### **Н. Мальцева, М. Курицына**

Влияние экстракта сапропеля  
на качество мяса цыплят-бройлеров..... 64

## **О БРАТЬЯХ НАШИХ МЕНЬШИХ**

### **С. Васенко, В. Родионова, А. Суворова**

Лечение кандидамикозов собак,  
вызванных грибами *C. albicans*..... 67



**TOPICAL ISSUES**

**A. Rubaylov**

Culling of cows ..... 5

**E. Dushkin**

Features of adaptation of lipid metabolism at ruminants.....10

**EXPANDED THEME – EIMERIOSIS (COCCIDIOSIS)**

**I. Stikhanev**

Coccidiosis .....14

**V. Mishin, G. Kadnikova**

Coccidiosis of hens. Means and methods of the solution of the problem.....16

**S. Orlov**

Coccidiosis prevention.....17

New method of struggle with coccidiosis of calves.....19

Prevention eimeriosis of hens .....20

**S. Zakharov**

Coccidiosis of rabbits.....22

Application of Biocox of 5% at eimeriosis of lambs .....28

Coccidiosis (eimeriosis) .....30

**INFECTIOUS DISEASES**

**E. Dzhavadov**

The inactivated vaccine will protect a chicken from seven infections at once .....33

**S. Abakin**

Spread of the bovine immunodeficiency virus in herds of the Stavropol Territory .....39

**INVASION DISEASES**

**I. Dakhno**

Anti-helminth efficiency of faxozid and alben super at fasciolosis, paramfistomosis and strongylatosis of digestion organs of cattle .....41

**OBSTETRICS AND GYNECOLOGY**

Immunological castration of boars .....46

**DISEASES OF YOUNG ANIMALS**

**A. Kuznetsov**

Young pigs and stress: how to solve the problem .....51

**PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY**

**A. Kolesnikova**

How to lower antibacterial resistance .....53

**V. Buren, D. Davidyuk, D. Donchenko, G. Kozlov**

Microbiological probiotics will increase the livability of animals .....55

**ZOOHYGIENE, VETERINARY SANITARY AND INSPECTION**

**V. Ivanchuk**

Berkshires and their influence on genesis of modern breeds of pigs of the world .....57

**N. Maltseva, M. Kuritsyna**

Influence of an extract of sapropel on quality of meat of broiler chickens ..... 64

**ABOUT PETS**

**S. Vasenko, V. Rodionova, A. Suvorova**

Treatment of candidosis of dogs caused by the fungi *C. albicans*.....67

# БРАК КОРОВ

А. Рубайлов

**Преждевременная выбраковка коров всегда убыточна для хозяйства, причем это касается как слишком раннего (по причине болезни), так и чересчур затянутого обновления поголовья. Выход из этой ситуации специалисты видят в бережном отношении к животным и отказе от гонки за сверхпроизводительностью.**

Выбраковка – это, по сути, ремонт стада, рассказывает руководитель департамента по крупному рогатому скоту «ТД «Простор» (Москва, ветеринарное обслуживание по России) Евгений Иванов. «Она бывает двух видов, – говорит он, – зоотехническая и ветеринарная». Зоотехническую выбраковку осуществляют при ведении селекционной работы, а ветеринарную – в случае тяжелых заболеваний, когда лечить корову экономически нецелесообразно.

## ГЛАВНОЕ – ЗАБОТА!

«Обычно на выбраковку идет около 25% голов в год, ведь стадо должно постоянно обновляться за счет ремонтного молодняка», говорит Павел Селихов, руководитель представительства компании «АйБиЭс» группы компаний «Провет» (Белгород, нормализация физиологии, улучшение продуктивности и воспроизводства животных). В некоторых хозяйствах на выбраковку уходит даже до 40% стада, замечает специалист, добавляя, что на западе этот процент бывает еще больше, так как зарубежные хозяйства стремятся к постоянному обновлению стада и проводят интенсивную селекцию. Такой высокий процент вовсе не плох, наоборот, он позволяет добиваться высокой производительности, утверждает Селихов, но если большое количество животных выбывает по ветеринарным причинам (в результате болезней и травм), это уже не является нормой.

Специалист по кормлению компании «Кубань-агропрод» (Краснодарский край, производство кормов) Сергей Дмитрук утверждает, что основная причина выбраковки коров в России – снижение молочной продуктивности, которая

наступает вследствие полной потери воспроизводительной способности. По его данным, количество коров с межотельным интервалом свыше 12 месяцев в среднем по России составляет 33–47%, а выбраковка – 26–35%.

Также, по мнению специалистов, рост процента выбраковки напрямую связан с интенсификацией производства. «Корова должна сохранять производительность в течение 15 лет – это норма, но в России из-за слишком активного использования животные не могут протянуть более трех лактации (то есть 5,5–6,5 лет)!, – сетует Тенгиз Джапаридзе, исполнительный директор Союза животноводов России. Обычно корову держат до тех пор, пока она может рожать здоровых телят и давать не менее 80% молока от того количества, какое дает любая другая корова в хозяйстве, рассказывает эксперт. Поэтому в большинстве отечественных компаний за год заменяется треть стада, а в некоторых еще больше.

«Болезней стало больше в связи с тем, что современные коровы благодаря своей генетике настолько высокопродуктивны, что сильнее подвержены заболеваниям», – добавляет Дмитрий Бессонов, ветеринарный врач компании Urban (производитель техники для содержания телят).

«С увеличением удоев преждевременная выбраковка возрастает в два раза», – подтверждает Дмитрук. При этом, уже начиная со второй лактации, из стада выбывают наиболее продуктивные особи, а такое резкое уменьшение репродуктивного возраста коров делает окупаемость затрат на их выращивание весьма проблематичной, замечает специалист.

Чтобы высокопроизводительных коров не выбраковывали так быстро, Джапаридзе реко-

мендует еще с раннего возраста окружать телок особым вниманием. «Тогда наши коровы смогут так же, как в Голландии, доиться до 8–10 лактации. Я лично видел там 14-летних коров, которые ежедневно давали по 50–60 л. Но для этого нужна забота!», – напоминает эксперт.

### **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ**

Основной причиной снижения воспроизводительных функций (помимо послеродовых осложнений и недостатков в организации осеменения) Дмитрук называет нарушения обмена веществ. Эта проблема, затрагивающая в основном высокопродуктивных животных, напрямую связана с высококонцентратным типом кормления и несбалансированностью рационов по белкам, углеводам, витаминам и другим элементам, говорит специалист. «Недостаточное количество в рационе грубых кормов с длинноволокнистыми частицами, а также переизбыток концентратов являются одной из основных причин заболеваний животных», – добавляет Бессонов.

*С увеличением удоев преждевременная выбраковка возрастает в два раза. При этом, уже начиная со второй лактации, из стада выбывают наиболее продуктивные особи, а такое резкое уменьшение репродуктивного возраста коров делает окупаемость затрат на их выращивание весьма проблематичной.*

Недомогания, возникающие вследствие нарушения кормления, чаще всего происходят у животных зимой. «В это время года у коров снижается клеточная и гуморальная защита организма, поэтому и развиваются такие опасные заболевания, как кетозы и маститы», – поясняет Дмитрук. К факторам, способствующим возникновению болезней, он также относит отсутствие хороших условий содержания, в частности, недостаточную изоляцию и аэрацию.

Нарушение обмена веществ приводит не только к снижению продуктивности животных и птицы, но и к бесплодию, а значит, к скорой выбраковке. Поэтому предупредить это заболевание (равно как и другие болезни), безусловно, проще, чем вылечить, полагают специалисты. Тем более что выбор лекарственных средств сегодня очень велик, и каждый может найти то, что ему необходимо: в плане диагностики, профилактики или лечения, исходя из своих финансовых возможностей, объясняет кандидат

биологических наук Владислав Епихин, заместитель генерального директора по коммерческим вопросам ООО «Торговый Дом «Биопром-Центр» (Москва, вакцины, диагностикумы и химфармпрепараты для животных).

Например, своевременная профилактика инфекционных заболеваний, сопровождающихся эндометритом (причины – инфекционные заболевания, нарушение обмена веществ, тяжелый отел, неправильно оказанная акушерская помощь и т. д.), обходится, по информации Иванова из «ГД «Простор», от 60 до 120 руб./год на корову (это в первую очередь вакцинация), в то время как лечение будет стоить значительно дороже – как минимум 700–950 руб./год на корову, не говоря уже о том, что в этом случае увеличится сервис-период. При этом стоит учесть, что многие вакцины (например, Комбовак) – комплексные, а значит, одной достаточно для предупреждения сразу нескольких заболеваний.

«Среди ветеринарных препаратов отечественного производства много не только хороших лекарств, не уступающих импортным по качеству, но и стоящих до 50% дешевле», – добавляет Епихин. Однако на закупку даже недорогих биопрепаратов деньги во многих хозяйствах чаще всего выделяются по остаточному принципу, сетует специалист. «Мне такой подход представляется неправильным: вакцинации предупреждают развитие инфекционных заболеваний у животных и птицы и стимулируют рост организма, а значит, повышают продуктивность, снижая затраты на выращивание и увеличивая прибыль. В результате биопрепараты окупают себя благодаря своей эффективности, и их использование приносит не убытки, а прибыль», – полагает специалист.

«В хозяйстве «ДиК» (Калуга, мясное животноводство) на медобслуживание в год тратят около 500 руб. на корову», – рассказывает директор компании Андрей Давыдов. В эту стоимость входят расходы на ветврача (5 тыс. руб. в месяц), противопаразитарная и противовирусная обработка, расходы на проведение обследований животных.

В осенний, летний и весенний периоды в хозяйстве проводят противопаразитарную обработку отечественным препаратом Аверсект-2, аналогом Ivomec, говорит Давыдов. Для защиты от кровососущих насекомых в хозяйстве ис-

пользуют Bayoffu. «Это достаточно дорогой для нас препарат, – сожалеет Давыдов, – один пузырек стоит примерно 1800 руб., и его хватает на 50 взрослых особей. Такая же по стоимости противопаразитарная обработка. Кроме того, для профилактики болезней животных мы покупаем микро- и макроэлементы, такие как фелуцен гранулированный».

Вакцинацию в «ДиКе» осуществляют против основных болезней: сибирской язвы, ящура, чумы. Помимо этого проводится проверка на туберкулез, стригущий лишай, парагрипп, но эти исследования оплачиваются государством, говорит Давыдов. Также за счет государства покупается комплексная вакцина для поддержания иммунитета – Комбовак.

Поскольку в хозяйстве используют метод холодного содержания скота, то коровы в меньшей степени подвержены типичным заболеваниям. «Этот способ содержания подразумевает отсутствие бетонных полов, – рассказывает фермер, – а раз их нет, то нет и проблем с копытами: по причине травм конечностей в «ДиКе» выбраковывают не более 2–3 коров в год. А благодаря тому, что животные находятся не на привязи и имеют возможность свободно двигаться, у них не возникает сложностей с отелом и выпадением матки. Необходимость противопаразитарной обработки также отсутствует, так как благодаря минусовой температуре паразиты умирают естественной смертью (в летний, осенний и весенний периоды обработка не требуется).

Основной причиной развития у коров заболеваний и преждевременной потери продуктивности Давыдов, как и другие специалисты, считает слишком интенсивное использование животных. «При использовании интенсивных технологий из коровы, образно говоря, «выжимают» всю ее жизненную энергию. В Израиле, например, корова выдерживает не более двух-трех лактаций, а затем идет на убой», – приводит пример фермер. Выход специалист видит в предоставлении животным более естественных, чем в привычных коровниках, условий, а также в обеспечении им большего времени на отдых и сухостойный период. «Мы не доим коров, свое молоко они отдают телятам. В результате у нас каждое животное приносит в среднем 8–10 телят, а одна корова-рекордсмен, прожив 17 лет, принесла 14 телят. Хозяйствам, специализирую-

щимся на производстве молока, я бы советовал хоть немного снизить количество удоев – тогда животные будут жить дольше, а болеть реже», – убежден Давыдов.

Что касается технической выбраковки, то в «ДиКе» ежегодно отсеиваются около 20% животных. В хозяйстве поставлена задача: иметь 120 отелов в год, но пока достигнут уровень только 105 отелов, поэтому старых коров стараются не выбраковывать. Когда же предприятие добьется намеченной цели, уровень выбраковки возрастет до 30 и более процентов, прогнозирует специалист.

### ОСНОВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Также в список основных причин ветеринарной выбраковки коров опрошенные «АТТ» специалисты единодушно внесли маститы.

По словам Дмитрука, это заболевание в лучшем случае приводит к снижению молочной продуктивности, в результате чего потери могут составить от 450 до 750 л за лактацию. В худшем же случае животное вовсе теряет способность к воспроизводству молока.

Повышенный риск повреждения вымени и, соответственно, его заболевания представляет неправильное обустройство коровника: острые решетки, гладкий настил, неправильная привязь, короткое стойло (бокс) и плохая система навозоудаления, говорят специалисты. Также в появлении мастита и заболеваний репродуктивных органов в целом специалисты винят плохую экологическую обстановку, наличие в кормах токсических веществ и снижение уровня лечебно-профилактических работ.

«Что касается патологий воспроизводительного аппарата, то у коров наиболее часто встречается задержание последа (этому подвержены до 10% растелившихся животных, а у 80% из них впоследствии наблюдаются воспалительные процессы в матке и бесплодие)», – объясняет Дмитрук. Не менее распространены и заболевания конечностей: этим недугом в российских хозяйствах страдает от 20% до 40% поголовья, сетует специалист. Травмы конечностей и хромота связаны с повреждением чувствительного мякиша копыта и очень опасны, замечает он, не зря они считаются третьей по частоте причиной выбраковки после мастита или гинекологических заболеваний. Также, по его словам, заболе-

**Профилактика основных заболеваний коров**

Заболевание	Способы профилактики (пример вакцины)	Стоимость профилактики, руб./год	Лечение	Стоимость лечения, руб., и последствия
Эндометрит (ИРГ ВД, лептоспироз, ПГ-3)	Комбовак, Таурус, ИРТ-ПГ-ВД	от 60 до 120	Гинобиотик, Метрикур, Тилозинокар, свечи ихтиоловые, неофуровые, энрофлоновые, Лефур, Стрептофур; Мультивит, Катозал, гормональные препараты	от 950 + увеличенный сервис-период
Мастит (инфекционный, хозяйственный)	Следить за состоянием доильного оборудования, для запуска использовать противомаститные шприцы (Орбенин, Нафпензал)	от 200 до 260	Ампиклокс, Мастивекс, Мастьет форте, Мультивит	от 800 + недополучение молока
Копыта (некробактериоз, травмы)	Своевременная обрезка копыт, сбалансированный рацион. Вакцинация (Нековак)	420	Тетразол-спрей, Тетраамицин, Фортиклин, обрезка копыт.	от 600 + снижение продуктивности до 50–60%

*Источник: данные компаний*

вания копыт могут вызывать твердые полы или такие метаболические нарушения, как ацидоз.

«Для того чтобы избежать этой напасти, следует не менее раза в год обрезать у животных копытца, – советует Дмитрук. – Нелишне также будет регулярно проводить расчистку конечностей. При отсутствии же ухода за копытами неизбежно возникновение гнойных процессов, приводящих к некрозу пальцевых костей».

«Основой профилактики заболеваний конечностей является регулярный уход за копытами», – согласен с Дмитруком Иванов. «1–2 раза в неделю животных пропускают через ножную ванну, заправленную 3–5% раствором формалина или 10% раствором медного или цинкового купороса. Это увеличивает сопротивляемость рога к механическому воздействию, снижает микробное загрязнение», – добавляет Дмитрук. При лечении пораженную область очищают от грязи, отмершие ткани вырезают, поверхность раны обрабатывают спреем, в котором содержится тетрациклин.

Помимо местного лечения назначают курс антибиотиков, витаминов и т. д. Расходы на лекарства при таком лечении составят не менее 600 руб., по подсчетам Иванова. Немаловажное значение имеет также организация кормления и моциона коров, санитарный и технический уход за покрытием полов.

«Экономический ущерб при некробактериозе (распространенном заболевании копыт) складывается из потери продукции (снижения удоя коров – до 400 кг за лактацию, прироста живой массы – до 200 г в сутки), ранней выбраковки (в зависимости от тяжести заболевания, как результат прогрессирующего истощения) и утери племенной ценности животных (нарушения функций воспроизводства и невозможность реализации племенных животных)», – говорит Сергей Дмитрук.

**ЧТО В ИТОГЕ?**

Поскольку общего для всех правила не существует, верный момент для выбраковки следует

выбирать, учитывая не только индивидуальные особенности животного, но и условия данного конкретного хозяйства, говорят специалисты. Но поскольку малая продолжительность использования нерентабельна, следует принять все необходимые меры, чтобы продлить продуктивное долголетие коровы.

Для этого нужно обеспечивать ей сбалансированный рацион, создавать хорошие сани-

тарные условия, поддерживать нужный микроклимат, использовать современное доильное оборудование, тщательно ухаживать и наблюдать за коровой. Более того, постоянно собирать данные по животным и сравнивать их, чтобы знать, экономично ли продолжать содержание той или иной коровы в стаде или нет. И при этом помнить о постоянном восполнении стада молодыми особями.

## ВЕТАПТЕКА

### НЕОТИН

Препарат представляет собой однородную гелеобразную массу от белого до кремового цвета. Допускается расслоение при хранении.

**Состав:** 1 шприц содержит: неомицина сульфата – 100 мг; тилозина – 250 мг; основы – до 10 г.

**Показания к применению:** Для лечения коров, больных маститом в лактационный период.

**Дозы и способ применения:** Для лечения коров, больных клиническим маститом, препарат вводят в пораженную четверть молочной железы через сосковый канал в дозе 1 шприц – инъектор двукратно, с интервалом в 12 ч, в течение 3–5 дней.

При лечении коров, больных субклиническим маститом после вечерней дойки препарат вводят внутристернально через сосковый канал в пораженную четверть вымени в дозе 1 шприц – инъектор. На следующую дойку вымя освобождают от секрета и через каждые 3–4 ч проводят выдаивание вымени. Через 24 ч после последнего введения вводят препарат в пораженную долю в дозе 1 шприца-инъектора.

Перед введением препарата содержимое больной четверти вымени выдаивается, сосок вымени обрабатывается антисептиками, разрешенными для этой цели. Затем снимают колпачок с наконечника шприца-инъектора и вводят его в сосковый канал, выдавливая содержимое в пораженную долю вымени. После этого наконечник извлекают, пережимают верхушку соска и проводят массаж доли вымени снизу – вверх. Контроль эффективности лечения проводят через 7–10 дней после последнего введения препарата быстрым маститным тестом, используя диагностический препарат и молочно-контрольную пластинку.

**Побочные действия:** Не установлены.

**Противопоказания:** Не допускается применение препарата при индивидуальной повышенной чувствительности к неомицин сульфату, тилозину.

**Период ожидания:** Молоко от коров из больных четвертей вымени, подвергающихся лечению и до истечения 3 суток после последнего введения препарата, запрещается использовать для пищевых и кормовых целей. Его направляют на утилизацию. Из здоровых четвертей – используют в корм животных после кипячения. Мясо животных, убитых в период лечения, разрешается использовать не ранее, чем через 7 суток после последнего введения препарата. Мясо животных, вынужденно убитых до истечения указанного срока, может быть использовано на корм плотоядным или для производства мясокостной муки.

**Условия хранения:** Список Б. В сухом, защищенном от света месте, при температуре от плюс 2°C до плюс 25°C.

**Срок годности** – 1 год.

# ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ЛИПИДНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ЖВАЧНЫХ

---

Е. Душкин,  
СКНИИЖ, г. Краснодар

---

**В процессе эволюции жвачные животные приобрели исключительную способность существовать на растительном корме как основном для них источнике энергии и питательных веществ. Пути, по которым закрепилась эта адаптация, значительно различаются между видами, но одна существенная черта присуща всем травоядным – это наличие в пищеварительном тракте симбиотических микроорганизмов.**

Важными характеристиками особенностей метаболизма жвачных животных, в том числе и коров, являются показатели липидного обмена. Микробиальное переваривание клетчатки и других питательных веществ в преджелудках животных оказывает глубокое влияние на природу образуемых и используемых метаболитов-субстратов. В результате относительное значение некоторых ключевых процессов, прежде всего липогенеза, у жвачных существенно отличается от аналогичных процессов у нежвачных.

Функциональные особенности липидов проявляются в том, что они служат основной формой запаса энергии в организме. Существенные отличия имеются у жвачных животных и в использовании питательных веществ на окисление и отложение их в соответствии с изменившимися способами пищеварения и конечными продуктами переваренного корма.

Преформированные кислоты поступают в кровь из двух источников: всасываются из пищеварительного тракта в результате переваривания липидов корма и синтезируются в жировой ткани – основном месте синтеза жирных кислот у жвачных животных. Скорость синтеза жирных кислот в биопсированных срезах жировой ткани жвачных в 20 и более раз выше скорости синтеза кислот в срезах печени (Hud, Allen, 1973; Ingle, Bauman, Garrigus, 1972; Liepa, Bietz, Liender, 1978).

В отношении липидного метаболизма жвачные представляют собой уникальную группу млекопитающих животных, у которых эволюционное развитие этой функции достигло своей высшей стадии (Shorland et al., 1962). Так, если у моногастричных животных состав жировых депо в большой степени зависит от состава жира рациона, то у жвачных напротив, даже потребление значительного количества ненасыщенных жирных кислот не оказывает заметного влияния на степень насыщенности запасных липидов организма. Эта специфика состава жира жвачных обусловлена процессами превращения липидов в их преджелудках. Значение функции рубца в переваривании жира трудно переоценить, поскольку в составе жирных кислот липидов корма наибольший процент приходится на долю ненасыщенных кислот; напротив, насыщенных кислот в корме намного меньше (Garton, 1967).

Процессы липолиза в рубце осуществляются под влиянием весьма активных микробных липаз, не обладающих, в сравнении с панкреатической липазой, специфичностью в отношении гидролиза первичных или вторичных связей на молекулу глицерида. Поэтому в рубце не происходит накопления моно- или диглицеридов: конечными продуктами превращения липидов являются свободные высокомолекулярные жирные кислоты и ЛЖК, образовавшиеся при сбраживании глицерола.

Еще одной уникальной особенностью жвачных является то, что переваривание и всасывание липидов протекает непрерывно, в связи с чем у них не обнаруживается алиментарной липемии. У жвачных мицелярная форма липидов перед их всасыванием в кишечнике образуется под влиянием лизолецитина, в то время как у моногастрических животных эту функцию выполняют моноацилглицеролы (Garton, 1967).

Как известно, характерной особенностью жвачных животных является их способность образовывать большие количества летучих жирных кислот в преджелудках. Часть этих кислот используется на энергетические нужды организма, некоторое количество (пропионат) – на синтез углеводов, а остальная часть (ацетат) – на синтез липидов. При наличии глубоких превращений липидов в пищеварительном тракте важное значение у жвачных приобретают процессы липогенеза, в частности, из низкомолекулярных предшественников. Механизмы липогенеза, наряду с глюконеогенезом, в первую очередь обуславливают особенности метаболизма у жвачных животных.

Являясь частью репродуктивного цикла степень липогенеза определяет направление обмена веществ в организме. Вскоре после отела, развивается состояние так называемой доминанты лактации, в течение которой обмен веществ в теле матери практически полностью подчинен процессу молокообразования в вымени. В начале лактации (первые две недели и до 7–8 недель) высокопродуктивные коровы не могут потреблять с кормом того количества энергии и питательных веществ, которое адекватно расходу их на образование составных частей молока. Возникающий дефицит питательных веществ в начале лактации коровы покрывают за счет тканевых резервов, обеспечивая тем самым почти половину затрат энергии, расходуемой на образование компонентов молока. В этот период высокопродуктивная корова может расходовать из тканей тела более 300 г белка и до 1000 г жира в сутки (Овчаренко и сотр., 1975). По другим наблюдениям, высокий удой у коров обеспечивался, кроме энергии корма, путем мобилизации 2 кг жира тела в день (Исламова, 1968; Chapman et al., 1985). В условиях доминанты лактации липогенетическая активность жировой ткани падает, а молочной железы воз-

растает. Вместе с тем мобилизация резервных липидов, кроме положительного влияния, при резко выраженной степени, имеет и свои отрицательные стороны: она может тормозить потребление корма, угнетать жирсинтезирующую функцию молочной железы, предрасполагать коров к заболеванию кетозом, проявиться меньшим энергетическим эффектом в синтезе молока, чем при использовании энергии непосредственно из корма. По ряду данных (Emeru, 1979; Vernon, Cleg, Flint, 1985), за ранней период лактации у коров расходуется до 60 кг тканевых липидов.

Если в период глубокой стельности (сухостоя) коров их энергетические и пластические затраты определяются интенсивностью роста плода, то в новотельный период – интенсивным синтезом и секрецией компонентов молока, с одной стороны, и неадекватным экзогенным поступлением питательных веществ и энергии – с другой. Интенсивное использование в это время внутренних жировых и белковых резервов для покрытия возникающего дефицита энергии и пластических веществ сопровождается так называемым «сдаиванием» животных и рядом существенных метаболических сдвигов в липидном обмене, определяющих последующую продуктивность и состояние здоровья высокопродуктивных коров (Broster, 1968; Broster et al., 1970; Дмитроченко, 1974; Денисов, 1975; Олль, 1975; Надальяк, Решетов, 1978; Решетов, Надальяк, 1979).

Контроль распределения питательных веществ по «каналам метаболизма» осуществляется по двум типам регуляции: давно известному в физиологии гомеостазису и недавно постулированному гомеорезису (Ньюсхолм, Старт, 1977; McNamara, 1986). Под гомеорезисом понимается регуляция, направленная на преимущественное распределение и направление питательных веществ к данному органу (или системе органов) в период максимального его (их) активности. Можно предположить, что коровы молочного направления продуктивности отличаются от менее продуктивных животных степенью выраженности гомеорезического контроля своих функций через посредство эндокринной системы. Животные разного уровня продуктивности различаются, по-видимому, также по способности к мобилизации тканей

(прежде всего жировых резервов) в периоды недостаточного поступления энергии с кормом и по скорости развития в этих условиях функции потребления корма, что проявляется в уровнях, динамике и составе энергетических и ключевых пластических метаболитов в крови и тканях. Очевидно, что генетическая и фенотипическая обусловленность физиологических и метаболических реакций указывает на потенциальную возможность использования их в селекционной оценке животных, на перспективу включения их, наряду с гормонами, в селекционные индексы для отбора и прогнозирования продуктивности животных.

Главная задача исследований в этой области состоит в выяснении регуляторных факторов адаптационных процессов в жировой ткани. Продолжительность и величина этих адаптаций, по-видимому, зависит от выделения энергии с молоком, потребления энергии с кормом, генотипа и эндокринного статуса самого животного. Однако на сегодня мало известно об эндокринных, биохимических и генетических механизмах, лежащих в основе регуляторно-метаболических адаптаций у высокопродуктивных животных. Метаболические адаптации в жировой ткани, как показано в ряде недавних исследований (McNamara, 1988; McNamara, 1991; Waltner, McNamara, Hillers, Brown, 1994; Матющенко, 1996), проявляются изменениями процессов липолиза и липогенеза, сдвигами соотношения в организме гормонов и изменениями реактивности тканей на эндокринные и другие модуляторы. Однако экспериментальных данных по эндокринологии в разделе физиологии и биохимии пока недостаточно. Между тем такие исследования позволили бы лучше понять вклад тканевых липидных резервов в общую энергетику организма и образование молока, что пополнило бы теорию липидного метаболизма коров и имело бы значение для обоснования подготовки животных к отелу и последующему их раздоя.

Поддержание жизнедеятельности организма сопровождается затратами энергии. Потребность в ней не всегда и не в полной мере может быть удовлетворена за счет поступления извне (с кормом). Так, к примеру, интенсивная селекция молочного скота с целью повышения надоев привела к тому, что генетическая способ-

ность продуцировать молоко в ранний период лактации превышает способность животного потреблять достаточное количество корма для удовлетворения потребности в энергии. В этот период высокопродуктивные животные находятся в состоянии отрицательного энергетического баланса. Поддержание высокой молочной продуктивности, несмотря на недостаточное потребление энергии с кормом, обеспечивается использованием энергии, запасенной в тканях.

Общее функциональное состояние организма отражается в параметрах динамического гомеостаза внутренней среды, оказывает значительное влияние на продуктивность животных и компоненты внутренней среды, которые могут способствовать, препятствовать или не оказывать существенного влияния на степень реализации потенциальных наследственных задатков продуктивности животных (Штомпель, 1987; Линг, 1988). Поэтому данные о связи активности метаболитов обмена веществ и удоя коров мы рассматриваем как результат селекционного сочетания показателей продуктивности и внутренней среды, которое непосредственно связано с реабилитацией липидного обмена в новотельный период, и которое в разных популяциях и группах животных (породах) всегда будет разным.

В последние годы повсеместно в молочном животноводстве, как в нашей стране, так и за рубежом наблюдается выраженная тенденция к ввозу и разведению импортных гольштино-фризских коров, отличающихся высокой молочной продуктивностью, но относительно низкой экологической и физиолого-биохимической устойчивостью. Сравнительные наши исследования показали, что некоторые породы с гораздо меньшей живой массой (джерсеи, айрширы) по крайней мере не уступают гольштино-фризам по продуктивности, эффективности и адаптационной способности. В нашей стране предпочитительно такой породой животных является ярославский скот (Душкин, 1993; 2007). Ярославская порода крупного рогатого скота известна как порода молочного направления продуктивности, сочетающая высокие удои с высоким содержанием жира в молоке, хорошей приспособленностью к климату России и местным условиям кормления и неприхотливостью к условиям содержания (Моноенков,

1974). Вместе с тем, ярославские коровы весьма отзывчивы на улучшение условий кормления. Нашими исследованиями показано (Душкин, 1993, 2007), что повышение уровня кормления коровам ярославской породы в новотельный период увеличивает продукцию молока, повышает уровень глюкозы и летучих жирных кислот

в крови, а также тормозит мобилизацию липидов и образование кетоновых тел. Эти качества определяют не только необходимость их породного сохранения, но и требуют более глубокого изучения генетических, физиологических и метаболических параметров ярославских коров, а также других отечественных пород скота.

## ВЕТАПТЕКА

### РАСТВОР ЛЕВАМИЗОЛА ГИДРОХЛОРИДА 7,5%

**Состав:** В 1 мл раствора содержится 75 мг левамизола гидрохлорида.

**Показания к применению:** Назначают крупному рогатому скоту при диктиокаулезе, телязиозе, гемонхозе, остертагиозе, стронгилоидозе, коопериозе, трихостронгилезе, нематодирозе, неоаскаридозе, эзофагостомозе, трихоцефалезе, буностомозе; мелкому рогатому скоту при диктиокаулезе, протостронгилезе, гемонхозе, стронгилоидозе, эзофагостомозе, коопериозе, трихостронгилезе, нематодирозе, трихоцефалезе, хабертиозе; свиньям – при аскаридозе, эзофагостомозе, трихоцефалезе, метастронгилезе, оллуланозе, стронгилоидозе, стефанурозе, хиостронгилезе; собакам – при токсокарозе, токсаскаридозе, унцинариозе, анкилостомозе, стронгилоидозе; курам, гусям, индейкам и уткам – при аскаридозе, гетеракидозе, капилляриозе, гангулетеракидозе, тетрамерозе, амидостомозе, сингамозе.

**Дозы и способ применения:** Препарат вводят без предварительной голодной диеты и слабительных средств, однократно.

Крупному рогатому скоту 1 мл на 10 кг массы животного подкожно или внутримышечно. Животным массой более 300 кг не более 30 мл препарата. Дозу более 15 мл вводят в двух равных частях в разные места. Мелкому рогатому скоту 1 мл препарата на 10 кг массы, подкожно. Животным массой более 50 кг – не более 6 мл на животное.

Свиньям – 1 мл на 10 кг массы животного, подкожно или внутримышечно. Животным массой более 150 кг на каждые 50 кг, превышающие эту массу, дозу препарата увеличивают на 3 мл. Дозу препарата более 15 мл вводят в двух равных частях в разные места.

Собакам – 1 мл на 10 кг массы, внутримышечно или внутрь с водой.

Курам, гусям, индейкам и уткам – 1 мл на 2,5 кг массы животного, внутрь с водой. Перед массовой дегельминтизацией каждую партию препарата предварительно испытывают на небольшой группе (5–10 голов) животных. При отсутствии в течение 2–3 суток осложнений, обрабатывают все поголовье.

**Побочные действия:** Побочные эффекты при применении препарата практически отсутствуют. У некоторых животных, главным образом у мелкого рогатого скота и свиней, после применения препарата могут наблюдаться усиленное слюноотделение, кашель, повышенная возбудимость, атаксия. Эти явления быстро проходят.

**Противопоказания:** Не следует применять препарат животным истощенным, находящимся в стрессовом состоянии, больным инфекционными болезнями, при хроническом поражении печени и почек. Препарат не применяется племенным производителям, самкам в последние 3 месяца беременности и в течение 2 недель после родов, птицам-несушкам. Не применяют препарат одновременно с использованием фосфорорганических соединений.

**Период ожидания:** После применения препарата мясо для пищевых целей можно использовать через 7 дней, молоко – через 2 суток.

**Условия хранения:** Список Б. В сухом защищенном от света месте при температуре от +5 до +25 °С.

**Срок годности** – 2 года.

# КОКЦИДИОЗ

И. Стиханев

Кокцидиоз, заболевание животных, реже человека, возникающее при проникновении в эпителиальные клетки кишечника паразитических одноклеточных животных – кокцидий. Заболевание встречается повсеместно, практически у всех видов живых существ, в большей степени подвержен кокцидиозу молодняк.

В животном мире кокцидиозом болеют:

- крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, кролики, собаки, кошки, морские свинки, шиншиллы, крысы, мыши, хорьки и др.,
- декоративные птицы (попугаи, певчие и др.),
- домашние птицы (куры, индейки, утки, гуси),
- пресноводные и морские рыбы, а также дикие млекопитающие и птицы.

Возбудители – ооцисты кокцидий родов *Eimeria*, *Isospora*, *Wenyonella*, *Cryptosporidium*. У животных (дан далеко не полный список), встречаются кокцидии видов:

- у крупного рогатого скота *E. bovis*, *E. zurnii*, *E. auburnensis*;
- у кур – *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. brunetti*, *E. acervulina*, *E. maxima*;
- у индеек – *E. meleagridis*, *E. adenoides*;
- у уток – *E. perniciosa*; у гусей – *E. truncata*;
- у овец – *E. ninakonyakimovae*, *E. arloingi*, *E. ahsata*, *E. grauei* и другие;
- у свиней – *E. debliecki*, *E. scabra*, *I. suis*;
- у кроликов в кишечном тракте паразитируют *E. magna*, *E. media*, *E. perforans*, *E. caecicola*, *E. calcicola*, *E. intestinalis* (наиболее часто встречающиеся, всего кишечных 9 видов кокцидий), в печени – *E. stiedae*;
- у морских свинок – *E. species*, *E. caviae*;
- у шиншиллы – *E. chinchilae*;
- у крыс – *E. falciformis*;
- у собак и кошек – *E. canis*, *I. canis*, *E. cati*, *E. felis*, *I. rivolta*, *I. bigemina*.

Кокцидиоз домашних животных широко распространен в большинстве стран мира и на-

носит значительный ущерб, особенно в птицеводческих и кролиководческих хозяйствах, где нередко протекает в виде энзоотии с массовым падежом молодняка. Обычно вспышка кокцидиоза у животных наблюдается в весенне-осенний период.

К возбудителю инвазии восприимчив в большей степени молодняк, но могут заражаться и взрослые животные. Источниками заражения являются больные животные и кокцидионосители. Заражение происходит алиментарным путем через загрязненные ооцистами траву, сено, почву на выгулах и вольерах, подстилку в птичниках или клетках, питьевую воду, грызуны, насекомые, птицы, инвентарь, а также ухаживающий персонал (при несоблюдении ветеринарно-санитарных правил).

Большинство видов кокцидий локализуется в слизистой оболочке разных отделов кишечника, вызывая нарушения его деятельности.

Ооцисты эймерий устойчивы к факторам внешней среды; высокие температуры быстро убивают их. При температуре 80–100 °С они погибают за 5–10 секунд, при 55 °С – через 15 минут.

## ТЕЧЕНИЕ И СИМПТОМЫ

Течение заболевания острое или подострое. Слабая инвазия и повторное инфицирование могут привести к кокцидиозоносительству. Инкубационный период 3–15 суток. Общие признаки кокцидиоза у различных видов животных: подавленное состояние, понижение и потом утрата аппетита, исхудание, слабость. Акт дефекации учащается, фекалии водянистые с примесью слизи, время от времени крови (у кур, индеек, крупного рогатого скота). Часто нарушается двигательная функция, развиваются параличи, судороги отдельных групп мышц. Затем наступают коллапс и смерть животных. Длительность заболевания 1–3 недели. Лечение

длительное. Больные и выздоровевшие животные в течение 1–4 недель – кокцидиовыделители. Обычно они невосприимчивы к повторному инфицированию кокцидиями только такого же вида.

**Патологоанатомические изменения** зависят от вида возбудителя, его локализации, интенсивности инфицирования. Слизистая кишечника кое-где утолщена, покрасневшая, с участками некроза и кровоизлияниями, покрыта густыми серо-белоснежными очажками. Просвет кишок заполнен творожисто-кровоянистыми массами.

У зайчиков печень сильно увеличена с бесчисленными желтыми узелками; у гусей почки увеличены в 1,5–4 раза, красно-сероватого цвета с узелками, нередко пронизаны кристаллами мочеислых солей. Вероятны признаки катарального воспаления слизистой оболочки тонких кишок.

**Диагноз** ставят на основании эпизоотологических данных, симптомов заболевания, патологоанатомических изменений, также результатов лабораторного исследования (микроскопии шизонтов либо ооцист в мазках из пораженных органов или ооцист в фекалиях; определения вида кокцидий).

### ЛЕЧЕНИЕ

Больных изолируют, больным и подозреваемым в заражении животным назначают кокцидиостатики. При кокцидиозе птиц эффективны: кокцидин с витаминами А и К и кокцидовит, фармкокцид, химкокцид и другие. Кроме того, используют сульфаниламидные препараты,

фуразолидон, нистатин, осарсол, альбаргин, лекарства тетрациклинового ряда, синтомицин, йодированное молоко, иодиол и др. препараты. Зайчикам назначают сульфадиметоксин, сульфохлорпиразин (5 мг на 1 кг массы животного с кормом 4 суток), норсульфазол и фталазол (по 30–50 мг на 1 кг массы с водой, два раза в день 5 суток подряд с пятидневным промежутком); 0,1–0,2%-ные растворы иода с питьевой водой. Крупному рогатому скоту используют сульфадимезин и норсульфазол (по 30 мг на 1 кг массы 3 раза в день); ампролиум (25–60 мг/кг), метил-хлорпиндал, левомицетин (по 15–20 мг на 1 кг массы дважды в день) и вместе с хлортетрациклином (10 мг на 1 кг массы), химкокцид. Овцам предоставляют 4–5 г ихтиола в 300 мл воды (два курса по 3 суток с перерывом в 3 суток); сульфадимезин либо норсульфазол (0,03–0,05 г на 1 кг массы 5–6 суток); фуразолидон с фурацилином (по 2,0 г); кокцидин (0,05 г на 1 кг массы 4 суток).

Профилактика и меры борьбы включают изолированное выкармливание молодняка. Цыплят держат на сетчатом полу. В неблагополучных по кокцидиозу хозяйствах нездоровых животных изолируют и лечат, остальным задают с профилактической целью кокцидиостатики. Клеточки, помещения, выгульные дворики временами очищают и дезинфицируют. Помет, навоз обезвреживают биотермически либо в особых агрегатах. Подстилку, полы, выгульные дворики дезинфицируют монохлороксиленом, терпинеолом, орто-дихлорбензолом, ортохлорфенолом. Железные клеточки обжигают паяльной лампой, обрабатывают горячим паром либо водой (80 °С) 15–20 мин. Выгулы запахивают на глубину 15–20 см.

### Коротко о важном

#### В ОРЕНБУРГЕ СКОТ БОЛЕН БРУЦЕЛЛЕЗОМ

В Ленинском районе Оренбурга зафиксирована вспышка заболевания скота бруцеллезом, сообщают РИА Новости. В районе введен карантин, проводится медосмотр местных жителей, исследования животных на личных подворьях и дезинфекция мест, где находились больные животные.

Специальные службы контролируют ввоз и вывоз скота на этой территории и проводят среди населения разъяснительную работу.

<http://www.agro.ru>

# КОКЦИДИОЗ КУР. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

---

**В. Мишин,**

канд. вет. наук,

**Г. Кадникова,**

канд. биол. наук,

ГНУ Всероссийский НИВИ птицеводства, Санкт-Петербург

Проблема кокцидиозов птиц сегодня не менее значима, чем в прошлые годы, несмотря на обширный ассортимент средств и методов профилактики. Ключевым звеном в борьбе с кокцидиозами продолжают оставаться кокцидиостатики. Однако длительное их применение привело к повсеместному появлению резистентных штаммов кокцидий, количество которых постоянно растет.

Поиск новых кокцидиостатиков в настоящее время практически не ведется и вряд ли стоит ожидать появления новых оригинальных препаратов. Сегодня имеется мировая тенденция по свертыванию профилактики кокцидиозов с использованием кокцидиостатиков. Единственной реальной альтернативой химиопротекции является вакцинопрофилактика. Удельный вес ее в системе промышленного птицеводства пока что невысок, но постоянно увеличивается. В основном вакцинопрофилактика кокцидиозов распространена у ремонтного молодняка и кур-несушек.

Исследования последних лет показали, что у бройлеров также можно контролировать развитие кокцидийной инвазии путем применения живых и аттенуированных вакцин. Сдерживающим фактором является трудоемкость вакцинации и более высокая себестоимость по сравнению с кокцидиостатиками. Анализ результатов применения разработанной во

Всероссийском НИВИ птицеводства антикокцидийной вакцины показал, что стоимость профилактики кокцидиоза у бройлеров таким способом в несколько раз дешевле, чем химиопрепаратами. Сегодня практике предложен ряд антикокцидийных вакцин. Такие вакцины, как Рагасох и Ливасох состоят из аттенуированных штаммов кокцидий. В состав других (Соссивас, Nobilis, СО-ХАТМ, VАСМ) входят кокцидии с исходной вирулентностью. Имеется вакцина СохАВс, которая предназначена для профилактики кокцидиоза у бройлеров посредством вакцинации материнского стада. Культура кокцидий ВНИВИП содержит два аттенуированных вида кокцидий – *E. Itenella* и *E. necatrix* и два вида с исходной вирулентностью – *E. Maxima* и *E. acervulina*.

Программа профилактических мероприятий против кокцидиоза в конкретном хозяйстве должна базироваться, в первую очередь, на знании видового состава кокцидий данного птицеводства и уровня их чувствительности к кокцидиостатикам.

Правильно спланированная ротация препаратов и шатл-программа позволит избежать быстрого развития адаптации у паразита. Чередование химиопротекции и вакцинации будет способствовать обновлению кокцидиофауны хозяйства и повышению эффективности кокцидиостатиков.

# ПРОФИЛАКТИКА КОКЦИДИОЗА

С. Орлов,

ветврач-консультант ГК «ВЕТПРОМ»

**Кокцидиоз – единственное заболевание, для предотвращения которого практически на любом птицеводческом предприятии при напольном содержании птицы используется превентивная профилактика. Нет ни одного препарата, обеспечивающего постоянную защиту от кокцидиоза. Срок выработки резистентности к различным препаратам может отличаться по времени, но рано или поздно паразит вырабатывает резистентность к любому кокцидиостатику.**

Сделать тест на чувствительность кокцидий к предполагаемому препарату в условиях птицеводческого предприятия практически невозможно. Дело в том, что кокцидии, в отличие от инфекционных возбудителей, не культивируются на питательных средах или в культуре клеток. Тест на чувствительность возможен только *in vivo*, и занимает несколько месяцев. Зарубежные исследователи разработали методику теста на чувствительность, но высокая стоимость и длительность осуществления накладывает ограничение на ее широкое использование. Фактически, результаты таких исследований дадут ответ на то, какой препарат был бы оптимален к применению несколько месяцев назад. Отечественные исследователи разработали более упрощенную методику оценки антикокцидийных препаратов с учетом резистентности кокцидий в птицеводстве, но широкого практического применения она не получила.

В последнее время проявление кокцидиоза более часто ассоциируется со снижением продуктивности и ухудшением конверсии корма, нежели со смертностью птицы, но пораженный кишечник является благотворной средой для развития возбудителей инфекционных заболеваний, в частности, некротического энтерита, усугубляющих течение болезни.

Единственная стратегия борьбы с кокцидиозом – составление правильной схемы ротации препаратов. Планировать программу лучше заранее на длительный срок. Ошибки в составле-

нии программы профилактики кокцидиоза имеют большее значение, чем кажется на первый взгляд. В случае неправильной ротации кроме прямого экономического ущерба от кокцидиоза птицеводческое предприятие будет нести дополнительные расходы на лечебные препараты. Но и при удачном лечении птица уже не даст ожидаемой продуктивности и конверсии корма. Кроме того, препараты, как правило, добавляются в корм, который заготавливается на длительный период. Даже если комбикормовый завод сможет в экстренном порядке приготовить корма с новым кокцидиостатиком, вопрос хранения старого корма с препаратом, который «не сработал» (как правило, чувствительность паразита к препарату восстанавливается в течение 1–2 лет) также потребует значительных затрат.

В составлении противококцидиозной программы есть три золотых правила.

1. Не использовать один препарат слишком долго.
2. Чередовать препараты различных классов (не применяя подряд кокцидиостатики одного класса).
3. Перед повторным использованием препарата должен быть достаточный перерыв во времени для восстановления чувствительности паразита.

К сожалению, противококцидиозной программе не всегда уделяется должное внимание. Останавливая выбор на препарате, который успешно работает на другом предприятии и, не учитывая перекрестную резистентность, вете-

ринарные специалисты рискуют потерять поголовье.

Все кокцидиостатики разделяются на ионофорные и химические.

Ионофоры объединяет общий принцип действия: способность образовывать липофильные комплексы с катионами щелочноземельных металлов и транспортировать эти комплексы через биологические мембраны паразитов. Это приводит к нарушению осмотического гомеостаза клетки паразита, что приводит к ее гибели.

Ионофоры, в свою очередь, делятся на три класса.

1. Моновалентные. К ним относятся препараты на основе: наразина, монензина и салиномицина. Все данные действующие вещества имеют перекрестную резистентность.

2. Моновалентные гликозидные. К ним относятся препараты на основе мадурамицина и семдурамицина. Данные препараты также имеют перекрестную резистентность.

3. Двухвалентные. К ним относятся препараты на основе ласалоцида.

Положительный результат дает ротация ионофоров этих трех классов, но не препаратов одного класса. Резистентность к ионофорам вырабатывается достаточно долго, что позволяет их использование на протяжении нескольких циклов выращивания бройлеров (6 месяцев). Особенностью выработки резистентности к ионофорам является постепенное падение эффективности. По мере снижения чувствительности паразита развивается субклинический кокцидиоз, плавно переходящий в заболевание со слабо выраженными клиническими признаками. Данный период наибольший ущерб причиняет зоотехническим показателям. Ионофоры способствуют выработке иммунитета к кокцидиозу, что наиболее ценно для ремонтного молодняка. Другим положительным свойством ионофоров является выраженное действие на патогенные грамположительные бактерии. Данное свойство позволяет экономить на антибактериальных препаратах кишечного действия.

Химические кокцидиостатики не способствуют выработке иммунитета (за исключением Ампролиума). Самые популярные из них – на основе робенидина и диклазурила. Обладая

сильным антикокцидийным действием, химические кокцидиостатики целесообразны для очистки поголовья от кокцидий. Однако, в отличие от ионофоров, резистентность к ним развивается стремительно, и эффективные сегодня препараты могут уже завтра дать вспышку заболевания. В связи с этим, химические кокцидиостатики используют 1–2 цикла выращивания бройлеров (3 месяца), после чего их необходимо заменять, несмотря на высокую эффективность. Кроме того, химические кокцидиостатики не обладают антибактериальной активностью.

На данный момент ГК «ВЕТПРОМ» предлагает самый полный выбор моно и дивалентных ионофорных (АВАТЕК, ЦИГРО, БИО-КОКС) и химических (ЦИКОСТАТ, АМПРОЛИУМ) кокцидиостатиков, позволяющий реализовать на производстве как ротационную, так и челночную программу борьбы с инвазией, избегая при этом развития резистентности к препаратам.

Но даже использование высококачественных антикокцидийных препаратов, к сожалению, не может дать гарантии предотвращения кокцидиоза на 100%. К развитию заболевания может располагать множество факторов. Например, гипотетически возможно проникновение кокцидий с другого птицеводческого предприятия, на котором тот препарат, который только планируется применять, уже проработал достаточно долго, чтобы кокцидии выработали к нему резистентность.

Контроль инвазионного фона способствует раннему прогнозированию развития кокцидийной инвазии. Но для осуществления мониторинга необходимо лабораторное оборудование и реактивы.

В то же время, степень проявления инвазии можно оценить визуально. Джонсоном и Рейдом во второй половине прошлого столетия разработана и стандартизирована методика подсчета поражений кишечника, которая является ключевым методом оценки эпизоотической ситуации по кокцидиозу, позволяя контролировать эффективность противоккокцидийной программы на многих птицеводческих предприятиях в мировой практике. Индексы +1, +2, +3 и +4 соответствуют низкой, средней, высокой и очень высокой интенсивности инвазии.

## НОВЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С КОКЦИДИОЗОМ ТЕЛЯТ

Напомним, что кокцидиоз КРС (криптоспорициоз, эймериоз) – протозойное заболевание, протекающее остро, подостро или хронически. Возбудители кокцидиозов – кокцидии, имеют чрезвычайно широкое распространение и встречаются у разнообразных животных, птиц, рыб. Локализуются паразиты в эпителиальных клетках кишечника. Наиболее тяжело болеют телята с 3–6-недельного возраста до года. Паразиты вызывают воспаление кишечника, системные расстройства пищеварения, снижение аппетита, иммунитета, общее угнетенное состояние. Экономические последствия эймериозов проявляются в: замедлении роста и развития, а также в падеже телят, снижении племенной ценности, дополнительных затрат на диагностику и лечение болезни. Учитывая актуальность существующей проблемы, компания «РАБОС Интернешнл», реализующая инновационный подход в сфере гигиены, санитарии и безопасности продовольствия, имеет честь представить совершенно новый, высокоэффективный метод уничтожения кокцидий во внешней среде с помощью специально разработанного препарата – «КЕНОКОКС КЛИНЕР».

«КЕНОКОКС КЛИНЕР» – это высокоэффективное, поликомпозиционное дезинфицирующее средство с пенообразующей формулой для уничтожения всех спорулированных и неспорулированных форм кокцидий в животноводстве. Мощная формула препарата обеспечивает надежную

дезинвазию во внешней среде. Кроме того, «КЕНОКОКС КЛИНЕР» не токсичен и безопасен для животных.

Препарат известного бельгийского производителя – CID LINES – совершенно уникален. Впервые для борьбы с кокцидиозом было разработано профессиональное дезинфицирующее средство. Известные до сегодняшнего дня методы борьбы с кокцидиозами имеют ряд существенных недостатков. Применение кокцидиостатиков провоцирует появление резистентных паразитов. Вакцинация – довольно дорогой способ предупреждения. Традиционные химические дезинфектанты неэффективны в отношении кокцидий. А использование пламени огня осложняется применением типичных материалов в телятнике – таких как дерево, современных технологий постройки зданий, использованием пластикового оборудования, и недостаточным эффектом.

«КЕНОКОКС КЛИНЕР» не имеет аналогов в мире, что подтверждено патентом РСТ/ЕР2009/000789. Испытания препарата, проведенные в Бельгии, Германии, во Франции и в России, подтверждают его высокую эффективность и безопасность. Кроме того, препарат уже получил широкое распространение и успешный опыт применения в европейском животноводстве для борьбы с кокцидиозом.

*Источник: DairyNews.ru*

---

### ВЕТИНФО

В Англии (гр. Девоншир) выведена новая порода «карманных» свиней.

Миниатюрные свинки сразу же стали очень популярны среди любителей домашних животных. В настоящее время очередь желающих завести себе хрюшку-любимца уже расписана на год вперед.

\*\*\*

За период с 9 декабря 2010 года по 9 февраля 2011 г. территориальными управлениями Россельхознадзора выявлено 176 случаев нарушений законодательства Таможенного союза при ввозе поднадзорных государственному ветеринарному надзору грузов общим весом 4486 тонн, из которых в страны-члены Евросоюза возвращено 155 тонн

*www.fsvps.ru*

## ПРОФИЛАКТИКА ЭЙМЕРИОЗА КУР

При остром течении болезни гибель цыплят наступает на 3–4-е сутки после проявления первых клинических признаков. Смертность до 100%.

При подостром и хроническом течении пораженные вследствие паразитирования эймерий участки кишечника с элементами погибших клеток и очагами некроза в совокупности со снижением иммунитета создают благоприятную среду для развития патогенной кишечной микрофлоры, осложняющей течение болезни. При отсутствии или неэффективности лечения развиваются нарушение пищеварения, обезвоживание, интоксикация продуктами обмена веществ эймерий, приводящие к трофическим изменениям во всем организме птицы, иногда до несовместимых с жизнью.

Течение болезни без выраженных клинических признаков имеет достаточно прозрачную грань с иммунизирующей субинвазией.

Присутствие эймерий в организме птицы способствует выработке иммунитета. Это особенно актуально для несушек, для которых применение химиотерапевтических препаратов в период яйцекладки, в отличие от бройлеров, ограничено. Напряженность иммунитета зависит от силы воздействия болезнетворного агента.

В то же время внутриклеточное паразитирование эндогенных стадий эймерий даже при незначительной интенсивности инвазии, несмотря на невыраженные клинические признаки, оказывает негативное воздействие на организм птицы.

Соблюдение условий кормления и содержания (зоогигиенических норм по плотности посадки, температурному режиму и др.) в комплексе с мероприятиями по дезинфекции, дезинсекции и дератизации позволяет ограничить распространение или уменьшить экстенсивность и интенсивность инвазии.

Учитывая высокую устойчивость ооцист к химическим, физическим способам воздействия и многообразию факторов распространения данного заболевания от теоретически предупреждаемых (одежда, предметы ухода, корма, содержащие инвазионные ооцисты) до ограниченно

контролируемых (мухи, дикие птицы, синантропные грызуны) и высокую репродуктивность кокцидий (одна ооциста за 7–10 дней может дать начало 88 тыс. – 2 млн себе подобных), можно сделать вывод, что комплекс мероприятий, направленных на предупреждение болезни путем воздействия на экзогенную стадию развития паразита, не может быть стопроцентно эффективным даже при клеточном содержании кур и контроле эпизоотического состояния в масштабах регионов, а, в идеале, и всего государства, дающего возможность прогнозировать распространение заболевания. При угрозе вспышки заболевания прибегают к химиофилактике или вакцинации. Принимая во внимание современное состояние контроля эпизоотической ситуации по эймериозам и широкое распространение данного заболевания, можно считать, что такая угроза существует везде, где есть восприимчивая птица.

Несмотря на заметные успехи в области создания вакцин для профилактики кокцидиозов, ограничения в их применении позволяют рассматривать вакцинацию в большинстве случаев одним из составляющих противоккокцидиозной программы и *указывают* на наиболее важную, если не главенствующую, роль химиофилактики данного заболевания.

Сильные химические антикокцидийные препараты, такие как «Цикостат», способствуют очистке поголовья от кокцидий у цыплят-бройлеров.

Ионофорные антибиотики, в частности «Аватек» и «Цигро», при высокой антикокцидийной эффективности оставляют некоторое количество паразитов, чем способствуют выработке иммунитета. Данное свойство, в сочетании с широким спектром действия, в том числе и на патогенные бактерии, оказывающие негативное влияние на привесы и конверсию корма, делает данные препараты фаворитами в применении как в ротационных, так и в челночных программах по борьбе с кокцидиозом у бройлеров и ремонтного молодняка кур.

Все антибактериальные препараты в процессе применения со временем теряют свою эффек-

тивность из-за образования устойчивых к ним генераций паразитов. Устойчивость кокцидий к одним препаратам вырабатывается в течение нескольких недель, эффективность других измеряется годами, но, рано или поздно, развивается устойчивость к любому используемому кокцидиостатику.

Преждевременной выработке применяемых препаратов способствует отсутствие четкой противококцидиозной программы, позволяющей максимально долго использовать препараты каждой группы, при этом своевременно заменяя их на препараты из других групп, имеющих наименьшую перекрестную резистентность кокцидий к предыдущим препаратам до образования устойчивых генераций паразитов. Решение проблемы резистентности кокцидий к препаратам за счет увеличения дозы до верхних границ терапевтической широты, особенно при применении химических кокцидиостатиков, может привести к опустошительной эпизоотии.

По этой причине в настоящее время в условиях интенсивного птицеводства необходима разработка и применение программы использования антикокцидийных препаратов, адаптированной для каждого конкретного птицеводческого предприятия, призванная не допустить образования устойчивых штаммов кокцидий при научно-обоснованном и экспериментально проверенном

чередовании ряда кокцидиостатиков, имеющих минимальную перекрестную резистентность, соответствующих современным санитарным нормам и высокому уровню безопасности.

Целесообразно уже до снижения эффективности используемого антикокцидийного препарата производить тесты на эффективность препаратов, предполагаемых на замену. Рекомендации различных справочников и пособий по антикокцидийным препаратам, несмотря на незначительные разночтения, преимущественно по методике применения, позволят сузить круг препаратов до нескольких наименований, однако даже опытный автор литературного источника не может учесть особенности каждой конкретной генерации паразита. Оптимальный препарат для замены покажет тест, для которого образцы препаратов предложат специалисты крупных ветеринарных компаний.

Техническое содействие ветеринарных специалистов фирмы-поставщика препаратов в проведении тестов и разработке программы для борьбы с кокцидиозом на основе опыта ведущих отечественных и зарубежных птицеводческих предприятий делает сотрудничество взаимовыгодным, успешно решая проблему кокцидиоза и обогащая опыт ветеринарных специалистов.

*<http://www.tandem-industry.ru>*

## ВЕТАПТЕКА

### УТЕРОДИН\*

**Описание:** Средство для профилактики и лечения эндометритов и воспалительных процессов наружных половых органов у крупного и мелкого рогатого скота и лошадей. В 1 мл препарата содержится: повидона йодина – 50 мг (доступного йода 5 мг), метронидазола – 10 мг.

**Фармакологические свойства:** Антибактериальные вещества, входящие в состав препарата УТЕРОДИН, эффективны против широкого спектра грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также простейших. Форма расфасовки препарата позволяет легко вводить его непосредственно в полость матки.

**Дозировка и применение:** Препарат УТЕРОДИН применяют для профилактики и лечения эндометритов и воспалительных процессов наружных половых органов у крупного и мелкого рогатого скота и лошадей.

Препарат вводится внутриматочно (30–60 мл) или интравагинально ежедневно до прекращения выделений и признаков воспаления.

При использовании препарата в рекомендуемых дозах побочных явлений и осложнений не отмечено.

# КОКЦИДИОЗ КРОЛИКОВ

С. Захаров, канд. вет. наук

Ооцисты кокцидий у кролика (в желчи) впервые наблюдал Левенгук в 1674 г. В 1838 г. Карсуэлл впервые описал кокцидиозное поражение у кролика. В 1839 г. Гейк подробно описал ооцист кокцидий, выделенных из печени кроликов, и привел их изображение. В кишечнике кролика ооцисты кокцидий впервые были обнаружены Ремаком в 1845 г. В дальнейшем разными авторами было описано 10 видов кокцидий кроликов.

## ЭТИОЛОГИЯ

Возбудителем кокцидиоза кроликов являются несколько видов кокцидий, относящихся к роду *Eimeria*, подсемейству *Eimeriinae*, семейству *Eimeriidae*, порядку *Coccidiiida*, классу *Sporosoa*. Один из этих видов кокцидий – *Eimeria stiedae* (*Coccidia oviforme* Лейкарта) паразитирует в печени кролика и вызывает печеночный кокцидиоз; другие – в кишечнике и вызывают кишечный кокцидиоз. Обычно и тот и другой наблюдаются одновременно, и у каждого кролика обнаруживается несколько видов кокцидий. Цикл развития указанных кокцидий весьма сложен, но у всех видов почти аналогичен (за исключением отдельных деталей) и проходит описанные ниже стадии: шизогонию, гаметогамию и спорогамию.

## ШИЗОГОНИЯ

Из попавших в пищеварительный тракт кролика спорулировавших ооцист (оболочка их разрушается пищеварительными соками) выходят спорозоиты и внедряются в эпителиальные клетки слизистой оболочки кишечника или желчных путей печени (куда они проникают из двенадцатиперстной кишки через желчный проток или заносятся током крови), где быстро растут и округляются. При этом ядро и протоплазма их несколько раз делятся, образуется от 6 до 30 мерозоитов 1-й генерации. Эпителиальная клетка разрывается, мерозоиты внедряются в соседние клетки, вырастают в шизонты, ядро и протоплазма которых снова делятся, образуя мерозоитов

2-й генерации, и т. д. Этот круг развития может повторяться несколько раз, после чего мерозоиты начинают превращаться в половые формы; женские – макрогаметоциты (они затем развиваются в макрогаметы) и мужские – микрогаметоциты. Образование половых форм заканчивается стадия шизогонии и сменяется гаметогамией.

## ГАМЕТОГОНИЯ

В макрогамете развивается ядро с кариозомой в центре и зернистой протоплазмой, окруженной оболочкой. В микрогаметоците из ядра образуется значительное количество подвижных микрогамет с двумя жгутиками на одном конце. Микрогаметы выходят в просвет кишечника или желчных путей, проникают в макрогаметы и оплодотворяют их, образуются ооцисты, которые выделяются из организма кроликов с калом. Образование ооцист заканчивается стадия гаметогамии и сменяется спорогамией.

Продолжительность препотентного и потентного периодов (время от заражения до появления ооцист в кале и от начала до прекращения их выделения с калом – Эндрус, 1930 г.) и всей инвазии у разных видов кишечных кокцидий кролика следующая (по Хейсину). При интенсивном заражении продолжительность препотентного периода на несколько часов уменьшается, потентного увеличивается. У взрослых кроликов препотентный период больше, потентный период и количество выделяемых ооцист кокцидий меньше, чем у молодых. Наибольшее количество ооцист выделяется на 2–3-й день потентного периода.

## СПОРОГОНИЯ

В выделившихся из организма кролика ооцистах образуется шар, разделяющийся затем на четыре круглых или овальных споробласта, которые покрываются оболочкой и превращаются в спороцисты (споры). В каждой спороцисте образуются по два спорозоита, имеющих удлинненно-

грушевидную форму. Кроме того, у одних видов кокцидий в ооците между спороцистами и в спороцистах образуется так называемое остаточное тело (у других видов оно образуется только в спороцистах, у третьих – только между ними).

Продолжительность спорогонии у разных видов кокцидий неодинакова: при благоприятных условиях (влажность, температура 20–30°) она колеблется от 30–40 часов (*E. perforans*) до 60–70 часов (*E. stiedae*); при неблагоприятных условиях – от 4 до 5–6 дней.

По окончании спорогонии ооциста становится способной заражать кролика при попадании в его пищеварительный тракт. Общее количество выделяемых ооцист кокцидий, образующихся из одной заразившей кролика ооцисты, составляет, по Хейсину, у *E. magna* 800000, у *E. media* 150000, у *E. perforans* 50 000, у *E. irresidua* 200 000.

Для отличия отдельных видов кокцидий необходимо учитывать размер, форму и цвет ооцист, спороцист, остаточных тел, шизонтов и мерозоитов.

Ооцисты кокцидий весьма устойчивы к воздействиям внешней среды; быстро (в 5–10 секунд) убивает их только высокая температура – 80–100°, при 55° они погибают через 15 минут. При температуре ниже 0° и в анаэробных условиях споруляция ооцист не происходит, при минус 15° часть их погибает; попеременные замораживания и оттаивания губительно действуют на них. Дезинфицирующие (химические) средства и газы действуют на ооцист слабо и только при длительном воздействии, что исключает возможность их использования для дезинфекции.

### ВОСПРИИМЧИВОСТЬ

Кроличьими кокцидиями заражаются только кролики. Наиболее восприимчив молодняк до 3–4-месячного возраста.

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Заболевание наблюдается повсеместно и весьма широко распространено в кролиководческих хозяйствах.

### ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Исследования, проведенные многими авторами, показали, что все кролики заражены кокцидиями и выделяют ооцист. Это обуславливается тем, что крольчата с первого дня рождения по-

стоянно заглатывают ооцист кокцидий (Леонтьев, 1951), вначале при сосании молока с загрязненных сосков матери, а затем с кормом и водой, загрязненными калом, содержащим ооцист кокцидий, а также при копрофагии (поедании кала). Заражение происходит только через пищеварительный тракт. Следовательно, основным эпизоотологическим фактором, приводящим к заражению кроликов кокцидиями, является нахождение в клетках, выгулах и других помещениях для кроликов кала и загрязненных им кормов, воды и предметов более 24 часов, т. е. дольше срока, необходимого для прохождения спорогонии выделенных с калом ооцист.

Необходимо иметь в виду, что факт зараженности кролика кокцидиями не равнозначен заболеванию его кокцидиозом, при понимании болезни как состояния организма, характеризующегося нарушением тех или иных его функций и определенными клиническими проявлениями.

Вследствие присущей каждому организму способности постоянной регенерации отмирающих клеток, обезвреживания и удаления многих ядовитых веществ, в том числе и продуктов распада белка, разрушаемые кокцидиями клетки организма кролика (если их количество не превышает его регенеративных возможностей) заменяются вновь образующимися, без нарушения его функций, а указанные ядовитые вещества обезвреживаются и удаляются. При этом общее состояние кролика не нарушается и он является клинически здоровым.

Кокцидиоз как болезнь проявляется только в том случае, когда количество разрушаемых кокцидиями клеток, а также выделяемых этими паразитами и образующихся в организме кролика ядовитых веществ превышает его регенеративные способности и возможности защитных функций. Количество разрушаемых кокцидиями клеток зависит от интенсивности заражения и защитных функций организма. По данным Чепмена (Charman, 1929) и Осиповского (1936), клиническое проявление кокцидиоза обнаруживается при заражении не менее чем 100 000 спорулировавших ооцист кокцидий.

Основным фактором, влияющим на интенсивность заражения кроликов кокцидиями, являются условия их содержания: при соблюдении чистоты зараженность меньше, в противном случае – больше. Уровень регенеративных способностей

и защитных функций кролика, его реактивности зависит от степени полноценности физиологического состояния организма в данный момент и индивидуальных его особенностей.

Поэтому все факторы, снижающие уровень полноценности физиологического состояния организма кроликов и прямо или косвенно способствующие развитию кокцидий, являются предрасполагающими к клиническому проявлению кокцидиоза. Важнейшие из предрасполагающих факторов следующие:

1) недостаточная полноценность кормового рациона по его питательности, наличию витаминов А, В<sub>1</sub>, В<sub>12</sub>, С, D и минеральных солей;

2) односторонний белковый тип кормления, содержание избыточного количества белков (более 10% количества кормовых единиц). Такой рацион способствует развитию кокцидий и накоплению в организме кролика большого количества ядовитых, недоокисленных продуктов распада белка; углеводный же тип кормления оказывает обратное действие (Леонтюк, Орлов);

3) включение в рацион молодняка кормов, содержащих вещества, способствующие развитию кокцидий S, так называемые кокцидиобиозы (Беккер); к их числу относятся пшеничные и люцерновые отруби, сухое снятое или жирное молоко, витамины В<sub>6</sub> и G;

4) недоброкачественность кормов, резкая их смена и другие нарушения гигиены кормления, приводящие к расстройству функций, возникновению заболеваний пищеварительного тракта, наслаивающихся на латентно протекающий кокцидиозный процесс и вызывающих его обострение;

5) скученное содержание молодняка и неправильное комплектование его групп (включение в них животных разного возраста и развития), что приводит к недокорму более молодых и слабых животных и затрудняет моцион и поддержание чистоты;

6) другие факторы, неблагоприятно влияющие на общее физиологическое состояние организма кроликов и снижающие его резистентность (сквозняки, намокание, сырость, резкое колебание температуры, другие заболевания и т. д.).

### **ИНКУБАЦИОННЫЙ ПЕРИОД 2–3 ДНЯ**

Патогенез. Патогенное воздействие кокцидий на организм кролика заключается в разрушении эпителиальных клеток слизистой оболочки ки-

шечника и желчных путей в период прохождения шизогонии и гаметогонии и в отравлении организма выделяемыми кокцидиями токсинами (по одним авторам) или ядовитыми веществами, образующимися под влиянием микрофлоры и интенсивных протеолитических процессов, усиливающихся распадом разрушенных кокцидиями эпителиальных клеток (по другим авторам).

Разрушение клеток слизистой оболочки кишечника вызывает воспалительный процесс и нарушение секреторных функций. Поражение желчных путей приводит к их запустению, закупорке, застою желчи, сильному развитию соединительной ткани. В результате указанных процессов резко снижается переваривающая сила пищеварительных соков, корма перевариваются не полностью. Озерский с сотрудниками (1933) считают, что при поражении кишечника кокцидиями кишечный кокцидиоз кроликов (клиническое его проявление) является вторичным заболеванием, обусловленным энтероколитом, возникшим на почве алиментарных расстройств питания, и схематически представляют это следующим образом.

По данным Леонтюка (1951), при кишечном кокцидиозе у кроликов резко снижаются окислительно-восстановительные процессы в кишечнике и переваривание белка и крахмала дуоденальным соком; при печеночном кокцидиозе значительно снижается переваривание крахмала.

Нарушение функций пищеварения приводит к усилению протеолитических процессов и образованию большого количества ядовитых, недоокисленных продуктов распада белка, которые накапливаются в кишечнике и через воспаленную стенку кишечника и пораженные его участки попадают в организм кролика и отравляют его. В результате у больных кроликов страивается пищеварение, появляются диарея, метеоризм, нередко полиурия и желтуха, иногда нервные явления (запрокидывание головы, плавательные движения, судороги), кролики худеют и гибнут. Интенсивность указанных процессов, характер течения, признаки заболевания и их выраженность могут быть различны; они обуславливаются силой и интенсивностью двух противоположных процессов в организме кролика: процесса размножения паразитов, разрушения ими клеток и отравления организма кролика и процесса задержки развития паразитов,

их уничтожения, образования новых клеток взамен разрушенных, обезвреживания и удаления ядовитых веществ.

Соотношение силы и интенсивности этих постоянно протекающих в организме кролика процессов определяет его кокцидиозное состояние. При доминировании процессов разрушения нарушаются функции организма кролика и заболевание его кокцидиозом проявляется клиническими признаками. При взаимной уравновешенности этих процессов или доминировании процесса восстановления и защиты они протекают скрыто (латентно), не приводят к нарушению функций организма кролика и он является клинически здоровым. Поэтому огромную роль в патогенезе заболевания играют факторы, воздействующие на эти процессы.

Основные из них – это биофизико-химическая среда организма в местах локализации паразитов, являющаяся для них внешней средой, могущей способствовать их развитию или тормозить его, и защитные силы организма, в том числе его регенеративные способности. Эти факторы, в свою очередь, зависят от степени физиологической полноценности организма кролика и условий его существования, в первую очередь от условий кормления.

Кокцидии кролика обладают строгой специфичностью к своему хозяину, а разные виды их – и к отдельным его органам, что обуславливает абсолютный видовой иммунитет к кроличьему кокцидиозу и определенную локализацию разных видов кроличьих кокцидий в организме кролика. Так, например, *E. stiedae* паразитирует только в желчных путях; по данным Хейсина, *E. magna* – в нижней части тонкого кишечника, *E. media* и *E. irresidua* – в передней части двуденум, *E. perforans* – в средней части тонкого кишечника (1947), *E. piriformis* – в червеобразном отростке, слепой и толстой кишках (1941).

При кокцидиозе кроликов отмечается ярко выраженный возрастной иммунитет. Природа его точно не выяснена; по-видимому, он обуславливается изменением с возрастом кролика биофизико-химической среды его организма, являющейся средой обитания паразитов, в сторону ее несоответствия их потребностям, и инфекционным иммунитетом, т. е. специфическими иммунологическими процессами (активацией защитных сил организма и выработкой специфических защит-

ных веществ), возникающими в результате воздействия паразитов на организм крольчат и поддерживаемыми постоянным наличием кокцидий в организме в последующее время.

Изменение биофизико-химической среды кишечника с возрастом кролика подтверждается работой Голикова (1939), установившего, что у крольчат 1–2-месячного возраста в кишечнике доминирует щелочеобразующая флора, способствующая развитию кокцидий, а у взрослых кроликов – кислотообразующая, подавляющая их развитие.

Некоторые авторы указывают на образование у кроликов строго специфического инфекционного иммунитета к отдельным видам их кокцидий.

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

**Кишечный кокцидиоз.** При остром течении болезни, которое чаще всего бывает у крольчат 20–60-дневного возраста, наблюдается понос, особенно летом при даче зеленых кормов, или выделение мягкого кала. Временами понос может прекращаться, затем появляется вновь. Часто наблюдается вздутие. Кролики плохо едят, отстают в росте, худеют, волосяной покров их становится взъерошенным, матовым, живот увеличен, отвисает; кролики истощаются и погибают через 10–15 дней. Иногда кролик внезапно падает, голова его запрокидывается на спину, появляются судороги или плавательные движения конечностей, и кролик погибает. При менее остром течении болезни указанные признаки выражены слабее, часть животных выживают и болезнь переходит в скрытую (латентную) форму, клинически кролики выздоравливают.

**Печеночный кокцидиоз.** Болезнь протекает хронически, длится 30–50 дней. Признаки ее те же, что и при кишечном кокцидиозе, но менее выражены. Кроме того, иногда наблюдается желтушность слизистых оболочек ротовой полости и век. Отмечается вздутие живота. Больные кролики погибают при резко выраженном истощении.

### ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

**Кишечный кокцидиоз.** При вскрытии обнаруживают большое количество мелких (величиной от макового до просяного зерна) беловатых узелков, просвечивающих сквозь серозную оболочку тонких кишок и червеобразного отростка.

В узелках находится большое количество ооцист кокцидий. Слизистая оболочка тонких кишок покрасневшая, местами отслаивается; содержимое кишок жидкое, иногда с пузырьками газа, часто наблюдается скопление газов в слепой и ободочной кишках; содержимое в них тоже обычно жидкое. Червеобразный отросток нередко увеличен. Мочевой пузырь часто наполнен мочой, иногда сильно растянут.

При гистологическом исследовании пораженного кокцидиозом кишечника в клетках эпителия его стенки и желез обнаруживают массу кокцидий в разных стадиях эндогенного развития. Пораженные клетки в разных стадиях разрушения. В каналах желез обнаруживаются отторгнутые разрушенные клетки и кокцидии в разных стадиях развития (в том числе и ооцисты).

### **ПЕЧЕНОЧНЫЙ КОКЦИДИОЗ**

В печени обнаруживают белые, величиной от просяного зерна до горошины, не выдающиеся над ее поверхностью узелки или нити (тяжи). Количество их различно, зависит от степени поражения. Содержимое недавно образовавшихся узелков имеет вид сметанообразной массы, в которой при исследовании под микроскопом обнаруживается большое количество ооцист кокцидий. В давно образовавшихся (старых) узелках содержимое имеет вид сухой творожистой массы, в которой обнаруживают (под микроскопом) деформированные или разрушенные ооцисты кокцидий (в особо старых очагах часто их не удается обнаружить).

Слизистая оболочка тонких кишок покрасневшая, содержимое их нередко жидкое. Иногда в слепой кишке скопление газов. На срезах в кокцидиозных узлах печени обнаруживаются расширенные желчные протоки и разрастание соединительной ткани и эпителия их стенок. Вследствие этого они утолщены и внутрь протоков со всех сторон вдаются сосочковидные выступы, местами перегораживающие проток и образующие в нем отдельные маленькие полости. В эпителиальных клетках слизистой оболочки желчных протоков (в том числе и образовавшихся выступов) находятся шизонты, макро- и микрогаметоциты. Часть эпителиальных клеток в стадии омертвения (пикноз, кариорексис ядра).

Основная масса кокцидиозного узелка состоит из ооцист, шизонтов, гаметоцитов и разру-

шившихся эпителиальных клеток; встречаются в ней (значительно реже) макрогаметы, спороцисты и мерозоиты.

В паренхиме печени – увеличение интерлобулярной соединительной ткани, атрофия печеночных клеток (в результате давления). Изредка наблюдается картина выздоровления: распад кокцидий, образование детрита, обызвествление узлов и превращение их в мозолистую рубцовую ткань. Гайндль (Heindl, 1910) наблюдал омертвление эпителия и соединительной ткани желчных протоков с одновременным развитием рубцовой ткани, приводившим к полному зарастанию пораженных кокцидиями ходов.

### **ДИАГНОСТИКА**

Клинические признаки заболевания при кишечном и печеночном кокцидиозе нехарактерны. Наличие большого количества большого молодняка с указанными признаками, при отсутствии (или единичных случаях) заболеваний взрослых кроликов, дает основание подозревать кокцидиоз. Вскрытие павших или вынужденно убитых кроликов дает возможность установить диагноз, так как патологоанатомическая картина достаточно характерна.

Необходимо иметь в виду, что незначительные кокцидиозные поражения (небольшое количество узлов в кишечнике и печени) могут быть обнаружены у многих клинически здоровых кроликов. Поэтому диагноз на кокцидиоз, как причину заболевания или смерти кролика, можно поставить только в том случае, когда кокцидиозные поражения настолько значительны, что могли вызвать заболевание или смерть кролика.

Наличие ооцист кокцидий в кале кролика не является показателем его болезни, а указывает только на зараженность кокцидиями (которыми заражены все кролики). Количество ооцист кокцидий в кале весьма резко колеблется по дням (в зависимости от прохождения эндогенных стадий развития паразита) и не является показателем степени поражения кишечника или печени, так как этот показатель зависит не только от интенсивности заражения, но и от уровня регенеративных и защитных функций организма кролика.

Следовательно, рассматривать наличие ооцист в кале кролика как диагностический показатель заболевания кокцидиозом, а количество их как показатель его степени необоснованно. По коли-

честву ооцист кокцидий в кале ориентировочно можно судить только об интенсивности заражения, причем только на основании ежедневных копрологических исследований на протяжении 15–20 дней.

Дифференциальный диагноз. В случае сомнения в этиологической природе обнаруженных узелков (они могут быть сходны с псевдотуберкулезными, туберкулезными, некробациллазными и др.) нужно провести их микроскопическое исследование – обнаружение ооцист кокцидий решает вопрос.

Лечение. Первым мероприятием в неблагополучном по кокцидиозу кроликов хозяйстве является проверка условий кормления и содержания животных и устранение всех выявленных ненормальностей и предрасполагающих факторов. Затем организуется лечение всего молодняка. Лучшим методом лечения является дача молодняку по рекомендованной Леонтьюком схеме растворов йода, который, являясь сильным окислителем, содействует окислению и обезвреживанию недоокисленных ядовитых продуктов распада белка и задерживает развитие кокцидий. Кроме того, влияя на функцию щитовидной железы, йод оказывает общестимулирующее действие. Ввиду того, что заражение крольчат ооцистами кокцидий происходит с первого дня рождения, лечение их нужно начинать с этого же времени. Для этого раствор йода дают самкам с последних дней беременности: йод выделяется с их молоком и крольчата получают его вместе с ним.

Растворы йода дают утром до раздачи корма (наливают их в поилки взамен воды) по следующей схеме:

а) самкам с 25-го дня беременности по 5-й день лактации ежедневно по 100 мл 0,01%-ного раствора йода, затем после 5-дневного перерыва, с 10-го по 25-й день лактации, по 200 мл 0,02%-ного раствора йода (его пьют и крольчата после выхода из гнезда);

б) крольчатам со дня отсадки в первые 10 дней (т. е. с 30-до 40-дневного возраста) 0,01%-ный раствор йода по 50 мл на голову, а затем после 5-дневного перерыва в течение 15 дней (с 45-до 60-дневного возраста) 0,02%-ный раствор, вначале в первые 5–7 дней по 70, а затем по 100 мл на голову.

Давать растворы йода по указанной схеме нужно также всем больным крольчатам, неза-

висимо от того, получали они его, находясь под самками, или нет. Однако необходимо иметь в виду, что наилучшее лечебное действие они оказывают при даче крольчатам с первого дня рождения (Леонтьюк, Усачева).

Для приготовления 0,01%-ного раствора йода в 1 л воды вливают 1 мл 10%-ной или 2 мл 5%-ной настойки йода; для приготовления 0,02%-ного раствора в литр воды вливают 2 мл 10%-ной или 4 мл 5%-ной настойки йода.

Вместо настойки йода можно приготовить водный его раствор, который значительно дешевле. Для приготовления его 10 г кристаллического йода растирают в ступке с 3–4 г спирта и йодистого калия, после чего постепенно добавляют 100 мл дистиллированной или остуженной кипяченой воды. Приготовленный водный раствор йода используют так же, как 10%-ную настойку йода. Приготовлять и давать растворы йода в металлической посуде нельзя.

Проведенная Леонтьюком проверка предложенного Носиком (1954—1956) метода лечения дисульфаном и норсульфазолом не подтвердила его стерилизующего эффекта – кролики не освободились от кокцидий, выделение их ооцист продолжалось без заметного снижения.

Меры борьбы. Для предупреждения кокцидиоза основное значение имеет следующее:

а) максимальное снижение возможности заражения кроликов с момента их рождения ооцистами кокцидий. Наилучшими мероприятиями для этого являются содержание молодняка кроликов небольшими группами (не более 25 голов) в клетках с сетчатыми полами (размер ячеек сетки 15 X 15 мм) и соблюдение чистоты при содержании и кормлении кроликов – ежедневная тщательная очистка клеток и ясель, периодическая (раз в 5–10 дней) дезинфекция их; очистка и в случае необходимости мытье кормушек, поилок и ясель перед каждой раздачей корма и воды; устройство и установка кормушек, поилок и ясель таким образом, чтобы в них не попадал кроличий кал; запрещение сбрасывания травы, сена, корнеплодов на загрязненную кроличьим калом землю и т. д.;

б) хорошее полноценное кормление кроликов доброкачественными кормами. Необходимо избегать дачи избыточного количества белка в рационе (не более 10% количества кормовых единиц), отрубей и кислых болотных трав, так

как они способствуют быстрому развитию кокцидий. Молодняку до 3–4-месячного возраста из расчета на каждые 100 кормовых единиц следует давать травы 350 г, овса 25 г, льняного или подсолнечникового жмыха 4 г;

в) устранение воздействия предрасполагающих к заболеванию факторов.

В неблагополучных хозяйствах клинически больных кроликов выделяют в изолятор или (если там имеются больные другими инфекционными болезнями) в отдельную группу. Подозрительных по заболеванию оставляют на месте.

Вывоз кроликов с клиническими признаками кокцидиоза запрещается (к числу клинических признаков, вызывающих это ограничение, не относится наличие ооцист кокцидий в кале).

Тушки, шкурки и пух убитых больных и павших от кокцидиоза кроликов никаким ограничениям не подлежат; пораженный кишечник и печень необходимо уничтожить. Единственным дезинфектором, быстро убивающим ооцист кокцидий, является высокая температура. Поэтому дезинфекция производится кипящей водой (клетки ошпаривают, кормушки, поилки и скребки кипятят) и огнем паяльной лампы (обжигают металлические части помещений – сетку, решетки).

Для обеспечения более быстрого действия кипятка к нему добавляют щелочь (1–2%-ный едкий натрий или калий) или дезинфекцию проводят кипящим 5–10%-ным раствором зольного щелока.

*www.detskiysad.ru*

## ПРИМЕНЕНИЕ БАЙКОКС 5% ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ ЯГНЯТ

Кокцидиоз (эймериоз) – экономически значимое паразитарное заболевание у подсосных ягнят; клинически проявляется диареей, отставанием в росте и смертностью через 2–4 недели после выгона на пастбище.

В последние годы кокцидиоз у ягнят протекает ассоциировано с нематодирозом.

Первоначальное инфицирование животных вызывается перезимовавшими ооцистами и яйцами гельминтов, а последующие реинфекции, в значительной степени, возникают благодаря

ооцистам, образовавшимся в результате первичной инфекции.

Группа немецких ученых провела научно-практические опыты по изучению эффективности препарата компании БАЙЕР БАЙКОКС 5% как средства профилактики первичного заражения ягнят кокцидиозом. Опыты проводили на ягнятах до выгона на пастбище, содержавшихся вместе с матерями на деревянных полах. Затем ягнят выпускали на пастбище для овец, где они естественным путем заражались кокцидио-

*Таблица 1*

**Влияние однократного применения БАЙКОКС 5% на количество выделяемых с фекалиями ооцист кокцидий**

Группа	Количество ягнят	День применения препарата	Антигельминтик	Количество ооцист в 1 г фекалий на 35-й день (x1000)
1	20	—	+	554
2	20	7	+	68
3	20	10	+	69
4	20	10	—	69

Таблица 2

**Влияние однократного применения БАЙКОКС 5%  
на ежедневные привесы ягнят**

Группа	Количество ягнят	День применения препарата	Антигельминтик	Среднесуточный привес (г) к 35-му дню
1	20	—	+	277
2	20	7	+	348
3	20	10	+	309
4	20	10	—	272

зом и нематодирозом. Ягнят по принципу пар-аналогов разделили на 4 группы (n=20). В опыте № 1 главная задача состояла в изучении профилактической эффективности БАЙКОКС 5%.

Ягнятам 1, 2 и 3-й группы еженедельно применяли фебантел для предотвращения развития инвазии *N.battus*, которая протекает со сходными с кокцидиозом клиническими признаками. Ягнятам 4-й группы БАЙКОКС 5% задавали без проведения антгельминтной обработки.

В опыте было задействовано 80 ягнят. При выгоне животные были в возрасте 15–35 дней (в среднем 25,6 дня), при весе в среднем 11,9 кг. БАЙКОКС 5% вводили орально в дозе 20 мг/кг однократно; фебантел вводили орально 1 раз в неделю в дозе 5 мг/кг.

Результаты опыта № 1 отражены в табл. 1 и 2.

Согласно полученным данным опыта № 1, применение БАЙКОКС 5% как на 7, так и на 10 дни значительно уменьшило количество выделяемых ооцист, тогда как все ягнята, ко-

торым не вводили БАЙКОКС 5% (группа 1), выделяли ооцисты в большом количестве. Применение БАЙКОКС 5% на 7-й день после выгона на пастбище позволило увеличить привесы в течение первых 4 недель после выгона. У ягнят этой группы привес был на 25,6% выше, чем у животных, на которых препарат не применяли. Результаты опыта показали, что однократное применение БАЙКОКС 5% в дозе 20 мг/кг предотвращает развитие кокцидиоза при естественном заражении, а также выделение большого количества ооцист и потерю прироста массы тела.

Опытным путем доказано, что применение препарата на 7-й день после выгона на пастбище более эффективно, чем на 10-й день. Более раннее применение БАЙКОКС 5%, вероятно, дало кокцидиям меньше времени, чтобы размножиться и повредить слизистую оболочку кишечника. Это еще раз подтверждает, что ягнята заражаются кокцидиозом в очень короткие сроки после выгона.

[www.veterinar.ru](http://www.veterinar.ru)

**Коротко о важном**

**БРИТАНСКИЕ ЭКСПЕРТЫ ПРИЗНАЛИ БЕЗОПАСНОСТЬ  
МЯСА КЛОНИРОВАННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Британские эксперты по продуктам питания признали мясо клонированных животных безопасным для потребителей, сообщает «zdravonews.ru» со ссылкой на BBC. Оценка безопасности указанной продукции была проведена после того, как стало известно о ряде случаев продажи такого мяса на территории страны. Агентство по пищевым стандартам Великобритании (Food Standards Agency, FSA) зафиксировало в стране три случая реализации мяса, полученного от клонированных животных. По данным ведомства, в продажу поступили туши телят, родившихся от клонированной в США коровы. В странах Европы, в отличие от Северной и Южной Америки, а также Азии, такая продукция относится к новым видам пищи, и для ее продажи необходимо специальное разрешение.

Агентство АгроФакт

# КОКЦИДИОЗЫ (ЭЙМЕРИОЗЫ)

Среди паразитарных болезней свиней, в особенности молодняка, возбудителем которых являются простейшие, наибольшее эпизоотическое значение имеют кокцидиозы свиней (эймериозы). Они протекают подостро или хронически. Болеют поросята в возрасте с 10–14 дней до 2–3 месяцев, что проявляется в общем угнетении, отставании в росте, анемии, поносах, иногда кровавых, и истощении.

## ЭТИОЛОГИЯ

Возбудителями являются 6 видов кокцидий рода эймерия и 2 вида из рода изоспора.

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Степень распространения эймериозов зависит от условий содержания и кормления, а также от возраста животных. Известно, что наибольшая зараженность кокцидиями у поросят с 30- до 60-дневного возраста: от 30 до 92% и выше.

Источники инвазии – больные, переболевшие свиньи, резервуары возбудителей кокцидоза – скотные дворы, пастбища и др., корма, завозимые в свинарники, подстилка и т. д. На свинофермы возбудители кокцидоза могут быть занесены при завозе ремонтного молодняка из других хозяйств, грызунами и насекомыми. Подсосные поросята заражаются через загрязненное кокцидиями вымя свиноматок.

**Патогенез** изучен недостаточно полно, но известно, что в результате множественной дегенерации эпителиальных клеток, слизистой оболочки кишечника нарушается моторная и секреторная функции пищеварения, а также процесс всасывания питательных веществ. Поступление в организм свиней продуктов гнилостного распада клеток и пищевых масс вызывало общую интоксикацию.

Патогенную роль при этом играют одновременно и бактерии, проникающие через нару-

шенную целостность стенки кишечника больных животных. Анемия в значительной степени обуславливается кровоизлияниями в просвет кишечника, которые вызываются ферментом кокцидий, обладающим антикоагулирующими свойствами и увеличивающим порозность кровеносных сосудов. Нарушается белковый и углеводный обмен.

## ТЕЧЕНИЕ И СИМПТОМЫ

Инкубационный период при естественном заражении составляет 10–12 дней, при экспериментальном – 6–9 дней. При подостром течении проявляется общее угнетение, поросята стараются зарыться в подстилку, больше лежат. Аппетит вялый или отсутствует. Перистальтика кишечника усилена. Акт дефекации учащенный, фекальные массы вначале разжижены, с незначительным количеством слизи, затем они становятся водянистыми, количество слизи увеличивается, могут появляться прожилки крови. Сильные поносы вызывают истощения, развивается анемия. Больные отстают в росте и развитии. Массовое размножение кокцидий в кишечнике приводит к геморрагическому воспалению слизистых оболочек тонкого и толстого отделов пищеварительного тракта, в связи с этим повышается температура тела. При этом больные лежат, отказываются от корма, понос усиливается и может быть кровавым.

У молодняка старшего возраста и взрослых свиней кокцидоз протекает хронически, что сопровождается исхуданием, отсутствием привесов у животных, при ухудшении, кормления могут быть поносы. Падеж от кокцидоза бывает только среди поросят.

## ИММУНИТЕТ

К возбудителям кокцидоза восприимчивы все породы свиней. Наиболее тяжело переболевают поросята с 10-дневного до 2-месячного

возраста. Молодняк более старшего возраста и взрослые свиньи болеют, но в легкой форме. Переболевшие поросята длительное время остаются носителями инвазии и, как правило, становятся невосприимчивыми к повторному заражению.

### ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Трупы павших поросят истощены. Слизистая оболочка тонкого отдела кишечника катарально воспалена; при длительном и тяжелом течении болезни имеет место геморрагическое воспаление и не только тонких, но и толстых кишок. Там же обнаруживаются беловатые узелки величиной с просяное зерно. При взятии соскобов в таких узелках находятся ооцисты, а нередко, если из соскобов приготовить мазки, – шизонты и мерозоиты.

### ДИАГНОЗ

Кокцидиоз у поросят устанавливают на основе комплексных исследований. Учитывают эпизоотические особенности хозяйства, клинические признаки болезни и патологоанатомические изменения при ней. От животных берут фекальные массы и исследуют по методам Дарлинга и Фюллеборна на наличие ооцист кокцидий. При этом следует отличать носительство от заболевания. При носительстве в поле зрения микроскопа обнаруживаются (в препарате) единичные ооцисты кокцидий, при заболевании все поле зрения усеяно ооцистами, их может быть тысячи. Обращают внимание на патологические изменения в кишечнике. При кокцидиозе характерно катаральное или геморрагическое воспаление слизистой оболочки, особенно тонкого отдела кишечника, наличие в соскобах большого количества шизонтов и мерозоитов.

### ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Учитывая этиологию, факторы, способствующие возникновению и распространению данных заболеваний, комплексная система профилактических мероприятий должна включать в обязательном порядке как общие профилактические, так и специальные противоэймериозные мероприятия.

Общие профилактические мероприятия предусматривают:

- всех вновь завозимых в хозяйство животных необходимо исследовать на эймериоз с обязательным карантинированием;

- животных эймерионосителей необходимо подвергать профилактическим обработкам противоэймериозными средствами;

- не допускать контакта молодых животных со взрослым поголовьем;

- не допускать скученного содержания животных;

- строго соблюдать технические требования кормления (не допускать резкую смену типов кормления), а также зоогигиенические правила содержания животных (в помещениях не допускать повышенной влажности);

- проводить ежедневно очистку станков, клеток, загонов, поилок, кормушек от навоза, с обязательным обеззараживанием;

- регулярно, один раз в месяц, проводить обработку помещений, выгулов, станков, оборудования, инвентаря с применением 2% и 5% эмульсии креолина, 2%-й эмульсии ортохлорфенола, 10%-го раствора однохлористого йода, 3%-ного раствора из расчета 1 л на 1 м<sup>2</sup> обеззараживаемой поверхности едкого натра, при экспозиции не менее 3 часов;

- регулярно проводить копроскопические обследования молодняка сельскохозяйственных животных на эймериоз: телят и поросят с 3–4-недельного возраста, с обязательным учетом результатов эпизоотологического и клинического обследования.

Специальные мероприятия включают:

- проведение специфической профилактики с использованием кокцидиостатиков в малых дозах: ампролиума, эндофарма, химкокцида, фармакокцида, метронидазола и других;

- фармакопрофилактика эймериозов с помощью медикаментозных премиксов, включающих в себя, – наряду с комплексом жизненно необходимых витаминов и микроэлементов, – кокцидиостатики.

При появлении клинических признаков эймериозов показано проведение этиотропной терапии с применением химиотерапевтических препаратов: фармкокцид, химкокцид из расчета 30–40 мг/кг массы тела животного в течение 4–5 дней. В случае необходимости через 3–5 дней курс лечения повторяют. Метронидазол (к.р.с.) – 10 мг/кг массы 6-дневным курсом 2 раза в день: свиньям применяют в дозе – 15 мг/кг 2 раза в

день в течение недели. Метронидазол вводят животным внутримышечно в дозе 10 мг/кг массы тела 2–3 дня подряд.

Рекомендуем шире применять в неблагополучных по эймериозам сельхозживотных следующие ветеринарные препараты, способствующие эффективной борьбе с данными заболеваниями – таких как байкоккс (для телят и поросят) – 0,27–0,3 мл/кг массы в течение 2 дней, ампролиум – 40 мг/кг массы 2 раза в день 5 дней подряд (для кроликов) 1 раз в день 7 дней подряд (для кроликов). Но наиболее перспективным препаратом, который отличается высокой эффективностью не только при эймериозах, но и при бактериальных инфекциях, является эндофарм, разработанный Краснодарским НИВИ. Его применяют: для кроликов 1 раз в

день 0,2 г/кг в течение семи дней; для поросят и телят 0,2 г/кг массы 2 раза в день в течение пяти дней.

Противоэймериозные препараты, задаваемые с кормом, должны быть равномерно распределены в концентратах, приготовленных для скармливания. С этой целью их вначале смешивают с кормом 1/10 частью, а затем со всей массой концентрированного корма. Водные растворы препарата готовят перед употреблением в стеклянной или полиэтиленовой посуде.

Четкое соблюдение и последовательное осуществление всех мероприятий, предусмотренных данной комплексной системой, обеспечивает устойчивое благополучие по заболеваемости сельскохозяйственных животных и кроликов эймериозами (кокцидиозами).

## ВЕТАПТЕКА

### РИМОКС Л. А.

**Описание:** РИМОКС Л. А. (RIMOX L. A.) – антибактериальный препарат в форме масляной суспензии для инъекций, в 1 мл которого содержится 150 мг амоксициллина тригидрата. РИМОКС Л. А. представляет собой стерильную суспензию белого цвета.

**Фармакологические свойства:** Амоксициллин является полусинтетическим пенициллином с широким спектром бактерицидного действия, активным в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, включая кишечную палочку, бактерии рода актинобациллюс, протеус, бордетелла, фузиформис, гемофилюс, некрофорус, клебсиелла, моракселла, эризипелотрикс, пастерелла, стрептококки, стафилококки, сальмонеллы, клостридиум, коринебактериум и др.

Амоксициллин не является устойчивым к β-лактамазе.

РИМОКС Л. А. быстро проникает в органы и ткани, максимальная концентрация в сыворотке крови достигается через 2 часа после внутримышечного или подкожного введения препарата и сохраняется на терапевтическом уровне в течение 48 часов.

**Дозировка и применение:** РИМОКС Л. А. назначают при инфекционных заболеваниях крупного рогатого скота, овец, свиней, собак и кошек, для лечения которых требуется пролонгированное действие (инфекции желудочно-кишечного тракта и мочеполового тракта, дыхательных путей, кожи и соединительной ткани, атрофические риниты и ММА (метрит-мастит-агалактия), септицемия, панариции, послеоперационные и послеродовые инфекции: профилактика вторичных бактериальных инфекций).

В большинстве случаев для полного выздоровления животных достаточно одной инъекции препарата.

РИМОКС Л. А. вводят однократно крупному рогатому скоту, овцам, свиньям, собакам, кошкам внутримышечно. Перед употреблением суспензию следует взболтать. Если объем суспензии превышает 20 мл, ее следует разделить и ввести в два разных места. После введения препарата следует массировать место инъекции.

Рекомендуемая доза – 15 мг/кг или 1 мл/10 кг массы тела. В случае необходимости повторить инъекцию через 48 часов (свиньям – через 36 часов). Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 21 день после последнего введения препарата. Во время лечения и в течение 5 суток после последнего введения препарата молоко нельзя использовать для пищевых целей.

УДК 619:616.9

# ИНАКТИВИРОВАННАЯ ВАКЦИНА ЗАЩИТИТ ЦЫПЛЕНКА ОТ СЕМИ ИНФЕКЦИЙ СРАЗУ

Э. Джавадов, ВНИВИП  
E-mail: article2005@mail.ru

**Аннотация.** Парентеральная иммунизация птицы одновременно несколькими (до семи) антигенными белками создает полноценную защиту ко всем представленным в вакцине возбудителям инфекционных заболеваний. Высокие показатели иммунитета сохранялись длительное время, и при этом различия в группах цыплят, получивших моновакцины или ассоциированную вакцину, не наблюдали.

**Ключевые слова:** аттенуированные вакцинные вирусы, интерференция, иммунодепрессия, иммунный ответ, инфицирование, протективный ответ, интактные цыплята.

## THE INACTIVATED VACCINE WILL PROTECT A CHICKEN FROM SEVEN INFECTIONS AT ONCE

E. Dzhavadov

**Summary.** The parenteral immunization of bird simultaneously by several (to seven) antigenic proteins creates valuable protection to all represented in the vaccine agents of infectious diseases. High indicators of immunity remained long time and thus differences in groups of the chickens who have received monovaccines or the associated vaccine didn't observe.

**Keywords:** attenuated vaccine viruses, interference, immunodepression, immune response, infection, protective answer, intact chickens.

В современном промышленном птицеводстве для предупреждения инфекционных заболеваний у цыплят до 30–40-дневного возраста применяют до десяти циклов вакцинаций. Как правило, это живые вакцины, которые вводятся в основном по два раза. По сути, речь идет об искусственном инфицировании птицы живыми аттенуированными вакцинными вирусами с последующим циклом взаимообусловленных событий, идентичных естественному заболеванию.

Из патогенеза естественного вирусиндуцированного иммунного процесса следует выделить как транзиторную иммунодепрессию продолжительностью 2–4 недели, так и высокий

уровень интерферона с первых часов заражения до 5–7 суток.

В первом случае не реализуется в полной мере механизм иммунного ответа, во втором – из-за возникшей толерантности клеток-мишеней отсутствует или существенно занижено накопление вакцинных вирусов в организме. В результате в этот период четко просматривается дефицитная реакция организма на последующие вакцинации, что следует учитывать при составлении планового графика вакцинаций для выращиваемой птицы, наращивая оптимальные интервалы между прививками живыми вакцинами. В то же время взаимодействие живых и

инактивированных вакцин при иммунизации цыплят как вариант оптимизации комплексной специфической профилактики молодняка птицы до последнего времени было недостаточно исследованно.

При выращивании цыплят, как в России, так и за рубежом, наиболее популярны живые вакцины против болезни Марека, инфекционной бурсальной и ньюкаслской болезней, инфекционного бронхита. Для исследования взаимозависимости (в частности, интерференции или иммунодепрессии) между живыми аттенуированными вакцинными вирусами чаще всего эксплуатируется модельная пара вакцин против ИББ и НБ, у которых удачно отработаны информативные методы диагностики протективного ответа, совпадают сроки иммунизации и даже нередко методы инокуляции. В нашем исследовании была использована та же пара вакцин.

На первом этапе провели поиск оптимального сочетания сроков вакцинаций при последовательной иммунизации двумя живыми вакцинами против НБ и ИББ (вариант 1) и ИББ плюс НБ (вариант 2). Наиболее высокий иммунный ответ получили при одновременном введении цыплятам вакцин против ИББ и НБ (титры антител 9604–9706). В тех случаях, когда иммунизацию против ИББ и НБ проводили в разные дни (посуточный разрыв между прививками составлял от 0 до 8 дней), наблюдали снижение уровня прироста антител, которое было наиболее выражено в 1–5-е сутки. Весьма слабый иммунный ответ на вакцинацию против ИББ регистрировали после предварительного введения вакцины против НБ. Напротив, в меньшей степени препараты интерферировали между собой, когда первой использовали вакцину против ИББ. По-видимому, вирус НБ при репликации в организме цыплят вызывает выработку большего количества интерферона.

На следующем этапе сопоставили по аналогичной схеме результаты одновременной иммунизации инактивированной вакциной против ИББ и живой против НБ или иммунизации этими же вакцинами в разные дни. Разрыв между введениями препаратов также составил от одного до восьми дней. Причем сходным образом использовали два варианта: в первом случае сначала применяли живую вакцину против НБ, а затем в указанные дни вводили инактивиро-

ванную против ИББ; во втором случае – наоборот, на фоне первичной иммунизации против ИББ в последующие дни цыплят прививали живой вакциной НБ.

Совмещение двух вакцин, одна из которых инактивированная (против ИББ), другая – живая (против НБ), не приводило к снижению иммунного ответа. Титры антител оставались высокими (сопоставимо равными у цыплят в контроле) как к вирусу ИББ, так и НБ во всех группах наблюдения. Такую ситуацию регистрировали во всевозможных сочетаниях: при одновременном введении обеих вакцин (1), при иммунизации цыплят вакциной ИББ, а затем с интервалом от одного до восьми дней – против НБ (2) или, наоборот, когда сначала прививали цыплят живым препаратом против НБ, а потом иммунизировали инактивированной вакциной против ИББ (3).

В современном птицеводстве широко распространены три вирусные инфекции, которые можно рассматривать, как единую группу, поражающую иммунную систему цыплят со стойкими иммунодепрессиями, что приводит к негативным экономическим последствиям для производства. Это вирусы ИББ, инфекционной анемии цыплят (ИАЦ) и болезни Марека (БМ). Синергизм поражений, вызванных подобными инфекциями, имеет ярко выраженный характер. И проблема эпизоотического благополучия хозяйств может быть решена только в комплексе. Неудача в профилактике одной из инфекций этой группы, например ИББ, немедленно осложняет ситуацию с БМ, даже если вакцинацию против последней провели профессионально безупречно.

В таблице и на рисунке четко прослеживается, как при переходе от моно- к ассоциированным инфекциям, с последующим добавлением патогенов, увеличивается количество павшей птицы. Раздельное инфицирование БМ, ИББ, ИАЦ приводило к гибели 45,3; 31,3 и 4,7% цыплят соответственно. Наиболее драматичным по числу погибших цыплят было сочетание двух инфекций БМ+ИББ (80,7%). В то же время возбудитель ИАЦ способствовал массовой гибели цыплят как при сопровождении вирусом ИББ (падеж удваивался и достигал 60,7%), так и в присутствии вируса БМ (65,3%). Репродукция в организме цыплят сразу трех иммунодепрессивных вирусов практически не оставляла шансов на выживание (92,0%).

Таблица

**Сравнительные показатели гибели цыплят  
после их экспериментального заражения вирулентными вирусами (БМ, ИББ, ИАЦ)**

Группа наблюдения	Вирус/вирусы для заражения	Падеж (гол.) из 150 зараженных цыплят	Смертность, %
Моноинфекция	БМ *	68	45,3
	ИББ **	47	31,3
	ИАЦ ***	7	4,7
Диинфекция	БМ+ИББ	121	80,7
	БМ+ИАЦ	98	65,3
	ИББ+ИАЦ	91	60,7
Триинфекция	БИ+ИББ+ИАЦ	138	92

\* штамм ЗК;

\*\* штамм 52/70;

\*\*\* изолят ИАЦ Синявинский.

Такая ситуация выстраивается скорее всего из-за тяжелого поражения иммунной системы цыплят. Ранее в результате скрининга ряда иммунологических методов мы показали справедливость этого суждения для ИББ.

Существует декларативное предположение, что вирусы БМ, репродуцируясь в макроорганизме, также включают патогенетический механизм, расстраивающий функциональную слаженность иммунной системы (ущербность В- и Т-клеточных реакций). Однако в доступной литературе нам не удалось обнаружить экспериментальных данных, подтверждающих эту позицию, и тем более сведений по диагностике функциональных состояний, обозначаемых как иммунодепрессии при и после БМ.

В то же время эпизоотические и главным образом экономические перспективы содержания птицы, инфицированной вирусом БМ, так же как и в случае с ИББ, могут быть спрогнозированы диагностикой выраженности иммунодепрессивного отягощения. Используя метод коли-клиренс, мы получили достоверные сведения не только о факте иммуносупрессии при БМ на функциональном уровне, но и проследили развитие этого процесса в динамике.

Группы СПФ-цыплят заражали вирулентными штаммами БМ (ЗК, Конкур, *Rb 1*, изолят Тверской) и через 1, 5, 7, 15 и 20 дней проводили

тестирование по коли-клиренсу. Отмечено, что неинфицированные цыплята освобождались от культуры референс-патогенного штамма *E.coli*, введенного парентерально, в весьма короткие сроки (через 24,3–36,3 час). Такие же показатели были отмечены в первые сутки после заражения цыплят патогенными вирусами.

В дальнейшем ситуация последовательно ухудшалась во всех опытных группах. Время циркуляции кишечной палочки в крови у инфицированных цыплят значительно удлинялось. Феномен длительной септицемии, с последовательно нарастающей динамикой, начал отчетливо проследиваться уже с пятого дня наблюдения. Показатель коли-клиренса максимально вырос к 10-му дню (в среднем около 140 час.) и оставался на высоком уровне, свидетельствуя о выраженной иммуносупрессии, до 20-го дня (срок наблюдения). Для сравнения: коли-клиренс у цыплят, инфицированных патогенными вирусами ИББ, был 120,3–137,8 час, аттенуированными вакцинами штаммами ИББ – 48,9–109,2 час.

Таким образом, нам впервые удалось получить экспериментальное подтверждение выраженного снижения функциональной активности иммунной системы у птицы при инфицировании вирулентными штаммами БМ, с одной стороны, и возможность осуществлять диагностический мониторинг, фиксируя иммунодепрессивное со-

стояние в стаде как результат неблагополучия по БМ, – с другой.

Иммунодефицит является ведущим звеном в патогенезе ИББ в связи с тем, что для своего воспроизводства возбудитель использует В-лимфоциты фабрициевой сумки, в итоге полностью их разрушая. Поэтому выбор для инфицирования восприимчивой птицы вирусов ИББ, различающихся по болезнетворности, с последующим изучением иммунного статуса по функциональной активности лимфоцитов может рассматриваться в качестве адекватной модели для оценки иммунологической реактивности организма.

На первом этапе функциональное состояние клеточного иммунитета у цыплят, инфицированных вирулентными (изолированными от больной ИББ птицы) и аттенуированными (используемыми в составе живых вакцин) штаммами вируса ИББ исследовали в реакции торможения миграции лейкоцитов с конканавалином А (РТМЛ с КоА). В качестве двойного контроля наблюдали группы интактных цыплят и цыплят, которым вводили парентерально неинфекционные белки вируса ИББ. В качестве последнего препарата применили инактивированную вакцину производства «Кронвет».

Показатели РТМЛ с КоА у цыплят, инфицированных высоковирулентными и ослабленными вирусами, достоверно отличались между собой и от данных, зарегистрированных в контрольных группах, что свидетельствовало о функциональных нарушениях клеточного иммунитета при введении живых вирусов. При этом показатели РТМЛ с КоА были заметно выше у высоковирулентных штаммов по сравнению с аттенуированными.

Оптимальный уровень торможения миграции лейкоцитов отмечался в контрольной группе при введении инактивированного вируса ИББ. Последний был даже ниже фоновых показателей у интактной птицы, что, возможно, обусловлено присутствием в инактивированной вакцине большого спектра медиаторов иммунитета.

Для оценки метаболической активности лейкоцитов были изучены функции фагоцитарной системы. При определении активности лизосом клеток и бактерицидной активности фагоцитов использовали лизосомально-катионный тест (ЛКТ), оценки окислительно-восстановительных

процессов в клетках – тест восстановления нитросинего тетразолия (НСТ).

Было установлено, что заражение цыплят вирулентными и аттенуированными штаммами ИББ приводило к снижению показателей ЛКТ, что указывает на угнетение кислороднезависимой биоцидности фагоцитов вследствие инфекционного процесса. Другим подтверждением изменения биоцидности, возникающей при заболевании ИББ, служит сближение базальных и стимулированных показателей НСТ теста, характеризующих кислородзависимую микробиоцидность.

Известно, что основой биологического окисления являются дегидрогеназы. Нами впервые была исследована активность комплекса дегидрогеназ, участвующих в основных обменных циклах, а именно: лактатдегидрогеназы (ЛДГ), сукцинатдегидрогеназы (СДГ), глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6ФДГ), альфа-глицеро-фосфатдегидрогеназы ( $\alpha$ -ГФДГ) с целью выяснения их роли в патогенезе ИББ.

Иммунокомпетентные клетки, выполняя сторожевые функции иммунологического надзора в организме, периодически пребывают в состоянии гипоксии и обеспечивают свои потребности в АТФ за счет анаэробного гликолиза. ЛДГ – ключевой фермент этого цикла, СДГ – основной фермент цикла Кребса. При моделировании иммунодепрессии с помощью высоковирулентных вирусов ИББ отмечалось значительное повышение активности ЛДГ и снижение уровня СДГ.

Бессимптомная инфекция, обусловленная аттенуированными штаммами вируса ИББ, также сопровождалась сходными изменениями ферментативной активности ЛДГ, хотя эти отклонения от нормы были менее выражены, чем при инфицировании птицы патогенными вирусами. Напротив, контрольное введение инактивированной вакцины, по сути неинфекционных белков вируса ИББ, не влияло на показатели ЛДГ, которые оставались на уровне фоновых значений.

Одним из основных вариантов перераспределения и утилизации фосфорилированной глюкозы является пентозный путь ее окисления. В качестве ключевого фермента пентозного цикла выделяют Г-6ФДГ. В наших наблюдениях регистрируемый уровень этого фермента у цыплят, инфицированных вирулентными вирусами,

снижался более чем в 2,5 раза на фоне всплеска активности ЛДГ, что можно рассматривать как факт усиления переработки сахаров за счет анаэробного гликолиза. Другим вероятным путем регуляции ЛДГ может быть метаболический эффект Пастера, который подразумевает наличие обратной связи между аэробным и анаэробным окислением, что проявляется в сочетанной активизации гликолиза при торможении цикла Кребса.

При ИББ, вызванной патогенными штаммами, наблюдали достоверное падение активности  $\alpha$ -ГфДГ, что свидетельствовало о снижении интенсивности обменных процессов между цитоплазмой и митохондриями в лимфоцитах зараженных цыплят. В то же время у цыплят, иммунизированных живыми вакцинами, уровень  $\alpha$ -ГфДГ в лимфоцитах не отличался от контрольных показателей.

При сопоставлении уровня  $\alpha$ -ГфДГ с функциональным состоянием иммунной системы, например по данным РТМЛ с КоА, отмечали четко выраженную обратную корреляционную связь. При этапном снижении  $\alpha$ -ГфДГ в течение двух недель у цыплят, после заражения патогенными штаммами ИББ, наблюдали синхронный рост активности РТМЛ КоА.

Опираясь на литературные данные и собственные сведения об иммунодепрессивной агрессии живых аттенуированных вакцин против ИББ, тотально разрушающих фабрициеву бурсу, можно априори сделать теоретическое заключение: препарат той же направленности, не затрагивающий органы иммунитета, способен не только предотвратить основное заболевание (болезнь Гамборо), но и создать условия для повышения эффективности традиционно применяемых вакцин и снижения вторичных инфекций.

В результате многолетних наблюдений, проведенных в полевых условиях, нам впервые удалось получить прямые доказательства, что такой механизм общего оздоровления существует и работает на стабилизацию эпизоотической ситуации в стаде. Так, за время применения инактивированной вакцины против ИББ произошло последовательное кардинальное снижение заболеваемости птицы актуальными инфекциями. Более чем в десять раз уменьшились потери от БМ на птицефабрике «Синявинская» и в пять – на птицефабрике «Одесская», где практически



исчезли случаи коли-бактериоза и микоплазмоза. За счет этого оба предприятия значительно улучшили свои экономические показатели. Аналогичная ситуация прослеживалась и в других хозяйствах, где применяли разработанную вакцину.

Птицефабрики по понятным причинам не всегда полностью переходили на иммунизацию стада инактивированной вакциной против ИББ. Поэтому в ряде хозяйств удалось сравнить итоги профилактики живой (производство «Интервет», штамм 228 Е) и инактивированной вакцин против ИББ. В результате сохранность (на 6,9%) и продуктивность (на 4,6%) оказались выше в стадах, где применили инактивированную вакцину. Достоверно более высокими были показатели и при выращивании бройлеров, иммунизированных инактивированной вакциной против ИББ, по сравнению с группой, иммунизированной живой вакциной. Кроме того, на бройлерных стадах получено подтверждение, что использование инактивированной вакцины против болезни Гамборо у цыплят в раннем возрасте позволяет существенно улучшить профилактический эффект вакцинации против болезни Марека.

Таким образом, проблему инфекционной патологии в промышленном птицеводстве с первых дней-жизни цыплят оказалось возможным решать более эффективно с помощью неинфекционного вакцинного препарата, полностью лишённого комплекса конструктивных недостатков

живых вакцин. Поэтому логичным развитием настоящего исследования стала подготовка технологии изготовления ассоциированной вакцины, предотвращающей распространение сразу нескольких актуальных инфекционных заболеваний в современном промышленном птицеводстве. Среди наиболее распространенных инфекций выбрали семь: НБ, ИБК, ИББ, РВТ, ССЯ-76, ПМВ-2 и РМП. Как известно, коммерческие инактивированные вакцины, доступные для нужд потребителей российского рынка, объединяют не более трех-четырёх валентностей (*CE-VAC*, *NOBILIS*, ПРОВАК), и эти препараты рекомендуются исключительно для поддержания материнского иммунитета в стаде.

В то же время разработанная в настоящем исследовании инактивированная поливалентная вакцина создавалась для принципиально других целей. Препарат, пригодный без ограничений для взрослой птицы, может служить частичной альтернативой живым вакцинам главным образом для комплексного предупреждения инфекционных заболеваний у цыплят с первых дней жизни. Перспективность ассоциированных инактивированных вакцин в том, что они не вызывают поствакцинальных иммунодепрессий, легко комбинируются с другими профилактическими препаратами, их можно успешно применять в любые сроки и на любом инфекционном фоне. Результатом нашей работы стала вакцина «Авикрон», не имеющая до последнего времени аналогов ни по количеству антигенов, ни по профилактическим целям ее использования.

Большинство технологических этапов для изготовления «Авикрона» отобраны на модели моновалентного препарата против ИББ. Производственные штаммы против НБ, ИБК, ИББ, РВТ, ССЯ-76, ПМВ-2 и РМП получены по показателям продуктивности из коллекций вирусов ВГНКИ при использовании общепринятых условий культивирования.

Клинико-иммунологические испытания, проведенные на птице различных возрастов, включая и цыплят первого дня жизни, показали полную безвредность поливалентной вакцины. При раздельном применении моновакцин и поливалентного препарата из тех же антигенов все испытываемые серии индуцировали у цыплят высокие титры антител к соответствующим возбудителям уже после однократного введения.

Важно, что парентеральная иммунизация птицы одновременно несколькими (до семи) антигенными белками создает полноценную защиту ко всем представленным в вакцине возбудителям инфекционных заболеваний. Как оказалось, высокие показатели иммунитета сохранялись длительное время, и при этом различия в группах цыплят, получивших моновакцины или ассоциированную вакцину, не наблюдали. Полученные результаты подтверждены в комиссионном сравнительном испытании, организованном ФГУ ВГНКИ.

«Авикрон» можно использовать в любом возрасте, начиная с первого дня жизни цыпленка. Для птицы раннего возраста наиболее актуально применять вакцину из четырех антигенов ИББ, НБ, РВТ и РМП, а также при соответствующей эпизоотической ситуации – разработанный в последнее время пятый компонент ПМВ-2. В то же время взрослую птицу предпочтительнее иммунизировать ассоциированной вакциной «Авикрон» с различными комбинациями антигенов в возрасте 90–120 дней при необходимости и одном обязательном условии – не позже, чем за месяц до начала яйцекладки.

Среди рекомендуемого антигенного состава вакцины особо выделим информацию о протективном компоненте НБ. При применении инактивированной вакцины с данным антигеном для защиты цыплят в хозяйствах, расположенных в зонах острого эпизоотического неблагополучия по ньюкаслской болезни, желательно проводить дополнительную прививку живой вакциной против НБ. Благодаря разному механизму реализации иммунного ответа, инактивированная и живая вакцины создадут более прочный барьер (комплекс местного и гуморального иммунитета) на пути распространения полевых штаммов вируса ньюкаслской болезни. Важно, что профилактическую работу с живой и инактивированной вакцинами можно успешно проводить одновременно или последовательно в любые выбранные сроки. Имеет определенные особенности процедура профилактики ИБК с применением инактивированной вакцины. В этом случае для птицы раннего возраста предусматривается обязательное однократное применение живой вакцины, а лишь затем или одновременно – введение инактивированной вакцины «Авикрон» с антигеном ИБК.

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИРУСА БЫЧЬЕГО ИММУНОДЕФИЦИТА В СТАДАХ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

С.ы Абакин,

канд. вет. наук, Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства РАСХН, Ставрополь, Россия

**Впервые в хозяйствах Ставропольского края проведено обследование КРС на наличие инфекции, вызываемой вирусом бычьего иммунодефицита (ВБИ). Применение полимеразной цепной реакции с подобранный парой праймеров к гену GAG показало наличие ВБИ-инфицированных животных в хозяйствах Ставропольского края (16%).**

Болезни крупного рогатого скота – важная область ветеринарной науки. Большое внимание привлекает роль ретровирусов в патологии крупного рогатого скота (КРС). Новая классификация семейства Retroviridae была принята Международным комитетом по таксономии вирусов (МКТВ) (Van Regenmortel M.H.V. et al., 2000).

Большинство ретровирусов, известных к настоящему времени, поражают позвоночных животных, но как группа они были идентифицированы в фактически всех организмах, включая беспозвоночных.

Семейство Retroviridae включает в себя 7 родов: *Alpharetrovirus* (вирусы лейкоза птиц, саркомы Рауса др.), *Betaretrovirus* (ретровирусы обезьян и др.), *Gammaretrovirus* (вирусы лейкоза кошек, саркомы мышей, рептилий и др.), *Deltaretrovirus* (вирусы бычьего лейкоза, Т-клеточного лейкоза человека и др.), *Spumavirus* (пенящие вирусы человека и обезьян и др.), *Epsilonretrovirus* (вирусы саркомы кожи, эпидермальной гиперплазии и др.) и *Lentivirus* (вирусы иммунодефицитов КРС, человека, кошек, артритов-энцефалитов коз, инфекционной анемии лошадей и др.).

Еще в начале 70-х гг. был открыт ретровирусный возбудитель лейкоза коров (вирус бычьего лейкоза, BLV). В настоящее время этот

ретровирус относят к роду дельтаретровирусов (в этой же группе находится и вирус человека ВТЛЧ). Примерно в то же время был выделен еще один вирус КРС, роль которого в патологии окончательно не ясна до сих пор. В конце 80-х – начале 90-х гг. он был идентифицирован как лентивирус, родственник ВИЧ и обозначен как вирус бычьего иммунодефицита (ВБИ). Показано, что инфекция, вызываемая этим вирусом, встречается во многих странах. Однако этот вирус никогда не служил объектом исследования российских специалистов и его нет ни в одной российской лаборатории. Широта распространения этого возбудителя в российских стадах остается неизвестной. Роль вируса как контаминанта продуктов питания человека (молока, мяса) изучена очень слабо. Впервые в России этой проблемой стали заниматься на кафедре биологии, вирусологии и генетической инженерии Московского государственного университета прикладных биотехнологий (МГУПБ) под руководством профессора А.Ф. Валихова. Задачей этого направления исследований является подробное изучение эпизоотологии этой инфекции в России, создание тест-системы ПЦР, изучение возможной контаминации пищевых продуктов этим вирусом, изучение его биологических свойств, конструирование векторов для целей генетической инженерии с его помощью.

**Выявление ВБИ- и ВБЛ-инфекции у КРС в 6 хозяйствах Ставропольского края методом полимеразной цепной реакции**

Показатели	Ставропольский край						Итого
	хозяйство 1	хозяйство 2	хозяйство 3	хозяйство 4	хозяйство 5	хозяйство 6	
Число исследованных животных	28	35	15	16	10	16	120
% животных, положит, на ВБИ	17,9	11,4	33,3	12,5	30	0	15,83
% животных, положит, на ВБЛ	28,2	27,1	28,4	50,8	24,2	24,5	30,5

В связи с этим главной целью нашего исследования было выявление распространения этой инфекции в хозяйствах Ставропольского края.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В шести животноводческих хозяйствах Ставропольского края от 120 животных были отобраны пробы крови для исследования на вирус бычьего иммунодефицита. Пробы были исследованы на кафедре биологии, вирусологии и генетической инженерии МГУПБ разработанной тест-системой ПЦР на предмет выявления ДНК провируса ВБИ и коммерческим набором компании «Изоген» для выявления ДНК провируса вируса бычьего лейкоза (ВБЛ).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При постановке ПЦР с праймерами на электрофореграмме выявляются ампликоны ожидаемого размера (382 п.н. и 167 п.н.) при использовании в качестве матрицы плазми-

ды рВІV127 и ДНК, выделенной из культуры клеток FBL-BIV. Исследование образцов крови крупного рогатого скота показало наличие ВБИ-инфицированных животных в хозяйствах Ставропольского края (16%). Пробы ДНК от тех же животных были исследованы методом ПЦР с праймерами, направленными на выявление вируса бычьего лейкоза. В стадах Ставропольского края инфицированность лейкозом – 30,5% (табл. 1).

#### ВЫВОДЫ

Таким образом, использование разработанной в МГУПБ тест-системы ПЦР для индикации провирусной ДНК ВБИ в пробах крови КРС позволило впервые выявить животных, инфицированных вирусом бычьего иммунодефицита. Установлена высокая распространенность этой инфекции в стадах Ставропольского края, существенно превышающая таковую в большинстве стран мира, где были выполнены подобные исследования.

### Коротко о важном

#### **БЕШЕНЫХ ЖИВОТНЫХ СТАЛО БОЛЬШЕ НА ТРЕТЬ. ФЕДЕРАЦИЯ НЕ ДАЕТ ДЕНЕГ НА ПРИВИВКИ**

Число людей, укушенных дикими животными, выросло в Ростовской области с 92 до 122 человек. Об этом сообщил представитель ТУ Роспотребнадзора по Ростовской области.

– Кроме того, за 11 месяцев этого года зарегистрировано 47 случаев лабораторно подтвержденного бешенства животных, что в 1,6 раза больше уровня прошлого года, – утверждает в сообщении Роспотребнадзора. Как пояснили в управлении ветеринарии Ростовской области, одной из причин роста бешенства у диких животных стала отмена их вакцинации.

*Epidnews*

# АНТГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАКСОЦИДА И АЛЬБЕНА СУПЕР ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ, ПАРАМФИСТОМОЗЕ И СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У КРС

**И. Дахно,**  
д-р вет. наук, профессор

## ВВЕДЕНИЕ

Наиболее распространенными из паразитарных болезней крупного рогатого скота на территории Украины являются фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматозы и стронгилятозы органов пищеварения. Особенно сильно влияют на их распространение условия ведения отрасли животноводства в различных географических зонах Украины. Во многом гельминтозная ситуация в разных регионах страны обусловлена климатическими и экологическими особенностями. При этом фасциолы, а в последнее время и парамфистомы в связи с увеличением интенсивности инвазии у крупного рогатого скота являются наиболее патогенными для животных. Фасциолы, паразитирующие в желчных ходах печени, а парамфистомы – в стенке тонкого кишечника и в рубце или сетке, вызывают тяжелые патологические изменения, часто необратимые.

При хроническом течении фасциолезной и парамфистомозной инвазий снижается упитанность, прирост массы тела и молочная продуктивность животных. Гельминты отрицательно влияют на функциональное состояние иммунной системы.

В настоящее время для предотвращения ущерба от паразитарных болезней крупного рогатого скота имеется большое количество препаратов, которые применяются для лечения животных. Для борьбы с трематодозами крупного рогатого скота в Украине предложены

препараты: комбитрем, в 1 мл которого содержится триклабендазол – 50 мг, альбендазол – 100 мг и иммуностимулятор; рафензол – в 1 мл препарата содержится рафоксанид – 75 мг, фенбендазол – 75 мг и иммуностимулятор. Препараты обеспечивают высокую эффективность при фасциолезе, дикроцелиозе, парамфистомозах, стронгилятозах органов пищеварения и дыхания [1]. Для дегельминтизации животных в России используются: гексихол, политрем, тетраксихол, антитрем, а также импортные: – нитроксинил, рафоксанид, диамфенетид, альбендазол, клорсулон, ивомек плюс, клозантел, триклабендазол и др [2, 3]. Однако, почти все указанные препараты длительное время выделяются из организма леченых коров, в том числе с молоком, что затрудняет их применение лактирующим животным. По этой причине рафоксанид, ивомек плюс и фазинекс не рекомендованы для применения дойным коровам. В связи с этим актуальным для ветеринарной практики является разработка эффективных антгельминтиков для лечения жвачных животных, в том числе в период лактации.

В настоящее время заслуживает особого внимания действующее вещество оксиклозанид. Объясняется это тем, что оксиклозанид быстро, в течение суток, выделяется из организма животных.

Учитывая вышесказанное, научно-внедренческим центром Агроветзащита разработана новая лекарственная форма оксиклозанида –

Фаскоцид с содержанием 10% действующего вещества, которая была представлена нам для испытания в лесостепной зоне Украины.

Исходя из отмеченного, была поставлена задача определить лечебную эффективность лекарственной формы фаскоцида – оксиклозанида при фасциолезе, парамфистомозе и стронгилятозах органов пищеварения в сравнении с препаратом альбен супер (производства научно-внедренческого центра Агроветзащита), а также изучить некоторые гематологические показатели животных после дегельминтизации указанными препаратами.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Определение лечебной эффективности фаскоцида и альбена супер при фасциолезе, парамфистомозе и стронгилятозах органов пищеварения проводили в марте-апреле 2007 года в стационарно неблагополучном по этим гельминтозам хозяйстве «Будильское» Сумской области на 25 головах телок случного возраста.

Опытных животных с живой массой 250–300 кг подвергали копроовоскопическим исследованиям методами последовательных промываний и Котельникова-Хренова.

По результатам проведенных исследований животных разделили на 3 группы, две опытные по 10 голов и одну контрольную – 5 голов. Животных первой группы дегельминтизировали фаскоцидом в дозе 1,25 г на 10 кг массы животного методом индивидуального скармливания с комбикормом. Телкам второй группы назначали альбен супер 20%-ный в форме гранулята в дозе 5 г на 100 кг массы животного также методом индивидуального скармливания. Животные третьей группы служили контролем и лечению не подвергались.

За время опытов животные находились в аналогичных условиях содержания, а их кормление осуществляли по зоотехническим нормам. За животными вели клинические наблюдения и отмечали переносимость разных препаратов. Результаты лечения телок определяли по данным исследования проб фекалий от животных опытных и контрольной группы до назначения препаратов и через 25 и 35 дней после дегельминтизации.

Гематологические исследования животных проводили через 5 и 15 дней после назначения

препаратов. Кровь от телок отбирали с яремной вены и определяли в плазме: каротин – фотометрическим методом, белок – рефрактометрическим методом, фосфор – с использованием ванадий-молибденового реактива, кальций – трилометрическим методом, щелочной резерв – по методу Большакова-Беляева, – липопротеиды – турбодиметрическим методом, холестерол – по методу Златкис-Зака, креатинин – по методу Яффе, АЛАТ – по методу Рейтмана-Френкеля. Полученные данные были обработаны статистическим методом.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

До дегельминтизации зараженность животных первой и второй опытных групп составила: фасциолами – 70% в первой и 80% во второй и третьей, парамфистомами – 70% и стронгилятами органов пищеварения соответственно в первой группе – 80%, во второй – 80% и в контрольной – 70–80% (табл. 1).

Проведенные наблюдения показали, что побочных явлений и осложнений у животных, обработанных препаратами, не отмечено. По данным общеклинических наблюдений животные, обработанные указанными препаратами, и контрольные не отличались друг от друга.

Через 25 дней после назначения препаратов копроовоскопические исследования показали, что животные, которых дегельминтизировали фаскоцидом, были свободны от фасциол и стронгилят органов пищеварения, а телки второй группы, которых обрабатывали альбеном супер, только от стронгилят органов пищеварения. Однако, исследования, проведенные через 35 дней, показали 100% экстенс- и интенсэфективность фаскоцида при фасциолезе и парамфистомозе. При стронгилятозах органов пищеварения экстенс- и интенсэфективность препарата не превышала соответственно 75,0% и 76,4%.

После дегельминтизации альбеном супер экстенсэфективность через 35 дней составляла при фасциолезе 87,5%, при парамфистомозе и стронгилятозах органов пищеварения 85,0% и 87,5% соответственно. Интенсэфективность равнялась соответственно 87,5%, 92,0% и 92,6%.

Гематологические исследования показали, что препараты способствовали увеличению

Таблица 1

**Лечебная эффективность фаскоцида и альбена супер при фасциолезе, парамфистомозе и стронгилятозах органов пищеварения у крупного рогатого скота**

Группы животных	До дегельминтизации						Препараты и их дозы	После дегельминтизации через 25 дней						ЭЭ			ИЭ		
	ЭИ			ИИ				ЭИ			ИИ								
	Ф	П	С	Ф	П	С		Ф	П	С	Ф	П	С	Ф	П	С	Ф	П	С
1	70	70	80	1,6	2,7	5,4	Фаскоцид – 1,25 г/10 кг массы животного	0	10	0	0	1,0	0	100	85,8	100	101	73,0	100
2	80	70	80	1,8	2,5	5,1	Альбен супер – 5 г/100 кг массы животного	10	10	0	0,4	0,2	0	87,5	85,8	100	78,8	92,0	100
3	70	80	70	1,5	2,0	4,0	Контроль	70	80	70	1,8	2,5	5,3						
<b>После дегельминтизации через 35 дней</b>														<b>ЭЭ</b>			<b>ИЭ</b>		
<b>ЭИ</b>			<b>ИИ</b>																
<b>Ф</b>	<b>П</b>	<b>С</b>	<b>Ф</b>	<b>П</b>	<b>С</b>	<b>Ф</b>	<b>П</b>	<b>С</b>	<b>Ф</b>	<b>П</b>	<b>С</b>	<b>Ф</b>	<b>П</b>	<b>С</b>	<b>Ф</b>	<b>П</b>	<b>С</b>		
0	0	20	0	0	1,4	100	100	73,0	100	100	76,4								
10	10	10	0,5	0,2	0,4	87,5	85,8	87,5	87,5	92,6	92,0								
70	80	70	1,9	2,7	4,4	—	—	—	—	—	—								

**Примечание:** Ф – фасциолы, П – парамфистомы, С – стронгиляты органов пищеварения.

синтеза каротина и белка в организме животных, что указывает на восстановление паренхимы печени (табл. 2).

На 15 день после дегельминтизации уровень каротина у животных первой опытной группы возрастал до 0,13 мг/100 см<sup>3</sup>, а во второй до 0,15 мг/100 см<sup>3</sup> при показателе у телок контрольной группы 0,09 мг/100 см<sup>3</sup>, которые были заражены гельминтами. Возрастал и синтез белка, что было достоверно особенно во второй группе по сравнению с контрольной уже на 15 день после дегельминтизации.

Восстанавливалась у животных, которые освободились от гельминтов, и почечная недостаточность, так как увеличивалось количество макроэлементов – фосфора и кальция. Однако,

у животных оставался на высоком уровне щелочной резерв, что указывает на закупорку желчных протоков печени, наличие воспалительных процессов, повреждение гепатоцитов. Препараты за такой короткий период времени не смогли восстановить функцию печени. Подтверждение этого есть снижение синтеза холестерина в печени животных, которые получали препараты, и высокая активность аланинаминотрансферазы вследствие разрушения гепатоцитов и выхода фермента в циркулирующую кровь.

Таким образом, препарат фаскоцид проявлял более выраженное трематоцидное действие, а альбен супер – нематоцидное, к тому же препараты положительно влияли на биохимические

Таблица 2

## Гематологические показатели животных после дегельминтизации через 5 дней 17.04.2007

Показатели	1-я группа (фаскоид)	2-я группа (альбен супер)	Контроль	Норма
Каротин, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	0,07±0,01	0,055±0,01	0,072±0,01	0,4–1,0
Белок, г/100 см <sup>3</sup>				
М±т	6,44±0,3	6,28±0,19	6,17±0,31	7,2–8,6
Фосфор, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	3,69±0,26	3,63±0,43	3,02±0,10	4,5–6,0
Кальций, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	5,33±0,29	4,58±0,28	6,24±0,67	10–12,5
Щелочной резерв, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	7,62±31,37	6,77±31,27	5,08±44,99	230–380
В-липопротеиды, г/л				
М±т	4,95±0,29	4,55±0,42	5,6±0,68	2,8–6,0
Холестерол, ммоль/л				
М±т	3,4±0,04	3,39±0,14	3,85±0,06	2,3–4,0
Креатинин, мкмоль/л				
М±т	74,88±3,99	73,6±3,94	85,4±8,41	70–110
Креатинин, мкмоль/л				
М±т	27,8±0,63	28,9±0,78	34,6±0,68	10–30

Таблица 3

## Гематологические показатели животных после дегельминтизации через 15 дней 27.04.2007

Показатели	1-я группа (фаскоид)	2-я группа (альбен супер)	Контроль	Норма
1	2	3	4	
Каротин, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	0,13±0,02	0,15±0,02	0,09±0,01	0,4–1,0
Белок, г/100 см <sup>3</sup>				
М±т	6,52±0,07	6,997±0,15	6,17±0,31	7,2–8,6
Фосфор, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	3,8±0,18	3,81±0,18	3,02±0,10	4,5–6,0
Кальций, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	6,68±0,52	6,83±0,46	6,24±0,67	10–12,5

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
Щелочной резерв, мг/100 см <sup>3</sup>				
М±т	659±19,8	668±16,11	508±44,99	230–380
В-липопротеиды, г/л				
М±т	2,58±0,44	2,15±0,24	5,5±0,68	2,8–6,0
Холестерол, ммоль/л				
М±т	2,16±0,25	1,36±0,09	3,91±0,04	2,3–4,0
Креатинин, ммоль/л				
М±т	75,5±4,04	79,3±3,83	88,4±8,31	70–110
АЛАТ, од./л				
М±т	25,3 ±0,76	28,2 ±0,696	34,4 ± 0,75	10–30

процессы, протекающие в организме крупного рогатого скота после дегельминтизации.

### ВЫВОДЫ

1. Препарат фаскоцид проявил 100% экстенсивность и интенсивность при фасциозе и парамфистомозе у крупного рогатого скота и, соответственно, 75,0% и 76,4% при стронгилятозах органов пищеварения.

2. Экстенсивность и интенсивность альбена супер при фасциозе равнялась 87,5% и 75,0%, при парамфистомозе – 85,8% и 92,6%, и при стронгилятозах органов пищеварения – 87,5% и 92,0%.

3. Препараты оказывали положительное влияние на биохимические процессы в организме крупного рогатого скота.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березкина С.В., Юркив В.А., Черкасова Т.Д. Антгельминтная эффективность афасцила против фасциол и стронгилят желудочно-кишечного тракта жвачных // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. М., 2006. – Т. 42. – С. 58–73.

2. Дахно І. С, Клименко О. С. Ефективність деяких антгельмінтиків при змішаних паразитозах великої рогатої худоби // 36. наук, праць «Проблеми зоошгенери та вет. медицини» Харків, 2006. – С. 289–294.

3. Морозова А.В., Архипов И.А., Кошеваров Н.И. Антгельминтная эффективность суспензии оксиклозанида при фасциозе крупного рогатого скота // Тр. Всерос. ин-та гельминтол М» 2006. – Т. 42. – С. 202–208.

### Коротко о важном

### ОТНОСИТЕЛЬНО ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

При проведении мониторинговых исследований на африканскую чуму свиней проб, отобранных от кабанов, отстрелянных в охотничьих хозяйствах в Правдинском районе Калининградской области, а также при подворном убое от домашней свиньи в поселке Костюковка того же района, в Калининградской межобластной ветеринарной лаборатории получен положительный результат.

При исследовании патологического материала от этих животных во Всероссийском научно-исследовательском институте ветеринарной вирусологии и микробиологии (ГНУ ВНИИВВиМ Россельхозакадемии) диагноз не подтвердился.

[www.fsvps.ru](http://www.fsvps.ru)

# ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ КАСТРАЦИЯ ХРЯКОВ

**Эксперты считают, что «скорее раньше, чем позже» в производство будут внедряться альтернативные методы кастрации хряков, среди которых метод иммунологической кастрации является наиболее многообещающим.**

Возможность стимулировать иммунную систему для предотвращения накопления веществ, придающих мясу взрослых хряков неприятный запах, – новое приложение в иммунологии. Конечно, не все взрослые кабаны в одинаковой степени обладают этим запахом, но более чем у 50% исследованных животных уровень запаха хряка выше стандартного порога. Во всем мире производители свинины сходятся во мнении, что следует прилагать все усилия, чтобы снизить этот фактор, негативно влияющий на качество мяса.

В сравнении со стандартной хирургической процедурой, когда для предотвращения появления запаха хряка яички в раннем возрасте удаляют, иммунологическая кастрация является методом, который временно подавляет продуцирование яичками стероидов вплоть до убоя. Вакцинация проводится на более поздней стадии выращивания, чем хирургическая кастрация, что позволяет производителям свинины максимально реализовать потенциал некастрированных животных в период доращивания и контролиро-

вать присутствие запаха хряка на стадии откорма и в конечном продукте.

## НОВЫЙ ПРЕПАРАТ

Австралийский ученый доктор Давид Хеннеси участвовал в исследованиях и разработке препарата для проведения иммунологической кастрации. Препарат разработан в Австралии в 1998 г. и поступил на рынок этой страны. Объясняя механизм действия нового продукта, доктор Хеннеси говорит: «Имповак содержит белковый антиген, который подавляет синтез гонадотропина посредством синтеза специфических антигенов, вырабатываемых иммунной системой животных (Gonadotrophin Releasing Factor – GnRF). Гонадотропин – вещество, которое стимулирует функцию яичек. После введения второй дозы имповака в организме хряка вырабатывается высокий уровень специфических антител к GnRF, который ведет к подавлению выработки тестостерона, что приводит к метаболизму веществ, вызывающих запах хряка в мясе, то есть андростерона и скатола» (рис. 1).

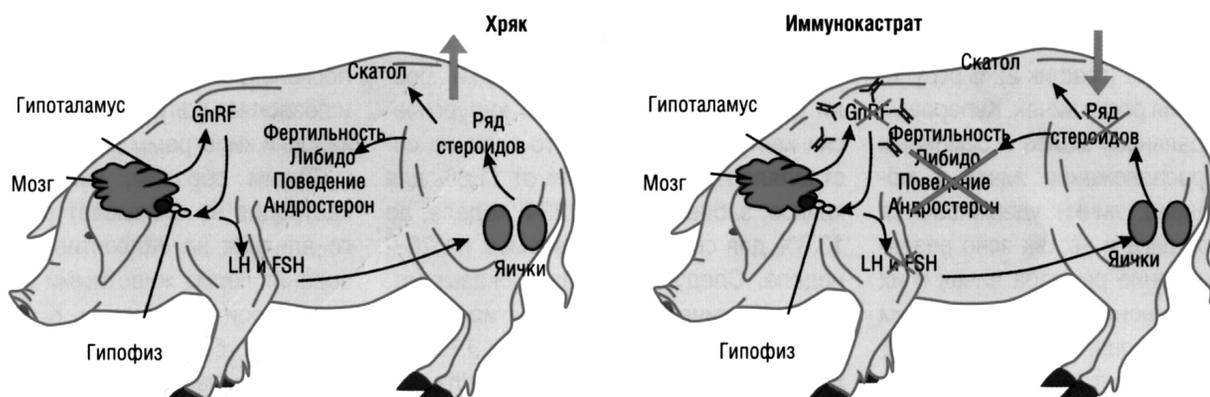
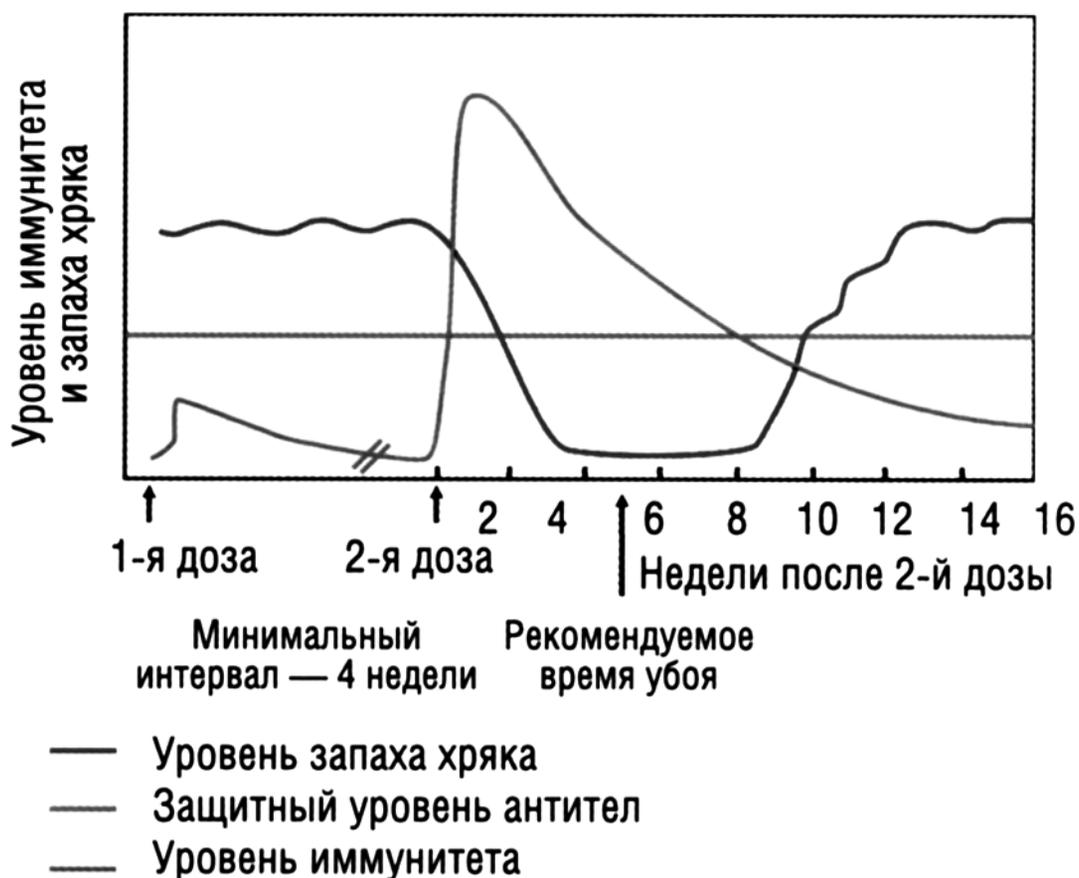


Рис. 1. Принцип действия имповака



**Примечание:** Первая доза включает иммунную систему; пик выработки антител приходится на 7–10-й день после второй дозы; выработка тестостерона подавляется примерно через восемь недель

График 1. Профиль выработки антител к GnRF

Механизм действия представляет собой выработку антител к GnRF через некоторое время после введения препарата (график 1). Применение этой процедуры наряду с обычными плановыми процедурами на откорме позволяет достаточно просто провести иммунологическую кастрацию. Практические действия представляют собой включение в план прививок двух инъекций с интервалом в четыре недели. Причем вторая инъекция должна быть сделана за пять недель до убоя (рис. 2).

Визуальная разница между хирургически-ми кастратами (отсутствие яичек), иммунологическими кастратами (маленькие яички) и не подвергшимся манипуляциям хряками (яички нормального размера) очевидна (график 2). В результате замедления роста яичек, Куперовых (бульбоуретральных) желез и семенных пузырьков

расположение яичек в мошонке изменено; яички удерживаются высоко в мошонке и не так ясно различаются. Изменение размера яичек и их положения в мошонке является удобным критерием для производителя свинины, по которому он может судить о результате иммунологической кастрации.

#### СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для проверки эффективности и безопасности нового продукта был проведен ряд исследований. Два варианта данных показывают отличия ряда показателей у разных групп поросят – хирургически кастрированных, иммунологически кастрированных и не подвергавшихся кастрации как в течение четырехнедельного периода перед убоем, так и в период от отъема до убоя, с 24-го по 154-й день (табл. 1 и 2).

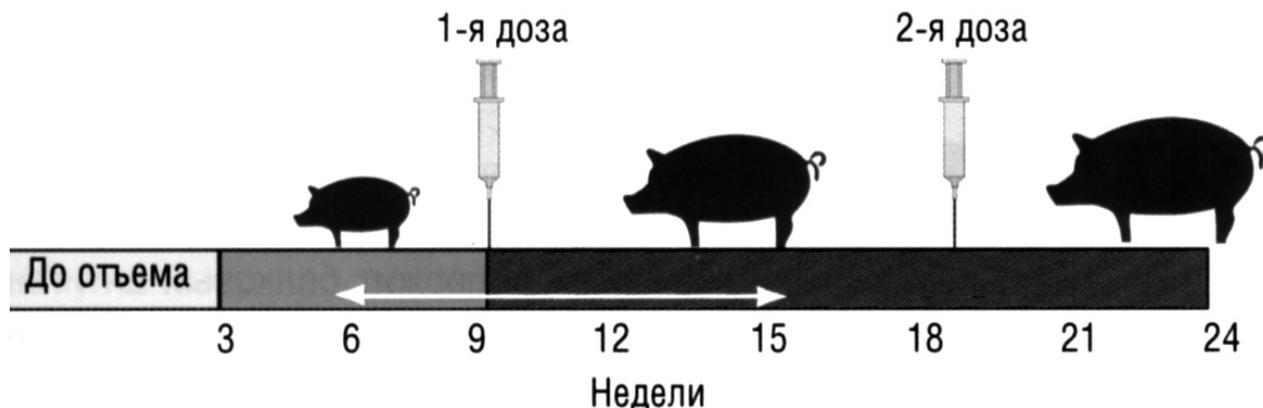


Рис. 2. Протокол для иммунологической кастрации самцов свиней

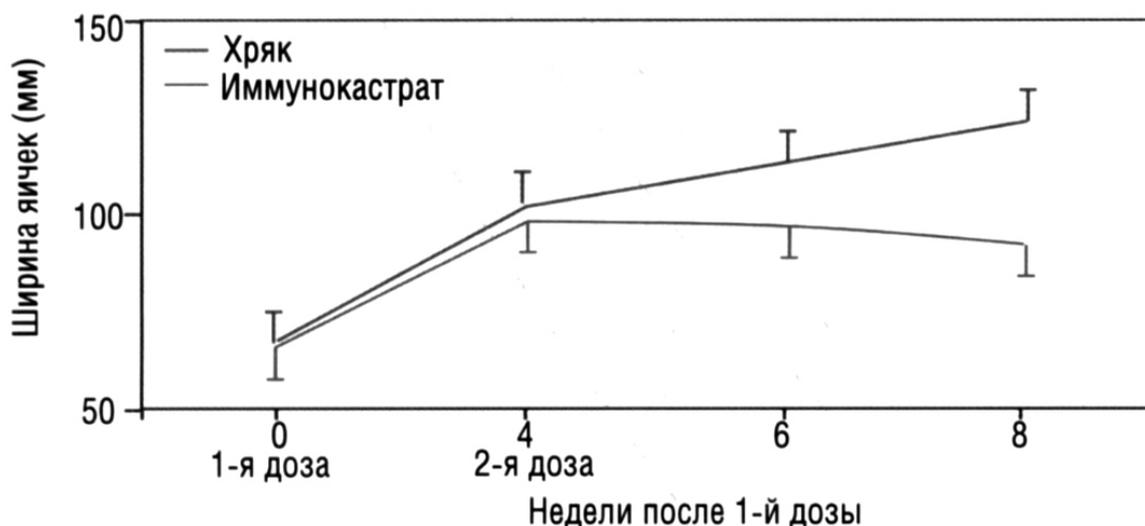


График 2. Типичные различия в размерах яичек между хряками и иммунологическими кастратами весом в 100 кг на 23-й неделе жизни

В течение четырех недель перед убоем некастрированные хряки росли более эффективно, чем хирургически кастрированные, и это отличие составляло приблизительно от 11,8% для хряков, забиваемых на 23-й неделе, до 13,8% для свиней, забиваемых на 26-й неделе. Следующий факт показывает, как хирургические кастраты используют корм: конверсия составляет 3,73 при живом весе от 89 до 121 кг (группа, забиваемая на 26-й неделе), следовательно, такие животные с увеличением их веса становятся неэффективными.

В обеих возрастных группах (23 и 26 недель) иммунологические кастраты росли быстрее и

показывали одинаковую эффективность использования корма при весе от 74 до 98 кг (23-недельная группа) или даже лучшую – при весе от 89 до 121 кг (группа 26 недель), чем некастрированные животные. Хеннеси комментирует это как довольно интересное явление – в то время как уровень тестостерона у иммунологических кастратов падал, это сопровождалось такой же или даже лучшей эффективностью использования корма, что можно связать с особенностями поведения разных групп животных в этот период. Так, некастрированные хряки становятся половозрелыми и агрессивными по отношению друг к другу. Улучшение конверсии корма поло-

жительно сказывается и на окружающей среде, поскольку стабилизирует производство и позволяет получать меньше навоза на каждый килограмм выращенного мяса.

Таким образом, иммунологическая кастрация не оказывает отрицательного влияния на эффективность использования корма животными в период после второй вакцинации. К тому же при меньшем убойном весе она не оказывает влияния на толщину хребтового сала. Это относится как к иммунологическим кастратам, так и к некастрированным кабанчикам – толщина хребтового сала у животных в группе 23 недель была

значительно меньшей, чем у хирургических кастратов. В группе, где убой производился на 26-й неделе, толщина хребтового сала была наименьшей у некастрированных животных, у иммунологических кастратов сало было несколько толще; самое же толстое хребтовое сало наблюдалось у хирургически кастрированных животных. Высокое содержание постного мяса в туше иммунологических кастратов также проиллюстрировано тремя фотографиями, сделанными в процессе исследований в Азии.

Еще важнее то, что уровень скатола и тестостерона в сале хирургических и иммунологиче-

Таблица 1

**Сравнительная продуктивность, показатели туши и уровень содержания скатола и андростерона в жире некастрированных хряков (Х), хирургических кастратов (ХК) и иммунологических кастратов (ИК) в течение четырех недель после второй вакцинации в возрасте 23 и 26 недель**

Показатели	Возраст					
	23			26		
	Х	ХК	ХИ	Х	ХК	ХИ
Среднесуточный привес	786	809	868	858	847	1119
Потребление корма, кг/с	2,44	2,91	2,81	2,75	3,13	3,40
Коэффициент конверсии	3,03	3,39	3,05	3,30	3,73	3,10
Туша, кг	72,9	77,1	74,4	88,6	93,0	92,7
P2, мм (толщина сала)	11,1	13,4	11,9	12,06	17,1	15,1
Андростерон, мкг/г	1,21	0,106	0,160	1,05	0,103	0,126
Скатола, мкг/г	0,133	0,048	0,-68	0,095	0,046	0,056

Таблица 2

**Сравнительная продуктивность и показатели туши хирургических и иммунологических кастратов в возрасте от 21 до 154 дней**

Пол	Хирургические кастраты	Иммунокастраты	Значение Р
Потребление корма, кг/день	1,89	1,74	0,0008
Конверсия	2,47	2,28	0,0001
Вес туши, кг	87,49	87,48	0,99
Хребтовое сало, мм	20,07	15,52	0,011
Глубина поясницы, мм	48,32	50,65	0,012
Выход постного мяса, %	47,87	52,49	0,012
Выход постного мяса, кг	41,83	46,11	0,0015

ских кастратов был сходен в обеих группах (23 и 26 недель). Эти результаты демонстрируют потенциал иммунологической кастрации в повышении эффективности производства свинины как фактора, контролирующего появление запаха хряка.

Хеннеси добавляет: «Результаты дегустации потребителями и химические исследования показывают, что вкусовые качества мяса боровков, получавших имповак, так же высоки, как у хирургических кастратов и свинок».

### **ОТ ОТЪЕМА ДО УБОЯ**

Весь потенциал технологии наилучшим образом иллюстрируется сравнением некоторых показателей иммунологических и хирургических кастратов в период от отъема до убоя (табл. 2). Свиньям был предоставлен свободный доступ к корму с 21-го по 154-й день. Иммунологическим кастратам проведена вакцинация на 13-й и 18-й неделе. Различий в конечном весе туши не было, но иммунологические кастраты потребили на

20 кг корма меньше (8%) и дали на 4,3 кг постного мяса больше (10,3%) по сравнению с хирургическими кастратами. Доктор Роджер Кемпбелл, директор Pork Cooperative Research Centre (Объединенного исследовательского центра свиноводства) в Австралии так комментирует этот факт: «Я наблюдал подобные отличия в эффективности потребления корма и выходе постного мяса при целом ряде исследований, проведенных в США, на поросятах в период от отъема до убоя при весе 130 кг».

Эти результаты свидетельствуют, что иммунологическая кастрация обеспечивает повышение эффективности производства постной свинины от кабанов примерно на 18%, почти без побочных эффектов, и приемлемость готового продукта для потребителя. Конечный вес явно не влияет на эффективность потребления корма, а выход постного мяса при большем убойном весе даже повышается».

*По материалам журнала Pig Progress*

---

## **Коротко о важном**

### **ПЧЕЛЫ ЛЮБЯТ СТРОГИЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК**

Пчелы, как и все квалифицированные работники, не трудятся весь день. Даже если свет позволяет им собирать пыльцу и нектар 24 часа в сутки, в положенное время насекомые все равно возвращаются домой. Ральф Стельцер и Ларс Читтка из Лондонского университета Квин Мэри провели исследование на научной станции на севере Финляндии. Они завезли южных пчел, привыкших к четкой смене дня и ночи. На новом месте насекомые получили возможность летать чуть ли не круглосуточно. Уровень освещенности позволял пчелам трудиться 24 часа в сутки, – сообщает «infox.ru».

Представившейся возможностью испытуемые не воспользовались. Они работали в те же часы, что и в естественной среде обитания. Максимальная активность наблюдалась около полудня. И задолго до полуночи рабочий день пчел прекращался.

Исследователи уверены, что у пчел есть какой-то механизм, позволяющий им четко регулировать поведение. В качестве возможных вариантов предлагается способность определять яркость освещения или температурные перепады. Стельцер и Читтка полагают, что ограниченность рабочего дня необходима пчелам. «Несмотря на свет, температуры действительно падают ночью. Возможно, пчелы возвращаются домой, чтобы нагреть их выводок. Кроме того, предполагается, что период сна помогает пчелам запоминать информацию, полученную во время поиска пищи днем», – рассказали исследователи. Рабочие пчелы, собирающие пыльцу и нектар, – основа пчелиной семьи. Как и матка, все они – самки, но с недоразвитыми половыми органами. Их обязанности – все «домашние» дела.

Рабочие пчелы строят ячейки сотов, чистят гнездо, поддерживают в нем требуемую температуру, выкармливают личинок и охраняют их, наконец, собирают с цветков и приносят домой нектар и пыльцу. Они восстанавливают способность откладывать яйца, если гибнет матка. При продолжительной жизни без главы семьи половые органы начинают развиваться, пчелы приобретают возможность откладывать небольшое количество яиц.

# ПОРОСЯТА И СТРЕСС: КАК РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ

**А. Кузнецов,**

канд. вет. наук, Башгосагроуниверситет

## ИОНИЗАЦИЯ ВОЗДУХА ПОВЫШАЕТ ИММУНИТЕТ СВИНЕЙ

О состоянии иммунологической реактивности животных судят по показателям естественной и специфической резистентности организма. Мы использовали довольно простой, но достаточно достоверный метод ее оценки – критерии контроля, представленные как соотношение в лейкоцитарной формуле лимфоцитов и нейтрофилов, меняющееся при стрессе.

В первой кратковременной фазе стресса организм мобилизует защитные механизмы для противодействия отрицательным факторам среды. На этой стадии снижается иммунологическая реактивность, в крови увеличивается количество нейтрофилов и уменьшается – лимфоцитов. Если защитные силы организма справляются с воздействием стресс-фактора, то за мобилизацией наступает адаптация. (В противном случае мобилизация переходит в фазу истощения с увеличением количества лимфоцитов.) На стадии адаптации (резистентности) соотношение между типами кровяных клеток нормализуется и соответствует физиологическим показателям. Одновременно восстанавливается иммунологическая реактивность.

Групповой иммунный статус молодняка и его изменения в условиях искусственно ионизированного воздуха изучались на базе свинокомплекса «Рощинский» (Республика Башкортостан) в двух группах поросят-аналогов отъемного периода. Сеансы аэроионизации проводились с помощью электрического ионизатора антенного типа. Генератором аэроионов служил аппарат высокого напряжения АИИ-70, установленный в отдельной электрощитовой комнате. В качестве рабочего органа применялся электрод— монтажный провод с впаянными нихромовыми иглами,

натянутый над станками на высоковольтных изоляторах на высоте 2 м от уровня пола и соединенный с отрицательным полюсом источника высокого напряжения. Концентрация составляла 300–350 тыс. легких отрицательных аэроионов в 1 см<sup>3</sup> воздуха.

Для оценки группового иммунитета или иммунологической реактивности организма поросят исследовалась их кровь и определялось соотношение лимфоцитов и нейтрофилов.

Состояние 63% поросят-отъемышей контрольной группы соответствовало стадии мобилизации, а соотношение лимфоцитов к нейтрофилам в их крови было менее 1,6. Значение соотношения более 3,5, характерное для стрессовой фазы истощения, наблюдалось у 11% животных и только 26% поросят (с соотношением 1,6–3,5) находились в стадии резистентности.

Иммунологическая реактивность в этой группе оценивалась по количеству животных со стрессовыми реакциями – 74% (63%+11%) и с физиологическими показателями отношения лимфоцитов к нейтрофилам – 26%.

Из поросят, подвергавшихся воздействию ионизированного воздуха, только 52% испытали стресс.

Результаты изучения иммунного статуса показали, что у 42% 50-дневных поросят из контрольной группы соотношение лимфоцитов и нейтрофилов соответствовало стадии мобилизации. В фазе стресса (истощения) находилось 38% молодняка – следствие отъема и перевода на доразщивание. По всей видимости, пониженная восприимчивость к стрессам у поросят опытной группы сохранилась и на 20-й день после прекращения ионизации воздуха: в этой группе в стрессовом состоянии находилось всего 44%, с нормальным соотношением лимфоцитов и ней-

трофилов – 56%. А групповую иммунологическую реактивность можно считать удовлетворительной в случае, если в стрессовом состоянии не более 30% поросят.

Полученные нами результаты важны прежде всего потому, что на свинокомплексах большая часть противоэпизоотических мероприятий проводится как раз до 90-дневного возраста и в первые три месяца жизни поросят вакцинируют 5–6 раз.

Наши опыты выявили крайне низкий уровень резистентности поросят в возрасте от 40 до 60 дней, так как только 20% из них способны стойко переносить стрессы и адекватно реагировать на вакцинопрофилактику.

Проанализировав многочисленные эксперименты, проведенные на различных свиноводческих комплексах, мы увидели определенную

взаимосвязь между возрастом поросят и титром специфических антител после вакцинации против классической чумы свиней (КЧС). Только у 20–40% 40-дневных поросят наблюдался нормальный титр антител 1:8 и выше. Такой разброс объясняется тем, что показатели определялись без учета породных факторов, климатических условий, уровня кормления и содержания. Среди более взрослых животных была несколько иная картина: 30–50% 60-дневных поросят имели титр специфических антител после вакцинации против КЧС 1:8 и больше.

Таким образом, из-за низкой иммунологической реактивности поросят в первые 60 дней жизни необходимо сократить санитарные и технологические мероприятия, вызывающие стресс, а повысить резистентность организма можно ионизацией воздуха.

---

## ВЕТАПТЕКА

### СЕДИМИНУМ ПЛЮС

**Состав:** Жидкость темно-коричневого цвета, в 1 мл которой содержится 13–18 мг железа, 6,0–7,0 мг йода, 5,4–6,6 мг магния и 0,30–0,40 мг селена.

**Показания к применению:** Препарат применяют с целью профилактики заболеваний, обусловленных дефицитом йода, селена, магния, железа, лечения животных, больных энзоотическим зобом, беломышечной болезнью, железodefицитной анемией, гипомagneмией, а также для стимуляции роста повышения неспецифической резистентности организма молодняка, воспроизводительной способности коров и свиноматок, профилактики у них послеродовых осложнений.

**Дозы и способ применения:** Препарат вводят внутримышечно или подкожно: нетелям и коровам однократно за 45–25 дней до отела в дозе 15–20 мл, телятам лечебная доза составляет 2,5 мл на 10 кг живой массы (но не более 10 мл на голову), профилактическая – 1,5 мл на 10 кг живой массы; основным свиноматкам назначают за 12–8 дней до отъема поросят и за 25–20 дней до опороса в дозе 12–15 мл на инъекцию, а ремонтным свиноматкам за 14–7 дней до предполагаемого осеменения (покрытия) и 25–20 дней до опороса в дозе 8 мл; поросятам-сосунам с целью профилактики анемии препарат инъецируют дважды на 3–5 и 10–15 дни жизни из расчета 1,5 мл/кг живой массы. Подсвинкам препарат назначают из расчета 0,5 мл/кг живой массы (но не более 5 мл на голову). При необходимости дополнительного назначения, препарат вводят в тех же дозах, но не ранее чем через 10 дней после первой обработки животных.

**Побочные действия:** В рекомендуемых дозировках, как правило, не наблюдаются. За сутки до массовых обработок скота необходимо поставить на 3–5 животных пробу на переносимость.

**Противопоказания:** Противопоказанием к применению препарата является обработка животных в течение 10 последних дней препаратами, содержащими селен и йод.

**Период ожидания:** Мясо, после назначения животным препарата, можно использовать в пищу через 7, а печень, почки – 14 дней, молоко – без ограничений.

**Условия хранения:** Список Б. Хранить в защищенном от света месте при температуре от +2 до +25°C.

**Срок годности** – 2 года.

# КАК СНИЗИТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ

**А. Колесникова,**

научный консультант ГК «ВЕТПРОМ»

**Антибиотикорезистентность бактерий – одна из основных проблем в терапии и профилактике заболеваний птицы. Формирование антибактериальной устойчивости – это естественная способность микроорганизмов оставаться неизменными к бактерицидному или бактериостатическому действию антибактериального средства.**

Устойчивость микроорганизмов может быть микробиологической (сохранение жизнеспособности штаммов при концентрации препаратов, подавляющей основную популяцию данного микроорганизма) или клинической (отсутствие клинического эффекта при лечении инфекционных болезней). Следует четко дифференцировать природную и приобретенную резистентность. Истинная природная резистентность – крайне редкий феномен, на сегодняшний день единственный пример ее – отсутствие мишеней к β-лактамам у микоплазм. В остальных случаях мы имеем дело с относительной приобретенной резистентностью, которая проявляется снижением чувствительности к антибиотикам у определенных микроорганизмов и может быть преодолена повышением концентрации препарата, хотя иногда такую концентрацию невозможно создать в организме животного. Эта резистентность достаточно легко прогнозируется.

Три способа формирования резистентности – это ведущие биохимические механизмы, такие, как:

- ферментативная инактивация, модификация мишеней действия и активное выведение антибиотика;
- снижение проницаемости внешних структур бактериальной клетки;
- защита мишеней действия (недавно открытый механизм формирования резистентности, ранее описанный только для некоторых тетрациклинов и не столь давно выявленный по отношению к фторхинолонам).

Стратегия борьбы с резистентностью должна быть направлена на сдерживание формирования и существования устойчивых микробов.

Резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам может быть сформирована различными комбинациями этих трех ведущих механизмов образования устойчивости.

Происхождение антибактериальной резистентности в условиях производства:

- длительное применение антибиотиков одного класса (особенно в субтерапевтических дозах);
- необоснованное применение антибиотиков (низкоэффективных, неспецифичных), несоблюдение дозировки и длительность курса лечения.

Для снижения резистентности к антибиотикам необходимо:

- применять антибиотики со специфическим спектром действия, основываясь на результатах определения чувствительности;
- строго соблюдать дозировки и длительность курса лечения препаратом;
- проводить ротацию антибактериальных средств: применять антибактериальные препараты с различными механизмами действия – фторхинолоны, пенициллины, полимиксины, тетрациклины в зависимости от вида бактериальной вспышки;
- избегать применения препаратов одного класса в лечебно-профилактических схемах для родительского поголовья и цыплят-бройлеров.

По нашим наблюдениям, ротация антибактериальных препаратов снижает частоту возник-

новения инфекций, вызванных как резистентными, так и чувствительными возбудителями в условиях производства.

Ротация основана на временном изъятии отдельного антибактериального средства из ветеринарной практики с последующим его использованием и позволяет сдерживать антибиотикорезистентность на производстве за счет снижения вероятности появления резистентных клонов. При этом антибактериальные препараты для замены должны быть из другой группы и преодолевать предшествующий механизм резистентности. Однако вопрос о длительности циклов ротации остается спорным. Для его решения надо четко установить, с какой скоростью формируется и распространяется устойчивость к различным антибактериальным препаратам.

Ротация антибактериальных препаратов – это, несомненно, надежный способ интенсификации лечебно-профилактических мероприятий. И в этой статье мы поговорим непосредственно о лечебно-профилактической схеме антибактериальными препаратами. Она предназначена для современного птицеводства в условиях интенсификации производства.

На протяжении всего периода выращивания птицы ветеринарному врачу необходимо обеспечить антимикоплазмозную, антибактериальную защиту, а также профилактику стрессов и гиповитаминозов.

На основании этого мы предлагаем разработанную нашими специалистами лечебно-профилактическую схему против бактериальных заболеваний для родительского поголовья птицы.

В возрасте 1–3 дней применять в качестве антимикробного и антимикоплазмозного средства химиотерапевтический препарат КОЛМИК-Е испанской компании SP Veterinaria, s.a. Оральный раствор содержит 10%-ный энрофлоксацин, удобен в применении с водой. Вместе с КОЛМИК-Е в течение первых трех дней выпаивать цыплятам воду с Рекс витал аминокислотами (водорастворимый порошок) или оральный раствор Гидро рекс витал аминокислоты.

С 8-го по 10-й день ввести препарат Рекс витал электролиты (водорастворимый порошок).

Для поддержания оптимального обмена веществ в организме цыпленка необходимо чередовать препараты с содержанием всех незаме-

нимых аминокислот и витаминов (РВА, ГРВА) с препаратами, содержащими все необходимые микроэлементы (РВЭ).

С 12-го по 14-й день – лечебно-профилактический курс антибактериальными препаратами. Для этого предлагаем использовать комплексный антибактериальный препарат Эриприм концентрат производства испанской компании SP Veterinaria, s.a. (водорастворимый порошок). Уникальная формула препарата содержит макролидный бактериостатический (тилозина тартрат) и полипептидный бактерицидный антибиотик (колистин), а также два сульфаниламидных компонента, усиливающих действие друг друга (триметоприм + сульфаметоксазол). Такая комбинация компонентов усиливает активность препарата против микоплазмозных, бактериальных и смешанных инфекционных заболеваний.

С 20-го по 22-й день снова повторить профилактику гиповитаминоза препаратом Рекс витал аминокислоты или Гидро рекс витал аминокислоты.

С 28-го по 30-й день – повтор антибактериальной терапии и профилактики препаратом Эриприм концентрат.

С 30-го по 35-й день – Рекс витал электролиты.

С 63-го по 64-й день – ротация антимикробных средств препаратом Макролан нидерландской компании Interchemie (водорастворимый порошок). Противобактериальный и противомикоплазмозный препарат содержит в своем составе тилозина тартрат.

С 90-го по 94-й день повторяем курс препаратами Рекс витал аминокислоты или Гидро рекс витал аминокислоты.

С 111-го по 113-й день – лечебно-профилактический курс комплексным антибактериальным препаратом Эриприм концентрат.

С 125-го по 130-й день – профилактика и лечение гиповитаминозов препаратом Рекс витал электролиты.

С 140-го по 143-й день – повторяем терапию и профилактику инфекционных заболеваний препаратом Макролан.

С 168-го по 170-й день снова назначаем Макролан, а затем ежемесячно по три дня.

С 185-го по 190-й день – введение препарата Рекс витал электролиты и далее ежемесячно по три дня.

Все препараты применяют в лечебной дозе по инструкции.

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБИОТИКИ ПОВЫСЯТ СОХРАННОСТЬ ЖИВОТНЫХ

**В. Бурень,**

д-р биол. наук,

**Д. Давидюк,**

**Д. Донченко,**

**Г. Козлов,**

канд. биол. наук,

НИЧ СПбГАУ, НПФ «Микробиологические пробиотики и консерванты»

Основной проблемой отхода КРС, свиней и птицы являются вирусные и бактериальные заболевания. Статистические данные свидетельствуют о том, что более 50% падежа в России приходится на молодняк до 15-дневного возраста, причем 96% падежа вызывается незаразными заболеваниями, а, в основном, заболеваниями желудочно-кишечного (ЖКТ) (РацВетИнформ № 5, 2002).

Если с вирусными заболеваниями можно бороться практически только профилактической вакцинацией, то с бактериальными заболеваниями можно справиться, применяя антибиотические вещества (уничтожающие микроорганизмы), пробиотические вещества (стимулирующие развитие «полезных» микроорганизмов), а также через вакцинацию.

Наиболее частым предвестником гибели молодняка животных и птицы является бактериальная диарея на фоне ослабленного иммунитета животного, вызванного вирусным заболеванием или угнетением иммунной системы грибными токсинами корма. В данном случае справиться с бактериальной инфекцией антибиотиками очень сложно, так как невозможно полное уничтожение инфекционного начала, а полезная микрофлора ЖКТ, которая размножается медленнее инфекционной, гибнет от антибиотиков. Если прибавить к бактериальной инфекции действие вирусной, то сохранность животных стремительно сокращается.

В последние годы внимание исследователей привлекла новая технология борьбы с бактериальными заболеваниями ЖКТ человека и живот-

ных – технология коррекции микробиологического фона кишечника.

Технология коррекции микробного статуса ЖКТ заключается в добавлении в рацион животных и птиц чистых культур микроорганизмов, типичных для ЖКТ данного животного и представлена препаратами на основе лактобактерий *Lactobacillus acidophilus* (Пробиотик 1), *Lactobacillus plantarum* (Пробиотик 2), целлюлозоразлагающих кокков *Ruminococcus albus* (Пробиотик 3) и бацилл *Bacillus subtilis* (Пробиотик 4). Препараты чистых культур данных микроорганизмов обладают сильной антибактериальной активностью к возбудителям диареи (Пробиотики 1, 2 и 4) и резко усиливают конверсию корма в организме животного (Пробиотик 3), что повышает иммунный статус и, следовательно, жизнеспособность животного.

Наиболее сильно действие пробиотических препаратов выражено на молодняке. Это связано с бактериальной стерильностью рожденного молодняка и быстрой обсеменяемостью ЖКТ вульгарной микрофлорой, часто патогенной в тот момент, когда сдерживающей микрофлоры еще нет, а собственный иммунитет очень слаб.

Результаты использования технологии в реальных условиях содержания показали на поросятах-отъемышах повышение сохранности на 20–24% при низком качестве кормов (сохранность в контроле 72,8%, в опыте 96,1%, опытная группа 6140 голов, проведено три производственных использования технологии, 22-кратная экономическая окупаемость, свинокомплекс «Восточный» Лен. области 2001–

2002 г.). На бройлерах повышение сохранности к 15-м суткам в 3 раза (птицефабрика «Нагорный» Лен. области, 2002 г., технология внедряется в производство). На молодняке КРС повышение сохранности в 2 раза к 15-м суткам (АОЗТ «Петровское» Лен. области, 2002 г., технология внедряется).

Рентабельность применения микробиологических пробиотиков при интенсивном выращивании животных и птицы составляет в среднем 300–600%, т. е. относится к крайне выгодным способам повышения сохранности поголовья.

Это не виртуальные научные данные, а документально подтвержденные данные, снабженные точным экономическим подсчетом. Для применения микробиологических пробиотиков на птице порогом рентабельности является 0,5–1% увеличения сохранности, на поросятах – 1,5–2%, на молодняке КРС – 3–4%. В небольших стадах одна сохраненная голова окупает затраты на применение пробиотиков на весь молодняк. Использование микробиологических препаратов не требует пересмотра рационов и условий содержания, оно быстро и просто.

---

### Коротко о важном

## НЕОБЫЧНОЕ НАТУРАЛЬНОЕ СНОТВОРНОЕ

Немецкая компания *Milchkristalle* запатентовала «ночное молоко» с высоким уровнем содержания гормона сна – мелатонина. По словам служащих компании, уровень содержания гормона мелатонина в 25 раз больше чем в обычном молоке. Теперь можно забыть о бессоннице: молоко коров вечерней дойки может помочь людям, страдающим бессонницей.

Научные исследования показали, что молоко, полученное от коров вечером, содержит намного больше мелатонина, чем молоко, полученное днем. Мелатонин регулирует биоритмы млекопитающих: по ночам он впитывается в кровотоки и, в случае коровы, в ее молоко. При этом, в дневное время суток выработка мелатонина прекращается.

Производство молока с такими свойствами было затруднено, по причине устоявшейся системы сельского хозяйства, когда коров доят днем. Даже когда коров доят ночью, молоко обычно смешивают с молоком, которое было получено днем, разбавляя содержание мелатонина в конечном продукте.

Мюнхенское предприятие *Milchkristalle GmbH* доит животных по ночам, с двух до четырех часов ночи. Они заявили, что это позволяет улучшить сон каждому третьему страдающему от той или иной формы бессонницы.

«Условия содержания коров, должны быть четко выдержаны – светло днем и очень мало света ночью», – сказал менеджер компании, Тони Гнанны. Если попытаться доить коров, испуганных ярким светом по ночам, то молоко будет содержать мало мелатонина, сказал он. Лучшие результаты можно получить, если использовать мягкий, неяркий свет, который успокаивает их.

Животные также потребляют клевер в больших количествах, ведь он содержит много белков и аминокислоты триптофан – ключевых ингредиентов, необходимых для создания мелатонина.

*Milchkristalle* стали выпускать сухое молоко, которое можно добавлять в другие напитки или в йогурт перед сном.

Защищая новый метод дойки, от заявлений о эксплуатации коров, агротехник Хейко Дустманн, который участвовал в исследовании ночной дойки, заявил: «Для животных тут только польза. Благодаря тому, что по ночам их не пугают резким светом, они спят лучше и производят больше молока».

Скептики подвергли сомнению утверждения компании, чей продукт поступит в продажу в аптеках. Независимый вебсайт *Gute Pillen – Schlechte Pillen*, который проверяет на правдивость утверждения фармацевтических компаний, заявил, что сухое молоко необходимо выпивать в больших количествах, и если вы хотите получить более выраженный эффект, необходимо пить обычное молоко.

*Оригинал (на англ. языке): Guardian.co.uk  
Агентство «АгроФакт»*

УДК 619:614.9

# БЕРКШИРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ГЕНЕЗИС СОВРЕМЕННЫХ ПОРОД СВИНЕЙ МИРА

**В. Иванчук**, канд. с.-х. наук, доцент МГАВМиБ им. К. И. Скрябина  
E-mail: selhozizdat@mail.ru

**Аннотация.** Английские беркширские свиньи, импортированные разными странами мира, оказали огромное влияние на их породообразовательный процесс.

**Ключевые слова:** аборигенные породы, скрещивание, экстерьерные признаки, скороспелость, наследственные качества.

## BERKSHIRES AND THEIR INFLUENCE ON GENESIS OF MODERN BREEDS OF PIGS OF THE WORLD

**V. Ivanchuk**

**Summary.** The English Berkshire pigs imported by the different countries of the world had an enormous effect on their breeds forming process.

**Keywords:** aboriginal breeds, crossing, performance points, early maturation, hereditary qualities.

Из всех английских аборигенных пород, подвергшихся улучшению путем прилития крови китайских свиней, начиная с конца 17 столетия, наиболее отзывчивыми оказались валийские красные свиньи, разводившиеся в графстве Беркшир.

Метизация этой беркширской старой породы с китайской совершенно изменила формы этих свиней и во всех отношениях улучшила их качества.

Улучшение свиней старого типа особенно интенсивно проводилось в XVIII столетии. Было применено последовательное скрещивание с хряками китайской, сиамской и неаполитанской пород; причем по совету Беквеля свиноводы повторяли скрещивание через каждые 5–6 поколений.

Мафор приводит сведения, что свиньи скрещивались также и с диким кабаном. Это скре-

щивание, по мнению Натузиуса (1872), могло оказать хорошее влияние в отношении предупреждения переразвитости, для укрепления конституции и жизнеспособности свиней.

Судя по описанию сиамских свиней, которое дается американским специалистом А. Алленом (1959), эта порода оказала наибольшее влияние при создании беркширских свиней, так как многие экстерьерные признаки, присущие современным беркширским свиньям, особенно белые отметины, напоминают сиамскую свинью.

Образование беркширской породы длилось более полувека: окончательно порода сложилась к 1851 году и с этого времени она разводится «в чистоте».

Выдающимися селекционерами беркширской породы были Ричард Эстли, лорд Баррингтон, Вильям Хьюер, Уилтшир Россель Суонуик, Хибер Хэмфри, Р.Х. Бейли и др.

В истории породы немало знаменитых линий хряков: Отелло №259, Лорд Ливерпуль №221, Чармерс, Дьюик 13360, Лонгфелло 16835, Барон Ли VI 33446, Лорд Премиер 50001, Говернор Ли 47971 и др. Из выдающихся семейств маток: Дорес, Соллы-1, Чармер, Ли, Нора, Амазоптан; Excelse, Farewell, Zady, Zumu и др. (Племб Ч., 1913; Герасимов В.И. и др., 2006).

Вследствие многих скрещиваний с китайской свиньей уменьшился размер беркшира, но улучшились скороспелость и нежность мяса.

Для достижения однообразия в типе свиней и в целях стойкой передачи беркширами по наследству своих качеств свиноводы применили довольно широко тесное родственное разведение чистопородных беркширских свиней.

В конечном результате пороодообразования получились высокого качества рано созревающие беркширы настоящего времени.

Масть свиней черная с белыми отметинами на рыле, на нижней части передних и задних ног и на конце хвоста. Кожа тонкая, эластичная, слегка розоватого цвета, без морщин и складок на ней. Темная кожа беркширов при ошпаривании становится белой. Щетина длинная и нежная с шелковистым блеском, без курчавости, плотно прилегающая к телу.

При формировании беркширской породы англичане особое внимание обращали на все «мелочи» строения кожи: толщину, эластичность, цвет, складчатость и прочее. С этой целью для воспроизводства они отбирали хряков и маток, отвечающих поставленным целям. Известен рассказ Германа Натузиуса, что начинающим практиковаться в изучении экстерьера англичане дают совет сначала исследовать кожу рукой, закрыв при этом глаза, чтобы не быть введенным в заблуждение пристрастием к известным формам или масти.

Многие английские и зарубежные исследователи считают, что несмотря на то, что в образовании породы участвовало значительное число известных линий, самой выдающейся все же была линия Лонгфелло. Именно производители этой линии, имея блестящую, тонкую, густую сине-черную щетину, резко отличались от других линий, кровь которых искусными операциями выдающихся заводчиков была прочно закреплена на тип крайне породной свиньи и во всех отношениях улучшила их качества.

Хряки линии Лонгфелло передали многочисленному потомству удивительную жизнеспособность и крепость конституции. Ло (1845) признает «беркширы самой важной породой Англии, в которой удалось скомбинировать величину с хорошей способностью к откорму, причем мясо этих свиней очень вкусное в свежем виде и как бекон. Кроме того беркширы обладают большой выносливостью и большой способностью улучшать другие породы.»

По свидетельству английских заводчиков, современные беркширы принадлежат к наиболее типичным и законченным породам Англии, обладают хорошо выраженными и стойкими наследственными качествами. Туловище у этих свиней длинное, очень широкое и глубокое с прекрасным верхом и окороками. Скороспелость и оплата корма высокое, мясо плотное, вкусное (Бурлаков Н.М., 1959). Беркширы сыграли огромную роль в улучшении свиноводства многих стран мира. Они распространены в Ирландии, Канаде, Латинской Америке, во многих Европейских и Азиатских странах, а также в Африке и Океании.

С участием беркширов в мире выведено более 60 новых пород. Наиболее известные из них: пржештицкая (в Чехии), базна (в Румынии); лесная (в Швеции); туropolьская, черная славонская и хорватская черно-белая (в Хорватии); дермацкая черно-пестрая (в Болгарии); молдавская черная, моровская (в северной Воеводине); ожеронская и байе (во Франции); литовская белая, левантинская и виторийская (в Испании); пьетрен (в Бельгии); швабско-галльская (в Германии); белорусская черно-пестрая, свислочская черно-пестрая и слуцкая (в Белоруси); миргородская, подольская черно-пестрая, кролевецкая, приднепровская, украинская степная рябая (в Украине); виндзорская, черная суффольская, эсекская, суффольская улучшенная, дорсет гоулд тип (в Англии); синтрао (в Португалии); эстонская беконная, голевская и пулавская (в Польше); корейская улучшенная, Чанли и сицзинская черная (в Китае); мэриленд № 1, черная польско-китайская, сен пьер и дэвис-виктория (в США); лакомб (в Канаде) и др.

Беркширские свиньи впервые были завезены в Российскую империю в конце 70-х годов XIX столетия, а уже в начале XX столетия получили широкое распространение в самых разных регионах огромной страны.

Известными российскими заводчиками беркширов были М.Е. Крупенской, Ф.Ф. Штумпф, М.К. Буттер, М.Ф. Прутченко, Н.Ф. Сумароков-Эльстон, В.М. Петрово-Соловов, И.В. Чадаев, А.А. Ракович, Е.И. Гржимайло, Э.В. Багговут, П.С. Строганов, Г.Г. Александрова, И.Е. Белявский, А.И. Ансельм, И.Ф. Зубарев, Н.В. Кравцова, Н.В. Спиридонов, Н.М. Устинов, В.П. Муромцев, П.Ф. Линин, С.Б. Мещерский, Сатина и др.

Они успешно занимались не только чистопородным разведением английских беркширов и распространением в зонах их разведения, но и улучшали местных крестьянских свиней прилитием крови этой породы.

Многие российские исследователи отличали высокие продуктивные качества беркширов и настойчиво рекомендовали разводить их и распространять по всей территории России.

Профессор В.П. Никитин (1931) отмечал, что беркширы хорошо пасутся на пастбище, благодаря крепким ногам. «Вообще они считаются более выносливыми, чем крупные белые на пастбище», так как черная щетина поглощает лучи солнца, почему беркширы меньше страдают от жары, ожогов и, поэтому, более пригодны для южного климата.

Профессор А.П. Редькин (1935) считал, что «беркширы выносливее крупных белых, менее прихотливы, мирятся с меньшими удобствами, легче переносят сырость в помещениях и прочее. Прекрасно используют пастбища и дают очень высокого качества мраморное мясо».

Академик М.Ф. Иванов (1937) отмечал, что мясо беркширов с прослойками жира, «мраморное», благодаря чему они считаются лучшими свиньями для мяса и ветчины. Убойный вес их даже выше, чем у крупных белых, и доходит до 86,0%.

С развитием свиноводства на юге СССР темнокожие породы, и особенно беркширская, самая выносливая из них, должна получить предпочтение перед белокожими породами (Кулешов П.Н., 1930).

Из сохранившихся архивных данных известно, что помещики Липецкой области разводили беркширов. В имении Сатиной долгое время разводили беркширов. За период с 1875 по 1919 годы на сельскохозяйственных выставках Рязани, Ряжека и Лебедяни демонстрировались лучшие животные этой породы.

К 1917 году академик Е.Ф. Лискун насчитывал 50 хозяйств в 26 губерниях бывшей царской России, где имелись чистопородные беркширы (Лискун Е.Ф., 1917).

Плановый завоз беркширов из Англии в СССР впервые осуществлен в ноябре 1931 года (Огаркина А.А., 1940).

Первая партия беркширов была завезена в племхоз «Константиново» Московской области. Она состояла из 5 хряков разных линий (Сокола, Орла, Ворона, Скворца и Веера) и 45 маток, относящихся к 15 семействам (Бурь, Сирен, Джем, Констанции, Веснянки, Марки, Крали, Кручи, Красоток, Дульциней, Морены, Золушки, Призмы, Делий, Прекрасной).

В январе 1932 года 16 маток, принадлежащих к 8 семействам, и 2 хряка переданы из племхоза «Константиново» в племхоз №611 (ст. Каялы, Самарского района Ростовской области).

Остальное поголовье беркширов из п/х «Константиново» в 1934 году было отправлено в племхоз «Малино», а оттуда в 1936 году переданы в п/х «Старый Каврай» Полтавской области УССР.

Литературные данные о воспроизводительных качествах беркширов очень разноречивы.

Профессор П.Н. Кулешов (1930) указывал, что средняя плодовитость беркширов равна 8,22 поросенка на опорос. Живой вес поросят при рождении 1,2 кг, живая масса при отъеме в 2 месяца – 12,0 кг.

Н.Н. Завадовский (1932) называл среднюю цифру плодовитости беркширов 7,42 поросенка на опорос.

Фактическая плодовитость беркширов в племенных стадах п/х №611 и «Старый Каврай» оказалась в лучшие годы близко совпадающей с данными, приведенными Н.Н. Завадовским, но в среднем за все годы уступает им.

Современные беркширские свиньи, разводимые в Российской Федерации, сального направления продуктивности. Совершенствует породу п/х «Красная Мордовия» Мордовской Республики.

Развитие беркширских свиней характеризуется следующими данными: средняя живая масса хряков в возрасте 36 месяцев 200–250 кг, длина туловища 140–145 см, обхват груди чаще всего равен длине туловища. Живая масса лучших свиноматок 224–250 кг, длина туловища 145–150 см, среднее многоплодие маток 10,5 поросят в помете, молочность 65,0 кг.

Политическая нестабильность, военные и революционные катаклизмы, которые сопровождали Россию в первой половине XX столетия, отрицательно сказались на социально-экономической жизни россиян.

Новая власть, созданная на развалинах Империи, столкнулась с большими проблемами страны.

Повсеместная разруха, голод, холод в жилых домах и производственных помещениях, тяжелейший физический труд, бездорожье, отсутствие транспорта требовали от советской власти скорейшего восстановления экономики.

Социально-экономический подъем сельских территорий, обеспечение населения качественными продуктами питания, создание экологического сельского хозяйства с мощной отечественной перерабатывающей промышленностью были одними из приоритетных и повсеместных задач, которое решало руководство страны.

Вся тактика, стратегия и практика государственной аграрной политики Правительства Советской России были направлены на производство продуктов питания и прежде всего высококалорийной пищи. Поэтому создавались породы животных, способные к быстрому ожирению; к осаливанию на местных кормах в самых примитивных условиях содержания.

За короткий период было создано одиннадцать высокопродуктивных пород и породных групп с использованием импортных беркширских свиней (алабузинская, добринская рябая, иевлевская, ишимская улучшенная, каликинская, кемеровская, приморская черно-пестрая, росошанская, северо-кавказская, ливенская и лесогорная).

Интенсивность использования беркширов в образовании новых пород была разной и проводилась она с учетом генетической целесообразности.

Так как природно-хозяйственные условия в огромной стране были разными, а местные свиньи, созданные многовековой народной селекцией, имели свои специфические характеристики, поэтому и методы селекционно-племенной работы в разных географических зонах были не одинаковыми.

В горных районах Северного Кавказа, Грузии, Армении и Азербайджана распространены различные отродья так называемой лесогорной свиньи.

Лесогорная зона Краснодарского края характеризуется настолько специфическими условиями для свиноводства, что возникла необходимость создания собственной породы свиней.

Улучшение лесогорных свиней периодически проводилось путем скрещивания их с крупной белой и беркширской, а в прошлые годы и с мангалицкой породой. Однако, во время пастбищного периода лесогорные свиньи систематически скрещиваются с дикими кабанями, именно поэтому они по своему телосложению очень похожи на диких свиней.

По описанию Д.И. Грудева (1937), типичные лесогорные свиньи очень подвижны, энергичны; слух и обоняние у них прекрасно развиты. Нрав дикий, кость крепкая, проступающие бабки на задних ногах.

Работа по созданию новой улучшенной породы лесогорных свиней была сосредоточена в Даховском опорном пункте Краснодарской опытной станции по животноводству.

В качестве исходного материала были взяты местные лесогорные свиньи колхоза «Выдвиженец». Из их числа были отобраны лучшие экземпляры, от них и ведут свое начало лучшие помесные животные, родоначальники новой породы.

Работа по выведению новой породы велась в двух направлениях:

- 1) воспроизводительное скрещивание местных свиней с беркширами;
- 2) воспроизводительное скрещивание местных свиней с крупной белой.

Основной упор был взят на первый метод. Лучшие животные, полученные от такого скрещивания, разводились «в себе» с применением родственного разведения и тщательной браковки. Были созданы селекционные группы, в них были выделены отдельные животные, которые стали родоначальниками линий и семейств новой породы.

Современные свиньи лесогорной породы исключительно выносливы и хорошо приспособлены к длительному пастбищному содержанию. Туловище у них короткое, сбитое, покрыто густой щетиной с мягким подшерстком; ноги крепкие, сухие; голова длинная с сильно вытянутой узкой носовой костью.

Матки приносят по 7–8 живых поросят в помете, иногда и больше.

Разводя помесей различных поколений «в себе», крестьяне Орловской губернии (г. Ливны) отбирали на племя животных, отличающихся наибольшей массой, скороспелостью, плодовитостью, и особое внимание при отборе и подборе уделяли приспособленности свиней к местным условиям, к использованию больших дач картофеля и грубых кормов. Они подметили, что молодняк с небольшой курносой головой на сравнительно коротких ногах, гармоничного сложения наиболее полно отвечает поставленным целям, то есть быстрее растет, и по этим признакам вели отбор и подбор.

Ливенские свиньи крупного роста, скороспелые, относятся к сальному типу. Они хорошо приспособлены к выращиванию и откорму на рационах с большим содержанием картофеля, сочных, грубых кормов и зеленой травы в смеси с концентратами. К 10-месячному возрасту достигают живой массы 149 кг с выходом сала 59,9 кг (Коровецкая Н.Н., Букреев П.Г., 1957).

Иевлевские свиньи получили свое название по месту происхождения село Иевлево Богородицкого района Тульской области.

Новая порода выведена скрещиванием местных пестрых длинноухих и короткоухих свиней с йоркширами старого типа, беркширами, чернопестрой и крупной белой с последующим отбором лучших помесей для разведения «в себе».

Местные крестьяне отбирали на племя молодняк по признакам раннего осаливания и использования больших количеств картофеля, сочных и грубых кормов (Жирнов И.Е., 1950, 1954, 1963, 1965).

Добринская рябая разводилась в основном в Добринском и Таловском районах Воронежской области. Получена скрещиванием местных короткоухих с беркширами.

Свиньи хорошо откармливаются на местных кормах (картофель, кукуруза, сахарная свекла, зерновые отходы, кариандровый шрот). Подсвинки на откорме приращивали в сутки по 1125 г; затрачивая на каждый килограмм прироста живой массы 3,75 кг корм. ед. Получаемая свинина очень жирная, но с хорошими вкусовыми качествами (Сеземов М.К., 1949).

Ишимская улучшенная разводилась в районах товарного маслodelия Сибири, она была получена метизацией с крупной белой и беркширами.



Производимая свинина хорошего качества; в межмышечных волокнах имеется хорошая жировая прослойка. Средняя толщина шпика 4,8–5,2 см, сало ровным слоем покрывает всю тушу (Скалозубов Н., 1906).

Каликинская порода свиней выведена скрещиванием местных длинноухих с беркширами, средними и крупными йоркширами. Крестьяне сел Каликино и Гудово (Липецкая область) славились своим умением выращивать скороспелых молочных поросят, употребляемых для приготовления жареных и заливных блюд. Особенно высоко ценились поросята, имевшие в 2–3-недельном возрасте живую массу 6–8 кг и толщину шпика 0,5–1,0 см.

Современные каликинские свиньи приспособлены к поеданию большого количества кормов. Кормовые рационы обычно состоят из 35–40% концентратов, 10% грубых кормов, 48–53% сочных и 2% минеральных.

При откорме до 10–11-месячного возраста масса подсвинков может достигать 150 кг с выходом сала к массе туши до 50% (Хорев М.И., 1958; Гудилин И.И., 1959).

Кемеровская порода свиней выведена сложным воспроизводительным скрещиванием местных сибирских свиней с беркширской, крупной черной и крупной белой и использованием высококровных помесей свиней длинноухой белой.

При сальном откорме к 10-месячному возрасту достигают живой массы 150–160 кг. Свинина

жирная, хороших вкусовых качеств, красновато-розового цвета (Овсянников А.И., 1951, 1970).

При выведении северокавказской породы использовали местных кубанских свиноматок, крупных белых и беркширских хряков и свиноматок белой короткоухой породы.

Племенная работа проводилась с направленным выращиванием молодняка. Применением этого метода формировался желательный тип животных. Для закалки организма против холода на протяжении многих лет племенной молодняк выращивался в свинарниках полуоткрытого типа.

Наблюдения показали, что молодняк, содержащийся в свинарниках полуоткрытого типа, обладает большой подвижностью, лучшим аппетитом, лучшей переваримостью и усвояемостью кормов, у них не регистрируют респираторные и легочные заболевания.

Прием опоросов в зимнюю стужу оказался более эффективным не в стационарных, а в свинарниках полуоткрытого типа. По мере рождения, поросят досуха обтирают, удаляют пупочный канатик и сразу же подсаживают к соскам.

Поросята сами выбирают себе сосок, запоминают его и используют до конца подсосного периода.

После первых кормлений поросята-молочники быстро осваиваются и сами прячутся от холода в соломенном логове в специально оборудованном для них «базке». Они энергичны, с аппетитом потребляют подкормку, быстро привыкают к прогулкам на свежем воздухе, не боятся холода, не испытывают температурного дискомфорта, больше бегают (резвятся), пытаются рыться в земле (опилках, соломе).

Свежий, чистый, морозный зимний воздух благотворительно влияет на рост и развитие поросят. К отъемному возрасту сохраняется практически весь приплод, а средний вес поросят достигает 18–22 кг.

При формировании северокавказской породы на племя отбирался молодняк с крепкой конституцией, отличной оброслостью, с умеренно толстой, розовой, эластичной и без складок кожей.

Конституциональные особенности северокавказских свиней во многом определяются морфологией их кожи. Кожа пронизана большим количеством кровеносных сосудов и нервов. Расширяясь при повышении температуры

окружающей среды или суживаясь при ее понижении, кровеносные сосуды кожи обеспечивают интенсивную терморегуляцию тела северокавказских свиней.

Под влиянием ультрафиолетовых лучей в коже подсвинков образуются биологически активные вещества (ферменты, витамины и др.).

Биохимические процессы, происходящие в коже северокавказских подсвинков, определяются их генетическим статусом и результатом взаимодействия с факторами внешней среды.

Волосные фолликулы в метаболическом отношении являются более активной зоной кожи. В них интенсивно протекает углеводный обмен. Они отличаются высоким уровнем свободных аминокислот и жирных кислот, ди- и триглицеридов. Их оценка связана с характером терморегуляции животных, а именно, обмена веществ в pilarном слое кожи и за счет развития потовых желез. Повышение функции системы терморегуляции выражается в увеличении площади потовых желез, частично, сальных желез.

Благодаря особенностям (холодного) выращивания племенного молодняка у северокавказских свиней (особенно у потомков линии Черномора) густота волоса составляет 13–15 штук на 1 см<sup>2</sup>, щетина ровная, тонкая, блестящая, прямая.

Аналогичная картина наблюдается и в количестве сальных желез. Если у большинства пород количество сальных желез во взрослом состоянии 13–18 штук, то у северокавказских свиней 16–24 штуки на 1 см<sup>2</sup> (Ладан П.Е., Белкина Н.Н., Пухова Л.А., 1964; Унанов Г.С., 1966; Кацы Г.Д., 1972).

Северо-кавказская порода создавалась в то время, когда основным направлением свиноводства в нашей стране было сальное. Поэтому при селекции основное внимание уделялось такому показателю, как способность в кратчайший срок давать большое количество сала.

Созданная порода вполне удовлетворяла этому требованию: при полусальном откорме подсвинки в 10-месячном возрасте достигали 155–165 кг и затрачивали на 1 кг прироста живой массы 5,0–5,5 кг корм. ед. Имели убойный выход 80–85%, содержали сала в туше 45–48%.

В приморском крае продолжительное время разводят местных черно-пестрых свиней. Точное происхождение их неизвестно. Но они, несомненно, являются сложными помесами мно-

гих пород (китайской, беркширской, средней и крупной белой и возможно других), завозившихся на Дальний Восток при его заселении переселенцами.

Приморские черно-пестрые свиньи имеют хорошие мясо-сальные качества. Масса туши 61,6 кг. выход мяса в туше 58,3%, сала – 28,4%, костей – 12,8% (Самойленко К.Л., 1968).

Селекционно-племенная работа с росошанскими свиньями началась после Второй мировой войны. Основу составила группа помесей крупной белой с беркширами и с крупной черной.

Тип животных сальный и мясосальный.

Производственно-хозяйственный опыт, проведенный в к/х «Новый Пахарь» Таловского района Воронежской области, показал, что росошанские взрослые выбракованные матки за 55 дней эксперимента приращивали в сутки по 1018 г, затрачивая на прирост по 5,1 кг корм. ед. (Сеземов М.К., 1949).

Таким образом, английские беркширские свиньи, импортированные разными странами мира, оказали огромное влияние на их породообразовательный процесс.

Они значительно улучшили экономическую эффективность местного свиноводства. В зависимости от поставленных целей и хозяйственно-экономических возможностей каждой из стран интенсивность прилития крови беркширов к местным генотипам была не одинаковой.

Созданные породы были максимально приспособленными к сложившимся условиям разведения, они хорошо использовали производимые корма (кукурузу, ячмень, овес, сою, картофель, тыкву, свеклу, морковь, кормовой арбуз, кабачки, овсяно-бобовые смеси и прочее), давали свинину жирную, но она была высокого качества, отвечала требованиям рынка и традициям национальной кухни и сложившимся обычаям ее переработки и хранения.

Новые породы существенно различались по своему развитию и воспроизводительным качествам.

Средняя живая масса взрослых хряков составляла 222,2 кг, маток 170,7 кг, наиболее тяжеловесными были хряки и матки пород российской (северокавказская, кемеровская и др.), украинской (подольская черно-пестрая, украинская степная рябая и др.) и белорусской (белорусская черно-пестрая) селекции.

Самые маловесные породы испанской (левантинская), хорватской (туропольская), румынской (стрэй), французской (ожеронская), польской (голебская и пулавская) и китайской (чанли и сицзинская черная) селекции.

Разница между породами по показателям живой массы хряков составила 19,8–9,4%, у маток 25,8–9,7%.

Новые породы имели воспроизводительные качества значительно лучше, чем аборигенные породы. Опоросившиеся свиноматки новых пород приносили в каждом помете в среднем по 10,1 живых поросят.

Самое высокое многоплодие проявили матки сицзинской черной породы (КНР); в каждом помете матки приносили по 15,0 и более живых поросят. Высокое многоплодие (11,6 голов) показали матки испанской мурсианской облагороженной породы. По 11,3 живых поросят в каждом помете приносят матки уэссекской (Англия) и швабско-галльской (Германия), по 11,2 эстонской беконной и дэвис-виктория (США).

Менее девяти поросят в помете приносили матки големской и пулавской пород (Польша), базны (Румыния), пфейферовой и туропольской (Хорватия), суффольской мелкой черной и суффелк улучшенной (Англия) и шведской лесной породы.

Созданные породы имели хорошие материнские качества, видимо, эта особенность генетически унаследована от беркширов. За подсосный период погибают в среднем 17,3 приплода. Если учесть, что абсолютное большинство новых пород разводятся в весьма сложных условиях (примитивное содержание, несбалансированное кормление и прочее), то этот показатель можно считать вполне хорошим.

Вместе с тем у таких пород, как ожеронская (во Франции) и сицзинская черная (в Китае) к отъему сохраняется соответственно 91,4 и 90,7% приплода. Более 86% сохраняется приплода у маток пород пьетрен (Бельгия), эстонской беконной, мэриленд № 1 и черной польско-китайской (США), суффолк улучшенной (Англия), белорусской черно-пестрой и големской в Польше. Менее 70% приплода сохраняется в помете маток левантинской (Испания), пфейферовой (Хорватия) и стрэй (Румыния).

И эти показатели значительно лучше тех, что дают местные, примитивные свиноматки.

# ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА САПРОПЕЛЯ НА КАЧЕСТВО МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Н. Мальцева,**

канд. с.-х. наук, Сибирский НИИ птицеводства

**В. Курицына**

Институт ветеринарной медицины Омского государственного аграрного университета

Качество пищевых продуктов во многом зависит от белков, входящих в состав пищи [1, 2]. При этом важна не только их количественная оценка, но и качественная характеристика – их состав, в том числе количество эссенциальных (незаменимых) аминокислот, которые должны поступать с пищей, поскольку синтез их в организме человека невозможен [3, 4].

Цель нашего исследования, проведенного совместно с СибНИИ птицеводства, – изучить аминокислотный и жирнокислотный состав мяса цыплят-бройлеров, в рационе которых при откорме использовали экстракт сапропеля (ЭС).

Объектом исследования служили цыплята-бройлеры кросса Сибиряк.

Температурные и световые режимы, влажность воздуха, режимы кормления и поения строго соблюдали в соответствии с методическими рекомендациями по работе с птицей кросса «Сибиряк».

Для исследования были скомплектованы 5 опытных групп цыплят суточного возраста, которые за период с 1 по 42-й день помимо основного рациона получали ЭС и 5%-ный энрофлоксацин.

Цыплята контрольной группы получали только основной рацион. Опытная группа 1 дополнительно получала 1% ЭС, группа 2 – 2% ЭС, группа 3 – 1% ЭС в сочетании с антибиотиком (5%-ным энрофлоксацином), группа 4 – 2% ЭС в сочетании с энрофлоксацином.

В контроле и опытных образцах исследовали аминокислотный состав белков. Полученные результаты приведены в таблице.

Анализ представленных данных указывает на достоверное увеличение общего количества аминокислот в образцах опытных групп 1 и 2 соответственно на 6,5 и 7,6% по сравнению с контролем. В образцах группы 3 отмечали снижение их содержания на 1,6%.

Сумма незаменимых аминокислот в образцах опытных групп имела достоверные различия. Так, в группах с использованием 1 и 2% ЭС отмечали увеличение их суммы по сравнению с контролем соответственно на 6,9 и 7,7%. Выпаивание цыплят 1 и 2% ЭС и антибиотика сопровождалось снижением незаменимых аминокислот соответственно на 2,9 и 1,8%. Заменяемых аминокислот в опытных образцах групп 1 и 2 было выше, чем в контроле соответственно на 6,3 и 7,5%. Образцы группы 3 показали достоверное незначительное их снижение (на 1,6%).

Содержание отдельных аминокислот в образцах опытных групп не имело значительных различий с контролем. В образцах опытной группы 1 белка в мясе было достоверно выше контрольных значений. Незаменимых аминокислот: триптофана – на 23,5%, изолейцина – на 10,7% и заменимой аминокислоты аргинина – на 11,2% было больше, чем в контроле. В образцах опытных групп 2,3 и 4 в сравнении с контролем достоверных различий по аминокислотному составу белка не выявлено.

Содержание лимитирующих аминокислот в опытных группах 3 и 4 было выше, чем в образцах групп 1 и 2. Так, в образцах групп 1 и 2 (1 и 2% ЭС) из 8 аминокислот лимитирующей являлась одна – фенилаланин, а в образцах опытных

Таблица

Аминокислотный состав белков мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Группы				
	контроль	1	2	3	4
<i>Незаменимые аминокислоты, Мг/г белка</i>					
Триптофан	12,66	15,63	14,30	13,75	12,81
Изолейцин	46,88	51,80	51,88	44,84	44,69
Треонин	47,66	50,40	51,09	46,88	47,66
Валин	64,06	67,34	68,59	62,97	64,06
Метионин	38,91	41,72	42,50	38,13	39,06
Лейцин	73,59	77,50	76,56	66,88	66,56
Фенилаланин	51,09	54,06	55,00	50,16	50,78
Лизин	114,06	121,09	123,60	112,34	114,84
Сумма незаменимых аминокислот, г/100 г белка	448,9	479,6	483,5	435,9	440,4
<i>Заменимые аминокислоты, мг/г белка</i>					
Оксипролин	1,70	1,80	1,83	1,70	1,72
Серин	39,84	40,78	41,56	39,22	39,84
Глицин	87,03	90,47	91,72	85,94	86,72
Аланин	111,7	117,1	119,2	110,4	111,2
Глутамин	207,5	218,7	221,3	204,2	208,2
Пролин	58,10	65,00	67,81	56,72	59,06
Аргинин	75,60	84,06	82,03	76,56	84,69
Сумма заменимых аминокислот, мг/г белка	581,6	618,0	625,4	574,8	591,5
Общее количество аминокислот, мг/г белка	1030,4	1097,7	1109,0	1010,7	1032,0
Отношение заменимых аминокислот к незаменимым	0,76	0,78	0,77	0,76	0,74
Качественный показатель белка	7,3	8,7	7,9	8,1	7,5

групп 3 и 4 (1 и 2% ЭС и энрофлоксацин) две – лейцин и фенилаланин.

Значения суммы незаменимых аминокислот в образцах всех опытных групп были выше установленных FAO/ВОЗ значений для эталонного белка.

При расчете аминокислотного сора обнаружено, что сора триптофана и изолейцина в образцах опытной группы 1 был соответственно на 23,5 и 10,7% выше, чем в контроле. Для образцов остальных опытных групп значения аминокис-

лотного сора находились на уровне контрольных значений.

Аминокислотный сора можно характеризовать с помощью величины качественного показателя белка – соотношения триптофана и оксипролина, значения которого в образцах группы 1 были выше, чем в образцах других опытных групп.

Для более полной характеристики качества мяса цыплят-бройлеров определяли состав липидов, являющихся основным источником энергии,

ненасыщенных жирных кислот и жирорастворимых витаминов [5, 6]. Содержание полиненасыщенных и насыщенных жирных кислот во всех опытных группах было на уровне контрольных значений. Различия наблюдали лишь в образцах опытной группы 4 по содержанию линолевой кислоты, которой было на 13,7% больше, чем в контроле. В образцах опытной группы 2 ее содержание было ниже, чем в контроле, на 8,5%.

По общему содержанию жирных кислот достоверное превышение (на 1%) наблюдали в опытной группе 4. В образцах остальных опытных групп различий в содержании жирных кислот и суммы насыщенных и ненасыщенных жирных кислот по сравнению с контролем не обнаружено. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что лучшие результаты были получены в образцах мяса цыплят-бройлеров, откормленных с добавлением 1 и 2% экстракта сапропеля.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Нечаев А.П.* Пищевые и биологически активные добавки. Пищевая химия: Учеб. пос. – 2-е изд. – СПб.: Гиорд.
2. *Фрыдрых З.* Значение биологически активных веществ в рационах птицы / Комбикормовая промышленность. – 1998. – № 4.
3. *Ермачкова Е.В., Степанова Н.В., Хуришудян С.А.* Многоуровневая система обеспечения безопасности и качества продукции / Пищевая промышленность. – 2003. – № 12.
4. *Сергеев В.Н.* Стандартизация, сертификация и качество пищевой продукции // Пищевая промышленность. – 2003. – № 5.
5. *Журавская Н.К., Гутник Б.Е., Журавская Н.А.* Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов – М.: Колос, 1999.
6. *Антипова Л.В., Глотов И.А., Рогов И.А.* Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: КолосС, 2004.

## **ВЕТАПТЕКА**

### **МУЛЬТИВИТ**

Препарат представляет собой стерильный светло-желтый раствор.

**Состав:** В 1 мл препарата содержится: витамина А – 50000 МЕ, витамина Д<sub>3</sub> – 25000 МЕ, витамина Е – 4 мг, витамина В<sub>1</sub> – 10 мг, витамина В<sub>2</sub> – 0,04 мг, никотинамида – 4 мг, витамина В<sub>4</sub> – 5 мг, D-пантенола – 5 мг, витамина В<sub>6</sub> – 1 мг, витамина В<sub>12</sub> – 0,01 мг, инозитола – 2 мг, марганца сульфата – 0,1 мг, меди сульфата – 0,1 мг, цинка сульфата – 0,1 мг, кобальта хлорида – 0,02 мг и метионина – 5 мг.

**Показания к применению:** Препарат применяют для профилактики гипо- и авитаминозов, болезней, обусловленных дефицитом микроэлементов и метионина, повышения иммунитета, снижения негативного влияния стресс-факторов, а также в качестве дополнительного средства для лечения ослабленных животных, больных инфекционными и другими заболеваниями.

**Дозы и способ применения:** Препарат вводят внутримышечно однократно в следующих дозах, (мл на животное):

- лошади и крупный рогатый скот 8,0–25,0; свиньи 5,0–25,0; овцы 5,0–8,0;
- собаки 0,5–5,0. При необходимости повторяют через 10–14 дней в тех же дозах. Препарат из начато-го флакона можно использовать в течение 24 часов при соблюдении условий хранения и стерильности.
- для птицы Мультивит выпаивают ежедневно с водой из расчета 1 мл препарата на 10 л.

**Побочные действия:** Возможные побочные явления и осложнения. В отдельных случаях могут наблюдаться аллергические реакции.

**Противопоказания:** Достаточное или избыточное содержание в рационе животных и птиц биологически активных веществ, входящих в состав препарата, а также повышенная индивидуальная чувствительность к его компонентам.

**Период ожидания:** Продукцию от животных и птиц после применения препарата можно использовать без ограничений.

**Условия хранения:** Хранят в темном месте при температуре от +4 до +20 °С.

**Срок годности** – 12 месяцев.

УДК 619:616.9

# ЛЕЧЕНИЕ КАНДИДАМИКОЗОВ СОБАК, ВЫЗВАННЫХ ГРИБАМИ *C. ALBICANS*

С. Васенко, В. Родионова,  
А. Суворова  
E-mail: article2005@mail.ru

**Аннотация.** Описано заболевание собак кандидамикозом, раскрыты методы лабораторной и клинической диагностики и предложены способы лечения.

**Ключевые слова:** патологический материал, слизистые оболочки, культура грибов, чувствительность кандид, кандидозные поражения.

## TREATMENT OF CANDIDAMYCOSIS OF DOGS CAUSED BY THE FUNGI *C. ALBICANS*

S. Vasenko, V. Rodionova, A. Suvorova

**Summary.** Disease of dogs by candidamycosis is described, methods of laboratory and clinical diagnostics are opened and ways of treatment are proposed.

**Keywords:** pathologic material, mucous membranes, culture of fungi, sensitivity of Candida, candidosis defeats.

Кандидамикозы – заболевания, вызываемые грибами рода *Candida*, при которых поражается кожа, слизистые оболочки, внутренние органы. У собак поверхностные микозы проявляются в виде высыпаний, мелких пузырьков и пустул, длительно не заживающих эрозий, поражением межпальцевых промежутков, кандидамикоз слизистых оболочек ротовой полости проявляется в виде беловатых налетов, гиперемии и эрозий. Могут быть поражены органы дыхания, мочеполовая система, кандиды могут определяться в крови.

Грибы рода *Candida* входят в состав нормальной микрофлоры слизистых оболочек дыхательных путей и кишечника животных. Возникновение заболевания кандидамикоз связано с ослаблением защитных сил организма при нарушении правил кормления и содержания или с дизбактериозом, развивающимся в результате

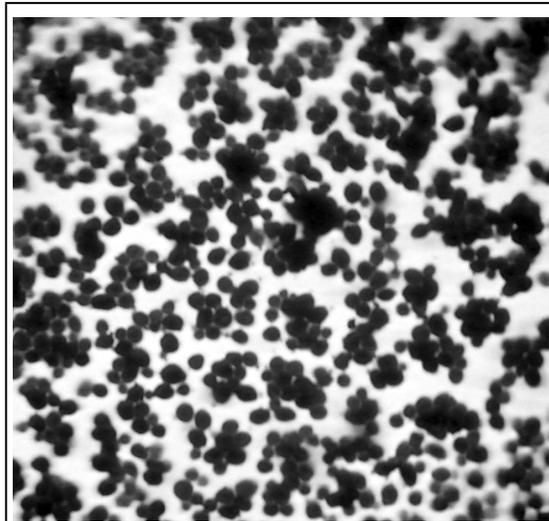
длительного применения антибиотиков широкого спектра действия, кортикостероидов.

Большое значение в диагностике кандидамикоза имеет микроскопическое исследование исходного материала, в котором мы находим большое число элементов гриба.

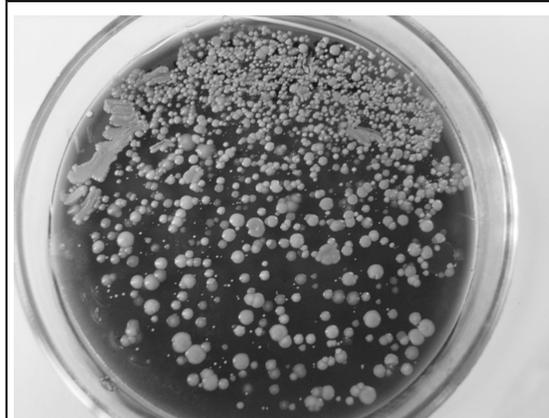
Необходимо определить чувствительность кандид и бактерий-ассоциантов к лекарственным препаратам, для назначения комбинированного лечения.

Работа по изучению данной патологии у собак проводилась на кафедрах микробиологии, эпизоотологии и инфекционных болезней МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина.

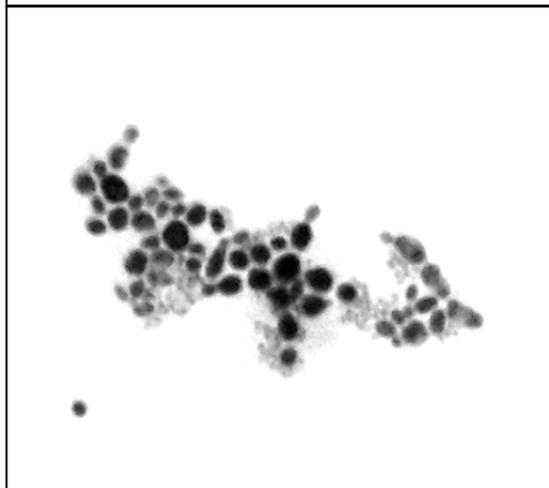
Было исследовано 42 собаки, разных половозрастных и породных групп, а также различной степени тяжести заболевания. Диагноз ставили на основании микроскопического исследования соскобов с мест поражения, выделения чистой



В последние годы, проводя бактериологические исследования патологического материала от собак, мы все чаще обнаруживаем наличие кандид, которые могут находиться в ассоциации со стафилококками, стрептококками, кишечной палочкой, синегнойной палочкой, реже в монокультуре.



Для установления диагноза следует получить чистую культуру грибов на плотных и жидких средах Сабуро. Изучают и культурально-морфологические ферментативные свойства грибов рода *Candida*, делается заключение о выделенном виде.



У собак кандидозные поражения мы обнаруживали в кожных складках и на коже – 21 собаке, 50%, в области наружных половых органов – 9 собак, 21,4%, в наружном слуховом проходе – 12 собак, 28,6%.

культуры гриба, определения их биологических свойств.

Поражения кожных складок наиболее часто встречались в области межпальцевого пространства, в углах рта, брылях. На коже возникали мелкие пузырьки, после вскрытия которых образовывались эрозии, по периферии очага наблю-

дали отслаивающийся эпидермис, пустулы или эриматозно-сквамозные высыпания. При поражениях в углах рта отмечали покраснение и шелушение кожи.

При поражении наружных половых органов отмечали эрозии, покрытые творожистым или пленчатым налетом белого цвета.

При поражении наружного слухового прохода наблюдался неприятный запах из уха.

При идентификации грибов, выделенных от больных животных, нами было установлено, что они принадлежат к виду *Candida albicans*.

Сезонной динамики поступления больных животных на лечение не наблюдалось. Возраст животных был от 3 лет до 10 и более. Возрастной и половой зависимости проявления заболевания выявлено не было. Все животные до поступления были подвержены лечению антибиотиками широкого спектра действия.

Лечение кандидоза собак было комплексным с применением специфических, патогенетических и симптоматических средств, а также с учетом анамнестических данных. Для лечения собак при кандидозных поражениях применяли подтитрованные антибиотики, иммуностимуляторы, витаминотерапию.

Нами было установлено, что *Candida albicans* обладает наибольшей чувствительностью к нистатину, клотримазолу, низоралу, имаверолу.

При лечении поражений кожи грибом *Candida albicans* применяли:

– иммуностимуляторы: иммунофан – 1 мл в/м 1 раз в день, курс 7–10 дней или риботан – 1 мл в/м курс 3 инъекции с интервалом 3–5 дней;

– подтитрованные антибиотики;  
– витамин В<sub>6</sub> в дозе 1 мл 5% раствора п/к или в/м для крупных животных и 1 мл 1% раствора для мелких животных.

При поражении половых органов последние промывали 0,5% раствором диоксида. Затем использовали:

– иммунофан – 1 мл в/м 1 раз в день, курс 7–10 дней или риботан – 1 мл в/м курс 3 инъекции с интервалом 3–5 дней;

– подтитрованные антибиотики;  
– витамин В<sub>6</sub>;

При лечении отитов ухо вычищали йодинолом и применяли:

– иммуностимуляторы: иммунофан – 1 мл в/м 1 раз в день, курс 7–10 дней или риботан – 1 мл в/м курс 3 инъекции с интервалом 3–5 дней;

– подтитрованные антибиотики.

### ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Для эффективного лечения собак с поражениями кожных покровов, половых органов, наружного слухового прохода, вызванными грибом *Candida albicans*, следует применять иммуностимуляторы, витамин В<sub>6</sub>. Антибиотики назначаются больному животному только после определения чувствительности к ним возбудителей.

## ВЕТАПТЕКА

### МАСТОЦИЛЛИН\*

**Описание:** МАСТОЦИЛЛИН – средство для лечения маститов. В 1 шприце (5 г) препарата содержится: ампициллина натриевой соли – 75 мг, клоксациллина натриевой соли – 200 мг.

**Фармакологические свойства:** Комбинация пенициллинов в препарате МАСТОЦИЛЛИН способна подавлять развитие как грамположительных, так и грамотрицательных бактерий и кокков, в том числе бета-лактамазных штаммов.

**Дозировка и применение:** МАСТОЦИЛЛИН применяют для лечения маститов, вызванных различными штаммами грамположительных и грамотрицательных бактерий, в том числе пенициллиноустойчивыми стафилококками, стрептококками и кишечной палочкой.

Препарат вводится интрацестернально в пораженную четверть по 1 шприцу 3 раза с интервалами в 12 часов.

При использовании препарата эффективная концентрация создается локально, побочных явлений и осложнений не отмечается.

Молоко, полученное от обработанных животных, в течение 48 часов используется после кипячения в корм животным.

# ПРАВИЛА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ «ВЕТЕРИНАРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ»

## В редакцию журнала предоставляются:

1. Авторский оригинал статьи (на русском языке) – в распечатанном виде (с датой и подписью автора) и в электронной форме (первый отдельный файл на CD-диске/по электронной почте), содержащей текст в формате Word (версия 1997–2003).

Весь текст набирается шрифтом Times New Roman Cyr, кеглем 12 pt, с полуторным междустрочным интервалом. Отступы в начале абзаца – 0,7 см, абзацы четко обозначены. Поля (в см): слева и сверху – 2, справа и снизу – 1,5. Нумерация – «от центра» с первой страницы. Объем статьи – не более 15–16 тыс. знаков с пробелами (с учетом аннотаций, ключевых слов, примечаний, списков источников).

## Структура текста

Сведения об авторе / авторах: имя, отчество, фамилия, должность, место работы, ученое звание, ученая степень, домашний адрес (с индексом), контактные телефоны (раб., дом.), адрес электронной почты, – размещаются перед названием статьи в указанной выше последовательности (с выравниванием по правому краю).

## Название статьи

Аннотация статьи (3–10 строк) об актуальности и новизне темы, главных содержательных аспектах размещается после названия статьи (курсивом).

Ключевые слова по содержанию статьи (8–10 слов) размещаются после аннотации.

Основной текст статьи желательно разбить на подразделы (с подзаголовками).

Инициалы в тексте набираются через неразрывный пробел с фамилией (одновременное нажатие клавиш Ctrl + Shift + «пробел»). Между инициалами пробелов нет.

Сокращения типа т. е., т. к. и подобные набираются через неразрывный пробел.

В тексте используются кавычки «...»; если встречаются внутренние и внешние кавычки, то внешними выступают «елочки», внутренними «лапки» – «..."...."».

В тексте используется длинное тире (–), получаемое путем одновременного нажатия клавиш Ctrl + Alt + «-», а также дефис (-).

Таблицы, схемы, рисунки и формулы в тексте должны нумероваться; схемы и таблицы должны иметь заголовки, размещенные над схемой или полем таблицы, а каждый рисунок – подрисуночную подпись.

Список использованной литературы / использованных источников (если в список включены электронные ресурсы) оформляется в соответствии с принятыми стандартами, выносится в конец статьи. Источники даются в алфавитном порядке (русский, другие языки). Отсылки к списку в основном тексте даются в квадратных скобках [номер источника в списке, страница].

Примечания нумеруются арабскими цифрами (с использованием кнопки меню текстового редактора «надстрочный знак» – x<sup>2</sup>). При оформлении библио-

графических источников, примечаний и ссылок автоматические «сноски» текстового редактора не используются. Сноска дается в подстрочнике на 1-й странице в случае указания на продолжение статьи и/или на источник публикации.

Подрисуночные подписи оформляются по схеме: название/номер файла иллюстрации – пояснения к ней (что/кто изображен, где; для изображений обложек книг и их содержимого – библиографическое описание и т. п.). Номера файлов в списке должны соответствовать названиям/номерам предоставляемых фотоматериалов.

2. Материалы на английском языке – информация об авторе/авторах, название статьи, аннотация, ключевые слова – в распечатанном виде и в электронной форме (второй отдельный файл на CD / по электронной почте), содержащей текст в формате Word (версия 1997–2003).

3. Иллюстративные материалы – в электронной форме (фотография автора обязательна, иллюстрация) – отдельными файлами в форматах TIFF/JPG разрешением не менее 300 dpi.

Не допускается предоставление иллюстраций, импортированных в Word, а также их ксерокопий.

Ко всем изображениям автором предоставляются подрисуночные подписи (включаются в файл с авторским текстом).

4. Заполненный в электронной форме Договор авторского заказа (высылается дополнительно).

5. Рекомендательное письмо научного руководителя – обязательно для публикации статей аспирантов и соискателей.

Авторы статей несут ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не всегда разделяет мнения авторов и не несет ответственности за недостоверность публикуемых данных.

Редакция журнала не несет никакой ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Редакция вправе изъять уже опубликованную статью, если выяснится, что в процессе публикации статьи были нарушены чьи-либо права или общепринятые нормы научной этики.

О факте изъятия статьи редакция сообщает автору, который представил статью, рецензенту и организации, где работа выполнялась.

**Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.**

**Статьи и предоставленные CD-диски, другие материалы не возвращаются.**

**Статьи, оформленные без учета вышеизложенных Правил, к публикации не принимаются.**

*Правила составлены с учетом требований, изложенных в Информационном письме Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ от 14.10.2008 № 45.1–132 (<http://vak.ed.gov.ru/ru/list/inflletter-14-10-2008/>).*

# Профессиональные праздники и памятные даты

## 1 апреля



**День смеха (День дурака).** В этот день в 1564 г. французский король Карл IX издал указ о переносе Нового года с 1 апреля на 1 января. Над справлявшими праздник 1 апреля стали подшучивать, даря им пустые подарки. Первый российский массовый розыгрыш состоялся в Москве в 1703 г., когда созванная на «неслыханное представление» публика увидела полотнище «Первый апрель — никому не верь!».



**Международный день птиц.** 1 апреля 1906 г. была подписана Международная конвенция по охране птиц, к которой спустя 21 год присоединился и Советский Союз. По традиции в это время в ожидании пернатых развешиваются скворечники.

## 2 апреля



**Международный день детской книги.** Праздник отмечается в день рождения великого сказочника Ганса Христиана Андерсена по инициативе Международного совета по детской книге (IBBY). Инициаторы подчеркивают ведущую роль детской литературы в формировании духовного облика новых поколений.

## 3 апреля



**День геолога.** Профессиональный праздник учрежден Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31 марта 1966 г. и с тех пор отмечается в первое воскресенье апреля. Поводом для подчеркивания заслуг советских геологов стало открытие первых месторождений нефти и газа в Западной Сибири.

## 6 апреля



**День работника следственных органов.** 6 апреля 1963 г. право производства предварительного следствия было передано Министерству охраны общественного порядка, позднее переименованному в МВД СССР. Но сама идея самостоятельности отечественных следователей была заложена еще в царской России, согласно принятому в 1864 г. Уставу уголовного судопроизводства.

## 7 апреля



**Всемирный день здоровья.** Праздник отмечается ежегодно, в день создания в 1948 г. Всемирной организации здравоохранения (WHO). Сегодня ее членами являются более двухсот государств мира. Каждый год день посвящается глобальным проблемам, стоящим перед здравоохранением планеты, и проходит под разными девизами.



**День рождения Рунета.** 7 апреля 1994 г. для России был зарегистрирован домен.Ru, который был внесен в международную базу данных национальных доменов верхнего уровня. Таким образом, наша страна была официально признана государством, представленным в Интернете.

## 8 апреля



**День сотрудников военных комиссариатов.** В этот день в 1918 г. декретом Совета Народных Комиссаров учреждены волостные, уездные, губернские и окружные комиссариаты по военным делам. Начиная с 1993 г. сотрудники военкоматов занимаются не только мобилизационными мероприятиями, но и решают целый ряд социальных задач.

## 10 апреля



**День войск противовоздушной обороны (ПВО).** Праздник установлен Указом Президиума Верховного Совета СССР от 1 октября 1980 г. и отмечается во второе воскресенье апреля. Подразделения ПВО внесли огромную лепту в разгром фашистской Германии. Сегодня разветвленная оборонительная сеть является гарантом безопасности и надежным воздушным щитом России.

## 11 апреля



**Международный день освобождения узников фашистских концлагерей.** 11 апреля 1945 г. был освобожден крупнейший концентрационный лагерь Бухенвальд. По инициативе ООН дата стала памятной для всего человечества. Всего на территории Германии и оккупированных ею стран действовали 14 тысяч лагерей смерти, где погибли более 11 миллионов человек.

## 12 апреля



**Всемирный день авиации и космонавтики.** 12 апреля 1961 г. гражданин СССР майор Ю.А. Гагарин на космическом корабле «Восток» впервые в мире совершил орбитальный полет вокруг Земли. Путешествие, длившееся всего 108 минут, открыло эпоху пилотируемых космических полетов.

## 18 апреля



**День воинской славы России — день победы русских воинов на Чудском озере.** Установлен в честь событий апреля 1242 г., когда объединенные князем Александром Невским новгородские и «низовые» отряды разгромили войско Тевтонского ордена. Герои Ледового побоища не только защитили Псков и Новгород, но и продемонстрировали силу единства разночинных русских ратников.

# Поздравим друзей и нужных людей!



**Международный день памятников и исторических мест.** Дата установлена в 1983 г. Ассамблеей Международного совета по вопросам охраны памятников и достопримечательных мест, созданной при ЮНЕСКО. В рамках празднования проходят мероприятия, посвященные защите культурного наследия планеты.



**Всемирный день радиолюбителя.** 18 апреля 1925 г. в Париже был основан Международный союз радиолюбителей (IARU). В этот день многочисленные общества, секции и кружки радиолюбителей ежегодно отмечают успехи, рассказывают о работе единомышленников по интеллектуальному хобби.

## 19 апреля



**День работников службы занятости.** 19 апреля 1991 г. был принят Федеральный закон «О занятости населения в Российской Федерации». Этот день считается датой образования службы, которая осуществляет государственную политику по реализации конституционных прав граждан страны на труд и социальную защиту от безработицы.

## 20 апреля



**Международный день секретаря.** Дату начала отмечать с 1952 г. в США, в рамках традиционной недели административных работников. День празднуется в среду последней полной недели апреля. Отмечают его не только секретари, но и многие работники компаний — помощники директора, офис-менеджеры.

## 22 апреля



**Международный день Матери-Земли.** В этот день в 1970 г. в США прошла первая массовая акция, посвященная защите окружающей среды. Новое название утверждено Генеральной Ассамблеей ООН в 2009 г. и отражает зависимость между планетой, ее экосистемами и человеком.

## 23 апреля



**Всемирный день книг и авторского права.** Утвержден в 1995 г. в Париже на Генеральной конференции ЮНЕСКО. Призыв организации — прививать уважение к печатному слову и ценить незаменимый труд авторов, которые содействуют социальному и культурному прогрессу.

## 24 апреля



**Пасха.** Древнейший христианский праздник установлен в честь Воскресения Иисуса Христа. Русская православная церковь отмечает день по юлианскому календарю. В последние годы Светлое Христово Воскресение стало значительным праздником.



**Международный день солидарности молодежи.** Дата берет исток от Бандунгской конференции стран Азии и Африки 1955 г. По решению Всемирной федерации демократической молодежи день получил праздничный статус. Цель приуроченных мероприятий — способствовать гражданской активности молодых людей в решении мировых проблем.

## 26 апреля



**Международный день интеллектуальной собственности.** День учрежден в сентябре 2000 г. решением Генеральной ассамблеи Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). Праздник предоставляет возможность подчеркнуть значение инноваций в жизни человека и совершенствовании общества.



**Международный день памяти жертв радиационных аварий и катастроф.** 26 апреля 1986 г. Чернобыльская атомная электростанция стала символом крупнейшей в истории техногенной катастрофы, которая привела к массовому облучению тысяч ликвидаторов. Памятная дата утверждена в сентябре 2003 г. на саммите СНГ.

## 28 апреля



**Всемирный день охраны труда.** Дата берет начало от Дня памяти погибших работников, впервые проведенного американскими и канадскими трудящимися в 1989 г. С 2003 г. по решению Международной организации труда день, посвященный охране жизни и здоровья на производстве, получил официальное признание.

## 29 апреля



**Международный день танца.** Праздник отмечается с 1982 г. по решению ЮНЕСКО в день рождения французского балетмейстера Жана Жоржа Новера — реформатора и теоретика хореографического искусства. День отмечают представители всего танцующего мира — от классиков балета до самодеятельных артистов.

## 30 апреля



**День пожарной охраны.** В этот день в 1649 г. царь Алексей Михайлович подписал «Наказ о Градском благочинии» — документ о создании российской противопожарной службы. Первое отечественное пожарное депо было образовано при Петре I. Современный праздник борцов с огненным бедствием утвержден Указом Президента России в 1999 г.

# ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛЫ ИД «ПАНОРАМА»

Издательский Дом  
**ПАНОРАМА**  
 НАУКА И ПРАКТИКА  
[www.panor.ru](http://www.panor.ru)

Издательский Дом «ПАНОРАМА» – крупнейшее в России издательство деловых журналов. Десять издательств, входящих в ИД «ПАНОРАМА», выпускают более 150 журналов.

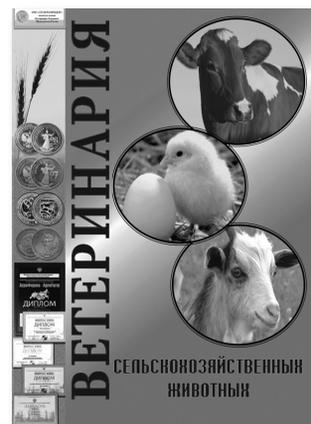
Свидетельством высокого авторитета и признания изданий ИД «Панорама» является то, что каждый пятый журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, утвержденных ВАК, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Среди главных редакторов наших журналов, председателей и членов редсоветов и редколлегий – 168 ученых: академиков, членов-корреспондентов академий наук, профессоров и около 200 практиков – опытных хозяйственных руководителей и специалистов.

**АНТИКРИЗИСНЫЙ ПОДАРОК!!!**  
 Каждый подписчик журнала ИД «Панорама» получает DVD с полной базой нормативно-методических документов и статей, не вошедших в журнал, + архив журнала (все номера за 2008, 2009 и 2010 гг.)! Объем 4,7 Гб, или 50 тыс. стр.  
**КАЧЕСТВО И ЦЕНЫ – НЕИЗМЕННЫ!**



**ТЫ НЕ ЗАБЫЛ ПРОДЛИТЬ ПОДПИСКУ НА 2011 ГОД?\***

\* Подписка через редакцию на **20%** дешевле подписки через каталоги



Индексы и стоимость подписки указаны на 2-е полугодие 2011 года

Индексы по каталогу		НАИМЕНОВАНИЕ	Стоимость подписки по каталогам	Стоимость подписки через редакцию
«Роспечать» и «Пресса России»	«Почта России»			
 <b>АФИНА</b> <a href="http://www.afina-press.ru">www.afina-press.ru</a> , <a href="http://www.бухучет.рф">www.бухучет.рф</a>				
36776	99481	Автономные учреждения: экономика-налогообложение-бухгалтерский учет	2091	1881,90
20285	61866	Бухгалтерский учет и налогообложение в бюджетных организациях	3990	3591
80753	99654	Бухучет в здравоохранении	3990	3591
82767	16609	Бухучет в сельском хозяйстве	3990	3591
82773	16615	Бухучет в строительных организациях	3990	3591
82723	16585	Лизинг	4272	3844,80
32907	12559	Налоги и налоговое планирование	17 256	15 530,40

Индексы по каталогу		НАИМЕНОВАНИЕ	Стоимость подписки по каталогам	Стоимость подписки через редакцию
«Роспечать» и «Пресса России»	«Почта России»			
 <b>ВНЕШТОРГИЗДАТ</b> <a href="http://www.vnestorg.ru">www.vnestorg.ru</a> , <a href="http://www.внешторгиздат.рф">www.внешторгиздат.рф</a>				
82738	16600	Валютное регулирование. Валютный контроль	11 358	10 222,20
84832	12450	Гостиничное дело	7392	6652,80
20236	61874	Дипломатическая служба	1200	1080
82795	15004	Магазин: персонал–оборудование–технологии	3558	3202,20
84826	12383	Международная экономика	3180	2862
85182	12319	Мерчендайзер	3060	2754
84866	12322	Общепит: бизнес и искусство	3060	2754
79272	99651	Современная торговля	7392	6652,80

# ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛЫ ИД «ПАНОРАМА»

Индексы по каталогу		НАИМЕНОВАНИЕ	Стоимость подписки по каталогам	Стоимость подписки через редакцию
«Роспечать» и «Пресса России»	«Почта России»			
84867	12323	Современный ресторан	5520	4968
82737	16599	Таможенное регулирование. Таможенный контроль	11 358	10 222,20
85181	12320	Товаровед продовольственных товаров	3558	3202,20
 <b>МЕДИЗДАТ</b> <a href="http://www.medizdat.com">www.medizdat.com</a> , <a href="http://www.медиздат.рф">www.медиздат.рф</a>				
47492	79525	Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии	3372	3034,80
22954	10274	Вопросы здорового и диетического питания	3060	2754
46543	24216	Врач скорой помощи	3648	3283,20
80755	99650	Главврач	3930	3537
84813	14777	Кардиолог	3060	2754
46105	44028	Медсестра	3060	2754
46544	16627	Новое медицинское оборудование/ Новые медицинские технологии	3558	3202,20
23140	15022	Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения	3306	2975,40
23572	15048	Рефлексотерапевт	3060	2754
36668	25072	Санаторно-курортные организации: менеджмент, маркетинг, экономика, финансы	3492	3142,80
82789	16631	Санитарный врач	3648	3283,20
46312	24209	Справочник врача общей практики	3060	2754
84809	12369	Справочник педиатра	3150	2835
37196	16629	Стоматолог	3090	2781
46106	12366	Терапевт	3372	3034,80
84881	12524	Физиотерапевт	3492	3142,80
84811	12371	Хирург	3492	3142,80
36273	99369	Экономист лечебного учреждения	3372	3034,80
 <b>НАУКА и КУЛЬТУРА</b> <a href="http://www.n-cult.ru">www.n-cult.ru</a> , <a href="http://www.наука-и-культура.рф">www.наука-и-культура.рф</a>				
22937	10214	Beauty cosmetic/ Прекрасная косметика	1686	1517,40
46310	24192	Вопросы культурологии	2154	1938,60
36365	99281	Главный редактор	1497	1347,30

Индексы по каталогу		НАИМЕНОВАНИЕ	Стоимость подписки по каталогам	Стоимость подписки через редакцию
«Роспечать» и «Пресса России»	«Почта России»			
20238	61868	Дом культуры	2838	2554,20
36395	99291	Мир марок	561	504,90
84794	12303	Музей	3060	2754
82761	16603	Парикмахер-Стилист-Визажист	2556	2300,40
46313	24217	Ректор вуза	4866	4379,40
47392	45144	Русская галерея – XXI век	1185	1066,50
46311	24218	Ученый Совет	4308	3877,20
71294	79901	Хороший секретарь	1932	1738,80
 <b>ПОЛИТЭКОНОМИЗДАТ</b> <a href="http://www.politeconom.ru">www.politeconom.ru</a> , <a href="http://www.политэкономиздат.рф">www.политэкономиздат.рф</a>				
84787	12310	Глава местной администрации	3060	2754
84790	12307	ЗАГС	2838	2554,20
84786	12382	Коммунальщик/ Управление эксплуатацией зданий	3540	3186
84788	12309	Парламентский журнал Народный депутат	4242	3817,80
84789	12308	Служба занятости	2934	2640,60
84824	12539	Служба PR	6396	5756,40
20283	61864	Социальная политика и социальное партнерство	3990	3591
 <b>ПРОМИЗДАТ</b> <a href="http://www.promizdat.com">www.promizdat.com</a> , <a href="http://www.промиздат.рф">www.промиздат.рф</a>				
84822	12537	Водоочистка	3276	2948,40
82714	16576	Генеральный директор: Управление промышленным предприятием	8052	7246,80
82715	16577	Главный инженер. Управление промышленным производством	4776	4298,40
82716	16578	Главный механик	4056	3650,40
82717	16579	Главный энергетик	4056	3650,40
84815	12530	Директор по маркетингу и сбыту	8016	7214,40
36390	12424	Инновационный менеджмент	8016	7214,40
84818	12533	КИП и автоматика: обслуживание и ремонт	3990	3591
36684	25415	Консервная промышленность сегодня: технологии, маркетинг, финансы	7986	7187,40
36391	99296	Конструкторское бюро	3930	3537

# ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛЫ ИД «ПАНОРАМА»

Индексы по каталогу		НАИМЕНОВАНИЕ	Стоимость подписки по каталогам	Стоимость подписки через редакцию
«Роспечать» и «Пресса России»	«Почта России»			
82720	16582	Нормирование и оплата труда в промышленности	3930	3537
18256	12774	Оперативное управление в электроэнергетике. Подготовка персонала и поддержание его квалификации	1779	1601,10
82721	16583	Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях	3558	3202,20
82718	16580	Управление качеством	3588	3229,20
84859	12399	Хлебопекарное производство	7986	7187,40
84817	12532	Электрооборудование: эксплуатация, обслуживание и ремонт	3990	3591
84816	12531	Электротех	3432	3088,80
 <b>СЕЛЬХОЗИЗДАТ</b> <a href="http://www.selhozizdat.ru">www.selhozizdat.ru</a> , <a href="http://www.сельхозиздат.рф">www.сельхозиздат.рф</a>				
37020	12562	Агробизнес: экономика-оборудование-технологии	8640	7776
84834	12396	Ветеринария сельскохозяйственных животных	3276	2948,40
82763	16605	Главный агроном	2904	2613,60
82764	16606	Главный зоотехник	2904	2613,60
37065	61870	Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство	2868	2581,20
37199	23732	Молоко и молочные продукты. Производство и реализация	7986	7187,40
82766	16608	Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве	3306	2975,40
37191	12393	Овощеводство и тепличное хозяйство	2934	2640,60
82765	16607	Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве	3372	3034,80
23571	15034	Птицеводческое хозяйство/ Птицефабрика	2934	2640,60
37194	22307	Рыбоводство и рыбное хозяйство	2934	2640,60
37195	24215	Свиноферма	2934	2640,60
84836	12394	Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт	2934	2640,60

Индексы по каталогу		НАИМЕНОВАНИЕ	Стоимость подписки по каталогам	Стоимость подписки через редакцию
«Роспечать» и «Пресса России»	«Почта России»			
 <b>СТРОЙИЗДАТ</b> <a href="http://www.stroyizdat.com">www.stroyizdat.com</a> , <a href="http://www.стройиздат.com">www.стройиздат.com</a>				
37190	12381	Архитектура жилых, промышленных и офисных зданий	2622	2359,80
82772	16614	Нормирование и оплата труда в строительстве	4056	3650,40
82770	16612	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	3306	2975,40
36986	99635	Проектные и изыскательские работы в строительстве	3714	3342,60
41763	44174	Прораб	3432	3088,80
84782	12378	Сметно-договорная работа в строительстве	4056	3650,40
82769	16611	Строительство: новые технологии – новое оборудование	3558	3202,20
 <b>ТРАНСИЗДАТ</b> <a href="http://www.transizdat.com">www.transizdat.com</a> , <a href="http://www.трансиздат.рф">www.трансиздат.рф</a>				
82779	16621	Автосервис / Мастер-автомеханик	3930	3537
82776	16618	Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт	3930	3537
79438	99652	Грузовое и пассажирское автохозяйство	4308	3877,20
82782	16624	Нормирование и оплата труда на автомобильном транспорте	3990	3591
82781	16623	Охрана труда и техника безопасности на автотранспортных предприятиях и в транспортных цехах	3372	3034,80
84844	12543	Прикладная логистика	3930	3537
36393	12479	Самоходные машины и механизмы	3930	3537
 <b>ЮРИЗДАТ</b> <a href="http://www.jurizdat.su">www.jurizdat.su</a> , <a href="http://www.юриздат.рф">www.юриздат.рф</a>				
84797	12300	Вопросы жилищного права	2556	2300,40
46308	24191	Вопросы трудового права	3120	2808
84791	12306	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель	3558	3202,20
80757	99656	Кадровик	4680	4212
36394	99295	Участковый	342	307,80
82771	16613	Юрисконсульт в строительстве	4776	4298,40
46103	12298	Юрист вуза	3276	2948,40

**ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ:**  
**телефоны: (495) 211-5418, 749-2164, 749-4273, факс (495) 664-2761.**  
**E-mail: [podpiska@panor.ru](mailto:podpiska@panor.ru) [www.panor.ru](http://www.panor.ru)**



**МЫ ИЗДАЕМ ЖУРНАЛЫ БОЛЕЕ 20 ЛЕТ. НАС ЧИТАЮТ МИЛЛИОНЫ!  
ОФОРМИТЕ ГОДОВУЮ ПОДПИСКУ**

**И ЕЖЕМЕСЯЧНО ПОЛУЧАЙТЕ СВЕЖИЙ НОМЕР ЖУРНАЛА!**

**ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ! МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСКИ  
НА ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «ПАНОРАМА»**



Художник А. Босин

## 1 ПОДПИСКА НА ПОЧТЕ

**ОФОРМЛЯЕТСЯ В ЛЮБОМ  
ПОЧТОВОМ ОТДЕЛЕНИИ РОССИИ**

Для этого нужно правильно и внимательно заполнить бланк абонемента (бланк прилагается). Бланки абонементов находятся также в любом почтовом отделении России или на сайте ИД «Панорама» – [www.panor.ru](http://www.panor.ru).

Подписные индексы и цены наших изданий для заполнения абонемента на подписку есть в каталогах: «Газеты и журналы» Агентства «Роспечать», «Почта России» и «Пресса России».

Образец платежного поручения

Поступ. в банк плат.		Списано со сч. плат.		XXXXXXX	
<b>ПЛАТЕЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ №</b>			Дата		электронно Вид платежа
Сумма прописью	Две тысячи девятьсот сорок восемь рублей 40 копеек		Сумма		2948-40
ИНН	КПП	Платательщик		Сч. №	
Банк плательщика		БИК		Сч. №	
Сбербанк России ОАО, г. Москва		БИК 044525225		Сч. №	3010181040000000225
Банк получателя		ИНН 7718766370		КПП 771801001	Сч. № 40702810438180001886
ООО Издательство «Профессиональная Литература»		Московский банк Сбербанка России, ОАО, г. Москва		Вид оп.	01
Получатель		Наз. пл.	Срок плат.	Очер. плат.	6
		Код	Рез. поле		
Оплата за подписку на журнал <b>Ветеринария сельскохозяйственных животных</b> (6 экз.) на 6 месяцев, в том числе НДС (0%)					
Адрес доставки: индекс _____, город _____, ул. _____, дом _____, корп. _____, офис _____, телефон _____					
Назначение платежа					
М.П.		Подписи		Отметки банка	

## 2 ПОДПИСКА НА САЙТЕ



**ПОДПИСКА НА САЙТЕ [www.panor.ru](http://www.panor.ru)**

На все вопросы, связанные с подпиской, вам с удовольствием ответят по телефонам (495) 211-5418, 749-2164, 749-4273.

## 3 ПОДПИСКА В РЕДАКЦИИ



Подписаться на журнал можно непосредственно в Издательстве с любого номера и на любой срок, доставка – за счет Издательства. Для оформления подписки необходимо получить счет на оплату, прислав заявку по электронному адресу [podpiska@panor.ru](mailto:podpiska@panor.ru) или по факсу (495) 664-2761, а также позвонив по телефонам: **(495) 211-5418, 749-2164, 749-4273.**

Внимательно ознакомьтесь с образцом заполнения платежного поручения и заполните все необходимые данные (в платежном поручении, в графе «Назначение платежа», обязательно укажите: «За подписку на журнал» (название журнала), период подписки, а также точный почтовый адрес (с индексом), по которому мы должны отправить журнал). Оплата должна быть произведена до 15-го числа предподписного месяца.

### РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ ОПЛАТЫ ПОДПИСКИ

Получатель:  
ООО Издательство  
«Профессиональная Литература»  
Московский банк  
Сбербанка России ОАО,  
г. Москва  
ИНН 7718766370 /  
КПП 771801001,  
р/сч. № 40702810438180001886

Банк получателя:  
Сбербанк России ОАО,  
г. Москва  
БИК 044525225,  
к/сч. № 3010181040000000225



Художник А. Босин



# Ветеринария сельскохозяйственных животных

II полугодие  
2011

## Выгодное предложение!

Подписка на 2-е полугодие 2011 года по льготной цене – 2948,40 руб.

(подписка по каталогам – 3276 руб.)

Оплатив этот счет, **вы сэкономите на подписке около 20%** ваших средств.

Почтовый адрес: 125040, Москва, а/я 1

По всем вопросам, связанным с подпиской, обращайтесь по тел.:

(495) 211-5418, 749-2164, 749-4273, тел./факс (495) 685-9368 или по e-mail: [podpiska@panor.ru](mailto:podpiska@panor.ru)

ПОЛУЧАТЕЛЬ:

**ООО Издательство «Профессиональная Литература»**

ИНН 7718766370	КПП 771801001	р/сч. № 40702810438180001886	Московский банк Сбербанка России ОАО, г. Москва
----------------	---------------	------------------------------	---

БАНК ПОЛУЧАТЕЛЯ:

БИК 044525225	к/сч. № 3010181040000000225	Сбербанк России ОАО, г. Москва
---------------	-----------------------------	--------------------------------

**СЧЕТ № 2ЖК2011 от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011**

Покупатель:

Расчетный счет №:

Адрес:

№№ п/п	Предмет счета (наименование издания)	Кол-во экз.	Цена за 1 экз.	Сумма	НДС 0%	Всего
1	Ветеринария сельскохозяйственных животных (подписка на 2-е полугодие 2011 года)	6	491,40	2948,40	Не обл.	2948,40
2						
3						
ИТОГО:						
ВСЕГО К ОПЛАТЕ:						

Генеральный директор

Главный бухгалтер



*К.А. Москаленко*

К.А. Москаленко

*Л.В. Москаленко*

Л.В. Москаленко

М.П.

ВНИМАНИЮ БУХГАЛТЕРИИ!

В ГРАФЕ «НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАТЕЖА» ОБЯЗАТЕЛЬНО УКАЗЫВАТЬ ТОЧНЫЙ АДРЕС ДОСТАВКИ ЛИТЕРАТУРЫ (С ИНДЕКСОМ) И ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКАЗЫВАЕМЫХ ЖУРНАЛОВ.

НДС НЕ ВЗИМАЕТСЯ (УПРОЩЕННАЯ СИСТЕМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ).

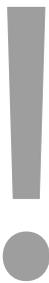
ОПЛАТА ДОСТАВКИ ЖУРНАЛОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИЗДАТЕЛЬСТВОМ. ДОСТАВКА ИЗДАНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО ПОЧТЕ ЦЕННЫМИ БАНДЕРОЛЯМИ ЗА СЧЕТ РЕДАКЦИИ. В СЛУЧАЕ ВОЗВРАТА ЖУРНАЛОВ ОТПРАВИТЕЛЮ, ПОЛУЧАТЕЛЬ ОПЛАЧИВАЕТ СТОИМОСТЬ ПОЧТОВОЙ УСЛУГИ ПО ВОЗВРАТУ И ДОСЫЛУ ИЗДАНИЙ ПО ИСТЕЧЕНИИ 15 ДНЕЙ.

ДАННЫЙ СЧЕТ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ОПЛАТЫ ПОДПИСКИ НА ИЗДАНИЯ ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ И ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПОДПИСЧИКОМ. СЧЕТ НЕ ОТПРАВЛЯТЬ В АДРЕС ИЗДАТЕЛЬСТВА.

ОПЛАТА ДАННОГО СЧЕТА-ОФЕРТЫ (СТ. 432 ГК РФ) СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ЗАКЛЮЧЕНИИ СДЕЛКИ КУПИ-ПРОДАЖИ В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ (П. 3 СТ. 434 И П. 3 СТ. 438 ГК РФ).

## ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ ПЛАТЕЖНОГО ПОРУЧЕНИЯ

Поступ. в банк плат.	Списано со сч. плат.	
<b>ПЛАТЕЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ №</b>		_____
Сумма прописью	Дата	Вид платежа
ИНН	КПП	Сумма
Платательщик		Сч.№
		БИК
Банк Плательщика Сбербанк России ОАО, г. Москва		Сч.№
		БИК
Банк Получателя ИНН 7718766370      КПП 771801001		Сч.№
		БИК
ООО Издательство «Профессиональная Литература» Московский банк Сбербанка России ОАО, г. Москва		Сч.№
		Срок плат.
Получатель		Наз.пл.
		Очер. плат.
		Код
		Рез. поле
Оплата за подписку на журнал <b>Ветеринария сельскохозяйственных животных</b> (___ экз.) на <b>6</b> месяцев, без НДС (0%). ФИО получателя _____ Адрес доставки: индекс _____, город _____, ул. _____, дом _____, корп. _____, офис _____ телефон _____, e-mail: _____		
Назначение платежа		
Подписи		Отметки банка
М.П.	_____	
	_____	



При оплате данного счета в платежном поручении в графе «**Назначение платежа**» обязательно укажите:

- ① **Название издания и номер данного счета**
- ② **Точный адрес доставки (с индексом)**
- ③ **ФИО получателя**
- ④ **Телефон (с кодом города)**

По всем вопросам, связанным с подпиской, обращайтесь по тел.:  
**(495) 211-5418, 749-2164, 749-4273**  
 тел./факс **(495) 685-9368**  
 или по e-mail: **podpiska@panor.ru**

Стоимость подписки на журнал указана в каталогах  
Агентства «Роспечать» и «Пресса России»

Стоимость подписки на журнал указана в каталоге  
«Почта России»

ф. СП-1

**АБОНЕМЕНТ** на ~~газету~~ журнал **84834**

(индекс издания)

**Ветеринария сельскохозяйственных животных**

(наименование издания) Количество комплектов:

на 20 <u>11</u> год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Куда**

(почтовый индекс) (адрес)

**Кому**

(фамилия, инициалы)



ф. СП-1

**АБОНЕМЕНТ** на ~~газету~~ журнал **12396**

(индекс издания)

**Ветеринария сельскохозяйственных животных**

(наименование издания) Количество комплектов:

на 20 <u>11</u> год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Куда**

(почтовый индекс) (адрес)

**Кому**

(фамилия, инициалы)

ф. СП-1

**ДОСТАВочная КАРТОЧКА**

~~газету~~ журнал **84834**

(индекс издания)

**Ветеринария сельскохозяйственных животных**

(наименование издания)

(наименование издания)

Стоимость	подписки		пересылок		руб.		коп.		Количество комплектов	
	руб.	коп.	руб.	коп.	руб.	коп.	руб.	коп.	коплектов	коплектов

на 20 <u>11</u> год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Куда**

(почтовый индекс)

**Кому**

(фамилия, инициалы)

ф. СП-1

**ДОСТАВочная КАРТОЧКА**

~~газету~~ журнал **12396**

(индекс издания)

**Ветеринария сельскохозяйственных животных**

(наименование издания)

(наименование издания)

Стоимость	подписки		пересылок		руб.		коп.		Количество комплектов	
	руб.	коп.	руб.	коп.	руб.	коп.	руб.	коп.	коплектов	коплектов

на 20 <u>11</u> год по месяцам:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Куда**

(почтовый индекс)

**Кому**

(фамилия, инициалы)



**ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ  
ОФОРМЛЕНИЯ АБОНЕМЕНТА!**

На абонементе должен быть проставлен оттиск кассовой машины.

При оформлении подписки (переадресовки)

без кассовой машины на абонементе проставляется оттиск  
календарного штемпеля отделения связи.

В этом случае абонемент выдается подписчику с квитанцией  
об оплате стоимости подписки (переадресовки).

**ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ  
ОФОРМЛЕНИЯ АБОНЕМЕНТА!**

На абонементе должен быть проставлен оттиск кассовой машины.

При оформлении подписки (переадресовки)

без кассовой машины на абонементе проставляется оттиск  
календарного штемпеля отделения связи.

В этом случае абонемент выдается подписчику с квитанцией  
об оплате стоимости подписки (переадресовки).

Для оформления подписки на газету или журнал,  
а также для переадресования издания бланк абонемента  
с доставочной карточкой заполняется подписчиком чернилами,  
разборчиво, без сокращений, в соответствии с условиями,  
изложенными в подписных каталогах.

Заполнение месячных клеток при переадресовании  
издания, а также клетки «ПВ-МЕСТО» производится  
работниками предпрятий связи и подписных агентств.

Для оформления подписки на газету или журнал,  
а также для переадресования издания бланк абонемента  
с доставочной карточкой заполняется подписчиком чернилами,  
разборчиво, без сокращений, в соответствии с условиями,  
изложенными в подписных каталогах.

Заполнение месячных клеток при переадресовании  
издания, а также клетки «ПВ-МЕСТО» производится  
работниками предпрятий связи и подписных агентств.