

# Ветеринарная Газета

№ 12 (70)

БИБЛИОТЕКА  
ВИЩЕВСКАЯ академія  
ветеринарной медицины  
15-30 июня 1998 г.

## СОГЛАШЕНИЕ

### МЕЖДУ РУКОВОДИТЕЛЯМИ ВЕТЕРИНАРНЫХ СЛУЖБ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ ПОДКОНТРОЛЬНЫХ ГОСВЕТНАДЗОРУ ГРУЗОВ

На переговорах делегаций ветеринарных служб Российской Федерации и Республики Беларусь рассмотрены вопросы:

1. Обсуждение:  
— принципов подхода к ветеринарным требованиям для импорта животноводческих грузов, а также к системе согласования и парафирования образцов ветеринарных сертификатов на отдельные грузы и по отдельным странам СНГ;  
— совершенствования совместной деятельности в области пограничного госветнадзора;

— сближения существующей законодательной базы при контроле международных перевозок животноводческих грузов, упрощения формальностей и повышения эффективности пограничного государственного ветеринарного надзора.

2. Согласование порядка ввоза живого скота и мяса на территорию Беларуси из третьих стран для уоя и переработки на предприятиях мясной промышленности Беларуси с последующей реализацией мяса и готовой продукции на территории России.

3. Порядок прохождения на территории Беларуси пограничного ветеринарного контроля живого скота, готовой мясной и молочной продукции, кормов для животных, ввезенных из-за пределов СНГ и предназначенных для Российской Федерации.

4. Обсуждение принципов Соглашения о Таможенном союзе и Протокола совещания экспертов государств—участников соглашения о Таможенном союзе по доработке и согласованию проекта протокола "О едином порядке применения технических, медицинских, фармацевтических, санитарных, ветеринарных, фитосанитарных и экологических стандартов, норм, правил и требований в отношении товаров, ввозимых в государства—участники соглашения о Таможенном союзе и приложений №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6 к нему от 19—20 марта 1998 г.

Участники заседания в соответствии с Соглашением о сотрудничестве в области ветеринарии между правительствами государств—участников СНГ от 12.03.1993 г. в целях:

— повышения эффективности профилактики инфекционных болезней животных;

— обеспечения безопасности здоровья населения от завоза некачественных и опасных продуктов животного происхождения;

— упорядочения системы ветеринарного контроля при перевозке животноводческих грузов между Россией и Беларусью для развития хозяйственных и торговых связей, договорились о нижеследующем:

По 1-му вопросу:

1. После обмена мнениями договорились продолжить более конкретную работу по исполнению документов, принятых на заседании Межправительственного совета по сотрудничеству в области ветеринарии государств—участников СНГ от 24.04.97 г., а именно:

а) с 1.09.1998 г. в России и Беларуси ввести бланки ветеринарных свидетельств по образцам, действующим на территории СНГ. Все ветсвидетельства должны иметь единую систему нумерации по административным районам;

б) мясо убойных животных при ввозе на территорию России и Беларуси должно иметь клеймо ветслужбы соответствующей страны. Ветсанэкспертиза и клеймение мяса должны проводиться с 01.01.99 г. в соответствии с единой инструкцией;

в) при перевозках животноводческих грузов коммерческими организациями (юридическими лицами) сохраняется действующий порядок визирования ветсвидетельств в областном ветеринарном органе. Для владельцев (физических лиц) разрешается перевозка по ветсвидетельствам, выданным главным ветврачом района в количествах: крупный рогатый скот—1 туша, свиньи—2 туши, баранина—3 туши;

г) мясо и продовольственное сырье животного происхождения, поступившее с нарушениями установленного порядка, а также в случаях признания непригодным в пищу подлежит возврату или утилизации по существующим законам и правилам ввозящей страны;

д) племенные и пользовательные животные допускаются к ввозу при условии обязательного выезда ветеринарного врача

ча на период карантинирования перед погрузкой. Животные за 30 дней до отгрузки должны быть обследованы на инфекционные болезни в соответствии с ветеринарными требованиями страны-покупателя;

е) ежеквартально обмениваться информацией по вопросам эпизоотической обстановки. В случаях возникновения острых инфекционных заболеваний информация должна поступать незамедлительно.

2. Руководствуясь Соглашением о сотрудничестве в области ветеринарии государств—участников СНГ от 12.03.1993 г. (ст. 14), стороны считают, что установившаяся система проведения согласования и парафирования образцов ветеринарных сертификатов, применяемая с третьими странами-экспортерами, является одной из эффективных защитных мер от заноса в страну возбудителей заразных болезней. Стороны обменяются образцами ветеринарных сертификатов на животноводческие грузы, парафированными с разными зарубежными странами для изучения и подготовки единых ветеринарных требований при импорте.

3. Продолжить дальнейшее проведение работы по совершенствованию совместной деятельности в области пограничного ветнадзора, повышению его эффективности, сближению существующей законодательной базы при контроле международных перевозок животноводческих грузов и упрощению формальностей.

По 2-му вопросу

1. Достигнуто обоюдное согласие на ввоз живого скота и мяса на территорию Беларуси из третьих стран для уоя и переработки на предприятиях мясной промышленности Беларуси с последующей реализацией мяса и готовой животноводческой продукции на территории России.

При этом должны соблюдаться следующие положения:

а) обязательным условием ввоза живого скота и мяса в Республику Беларусь для указанных целей является разрешение Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России по запросам Главного управления ветеринарии Минсельхозпрода Беларуси. Все вопросы, связанные с оформлением разрешений ветеринарными органами Российской Федерации и Республики Беларусь, рассматриваемых животноводческих грузов должны осуществляться владельцами российской и белорусской Сторон;

б) животные или мясо должны строго соответствовать российским ветеринарным требованиям;

в) формы ветеринарных сертификатов, сопровождающих эти животноводческие грузы из третьих стран, и условия их ввоза регламентирует Департамент ветеринарии Минсельхозпрода России;

г) отгрузки переработанной продукции в Российскую Федерацию с мясоперерабатывающих предприятий мясной промышленности Беларуси осуществляются по ветеринарным свидетельствам формы № 2, выдаваемым государственной ветслужбой Беларуси, в соответствии с Соглашением стран СНГ.

Кроме этого, в ветеринарном свидетельстве, сопровождающем груз, в графе "Особые отметки" указываются дата и номер разрешения Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России, по которому был ввезен в Беларусь животноводческий груз, а также наименование страны-экспортера.

По 3-му вопросу

1. Решили, что полное таможенное оформление на территории Республики Беларусь животноводческих грузов, предназначенных для России, допускается только с разрешения Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России по запросу Главного управления ветеринарии Минсельхозпрода Республики Беларусь.

2. Указанные грузы, после проведенного контроля госветнадзором Республики Беларусь и таможенного оформления, направляются в Россию только по ветеринарным свидетельствам, выданным соответствующим погранветпунктом Республики Беларусь, с указанием даты и номера разрешения Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России. К этому ветсвидетельству прилагается копия ветсертификата страны-экспортера. Оригинал ветсертификата сохраняется не менее трех лет.

3. На оборотной стороне копии ветеринарного сертификата

страны-экспортера ветврач погранветпункта Беларуси должен произвести запись на русском языке:

а) осмотрена данная партия груза (указать количество, номера транспортных средств получателя) и не обнаружено нарушений ветеринарно-санитарных правил транспортировки, целостности упаковки и т. д.;

б) при перегрузке продукции на другие транспортные средства на территории Беларуси в ветеринарных сертификатах должно быть указано, что данные средства обработаны и подготовлены по условиям, принятым в Беларуси;

в) поставить штамп пограничного ветеринарного пункта о разрешении транзита, дату и подпись. Указать должность, фамилию, имя и отчество;

г) номер ветсвидетельства Республики Беларусь, к которому прилагается эта копия ветсертификата.

По 4-му вопросу

1. Обсудили принципы Соглашения о Таможенном союзе и Протокола "О едином порядке применения технических, медицинских, фармацевтических, санитарных, ветеринарных, фитосанитарных и экологических стандартов, норм, правил и требований в отношении товаров, ввозимых в государства—участники соглашения о Таможенном союзе и приложений к нему". Стороны, в основном, согласились с текстами указанных документов.

2. Вместе с тем, стороны отмечают, что указанный Протокол и приложения к нему требуют дальнейшей доработки, так как многие ранее направляемые в Интеграционный комитет замечания и предложения по ним не учтены, а именно:

а) положения некоторых статей Протокола и приложений к нему противоречивы, т. е. нет единого порядка применения стандартов и требований в отношении товаров, ввозимых на территории стран СНГ, а также единого порядка применения стандартов и требований (ст.ст. 1, 3). В тексте указанного документа просматривается упрощенный подход, так как должны быть единые стандарты по контролю за пищевой продукцией животного происхождения, а также лицензированию ветеринарных препаратов, кормов для животных и требованиям к болезням;

б) перечень товаров, подлежащих ветеринарному контролю (Приложение 4.1.), требует четкого разделения обязанностей (полномочий) между государственными санитарно-эпидемиологическими службами министерств здравоохранения и государственными ветеринарными службами министерств сельского хозяйства и продовольствия России и Беларуси по вопросам контроля продукции животного происхождения и проведения ее сертификации;

в) приложение № 2 (ст. 1.4.) требует также доработки. Должны быть единые (согласованные) требования к проведению сертификации, так как система сертификации в каждой стране различна. В связи с чем, может создаться ситуация, когда к ввозу будут допускаться животноводческие грузы, не прошедшие сертификацию.

2. В связи с предстоящим вхождением России, Беларуси и других стран СНГ в ВТО, стороны будут своевременно вносить все необходимые изменения и предложения, касающиеся системы ветеринарного контроля при ввозе (вывозе) в страну животноводческих грузов.

3. Стороны согласились на современном этапе сотрудничества в области ветеринарии руководствоваться едиными российскими ветеринарными требованиями и государственными стандартами к ввозимым животноводческим грузам из Беларуси на территорию России.

4. Рассматривать выполнение данного Соглашения, а также вопросы сотрудничества в области ветеринарии ежегодно поочередно в России и Беларуси.

Руководитель Департамента Ветеринарии  
Минсельхозпрода России  
В. М. АВИЛОВ.

Начальник Главного управления  
ветеринарии с госветинспекцией  
Минсельхозпрода Беларуси  
С. Н. ШПИЛЕВСКИЙ.



## Зеленая аптека

# ЗАГОТОВКА, СУШКА И ХРАНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

**Лекарственные растения с древних времен применяются для лечения человека и животного. Их лечебная ценность зависит от их действующих веществ, которые синтезируются самими растениями из неорганических веществ почвы, воды, углекислого газа, воздуха под влиянием световой энергии. Эти биологически активные вещества вырабатываются в процессе жизнедеятельности растения и накапливаются в его определенных органах, которые для заготовителей лекарственных растений становятся объектами сбора и заготовки. Они представляют собой такие химические соединения, которые оказывают на животный организм определенное физиологическое и фармакологическое действие, способное восстанавливать и нормализовать у больного животного тот или иной патологический процесс, повышать его общую резистентность, возвращать больного к нормальной физиологической жизнедеятельности. Насчитывается несколько групп действующих веществ растений: алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, горечи, флавоноиды, эфирные масла, слизи, органические кислоты, фитонциды, витамины и многие другие. Качество и количество этих веществ в растениях зависят от условий его произрастания, климато-географической зоны, уровня солнечной активности, периода и фазы развития растения, времени сбора, способа сушки, хранения и от многих других факторов.**

Биологически активные вещества у растений в разные стадии вегетации содержатся в неодинаковом количестве. Поэтому лекарственные растения следует собирать в то время, когда в них самое большое количество этих активных лечебных веществ. При заготовке растений следует заботиться о том, чтобы запасы растений не уничтожить. Поэтому при заготовке однолетних растений, которые размножаются семенами, необходимо оставлять часть их для созревания семян. Наземную часть растений, которые размножаются от корней, можно срезать полностью, не повреждая последних. При сборе корней, корневищ, клубней следует оставлять часть их для размножения. Особую осторожность необходимо соблюдать при заготовке коры. Растения, включенные в "Красную книгу Республики Беларусь", сбору не подлежат. Лекарственное сырье заготавливают только в хорошую, сухую погоду, когда растения обсохнут от росы или дождя, ибо растения, покрытые влагой, медленно высыхают, меняют натуральную окраску и портятся. К лекарственному сырью примеси посторонних трав не допустимы. Нельзя также собирать растения, поврежденные насекомыми или грибными болезнями, заплесневелые и мятые. Собранные растения тщательно сортируют, удаляя посторонние примеси, омертвевшие и загнившие части. Заготовленные лекарственные растения укладывают рыхла, чтобы они не согревались, их проветривают. Нельзя оставлять сырье на ночь в таре или в кучках. Тара для сбора должна быть совершенно чистой, сухой и без запаха. В одну тару вкладывают только один вид растений. Сушка—одна из очень важных и ответственных процедур. Она приостанавливает работу ферментов растения и сохраняет при этом действующие лекарственные вещества. Сушку многих видов растений осуществляют после сбора при температуре от 40 до 50°C. Эфирно-масличные растения необходимо сушить медленно, в тонком слое, при температуре 30—35°C. Части растений, у которых солнечные лучи разрушают хлорофилл, сушат только в тени. Особого внимания требует сырье, содержащее гликозиды, которые легко подвергаются воздействию ферментов и быстро разрушаются. Кроме специальных сушилок, для сушки лекарственного сырья можно использовать любые помещения, хорошо проветриваемые и нагреваемые солнцем, например, чердаки жилых и других помещений под железной крышей. При сушке большое значение имеет вентиляция помещений. Сочные плоды (ягоды) в небольших количествах можно сушить в русских печах (при температуре до 40—60°C). При массовой заготовке сырья можно использовать стационарные сушилки. Отдельные части растения высыхают неравномерно. Чтобы не допустить заплесневения и порчи сырья, сушку следует продолжать до полного высыхания всех частей растения. Более тонкие части его могут пересыхать. При упаковке такое сырье очень измельчается (перетирается). Поэтому его необходимо увлажнить. Если такое сырье оставить на ночь в помещении, обрызгав водой, оно становится мягче и не измельчается при упаковке. При сушке выход сырья колеблется в широких пределах. Если свежесобранное растительное сырье содержит от 40 до 95% влаги, то в высушенном сырье ее содержится от 10

до 18%. Листья при сушке теряют до 80% массы, трава—70, почки 50—60, цветки—75, кора—45%. Выход сухого сырья у различных растений и их частей по отношению к сырью в среднем (в процентах): почки—40—50, коры—40—45, травы—20—25, листьев—15—25, цветков и соцветий—14—25, сочных плодов—15—28, подземных частей (корня)—30—35.

Хранить лекарственное сырье следует в сухих, хорошо проветриваемых, затемненных помещениях. Нельзя это делать в одном помещении или рядом с веществами с резким запахом. Растения, содержащие ядовитые лекарственные вещества (белена, термопсис, дурман, чемерица и др.), должны находиться в отдельных помещениях; растения, содержащие ароматические вещества (семена тмина, корень и корневище валерианы, цветки ромашки и др.), также должны храниться отдельно; сырье, богатое углеводами, а также плоды, которые легко подвергаются порче насекомыми и другими вредителями, должны в период хранения хорошо проветриваться. Пахучее сырье должно лежать отдельно от непахучего. На всех пучках трав, пакетках, банках, коробках с растительным сырьем должны быть этикетки с названием растения, года сбора. Это позволит избежать ошибочного использования лекарств не по назначению.

Сырье от сильнодействующих растений надо хранить под замком. Лекарственное растительное сырье рекомендуется хранить при пониженных температурах, но не ниже нуля, так как может произойти подмерзание клеток и разрушение протоплазмы. При длительном хранении оно теряет свои терапевтические качества. Поэтому для каждого вида лекарственного сырья установлены предельные сроки. Растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды, а также эфирные масла, установленные сроки не имеют. С целью установления сроков пригодности такого сырья их подвергают ежегодному контролю. Лекарственное сырье из других видов растений хранится согласно общепринятым срокам: трава, листья, цветки от 1 до 2 лет; плоды—2—3 года, корни и корневища—от 3 до 5 лет.

**Почки** собирают ранней весной, когда они только начинают набухать, тронулись в рост, но не распустились. Березовые почки можно собирать и раньше, с января текущего года. С тополя заготавливают только листовые почки (срезают ножом или обрывают руками). Нельзя срезать или обрывать почки на верхушке главного стебля.

**Кора**—наружная часть стебля или корня. Кору деревьев и кустарников собирают весной в период сокодвижения. Собранный кору сушат. Кору, покрытую лишайниками (мхами), собирать не нужно.

**Листья** собирают незадолго до или во время цветения растений. Сбору подлежат вполне развитые листья, зеленые, не поврежденные насекомыми и не пораженные заболеваниями, а также не поблекшие. Листья мать-и-мачехи собирают после цветения растения, так как во время цветения их еще нет.

**Цветки** собирают в начале цветения в сухую погоду. Сортировать и обрабатывать цветы можно до и после сушки. Повышенная измельченность цветков снижает качество сырья. Цветы после сбора сразу подвергают сушке.

**Трава**—наземные части растения (покрытые листьями и цветоносные стебли травянистых растений). Собирают траву в начале цветения. Перед сушкой траву тщательно просматривают, удаляя случайно попавшие ядовитые, неле-

карственные растения. Пожелтевшие и почерневшие листья и растения выбрасывают. Траву сушат (1м<sup>2</sup> 1—2 кг сырья). Чтобы она сохла быстро и не согревалась (прела), ее часто перемешивают.

Плоды и семена собирают только зрелыми. У таких растений (как тмин, кориандр, укроп и др.) срезают верхушки в то время, когда половина плодов созревает. Растения связывают в пучки и подвешивают для дозревания в сухом месте. Потом снопки обмолачивают, а семена собирают. Плоды зонтичных культур собирают рано утром, когда еще не спала роса, или в сырую погоду. Плоды шиповника собирают за несколько дней до полного созревания, сочные плоды—утром или вечером, так как они, собранные днем в сильную жару, быстрее портятся. При их сортировке до сушки удаляют недозрелые и перезрелые плоды; после сушки—подгоревшие, потемневшие, заплесневелые и подгнившие. Некоторые плоды (бузина, рябина и др.) очищают от плодоножек и соцветий.

Корни и корневища, клубни и луковички заготавливают осенью, когда надземная часть растения уже отмирает, или ранней весной, когда растение еще не израсходовало питательных веществ на рост. Их очищают от земли, тщательно моют в холодной воде, подсушивают на открытом воздухе и сушат. Если корни нетолстые, их сушат целиком. Толстые корни нарезают на куски длиной 5—10 см, шириной—1—1,5 см. У двухлетних растений подземные органы собирают на первом году жизни, осенью.

Сборщик обязан бережно относиться к растениям. Редкие растения брать в дикой природе неблагоприятно. Их можно и нужно выращивать на грядках, в садах, огородах, на садоводческих участках.

На грядках приусадебных участков, в садах выращивают аралию маньчжурскую, арнику горную, валериану лекарственную, женьшень обыкновенный, торечавку желтую, лимонник китайский, пустырник пятилопастный, синюху голубую, боярышник кроваво-красный, калину обыкновенную, можжевельник обыкновенный, шиповник коричневый, чернокорень лекарственный и другие полезные для ветеринарной медицины растения.

**Особенности заготовки лекарственного сырья** некоторых видов растений. Корневища аира болотного собирают с конца лета, в течение всей осени, реже весной. Повторные заготовки на тех же участках возможны через 5—8 лет. Готовое сырье корневища аира в изломе должно иметь желтый или розовый, иногда зеленоватый цвет, сильный специфический ароматный запах, вкус пряно-горьковатый. Его хранят в сухом, чистом, хорошо вентилируемом помещении. Нужно беречь от сырости, так как оно очень гигроскопично и легко плесневеет. Срок годности 2 года.

Корни алтея лекарственного заготавливают осенью после засыхания стеблей или ранней весной, оставляя до 30% растений молодой заросли для обеспечения ее восстановления. Повторные заготовки в этих местах возможны через 3—4 года. Отбирают недревесневшие корни, очищают, подвешивают на воздухе 2—3 дня. Затем режут на куски. Корень алтея на воздухе обычно плохо сохнет, так как содержит много крахмала, поэтому быстро загнивает и плесневеет. Сушку лучше вести в специальных сушилках при температуре 45—50°C с хорошей вентиляцией. У высушенного корня цвет на изломе белый, желтовато-белый или серый (алтей армянский). Излом в центре зернисто-шероховатый, снаружи—волоконистый. Вкус сладковатый, слизистый. Хранят в сухом месте. Гигроскопичен. Срок годности сырья 3 года.

Корни аралии маньчжурской заготавливают осенью и весной. Выкопанные корни очищают и сушат в хорошо проветриваемом помещении, а в сухую погоду—и на открытом воздухе. Можно также сушить в сушилках при температуре до 60°C. Готовое сырье состоит из цельных и продольнорасщепленных кусков корней диаметром до 3 см и длиной до 8 см, с многочисленными мелкими боковыми корнями. Цвет сухого корня на изломе желтовато-серый. Срок годности 2 года.

Багульника болотного побеги собирают осенью (с августа до конца сентября). Недопустимо вырывание растений с корнями. Повторная заготовка на данном участке возможна не

раньше чем через 7—8 лет (после полного восстановления зарослей багульника). Сушат сырье в тени под навесами в течение 10—14 дней, рассыпав его толщиной около 10 см. В сушилках сушат при температуре нагрева травы до 40°C. Растение ядовито, поэтому следует соблюдать осторожность. Готовое сырье багульника представляет собой смесь облиственных побегов, листьев, небольшого количества плодов. Запах резкий, специфический. Вкус не определяется (растение ядовито). Хранят в бумажных пакетах. Срок годности 3 года.

Соцветия бессмертника песчаного заготавливают в начале цветения, до распускания боковых корзинок. Более поздний срок сбора не допустим, так как корзинки раскрываются, цветки осыпаются и остается лишь цветоложе с оберткой. Соцветия с цветоносами длиной до 1 см срезают ножом или ножницами. Сбор проводят в сухую погоду. На одном и том же месте соцветия можно собирать до 3—4 раз по мере зацветания растений. Повторный сбор обычно можно проводить через 5—7 дней. Нельзя срывать соцветия со стеблями, выдергивать растение с корнями. Массовые заготовки на одном и том же месте можно проводить через 1—2 года. При этом на 1м<sup>2</sup> зарослей нужно оставлять 1—2 цветущих стебля для обеспечения семенного возобновления. Собранный сырье сушат в прохладном помещении, разложив тонким слоем (2—3 см) на бумаге или ткани. При сушке в теплых помещениях и на чердаках корзинки бессмертника быстро распадаются, в результате чего получается нестандартное сырье. В сушилках можно сушить при температуре не выше 40°C. Готовое сырье состоит из шаровидных одиночных или собранных корзинок цветков диаметром около 7 мм на коротких цветоносах длиной 1 см. Запах слабый, ароматный; вкус пряно-горький. Хранят в жестянках, мешках. Срок годности 3 года.

Цветки боярышника кроваво-красного собирают в начале цветения, когда их часть еще не раскрылась. Цветки, собранные в конце цветения, темнеют при сушке, в случае сбора бутонов сырье долго не сохнет и буреет. Сбор сырья нельзя проводить рано утром, пока не обсохла роса, и после дождя, когда цветки влажные. При сушке такое сырье темнеет. Сбор цветков, поврежденных насекомыми, не допускается. Сушат сырье в сушилках при температуре до 40°C. В домашних условиях можно сушить на чердаках, под навесом при хорошем проветривании, разложив тонким слоем на бумаге, ткани. Готовое сырье состоит из соцветий или отдельных цветков с цветоножками. Высушенное сырье хранят в чистой плотной бумаге, в ящиках в сухом помещении. Зрелые плоды боярышника собирают в корзины. Срок сбора около 1 мес. Плоды сушат в теплых помещениях или сушилках на решетках при температуре до 70°C. Готовое сырье просеивают для отделения плодоножек и других примесей. Вкус плодов сладковатый. Хранят в тканевых мешках в сухом проветриваемом помещении. Срок годности 2 года.

Сбор листьев брусники проводят весной или осенью. Весной собирают только до цветения, пока нет бутонов, или они очень маленькие, зеленые, что обычно наблюдается в апреле-мае, а осенью при полном созревании ягод (в конце сентября—октября). Если собирают листья брусники при наличии крупных бутонов, зеленых и первых зрелых плодов или во время цветения, то при сушке они бурют и становятся непригодными к применению.

Обрывать побеги не следует, так как при этом повреждается корневище и растение погибает. Повторные заготовки на этом участке допустимы только через 5—10 лет. Сырье сушат на чердаке, под навесом. В сушилках с искусственным обогревом лист брусники можно нагреть до температуры 35—40°C. Срок годности листьев 2—3 года. Хранят в мешках в хорошо проветриваемом помещении.

**С. ЛИПНИЦКИЙ,**  
ведущий научный сотрудник  
БелНИИЭВ им. С. Н. Вышелеского.  
(Продолжение следует).



## Чалавек і яго справа

## Проста Аляксеевіч. Які родам з Більцэвіч

Спытаў у работнікаў Маладзечанскай зверагаспадаркі пра Пятра Аляксеевіча Каркоцкага. Ды ведаем, ведаем яго, — ледзьве не ў адзін голас адказалі мне. — Для нас ён проста Аляксеевіч. Яго высокасць ветурач. Спецыяліст ад Бога, як кажуць, мудры, добры, прынцыповы. Калі будзеце пра яго пісаць, абавязкова падкрэсліце вось якую акалічнасць: з 1965-га Аляксеевіч рупіцца ў Сасновым Бары, значыцца, у нашай зверагаспадарцы, разам з ёю расце ў творчых адносінах. А што прафесія ветэрынара ўрача глыбока творчая, што ён праз яе дапамагае людзям, яго лятаючыя, хвастатыя, рыкаючыя пацыенты раскрываюць чалавечыя характары з самых розных бакоў, часцяком нават з нечаканых, непрадказальных, гэта жа гульнявадома. Як двойчы два.

Ведалі б вы, з якім задавальненнем я пазнаёміўся з Пятром Аляксеевічам Каркоцкім. Ён жывы, цікавы субяседнік. Разважае аб жыцці-быцці адкрыта, шчыра, нічога не прыхарашавае.

Зрэшты, і пра сябе некалькі слоў паведаміў. Дык вось раскажу пра гэтага цудоўнага чалавека чытачам "Ветеринарной газеты". Родам ён з Більцэвіч, што на Вілейшчыне. Год нараджэння — 1938, 27 ліпеня. З сялян.

Жыццё надта не пецціла: у пяць гадоў застаўся без бацькі. Як там ні было цяжка, а закончыў Куранецкую СШ, паступіў у льянскі саўгас-тэхнікум. Атрымаў дыплом з адзнакай. Накіравалі ў зверагаспадарку саўгаса "Беларускі" ветурачом, што ў Вілейскім раёне. Добрую школу прафесіянальнага станаўлення прайшоў тут малады спецыяліст. Працаваў і адчуваў, што багаж ведаў трэба папаўняць. За межамі тэхнікумаўскай праграмы ёсць яшчэ інстытуцкая, куды больш складаная. І ёю авалодваў Каркоцкі, паступіўшы завочна ў Віцебскі ветэрынарны інстытут. Па сённяшні дзень тутэйшыя выкладчыкі са стажам помняць, з якой настойлівасцю працаваў над сабой пасланец саўгаса "Беларускі", як удасканалваў свае веды.

Пасля "Беларускага" Каркоцкага перавялі ў зверагаспадарку, што ў Сасновым Бары Маладзечанскага раёна. Тут ён шчыруе па сённяшні дзень. Лечыць, прафілактую. Па-ранейшаму выконвае многія аперацыі, у тым ліку даволі складаныя. Рэпутацыя прадпрыемства, якое ў ветэрынарных адносінах упайне нармальнае, досыць высокая. Футра звяроў высакакаснае, на яго ёсць попыт не толькі на ўнутраным рынку.

Не-не ды завітае Каркоцкі на радзіму, у любячы сэрцу і душы Більцэвічы. Ну і няма тады адбою ад просьбаў: "Пётр Аляксеевіч, ягамосць кабанчык з кірпатым лыхом не ўстае на прыездныя ногі. Глянюць бы". "Кароўка перастала нешта есці. Ніхто рады не даць..."

Пётр Аляксеевіч закасае рукавы, бярэ пад паху ветэрынарную сумку і спяшаецца даць рады пацыентам, абнадезіць іх

уласнікаў.

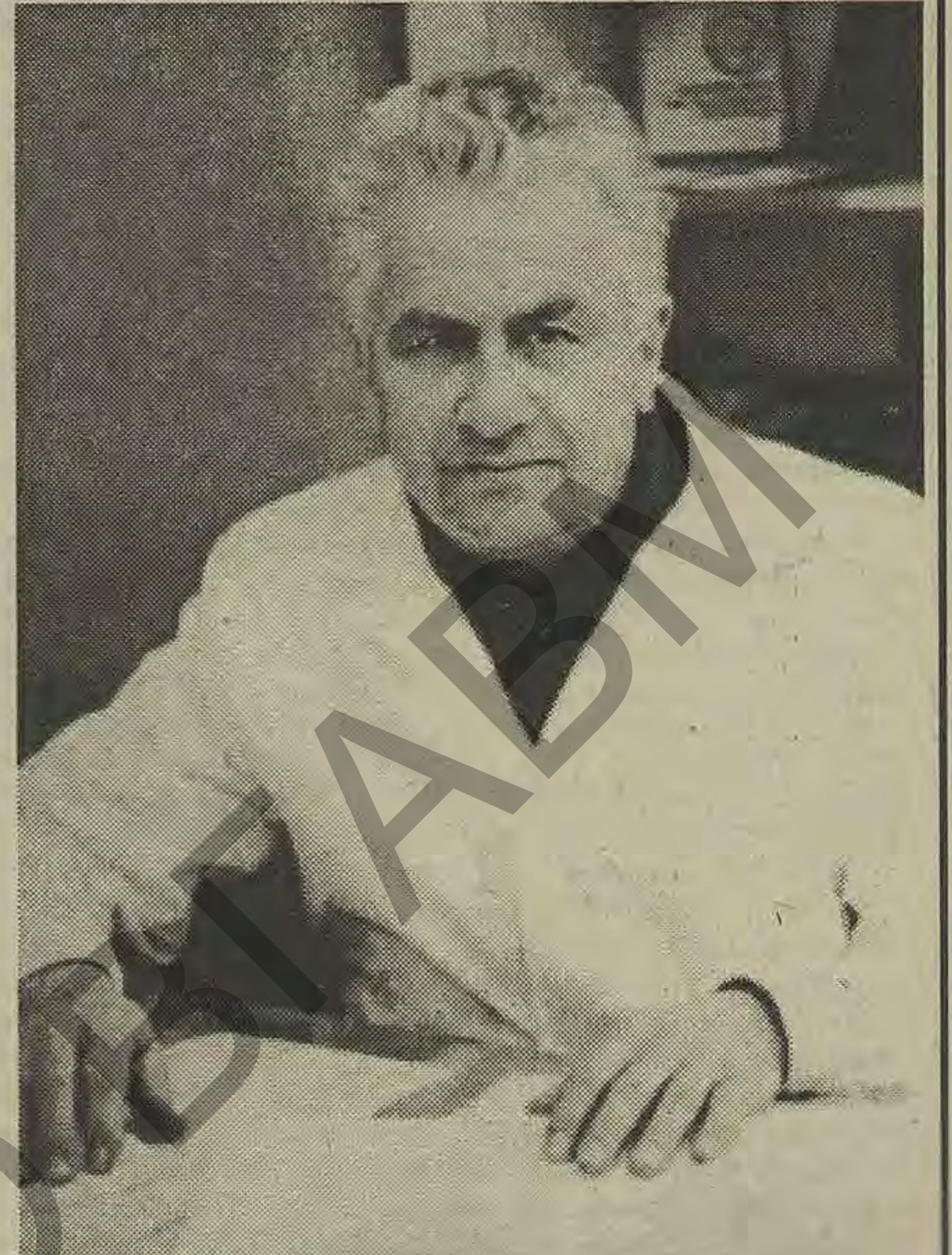
А які цудоўны сем'янін мой герой! У свой час ён вазіў сваіх дзяцей на розныя выстаўкі, у заапарк аж у Маскву. І любоў да ўсяго жывога глыбока запала ў сэрца ўласных атожылкаў. Дачка Ганна скончыла Віцебскі медыцынскі інстытут і цяпер працуе ў Маладзечанскай раённай бальніцы. Сын Міхаіл спасцігае навуку ветэрынарага спяца ў дзяржаўнай акадэміі ветэрынарнай медыцыны. Дый не адзін сядзіць над падручнікамі — разам са спадарожніцай жыцця Наталляй, якая таксама будзе жывёльным урачом.

А як не назваць Марыю Андрэеўну, добрага і душэўнага педагога з вялікай літары. Яна настаўніца, таксама прафесіянальнайшы чалавек, усімі паважаная, аўтарытэт бяспрэчны мае.

Але вяртаюся зноўку да свайго героя. Ён і як настаўнік моладзі вядомы, ахвотна перадае свой вопыт пачынаючым ветспецыялістам.

Ён і з людзьмі спагадлівы, гатоў у любы час сутак паспяшацца на вырчку. Падкрэсліваю: у любы час сутак! Значыць, мае добрую фізічную загартоўку. Калі сказаў яму пра гэта, Пётр Аляксеевіч зрабіў некалькі тэатральных махаў рукамі, прыязна ўсімніўся:

— Займацца, трэніраваць цела і душу трэба рэгулярна, шанюны мой. Устаю з першымі пеўнямі, фізарадку раблю. Ганталі ўсягды пад рукой. Так што і вам жадаю падтрымліваць спартыўную форму, мець добрыя фізічныя кандыцыі. Ды што там з мяне браць прыклад — вы зірніце на нашага Прэзідэнта! Аляксандр Рыгоравіч Лукашэнка пры ўсёй занятасці знаходзіць некалькі хвілін размяцца на адкрытым паветры, пабегаць, пажагнэраваць з мячом. Спорт, ён знімае стрэсы, гартуе ва ўсіх адносінах, акрыляе нават. Ну дык цяпер вось пра што. Юбілей жа ў Пятра Аляксеевіча, 60 гадоў! Спатула выдатнаму чалавеку ў гэтыя дні. Землякі шчыра віншуюць яго з асабістай падзеяй, значыць юбіляру ўсяго найбольшага. Яму вось гэтыя радкі адрасуцца:



Пусть морщинка пролегла,  
Пусть в глазах усталость,  
Что такое шестьдесят?  
Разве это старость?

Паважаны Пётр Аляксеевіч, жывіце яшчэ доўга-доўга, радуйце людзей, наткніце сваім прыкладам. Спадзяёмся, што Аляксеевіч, які родам з Більцэвіч, прачытае гэтыя словы, яны нададуць шанюнаму чалавеку дадатковых сіл. Сіл і настрою жарошага. Адчування таго, што ты патрэбен, яшчэ не вычарпаў себе дзясання.

Г. ДУРЭЙКА.  
Маладзечанскі раён.

## Репортер узнал и вам расскажет

## Завод, куда привозят даже... черепах

Посторонним сюда вход воспрещен. Однако потенциальные поставщики "сырья" для ветсанутиль-завода вовсе не законспирированы — это обычные колхозы и совхозы, животноводческие комплексы, зверохозяйства, птицефабрики, инкубаторные станции Минской области. То есть те хозяйства, где выращивается живность для последующей переработки на продукты питания, другую продукцию. В любом стаде, разумеется, не избежать гибели животных. Падеж скота фиксирует даже статистика, и он делится на "допустимый" и "недопустимый". Понятно, что "отходы производства" необходимо утилизировать. По санитарным и экологическим соображениям. И не только. Из них, оказывается, можно извлечь сухое вещество — так называемый белковый корм. Для этого разработаны специальные технологии.

Не будем вдаваться в технологические подробности производства, отметим только, что предприятие ежесуточно (а работают здесь в две смены) производит три-четыре тонны белкового корма.

Деликатный вопрос: как добывается "сырье" для предприятия? Ведь собирать по всей области "падеж" — дело хлопотное и... неприятное. На сей счет главный инженер Николай Сергейчев ответил, что разработан график, согласно которому ежедневно четыре-шесть автомашин предприятия отправляются в колхозы и совхозы, на мясокомбинаты и птицефабрики, зверохозяйства и скотобойни райзаготконтор, где есть специальные накопители. Чего-чего, а "груза" всегда хватает...

—Сегодня маршрут наших водите-

Есть на Минщине одно "режимное" и уникальное в своем роде предприятие — Логойский ветсанутильзавод. Чтобы узнать, чем занято специфическое производство, корреспондент заглянул в медвежий угол Логойщины, куда "спрятали" закрытое производство.

лей, — говорит Николай Сергейчев, — пролегал в Минский и Дзержинский районы. Завтра — Вилейский и Молодеченский, послезавтра — Борисовский и Смолевичинский районы. Вы не думайте, что единственным "сырьем" для предприятия являются лишь павшие животные — в объеме переработки такое "сырье" составляет всего 20 процентов. Остальное приходится на отходы производства мясокомбинатов, птицефабрик, цехов по переработке рыбы и т. д.

Есть на предприятии специальный котел, где "сжигаются" трупы животных, погибших от особо опасных болезней. Правда, "крематорий" включают редко, так как "смертельное сырье" сюда почти не поступает. Прежде всего потому, что весьма нечасто появляются серьезные заболевания. Например, случаи бешенства главветврач района П. Котиков может пересчитать по пальцам.

Один из них Петр Васильевич помнит хорошо. Кажется, было это в Острошицком Городке. Жила у одного хозяина кошка. Ручное, можно сказать, домашнее животное однажды повело себя агрессивно и цапнуло мужчину за палец. Рана была небольшая, и он не придавал ей значения. Через шесть месяцев случай дал о себе знать — хозяин серьезно занедужил. Но болезнь определили уже на такой стадии, когда усилия врачей оказались безуспешными...

Животных с симптомами бешенства надо уничтожать немедленно, иначе они могут натворить много бед. Заразиться можно не только от домашних питомцев — собак, кошек и даже

кур, но и от диких. Петр Васильевич вспомнил случай, когда из ближнего леса прямо к ветлечебнице прибежал енот. Обычно дикие звери не приближаются к человеку, а этот лесной пришелец стал бросаться на людей. Они, естественно, разбежались. Хорошо, что Владимир Тарасов, заведующий ветлабораторией, мгновенно распознал в странном поведении зверя признаки бешенства. С помощью двустволки он не дал возможности еноту покинуть территорию ветлечебницы.

Трупы животных с признаками бешенства нельзя не только переносить, транспортировать, но и дотрагиваться до них без определенных мер предосторожности.

Что касается особо опасного заболевания — сибирской язвы, то и она на Логойщине "гостила" давно — где-то после войны. Вспышку болезни зафиксировали в трех местах: деревне Луцевщина, Плещеницах и на территории теперешнего колхоза "Косинский". Меня удивил тот факт, что в окрестностях этих населенных пунктов здешняя ветслужба тщательно проводит профилактические мероприятия с поголовьем, как будто эпидемия бушевала только вчера.

— А как же иначе мы должны поступать, — объясняет главветврач района, — ведь возбудитель сибирской язвы живет сто лет, и кто даст гарантию, что он не способен вновь объявиться в наших местах.

Выход один — поголовная вакцинация крупного рогатого скота, лошадей. И, как результат, эпидемиологическая обстановка на здешних фермах и

крестьянских дворах пока спокойная.

Бывает, к воротам подъезжает машина с незнакомыми номерами. Это значит, что, по предварительной договоренности, "бесплатный груз" привезли "со стороны". А отправителем может быть коммерческое предприятие, научно-исследовательский институт, фермерское хозяйство. Недавно, например, из одного НИИ привезли... черепах. Наука и медицина, как бы ни протестовали гуманисты, не могут пока обойтись без подопытных собак, кошек, крыс, черепах и других животных. После того же, как они "отслужат срок", их нужно утилизировать. Правда, хотелось бы, чтоб это делалось цивилизованным способом.

На Логойском ветсанутильзаводе работают обычные люди и характеры у них не железные, но когда однажды с птицефабрики привезли на утилизацию живых (!) цыплят (видимо, выбракованных), сердце, как говорится, у многих дрогнуло...

А еще вот какую грустную историю рассказал мне главный инженер предприятия Николай Сергейчев:

— В 1987 году по распоряжению из Москвы стали привозить на завод на утилизацию зараженное радиацией мясо. По несколько рефрижераторов-морозильников в день. На всех говяжьих тушах, а их было много, стояли клейма — значит, они были куда-то адресованы. Говорили тогда, что в Москву, но там мясо, видимо, не приняли и целый состав отправили обратно. Некоторое время вагоны с опасным грузом стояли где-то на запасных путях, а потом из Москвы дали команду срочно "пустить мясо

в утиль".

Николай Федорович уверен, что радиационную говядину надо было захоронить в специальном могильнике, скажем, в тридцатиклометровой зоне от атомного реактора. Но кто-то "наверху" решил это сделать скрытно. Не выполнить приказ тогда было нельзя...

Цех, где "варят бульон" (так в шутку называют операторы технологического процесса), обвешан сосновыми ветками — поглощают неприятные запахи. На смене у котла-автоклава находился Виктор Акулич. Человек он сельский, ему не привыкать к тяжелой и непривлекательной работе.

Довелось поговорить с Геннадием Арловским, Алексеем Аношквичем, Людмилой Петух, Дмитрием Гридюшко и другими. Работу свою они не считают "грязной". Во-первых, она дает приличный заработок. Весомый аргумент и то, что впоследствии из-за вредного режима можно на пять лет раньше пойти на пенсию. Ну а, во-вторых, кому-то же надо заниматься и таким делом — утилизировать падших животных, подбитых автомобилями собак, кошек.

Собственно, подобные производства есть во всех странах. Другое дело, что оснащены они лучше и по технологиям "шагают" в ногу со временем. Да и другой аспект есть у проблемы утилизации животных — моральный. До сих пор мы не стали членами международной конвенции, обязывающей соблюдать перечень жестких требований в отношении к этому не только технологическому, но и моральному вопросу.

Н. ДЫМ.  
("СБ").



# ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ

(Продолжение.)

Начало в №№ 58 за 1997 г.,  
№№ 2, 4, 7, 8, 10 за 1998 г.)

Среди различных механизмов иммунитета макрофагальная активность клеток филогенетически является более древним способом защиты организма от чужеродных агентов, чем позднее появившиеся системы Т- и В-лимфоцитов. В связи с этим правомерно рассматривать Т- и В-лимфоциты как клетки, помогающие макрофагам защищать организм от тех или иных чужеродных антигенов. Поэтому макрофаги должны обладать способностью регулировать клеточный и гуморальный иммунные ответы организма. Регуляторная активность макрофагов и осуществляется благодаря ряду их способностей: удалять и катаболизировать чужеродные антигены; распределять и распространять антигены в организме; внутриклеточно длительно депонировать антигены; "представлять" антигены в высокоиммунной форме лимфоцитам; выделять и связывать различные факторы, стимулирующие или подавляющие пролиферацию или дифференцировку лимфоцитов; осуществлять кооперацию Т- и В-лимфоцитов в иммунном ответе.

Доказано, что связанный с макрофагами антиген в несколько тысяч раз более активен, чем свободный антиген. Не связанный макрофагами свободный растворимый антиген способен вызывать состояние иммунологической толерантности. Связанный антиген вызывает более сильный клеточный и гуморальный иммунный ответ. Усиление такого ответа наблюдается только в случае "представления" лимфоцитам антигена сингенными (идентичными по генам главного комплекса тканевой совместимости) макрофагами. С антигеном, "представляемым" макрофагами, реагируют как Т-, так и В-лимфоциты, хотя последние иногда могут взаимодействовать и непосредственно со свободным антигеном. При взаимодействии макрофагов с Т- и В-лимфоцитами с каждым В-лимфоцитом кооперирует несколько лимфоцитов Т-типа. В центре группы Т-лимфоцитов, располагающихся возле макрофага с антигеном, при электронной микроскопии всегда удается обнаружить пролиферирующий В-лимфоцит.

Т-лимфоциты способны взаимодействовать с антигеном, только если он представлен на мембране сингенных клеток. Это связано с тем, что Т-лимфоциты могут распознавать не сам антиген, а его комплекс с компонентами мембраны, представляющей антиген клетки. Установлено, что для активации Т-лимфоцитов-хелперов антиген на мембране макрофага должен быть ассоциирован с *ia*-белками продукты генов *i-A* локусов главного комплекса гистосовместимости. Этот комплекс (антиген-*ia*-белок), являясь "суперантигеном", способен стимулировать сингенные Т-хелперы. Активация Т-лимфоцитов-супрессоров достигается при "представлении" антигена в связи с продуктами генов *i-J* региона главного комплекса гистосовместимости, цитотоксические Т-лимфоциты различают антигены и активируются, если они ассоциированы на сингенных клетках с их собственными продуктами *K*- и *D*-генетических локусов.

Таким образом, кооперативное взаимодействие макрофага, Т- и В-лимфоидных клеток имеет генетические ограничения и осуществляется, только если эти клетки идентичны по генам главного комплекса гистосовместимости.

Для активации Т-хелперов необходимо подать клетке несколько сигналов. Первым из них является взаимодействие специфического к антигену рецептора Т-лимфоцита с представляемым макрофагом антигеном. Вследствие этого Т-клетка становится чувствительной к интерлейкину-1, продуциру-

мому активированным макрофагом. Это и есть второй сигнал, необходимый для активации и деления Т-хелпера. В свою очередь, активированный Т-хелпер выделяет интерлейкин-2 и другие лимфокины, необходимые для пролиферации В-клеток, эффекторных и регуляторных Т-лимфоцитов. Эти вещества особенно эффективны, если их воздействие на В-лимфоциты осуществляется с участием макрофагов.

Макрофаги являются как бы посредниками между Т- и В-лимфоцитами и подают В-лимфоцитам второй сигнал, необходимый для их дифференцировки в плазмоциты. В кооперативном взаимодействии с макрофагами участвуют В-лимфоциты, реагирующие на гаптенную группировку антигена, и Т-лимфоциты, специфические против остальной части молекулы антигена.

Активированный антигеном макрофаг может контактировать одновременно с большим количеством лимфоцитов через цитоплазматические мостики, по которым переносятся антиген. Взаимодействие Т- и В-лимфоцитов с антигеном без помощи макрофага приводит к развитию толерантности и иммунный ответ не возникает. Макрофаги способны распознавать более широкий диапазон антигенов, чем лимфоциты. Кроме того, они секретируют лизосомные ферменты, коллагеназу, эластазу, пироген, белки системы комплемента, интерферон. Это универсальные регуляторы иммунного ответа и дифференцировки В-клеток, оказывающие глубокое влияние на обмен и поверхностные свойства взаимодействующих клеток, обеспечивая передачу сигналов между клетками, усиливающие эффекторные и хелперные функции Т-клеток, активирующие их, обеспечивая их участие в реакциях, направленных на защиту организма.

## Система гранулоцитов

В систему гранулоцитов входят нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, тромбоциты. Эти клетки непосредственно не относятся к клеткам иммунной системы, но выполняют целый спектр вспомогательных и эффекторных иммунологических функций.

**Нейтрофилы.** Они составляют основную массу гранулоцитов. Это короткоживущие клетки с определенной архитектурой поверхности. Ежедневно в организме образуется около  $1,6 \times 10^9$  клеток на кг массы. Средний срок жизни нейтрофилов—7 часов. Они способны к хемотаксису, миграции, фагоцитозу, секреции биологически активных субстанций. В цитоплазме нейтрофилов содержится 3 типа гранул—азурофильные, специфические и С-частицы, содержащие миелопероксидазу, протеолитические ферменты, катионные елки, лизоцим и др. Азурофильные гранулы содержат в-глукуронидазу, кателсиды, кислые и нейтральные протеазы, миелопероксидазу. В специфических гранулах находятся коллагеназа, лизоцим и белок, связывающий витамин В12. С-частицы богаты протеолитическими ферментами.

Информация по рецепторным и особенно антигенным структурам нейтрофилов сравнительно невелика и стала доступна лишь благодаря использованию моноклональных антител. Антигены нейтрофилов принадлежат к антигенам I класса главного комплекса гистосовместимости, они антигенно родственны мембранным структурам клеток других популяций. Из рецепторного аппарата мембраны нейтрофилов наибольшее значение имеют рецепторы к Fc-фрагменту IgG, к компонентам комплемента и хемотаксическим факторам.

Хемотаксической активностью (направленное перемещение нейтрофилов) обладают как возбудители инфекций, так и метаболиты, синтезируемые клетками хозяина. Эти вещества "запускают" фагоцитарную реакцию. Хемотаксическая активность установлена у веществ, выделяемых лимфоцитами при контакте со специфическими антигенами. Хемотаксический эффект оказыва-

ют калликреин и плазмоген-активатор, являющиеся протеолитическими ферментами системы свертывания крови. Хемотаксические термостабильные вещества выделяют и сами нейтрофилы, взаимодействуя с агрегированными иммуноглобулинами и некоторыми микроорганизмами.

Хемотаксическая реакция начинается с раздражения поверхностных рецепторов, расположенных на мембранах псевдоподий и телефагоцита. Направленная реакция при хемотаксисе осуществляется благодаря сокращению в клетке микротубул и микронитей, что энергетически обеспечивается процессами анаэробного гликолиза. Антимикробная активность нейтрофилов возрастает благодаря тому, что микробная клетка с фиксированными на ней антигенами и комплектом прилипает к лейкоциту и удерживается им с помощью рецепторов к Fc-фрагментам иммуноглобулинов и к компонентам комплемента. Захват нейтрофилами чужеродных клеток и частиц осуществляется путем выбрасывания псевдоподий, схватывающих частицу и сливающихся дистальными концами. В результате частица оказывается втянутой внутрь и находится в вакуоле (фагосоме). Образовавшиеся вакуоли сливаются с цитоплазматическими гранулами. Содержимое гранул поступает в вакуоли и формируется фаголизосома. Фагоцитированный микроб в фаголизоме подвергается воздействию содержащихся в гранулах ферментов и метаболитов (кислые протеиназы, миелопероксидаза, лактоферрин, щелочная фосфатаза, лизоцим и др.), достаточных для деградации всех или большинства липидов, полисахаридов и белков. Микроб вначале погибает, а затем микробная клетка подвергается ферментативному расщеплению и утилизации. Захват нейтрофилами частиц сопровождается увеличением потребления кислорода и глюкозы. В результате в фаголизосомах накапливается  $H_2O_2$ . В процессе накопления  $H_2O_2$  образуются такие высокореактивные радикалы, как, например, анион супероксида ( $O_2^-$ ). Эти радикалы и гранулярные ферменты обладают микробоцидной активностью и способны губительно действовать на бактерии, грибы, вирусы и микоплазмы.

Наряду с перечисленными субстанциями нейтрофилы синтезируют и секретируют другую группу биологически активных веществ—это факторы хемотаксиса и лейкотриены. Первые из них играют важную роль в регуляции тканевого и иммунологического гомеостаза, а лейкотриены обладают иммуномодулирующими свойствами.

Каждая стадия фагоцитоза может активироваться под воздействием как микробных продуктов, так и различных медиаторов иммунной и неиммунной систем организма. Благодаря медиаторам и непосредственным контактам клеток осуществляется четкое взаимодействие в иммунном ответе специфических и неспецифических клеточных и гуморальных компонентов иммунной системы.

Все перечисленные свойства нейтрофилов дают определенную гарантию того, что эти клетки являются активными участниками поддержания иммунологического гомеостаза макроорганизма.

**Эозинофилы.** Они играют большую роль в противопаразитарном иммунитете и аллергии. Содержат высокий уровень гранул ( $>200$  на клетку), интенсивно окрашиваемых кислыми красителями (эозин). В их гранулах содержится основной белок—цитоксин и нейротоксин, различные биологически активные вещества и ферменты. Первые из них принимают участие в воспалительных реакциях, вызываемых возбудителями паразитарных болезней, а другие участвуют в аллергических реакциях, где являются медиаторами повреждения (фактор активации тромбоцитов, лейкотриены и др.) или ферментами, разрушающими медиаторы 1-го порядка (гистамин и др.). Одна из основных функций эозинофилов заключается в реализации цитотоксической функции, что указывает на участие этих клеток в

иммунологических реакциях.

Эозинофилы имеют рецепторы для C4, C3, C3b компонентов комплемента, для Fc-фрагментов IgG, IgE и активизируются через них с высвобождением гранул и повышением цитотоксичности.

**Тучные клетки и базофилы.** Эти клетки участвуют в аллергических реакциях. Они содержат гранулы с высоким уровнем кислых протеогликанов, продуцируют гистамин, серотонин, фактор активации тромбоцитов, простогландины, лейкотриены, факторы хемотаксиса, гепарин. Кроме того, они экспрессируют на своей поверхности высокоаффинные рецепторы для IgE. Основные аллергические реакции (1-го, реагинового типа) реализуются через фиксированные на поверхности клеток IgE. Освобождение гистамина и других вазоактивных медиаторов, содержащихся в гранулах, ведет к быстрой реакции гиперчувствительности с расширением кровеносных сосудов, увеличением их проницаемости, отеком, сокращением гладкой мускулатуры, накоплением гепарина и т. д. Базофилы отвечают на множественные другие поверхностные стимулы (анафилаксыны, лимфокины и др. цитокины) без участия IgE-рецепторов, что свидетельствует о вовлечении этих клеток в иммунологические процессы.

**Тромбоциты.** Это зрелые немножающиеся элементы крови. Они возникают из мегакариоцитов, пролиферацию которых усиливает интерлейкин-11. У млекопитающих они не относятся к истинным клеткам. Полноценными клетками, имеющими ядро, тромбоциты являются у низших позвоночных и птиц. Величина их от 2 до 5 мкм. Они имеют центральную зону—грануломер, которая содержит много азурофильной зернистости и периферическую—гиаломер. Форма тромбоцитов разнообразная, снаружи они окружены оболочкой. Различают юные, зрелые и старые тромбоциты. В юных контуры нечеткие, содержится небольшое количество гранул. Зрелые формы имеют отчетливо выраженные зоны грануло- и гиаломера. Старые тромбоциты меньших размеров, сморщены, зерна грубые, гиаломер плохо различим.

При контакте с чужеродной поверхностью тромбоциты распадаются и выпускают псевдоподии, а затем сливаются в общий конгломерат. Продолжительность жизни тромбоцитов 3—8 дней. Эти клетки обладают активными метаболизмом, содержат РНК, гликоген, гистамин, серотонин, простогландины, лейкотриены, лизоцим, В-лизины, лизосомальные ферменты, факторы, стимулирующие фагоцитоз и хемотаксис лейкоцитов и др. Тромбоциты имеют специфические HLA антигены, а также рецепторы к иммуноглобулину (IgG, IgE) и компонентам комплемента.

Тромбоциты непосредственно участвуют в иммунных реакциях. Они способствуют дифференциации Т- и В-лимфоцитов, тормозят бласттрансформацию Т-лимфоцитов. Связывая IgE, они оказывают цитотоксическое действие на гельминты. Тромбоциты тесно взаимодействуют с лейкоцитами. Нередко служат они для этих клеток источником необходимых субстанций: энергетического, пластического и бактерицидного материала. В то же время под влиянием комплемента, иммунных комплексов и нейтрофилов усиливается образование и высвобождение тромбоцитов.

Тромбоциты участвуют в клеточной и гуморальной неспецифической защите. Клеточную защиту они осуществляют фагоцитарным путем. Учитывая, что в крови животных в 10 раз больше тромбоцитов, чем лейкоцитов, можно допустить, что тромбоцитарный фагоцитоз является важнейшим неспецифическим механизмом защиты.

В. ЖАВНЕНКО,  
доцент ВГАВМ.

## Человек и генная инженерия

Исследования по клонированию людей в настоящее время завершены на 90%, дальнейшие эксперименты, по всей вероятности, будут закончены в течение примерно двух месяцев. Об этом заявляет на пресс-конференции в частной афинской больнице скандально известный чикагский физик Ричард Сил. Он подтвердил намерение начать эксперименты по репродукции человека методами генной инженерии.

По словам Сида, эксперименты по клонированию людей могут начаться примерно через два месяца, если нынешние исследования на обезьянах и телятах будут успешными. "Клонирование—очень простой процесс, я бы начал его проверку немедленно",—сказал физик, добавив, что четыре американские пары уже выразили желание добровольно участвовать в экспериментах по воспроизведению себе подобных.

Как известно, большое число стран запретили клонирование людей. Между тем, Сид заявил, что не понимает озабоченность многих ученых тем, что созданное путем клонирования человеческое

существо всю жизнь проведет под научным наблюдением. По его словам, такой человек, возможно, с самого рождения станет миллионером. Физик сообщил, что получил просьбы от родителей, которые хотели бы клонировать своих погибших детей, но он не уверен, что это возможно, потому что пока не ясно, как быстро разрушается ДНК—генетический "отпечаток" человека.

Сид не смог также дать ответ на вопрос о том, насколько здоровыми будут клоны человека. Эту проблему многие генетики считают архиважной; они подозревают, что "люди-копии" будут нести на себе отпечаток изменений клеток и болезней донора.

В январе 69-летний Сид вызвал всеобщий ужас своим заявлением, что откроет клинику для "создания копий" детей и будет производить 500 клонированных детей в год по цене 1000—5000 долларов за ребенка. По его словам, последние данные, полученные от американского ученого, который произвел живых телят из клеток 285-дневного эмбриона, вселяют большой оптимизм в отношении клонирования человека.

(По материалам печати).



# БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**В этой статье мы сообщим о некоторых материалах зарубежных исследователей, а также о собственных исследованиях.**

В некоторых странах Западной Европы болезни конечностей — одна из самых распространенных причин выбраковки животных. Так, в молочном скотоводстве Нидерландов проблема болезней конечностей стоит на третьем месте после мастита и бесплодия.

Чем интенсивнее условия ведения животноводства, тем чаще регистрируют хромоту (до 54%) скота в Ирландии. Из-за хромоты выбракует около 4% молочных коров в Швеции, 3% — в ФРГ, свыше 2% — в Нидерландах.

Деформации и трещины копытцев чаще регистрируют у высокопродуктивного скота при интенсивных технологиях кормления и содержания. Так, при исследовании более чем 158 тыс. голов крупного рогатого скота болгарские специалисты выявили деформированные копытца у 39,26% животных, что привело к преждевременной выбраковке 4% и вынужденному убою 2% животных.

На отдельных комплексах с привязным содержанием коров деформации копытцев наблюдали у 89% животных, из них 13,7% хромало; при беспривязном содержании на таких комплексах деформированные копытца имели 78—80% коров, из них хромало лишь 2%. Конструкция полов оказывает большое влияние на заболеваемость конечностей и копытцев. Так, при привязном содержании на комплексах со сплошными полами у коров регистрировали на 40% меньше болезней конечностей, чем при таких же условиях содержания, но на щелевых полах. В то же время, содержание на сплошных бетонных полах с соломенной подстилкой снижает число травм конечностей у коров на 24%. Вдвое меньше регистрируют болезней копытцев у скота при содержании на бетонных полах с резиновым покрытием, и на треть меньше — при использовании деревянных полов. Заслуживают внимания бетонные щелевые полы с пластиковым протектором. При содержании на таких полах у коров не выявляли выраженных воспалительных процессов в области копытцев. Преобладание цемента в бетоне вызывает увеличение влажности пола на 83%. На полах, приготовленных из бетона с дробленным щебнем, у коров отмечают в два раза меньше повреждений копытцев, чем при содержании на полах из бетона с песком.

Французские исследователи связывают увеличение случаев хромоты с длительностью их стойлового содержания и отсутствием моциона. Ученые отмечают, что при отсутствии моциона у 90% животных наблюдается ненормальность роста копытного рога. Быстро растущий рог не успевает уплотняться, это приводит к формированию толстой, но рыхлой роговой пластины в пяточной части подошвы. Они заламываются, образуют трещины. На качество копытного рога влияет повышенная влажность пола в закрытых помещениях. Если содержание влаги в нем превышает 30%, то требуется уплотнение рогового слоя копытца.

По данным датских специалистов, наиболее часто болезни копытцев выявляются у молочных коров в первые 3 месяца после отела. По их мнению, основной причиной возникновения этих заболеваний является увеличение в рационе концентратов при уменьшении доли объемистых грубых кормов, а также недостаточность витаминов и микроэлементов.

Если раньше за рубежом практиковалось усиленное кормление коров в сухостойный период, то в настоящее время считают, что это оказывает неблагоприятное влияние на общее состояние здоровья животного и длительность хозяйственного использования молочных коров. Хотя в 90% случаев причинами возникновения болезней конечностей являются нарушения кормления и условий содержания животных, нельзя сбрасывать со счетов наследственную предрасположенность к заболеваниям конечностей. Так как возможна селекция крупного рогатого скота на устойчивость к болезням конечностей, в Норвегии она включена в программу профилактических мероприятий. Быков оценивают по 30 дочерям. С учетом степени наследуемости достоверность оценки составляет 80%.

Однако, только селекция животных на устойчивость, расчистка, дезинфекция и укрепление копытцев, без устранения причин появления хромоты, не сокращают случаи заболевания конечностей крупного рогатого скота. Проведенный анализ многих исследователей показывает, что высоких производственных показателей в молочном животноводстве можно добиваться только в том случае, если строго выполняется технология производства, а содержание и кормление животных производится на основе современных достижений науки и передового опыта, проведения всех ветеринарных мероприятий, в основе которых лежит комплекс профилактических мероприятий, тесно увязанных с лечебной работой.

Чтобы облегчить дальнейший рост производства животноводства, добиться значительного увеличения выхода продукции с каждой головы скота, необходимо обращать внимание на состояние копытцев у крупного рогатого скота. Этому вопросу до настоящего времени в условиях республики уделяется очень мало внимания, как ветспециалистами, так и хозяйственниками. Необходимость знания этого вопроса специалистами и руководителями хозяйств возрастает в связи с интенсификацией ведения животноводства.

Заболевания пальцев и копытцев у крупного рогатого скота широко распространены как на промышленных комплексах, крупных специализированных фермах, так и на обычных производственных колхозных и совхозных фермах республики. Они приносят значительный экономический ущерб этим хозяйствам. Экономические потери при заболеваниях пальцев и копытцев довольно внушительные. Имеются данные ряда советских и зарубежных авторов по этому вопросу. Большие потери молока, мяса, преждевременная выбраковка животных естественно ска-

зываются на формировании стада и его воспроизводстве, и наконец — определенные потери с расходами на лечение. В настоящее время установлено, что только из-за деформации копытцев молочная продуктивность снижается до 50% и более. На 100 переболевших коров недополучается до 17 телят, приходится выбраковывать до 40% животных, уменьшается прирост массы.

Особенно это надо учитывать при заполнении новых животноводческих комплексов, когда собирают скот разных возрастов (т. е. не технологический, который не прошел адаптацию содержания животных при новой технологии на щелевых полах). У племенных быков экономические потери связаны с временным бесплодием, уменьшением массы, а при убое — падением продажной стоимости туши. Предвестником различных болезней копытцев является деформация копытца.

Деформацию копытца можно разделить на две большие группы: деформации, связанные с экстерьерными недостатками в постановке конечностей, и деформации, возникающие при нарушении условий содержания, кормления, правил ухода за копытами, в результате переболевания копытца. В изменении нормального копытца, которое незаметно приводит к деформации, нельзя все сводить к диспропорции в росте и стирании копытного рога. Установлено, что при деформации копытца нарушаются процессы обмена нуклеиновых кислот, белков, аминокислот. Уменьшается активность щелочной фосфатазы, что отражает нарушение фосфорного обмена. Эти нарушения в дальнейшем приводят к порочному кругу. Деформированный рост травмирует основу кожи, нарушает ее питание, что ведет к изменению качества рога и неправильному его росту. Когда у животного появляется хромота, тогда говорят, что животное заболело. Это совершенно не квалифицированное объяснение. Следует помнить каждому ветеринарному работнику, животноводу, что копытце уже тогда должно считаться больным, когда изменяется его нормальная первоначальная форма, независимо от того, хромота животное или нет.

Наши исследования, которые проводились в последнее десятилетие в Витебской области, показывают, что в некоторых хозяйствах наличие коров с деформированными копытцами достигает 45—55% и более. Можно с уверенностью сказать, что во многих хозяйствах республики, особенно где плохо поставлена профилактическая работа с болезнями копытцев у коров, имеется большой процент животных с деформированными копытцами. Основными причинами является не только широко распространенный травматизм, связанный с поведением животных, производственными процессами и конструктивными недостатками в проектировании и строительстве животноводческих помещений, но и условия содержания, при которых происходит мацерация кожи в области пальцев и венчика, размягчение копытцевого рога, а невыполнение ветеринарно-санитарных требований приводит к внедрению в ткань микрофлоры. Частой причиной заболеваний копытцев на животноводческих комплексах является их содержание на щелевых полах без адаптации животных с рождения. При накоплении навоза на планках он подвергается высыханию, образуются неровности и кочки от чего у животных появляются массивные асептические пододемиты. При асептическом пододемите в результате воспаления основы кожи подошвы появляется сильная боль, животные больше лежат, плохо поедают корм, уменьшается прирост массы. Причиной заболевания копытцев могут быть короткие стойла. Они заставляют животных стоять на краю пола, либо на зацепах тазовых конечностей, либо подводят их под туловище. При некачественных решетчатых полах из железобетона, металла, отмечается частое заболевание копытцев. Предрасполагающими причинами являются: высокая влажность воздуха, концентрация аммиака и сырость полов, адиамятия, (нет активного моциона), отсутствие надлежащего ухода за копытами и должной лечебной помощи (нет ветлечебниц, ветблоков при животноводческих комплексах и крупных фермах), нарушение обмена веществ у коров, снижение резистентности организма в результате различных заболеваний, плохого кормления и содержания, беременности, родов и других причин, и, наконец, отсутствие качественной периодической дезинфекции помещений.

С нашей точки зрения, надо учитывать и конституционные особенности животных, а также отсутствие должной селекционно-племенной работы в данном направлении.

При закупке импортных племенных животных, отборе своего скота на племя следует особо обращать внимание на правильную постановку конечностей.

Полученный приплод от животных с неправильной постановкой конечностей, как правило, будет иметь все эти дефекты, только с более выраженными признаками. Такие животные не могут длительно эксплуатироваться, и хозяйства несут большие экономические убытки.

Поэтому особое внимание должно быть уделено профилактике с целью недопущения образования деформированных копытцев и лечению больных животных с заболеваниями копытцев. Все деформации копытцев у крупного рогатого скота очень четко проявляются в настоящее время при интенсивном ведении животноводства. Чем выше продуктивность скота, тем выше белковый рацион и, как правило, у всех этих животных развиваются деформации копытцев. Поэтому необходимо очень тщательно регулировать рацион кормления, особенно обращать внимание на минеральные подкормки Р, Са, S, на кислотность кормов.

Нельзя допускать выбраковку продуктивных коров, быков, животных, находящихся на откорме без достаточных на то причин и оснований.

Одним из важнейших элементов профилактики деформаций копытцев является своевременная, регулярная их расчистка и обрезка отросшего рога. У коров ее следует проводить после доения. Такую работу у животных при беспривязной системе содержания рекомендуется проводить один раз в год, при привязной — два раза в год. Расчищать копытца надо по всем правилам ортопедии, учитывая величину отросшего рогового башмака, угол наклона копы-

тец, его форму, постановку конечностей. Не следует увлекаться чрезмерным срезанием подошвы копытцев, в таком случае она легко травмируется, повреждается и возникают различные заболевания. Обрезка отросшего рога и расчистка копытцев является очень трудоемкой работой, ее нужно проводить бригадой вспомогательных рабочих в количестве 3—4 человек. Все эти люди должны иметь навыки фиксации животных, знать технику безопасности, и хотя бы один из них должен иметь небольшие знания по ортопедической обработке копытца. Целесообразно организовывать республиканские курсы ортопедов, по типу техников-осеменаторов, где должна регулярно вестись эта работа. Ветеринарные работники должны постоянно следить за состоянием копытцев у животных, особенно с повышенной продуктивностью, и включать эти мероприятия в планы своей работы, как при профилактике инфекционных заболеваний.

Нами установлено, что после своевременной расчистки копытцев у коров с начальными признаками деформации хромота исчезала. Животные полностью выздоравливали на 5—9 день, восстанавливали полную продуктивность, и в дальнейшем, в течение пастбищного периода, заболевания копытцев не наблюдались, за исключением механических повреждений.

В комплексе мер по уходу за копытами следует иметь в виду и применение ножных (копытных) ванн, что позволяет проводить групповую профилактику заболеваний пальца и копытца. С профилактической лечебной целью на промышленных комплексах необходимо применять 10%-ный раствор медного купороса или формалина. Эти растворы способствуют укреплению рога копытца, обладая вяжущим и в данной концентрации слабым антисептическим действием. Стираемость копытного рога при регулярном использовании формалиновых ванн уменьшается до 6%.

Длина ванны должна быть не менее 6—8 метров, глубина 25—30 см. Для эффективного и экономичного использования раствора в ванне на высоте 15 см от дна желательно установить решетки. Для того, чтобы навоз, попадающий в ванну при прохождении животных, не образовывал взвесь, а оседал на дно. В этих случаях эффективность раствора будет сохраняться в течение трех недель. На дне ванны необходимо сделать сливное отверстие для стока использованного раствора. И использованные растворы можно отводить в канализацию, систему удаления навоза или сточный колодезь.

Лучше всего иметь две такие ванны, расположенные последовательно. При этом первая ванна заполняется водой, в вторая — дезраствором. Между ними оборудуется площадка для подсыхания копытцев. В этом случае животные заходят через раскол в первую ванну с водой, затем последовательно проходят через площадку для подсыхания копытцев, потом в ванну с дезраствором. Над ваннами желательно сделать крытый навес.

Немаловажным фактором в профилактике заболеваний копытцев является обязательный моцион животных.

**Заключение.** В условиях индустриального ведения скотоводства все чаще возникают проблемы, связанные с поражением конечностей животных. Чем интенсивнее ведется животноводство, тем чаще у скота регистрируют болезни опорно-двигательного аппарата, которые обуславливают снижение молочной, мясной продуктивности, воспроизводительной способности, уменьшается срок хозяйственного использования животного, что приводит к потерям от вынужденного убоя и затратам на лечение.

Основными причинами возникновения болезней конечностей у крупного рогатого скота считают нарушения в технологии содержания, кормления, несоблюдение санитарно-гигиенических норм, генетические факторы.

Программа профилактики хромоты у крупного рогатого скота должна быть комплексной и включать следующие требования:

- проведение селекционного отбора поголовья по устойчивости к заболеваниям конечностей, по качеству копытного рога;
- использование на комплексах и фермах промышленного типа шероховатых полов, выполненных из материалов высокого качества;
- применение систем навозоудаления, исключающих мацерацию копытцев, их травматизм;
- проведение корректировочной обрезки отросшего рога копытцев каждые полгода с регулярным использованием дезинфицирующих ванн в потоке;
- следить за условиями содержания и сбалансированностью рациона кормления сухостойных и дойных коров.

Анализируя причины возникновения болезней конечностей в условиях промышленной технологии и мероприятия по их устранению, целесообразно включить в технологию промышленного скотоводства следующие мероприятия:

1. Проведение комплексной оценки быков-производителей по устойчивости их потомства к болезням, а племенных животных оценивать по постановке конечностей, по форме копытцев, качеству рога и степени поглощения им влаги.
2. При безвыгульном содержании скота на крупных промышленных комплексах предусмотреть регулярный осмотр, обрезку отросшего рога и дезинфекцию копытцев животных.
3. При строительстве и реконструкции молочных ферм и комплексов предусмотреть места, оборудованные специальными механизированными станками и инструментами для фиксации и обработки копытцев коров.
4. Обращать особое внимание на сбалансированность рациона сухостойных и дойных коров по белку, макро- и микроэлементам, витаминам.

Таким образом, при реализации этих задач мы сумеем повысить продуктивность крупного рогатого скота, увеличить выход телят, повысить прирост массы и снизить процент выбраковки животных.

**Э. ВЕРЕМЕЙ,**  
зав. кафедрой общей, частной  
и оперативной хирургии ВГАВМ, профессор.



## Гидратирующая терапия у животных

**Под гипогидратацией (синонимы: гипогидрия, дегидратация) понимают уменьшения содержания воды в организме. Гипогидратация бывает: (а) внеклеточная (экстрацеллюлярная)—гипогидратация внеклеточного пространства в результате перемещения воды в клетке или с усиленным выделением через почки; б) внутриклеточная (интрацеллюлярная)—гипогидратация характеризуется уменьшением содержания воды в клетках, наблюдается при ее недостаточном поступлении в организм или усиленном выделении при задержке солей в организме; г) гиперосмотическая—гипогидратация характеризуется повышенным осмотическим давлением физиологической жидкости и развивается при уменьшении в сравнении с потерей воды солей.**

Вышеназванные определения гипогидратации говорят о том, где появилась потеря электролитов:  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $HCO_3^-$ ,  $Cl^-$ . Состояния, когда из организма теряются равнозначные количества воды и электролитов (чаще всего натрия), называют гипогидратацией изотонической или изоосмотической. Это чаще всего относят к внеклеточному пространству, а клинически проявляется симптомами олиговолемии (синонимы: олигемия, гиповолемия—уменьшение общего количества крови в организме). Снижается артериальное и венозное давление, наблюдаются отклонения в диурезе и нарушения ЦНС.

Для ликвидации в организме гипогидратации используют дегидратационные средства—лекарственные вещества, повышающие осмотическое давление плазмы крови и усиливающие поступления в кровеносное русло жидкости из ткани и органов.

Животные более чувствительны к дефициту воды, чем к ее избытку. Суточный водный обмен воды составляет у взрослых особей 3—4% массы тела, а у новорожденных и молодых особей он гораздо выше 12—16% массы тела. Вода составляет в среднем 60% массы тела взрослого организма, а 40%—это сухая масса клеток. У новорожденных и молодых особей воды 75—80% массы тела, причем 45% ее находится во внеклеточном пространстве. Внеклеточное пространство у новорожденных и молодых животных около 40% массы тела, а у взрослых—20% массы тела. У новорожденных внутрисосудистая жидкость составляет 1/6 внеклеточной жидкости, тогда как у взрослых животных 1/3—2/5. Приведенные данные объясняют особую чувствительность новорожденных и молодых животных к потере жидкости организма и гипогидратации.

Около 2,4% массы тела—называемая трансцеллюлярная вода, которая занимает межклеточное пространство. Она состоит из жидкости организма в серозных полостях, кишечнике, желчных, поджелудочных и мочевых путях, это спинномозговая жидкость и жидкость камеры глаз. В нормальных физиологических условиях величина этого пространства не играет существенной роли в водно-электролитном обмене. Однако при патологических состояниях это пространство имеет большое значение при определении водно-электролитного баланса. Иногда его называют и третьим пространством. При непроходимости кишечника, при патологии преджелудков, сычуга, при обширных ожогах "третье пространство" играет большую роль в патогенезе гипогидратации и электролитных нарушениях. В физиологических условиях в течение суток выделяется от 2 до нескольких десятков литров пищеварительных соков, почти столько же реабсорбируется обратно. Поражение кишечника является причиной того, что жидкость остается в просвете кишечника, что может привести к олиговолемии.

При ожогах кожи большие объемы жидкости поступают в поврежденные ткани, что приводит к снижению объема циркулирующей крови. Уменьшение общего количества воды на 20% или больше у взрослых особей и на 12% и больше у молодых животных приводит, как правило, к гибели животного.

Исключением являются верблюды, которые могут потерять до 30% воды из организма без проявления каких-либо существенных нарушений. Уменьшение объема циркулирующей крови на 30% вызывает симптомы гиповолемического шока с тяжелыми нарушениями в макро- и микроциркуляции и в сердечно-сосудистой системе.

В отличие от опасных для жизни симптомов высокой степени гипогидратации, увеличение объема внеклеточной жидкости организм переносит достаточно хорошо. Гипогидратация и гиповолемия возникают у животных, в первую очередь, в ходе желудочно-кишечных за-

болеваний, осложненных поносами, рвотой, аутоинтоксикацией, при острой кишечной непроходимости, при коликах у лошадей, отечной болезни поросят, при заболевании почек вследствие полиурии, гипостенурии (неспособность сгущать мочу, т. е. выделение мочи низкой плотности), при перемещении жидкости в мелкоклеточные пространства, например, при отеках, осцитах, внешних и внутренних кровотечениях.

Для того, чтобы проводить эффективное и рациональное гидратирующее лечение, необходимо диагностически определить три элемента: 1. Дефицит объема жидкости организма в отдельных пространствах, общую воду организма, объем внеклеточных и внутрисосудистых жидкостей и количество внутриклеточной жидкости. Это целесообразно проводить для разработки некоторых конкретных показателей и для определения направления лечебных мероприятий в практических условиях. Однако исследования требуют много времени, хорошей лабораторной базы и поэтому для повседневной практики они недоступны. В практике должна быть достаточно умелая оценка клинических исследований. 2. Определить текущую потребность организма в жидкости, которая точно соответствует актуальному потреблению энергии. Связь между потреблением воды, энергии и массой тела животного непропорциональна. У больных животных потребность жидкости на 1 кг живой массы ниже, чем у молодых. Также и болезненный процесс, его течение, форма довольно существенно влияют на содержание жидкости, например, степень интенсивности поноса и рвоты, высокая температура, интенсивность воспалительного процесса являются причинами большого потребления воды и энергии больными животными. Суточная потребность в воде у молодых животных с массой тела 5—10 кг и новорожденных составляет 70—90 мл/кг живой массы, у средних животных—40—70 мл/кг, у крупных животных—30—50 мл/кг. Поэтому для поддержания определенного уровня гидратации необходимо применять жидкости с физиологической концентрацией электролитов, т. е. такой же концентрации, как во внеклеточных жидкостях, т. е. изотонические, полиэлектролитные; 3) Определить прогрессирующую потерю жидкости, являющуюся следствием первичного заболевания. На основании исследований с радиоактивно мечеными молекулами воды Х. Гартман (1991) определил, что теленок с симптомами поноса в течение 1 часа тратит 8,9 мл жидкости на 1 кг живой массы. При лечении молодых животных можно контролировать и определять потерю воды на основании определения массы тела несколько раз в сутки. Телята или поросята с симптомами поноса средней степени интенсивности теряют 5—20, а иногда даже до 40 мл/кг воды в сутки. При сильной интенсивности (водянистая консистенция испражнений) потеря составляет 50—100 мл/кг воды ежедневно.

Приведенные данные должны быть учтены при проведении лечения. Кроме клинического определения степени гипогидратации можно также, зная величину Гт (гематокрит), определить внеклеточный дефицит жидкости по Х. Гарману (1984, 1991) по формуле:

$$\frac{Гт \text{ акт} - Гт \text{ физиол.}}{Гт \text{ физиол.}} \times \frac{Ж. м., \text{ кг}}{5}$$

У молодых и новорожденных животных в эту формулу следует поставить

$$\frac{Ж. м., \text{ кг}}{2,5}, \text{ т. к. внеклеточное пространство составляет } 40\% \text{ живой массы.}$$

**В. МАЛАШКО,**  
профессор БСХА.

(Продолжение следует).

## Критические периоды при выращивании поросят

При выращивании поросят критические периоды их жизни наиболее ярко выражены среди других видов животных, так как у них большая многоплодность и высокая интенсивность прироста к исходной массе новорожденных, а естественная устойчивость в большинстве своем зависит от формирования среды обитания и естественные жизненные силы при рождении имеют очень невеликие запасы. Однако за весь период нормального выращивания поросят их отход в этот период распределяется очень неравномерно. Так, по данным У. Каролл и Д. Крайдер, известно, что 69% всех потерь поросят от рождения до достижения товарной массы тела приходится на первую неделю жизни, что и составляет их 1-й критический период (А. И. Карелин). Затем 2—3-недельный возраст составляет 2-й КП с отходом до 20% и 3-й КП (отъем) с отходом около 11% всех потерь.

Надо отметить, что величина ущерба в эти КП может значительно варьировать, а иногда и меняться местами. Все зависит от создания гигиенических условий содержания, кормления и ухода за молодняком и предупреждения причин, вызывающих КП, т. е. ликвидации потенциальных источников болезни.

1-й критический период (1-я неделя жизни)—это врожденная гипотрофия поросят (маловесность). Нормальная живая масса при рождении поросят принимается свыше 1,2 кг. При этом нормальный технологический отход принимается за 9,7% от народившихся. При живой массе 0,9—1,0 кг отход 22,3%, а при 0,6—0,8 кг он достигает 62,3%, т. е. больше половины родившихся поросят. Врожденной гипотрофии способствует неправильное содержание, кормление и эксплуатация супоросных маток: ранняя первая случка (в 5—6 мес.), неполноценное кормление некачественным кормом (плесневелый, мерзлый, с наличием ядовитых веществ), отсутствие моциона и скученное содержание в условиях некачественного микроклимата с аэростазом, болезни маток незаразного и заразного характера с нарушением обмена веществ в период супоросности, особенно в последний период беременности.

Гипотермия организма новорожденных поросят относится к основным причинам 1-го КП, когда неадаптированный организм имеет первое знакомство с внешней средой. У новорожденных поросят процессы терморегуляции несовершенны, они рождаются голыми без щетины и без холодозащитного подкожного жира, а кровеносные сосуды кожи еще не тренированы. Поэтому терморегуляция организма осуществляется главным образом за счет изменения обмена веществ, которая в этот период не всегда может поддержать нормальную температуру тела особенно в условиях холодного и сырого микроклимата. При этом поросят рождаются влажными, а на испарение 1 г влаги необходимо 595 кал. внутренней энергии, которая и так в дефиците, поэтому наступает гипотермия организма и отход поросят от переохлаждения особенно в холодном и сыром помещении со сквозняками.

Физиологическая незрелость желудка (нет свободной соляной кислоты и нехватка пепсина в желудочном соке) новорожденных поросят тоже относятся к причинам 1-го КП, как и некачественное молоко маток при маститах и предродовом сдаивании молока, гипогалактия и агалактия, а также при неграмотном вмешательстве ветеринарной службы в период массовых обработок поросят. Так, на 2—3-й день после рождения при массовых парентеральных обработках поросят, например, ферроглюкином или феррадексом и др., у новорожденных образуется большое болевое рецепторное поле, от чего они зарываются в подстилку и отказываются от сосания маток, у которых развивается мастит и гипогалактия. Спустя 2—3 дня у поросят рассасывается место инъекции, проходит боль, у них появляется аппетит, но у маток уже пропало молоко и они начинают голодать, а следовательно и отходить, что усугубляет 1-й КП.

Задавливание поросят матками наблюдается в станках, неблагоустроенных для сосания маток: сплошные боковые ограждения станком и отсутствие барьеров возле стенок на 25 см от них и от пола, или отсутствие упорных дуг с задней части бокса при фиксированном содержании и опоросе маток. Задавливанию поросят матками способствует механическая вентиляция, постоянно издающая шум интенсивностью более 60 дБ. Например, ПВУ, очень близко расположенная к станку, имеет более сильное шумовое давление. У маток развивается атрофия среднего уха и она слабее слы-

шит писк поросят при их придавливании своим телом. В этих шумовых условиях происходит больше задавливаний поросят, что тоже усугубляет 1-й КП.

Гемолитическая болезнь поросят в результате несовпадения резус-фактора матери и поросят является одной из причин гибели поросят после первого сосания молозива своей матери. От таких маток помет поросят надо сразу после рождения подсаживать под других маток и в таком случае их можно спасти от гемолитической болезни.

Отравления поросят кумулятивными ядами, накопившимися у супоросных свиноматок. Например, если кормить супоросных свиноматок комбикормом для откормочных животных даже с нормативным содержанием хлопчатникового жмыха, то в первых порциях молозива выделяется большое количество гомопола, от которого гибнут поросята в 1—3 день после рождения. При этом, это отравление поросят часто путают с инфекционной болезнью лептоспирозом, при котором наблюдается подобная клиническая картина: рождение красных маловесных поросят и их массовая гибель в первые дни рождения.

Черные острые зубы у новорожденных травмируют соски маток при сосании, поэтому она резко поднимается после такой травмы и отбивает весь помет от сосания, что приводит к маститам маток, голоданию и отходу новорожденных. Поэтому нужно обучить персонал по окучиванию черных острых зубов у новорожденных щипцами-кусачками.

Задержка выпойки молозива при затянувшихся родах может служить причиной желудочно-кишечных заболеваний, т. к. поросята могут сосать окружающие их предметы и влагу, инфицируя организм окружающей микрофлорой. При этом они не получают пассивный иммунитет с молозивом от маток и поэтому не имеют гуморальные факторы защиты организма от естественной окружающей их микрофлоры, что также усугубляет 1-й КП.

Таким образом, в 1-й КП главную роль играют микроклиматические и адаптивные механизмы организма, поэтому он и называется микроклиматически-адаптивным критическим периодом при выращивании поросят.

Профилактика 1-го КП состоит в ликвидации основных причин его и использовании санитарно-гигиенических приемов регулирования механизмов взаимоотношений организма с внешней средой, т. е. восстановление гармонии между ними.

Так, при профилактике врожденной гипотрофии поросят, необходимо правильное кормление, содержание и использование подсосных маток. Для этого рационы должны быть полноценными по питательности, а корма доброкачественными, а также технология приготовления и скармливания кормов должна соответствовать нормативным требованиям. В первую половину супоросности в рационе должно быть больше объемистых кормов (силоса, корнеплодов, травы) и меньше концентратов. Во вторую половину супоросности наоборот, нужно увеличить дачу концентратов и уменьшить количество объемистых кормов, так как для роста плода нужно больше питательных веществ, особенно белка. Супоросных маток кормят 2—3 раза в день, корм задают в виде густой каши влажностью 75—82%. Корма не должны быть заплесневелыми, мерзлыми, закисшими, загрязненными почвой или навозом, инфицированными или инвазированными патогенными возбудителями. В комбикорме для супоросных маток не допускается наличие хлопчатникового жмыха и грибов спорынья, голвни, фузарий и др., солины и большого количества нитратов. Корнеплоды после проварки должны быстро охлаждаться и скармливаться (не более 4-х часов), что бы у них не успели образоваться нитриты или скармливать сырую свеклу. Нужно избегать дачи легко бродячих кормов, а ржаная мука допускается в среднем рационе до 600 граммов и не более. Картофель добавлять в рацион не более 2—3 кг в сутки, ростки от картофеля удалять, а после варки ее воду обязательно сливать вон, чтобы вместе с ней удалить соланин. В подстилочном материале не должны присутствовать льняная соломка и мягкая мятная солома, злаков при поедании которых образуются копростазы и интоксикации, отрицательно влияющие на рост и сохранность плода. Чтобы облегчить опорос, нужно снизить дачу кормов на 30% за 3—5 дней до опороса.

**Г. СОКОЛОВ,**  
доктор ветеринарных наук,  
профессор.  
(Окончание следует).



### Лошадь Витгенштейна живет в Витебском музее

Сколько чудных открытий таится в Витебске, его прошлом и настоящем. Одно из них — небольшой анатомический музей Витебской академии ветеринарной медицины, куда я с нашим фотокорреспондентом заглянула почти случайно.

Анатомические музеи — вековая традиция всех медицинских, ветеринарных вузов. Витебский в бывшем Союзе занимал 5 место из 49. Но дело не в рейтинге, а в том, что музей не только служит хорошим наглядным пособием для студентов, но располагает уникальными экспонатами. О них рассказал заведующий кафедрой анатомии Алексей Мацинович.

Гордость музея — чучело лошади, которому около 180 лет. Эта лошадь принадлежала князю Витгенштейну, который жил под Смоленском. Имя князя упоминается в романе Толстого "Война и мир". А лошадь вместе с хозяином участвовала в боях против французов. После войны 1812 года лошадь сломала ногу, князь ее пристрелил, а шкуру отправил в Париж, где ему сделали чучело.

Сначала чучело любимой выездной лошади князя стояло в поместье Витгенштейна, а после революции попало в кабинет наркома земельных дел Беларуси, потом — в Горки, откуда его в 1938 году привез в Витебск профессор, бывший ректор ветакадемии Николай Лемеш. Создал музей в 1924 году профессор Николай Прозоров. Часть экспонатов принял по наследству от Витебского общества натуралистов, существовавшего до революции, часть изготовил сам.

В музейных залах студенты занимаются научно-исследовательской работой, здесь принимают экзамены. Сотрудники музея работают и как судебные эксперты, помогая милиции уличать браконьеров.

Среди уникальных экспонатов — единственный в Беларуси скелет взрослого индийского слона. Это слониха Машка — артистка Берлинского, затем Московского и, наконец, Минского цирков. На репетиции она оступилась с тумбы и переломала кости. Вылечить слониху было невозможно, пришлось усыпить. В цирке куплены тигр и львица, списанные по старости. Чучело сделать совсем непросто. Кроме умения, нужен яд, который прежде составлялся только в лаборатории двух городов — Москвы и Новосибирска. Сейчас подобная лаборатория открыта в Березинском заповеднике, и все чучела музей заказывает именно там. Чучела диких кабанов, оленей, лосей, волка дают представление о белорусской фауне.

Из довоенных экземпляров в музее сохранился скелет дельфина черноморского. Со многими экспонатами связаны целые легенды. Молодых лосей в 1963 году занесло в Витебск. Они бродили по городу, затем переплывали Двину и сильно поранились. Диких животных в неволе вылечить трудно, они погибают от стресса. Вот и заняли лоси свое место в анатомическом музее.

Скоро, по словам Мациновича, анатомический музей расширится, займет еще одну учебную аудиторию. Ему тесно в небольшой комнате.

А желающих посмотреть экспозицию не так уж и мало — витебские школьники, иностранные гости, приезжающие в академию, просто любопытные.

Т. ПАСТЕРНАК.  
"НС".

### Вести отовсюду

## Откопали древнейшую собаку

Самое древнее захоронение собаки, преданной земле 2 тыс. лет назад, нашли польские археологи в Судане.

30 лет работает археологическая экспедиция из Польши на берегах Нила, открывая и исследуя следы древних обитателей, живших здесь начиная от каменного века до средневековья. И впервые археологи натолкнулись на могилу собаки — африканского харта, весьма популярной в древности породы охотничьих собак. Судя по захоронению, хозяин пса был очень привязан к своему четвероногому другу и похоронил его, соблюдая тогдашний ритуал, с каким предавали земле людей.

(По материалам печати).

## ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ НА 8.01.98 г.

(Продолжение. Начало в № 7).

N/N	ФОРМА	СТРАНА	ВИД ПРЕПАРАТА	РЕГИСТРАЦ. НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕПАРАТА	ФОРМА	НАЗНАЧЕНИЕ	СРОК ДЕЙСТ.
201	ИНТЕРИМ. ВЕРКЕН ДЕ АДЕЛ	НИДЕРЛАНДЫ	АНТИБИОТИКИ	М 223-10-97 ЗВФП	Норфлокс-150	р-р для инъекций	для лечения инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей и мочеполовой системы	03/05/02
202				М 224-10-97 ЗВФП	Фенилдект	р-р для инъекций	для лечения артритов, бурситов тендовагинитов, невритов и миозитов у животных	03/05/02
203			ВИТАМИНЫ	М 225-10-97 ЗВФП	Интровит-Е-селен	р-р для инъекций	для профилактики Е-витаминной и селеновой недостаточности у с/х животных	03/05/02
204				М 226-10-97 ЗВФП	Интровит	р-р для инъекций	для профилактики авитаминозов у с/х животных	03/05/02
205	КРКА	СЛОВЕНИЯ	АНТИБИОТИКИ	М 11-10-94 ЗВФП	Эирокап	5%10% р-р для инъекций	для лечения бактериальных и смешанных инфекций у животных	28/02/99
206				М 12-10-94 ЗВФП	Эирокап	2,5%10% р-р внутр.пр	для лечения бактериальных и смешанных инфекций у животных	28/02/99
207				М 13-10-94 ЗВФП	Эирокап	5% порошок	для лечения и профилактики бактериальных в смешанных инфекций у животных	28/02/99
208				М 14-10-94 ЗВФП	Гентамицин	порошок	при желудочно-кишечных болезнях бактериальной этиологии у животных	28/02/99
209				М 15-10-94 ЗВФП	Гентамицин	р-р для инъекций	при респираторных болезнях и инфекциях органов пищеварения у животных	28/02/99
210				М 36-10-94 ЗВФП	Эгоцил	порошок	для лечения инфекций органов пищеварения, дыхания, мочевыводящих и родовых путей у животных	03/05/99
211				М 134-10-95 ЗВФП	Пентард	водная суспензия	для лечения бактериальных инфекций у животных	01/11/00
212				М 136-10-95 ЗВФП	Эгоцил Л.А.	р-р для инъекций	для лечения бактериальных инфекций у животных	01/11/00
213			АНТИБИОТИКИ И КОМБИНАЦИИ	М 135-10-95 ЗВФП	Амоксициллин	насп. сусп. для инъекций	для лечения бактериальных инфекций у животных	01/11/00
214			ВИТАМИНО-МИНЕРАЛ. ПРЕМИКСЫ	М 40-10-94 ЗВФП	Зоовит С	порошок	для профилактики авитаминоза и минеральной недостаточности	03/05/99
215				М 41-10-94 ЗВФП	Виталерутин	порошок	при витаминной и минеральной недостаточности птиц	03/05/99
216			ВИТАМИНЫ	М 16-10-94 ЗВФП	Солвоник	порошок	при витаминной недостаточности	28/02/99
217				М 42-10-94 ЗВФП	Витамин АЗДЕ	р-р для внутр.пр	для профилактики авитаминоза	03/05/99
218				М 43-10-94 ЗВФП	Витамин АЗДЕ	р-р для инъекций	для профилактики авитаминоза	03/05/99
219			ДРУГИЕ ГРУППЫ ПРЕПАРАТОВ	М 45-10-94 ЗВФП	Аскоксил	раствор	для лечения аскаридоза овец	03/05/99
220			ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ	М 137-10-95 ЗВФП	Клоксифорт	суспензия	для лечения настов у коров	01/11/00
221				М 17-10-94 ЗВФП	Васковерн	р-р для инъекций	для дегельминтизации крупного рогатого скота	28/02/99
222				М 37-10-94 ЗВФП	Дезельман	порошок	для дегельминтизации животных	03/05/99
223				М 38-10-94 ЗВФП	Дезельман	р-р для инъекций	для дегельминтизации животных	03/05/99
224				М 39-10-94 ЗВФП	Кокцисан	порошок или гранулят	для стимуляции роста и профилактики кожных заболеваний	03/05/99
225				М 46-10-94 ЗВФП	Линовет	вампунь	для борьбы с эктопаразитами собак и кошек	03/05/99
226				М 47-10-94 ЗВФП	Десектин	эмульгир.концентрат	для борьбы с насекомыми	03/05/99
227			СУЛЬФАНИЛАМИДЫ И КОМБИНАЦИИ	М 44-10-94 ЗВФП	Трасульфок	р-р для инъекций	для лечения и профилактики желудочно-кишечных и респираторных инфекций у животных	03/05/99
228				М 138-10-95 ЗВФП	Трасульфок	порошок	для лечения и профилактики желудочно-кишечных и респираторных инфекций у животных и др. бактериальных инфекций	01/11/00
229	КАРКИЛ	ПОЛЬША	СУПЕРКОНЦЕНТРАТЫ	М303-10-97звфп	Суперконцентрат "Откорм"	порошок	для использования в качестве кормовой добавки для балансирования рационов свиней на откорме	23/12/02
230				М304-10-97звфп	Суперконцентрат "Свиноматка"	порошок	для использования в качестве кормовой добавки для балансирования рационов свиноматок	23/12/02
231			СУПЕРКОНЦЕНТРАТЫ	М305-10-97 звфп	Суперконцентрат "Стартер"	порошок	для использования в качестве кормовой добавки для балансирования рационов поросят на доращивании	23/12/02
232	КЕДАНН БИОХИМИЯ	ПИТСА	БЕЛК.МИНЕР.ВИТАМИН.ДОБАВКА	М 285-10-97 ЗВФП	Бел.мин.вит.добавка для свиней	порошок	для балансирования рациона свиней по протеину, мин.в-там и витаминам	01/17/02
233				М 286-10-97 ЗВФП	Бел.мин.вит.добавка для КРС	порошок	для балансирования рациона КРС по протеину, мин.в-там и витаминам	01/17/02
234			ВИТАМИНО-МИНЕРАЛ. ПРЕМИКСЫ	М 220-10-97 ЗВФП	Премикс КС-1, КС-2	порошок	для обеспечения биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	02/05/02
235				М 221-10-97 ЗВФП	Премикс КС-3, КС-4	порошок	для обеспечения биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	02/05/02
236				М 223-10-97 ЗВФП	Премикс ПКР-1, ПКР-2	порошок	для обеспечения биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	02/05/02
237			ВИТАМИНО-МИНЕРАЛ. ПРЕМИКСЫ	М 192-10-96 ЗВФП	Премикс П-1-2	порошок	для обеспеч. биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	08/10/01
238				М 193-10-96 ЗВФП	Премикс П-5-1	порошок	для обеспечения биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	08/10/01
239				М 194-10-96 ЗВФП	Премикс П-51-7	порошок	для обеспечения биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	08/10/01
240				М 195-10-96 ЗВФП	Премикс П-60-1	порошок	для обеспечения биологически активной холосты и супорог.свиноматок, хряков,рем.и подсосных свиноматок	08/10/01

(Продолжение следует).



## Грибковые заболевания пчел

**Микозы, аскофероз, аспергиллез, меланоз обнаруживают на пасеке чаще всего в мае—июне, когда в пчелиных семьях появляется большое количество расплода.**

При внимательном осмотре сотов с открытым и печатным расплодом можно заметить больных аскоферозом, изменивших цвет и положение личинок (или куколок) трутней и рабочих пчел. В начале заболевания личинки располагаются вдоль ячейки. Наблюдается потускнение покровов тела, сглаживание сегментации, отечность (набухание) и появление тестоватой консистенции, изменение цвета на серо-желтоватый. В дальнейшем поверхность пораженных личинок покрывается белым пушистым налетом гриба. Личинки, высыхая, образуют серо-белые или серо-черные легко крошащиеся мумии. Расплод, пораженный аспергиллезом, также изменяет цвет, консистенцию и положение тела в ячейке. Погибшие личинки покрываются вначале белым бархатистым, а затем желтовато-зеленым, черным или серым налетом гриба, мумифицируются до твердой (каменной) консистенции. Аспергиллезом болеют и взрослые пчелы. В начале заболевания они возбуждены и активны, затем слабеют: брюшко их уплотняется, а затем твердеет. Количество погибших личинок постепенно нарастает, сот с пораженным расплодом имеет пестрый вид. Аскофероз часто протекает совместно с инфекционными болезнями—гнильдами, при которых личинки превращаются в гнилостную массу. Реже заболевание пчел аскоферозом сочетается с аспергиллезом.

При обнаружении признаков заболевания в местную ветеринарную лабораторию направляют кусочки сота размером 10х15 см, содержащие максимальное количество погибших личинок, а также не менее 50 больных живых пчел или столько же недавно погибших. Соты кладут в ящик на планки (при подозрении на аспергиллез—в стеклянную емкость с притертой пробкой). Больных пчеломатов посылают в стеклянных флаконах в 50%-ном водном растворе глицерина. Патологический материал берут от 2—3-х пораженных семей и доставляют в лабораторию в течение суток. Материал сопровождается письмом ветспециалиста, который провел отбор и упаковку проб.

Для лечения аскофероза и аспергиллеза используются препараты аскооля и унисан, аскофероза—нистатин, нирофунгин, аскоцин, аскостатин, дикобин, аскомолин, ПАГП.

Как показывает опыт, оздоровить пасеку от грибных заболеваний за один сезон обычно невозможно. Поэтому весной на неблагополучной пасеке применяют противогрибные препараты для профилактики. После выставки пчел семьи сокращают, обеспечивают кормами, хорошо утепляют, очищают и обеззараживают паяльной лампой донья ульев. Всем семьям дают лечебные канди. С наступлением теплой погоды и началом лета пчел, семьи при необходимости пересаживают в чистые обеззараженные ульи. После этого им скармливают

лечебный сироп (лучше всего в пустых сотах, подставляемых в гнездо около расплода).

Ранней весной препарат нистатин однократно применяют в канди (или с медом) по 100 тыс. ед. (по 50,0 г канди, меда) на рамку или позднее препарат (3-кратно с интервалом 3—5 дней) дают с сахарным сиропом (1:1) по 100 тыс. ед. (по 50,0 мл сиропа) на рамку. В конце весны и летом нистатин применяют путем 3-кратного с интервалом 3—5 дней орошения сотов и пчел лечебным сахарным сиропом (1:5) из распылителя типа "Росинка" по 10 мл (100 тыс. ед.) на рамку, а также способом опудривания по 10 г смеси, состоящей из 100 г сахарной пудры и 2 млн. ед. препарата, на рамку.

Нитрофунгин применяют в весенне-летний период в 8—10%-ной концентрации на сахарном сиропе (1:5) путем орошения сотов и пчел из расчета 10—15 мл на рамку (4-кратно с интервалом 4—5 дней), с профилактической целью препарат применяют 2-кратно в тех же дозах с аналогичным интервалом.

Препарат аскоцин применяют в 0,006%-ной концентрации в весенний и летний периоды 2—3-кратно с интервалом 3—5 дней путем скармливания с сахарным сиропом (1:1) в пустых сотах из расчета 60—70 мл на рамку или орошения лечебным сиропом (1:5) на 10—15 мл на рамку.

Аскостатин используют в 0,02%-ной концентрации в виде канди (меда) однократно или в сахарном сиропе (1:1) 3-кратно с интервалом 5—7 дней в пустых сотах из расчета 100 г (мл) на рамку.

Дикобин применяют весной и осенью 2—3-кратно (после откачки меда) с интервалом 7 дней из расчета 207 мл водного раствора (1 мл препарата на 250 мл кипяченой воды) на рамку путем орошения.

Препарат аскомолин применяют только с профилактической целью ранней весной. Препарат равномерно размещают сверху рамок на холстике под утеплительной подушкой из расчета 12—15 г на улочку на срок 1,5—2 месяца.

Препарат ПАГП применяют весной из расчета 2 мл 1,25% или 1 мл 2,5%-ного препарата на 300 мл сиропа или канди (300—400 г) на семью пчел, в теплое время проводят орошение сотов и пчел из расчета 10—12 мл на рамку водным раствором (2 мл 1,25% или 1 мл 2,5%-ного препарата на 150 мл кипяченой воды)—2—3-кратно с интервалом 5—6 дней.

При рецидиве заболеваний курс лечения семей повторяют. Отдельные пчелиные семьи, не поддающиеся излечению, уничтожают (пчел "закуривают" серой, соты перетавливают на воск).

**М. СЫЧЕВ,**  
кандидат биологических наук.  
(“ВГ”, Россия).

## Творчество читателей

Александр ПАНШИН

### Поморские вирусы

(ироническая философия)

Теперь я, как мудрец, могу сказать,  
Что ты мне друг, но истина дороже.  
Да жаль, что из одной и той же кожи  
Нельзя два раза умным вылезать.

Уходят в вечность старые солдаты.  
Нищает обездоленный народ.  
Где ж судии глухие к звону злата?  
Кто знает, что нас в новом веке ждет?

Мы сыновей бездумно бросив “в дело”,  
Забыли, что для них крутой базар—  
Ничуть не лучше Соловецких нар...  
Где ж мера в пище для души и тела?

С утра диктатор распускает думу  
За то, что в думе много умных.  
А чтоб никто не мог сказать: “Он крут”.  
В обед диктатор подчиняет суд.

Порой со смутой хочется смириться,  
Но в коридорах нынешних властей  
Такие, извините, вдумчивые лица,  
Что руки ищут рукоять мечей.

Понятны мемуары знаменитых,  
Они, как декольте красавиц на балу,  
Но боже, как смешны кривляния “элиты”,  
Поющей бездарям взаимную хвалу.

Я другу говорил: “Мне все постыло:  
Ложь. Воровство. Разврат и передел...”  
А он мне отвечал: “Все это было.  
Ты раньше это видеть не хотел.  
... Об этом, мол, в стране у нас молчали”, —  
Твердил мне друг. А я ему в ответ:  
“Но раньше был в конце тоннеля свет...  
На рельсах лишь каренины лежали”.

**От редакции.** Сегодня, представляя читателям газеты новые стихи нашего активного автора А. А. Паншина, мы не можем обойти молчанием одно событие: недавно вышла в свет его первая книга прозы (ранее были изданы сборники стихов)—роман в двух частях “Тайна ледового архипелага”, посвященный событиям, связанным с испытаниями ядерного оружия в районе Новой Земли, участником которых был и автор книги. Поздравляем Александра Александровича и желаем новых творческих удач!

## ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ГЛАВНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ХОЗЯЙСТВ

Производственное предприятие “СоюзТехСервис” предлагает широкий выбор ветеринарных препаратов и сообщает о новых поступлениях препаратов фирмы КРКА (Словения).

1. **Дехельман**—флакон 100 мл (1 мл содержит 100 мг левамизола гидрохлорида)—антигельментик эффективный в отношении самых распространенных желудочно-кишечных и легочных нематод крупного рогатого скота, овец, коз и свиней.

2. **Трисульфон**—пакет 100 г (100 г порошка содержит 4,0 сульфамонетоксина в форме натриевой соли и 2,0 г триметоприма)—химиотерапевтическое средство сильного бактерицидного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также некоторых простейших.

3. **Энроксил 5% и 10%**—флакон 100 мл (1 мл инъекционного раствора содержит 50 и 100 мг энрофлоксацина химиотерапевтическое средство группы фторохинолов. В очень малых концентрациях действует на большинство грам отрицательных и грамположительных бактерий, а также на микоплазм.

4. **Виркон С**—пакет 1 кг (калия персульфат 50%) дезинфектант нового поколения вирусцидного, бактерицидного и фунгицидного действия.

Препараты можно приобрести в ветеринарных аптеках ПП “СоюзТехСервис”.

Тел. для справок: 8-(017)-230-88-48; 8-(017)-230-65-69

## О “братьях наших меньших”

### Ответ министра

Как-то Британское адмиралтейство обратилось в Министерство финансов с просьбой предусмотреть в бюджете ежемесячные ассигнования в 18 шиллингов на покупку продуктов... для кота. Кот живет в административном здании и отвечает за сохранность документов от мышей и крыс. Министр финансов, рассмотрев прошение, отправил лордам адмиралтейства письмо. Там дословно было написано: “Либо в здании адмиралтейства нет мышей, которыми может питаться кот, и тогда его присутствие излишне, либо мыши есть, и тогда кот в состоянии сам добывать себе пропитание”.

Из коллекции И. БУЛАВКО.

### Реклама

в “Ветеринарной газете”

тел. 373—186  
факс 985—392

Выписывайте и читайте  
“Ветеринарную газету”!

Подписка принимается всеми отделени-  
ями связи  
без ограничений.

Цена: на месяц—10 тыс. руб.,  
на квартал—30 тыс. руб.,  
на полугодие—60 тыс. руб.  
Индекс 63220.

## Ветеринарная газета

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Главное управление ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Белорусское управление Государственного ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С. М. Вышелесского, ПКФ “НИКОС”, ООО “Промветсервис”, ООО “Рубикон”, ООО “Кинс”, ЗАО “Джем-комерс”, ООО “Белбригкоммерс”, коллектив редакции.

Издается с июля 1995 г.

Распространяется по Республике Беларусь

Главный редактор  
**Антон Иванович ЯТУСЕВИЧ,**  
профессор, доктор ветеринарных наук

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:** С. С. Абрамов, А. М. Аксенов, Н. Н. Андросик, Н. С. Безбородкин, К. Д. Валюшкин, Э. И. Веремей, М. К. Дятлов, И. М. Карпуть, Н. А. Ковалев, В. М. Лемеш, Л. М. Луцевич, А. Ф. Луферов, В. В. Максимович, В. В. Малашко, М. Н. Мякинчик, Е. А. Панковец, М. Н. Пригожий (зам. гл. редактора), В. Ф. Челноков (зам. гл. редактора), В. И. Шляхтунов, А. П. Шлаков, С. Н. Шпилевский, М. В. Якубовский.

Типография им. Коминтерна (г. Витебск, ул. Щербакова-Набережная, 6). Печать—офсетная. Объем—2 печ. л. Формат А3. Регистрационный № 635. Индекс 63220. Подписано к печати 23.06.98 г. в 14.20. Тираж 13250 экз. Цена договорная.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 210026, РБ, г. Витебск, ул. Белобородова, 2а.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ: 210602, РБ, г. Витебск, ул. Доватора, 7/11, ветакадемия.

ТЕЛЕФОНЫ: гл. редактор: 373—186, зам. гл. редактора и редакция выпуска: 372-126; факс (0212) 370-284, 985-392.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность фактов, имен собственных, цитат и других сведений, использованных в публикации. Редакция оставляет за собой право публикации материалов в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора. Рукописи не возвращаются и не рецензируются. При перепечатке ссылка на “Ветеринарную газету” обязательна.