

Ветеринарная газета

№№ 9—10 (80—81)

Июнь 1999 г.

Заканчивается подписка на "Ветеринарную газету" на 2-е полугодие 1999 года



Подписка принимается всеми отделениями связи без ограничений.

Цена:
на месяц — 40 тыс. руб.,
на квартал — 120 тыс. руб.,
на полугодие — 240 тыс. руб.
Индекс 63220.

Выписывайте и читайте "Ветеринарную газету"!

Лекарственные травы при желудочно-кишечных болезнях телят

Дешевое растительное сырье имеет для ветеринарии особое значение, так как понижает себестоимость продукции в связи с заменой дорогостоящих препаратов, используемых для лечения животных.

В своем распоряжении врач должен иметь достаточное количество лекарственных препаратов, чтобы, учитывая состояние организма и клиническое течение болезни, назначить более эффективное из них.

Болезни органов пищеварения способствуют снижению работоспособности и продуктивности животных, нередко являются причиной их гибели, особенно молодняка.

Статистические данные о сохранности молодняка крупного рогатого скота в России свидетельствуют, что в 1997 году заболело 6989,5 тыс. телят, в том числе болезнями органов пищеварения — 47,1%, из них пало 48,4%.

Причины высокой смертности достаточно хорошо изучены, написаны десятки книг, защищены сотни диссертаций, ежегодно выпускаются рекомендации, как сохранить телят.

Однако вопросы лечения и профилактики при желудочно-кишечных заболеваниях телят остаются актуальными и в настоящее время.

Диспепсия простая и токсическая, молочно-и внутриутробный токсикозы, гастриты, энтериты, гастроэнтериты — все эти заболевания объединены одним синдромом — диарея.

Развитие воспаления органов пищеварения сопровождается нарушением секреторной, ферментативно-выделительной функции, моторной деятельности, токсикозом и дегидратацией. В силу выраженной функциональной взаимосвязи органов желудочно-кишечного тракта при нарушении пищеварения наступает общее угнетение их функций.

Лечебно-профилактические мероприятия при этих заболеваниях необходимо осуществлять в двух направлениях: действующие через материнский организм; действующие на организм новорожденного.

(Окончание на 7-й стр.)

Кормозаготовка

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА

Сено высокого качества является источником полноценного протеина, сахаров, оно богато витаминами Д, Е, К, каротином, макро- и микроэлементами. Скармливание высококачественного сена молочному скоту позволяет при высокой продуктивности животных снижать расход концентратов. Известно, что включение в рацион коров сена высокого качества увеличивает выход телят, при этом сокращается продолжительность сервис-периода, улучшаются другие показатели воспроизводства животных. Особенно важное значение имеет сено для сухостойных коров и телят до 6-месячного возраста. Приучение телят в раннем возрасте к хорошему селу способствует развитию пищеварительных органов, ускоренному формированию рубцового пищеварения, повышению продуктивности. Практика заготовки сена в хозяйствах нашей республики свидетельствует о том, что наиболее распространенными нарушениями технологии заготовки сена являются: упущение оптимальных сроков скашивания трав, высокие потери питательных веществ во время сушки скошенной массы.

Наиболее оптимальными сроками уборки трав на сено являются фазы колошения — начало цветения злаковых и бутонизации — начало цветения бобовых. В эти фазы в травах содержится в достатке полноценный протеин, клетчатка в приемлемом количестве, повышенное содержание каротина. К примеру, в тимофеевке в фазу выхода в трубку содержание сырого протеина в сухом веществе составляет 14—15%, клетчатки 21%, каротина 110 мг/кг в расчете на сухое вещество, а к концу цветения эти показатели составляют соответственно 7,0%, 30—33%, 34,6 мг/кг. В соответствии с ГОСТом сено, заготовленное из такой травы, будет неклассным, так как минимальное требование по сырому протеину для III класса соответствует 8% к сухому веществу. Задержка со сроками уборки трав на 2—3 недели приводит к резкому снижению качества сена. При этом в сене снижается количество протеина, витаминов, возрастает количество сырой клетчатки, что приводит к снижению переваримости питательных веществ. Значение качества сена можно подчеркнуть на таком примере: коровам скармливали сено I класса и неклассное. При этом выход продукции у животных, получавших сено I класса, был в 3,2 раза выше, чем у тех, которым скармливали неклассное сено.

Для повышения уровня каротина в сене траву скашивать надо рано утром, так как в это время в ней количество каротина примерно в 2 раза выше, чем в последующее время суток. К тому же растения, скошенные рано утром, сохнут быстрее, так как открытые в это время устьица позволяют испарить влагу значительно интенсивнее.

Следует также обращать внимание на обеспечение оптимальной высоты скашивания трав, так как от этого зависит не только сбор сена, но и последующая продуктивность кормовых угодий. Оптимальная высота скашивания многолетних трав и естественных сенокосов при первом укосе должна быть в пределах 5—6 см от поверхности почвы, при втором — 6—7 см.

Одним из факторов, оказывающих существенное влияние на величину потерь питательных веществ и качество сена, является продолжительность пребывания растительного сырья в поле.

Плющение бобовых и бобово-злаковых трав позволяет ускорить процесс сушки в 1,5—2 раза, причем стебли и листья сохнут равномернее. В результате выравнивания скорости сушки стеблей и листьев последние хорошо удерживаются на стеблях, и рабочие органы уборочных машин в меньшей степени обламывают их при ворошении, переворачивании, подборе. В плющенной бобовой траве после провяливания и подбора содержится на 15—20% больше питательных веществ, чем в неплющенной.

Весьма эффективными технологическими приемами, обеспечивающими ускорение и равномерное провяливание уложенной в прокосы травы, являются ворошение и переворачивание. Если скошенную траву не ворошить и не переворачивать, то верхний слой пересыхает (до влажности 20—23%, в то время как в нижних слоях влажность составляет 65—75%). Процесс провяливания при этом растягивается, сено обесцвечивается, разрушается каротин, резко снижается питательность заготавливаемого сена.

Первое ворошение проводят вслед за скашиванием, через 2 часа, последующие по мере подсыхания верхних слоев сырья. Ворошение прекращают при влажности растений 45—50%, в противном случае резко возрастают потери листьев и соцветий, которые при такой влажности начинают интенсивно обламываться. При влажности растений 50% (для злаков и 55% для бобовых трав) их сгребают в валки. Использование метода активного вентилирования при сушке сена позволяет снизить потери на 30—40%, каротина в 2—3 раза.

Скошенную траву при этом способе провяливают до влажности 30—36% в поле, а затем досушивают на установках активного вентилирования рассыпное или пресованное в короткие тюки сено. При неустойчивой погоде применяют химические консерванты, если сено имеет повышенную влажность. Лучшими консервантами при этом считаются пропионовая, муравьиная кислота и их смеси. Дозировка этих консервантов — 10—15 г/кг при влажности сена 24—34%. Можно использовать для лучшей сохранности сена поваренную соль из расчета 20 кг соли на 1 т сена при влажности до 25%.

Так как сено обладает большой гигроскопичностью, его хранение должно во избежание больших потерь каротина, протеина, сахара проводиться под навесами или в закрытых помещениях. При этом потери питательных веществ во время хранения сокращаются в 2—4 раза по сравнению с хранением в стогах. Заготавливаемое сено следует хранить вблизи животноводческих ферм на специально оборудованных кормовых дворах, сеноскладах, что позволяет усилить контроль за хранением сена и значительно снизить затраты на его доставку в стойловый период.

Для телят необходимо заготавливать сено первых сроков скашивания или из молодой отавы. Хранить такое витаминное сено следует отдельно, причем в лучших условиях. Сено для телят должно быть мелким, хорошо облиственным, преимущественно зеленого цвета, что позволяет ускорить приучение к нему животных и обеспечит благоприятные условия пищеварения и нормальный обмен веществ.

Исследования ученых показывают, что с увеличением доли сена в рационах жвачных животных нормализуется обмен веществ, снижаются заболеваемость новорожденных телят желудочно-кишечными болезнями, значительно уменьшается количество заболеваний ацидозом, кетозом, остеодистрофией, бесплодием.

Практика стран с высокоразвитым животноводством (США, Израиль) свидетельствует о том, что сено в рационах коров занимает достаточно высокий удельный вес (до 20% в структуре годовых рационов), что положительно сказывается как на продуктивности животных, так и на их здоровье и воспроизводительных функциях.

**Н. РАЗУМОВСКИЙ,
И. ПАХОМОВ,
О. ГАНУЩЕНКО,**

доценты кафедры кормления сельскохозяйственных ВГАВМ.

Совет Министров
Республики Беларусь

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

18 мая 1999 г. № 706
г. Минск

ОБ УЛУЧШЕНИИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И УКРЕПЛЕНИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Совет Министров Республики Беларусь отмечает, что Министерство сельского хозяйства и продовольствия, облисполкомы, райисполкомы и их ветеринарные службы проводят работу по защите животных от болезней, охране территории от заноса возбудителей особо опасных болезней животных. Достигнуты положительные результаты по профилактике и ликвидации туберкулеза крупного рогатого скота.

Вместе с тем во многих колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и районах уровень ветеринарного обслуживания еще не соответствует требованиям эффективного ведения животноводства, что приводит к большим потерям животноводческой продукции от падежа и непродовольственного выбытия животных, яловости коров и болезней животных.

Слабо развивается материально-техническая база ветеринарной службы. Крайне медленно ведется реконструкция Республиканской государственной ветеринарной академии ветеринарной медицины и Гомельской областной ветеринарной лаборатории. Не имеют собственных производственных площадей Белорусский государственный центр по контролю, испытаниям и стандартизации ветеринарных препаратов и кормовых добавок, Республиканская специализированная ветеринарная лаборатория по особо опасным болезням животных. Более 10 лет не производилась замена морально и физически устаревшего лабораторного оборудования. Медленно внедряются экспресс-методы диагностики бактериальных и вирусных инфекций.

Районные и городские ветеринарные станции, ветеринарные лаборатории, управления ветеринарии комитетов по сельскому хозяйству и продовольствию облисполкомов не обеспечены в достаточном количестве специальными транспортом и дезинфекционной техникой.

Ветеринарная служба ощущает острую нехватку квалифицированных кадров. Из-за крайне низкого уровня оплаты труда ветеринарных специалистов, отсутствия жилья и ряда других причин укомплектованность ветеринарной службы ветеринарными врачами, непосредственно участвующими в сельскохозяйственном производстве, составляет в целом по республике 66 процентов, в том числе государственных ветеринарных учреждений—77 процентов, колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий—58 процентов, а сельскохозяйственных предприятий Гомельской и Могилевской областей—соответственно только 44 и 41 процент. В 160 колхозах и совхозах отсутствуют ветеринарные специалисты. Остается низкой закрепленность ветеринарных кадров. Из окончивших в 1998 году Витебскую академию ветеринарной медицины 304 человек прибыли по распределению в место назначения только 147 выпускников, или 48 процентов. Особенно острой встал проблема обеспечения кадрами ветеринарных специалистов в районах, подвергшихся радиационному загрязнению. Неуклонно сокращаются кадрыми сказывается на уровне ветеринарного обслуживания животноводства.

Кроме того, ветеринарная служба неудовлетворительно снабжается медикаментами, биопрепаратами, дезинфицирующими и другими ветеринарными средствами, инструментарием. Слабая производственная база ветеринарной промышленности республики, низкая платежеспособность большей части сельскохозяйственных предприятий и отсутствие валютных средств не позволяют своевременно и в достаточных объемах поставлять в республику необходимые лечебно-профилактические препараты ветеринарного назначения.

Облисполкомами до настоящего времени не созданы в комитетах по сельскому хозяйству и продовольствию облисполкомов отделы государственного ветеринарного надзора на мясокомбинатах и других мясоперерабатывающих предприятиях (в цехах), независимо от форм собственности, как это предусматривалось постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 30 августа 1995 г. № 475, что затрудняет вести надлежащий ветеринарный контроль за работой этих предприятий.

В целях улучшения организации ветеринарного обслуживания животноводства, укрепления материально-технической базы ветеринарной службы, улучшения лабораторно-диагностической работы, закрепления ветеринарных кадров в сфере производства Совет Министров Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, облисполкомам и райисполкомам усилить работу по предупреждению и ликвидации заболеваний и падежа сельскохозяйственных животных в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях, обеспечению производства доброкачественных в ветеринарно-санитарном отношении продуктов и сырья животного происхождения. Повысить ответственность руководителей сельскохозяйственных предприятий и ветеринарных специалистов за своевременное и качественное проведение профилактических, оздоровительных, санитарных и лечебных мероприятий. Принять меры к укреплению материально-технической базы ветеринарной службы республики.

2. Министерству финансов, Министерству экономики, Министерству сельского хозяйства и продовольствия, облисполкомам:

2.1. обеспечить выделение в 1999—2006 годах в установленном порядке капитальных вложений из средств республиканского бюджета на завершение строительства учебных, производственных и лечебных объектов ветеринарного назначения в объемах согласно приложениям 1 и 2;

2.2. изыскать в установленном порядке возможность дополнительного выделение в 1999 году из республиканского бюджета 300 млрд. рублей для проведения в этом году противоэпизоотических мероприятий;

2.3. предусматривать при формировании республиканских бюджетов на 2000—2003 годы выделение ежегодно средств на закупку лабораторного оборудования для оснащения республиканских, областных и зональных ветеринарных лабораторий, Белорусского научно-исследовательского инсти-

тута экспериментальной ветеринарии и Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

3. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Министерству экономики совместно с облисполкомами изыскать возможность выделения Республиканскому государственному объединению "Белзооветснабпром" товаров промышленного и сельскохозяйственного производства на сумму 850 млрд. рублей для приобретения ветеринарных препаратов.

4. Министерству сельского хозяйства и продовольствия совместно с Национальным банком в целях улучшения обеспечения государственных ветеринарных учреждений, колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных предприятий ветеринарными препаратами оказать в 1999 году Республиканскому государственному объединению "Белзооветснабпром" помощь в приобретении 90 млн. российских рублей в счет продажи валют на торгах Межбанковской валютной биржи, предусмотренной для удовлетворения потребностей агропромышленного комплекса.

5. Облисполкомам:

5.1. по согласованию с Министерством сельского хозяйства и продовольствия создать в 2000—2001 годах в каждой области (кроме Минской) зональные ветеринарную лабораторию и ветеринарную станцию, в 1999—2006 годах во всех областях—государственные участковые ветеринарные лечебницы, и в первую очередь в районах, подвергшихся радиоактивному загрязнению, обеспечить их производственными помещениями, транспортными средствами, оборудованием и жилыми помещениями для специалистов;

5.2. обеспечить выделение в 1999—2006 годах капитальных вложений за счет средств местных бюджетов на капитальный ремонт производственных зданий районных и городских ветеринарных станций и районных ветеринарных лабораторий, строительство государственных участковых ветеринарных лечебниц, а также жилых домов, квартир) для работников государственных ветеринарных учреждений согласно приложению 3;

5.3. обеспечить неукоснительное выполнение пункта 7 постановления Кабинета Министров Республики Беларусь от 30 августа 1995 г. № 475;

5.4. осуществить в 2000—2006 годах закупку специальных легковых автомобилей и дезинфекционных установок для районных ветеринарных станций и лабораторий согласно приложению 4;

5.5. рассмотреть вопрос об увеличении численности специалистов управлений ветеринарии комитетов по сельскому хозяйству и продовольствию облисполкомов на 3—4 единицы в пределах общей численности работников аппарата этих комитетов и выделенных средств на его содержание.

6. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Академии аграрных наук для дальнейшего совершенствования научных исследований рассмотреть возможность создания при Витебской государственной академии ветеринарной медицины проблемных научно-исследовательских лабораторий.

7. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Министерству обороны, Министерству образования проработать в установленном порядке вопросы создания при Витебской государственной академии ветеринарной медицины военной кафедры.

8. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, облисполкомам совместно с Белорусским государственным концерном по производству и реализации фармацевтической и микробиологической продукции разработать программу увеличения производства ветеринарных препаратов для нужд животноводства республики.

9. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Министерству промышленности до 2000 года принять меры по организации производства в республике дезинфекционных установок для проведения ветеринарно-санитарных работ в животноводстве.

10. Министерству сельского хозяйства и продовольствия для улучшения организации ветеринарного дела, совершенствования управления ветеринарной службой решить в установленном порядке вопрос об увеличении штатной численности Главного управления ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией указанного Министерства на 4 единицы в пределах общей численности работников центрального аппарата Министерства и выделенных средств на его содержание.

11. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Министерству образования, Министерству экономики, Министерству финансов обеспечить доведение в 1999—2000 годах приема на факультет ветеринарной медицины Витебской государственной академии ветеринарной медицины до 500 человек в год на дневную и до 160 человек на заочную форму обучения, с одновременным продлением срока обучения на дневном обучении до пяти лет и шести месяцев.

12. Министерству сельского хозяйства и продовольствия, Министерству труда, Министерству финансов, Министерству экономики и облисполкомам внести в установленном порядке в Совет Министров Республики Беларусь предложение по закреплению на местах ветеринарных кадров, повышению уровня оплаты их труда и созданию для ветеринарных специалистов нормальных бытовых и производственных условий.

13. Министерству по чрезвычайным ситуациям, Гомельскому облисполкому обеспечить финансирование работ по завершению в 1999 году строительства производственно-лабораторного корпуса Гомельской областной ветеринарной лаборатории.

14. Министерству сельского хозяйства и продовольствия о проделанной работе по выполнению настоящего постановления информировать Совет Министров Республики Беларусь ежегодно к 1 февраля 2000—2006 гг.

Премьер-министр
Республики Беларусь **С. ЛИНГ.**

Приложение 2
к постановлению Совета Министров
Республики Беларусь
18.05.1999 № 706

ОБЪЕМЫ капитальных вложений, подлежащих выделению в 2000—2006 годах за счет средств республиканского бюджета на строительство лечебных объектов ветеринарного назначения

(млрд. рублей)

Наименование объектов	Сроки начала окончания строительства	Объемы капитальных вложений в ценах на 01.01.1999	В том числе						
			2000 год	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год
Брестская область									
Березовская районная ветеринарная станция с лабораторией	2000 год	35							
Брестская районная ветеринарная станция с лабораторией	2002—2003 годы	35							
Ганцевичская районная ветеринарная станция с лабораторией	2000—2001 годы	35							
Малоритская районная ветеринарная станция с лабораторией	2001—2002 годы	35							
Барановичская районная ветеринарная станция с лабораторией	2001—2002 годы	30							
Ивановская районная ветеринарная лаборатория	2000—2001 годы	20							
Пружанская районная ветеринарная лаборатория	2000 год	16							
Витебская область									
Бешенковичская районная ветеринарная станция с лабораторией	2002—2003 годы	35							
Сенненская районная ветеринарная станция с лабораторией	2000 год	9							
Чашникская районная ветеринарная станция с лабораторией	2003—2004 годы	35							
Докшицкая районная ветеринарная лаборатория	2002—2003 годы	20							
Полоцкая районная ветеринарная лаборатория	2000—2001 годы	20							
Шумилинская районная ветеринарная лаборатория	2001—2002 годы	25							
Гомельская область									
Брагинская районная ветеринарная станция с лабораторией	2004—2006 годы	35							
Буда-Кошелевская районная ветеринарная станция с лабораторией	2004—2006 годы	35							
Ельская районная ветеринарная станция с лабораторией	2004—2006 годы	35							
Житковичская районная ветеринарная станция с лабораторией	2002—2003 годы	35							
Кормянская районная ветеринарная станция с лабораторией	2003—2004 годы	35							
Лоевская районная ветеринарная станция с лабораторией	2003—2004 годы	35							
Наровлянская районная ветеринарная станция с лабораторией	2002—2003 годы	35							
Чечерская районная ветеринарная станция с лабораторией	2000 год	35							
Гродненская область									
Гродненская районная ветеринарная станция с лабораторией	2000—2001 годы	35							
Новогрудская районная ветеринарная станция с лабораторией	2003—2004 годы	35							
Свислочьская районная ветеринарная станция с лабораторией	2001—2002 годы	35							
Слонимская районная ветеринарная станция с лабораторией	2002—2003 годы	35							
Щучинская районная ветеринарная станция с лабораторией	2004—2006 годы	35							
Мостовская районная ветеринарная лаборатория	2000—2002 годы	20							
Минская область									
Борисовская районная ветеринарная лаборатория	2000 год	15							
Луховичская районная ветеринарная лаборатория	2000—2001 годы	20							
Солігорская районная ветеринарная лаборатория	2003—2004 годы	20							
Червенская районная ветеринарная лаборатория	2001—2002 годы	25							
Всего		905							

Приложение 4
к постановлению Совета Министров
Республики Беларусь
18.05.1999 № 706

ЗАДАНИЕ облисполкомам по закупке для районных ветеринарных станций и лабораторий специальных легковых автомобилей и дезинфекционных установок на 2000—2006 годы

	Всего	В том числе						
		2000 год	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год
Брестская область								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	59	8	8	8	9	9	9	8
Дезинфекционные установки	42	7	7	7	6	6	5	4
Витебская область								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	76	11	11	10	11	11	11	11
Дезинфекционные установки	56	9	9	9	8	8	7	6
Гомельская область								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	82	11	11	12	12	13	12	11
Дезинфекционные установки	56	9	9	9	8	8	7	6
Гродненская область								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	60	7	8	8	9	9	9	10
Дезинфекционные установки	42	7	7	7	6	6	5	4
Минская область								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	88	12	12	12	13	13	13	13
Дезинфекционные установки	56	9	9	9	8	8	7	6
Могилевская область								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	77	11	10	10	11	11	12	12
Дезинфекционные установки	56	9	9	9	8	8	7	6
Всего								
Специальные легковые автомобили УАЗ-469	442	60	60	60	65	65	66	65
Дезинфекционные установки	308	50	50	50	44	44	38	32

ОБЪЕМЫ

капитальных вложений, подлежащих выделению в 1999—2002 годах за счет средств республиканского бюджета на завершение строительства учебных и производственных объектов ветеринарного назначения

Наименование объектов	Начало строительства	Сметная стоимость строительства объекта в ценах на 01.01.1991 (тыс. рублей)	Освоено средств на 01.01.1999 в ценах на 01.01.1991 (тыс. рублей)	Срок завершения строительства	Требуется денежных средств на завершение строительства в ценах на 01.01.1999 (млрд. рублей)
Учебный корпус Витебской государственной академии ветеринарной медицины	1990 год	9400	7440	1999 год	103
Витебская биофабрика	1986 год	25880	22080	2000 год	200
Лабораторный корпус Республиканской государственной ветеринарной лаборатории	1993 год	1840	1340	1999 год	27
Республиканская специализированная ветеринарная лаборатория по особо опасным болезням животных	1992 год	3950	450	2002 год	184
Производственно-лабораторный корпус Гомельской областной ветеринарной лаборатории	1991 год	1962	1601	1999 год	19
Всего		43032	32911		533

Приложение 1
к постановлению Совета Министров
Республики Беларусь
18.05.1999 № 706

Приложение 3
к постановлению Совета Министров
Республики Беларусь
18.05.1999 № 706

ОБЪЕМЫ

капитальных вложений, подлежащих выделению за счет средств местных бюджетов на капитальный ремонт производственных зданий районных и городских ветеринарных станций, районных ветеринарных лабораторий, строительство государственных участковых ветеринарных лечебниц, а также жилых домов (квартир) для работников государственных ветеринарных учреждений в 1999—2006 годах

Наименование работ, объектов	Количество объектов	Сроки капитального ремонта, строительства	Объемы капитальных вложений в ценах на 01.01.1999 (млрд.рублей)
Брестская область			
Капитальный ремонт районные ветеринарные станции	6	1999—2006 годы	36
районные ветеринарные лаборатории	4	2000—2004 годы	24
Строительство и капитальный ремонт государственных участковых ветеринарных лечебниц	33	1999—2003 годы	350
Строительство жилых дома (квартиры)	78	1999—2006 годы	780
Витебская область			
Капитальный ремонт районные ветеринарные станции	1	2000 год	6
районные ветеринарные лаборатории	5	2001—2006 годы	30
Строительство и капитальный ремонт государственных участковых ветеринарных лечебниц	35	1999—2004 годы	400
Строительство жилых дома (квартиры)	89	1999—2004 годы	890
Гомельская область			
Капитальный ремонт городские ветеринарные станции	2	2001—2002 годы	12
Строительство и капитальный ремонт государственных участковых ветеринарных лечебниц	42	1999—2006 годы	420
Строительство жилых дома (квартиры)	90	1999—2004 годы	900
Гродненская область			
Капитальный ремонт городские ветеринарные станции	4	2000—2002 годы	24
районные ветеринарные лаборатории	6	2001—2004 годы	36
Строительство и капитальный ремонт государственных участковых ветеринарных лечебниц	25	1999—2003 годы	250
Строительство жилых дома (квартиры)	70	1999—2004 годы	700
Минская область			
Капитальный ремонт районные ветеринарные станции	15	2000—2006 годы	90
Строительство и капитальный ремонт государственных участковых ветеринарных лечебниц	28	1999—2002 годы	280
Строительство жилых дома (квартиры)	76	1999—2006 годы	760
Могилевская область			
Капитальный ремонт районные ветеринарные станции	19	1999—2003 годы	114
Строительство и капитальный ремонт государственных участковых ветеринарных лечебниц	40	1999—2006 годы	410
Строительство жилых дома (квартиры)	67	1999—2006 годы	670
Всего	735		7182

Реклама

в "Ветеринарной газете"
тел. 372-044,
факс 985-392



Жарко... Поплескаться бы с утками вместе.

Фотоэтид.

**ВСТРЕЧИ
ВЫПУСКНИКОВ
ВГАВМ**

9—10 июля 1999 года—ветврачей 1989 года выпуска. (Оргкомитет: Курдеко Александр Павлович—тел. 37-47-31; Белко Александр Александрович—тел. 37-37-88, 37-06-47, Алексин Михаил Михайлович, Пахомов Павел Иванович—тел. 36-02-85; Кобышева (Матросова) Людмила Анатольевна—тел. 37-30-87). Начало научно-производственной конференции—в 14.00 первого дня работы (в Доме культуры академии). Регистрация участников—9 июля 1999 г. с 8.30 до 12.30 (в главном корпусе).

Электронные метки—раз и навсегда

Идентификация скота в стаде—обязательное условие для автоматизации учета продуктивности, нормированного кормления, контроля физиологического состояния животных и совершенствования селекционно-племенной работы

В 80-х годах на фермах стран Евросоюза начали применяться радиоэлектронные устройства распознавания скота, принцип действия которых основан на регистрации параметров радиоволн, излучаемых животными—носителями определенного номера—кода. Эти датчики в виде ошейников разрабатывались и поставлялись на рынок многими известными фирмами, поэтому они существенно различались по техническим принципам. Это делало устройства несовместимыми, исключало взаимозаменяемость и унификацию датчиков разных фирм в животноводческой практике. Кроме того, такие ошейники оказались весьма непрактичными в условиях животноводческих ферм: если на шеях коров они еще как-то держались, то у свиней электронные "медальоны" да и "серезки" на ушах терялись постоянно.

Поэтому в начале 90-х годов разработки средств автоматической идентификации скота пошли по пути унификации, миниатюризации и стандартизации устройств. Новейшие достижения микроэлектроники и сенсорики позволили применять для этих целей так называемые чипы, предназначенные для подкожной имплантации или введения в рубец. Конструктивно чип представляет собой миниатюрную электронную капсулу, запаянную в баллончик из биостекла.

Главным преимуществом чиповой идентификации стада является "пожизненная" маркировка каждой особи, проводимая единожды. Например, пороссятам чип вводится, как только им исполняется четыре недели. Такое мечение позволяет присваивать каждой особи всех видов домашнего скота свой идентификационный номер в соответствии с общеевропейским реестром. Появляется возможность на базе современной компьютерной техники формировать обширные базы данных животноводческой отрасли. Это открывает перспективы для трансформации всей системы разведения скота и племенного дела в животноводстве стран Евросоюза.

Накопленный практический опыт показывает, что оптимальным местом имплантирова-

ния чипа-респондера является основание уха у свиней и шея у коров и лошадей. Разработан, утвержден и внедряется ряд международных стандартов по локализации места ввода, извлечению чипов при убое или гибели скота, а также по повторному использованию устройств для идентификации животных.

Сейчас чипы-респондеры уже поставляются на рынок техники для животноводства многими фирмами, специализирующимися на электронике.

Показательны здесь достижения американской компании Texas Instruments Inc. Фирма производит гамму электронных имплантантов в виде специальных капсул (длина 17—28 мм, диаметр 2,2—3,6 мм), которые используются в системе идентификации TIRIS. Эта разработка позволяет автоматизировать процесс нормированного кормления и выпойку молодняка. Она дает возможность без участия человека вести контроль за привесами, а также отслеживать состояние здоровья и поведения животных.

Позитивные результаты этого начинания революционны. Например, в Германии и Нидерландах, которые несколько опережают другие страны во внедрении описанных систем идентификации животных, данное нововведение распространяется на все сферы информационного обеспечения и управления в животноводческом секторе агробизнеса. Впрочем, подобная техническая политика в животноводстве проводится интегрированно во всех государствах Евросоюза.

В настоящее время в России, республиках СНГ и Балтии немало хозяйств с достаточно высоким генетическим потенциалом разводимого скота, повышение эффективности работы которых невозможно без автоматизации контроля и управления технологическими процессами и операциями. Это указывает на необходимость внедрения в таких хозяйствах изложенных принципов автоматической идентификации животных.

Г. ПАЛКИН,
кандидат экономических наук.



Третий лишний...

Фотоэтид.

Основы профилактики болезней молодняка

Растущий организм молодняка отличается от взрослых животных многими особенностями естественной резистентности иммунной реактивности, кровообращения, дыхания, пищеварения, ростом и развитием, в целом — состоянием всех систем и органов. В развитии молодняка различают не менее трех-четырёх стадий: период новорожденности и молозивного питания, период молочного питания, период перехода на растительный корм и период полового созревания. С учетом развития стадийности новорожденного молодняка меняются естественная резистентность, иммунная реактивность. Знание этих особенностей имеет существенное значение в разработке мер борьбы и профилактики болезней молодняка, возникающих на иммунной основе.

Естественная резистентность в пределах вида зависит от генетического различия, особенностей метаболизма, температуры тела, состояния кожных и слизистых барьеров, наличия бактерицидных субстанций в кожных секретах, кислотности содержимого желудка и его ферментов, присутствия в крови, многих жидкостях и тканях фагоцитов, компонента, лизоцима, пропердина, интерферона и других ингибиторов, а также от постоянства микрофлоры тела животных.

Неспецифические защитные факторы, такие как комплемент, лизоцим, пропердин и некоторые другие синтезируются организмом новорожденных, но в меньшем количестве, чем у взрослых животных. Значительно слабее у них выражена и фагоцитарная активность, хотя система фагоцитов развита достаточно хорошо. После приема молозива фагоцитоз у новорожденных животных заметно активизируется за счет опсонизации возбудителей гуморальными, колостральными факторами иммунной защиты. Однако фагоцитарная активность лейкоцитов у них стабилизируется лишь с месячного возраста, когда организм приобретает способность синтезировать большинство гуморальных факторов защиты.

Любой проникший или образовавшийся в организме биологический агент, обладающий антигенными свойствами, приводит в действие факторы специфического иммунитета. Система специфической иммунной защиты имеет неоспоримые преимущества благодаря своей строгой целенаправленности. Она не только уничтожает вредное начало, но и запоминает его и при повторном попадании реагирует быстро и специфически.

Способность иммунной системы у новорожденных животных отвечать на антигенную стимуляцию полностью развивается лишь спустя определенное время после рождения. Для защиты молодого организма в период созревания иммунной системы ему передаются материнские антитела, которые создают пассивный (колостральный) иммунитет. У сельскохозяйственных животных лишь небольшая часть иммуноглобулинов может передаваться через плаценту или синтезироваться собственной лимфоидной тканью. Основную их массу новорожденные получают с молозивом матери. При этом уровень иммуноглобулинов в молозиве в период родов и в первые сутки после них в несколько раз выше, чем в крови. Высокий уровень всасывания иммуноглобулинов у новорожденных связан с избирательной проницаемостью слизистой оболочки кишечника и наличием в молозиве ингибиторов трипсина, препятствующих их гидролизу. Через 36—48 ч. всасывание у нормально развитого молодняка прекращается, у гипотрофиков продолжается до 7—9 дней. Сохранение высокой проницаемости слизистой оболочки кишечника у последних в течение длительного времени представляет определенную опасность, так как наряду с защитными белками через нее могут проникать в организм и вредные факторы. Поступающие с молозивом и молоком иммуноглобулины, особенно Ig A, в более поздний период выполняют прежде всего местную защиту слизистой оболочки пищеварительного тракта.

Полученные новорожденными животными колостральным путем материнские иммуноглобулины представляют собой антитела к

антигенам, встречающимся в окружающей среде и возникающим эндогенно, а также к антигенам, которыми иммунизировались матери. Пока молодняк содержится в той же среде, что и мать, он защищен от инфекционных и токсических агентов. Период полураспада иммуноглобулинов М у телят и поросят составляет 3—5 дней, Ig G—10—21, Ig A—4—6 дней. Из-за распада иммуноглобулинов уровень колостральных антител через указанные сроки начинает постепенно снижаться.

Колостральным путем передаются антитела, образующиеся не только на экзогенные, но и на эндогенные факторы. Так, если в период супоросности свиноматка была иммунизирована компонентами плода, например антигенами его эритроцитов, то синтезирующиеся антитела тоже будут передаваться с молозивом новорожденным пороссятам, у них разовьется гемолитическая анемия (гемолитическая болезнь новорожденных).

С молозивом новорожденным могут передаваться аутоантитела и сенсибилизированные лимфоциты против определенных клеточных, тканевых и органных антигенов при аутоиммунных поражениях органов у матерей. У коров и свиноматок нередко регистрируется аутоиммунные поражения органов пищеварения, обусловленные глубокими нарушениями обмена веществ и кормовыми интоксикациями. Поэтому среди болезней этой группы у новорожденного молодняка часто встречается диспепсия (диарея) аутоиммунного происхождения.

Интенсивность усвоения иммуноглобулинов, а следовательно и напряженность колострального иммунитета, зависит от многих факторов. Полноценное, иммунологически качественное молозиво обеспечивает организм всеми необходимыми питательными веществами и защитными факторами, а также способствует заселению пищеварительного тракта молочной кислотной микрофлорой. Иммунологически полноценное молозиво коров и свиноматок содержит $7-12 \times 10^9$ /л лейкоцитов, в том числе лимфоцитов преимущественно тимусного происхождения и $60-100$ г/л иммуноглобулинов. Среди них в первые сутки после родов содержится иммуноглобулина А около 43 г/л, Ig G 52 г/л, Ig M 4—5 г/л. Такое молозиво имеет плотность 1,06—1,08, кислотность 50—56°Т. При нарушениях обмена веществ в молозиве снижается содержание иммуноглобулинов, кислотность по Тернеру и плотность. При плотности молозива меньше 1,06 уровень иммуноглобулинов падает ниже 50 г/л и новорожденный молодняк заболевает желудочно-кишечными болезнями.

Содержание иммуноглобулинов и лимфоцитов в молозиве зависит от своевременного залуска, возраста (самое высокое у коров в возрасте 6—9 лет) матерей и полноценности кормления. Негативно отражается на их уровне дефицит в рационе протеина, сахара, каротина, витаминов А, Е, макро- и микроэлементов. Несвоевременный запуск и недостаток указанных веществ ведет к снижению содержания в молозиве иммуноглобулинов и других защитных факторов в 1,5—2 раза. Избирательное адсорбирование защитных факторов из молозива в тонком отделе кишечника интенсивно происходит в течение 36—48 часов. Но самое высокое всасывание отмечается в первые 6—12 часов. То есть, ведущее значение в формировании колострального иммунитета у молодняка имеют высокий уровень защитных факторов в молозиве, своевременное его получение (с появлением сосательного рефлекса в первые 1—

2 часа), способность эпителия слизистой оболочки тонкого кишечника адсорбировать и пропускать через слизистую оболочку иммуноглобулины, лимфоциты и другие защитные факторы.

Определенное влияние на формирование колострального иммунитета оказывают способ и интервалы между выпойками, температурный и другие факторы. Наиболее оптимальным является подсосный способ содержания новорожденного молодняка в молозивный период.

Защитные факторы молозива имеют чрезвычайно большое значение не только в формировании системной, но и местной защиты. С ослаблением проницаемости слизистой оболочки вследствие обновления энтероцитов и появления мукополисахаридного слоя, защитные факторы молозива концентрируются преимущественно в пристеночной слизи: иммуноглобулин А, лизоцим, лактоферрин, В-лизины, интерфероны, макрофаги, лимфоциты, бифидо, лактобактерии и другие, которые обеспечивают противоаллергическую, противомикробную, противовирусную и противопаразитарную защиту.

Устойчивость молодняка птиц зависит от качества инкубационного яйца. Так, в иммунологически полноценном яйце содержится в белке 28—32 г/л Ig A, 4,8—5,7 г/л Ig M, в желтке 34—45 г/л Ig G, которые обеспечивают надежную защиту цыплят в течение двух и более недель.

Невосприимчивость молодняка к заболеваниям, особенно к желудочно-кишечным, в большой мере также зависит от постоянства микрофлоры тела. Особо важное значение имеет нормальный микробиоценоз кишечника. В переднем отделе в пристеночной слизи преобладающими бактериями являются бифидо-, лакто- и пропионовые. Они — сильнейшие антагонисты условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, вследствие образования биотических веществ и органических кислот, утилизируют ряд токсических веществ, в том числе и нитраты, оказывают радиопротекторное действие, синтезируют витамины группы В, С, частично К и Е, стимулируют развитие местной защиты, а также служат источником незаменимых аминокислот.

По мере расходования и распада поступивших колостральным путем иммуноглобулинов, лейкоцитов, под воздействием усиливающейся антигенной стимуляции организма молодняка происходит постепенное созревание иммунной системы клеточного и гуморального типа. Однако в ее становлении отмечается ряд критических иммунологических периодов.

Сравнивая особенности иммунной реактивности в постнатальном онтогенезе молодняка можно выделить три критических периода, проявляющихся возрастными иммунными дефицитами. Первый отмечается у новорожденных животных, у которых до приема молозива почти отсутствуют иммуноглобулины и мало лейкоцитов. При своевременном поступлении полноценного молозива компенсируется возрастная иммунная дефицит, развивается достаточно напряженный местный и общий иммунитет, а также происходит заселение пищеварительного тракта полезной микрофлорой. При запоздалом приеме молозива, при поступлении физиологически неполноценного, у молодняка нарушается формирование местной и общей защиты и возникают массовые желудочно-кишечные заболевания, гипопластическая анемия, связанная с развитием дисбактериоза, нарушением образования витаминов группы В, С, фолиевой кислоты, усвоения железа, меди, ко-

бальта. При развитии дисбактериоза кишечника заселяется патогенными серотипами кишечной палочки, стафилококками, стрептококками, кандидами, несовершенными грибами и др. Обычно его колонизирует микрофлора, встречающаяся в половых путях, в секрете молочных желез матери и окружающей среды. С развитием диареи с калом выбрасывается $15-20 \times 10^9$ /л лейкоцитов и до 5 г/л иммуноглобулинов, что ведет к развитию приобретенного иммунного дефицита.

При недостатке в молозиве иммуноглобулинов профилактировать первый возрастной иммунный дефицит можно путем дачи внутрь цельной крови, неспецифического глобулина, специфических иммунных сывороток и молозивных иммуноглобулинов, которые в первые дни всасываются из кишечника как материнские. Задают препараты в первые сутки внутри из расчета 2—4 г/кг массы животного. Одновременно желудочно-кишечный тракт необходимо заселить полезной микрофлорой. С этой целью сразу после рождения с молозивом задают пробиотики лактобактерин, бифидумбактерин, бифидол, энтеробифидин, бактрин и др.

Второй период иммунного дефицита отмечается в 5—14-дневном возрасте у телят и ягнят, в 17—24-дневном возрасте у поросят и 14—28-дневном возрасте у цыплят. К этому времени большинство антител, полученных с молозивом и яйцом, расходуется, а продуцирование собственных иммунных факторов остается невысоким. На фоне снижения иммунной реактивности при нарушениях в кормлении и содержании изменяется микробиоценоз и возникают желудочно-кишечные и респираторные болезни, а также гиповитаминозы и гипопластическая анемия. У таких больных из органов пищеварения и дыхания в большинстве случаев выделяется одна и та же микрофлора.

С целью снижения отрицательных последствий второго возрастного иммунодефицита следует заблаговременно проводить обработку молодняка витаминами А, Е, С, В¹², препаратами из тимуса и костного мозга. Для нормализации состава микрофлоры кишечника необходимо применять препараты из бифидо-, лакто- и пропионовых бактерий, которые позволяют стабилизировать микробиоценоз кишечника и синтез витаминов группы В, С, Е и К.

Третий критический период, сопровождающийся развитием иммунного дефицита, связан с резким переходом молодняка с молочного на растительно-концентратный корм, это ведет к нарушению пищеварения и возростанию на грузки кормовыми антигенами на местную защиту. Вследствие чего происходит истощение пристеночной слизи кишечника, иммуноглобулина А и гибели полезной микрофлоры. У животных возникает расстройство пищеварения, развивается кормовая аллергия, которая проявляется абдоминальными болями, отеками и сыпями на коже, а также вследствие развития дисбактериоза часто возникают гастроэнтериты и колиэнтеротоксемия.

Основой профилактики данного возрастного иммунодефицита является заблаговременная подготовка молодняка к отъему от матерей, постепенное приучение к поеданию нового корма, заселение желудочно-кишечного тракта полезной микрофлорой.

Своевременная профилактика болезней молодняка, возникающих на иммунной основе, позволяет выращивать здоровых и высокопродуктивных животных и птиц.

И. КАРПУТЬ,

доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент ААН РБ.

Творчество читателей

У героя моего
Жизнь, судьба простого парня,
За плечами у него
Институт ветеринарный.
Пронеслись, как месяц май,
Все студенческие годы.
Вперед — полесский край
И любимая работа.
Он, вчера еще студент,
Едет доктором в Полесье,
Чтобы там, в стране легенд,
Места не было болезням.
Мчит автобус по шоссе
Через рошу в центр колхоза,

А вокруг, во всей красе
В белых юбочках березы.
Парня Федором зовут.
Молод, холост, хмур немного,
После армии он в ВУЗ
Пробивал себе дорогу.
Как вчера лишь отслужил,
Так скромна его поклажа:
Все имущество вместили
В рюкзаке и саквояже.
Расступилась роща вдруг,
До "конечной" — путь недолог,
Аж захватывает дух

ЛЕЧАЩИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

Красотой своей поселок.
Тонко вписаны дома
В лес, в оттенки небосвода,
Словно людям их сама
Здесь построила природа.
Голубым разливом вод
Вид на речку проявился.
Шустрый "ПАЗ", замедля ход,
Рядом с ней остановился.
— Вот и наш колхоз "Маяк", —
Объявил водитель гордо.
— Это станция моя, —
Произнес смущенно Федор.

Взял багаж привычный свой,
Из салона быстро вышел,
Тихо шелчутся листья
Кроны августовских вишен.
Он шагает, полный сил,
Встречный ветер свеж и ласков.
У прохожего спросил:
— Где, скажите, ветучасток?
— Метров сто еще пройти —
Будет зданье у пригорка...
Меж деревьев впереди
Там виднелась крыши кромка.
(Продолжение следует).

Д. СЕЧКО,
г. п. Лельчицы.

ОПЫТ ЖИЗНИ

Все живое рождается с некоторым набором инстинктов, то есть форм поведения, которые наследуются так же, как наследуется форма глаз, головы, ушей, цвет меха и так далее. Низшие животные, например, муравьи, пчелы, тысячи разных жучков, паучков, бабочек живут инстинктами. Их поведение в недолгой жизни лишь в малой степени направляется опытом. Поведение это в целом надежно, иначе вездесущая мелкота давно бы вымерла. Но нередко можно увидеть: наследственная программа действует вопреки обстановке, и мы говорим: "инстинкт слеп".

Высокоорганизованные животные тоже во многих случаях действуют инстинктивно: новорожденный сразу же тянется к соску с молоком; птенец, слетевший с гнезда, сидит неподвижно, и только в этом его спасенье; малыши обезьян цепляются пальцами за шерсть матери, и та скачет по веткам, не беспокоясь, что дитя упадет.

Но жизнь сложна, изменчива. Долго живущему существу многому надо учиться, приспособившись к обстановке. И поскольку обстановка и обстоятельства могут меняться значительно, учиться, набираться житейского опыта надо всю жизнь. Копилка инстинктов из копилки опыта пополняется, но по строгим законам—в нее идет лишь то, что тысячекратно проверено временем на множестве поколений. Копилка инстинктов не должна "замусориваться" ничем случайным, в нее кладется лишь то, что в жизни непременно понадобится. Так сложились половой инстинкт, сосательный, хватательный, инстинкт преследования и так далее. Но ко многому высшие животные приспособляются путем накопления личного опыта. Приобретение его ускоряется подражанием, родительской учбой и ненасытной любознательностью.

Любознательность—одна из движущих сил развития животных. Иногда за стремление что-то постичь, узнать приходится платить жизнью. Все же любознательность проявляется, ибо она дает опыт, берегающий не только отдельную особь, но и группу, сообщество, и в конце концов пополнивает "золотой фонд"—копилку поведенческих наследственных.

Родительская учеба... Молодых гепардов мать берет на охоту, и они учатся приемам добывания пищи. Учеба у хищников начинается часто у логова—мать приносит еще живую добычу и дает ее потреть детворе. (Так поступают, к примеру, лисы и волки). И наступают часы охоты, когда молодяк видит, как надо действовать, и постепенно начинает принимать участие в ловлях, в засадах, в преследовании.

Чем выше организовано животное, чем дольше срок его жизни, тем больше опыта надо ему перенять у родителей и постоянно учиться в самостоятельной жизни.

Медвежья школа длится два года. На второй год матери помогает прошлогодний медвежонок "пестун". Он уже многое знает и может в не слишком серьезных делах наставлять младшего. Знакомый охотник рассказывал мне о наблюдении за медведицей и двумя разновозрастными медвежатами. "Мамаша переплыла реку. За ней с небольшой паузой переплыл "пестун", а сеголеток задержался на том берегу. Оглянувшись, мать задала трепку, но не малышу, а его няньке: куда, мол, смотришь, это твоя забота—увлечь малыша в воду. И "пестун" хорошо понял, за что наказан, вернулся и понудил брата переплыть речку".

Но с родителями рано или поздно приходится расставаться. Вот тут-то и начинается суровая школа жизни—все время надо определять, что опасно, что неопасно, что вкусно, что—нет, как следует действовать в меняющихся условиях.

Опытом делаются. Вернее, его перенимают. Классическим стало наблюдение за тем, как синицы, подражая наиболее со-

образительным, начинают расклеивать крышечки у бутылок со сливками. А японские макаки вслед за своей приятельницей научились отделять в воде семена от мусора, а потом и мыть корнеплоды. Замечено: открытия, подобные упомянутым, делают особи сравнительно молодые, у которых исследовательская деятельность выражается ярче, чем у тех, кто уже много познал. Но верховодят в группе всегда животные опытные, причем чаще всего осторожная самка. Это наблюдается у слонов. В коровьем стаде тоже верховодит не бык. Волчица, а не волк управляет семейной группой зверей.

Осмотрительные, осторожные волки дают нам примеры заимствования опыта, а также примеры, когда животные доверяют лишь опыту собственному. Все знают охоту с флажками. Волки на ней становятся жертвой своей осторожности и ума. Лось через бечевку с красными тряпками равнодушно перешагнет, а волка флажки пугают, он чувствует в красном этом заборе подвох, опасность и ищет способ флажки где-нибудь обойти. Это и надо охотникам. Спрятавшись, они ждут, когда зверь вдруг появится.

Но вот любопытный случай: "Волчица на облаве сразу флажки перепрыгнула. (Как видно, однажды она это уже проделала). А партнер ее—матерый волк—прыгнуть боялся. Волчица вернулась в оклад—"Смотри же: никакой опасности нет!"—и прыгнула снова. Но волк за ней последовать не решился—личного опыта у него не было—и, конечно, попал под выстрел.

Еще примеры с волками. Раньше охотники натирали капканы разными травами—заглушить запах железа. Теперь они этого не делают. В полях железа—навалом. Волки к нему привыкли.

Нечаянный случай может дать зверю бесценный опыт. В войну волков расплодилось так много, что в конце 40-х годов в степных районах их отстреливали с самолета. Машина на небольшой высоте быстро настигала зверей. Но скоро у волков появился опыт спасенья—в критический момент звери делали разворот в обратную сторону, самолет же сделать это быстро не мог. Трудно сказать, каждый волк самостоятельно до этого доходил или опыт однажды спасшегося перенимался другими.

Общение с человеком из нетрусливого, наглого зверя сделало существо до крайности боязливым. Большинство животных своих беспомощных малышей самоотверженно защищает. Волчица же, поняв, что логово обнаружено, немедленно перетаскает щенят в другое укромное место. Если же опоздала, к логову можно подходить безоружным и волчат безбоязненно забирать—мать даже не обнаружит своего присутствия. Длительный опыт общения с человеком сформировал характер у хищника—все, кто пытался волчат защищать, погибли, и вывелась линия боязливых. Их поведение—единственно верное в отношениях с человеком.

Но бывает, врожденный страх перед обликом человека вдруг каким-нибудь образом разрушается, зверь начинает вдруг понимать: тот, кого он смертельно боялся, вполне уязвим. На моего друга, дрессировщика Георгия Георгиевича Шубина, при особых обстоятельствах напал волк Лобан, до этого признававший за человеком полное верховенство. Карьера киноартиста

Лобана на этом закончилась. Работать с ним было уже нельзя—человека он не боялся, знал, что может его одолеть.

То же самое бывает с тиграми, леопардами. Многие знают описанный случай, когда леопард в Индии, однажды отведав человечины, больше уже ни на кого не охотился и убил таким образом несколько сотен людей, искусно избегая при этом засад, ловушек, дальнобойных винтовок. Но изощренность эта обреченного зверя спасти не могла—человек умнее и опытнее.

Опыт жизни одних постепенно становится достоянием всей популяции тех или иных животных. Слоны когда-то людей не боялись. С появлением человека с ружьем они стали бояться его панически. Но все тот же житейский опыт научил слонов искать спасения в заповедниках—пересекают невидимую черту и сразу же останавливаются, понимая: тут они в безопасности.

Опыт жизни научил животных не бояться автомобилей. В национальных парках они видят эту "жестянку" с пеленок и принимают за что-то себе подобное, неопасное. Гепарды даже прыгают на автомобили—оглядеть окрестность: нет ли вблизи антилоп?

Хищники знают с рождения, где у жертвы самое уязвимое место, но атакуют ее каждый по-своему. И впрямь хищник всегда будет пользоваться удавшимся приемом. Память у животных на все поразительная. На дружбу прирученного волка, если сильно его обидеть, как рассказывают дрессировщики, рассчитывать уже нельзя. Собака тоже с трудом прощает телесные наказания. Деревенскую собаку, бегущую с лаем вам вслед, легко прогнать, достаточно сделать движение—как будто вы что-то с земли поднимаете. Собака хорошо понимает, что это значит.

Но иногда опыт жизни даже человека ставит в тупик. Всем известно, что к корове опасно подходить спереди, а к лошади сзади. Представьте мое удивление, когда на Кавказе увидел: в гору частенько идут, ухватившись за хвосты лошадей. Я с опаской попробовал сделать то же самое—и ничего, лошадь тоже имела жизненный опыт и не ляглась.

Любопытно посмотреть, что оставляет в памяти животных причиненная боль, но во имя их же здоровья. Я уже как-то рассказывал, что в Варшавском зоопарке делали болезненную, но спасительную для орла операцию. Орел выжил. Но умер от разрыва сердца, когда год спустя доктор в белом халате проходил мимо клетки.

А вот что рассказывает давний мой друг, ленинградский профессор Леонид Александрович Фирсов. "Шимпанзе по опыту знала: укол—процедура малоприятная. Но, заболев, она сама протягивала руку, чтобы я сделал укол". Смешную историю рассказал мне в Московском зоопарке. Когда ветеринар, лечивший обезьяну, проходил мимо вольера, шимпанзе поворачивалась и радостно хлопала себя по задним рукам. Ветеринар конфузился, но обезьяна всего лишь искренне и непосредственно благодарила за уколы, после которых она, сильно болевшая, выздоровела.

И вспомним недавний случай, рассказанный нашим читателем. Лошади, приведенной из дальней деревни, ветеринар вскрыл большую гнойную опухоль. Было, конечно, больно. Но каково же было изумление ветеринара, когда наутро он снова увидел у клиники лошадь. Пришла одна, без хозяина. Это тоже жизненный опыт, но осязанный, как осторожно сказал бы ученый, "рассудочностью".

В. ПЕСКОВ
(“КП”).

Секретная армия крыс, тараканов и мух готовится выполнить приказ

Невероятная компьютерная биотехнология, способная превратить животных в кибернетических зомби и привести к появлению нового рода вооруженных сил, разрабатывается в секретных военных лабораториях ряда ведущих западных стран. Согласно публикациям в ряде британских изданий, научные коллективы США и Японии вплотную подошли к решению проблемы подключения мозга животных к живлению в него микросхем.

По отрывочным данным, просочившимся в печать, в ходе сверхсекретных работ в научно-исследовательском центре ВМФ США в Вашингтоне были проведены успешные опыты по выращиванию нервных волокон на компьютерных микросхемах. Вживленная в мозг крысы подобная биологическая микросхема позволяет оператору с помощью слабых токов управлять работой ряда участков мозга животного, что открывает безграничные возможности для их использования, в том числе и в военных целях. Сейчас разработки концентрируются на управлении движениями животного на расстоянии.

Это косвенно подтвердил во время недавней конференции американский военный эксперт Пат Купер, который заявил, что "технология дает возможность контролировать живые существа".

Сенсационные открытия в области объединения компьютера и нервных волокон головного мозга позволяют использовать животных в качестве разведчиков в тылу врага, в активных и опасных зонах, для поиска мин. Вооруженные миниатюрной видеокамерой крысы, тараканы и мухи станут важнейшими агентами по сбору информации в местах, находящихся под особой охраной,—на ракетных позициях, складах химического оружия.

Они также могут использоваться для политического и экономического шпионажа.

Руководит работами в вашингтонском центре ВМФ профессор Джоэл Шнур, в его группу входят специалисты в области компьютерной, а также биомолекулярной технологии. Сообщается, что в ходе одного из подобных опытов ими была создана искусственная компьютерно-биологическая структура, способная определять наличие в окружающей среде отравляющих веществ.

Близкие разработки ведутся и в Японии, где недавно были успешно проведены опыты по контролю за движением таракана. За счет слабого электрического воздействия на мышцы конечностей оператор компьютера заставлял ничего не подозревающего таракана двигаться в заданном направлении.

В. МАКАРЧЕВ.

Куда хрюшкам до Кешанов!

Во Франции состоялся девятнадцатый ежегодный турнир имитаторов пороссячьего визга. Примечательно, что в роли членов жюри на подобных мероприятиях выступают и настоящие свиньи. Они помогают судьям-людям определить победителей. В этом году, кстати, лучшими на турнире стали 75-летние супруги Жозеф и Констанция Кешан. Они так достоверно воспроизвели визг хрюка и свиноматки, что вызвали в стане четвероногих членов жюри огромное возбуждение. Остальных конкурсантов после этого не имело смысла слушать...

(По материалам печати).

ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ

(Продолжение. Начало в №№ 6, 8, 10 за 1998 г.).

Слизистые оболочки органов дыхания

Дыхательная система имеет непосредственный контакт с окружающей средой. С воздухом в нее попадают и микроорганизмы. Некоторые из них (вирусы) могут здесь же и репродуцироваться, для других слизистая оболочка является входными воротами. Поэтому нормальная жизнедеятельность организма невозможна без надежной местной защиты. Из иммунологических факторов защиты существенную роль играют мукоцилиарный клиренс, сурфактантная система и стабильность местной микрофлоры. Механическая защита осуществляется с помощью мерцательного эпителия. Движение ресничек эпителия верхних дыхательных путей постоянно передвигает пленку слизи вместе с микроорганизмами по направлению к естественным отверстиям: ротовой полости и носовым ходам. Кашель и чихание способствуют удалению микроорганизмов.

Важную защитную функцию выполняют бронхиолы и надклеточная сурфактантная выстилка, которая сменяет мукоидный покров верхних дыхательных путей. Дефицит сурфактанта может быть обусловлен действием различных веществ, особенно липотропных. Нарушения в этой системе снижают защитные свойства слизистой оболочки легких и ведут к развитию ателектазов.

Немаловажное значение в защите дыхательных путей придается интерферону, лизоциму, лактоферрину, противовирусным ингибиторам. Интерферон—определяющий фактор устойчивости дыхательной системы к вирусным инфекциям. Стимуляция его—одно из условий профилактики респираторных инфекций. Однако, важнейшим механизмом устойчивости респираторного тракта к бактериальным инфекциям является фагоцитоз, осуществляющийся макро- и микрофагами, которые синтезируют и выделяют во внешнюю среду лизоцим, лактоферрин, катионные белки и др. факторы, обладающие противомикробным действием.

В неспецифической защите важнейшим является постоянство состава микрофлоры и ее адаптированность к иммунным механизмам защиты. Местный иммунитет представлен антителами, лимфоцитами и иммунными фагоцитами. Лимфоидная ткань широко представлена в различных отделах респираторного тракта. Она наряду с образованием неспецифических факторов защиты обеспечивает формирование и специфического местного иммунитета, представленного секреторным IgA. Он является важнейшим специфическим фактором защиты от вирусных и бактериальных инфекций. Кроме того, в устойчивости организма молодняка к ряду заболеваний важное значение имеет формирование местного клеточного иммунитета, обусловленного иммунными Т-лимфоцитами и макрофагами.

Местная защита других систем также обеспечивается анатомофизиологическими особенностями строения органов, общими и местными факторами неспецифической защиты и специфического иммунитета. В каждой из систем местный иммунитет имеет свои существенные особенности. Глубокое познание механизмов местной устойчивости и их регуляция несомненно имеют важное научное и профилактическое значение, позволяющее целенаправленно проводить профилактические и лечебные мероприятия при заболевании животных с поражением определенных систем.

Лимфатические узлы

В случае если микроорганизмы преодолевают кожный и слизистый барьеры, то защитную функцию начинают выполнять лимфатические узлы. В них и инфицированном участке ткани развивается воспаление—важнейшая приспособительная реакция, направленная на ограничение действия повреждающих факторов. В зоне воспаления происходит фиксация микроорганизмов образовавшимися нитями фибрина. В воспалительном процессе принимает участие система комплемента и эндогенные медиаторы (простогландины, вазоактивные амины и др.). Воспаление сопровождается повышением температуры, отеком, покраснением и болезненностью. В дальнейшем в освобождении организма от чужеродных факторов (микробов, вирусов) активное участие принимает фагоцитоз.

Фагоцитоз—процесс активного поглощения клетками организма попадающих в него микробов и других чужеродных частиц с последующим перевариванием при помощи внутриклеточных ферментов. У одноклеточных организмов этот процесс служит в основном для питания. У многих многоклеточных организмов—это фундаментальный механизм противомикробной защиты. Способные к фагоцитозу клетки организма принято делить на две категории: "профессиональные" и "непрофессиональные" фагоциты. Первые обладают рецепторами к Fc-фрагментам иммуноглобулинов и к компоненту комплемента C3 и представлены мононуклеарными фагоцитами и полиморфнонуклеарными лейкоцитами. Благодаря рецепторам к иммуноглобулинам и комплементу эти клетки могут взаимодействовать с иммунными комплексами и в результате этого активизироваться. Во вторую группу входят эндотелиальные клетки, фибробласты и др., лишённые, однако, рецепторов.

Способные к фагоцитозу клетки вовлекаются в борьбу с возбудителями сразу же после попадания их в организм. При этом мононуклеарные клетки (макрофаги) не только удаляют чужеродные молекулы, но и накапливают их внутриклеточно, переваривают, а затем "представляют" лимфоцитам, стимулируя специфический иммунный ответ. Таким образом, макрофаги являются не только "клетками-чистильщиками", но и "клетками-посредниками".

Ведущую роль в защите организма при острых инфекционных процессах играют полиморфнонуклеарные лейкоциты (ПМН). Общий пул имеющихся в организме нейтрофилов объединяет как циркулирующие, так и "простеночные" или "маргинальные" клетки. ПМН имеют период полувыведения из крови около 6—20 часов, но в стабильных условиях в тканях они живут до 4—5 суток. Ежедневно в организме образуется около $1,6 \times 10^9$ клеток на кг массы. Процесс фагоцитоза у нейтрофилов условно можно разделить на пять последовательных этапов: хемотаксис, опсонизация и распознавание, захват, образование фагосом и, наконец, умерщвление захваченных микроорганизмов.

Хемотаксис—это способность вызывать направленное перемещение лейкоцитов. Им обладают как вещества, продуцируемые возбудителями инфекций, так и метаболиты, синтезируемые клетками хозяина. Хемотаксис активные вещества "запускают" фагоцитарную реакцию ПМН. Хемотаксическая активность установлена у веществ, выделяемых лимфоцитами при контакте с антигенами (лимфоцитарный и хемотаксический фактор), а также у побочных продуктов при активации комплемента. Хемотаксический эффект оказывают калликреин и плазминоген—активатор и некоторые синтетические пептиды, у которых находится метионин.

Предполагается, что пептиды с таким строением молекулы образуются в организме при денатурации белков, благодаря чему денатурированные белки активно фагоцитируются.

Хемотаксическая реакция начинается с раздражения поверхностных рецепторов, расположенных на мембранах псевдоподий и теле фагоцита. Направленная миграция ПМН при хемотаксисе осуществляется благодаря сокращению в клетке микротубул и микронетей, что энергетически обеспечивается процессами анаэробного гликолиза.

Установлено, что антимикробные иммуноглобулины в присутствии комплемента усиливают бактерицидную активность ПМН (феномен опсонизации). Антимикробная активность ПМН возрастает благодаря тому, что микробная клетка с фиксированными на ней антителами и комплектом прилипает к лейкоциту и удерживается им с помощью рецепторов к Fc—фрагментам иммуноглобулинов и к компонентам комплемента. Раздражение этих рецепторов ПМН приводит к активации всех процессов жизнедеятельности лейкоцитов.

Прилипание частиц к ПМН может происходить и за счет неиммунных электростатических механизмов. Установлено, что фиксация на фагоцитируемых объектах комплемента усиливает их прилипание к ПМН, а фиксация IgG стимулирует захват частицы, что, в свою очередь, влияет на способность ПМН захватывать микробные клетки.

Захват ПМН чужеродных клеток и частиц осуществляется путем выбрасывания псевдоподий, схватывающих частицу и сливающихся дистальными концами. В результате частица оказывается втянутой внутрь ПМН и находится в вакуоли (фагосоме), образованной инвертным сегментом наружной мембраны клетки. Образовавшиеся вакуоли сливаются с цитоплазматическими гранулами ПМН, содержащие последние поступают в вакуоль и формируются фаголизосома. В ней микроб подвергается воздействию ферментов и метаболитов, под влиянием которых микроб вначале погибает, а затем микробная клетка подвергается ферментативному расщеплению и утилизации. Многие высоковирулентные микробы имеют гидрофильную капсулу, благодаря чему они становятся более устойчивыми к захвату ПМН.

Слияние гранул с фагосомами осуществляется с участием микрофиламентов и микротубул клеточных. У ПМН известны 3 типа цитоплазматических гранул. Первичные (азурофильные) гранулы определяют у предшественников ПМН уже на стадии промиелоцита. Они появляются при созревании промиелоцита в миелоцит, по размерам меньше первичных, слабо окрашиваются и преобладают в зрелых нейтрофильных лейкоцитах. Третьичные гранулы отличаются наличием в них кислой фосфатазы. Щелочная фосфатаза в ПМН локализована в специфических гранулах или связана с мембранами клетки. Образование фаголизосом начинается со слияния с фагосомой вторичных гранул клетки.

Захват ПМН частиц сопровождается увеличением потребления кислорода и глюкозы. В результате чего в фаголизосомах ПМН накапливается H_2O_2 . В процессе накопления H_2O_2 образуются высокоактивные радикалы, как, например, анион супероксида (O_2^-). Эти радикалы и гранулярные ферменты ПМН обладают микобацицидной активностью и способны губительно действовать на бактерии, грибы, вирусы и микоплазмы. Микобацицидные факторы ПМН принято подразделять на кислородзависимые, действующие на микробы с участием кислорода, и кислороднезависимые.

Среди кислородзависимых факторов лейкоцитов ведущее значение имеет система миелопероксидазы. Особенно богаты этим ферментом нейтрофилы. Содержание их в нейтрофилах достигает 1—5% от сухой массы клеток. Активность этого фермента у эозинофилов и моноцитов ниже, чем у нейтрофилов. При этом, данный фермент активно проявляет себя при кислом pH в присутствии H_2O_2 и галогенов (J, Cl⁻, Br⁻). В присутствии Cl⁻ происходит образование хлорноватистой кислоты и при кислом значении pH она реагирует с H_2O_2 с образованием возбужденного кислорода ($1O_2$). Активный хлор может окислять сульфгидрильные группы белков и ферментов микробов или участвовать с образованием такого микробоцидного агента, как йодрамин. С участием миелопероксидазной системы в присутствии ионов йода происходит йодирование белков. Таким образом, атака клеточных стенок микробов, захваченных фагоцитами, осуществляется путем окисления или галогенирования.

Кроме миелопероксидазной системы, кислородзависимые факторы в ПМН представлены H_2O_2 , супероксидным анионом, возбужденным кислородом. Образующаяся H_2O_2 в высокой концентрации обладает выраженной антимикробной активностью.

Выживаемость некоторых патогенных микробов коррелирует с активностью у микробов каталазы, способной расщепить H_2O_2 . Анионы супероксида (O_2^-) образуются в ПМН в процессе окисления. Антимикробная активность супероксида в присутствии H_2O_2 существенно возрастает благодаря накоплению радикалов гидроксила, активных в отношении многих микроорганизмов.

Кроме того, ПМН обладает еще одной пероксидазной системой, которая работает с участием аскорбиновой кислоты и меди. Высокая кислотность содержимого фаголизосом является одним из кислороднезависимых антимикробных факторов ПМН. В фаголизосомах создается pH в пределах 3,5—4,0 благодаря накоплению молочной или угольной кислот. Микробоцидными свойствами обладают катионы, богатые аргинином, белки ПМН. К действию этих белков чувствительны многие микроорганизмы.

Содержащийся в цитоплазматических гранулах ПМН лактоферрин способен связывать железо микробных клеток, действуя при этом как микробоцидный агент. Чтобы противостоять этому, некоторые микробы (например, E. coli) синтезируют энтерохелины, конкурирующие с лактоферрином за железо. Микробное действие лактоферрина усиливается в присутствии антимикробных антител.

Антимикробная активность лизоцима и эластазы характеризуется их способностью расщеплять мукопротеины клеточных стенок бактерий и грибов и переваривать микробные клетки.

Таким образом, антимикробная активность ПМН осуществляется главным образом путем последовательно разветвляющихся стадий фагоцитоза, завершающегося перевариванием захваченных микробов.

При длительно протекающих инфекциях в защите организма от возбудителей ведущее значение имеют клетки системы мононуклеарных фагоцитов. Как уже упоминалось, к этой системе относятся не только моноциты крови, но и свободные макрофаги и некоторые фиксированные макрофаги разных органов (купферовские клетки печени, макрофаги селезенки, лимфатических узлов и костного мозга, макрофаги плаценты, микроглиальные клетки нервной системы и др.). Все эти клетки отличаются общностью происхождения и сходной функциональной активностью. Клетки СМФ отличаются своей способностью прикреплаться к стеклу, захватывать мелкие частицы и капелки материала путем пиноцитоза, а более крупные (0,1 мкм и больше)—путем фагоцитоза. Макрофаги вы-

полняют важнейшие функции в защите организма от возбудителей и опухолевых клеток, обладая способностью захватывать, убивать и переваривать фагоцитированные клетки. В тех случаях, когда макрофаги не способны вызвать гибель захваченных микроорганизмов, последние внутри макрофагов могут не только персистировать, но даже размножаться (вирусы). Макрофаги не только обеспечивают резистентность организма по отношению к внутриклеточным патогенам и опухолевым клеткам, но и участвуют в иммунном ответе организма.

ПМН захваченные микробы переваривают полностью и фагоцитированные объекты утрачивают иммуногенность. СМФ, захватив чужеродный объект, переваривают его до макромолекулярных продуктов и затем представляют их на своей мембране. Такие антигены обладают высокой иммуногенной активностью. Синтезируя некоторые компоненты комплемента, макрофаги вносят свою лепту в арсенал гуморальных неспецифических механизмов защиты. Количество макрофагов пополняется в результате деления или путем трансформации моноцитов. Макрофаги в 5—10 раз превышают размеры моноцитов и отличаются большим содержанием митохондрий и лизосом. Зрелый тканевый макрофаг живет несколько месяцев. Доказано, что макрофаги перитонеальных полостей и легких способны к пролиферации и под влиянием определенных стимулов могут делиться, пополняя пул макрофагов в этих органах.

Макрофаги способны мигрировать в тканях. Передвижение их напоминает передвижение амобы и под влиянием различных хемотаксических факторов является направленным. Хемотаксические факторы обычно высвобождаются в очагах воспаления, макрофаги и устремляются в эти зоны, задерживаются там и активируются. Активированный макрофаг отличается высокой биохимической и функциональной активностью. Активированные макрофаги за счет инвагинации наружной мембраны легко пиноцитируют капелки с антигеном и быстро фагоцитируют частицы, несущие на себе компонент комплемента C3⁹ и IgG-антитела. Активированный макрофаг оказывается по отношению к микробным клеткам как бы иммунным, легко фагоцитирует и убивает микробы, которые в других условиях могли бы паразитировать внутри макрофагов.

Активация макрофагов может происходить с участием как иммунных, так и не иммунных механизмов. Иммунная активация макрофагов происходит под влиянием продуцируемых лимфоцитами факторов, а также комплексами антиген-антитело. Именно поэтому обработанные антителами клетки и частицы (опсонизированные объекты) более легко фагоцитируются.

Неиммунную стимуляцию макрофагов могут вызвать микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, двуспиральные цепочки РНК, лизолектин, пептон, сыворотка новорожденных телят. Однако, неспецифически стимулированные макрофаги по сравнению с иммуноактивированными в меньшей степени задерживают внутриклеточный рост захваченных микробов.

Процесс фагоцитоза у макрофагов, как и у ПМН, начинается с прилипания объекта фагоцитоза к клетке. Фагоцит удерживает клетку или фагоцитируемую частицу с помощью неспецифических рецепторов или рецепторами к Fc-фрагменту IgG. Сродство макрофагов к Fc-фрагменту антител варьирует у разных клеток и возрастает почти в 6 раз в активированных макрофагах. Число таких Fc-рецепторов у сильно стимулированного макрофага превышает фагоцитируемый антиген возрастает в 10—1000 раз, если в процесс вовлечены Fc-рецепторы. Это объясняет высокую эффективность иммунных механизмов активации макрофагов. Гибель фагоцитированных микроорганизмов происходит аналогично, как у ПМН. Однако, описанные выше события происходят в случае с непатогенными микроорганизмами. Болезнетворные бактерии "изобрели" множество способов, помогающих им избежать губительного для них контакта. Здесь природа оказалась гениальной, а механизмы, которые бактерии в процессе эволюции научились противопоставлять иммунной системе, поистине вызывают восхищение.

Прежде всего, многие микроорганизмы "не хотят" подвергаться адсорбции. Некоторые пневмококки приобрели полисахаридную капсулу, которая довольно лабильна. В результате микроб "как намыленный", ускользает из объёма фагоцита. А некоторые стафилококки имеют очень интересную структуру-белок А. Этот белок имеет свойство присоединять к себе иммуноглобулины, но не Fab-фрагментом, как обычно, а, наоборот, другим концом (Fc-фрагментом). В результате стафилококк покрывается иммуноглобулином и сорбции к фагоциту нет. Если же адсорбция все-таки происходит, многие микроорганизмы научились воздействовать на ферментную систему, запускающую "респираторный взрыв". В результате не происходит образование перекиси водорода, супероксида и других активных форм кислорода, что и позволяет микробам оставаться жизнеспособными, даже если они фагоцитированы.

Некоторые микроорганизмы "защищаются" от продуктов "респираторного взрыва" плотной капсулой (Bac. Anthracis) или оболочкой, содержащей липиды (микобактерии). Клеточная оболочка может содержать значительное количество ферментов, нейтрализующих активные формы кислорода (например, каталаза у бруселлы).

Однако, если супероксидный натиск бактерии еще способны выдерживать, то воздействие всей триады гарантирует их гибель. Чтобы противостоять киллерным процессам, микроорганизмы, отличающиеся внутрифагоцитарным персистированием, выработали механизмы, позволяющие им избежать воздействия сразу всех трех компонентов. Наиболее часто для этого используются механизмы нарушения слияния фагоцитарных лизосом с фагосомами, содержащими вирулентного возбудителя. Возбудитель коклюша (B. pertussis), например, выделяет фермент аденилатциклазу, которая способствует накоплению аденозинмонофосфата. Этот универсальный для фагоцитов регулятор делает лизосомы малоподвижными. В результате фаголизосомального слияния не происходит, и бактерии сохраняют свою жизнеспособность. Такой же механизм в конечной фазе (т. е. накопление циклического АМФ) используют многие микобактерии, бруселлы, сальмонеллы.

Некоторые риккетсии способны тому, что на мембране фагосомы образуются слои из глыбок гликана, которые препятствуют адсорбции лизосом на фагосоме. В свою очередь, это не позволяет осуществлять процесс их слияния. А возбудитель листериоза с помощью протеаз вообще расплавляет часть мембраны фагосом, ускользает из нее в цитоплазму фагоцита и фаголизосомальное слияние его уже не беспокоит.

В. ЖАВНЕНКО,
доцент кафедры микробиологии и вирусологии ВГАВМ.
(Продолжение следует).

Лекарственные травы при желудочно-кишечных болезнях телят

(Окончание.)

Начало на 1-й стр.)

Особую роль в патогенетической терапии играют средства, обладающие противовоспалительным и нормализующим функциональную деятельность органов пищеварения действием. Однако набор таких препаратов невелик, причем многие из них дефицитны и дороги. Дешевых и малотоксичных препаратов, тонизирующих сократительную деятельность рубца, очень мало. Богатство флоры нашей страны дает возможность получения новых препаратов желудочно-кишечного действия, особенно из растительного сырья, содержащего дубильные вещества, алкалоиды и другие биологически активные соединения.

Исследования, проведенные на кафедре фармакологии Уральского государственного института ветеринарной медицины, показали, что при диспепсии телят хороший лечебно-профилактический эффект можно получить путем применения тысячелистника обыкновенного, шавеля конского, кровохлебки лекарственной, девясилы британского и высокого, шалфея лекарственного, а также коры дуба обыкновенного, зверобоя продырявленного, лапчатки прямостоячей, сумаш дубильного, березового гриба—чаги и др.

Траву и листья собранных лекарственных растений сушат под навесом в тени на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях, на чердаках. Корни и корневища выкапывают лопатами, вилами, обрезают от стеблей, промывают в холодной воде, нарезают на куски, раскладывают тонким слоем и сушат на чердаках, в специальных сушилках или в хорошо проветриваемых помещениях. Высушенное сырье упаковывают в бумажные мешки, картонные и фанерные ящики, на которые приклеивают этикетки с названием сырья и указанием срока хранения.

При нормальных условиях срок хранения корней и корневищ 2—3 года, травы, цветков и листьев—1—2 года. Растения, содержащие эфирные масла, хранят отдельно от других трав. Из лекарственных растений готовят различные лечебные препараты и лекарственные формы: водные настои и отвары, сборы, порошки и др.

Для приготовления настоя или отвара траву растения измельчают до частиц размером не более 5 мм, корневища и корни—не более 3 мм. Измельченное сырье помещают в эмалированную кастрюлю, заливают водой комнатной температуры, закрывают крышкой и помещают в большую кастрюлю с кипящей водой; при частом помешивании нагревают настой в течение 15 мин., отвар—30 мин. Затем снимают с водяной бани и охлаждают при комнатной температуре: отвары в течение 10 мин., настои—не менее 45 мин., процеживают через два слоя марли, остаток отжимают. В отвары и настои добавляют кипяченую воду до нужного объема. Для приготовления 1—3 л настоя время нагревания на водяной бане увеличивают до 25 мин., отвара—до 40 мин.

Настои, отвары можно хранить в холодильнике не более 2—3 сут., перед употреблением взбалтывать.

Тысячелистник обыкновенный—многолетнее травянистое растение с тонким ползучим корневищем высотой 70 см. Стеблевые листья очередные, мелкие; цветные корзинки мелкие, белые или розовые. Цветет с июня до конца лета. Встречается в лесной, лесостепной и степной зонах почти по всей России.

С лечебной целью используют траву (надземную часть) и соцветия, которые собирают в период цветения, срезая верхушки растения длиной до 15 см. В траве и соцветиях содержится эфирное масло, дубильные вещества, фитонциды, органические кислоты и другие соединения.

Шавель конский—многолетнее травянистое растение высотой до 120 см. Стебель прямой, листья крупные, цветки мелкие, зеленовато-желтые. Цветет в мае—июне. Встречается повсеместно, кроме северных районов страны.

Листья шавеля заготавливают в июне, корни с корневищами—в сентябре. В корнях содержатся до 4% антрагликозидов слабительного действия, 8—12% дубильных веществ, флавоноиды и другие вещества.

Кровохлебка лекарственная—многолетнее травянистое растение с толстым стержневым корневищем, от которого отходят длинные крупные корни. Стебель прямой высотой до 1 м, листья продолговато-яйцевидные; цветки тем-

но-красные, собранные в продолговатые соцветия на длинных ножках. Цветет в июне—августе. Произрастает в Сибири, Казахстане, на Урале, Дальнем Востоке, реже в европейской части России.

В сентябре—октябре заготавливают корневища с корнями, в которых содержится до 20% дубильных веществ, около 24% крахмала, эфирное масло, фитонциды и другие вещества.

При желудочно-кишечных заболеваниях телят лекарственные травы в форме настоя или отвара, приготовленных в отношении 1:10, назначают в дозе 10 мл на 1 кг массы тела чаще с подтитрованным антибиотиком несколько раз в день. Экспериментальные данные по выяснению эффективности применения при диспепсии новорожденных телят травы тысячелистника (листья), корней с корневищами шавеля конского, корня с корневищем кровохлебки подтверждают сказанное. Для этого в производственных условиях было создано по принципу аналогов 5 групп (по 10 животных в каждой) телят. Из собранного сырья готовили настой или отвар: 1:10 и назначали их из расчета 10 мл/кг массы тела 2 раза в день по следующей схеме: пропускали 2—3 выпойки молозива и заменяли его препаратом. Затем его давали за 30 мин. до выпойки молозива в течение всего периода болезни. Животные первых четырех групп получали препараты растений в вышеперечисленном порядке и подтитрованный антибиотик (полимиксин или окситетрацилин), контрольные—антибиотик и изотонический раствор натрия хлорида в том же объеме.

У всех животных брали пробы крови до начала опыта, через 3 и 15 суток и определяли содержание в крови гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов по общепринятым методикам; в сыворотке крови—концентрацию общего белка с помощью рефрактометра ИРФ-22, кальция—комплексометрическим методом по Т. Тодорову и Х. Хлебаревой в модификации Е. П. Вичева и Л. М. Каракашева (1969), фосфора—по Бриггсу в модификации Р. Я. Юделовича (1965), белковые фракции—методом электрофореза в агаровом геле. У собак и телят с фистулами желудка определяли количество желудочного и кишечного сока, его кислотность (по Михаэлису), переваривающую способность по Пятницкому и другие показатели.

Установлено, что отвары и настои этих растений обладают бактерицидными свойствами: у собак с фистулой желудка по Павлову уменьшают количество желудочного сока в среднем на 11,2—12% и одновременно увеличивают его переваривающую способность на 8,1—12,7% и общую кислотность на 1,8—12,9%.

Уже через 2—3 сут. после начала лечения у больных телят улучшалось общее состояние, аппетит, нормализовалась функция желудочно-кишечного тракта. Телята контрольной группы болели тяжело и длительно.

Под влиянием препаратов изучаемых растений у животных изменялись гематологические показатели, особенно количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, общего белка, его фракций, а также содержание кальция, фосфора, трансферринов. Так, число эритроцитов к концу опыта снизилось в среднем на 27,4%, лейкоцитов—на 40,76%, содержание гемоглобина—на 21,4%, что указывает на нормализацию осмотического давления в тканях желудочно-кишечного тракта.

У подопытных телят в сыворотке крови возросло количество кальция на 11,7%, фосфора—на 34,4%, трансферрина—в среднем на 48,6%, что указывает на восстановление всасывающей способности кишечника.

Содержание общего белка у молодых опытных групп снизилось в среднем на 17,35%, у контрольных—на 15,3%; уровень гамма-глобулинов увеличился в среднем на 72,13 и 49,01% соответственно. Количество кальция и фосфора в сыворотке крови контрольных животных было также ниже, чем у подопытных. Это указывает на то, что защитные силы организма контрольных телят восстанавливались медленнее.

После курса лечения в лейкоцитарной формуле увеличилось число базофилов (в мазках больных диспепсией телят их почти не обнаруживали), уменьшалось число палочкоядерных, и особенно сегментоядерных, нейтрофилов. В дальнейшем подопытные животные росли и развивались нормально. Следует отметить, что в опытных группах сохранность телят была 100%, в контрольной—90%, а через 25 сут. после лечения среднесуточный прирост массы тела одного животного составил соответственно 440—455 г и

390 г.

С целью профилактики и лечения при диспепсии телят применяют также надземные части девясила британского и высокого.

Девясил высокий—многолетнее травянистое растение высотой до 2 м. Листья крупные, корневище толстое, мясистое, цветы—корзинки. Встречается в лесной и лесостепной зонах страны на опушках широколиственных лесов, в осокково-разнотравных дубняках и березняках, в злаково-разнотравных осинниках.

Девясил британский—многолетнее травянистое растение, высота его 25—65 см. Стебель прямой, опушенный мягкими волосками, листья очередно-продолговатые, ланцетовидные, мягкие, цветы—золотисто-желтые корзинки. Цветет в июне—августе. Растет повсеместно по берегам рек, на влажных заливных лугах, в лесах лесной и лесостепной зон России.

Настои этих растений понижают секрецию тонкого отдела кишечника, увеличивают его ферментативную активность, уменьшают количество альбуминов и увеличивают содержание бета- и гамма-глобулинов.

Повышение количества гамма-глобулинов в кишечном соке свидетельствует об активизации обменных процессов в организме животных, в частности в желудочно-кишечном тракте.

После лечения у 10-дневных животных увеличилось в крови содержание глюкозы и гемоглобина на 12—40% по сравнению с исходным.

Применение при диспепсии телят настоя надземных частей девясила британского и высокого 1:10 в дозе 10 мл/кг массы тела дало положительные результаты: продолжительность лечения одного теленка настоем растения подтитрованным антибиотиком составила в среднем 2,5 дня, одним настоем—около 4 сут., а в контрольной группе—около 5 сут. При назначении девясила по приведенной методике с профилактической целью 480 новорожденным животным падеж снизился на 2%.

Шалфей лекарственный—полукустарник высотой 20—50 см. Стебли многочисленные, серовато-зеленые; листья продолговатые, супротивные, серовато-зеленые; цветки сине-фиолетовые. Цветет в июне—июле.

Культивируют его в специализированных хозяйствах. С лечебной целью используют листья, содержащие дубильные вещества, эфирное масло, алкалоиды и другие вещества.

Настой шалфея лекарственного 1:1000 подавляет рост кишечной микрофлоры, а дача 0,2—0,3 г/кг (в расчете на сухое вещество) настоя в концентрации 1:10 угнетает сократительную деятельность и понижает тонус кишечника. Дача внутрь настоя 1:10 в дозе 3 мл/кг за 30 мин. до выпойки молозива 3 раза в день в течение 3—5 сут. нормализовала функцию желудочно-кишечного тракта и улучшила общее состояние телят.

Зверобой обыкновенный—многолетнее травянистое растение высотой до 60 см. Стебель прямостоячий, ветвистый, листья мелкие, супротивные, продолговато-овальные, цветки желтые, расположены в виде щитка. Цветет в июне—июле.

Произрастает по сухим лугам, лесным полянам в лесной и лесостепной зонах европейской части страны, на Кавказе, Урале, в Западной Сибири, Средней Азии.

С лечебной целью используют траву растения, которую собирают во время цветения, срезая верхнюю часть стеблей с листьями и цветками. Сушат в печах или раскладывают на чистой подстилке в тени на открытом воздухе или на чердаках, в сараях и других проветриваемых помещениях. Сырье хранят в сухом месте в картонных или фанерных ящиках, бумажных двухслойных мешках.

В надземной части растений содержатся красящие и дубильные вещества, флавоноиды, эфирное масло, каротин, аскорбиновая и никотиновая кислоты.

Применяют его как вяжущее, противовоспалительное, кровоостанавливающее и противомикробное средство. Кроме того, он обладает желчегонными свойствами и способствует регенерации тканей.

В ветеринарии настои зверобоя (1:10—1:20) используют внутрь в качестве вяжущего и антисептического средства, при диспепсии, гастроэнтеритах, остром и хроническом колите.

Телятам, больным диспепсией, его выпаивают в виде настоя 1:10 в количестве 5—10 мл на прием 3—4 раза в сутки.

Для приготовления настоя 200 г сухой травы заливают 10 л кипящей воды. Посуду закрывают

крышкой и ставят в теплое место на 8—10 ч., затем процеживают.

Для профилактики болезни и ослабления тяжести ее течения новорожденным телятам за 30—40 мин. до второй выпойки молозива и в дальнейшем в течение 4—5 сут. назначают такой настой зверобоя в половинной воде. Заболевшие животные переболевают более легко, а сроки лечения значительно сокращаются.

Лапчатка прямостоячая—многолетнее травянистое растение с коротким утолщенным корневищем, покрытым многочисленными придаточными корнями. Стебли прямые высотой до 50 см, цветки одиночные, желтые. Цветет с мая по сентябрь. Растет по лесным опушкам, полянам, вырубкам, суходольным лугам и пастбищам в лесной зоне европейской части страны, в Западной Сибири до Алтая, на Кавказе, Южном Урале, в Белоруссии.

Применяют корневище растения, содержащее дубильные вещества. Его заготавливают осенью (в августе—сентябре) или весной (в апреле—мае), обмывают, очищают от придаточных корней и сушат в сушилке, под навесами на открытом воздухе, в проветриваемых помещениях.

Корневище лапчатки обладает выраженными вяжущими и кровоостанавливающими свойствами, при приеме внутрь ослабляет секреторную функцию пищеварительных желез, действует противовоспалительно.

В форме отваров корневище применяют при воспалении желудочно-кишечного тракта как противополосное средство, а также при желудочных и кишечных кровотечениях. Телятам дают внутрь 1/2 стакана отвара 1:10 несколько раз в день.

Во многих регионах страны заготавливают лекарственные растения в больших количествах, численность их уменьшается при мелиорации, рубке леса, строительстве, загрязнении земель и водоемов отходами промышленности и ядерными отходами. Все это настоятельно диктует проведение мероприятий по охране растений в их естественных местах обитания. Настало время, когда человечество должно принять меры по охране существующего генофонда. Правильное планирование заготовки лекарственных трав возможно только в местах их густого произрастания или там, где они часто встречаются.

Для равномерной заготовки лекарственных трав во всем регионе необходимо разработать многолетний план их эксплуатации с таким расчетом, чтобы каждый вид собирали поочередно в различных районах страны, а повторно на каждом массиве не чаще 3—4 лет для многолетних трав и через 2 года—для однолетних.

При заготовке многолетних лекарственных трав необходимо оставлять на местах не менее 50% экземпляров, а при сборе однолетних—на менее 25%, что дает возможность быстрого восстановления вида. Каждый вид сырья необходимо заготавливать в определенные сроки, когда количество биологически активных веществ максимально. Для травы и листьев—это фаза цветения; корней и корневищ,—поздняя осень и ранняя весна; для коры—ранняя весна в период сокодвижения.

Необходимо собирать только те части растений, которые используют в качестве сырья.

Заключение. Проведенные многолетние исследования показывают целесообразность применения лекарственных трав для лечения и профилактики при желудочно-кишечных болезнях телят. Производственные опыты в хозяйствах Челябинской, Курганской, Кустанайской и других областей страны подтвердили высокую лечебную и профилактическую эффективность использования этих растений при диарее телят. С лечебной целью их назначают в форме настоя 1:10 в дозе 10 мл/кг с подтитрованным антибиотиком за 30—40 мин. до дачи молозива несколько раз в день. С профилактической целью настоями и отварами растений необходимо давать через 2—3 выпойки молозива за 30—40 мин. до его дачи в течение 3—5 сут. В этих случаях болезнь протекала более легко, сокращался падеж.

Систематическое применение телятам лекарственных растений наряду с другими мероприятиями позволяет во многих хозяйствах страны довести сохранность телят до 96,5—98,5%.

М. РАБИНОВИЧ,

Уральский государственный институт ветеринарной медицины.

Правила приема в Витебскую государственную академию ветеринарной медицины

Витебская государственная академия ветеринарной медицины объявляет прием студентов в 1999 году на обучение с отрывом от производства на факультеты ветеринарной медицины и зооинженерный

Факультет ветеринарной медицины. Специальность—"Ветеринарная медицина" (имеются специализации: ветеринарная токсикология; гинекология и биотехнология размножения животных; группа непрерывной подготовки "техникум—вуз").
Зооинженерный факультет. Специальность—"Зоотехния" (имеется специализация—племенное дело; группа непрерывной подготовки—"техникум—вуз").
Срок обучения на факультете ветеринарной медицины—4 года 10 месяцев (в группе непрерывной подготовки 3 года 6 месяцев), на зооинженерном—4 года 8 месяцев (в группе непрерывной подготовки—2 года 10 месяцев).
Поступающие подают заявление на имя ректора, документ о среднем образовании в оригинале, 6 черно-белых фото 3х4, медицинскую справку 086У, копию трудовой книжки (для лиц, имеющих стаж работы).
Прием заявлений проводится с 26 июня по 15 июля, экзамены—с 16 июля. Зачисление в состав студентов: по плану до 5 августа, на условиях оплаты—до 25 августа.
Зачисление лиц, поступающих в группу непрерывной подготовки, проводится до 10 июля. Поступающие сдают вступительные экзамены по биологии и химии (устно), по русскому (белорусскому) языку и литературе (сочинение)—по выбору абитуриента.

Лица, поступающие в группу непрерывной подготовки по специальности "Ветеринарная медицина", проходят собеседование по основам ветеринарии, а по специальности "Зоотехния"—по основам зоотехнии.

Лица, окончившие среднюю школу с золотой (серебряной) медалью, средние специальные учебные заведения (кроме окончивших ССУЗ по специальности "Ветеринарная медицина" и "Зоотехния" или ПТУ (на основе базовой школы с получением среднего образования) с дипломом с отличием, сдают экзамен по биологии. При получении оценки "пять" они освобождаются от сдачи остальных экзаменов и зачисляются в академию по специальностям или по специализациям.

При получении другой положительной оценки, сдают остальные экзамены и зачисляются на общих основаниях.

Лица, не прошедшие по конкурсу, могут быть зачислены в академию при условии оплаты обучения. Для подготовки к поступлению с 15 июня функционируют очные одномесячные подготовительные курсы.

Документы по приему направлять по адресу: 210602, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11. Государственная академия ветеринарной медицины, приемная комиссия.
Телефоны для справок: 37-23-22, 37-04-28.

Могилевский завод ветеринарных препаратов ПРОИЗВОДИТ

высокоэффективный противопаразитарный препарат "Аверсект-2" (Фармацин), действующим началом которого является аверсектиновый комплекс (аверсектин С), полученный на основе продуктов жизнедеятельности почвенного гриба *Streptomyces avermitilis*.

Применяют при чесоточных болезнях, кишечных нематодах, сифункулятозах, телязиозе, метастронгилезе, гиподерматозе и других

Препарат разработан с участием ученых Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

За приобретением обращаться по адресу:

г. Могилев, Шкловское шоссе, 23, завод ветпрепаратов (тел. 24-43-77, 24-30-64) и в местные зооветзабы.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ в аспирантуру на 1999 год по специальностям:

биохимия (заочно), физиология человека и животных, паразитология, гельминтология; диагностика и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология и иммунология, ветеринарная хирургия (заочно); акушерство и искусственное осеменение; гигиена животных, продукты животноводства и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Применение препарата Аратамус-М

На объектах промышленного птицеводства имеются наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности мышевидных грызунов: микроклимат, обилие разнообразных кормов и продуктов, воды, свободный доступ к ним, наличие мест для укрытия и устройства жилья. Прекращение проведения дератизационных работ даже на короткий период ведет к массовому размножению крысы и мыши.

В настоящее время в связи с тяжелым финансовым положением на большинстве птицефабрик стали меньше уделять внимания вопросам дератизации. Между тем грызуны наносят серьезный экономический ущерб.

На многих птицефабриках наблюдаются массовый погрыз крысами цыплят, который продолжается в течение 2—3 недель после их высадки. Более значительный ущерб от поедания и загрязнения кормов, потому что он причиняется ежедневно и на всех объектах. Одна крыса потребляет в год 18—20 кг зернопродуктов и в 2—3 раза больше загрязняет мочой и калом.

Крысы поедают и загрязняют яйцо, сбрасывают его с транспортерных лент, давят в прокладках, на яйцескладах.

Погрыз крысами электропроводки приводит к сбою технологических процессов в приготовлении кормов на кормоцехах, кормлении птицы на птичниках, возникновению пожаров при коротком замыкании, нарушению микроклимата в помещениях.

Грызуны разрушают полы и стены, портят тару, инвентарь и оборудование. Кроме того, они являются переносчиками более 200 инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных: сибирской язвы, чумы, бруцеллеза, лептоспироза, тифа, токсоплазмоза, трихинеллеза и др. Поэтому ветеринарно-санитарные мероприятия, направленные на профилактику инфекционных заболеваний, в обязательном порядке должны включать дератизационные работы.

Наиболее часто на птицефабриках встречаются серые крысы, реже домовые мыши. Серая крыса (пасюк)—самый крупный представитель семейства мышевидных грызунов. Взрослая особь весит 200—300 г, реде 400 г. У крысы слабое зрение, в пространстве ориентируется благодаря хорошо развитому слуху и отличному обонянию. Они способны улавливать ультразвук и пользуются им, чтобы избежать столкновения с предметами в темноте, а также для общения между собой и определения плотности прогрызаемого материала. Поскольку резцы у грызунов растут непрерывно всю жизнь, зверькам приходится для их стирания постоянно грызть предметы из различных материалов (бетон, кирпич, дерево, пластмассы и др.). Мочевой пузырь крысы не имеет сфинктера, поэтому выделение мочи происходит непрерывно. Мочой и калом крыса за день может загрязнить 350 г зерна (Д. Ф. Траханов 1994 г.). Одна из особенностей серых крыс—отсутствие рвотного рефлекса, поэтому они очень осторожны в подборе корма, едят только доброкачественные продукты, никогда не надеются досыта сразу, а потребляют пищу небольшими порциями, за несколько раз. К незнакомому корму и к объекту, но расположенному на новом месте относятся настороженно, начинают есть его, лишь убедившись в полной безопасности.

Крысы—всеядные животные, сильно прожорливы. На 1 кг живой массы они потребляют корма в 10 раз больше человека (В. И. Вашков). Хорошо едят рыбу, мясо, влажностойкие продукты. При недостатке воды и пищи грызуны съедают свой приплод и слабых сородичей. В период массового размножения при нехватке кормов они способны нападать на приплод домашних животных и птиц. В обычных условиях проявляют агрессивность лишь при своей защите. В момент опасности и при болевых ощущениях, вызванных, к примеру, действием острого яда, крысы издают предупреждающие звуки о наличии опасности.

Отличительная черта крыс—способность к быстрому размножению. Самка приходит в охоту регулярно каждые 4—5 дней. Срок беременности—3 недели. На 2-й день после родов самка может вновь оплодотвориться. В помете, как правило, 14—16 крысят (бывает 20), которые, рождаясь слепыми и без шерстного покрова, к 4-месячному возрасту достигают половозрелости и становятся способными к воспроизводству. Обычно крысы дают 3—4 помета в год, чаще весной и осенью. При благоприятных условиях они плодятся круглый год, тогда число пометов достигает 6—8. Живут крысы 3—4 года. Жилье устраивают, прорывая норы в земле, подземных коммуникациях, теплоизоляционном слое стен и перекрытий, кулах хлама и др.

Серые крысы живут в основном популяциями (колониями) численностью от одной пары до нескольких тысяч. Места обитания покидают редко. Миграционная активность проявляется в осенне-весенний период, при массовом размножении и в поисках корма. При этом они способны преодолевать расстояния в несколько километров. "Чужаков" на свою территорию крысы не допускают, активно ее защищают.

Домовые мыши на объектах сельского хозяйства появляются, как правило, после истребления крыс, причем размножаются очень интенсивно. Половая зрелость у них наступает в возрасте 1,5 мес., срок беременности—20 дней, в помете—5—8 мышат, за год дают 7—8 пометов. Продолжительность жизни 1—1,5 года. Взрослая особь весит в среднем 14 г. За сутки одна мышь съедает 3—5 г зернопродуктов, которым отдает предпочтение, хотя и всеядна. На зиму мыши делают запасы зерна. В отличие от крыс мышам требуется немного воды—1—1,5 мл в день. Мыши очень чистоплотные животные, гнезда содержат в опрятном состоянии, загрязненную подстилку удаляют и устраивают новую.

Для борьбы с мышевидными грызунами в дератизационной практике применяются химические вещества, подразделяющиеся на две основные группы: яды острого и хронического действия.

Яды острого действия (фосфид цинка, фторацетат бария, фторацетат натрия, глифтор, монофторин, фтороцетамид и др.) характеризуются быстрым процессом отравления. При введении яда в организм первые симптомы отравления появляются уже через несколько минут.

Препараты оказывают воздействие, в первую очередь, на нервную систему, поэтому процесс отравления сопровождается сильными болевыми ощущениями. Многие грызуны, почувствовав боль, прекращают поедать отравленную приманку, при этом не успев набрать летальной дозы яда. В дальнейшем у них сохраняется стойкая защитно-рефлекторная реакция—они не потребляют такую приманку и могут распознавать яд в другой пищевой основе.

Препараты острого действия в большинстве не имеют антидотов (противоядий), поэтому представляют опасность для человека и домашних животных при случайном отравлении. Возможны вторичные отравления животных и птиц при поедании трупов павших грызунов. Обязательным условием проведения дератизации с использованием острого яда является предварительный прикорм грызунов неотравленной приманкой в течение 5—7 дней. Эффективность дератизации с применением данной группы препаратов редко бывает выше 50%.

Препараты хронического действия представлены группой ядов-антикоагулянтов. В практике дератизации они признаны самыми эффективными и получили наибольшее распространение. Из российских—это зоокумарин, натриевая соль зоокумарина, дифенацин (ратиндан), фентоладин, этилфенацин. Среди зарубежных: варфарин, бромдиалон, куматетрил, бродифакум, дифиталон, хлорфасинон, флокмафен и др.

Для антикоагулянтов характерен длительный летальный период и свойство кумулироваться в организме. Эти вещества нарушают механизм коагуляции крови и препятствуют ее свертыванию. Гибель грызунов происходит от внутренних кровотечений на 4—10 сутки после первого попадания яда в организм—процесс отравления развивается медленно и при отсутствии признаков боли. Еще одно свойство антикоагулянтов заключается в том, что их эффективность усиливается при повторном попадании в организм, а летальная доза яда при этом многократно снижается. Готовят отравленные приманки на основе антикоагулянтов с расчетом многократного потребления их грызунами, чтобы уменьшить расход действующего вещества и снизить вероятность отравления домашних животных при случайном их попадании.

Научно-производственное предприятие "Аратамус" разработало высокоэффективное средство для борьбы с мышевидными грызунами Аратамус-М. Этот препарат на основе этилфенацина является самым технологичным при изготовлении отравленных приманок и непищевых средств борьбы с грызунами и самым дешевым при пересчете на единицу действующего вещества.

В отличие от других этилфенациносодержащих препаратов Аратамус-М имеет ряд преимуществ:

- содержит оптимальную концентрацию действующего вещества;
- эффективен против популяций грызунов, устойчивых к ранее применяемым антикоагулянтам;
- при длительном хранении не изменяются физико-химические свойства и не снижается ратицидная активность;
- технологичен при изготовлении отравленных приманок: обеспечивает равномерное распределение яда по всему объему, не требует высушивания приманки и внесения в нее растительного масла в качестве антрактанта;
- по ратицидной активности не уступает зарубежным аналогам.

Препарат представляет собой маслянистую жидкость бурого-коричневого цвета, прозрачную или слегка мутную по всему объему, с запахом растительного масла. Концентрация действующего вещества 0,75%. Аратамус-М предназначен для приготовления отравленных приманок и непищевых средств борьбы с мышевидными грызунами на объектах ветеринарного надзора. Острая токсичность при однократном введении для крыс—260 мг/кг, 4-кратном—52 мг/кг (8—10 г готовой приманки, потребляемое крысой в течение 4 суток, являются для нее смертельными).

При попадании в организм животного яд тормозит синтез протромбина в печени, в результате чего замедляется свертываемость крови, повреждаются стенки периферических кровеносных сосудов, развивается геморрагический диатез, что обуславливает внутреннее кровоизлияние, приводящее к летальному исходу. Клиническая картина отравления характерна для ядов-антикоагулянтов и начинается проявляться на 3—4-е сутки после попадания яда в организм: животные постепенно становятся вялыми, малоподвижными, на внешние раздражители не реагируют, у них развивается тремор конечностей. В дальнейшем наблюдаются цианоз конечностей, хвоста и ушей. Из ротовой и носовой полости анального отверстия начинаются кровотечения. Гибель животного наступает на 4—8-е сутки.

Для приготовления готовой отравленной приманки используют имеющиеся в хозяйстве корма и продукты. Обычно это комбикорм для цыплят первого возраста, дробленая пшеница, мясной фарш или рубленые на 3—5 сегментов куриные шейки—их серые крысы поедают наиболее охотно и уносят в норы для кормления молодняка. Пищевую основу и препарат в соотношении 1:50 (20 г препарата на 1 кг пищевой основы) смешивают в смесителях или вручную дробным методом. Приманку раскладывают по 100—200 г в дератизационные кормушки, подложки по периметру стен, проходам, на тропинках, натопанных грызунами, около источников воды, вокруг нор, в бытовых и вспомогательных помещениях. Число приманочных точек зависит от степени заселенности объекта грызунами—2—5 на 100 м². Одновременно обрабатывается территория, прилегающая к объекту, где приманку раскладывают непосредственно в норы. В последующие дни контролируют потребление приманок. В местах полного поедания их количество увеличивают, испортившиеся заменяют.

В птичниках, находящихся на профразрыве, приманку крысы поедают более интенсивно, положительные результаты дератизации получают значительно быстрее, в течении 4—5 дней, а эффективность достигает 100%. Одновременно затраты труда и количество готовой отравленной приманки сокращается в 3—4 раза, поэтому дератизацию объектов, свободных от птицы, проводят в первую очередь.

После проведения дератизационных работ проводят профилактические мероприятия: наводят санитарный порядок, норы заделывают бетонным раствором с добавлением битового стекла, устраняют места возможного проникновения грызунов в помещения.

По вопросам приобретения препарата Аратамус-М обращайтесь к официальному дистрибьютору НПП "Аратамус" в Республике Беларусь ООО "Фармвестсервис" по адресу: Минская область, г. Несвиж ул. Ленинская, 134. Тел. 5-36-96, факс 5-31-47.



Парадоксы лета.

Фотоэтиюд.

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. Вышелеского, ПКФ "НИКОС", ООО "Промветсервис", ООО "Рубикон", ООО "Кинс", ЗАО "Джемкоммерс", 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, К. Д. Валюшкин, Э. И. Веремей, М. К. Дятлов, И. М. Карпуть, Н. А. Козалев, В. М. Лемеш, Л. М. Луцевич, А. Ф. Луферов, В. В. Максимович, В. В. Малашко, В. А. Мацинович, М. Н. Мясник, Е. А. Панковец, М. Н. Пригожий (зам. гл. редактора), В. Ф. Челноков (зам. гл. редактора), В. И. Шляхтунов, А. П. Шпаков, 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 23.06.99 г. в 14.20. Тираж 12935 экз. Зак. 4493. 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.