

Ветеринарная газета

№ 5 (39)

15 марта 1997 г.

БІЛЯТЭКА
БІШЕВСКАЯ АКАДЕМІЯ
настэрнай наука

Благодарим за помощь!

Редакция "Ветеринарной газеты" благодарит за оказанную помощь в издании газеты руководителей и коллективы Главного управления ветеринарии МСХ и продовольствия РБ, Белорусское управление госветнадзора на государственной границе и транспорте, Кобринской, Щучинской, Мстиславльской, Осиповичской, Белыничской, Дубровенской, Шумилинской, Ивановской, Каменецкой, Воложинской, Клецкой и Жлобинской районетстанций. Мы также признательны ООО "Рубикон" (г. Витебск) и "Белбрюгкомерц" (г. Минск) за постоянное понимание и поддержку.

Коллектив редакции.

Неспецифическая бронхопневмония у молодняка крупного рогатого скота

Заболевание, характеризующееся воспалением бронхов и паренхимы легких, выключением пораженных участков из функции дыхания, расстройством кровообращения и газообмена с нарастающей дыхательной недостаточностью и интоксикацией организма. Болеет молодняк всех видов животных, преимущественно в возрасте от 20 дней до 3-х месяцев. Заболевание носит преимущественно сезонный характер, проявляясь, главным образом ранней весной и поздней осенью. В условиях промышленного животноводства заболевание молодняка бронхопневмонией отмечается на протяжении всего года и может поражать до 50% всего поголовья. При расчете экономического ущерба следует учитывать и то, что переболевшие бронхопневмонией телята на кг привеса затрачивают корма в 2 раза больше, чем неболевшие.

Этиология и патогенез. Все респираторные болезни сельскохозяйственных животных согласно этиологических и эпизоотологических принципов подразделяются на 2 группы—не-заразные и заразные.

Из незаразных респираторных болезней ведущее значение имеет неспецифическая бронхопневмония, она является заболеванием полизиологического характера. Существенное значение в ее возникновении имеют такие неспецифические факторы, как повышенная влажность воздуха в животноводческих помещениях, высокие концентрации в нем аммиака, углекислого газа, неудовлетворительный электровоздушный режим с высоким содержанием положительных аэроионов, высокая микробная загрязненность воздуха, наличие сквозняков, аэростазов, переохлаждение и перегревание организма, стрессовые воздействия при транспортировках и других ситуациях.

Существенное значение в возникновении болезни имеет неполноценное и несбалансированное кормление молодняка. Особое значение имеет обеспеченность животных каротином или витамином А, при недостатке которого происходит замена ресниччатого эпителия дыхательных путей на плоский многослойный.

В скотоводческих хозяйствах промышленного типа молодняк часто заболевает вследствие нарушения правил формирования комплекса: отсутствие противостressовых обработок перед отправкой из хозяйств—поставщиков, несоблюдение правил транспортировки, игнорирование принципа "все пусто—все занято" при подготовке помещений, комплектовании групп разновозрастными животными и т. д.

На фоне действия указанных факторов большое этиологическое значение приобретает ассоциация неспецифических вирусов и условно-патогенная микрофлора дыхательных путей (пневмококки, стрепто- и стафилококки, пастереллы, сарконы, кишечная палочка, несколько видов микоплазм, рино- и реовирусы, неклассифицированные вирусы и т. д.). Общее количество видов микроорганизмов, выделяемых различными исследователями из легких животных, павших от пневмонии, колеблется от 12 до 60. Существует мнение, что между условно-патогенной микрофлорой и макроорганизмом существует эволюционно выработанное равновесие, нарушение которого обуславливает приобретение микроорганизмами, постоянно обитающими в дыхательных путях, патогенных свойств. Это позволяет считать бронхопневмонию аутоинфекционным процессом.

В условиях промышленного животноводства существенное значение имеет то обстоятельство, что комплексы по доразвиванию молодняка формируются из нескольких хозяйств, вследствие чего в дыхательные пути животных попадают неизвестные для них микроорганизмы, против которых у животных нет специфических антител или же путем многократного пассажа усиливается вирулентность микробов. Важное значение при этом имеет комплекс стрессовых воздействий, ослабляющих организм вновь завезенного молодняка.

Большое значение в этиологии заболевания придается уровню физиологической защиты новорожденного молодняка, которая зависит от таковой беременных животных. Нарушения в кормлении последних, проявляющиеся в дефиците питательных веществ, витаминов и микроэлементов, приводят к рождению молодняка с низким уровнем естественной устойчивости, который преимущественно и поражается желудочно-кишечными, а в последующем и респираторными заболеваниями.

Развитие бронхопневмонии, особенности ее течения и исход в значительной степени зависят от состояния механизмов неспецифической защиты бронхов и легких, которые препятствуют попаданию в дыхательные пути и легкие микробов, вирусов, иностранных частиц и очищают органы дыхания от различных вредностей. Эти механизмы защиты включают механические, гуморальные и клеточные факторы. На различных участках дыхательного тракта значимость этих факторов не равнозначна, а между всеми ими существует тесная взаимосвязь.

Механическая защита имеет наибольшее значение для верхних дыхательных путей, где экскреторная транспортная система обеспечивает движение слизи в краиальном направлении. Этому способствует аэродинамика дыхательных путей, турбулентное движение воздуха при ветвлении бронхов и уменьшение их калибра, кашлевые толчки воздуха.

Значение механических факторов защиты сохраняется в определенной степени и на уровне мелких бронхов и бронхиол, где очищение происходит за счет транспортной системы альвеол и лимфогематогенного дренажа. Однако на этом участке дыхательного тракта значительно повышается защитная роль клеточных, биохимических и иммунологических механизмов.

Биохимические аспекты защиты обусловлены особенностями состава бронхиального секрета. Основным назначением последнего является обеспечение трахеобронхиального клиренса (удаления) ингалированных частиц и противоинфекционная защита. В своем составе бронхиальный секрет содержит лизоцим, интерферон, лактоферрин, ингибиторы протеаз, альвеолярные макрофаги и нейтрофилы, осуществляющие в комплексе с иммунологическими механизмами защиту против инфекционных агентов. В этом аспекте большое значение в верхних отделах бронхиального тракта имеют гуморальные факторы иммунитета, особенно секреторный иммуноглобулин А. Значение клеточных факторов иммунитета возрастает в нижних отделах дыхательной системы, куда легко проникают вирусы. Здесь особая роль принадлежит клеточно-опосредованным иммунологическим факторам.

Существенную роль в защите имеет сурфактантная система легких. В состав сурфактанта входят фосфолипиды, триглицериды, холестерин, сывороточные и неспецифические несывороточные белки, углеводы. Расположен сурфактант в альвеолах на границе раздела фаз воздух-жидкость. Его основными физиологическими функциями являются регулирование поверхностного натяжения при изменении объема легких для поддержания стабильности их альвеолярной структуры, участие в обмене газов и жидкости через аэрогенный барьер, удаление иностранных частиц с поверхности альвеол, защита элементов стенки альвеол от повреждающего действия окислителей и перекисей.

При развитии асептического воспаления легких изменяется содержание липидов, фосфолипидов, холестерина и общего белка. В первые 3-7 дней развития заболевания их содержание возрастает. В эти же сроки отмечаются явления клеточной пролиферации и инфильтрации, которые сопровождаются интенсификацией метаболизма в пневмоцитах, макрофагах и лимфоцитах, эпителиальных и эндотелиальных клетках, активацией метаболизма альвеолярных клеток—повышение содержания белка, ДНК, РНК, активности оксиредуктаз.

Этому периоду соответствует усиление синтеза липидных компонентов поверхностно-активных веществ легких (ПАВл) и некоторое отставание синтеза фосфолипидов, что приводит к снижению поверхностной активности сурфактана. Во второй стадии, характеризующейся развитием дистрофии и альтерации, интенсивность метаболических процессов снижается, синтез ПАВл уменьшается, что снижает стабильность альвеол и облегчает развитие ателектазов, отека и кровоизлияний. Однако само развитие пневмонии начинается после преодоления этиологическим фактором защитных систем организма. Первоначально нарушается микроциркуляция в легких, изменяется состав крови, снижается ее бактерицидная и аглютинирующая активность, уменьшается содержание лизоцима и гистамина, увеличивается содержание крупнодисперсных белков, что усиливает застойную гиперемию легких, обуславливая отечность слизистых бронхов и бронхиол. Понижается фагоцитарная активность лейкоцитов, лизоцимная активность бронхиальной слизи, барьерная функция эпителия. Понижение уровня естественной резистентности ведет к повышению содержания стероидных гормонов, а это, в свою очередь, понижает иммунологическую реактивность.

Если в развитии бронхопневмонии преобразование значение имеет микрофлора, то первоначальные изменения характеризуются в основном экссудативными процессами и лейкоцитарной реакцией, то есть накоплением серозного, а затем катарального экссудата в бронхах и альвеолах. Объясняется это тем, что бактерии не проникают в стенку слизистой оболочки. При преобразовании вирусного или микоплазмозного фактора первоначальные изменения максимально выражены в слизистых верхних дыхательных путей, так как эти инфекционные агенты размножаются преимущественно в эпителии последних. Поражение же нижних дыхательных путей отмечается после поражения бактериальной флорой.

Происходящие в легких изменения приводят прежде всего к нарушению газообмена в организме, что проявляется гипоксемией и гипоксиями. Нарушаются окислительно-восстановительные процессы, возникает ацидоз. Токсические продукты нарушенного обмена веществ обуславливают нарушение функций сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной систем организма, центра теплорегуляции.

Что касается заразных респираторных болезней, то они включают в себя симптоматические пневмонии при пастереллезе, диктиоцулезе, диплококкозе и др., а также заболевания, обусловленные вирусами, микоплазмами, хламидиями или их ассоциациями (парагрипп, адено-вирусная, риновирусная, реовирусная, респираторно-синцитиальная инфекция и др.). В настоящее время в медицине известно таких инфекций более

(Окончание на 2-й стр.)

Неспецифическая бронхопневмония у молодняка крупного рогатого скота

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

200, а в ветеринарии—около 40.

Симптомы. Неспецифическая бронхопневмония протекает в 3-х формах: острой, подострой, хронической. Острая форма начинается повышением температуры на 1,5—2°C, угнетением общего состояния, отказом от корма. При общем исследовании обращает на себя внимание синюшность слизистых оболочек, иногда увеличение предплечиальных лимфоузлов. Наиболее характерные изменения отмечаются со стороны дыхательной системы. Наблюдаются истечение из носовых полостей слизистого или слизисто-гнойного характера, кашель, одышка смешанного типа. При аускультации—жесткое везикулярное дыхание, постоянным симптомом являются мелкопузырчатые сухие или влажные хрюки. При перкуссии в зависимости от длительности развития заболевания и от глубины локализации очага воспаления устанавливают очаги тимpanicкого, притупленного или тупого звука.

При подострой и хронической формах симптомы такие же, как и при острой, однако наиболее рельефно они представлены в период обострений.

Диагноз ставится комплексно с учетом анамнестических данных, клинических симптомов поражения дыхательных путей и легких, а также специальных лабораторно-диагностических методов исследования.

Патологоанатомический диагноз при острой бронхопневмонии характеризуется катаральным или катарально-гнойным воспалением легких, серозным воспалением бронхиальных и средостенных лимфоузлов, расширением правых желудочков и предсердия сердца, общей венозной гиперемией. При хроническом течении обнаруживаются катарально-гнойную бронхопневмонию, множественные инкапсулированные очаговые некрозы и абсцессы в легких, спайки между и реберной плеврой, серозно-гиперпластическое воспаление бронхиальных и средостенных лимфоузлов, истощение и общая анемия.

В дифференциальном отношении следует иметь в виду симптоматические (пастереллез, сальмонеллез, диктиоакауз, диплококкоз, метастронгилез) и вирусные пневмонии (парагриппозную, адено-вирусную, микоплазмозную, инфекционный ринотрахеит, хламидиоз и др.). Дифференциацию проводят с учетом эпизоотических данных, клинических симптомов, бактериологических и серологических методов исследования.

Лечение заболевшего бронхопневмонией молодняка наиболее результативно в начальных стадиях болезни, когда процесс носит серозно-катаральный характер. Лечебные мероприятия начинают с устранения этиологических факторов. Животных помещают в изолированные станки, обеспечивают обильной подстилкой. Кормят легкопереваримыми кормами, при этом количество витаминов в рационе увеличивают в 2—3 раза.

В лечебный комплекс включают средства этиотропной, заместительной и патогенетической терапии. В качестве антибиотиков применяют чаще всего антибиотики и сульфаниламидные препараты. Предварительно устанавливают чувствительность микрофлоры к антибиотикам. Материал для посева лучше всего получать по методике П. Н. Корикова. С этой целью у животных получают бронхиальный экссудат с помощью трахеобронхиального зонда конструкции Корикова. При его отсутствии материал можно получить из гортани с помощью стерильного тампона на длинной палочке, предварительно прижав корень языка шпателем. Если экссудат из гортани или бронхов получить невозможно, рекомендуется от свежего трупа брать кусочки легкого, вырезанные на границе измененной паренхимы с участком бронха, содержащего экссудат. Не рекомендуется проводить подтитровку антибиотиков к микрофлоре носовой слизи, в которой преобладает банальная микрофлора воздуха внешней среды.

Из антибиотиков используют бензилпенициллин в дозе 3—5 тыс./кг массы, стрептомицин—10—20 тыс./кг, окситетрациклин—5—7 тыс./кг, тетрациклин—10—20 мг/кг, морфоциклин—10 тыс. ЕД/кг, неомицин 5 тыс./кг и др. Антибиотики вводят внутримышечно 2—4 раза в сутки.

Если в развитии бронхопневмонии установлено участие пневмококков, то наиболее целесообразно применение бензилпенициллина, так как полусинтетический пенициллин и анти-

биотики тетрациклинового ряда малоэффективны в отношении этого микроорганизма. Бензилпенициллин может быть эффективен при бронхопневмонии, где ведущую роль в развитии заболевания играют стрептококки. При пневмониях, в возникновении которых установлена роль стафилококков лучше применять полусинтетические пенициллины (оксациллин, метициллин и др.), устойчивые к пенициллине, вырабатываемой стафилококком. В этом случае эффективно также использование линкомицина с гентамицином. При пневмониях, где участие в развитии последней принимают хламидии и микоплазмы, применяют антибиотики тетрациклиновой группы. Вместе с тем следует помнить, что указанные рекомендации используют в тех случаях, когда не проводилось определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

Из сульфаниламидных препаратов используют норсульфазол, сульфадимезин, сульфомонометаксин, сульфадиметоксин. Норсульфазол и сульфадимезин применяют внутрь 3—4 раза в день, 5—7 дней подряд из расчета 0,02—0,03 грамма на килограмм живой массы. Сульфамонометоксин применяют в дозе 50—100 мг/кг, а сульфодиметоксин по 50—60 мг/кг. Препараты назначают внутрь 1 раз в сутки в течение 4—6 дней. Норсульфазол можно применять также внутривенно в виде 10% раствора, в дозе 10—20 мг/кг.

Весьма эффективно для проведения групповой терапии использование аэрозолей лекарственных веществ. Для приготовления раствора антибиотиков чаще всего используют 0,5% раствор новокаина, дистиллированную воду, изотонический раствор натрия хлорида, 10% раствор глюкозы, 15% раствор демисида. Растворимые сульфаниламиды растворяют в дистиллированной воде, эфедрин, эуфилин, ферменты в изотоническом растворе натрия хлорида. Для стабилизации аэрозольных растворов раньше применялся глицерин, но он разрушающий действует на легочную ткань, кроме этого он несовместим с сульфаниламидами и глюкозой. Поэтому в настоящее время стабилизируют растворы рыбьим жиром, тривитамином, тривитом и др., оптимальная концентрация противомикробных препаратов в растворах для аэрозольной обработки не должна превышать 10%.

В качестве этиотропной терапии телят, больных бронхопневмонией, применяют аэрозоли антибиотиков, сульфаниламидов и др. антибактериальных средств.

Из антибиотиков в виде аэрозолей используют бензил-пенициллин, стрептомицин, неомицин, окситетрациклин, морфоциклин, эритромицин, новомицин из расчета 5—8 мг на м³ аэрозольной камеры. После использования антибиотиков в течение 10 минут обязательно инактивируют остаточную аэрозоль в камере и на животных. Для нейтрализации можно использовать 1—2 мл 2% калия перманганата или 3—4 мл раствора перекиси водорода на м³ камеры с экспозицией 10—15 минут.

Для сульфаниламидных препаратов аэрозольным путем вводят растворимые норсульфазол, стрептоцид, этазол в дозе 0,5 г/м³.

Из других антибактериальных средств в качестве этиотропной терапии применяют аэрозоли иодтриэтиленгликоля в виде 50% раствора 1 мл/м³, молочную кислоту 0,1 мл/м³, скипидар 10%—5 мл/м³ камфорную сывороку по Кадыкову—15 мл/м³.

Эффективно в качестве этиотропной терапии использовать комбинацию химиотерапевтических средств различного происхождения, вводимых в виде аэрозолей. Так, утром можно вводить норсульфазол, стрептоцид или этазол в дозе 0,5 г/м³, вечером—однохлористый иод—0,05 г/м³ или 10% раствор перекиси водорода—66 мг/м³.

Из средств заместительной терапии чаще всего применяют витаминные и ферментные препараты. С этой целью вводят аэрозоли тривитамина или тетравита 1 раз в 5 дней в дозе 3—5 мл/м³, внутримышечно применяют витамин С по 0,1—0,2 г в разведении 1:10 в 10—20% растворе глюкозы или физраствора в течение 5—10 дней по 2 раза в сутки; эндевит (витамины А, В, С, Е и фолиевая кислота) внутрь с кормом в дозе 30 мг/кг в течение 14 дней.

В качестве стимулирующей терапии применяют изогенную цитированную кровь в дозе 0,5 мл на кг массы внутримышечно, введение повторяют через 3 дня; подкожно можно применять левамизол в виде 10% раствора по 0,75 мл на 10 кг живой массы или 7% раствор по 1 мл на 10 кг ж. м.; натрия нуклеинат 2% или 5% раствор в дозах на животное соответственно 0,5 и

0,1 г; продигиозан 1 мл на 30 кг ж. м. 0,05% раствора 1 раз в 3—4 дня, не более 2-х раз на курс лечения; мебикар подкожно в дозе 2—4 мг/кг в виде 2% водного раствора 1 раз в сутки 6 дней подряд. С этой же целью используют препараты, приготовленные из тимуса: тимоген, тимотропин и др., а также препараты крови—гидролизин, аминопептид-2.

Весьма эффективно, особенно при острой форме заболевания, применение новокаиновой блокады звездчатого узла или внутренностных нервов и симптоматических сколов по Шакурову.

Обязательно следует включать в комплексную терапию больных бронхопневмонией телят симптоматические средства, как отхаркивающие и усиливающие рассасывание экссудата. С этой целью применяют аэрозоли натрия хлорида 9 г/м³; аммония хлорида 11 г/м³; эфедрин—0,3 г/м³; атропин—0,015 г/м³.

Значительно повышают эффективность лечения физиотерапевтические процедуры в виде сеансов ультрафиолетового облучения или аэронации.

Из средств фитотерапии рекомендуются использовать отвары и настои из алтея лекарственного, аниса обыкновенного, бугульника болотного, бузины черной, душицы обыкновенной, малины обыкновенной, мальвы лесной, маты-и-мачехи.

Из зарубежных препаратов, поступающих в РБ, эффективны при комплексном лечении телят, больных бронхопневмонией, метоприм (Голландия), амоксициллина тригидрат, триметасульфат (Германия), тынил—форте (Словакия), линко-спектин (Болгария), трисульфон (Словения), сульфатил (Болгария).

Профиляктика бронхопневмонии включает комплекс организационно-хозяйственных и специальных зооветеринарных мероприятий, направленных на соблюдение зоогигиенических нормативов содержания и кормления животных, повышение резистентности организма. В этом аспекте существенное значение имеет обеспечение хороших условий содержания, достаточное и полноценное кормление маток в период беременности, соблюдение гигиены родов, правильного кормления и содержания молодняка.

При комплектовании телятника из разных ферм необходимо соблюдать следующие правила:

—формирование проводить клинически здоровыми телятами 20—30-дневного возраста, массой 35—50 кг;
—за 3—4 часа до транспортировки прекращать кормление;
—перед транспортировкой выпивают 125 г глюкозы, растворенной в 2 л воды температуры 37—38°C;
—за 12 часов до погрузки и непосредственно перед ней вводят раствор аминазина в дозе 1 мг/кг.

Из средств лекарственной профилактики 1 раз в 55 дней рекомендуется проводить обработку животных витаминами или ферментами, применяют стимулирующие средства (тимозин, В-активин и др.). Эффективно применение фуразонола в дозе 7 мг/кг внутрь в течение 7 дней. С успехом применяется с этой целью 7% левамизол, подкожно, 1 раз в дозе 2,5—3 мг/кг, а также натрия нуленинат внутрь 2—3 раза в сутки до 0,8 г в течение 10—12 дней.

Широко используется профилактика аэрозолями лекарственных веществ. Аэрозольную обработку молодняка с профилактической целью рекомендуется проводить по одной из 3-х схем:

1. 1 раз в сутки 7—10 дней подряд.
2. 2 дня подряд с 7—8-дневными перерывами в течение 2-х месяцев.
3. 3 дня подряд с 2-дневным перерывом 3-х кратно.

Обработки возобновляют в случае появления больных животных. Из средств аэрозольной профилактики эффективно применение лесного бальзама "А" в чистом виде по 0,3 г/м³ в течение 1—2 часов. Иодтриэтиленгликоля из расчета 0,15—0,3 г иода на м³ в течение 40 минут, 10% раствор перекиси водорода в дозе 66 мл/м³, 0,25 раствор этония в дозе 5 мл/м³, 5% раствор хлорамина Б в дозе 3 мг/м³, скипидар 10% 3 мл/м³.

Значительно повышает эффективность профилактических мероприятий облучение телят ультрафиолетовыми лучами и воздействие отрицательными аэроионами.

С. АБРАМОВ,
профессор кафедры терапии ВГАВМ.

Іск—безгаспадарчесці

Фураж з налётам цвілі

Не трэба быць вялікім спецыялістам, каб ведаць, што ўсякая жывёліна ў залежнасці ад віду, узросту, фізіялагічнага стану (цяжарнасць, лактацыя і інш.) павінна атрымліваць паўніцаэннае кармленне. Тады яна дасць добрую прадуктыўнасць, адчуе сцігнасць. Нажаль, шмат дзе пратысная ісціна ігнаруецца. Нядбайні гаспадары могуць прымняць прамарожаны ці пратынны корм, фураж з налётам цвілі ці з утрыманнем пестыцыдаў. Фунгіцыдаў... Прынамсі, далейшы зыход прадказаць няцяжка.

Рэдакцыя "Ветеринарнай газеты" патрасіла ветурача-хіміка-таксіколога Бешанковіцкай райветбаклабараторыі В. Акуневіча расказаць, як наладжана кармленне грамадскай жывёлы. Ніякна, адным словам. Падрабязнасці ў матэрыяле.

...У старшынёўскім кабінцы каласы, прывезены з поля яшчэ мінульым летам. Тутія, налітыя залацістым зернем, яны напамінаюць Анфіму Іванавічу Міхалевічу, як цяжка даваўся хлеб-96, але нягледзячы на гэта быў сабраны ўраджай на

цяперашніх мерках, калі і не рабордны, дык упаўне прыстойны—пад 40 цэнтнераў з гектара.

Ен адносна нядайна старшынствуе ў Камосках—так называецца цэнтральная сядзіба калгаса "Палітадзелец". А зроблена вунь колькі. Па-пер-

шае, пайшло ўгару раслінаводства. Па-другое, ажылі мясні і малочны цэхі. Па-трэцяе, дысцыпліна строга захоўваецца. Па- чацвёртая... Усім абавязаны Mіхалевічу, ветэрынарнаму ўрану на прафесіі, па прыродзе—лідзу, які здолеў натхніць, павесці за сабой людзей, паверыць ва ўласныя сілы.

Узяць жывёлагадоўлю. Гэта з прыходам Анфіма Іванавіча галіной заняліся грунтуюна. Таму на фермах парадак, ёсць цым палаўніца калгасную касу. Калі кажу "парадак", то маю на ўвазе і кантроль за арганізацыяй кармлення жывёлы. Кантроль пільны, пайсцяздзённы з боку зоаветспецыялісту.

На жаль, падобны малонак даўжка не пайсюдна. Там-сам нават малым цяляткам даеца ў фураж, які ўяўляе сабой не звычайную муку, а нямолатае зерне, рэшткі коласа, шалупінне зярніт аўса, ячменю і г. д. Словам, сапраўдныя адходы, прыным з насеннем дзікарослых траў, што вельмі небяспечна для дарослай жывёлы, а тым больш—для маладніку. Усё гэта выклікае растройства стравікава-кішечнага тракта, атанію або тымпнію (ўздуцце). У арганізме

Продолжаем рассказ о новых болезнях

Криптоспоридиоз животных в Беларусь

Интенсивное изучение криптоспоридиоза в странах Европы началось после 1980 года. В Беларусь криптоспоридиоз животных впервые был изучен научными сотрудниками лаборатории паразитологии Белорусского НИИ экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеслесского (М. В. Якубовский, Т. Я. Мясцова, С. И. Лавров, 1990 г.).

Развитие криптоспоридий происходит по гомоксенному типу в организме одного и того же хозяина. Из заглохенных ооцист криптоспоридий в кишечнике высвобождаются спорозоиты и прикрепляются к микроворсинкам слизистой кишечника, образуя при этом паразиторную вакуоль, в которой содержатся спорозоиты. В дальнейшем формируются трофозоиты, они увеличиваются в размерах и становятся меронтами 1 и 2 типа. В дальнейшем образуются из меронзитов макро- и микрогаметы, после слияния которых образуется вначале зигота, а затем ооцист. Они имеют размеры в среднем 4,4—5,5 мкм. Выделяемые с фекалиями ооцисты криптоспоридий являются уже инвазионными и животные могут ими сразу же заражаться алиментарным путем. Препатентный период при криптоспоридиозе составляет 2—4 дня. Ооцисты криптоспоридий устойчивы к факторам воздействия внешней среды.

Основная форма проявления криптоспоридиоза у телят, поросят—кишечная, однако у последних может быть и легочная форма этого заболевания. А у птицы кроме этого, криптоспоридии могут паразитировать и в слизистой трахеи и фабрициевой сумке, а у жеребят—и в желчных протоках. Криптоспоридии у телят, ягнят и поросят поражают главным образом подвздошную кишку—ее среднюю и нижнюю части, а при тяжелой форме болезни, кроме этого—слепую и верхний участок ободочной кишки. Паразитирование криптоспоридий приводит к атрофии микроворсинок слизистой оболочки кишечника. Нарушается ферментативная активность в кишечнике, появляется дисбактериоз, ухудшается всасывание питательных веществ, появляется интоксикация организма. Особенно тяжело протекает криптоспоридиоз у животных с нарушенной иммунной системой, в сочетании с другими паразитами (эймери-ями, гельминтами), вирусами и бактериями.

Источником инвазии при криптоспоридиозе являются больные животные. Путем передачи возбудителя этой болезни являются загрязненные ооцистами этих паразитов корма, вода, предметы

ухода, одежда, обувь, кормушки, полы помещений и др. Новорожденные животные заражаются криптоспоридиями в основном перорально, но недавно инвазирование происходит и внутриутробно, о чем свидетельствует, например, тот факт, что в фекалиях в 18% новорожденных телят сутального возраста мы обнаруживали ооцисты этих паразитов.

Проведенные исследования в различных по технологии хозяйствах Беларусь показали, что криптоспоридиями инвазированы крупный рогатый скот, овцы и свиньи, однако наиболее интенсивно инвазированы молодые животные. Так, зараженность телят трехдневного возраста криптоспоридиями составляла 30,43%, недавно-го возраста—60,0%. Наиболее высокий уровень зараженности (100%) установлен у телят 15-дневного возраста, который затем к месячному возрасту снижается до 35,0%. Инвазированность криптоспоридиями коров достигала 41,84%. Интенсивность инвазирования телят криптоспоридиями была высокой. Так, в 1 г фекалий телят 10—15-дневного возраста обнаруживали 115—145 тыс. ооцист этих паразитов. В процессе проведенных исследований было установлено, что животные выделяли во внешнюю среду тонкостенные и толстостенные ооцисты криптоспоридий. Известно, что тонкостенные ооцисты криптоспоридий обуславливают аутоинвазию, а толстостенные—выделяются во внешнюю среду и вызывают заражение животных и человека. Полагают, что тяжелые формы криптоспоридиоза обусловлены интенсивной аутоинвазией. Наибольшее количество тонкостенных ооцист криптоспоридий выделяли телята 7—15-дневного возраста, толстостенные ооцисты криптоспоридий выделялись как молодыми, так и взрослыми животными.

При обследовании других видов животных (овец, свиней) также установлено заражение их криптоспоридиями, хотя и в меньшей степени по сравнению с крупным рогатым скотом. Инвазированность овец, этими паразитами составляла в среднем 37,22%, при этом зараженность ягнят 4-дневного возраста достигала 83,33%, а у 20-дневных животных она снижалась до 66,66%. Инвазированность овец не превышала 26,66%. Интенсивность инвазирования овец криптоспоридиями была низкой.

Еще меньшее распространение имеет криптоспоридиоз среди свиней. Например, поросята 2-недельного возраста были инвазированы до 24,41%, интенсивность выделения криптоспоридий у поросят составляла лишь 1,4 тыс. ооцист в 1 г фекалий. Зараженность криптоспоридиями свиноматок не превышала 1,82%.

В зимне-весенний период инвазированность животных криптоспоридиями была всегда выше, чем в летний период года.

Клиническое течение криптоспориди-

оза наиболее характерно проявляется у телят до 20-дневного, у ягнят и поросят—до двухнедельного возраста. Общее состояние животных угнетенное, аппетит понижен, температура тела несколько повышена или в пределах нормы. Заболевание проявляется поносами с 3—5-го дня после рождения, иногда и в более ранние сроки, которые продолжаются в течение 5—9 дней, при этом наступает обезвоживание организма. У телят фекальные массы водянистые, со слизью, нередко с пузырьками газа, желто-белого или грязно-зеленого цвета. У поросят фекалии бело-желтые, водянистые, в дальнейшем пастообразные серовато-белого цвета. У молодняка при тяжелой форме криптоспоридиоза в фекалиях отмечаются прожилки крови.

При вскрытии павших от криптоспоридиоза телят отмечают поражение в основном тонкого (часть тощей и подвздошной), а также толстого кишечника (слепая и часть ободочной), характеризующееся воспалениями подслизистого слоя кишечника, иногда с геморрагиями и участками некроза. На гистопрепаратах отмечают зозинофильную инфильтрацию и атрофию ворсинок.

Диагноз на криптоспоридиоз ставят комплексно с учетом данных эпизоотологии, клинической картины заболевания и лабораторных исследований. При жизни у животных исследуют фекальные массы, посмертно—содержимое и соскобы со слизистой оболочки тонкого кишечника с целью обнаружения криптоспоридий. Криптоспоридиоз может протекать как моноинвазия, но нередко у животных могут паразитировать также эймерии, стронгилоиды, возбудители вирусных и бактериальных инфекций—рота и корона вирусы, эшерихия коли и другие.

При микроскопии с целью обнаружения ооцист криптоспоридий в фекалиях животных применяют метод нативного мазка и флотационные методы. Для приготовления мазков фекалий берут хорошо обезжиренные предметные стекла, наносят небольшое количество фекалий и делают тонкий мазок. Мазок хорошо высушивают на воздухе, фиксируют метиловым, этиловым спиртом или смесью Никифорова в течение 8—10 минут, после чего повторно высушивают. Так как ооцисты криптоспоридий являются кислотоустойчивыми и не окрашиваются красителями, то применяют специальные методы окрашивания. Наиболее приемлемым в данном случае является известный метод Циль-Нильсена. При этом на всю поверхность фиксированного мазка наносят карболовый раствор фуксина и окрашивают в течение 20—25 минут. Для ускорения окраски (до 2 минут) можно мазок подогреть до отхождения паров, после чего его тщательно промыть водой и обесцветить 10%-ным раствором серной

кислоты до бледно-розового цвета. После этого мазок хорошо сполосывают водопроводной водой и докрашаивают в течение 3—5 минут синькой Лефлера. Мазок повторно промывают водой, высушивают и микроскопируют с использованием иммерсионной системы. При этом на синем фоне четко выделяются округлые ярко-красные с различным оттенком ооцисты криптоспоридий. Можно применять и другие методы окраски с учетом кислотоустойчивости возбудителя.

Флотационные методы используют для концентрации ооцист криптоспоридий при исследовании фекалий животных. Наиболее экономичным, доступным и достаточно эффективным является использование насыщенного раствора поваренной соли. Для его приготовления берут 450 г поваренной соли, при подогревании растворяют в 1 л водопроводной воды. Раствор после остывания фильтруют и с помощью денсиметра определяют его плотность, которая должна быть 1,2. Для обнаружения ооцист криптоспоридий берут 1—2 г фекалий, их тщательно размешивают с 20—25 мл воды, процеживают через металлическое ситечко в центрифужную пробирку и центрифугируют при 1500 оборотах в минуту в течение 2—3 минут. Надосадочную жидкость сливают, а осадку добавляют 12—13 мл насыщенного раствора поваренной соли, осадок ресусцируют стеклянной палочкой, снова центрифугируют в том же режиме. Металлической петлей диаметром 5 мм с пробирки снимают поверхность пленку, переносят ее на хорошо обезжиренное предметное стекло, делают мазок, который затем высушивают, фиксируют, окрашивают, как было описано выше и микроскопируют.

Терапия криптоспоридиоза должна быть комплексной с применением как этиотропных, так и патогенетических средств. Поиск сотрудниками лаборатории паразитологии БелНИИЭВ им. С. Н. Вышеслесского эффективных средств лечения криптоспоридиоза телят показал, что с хорошей эффективностью можно при этом применять сульфадимезин в дозе 0,1 г/кг живой массы два раза в день в течение 6 дней подряд. Эффективным является сочетание применения сульфадимезина в дозе 0,1 г/кг живой массы два раза в день и фумаровой кислоты в дозе 0,1 г/кг один раз в день в течение 7 дней подряд. Для лечения криптоспоридиоза телят можно применять также сочетание сульфадимезина в дозе 0,1 г/кг и ампролиума в дозе 0,2 г/кг живой массы два раза в день в течение 5 дней; химокцида-7 в дозе 0,04 г/кг живой массы два раза в день 4 дня подряд или норсульфазол в дозе 0,05 г/кг три раза в день в течение 3 дней.

В последние годы нами для терапии

криптоспоридиоза телят подготовлен комплексный препарат, включающий сульфадимезин и метилурацил. Препарат применяется больным телятам перорально два раза в день в течение 3 дней подряд в дозе 0,12 г/кг живой массы. При этом у больных животных резко снижается выделение ооцист криптоспоридий, значительно улучшается общее состояние, улучшается аппетит, прекращается падеж молодняка. Препарат малотоксичен, не обладает кумулятивными, тератогенным и эмбриотоксическими свойствами. Значительно повышает иммунитет животных. На препарат подготовлена и утверждена научно-техническая документация, он может производиться и применяться для терапии криптоспоридиоза телят.

Поросятам при криптоспоридиозе применяют сульфадимезин в дозе 0,05 г/кг живой массы дважды в день одновременно с фумаровой кислотой в дозе 0,1 г/кг один раз в день в течение 5—6 дней подряд. Можно также применять сульфадиметоксин в дозе 0,05 г/кг один раз в день в течение 5 дней.

Профилактика криптоспоридиоза должна проводиться с учетом биологии возбудителя, данных эпизоотологии, вида и возраста животных, особенностей кормления и содержания, а также технологии животноводства. Ооцисты криптоспоридий обладают очень высокой устойчивостью к различным лечебным и дезинфицирующим средствам, сохраняют жизнеспособность и патогенность при минусовой температуре и при температуре выше 65°C в течение 30 минут. Нужно учитывать и то, что ооцисты этих паразитов не имеют строгой специфичности хозяина. Выделенные ооцисты от одних видов животных и человека ооцистами криптоспоридий могут заразиться другие виды животных. Следует учитывать и наличие у данного возбудителя феномена внутриутробного заражения плода и проявления криптоспоридиоза буквально с первых лет жизни. Наряду с улучшением условий кормления и содержания животных важным является повышение их иммунитета, в т. ч. и путем применения иммуностимуляторов и снятия других факторов, снижающих иммунитет животных. В настоящее время появились сведения о возможном применении озона для обеззараживания внешней среды при загрязнении ее ооцистами криптоспоридий. Важным является проведение необходимых ветеринарно-санитарных мероприятий.

М. ЯКУБОВСКИЙ,
член-корреспондент Академии
аграрных наук Республики
Беларусь,
доктор ветеринарных наук,
профессор.

жывёлы накопіваючі таксіни, шлакі, які не ви-
водзяцца. У выніку разбураєща ці перараджаєща
печань, што, у свою чаргу, цягне за собай зінженне
прадуктуйнасці, росту прываг маладняку, а ў далей-
шым—прырэзку і паморак.

У студзені 1997 года ў лабараторыі паступіла на
аналіз шмат фуражу, які і называць так які не пав-
рочваючі. Напрыклад, на комплексе калгаса імя Зас-
лонава ўжываеца фуражная мука, у якой толькі 50
працэнт пшаніцы, астатніе—адходы. Здаеца, мука
з калгаса "Бачэйкава" і складаеца са збожжасумесі
(ячменю, аўса, пшаніцы), затое тут 30 пракэнт пшаніцы
прымесі насення пустазелля і палова аўса. У калга-
се імя Фрунзе некалькі менш—22 пракэнты прымесі
пустазелля. Крайне недараўальна, што ў гэтай гас-
падарцы фураж—здробненае зерне, якое можа пры-
меняцца толькі на адкорме свіней. У гаспадарцы

вырашылі, што гэта ўжо занадта тлуста дарослым
падсвінкам, і сталі даваць яго паразятам ва ўзро-
це ад двух да чатырох месяцаў. Ці не значыць!

Гэта раўназначна тому, што грудному дзіцяці даць
салёны агурок.

Яшчэ прыклад. У фуражнае зерне калгаса "Плісы"
на чыёйсьці абыякаўасці трапіла вільгаша. Яна пак-
рылася цвіллю, струхнела, паразілі таксінныя грыбкі.
Апошніх, дарэні, удосталь хапае ў сенажы калгаса
"Замашэнне" і саломе калгаса "Застарынне". Сало-
ма някасна абмалочана ў свой час, зярніты, трапілі ў вільгаша, тут жа паразілі, сталі пісавацца і гніць. Але,
нягледзячы на што, такі, з дэзволу сказаць, корм
давалі жывёле. Дарослай. Расплата настала даволі
хутка: у кароў адбылося захворванне страўніка-
кішэнага тракта, і 18 буронак, прычым самых укор-
мленых і высокадойных у калгасе, давялося прырэ-

зьць.

Паколькі гаворка ўжо зайдла пра сянаж-сілас, то
прывиду яшчэ некалькі прыклады. У сіласнай яме
каля фермы "Быстры" калгаса "Ленінскі шлях" вы-
яўлена звычайнай аміак: працэс гнілінага расклад-
дання корму пайшоў ужо, і даваць пасліхова. Тым не
менш, корм працягваюць даваць жывёле, што, вядо-
ма, на карысць ні ёй, ні гаспадарцы.

Зноў вернемся да калгаса імя Заслонава. Сена, якое
захоўваеца калгаса калгаса "Целянні", поўнасцю пак-
рылася цвіллю. У ім не знайшли караціну, затое
вільгаша—хоча адбуйліяй. Сена сама па себе грубае,
паколькі траваста перастаўа. У сіласе на ферме
"Моханева" таксама знайдзены аміак.

У сіласнай яме калгаса імя Дзімітрава, дзе 240 тон
корму, павышанае утрыманне маслянай кіслаты за-
мест малочнай. Калі, у адпаведнасці з патрабаваннямі,

маслянай кіслаты павінна быць да 0,3 працэнта,
то на самой справе яе там аж 0,39 працэнта.
Гэта сведчыць пра тое, што такі сілас можна вы-
карыстоўваць толькі дарослым групам адкорму і
не больш 25 працэнтаў да асноўнага рагыёну ў
сумесі з якаснымі кормамі. Толькі гэта залатое
правіла не ў пашане ў дзімітраўца. Яны самі з
усамі—ніякіх працэсаў ці паморак.

Прыведзеныя вышэй прыклады выкарыстаны
ніякімі абумоўліваючымі тэя адмойнія
працэсамі, якія назіраюцца ў гаспадарках. Гэта,
у першую чаргу, недабор жывёлагадоўчай
прадукцыі, прырэзка і паморак жывёлы. Калі
не павярнуцца тварам да праблемы, мы страцім
у далейшым тое, што з такімі цяжкасцямі ўда-
еца ўтрымліваць.

По просьбе читателей

Наша газета уже писала о проблемах оздоровления хозяйств РБ от лейкоза крупного рогатого скота (см. статью В. М. Лемеша "О мерах борьбы с лейкозом крупного рогатого скота", ("Ветеринарная газета" № 8, 15—30 ноября 1996 г.). Сегодн мы продолжаем разговор на эту тему и предлагаем статью российского ученого.

СИСТЕМА ПРОТИВОЛЕЙКОЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Эпизоотологическая оценка серологического метода диагностики

Эффективность мероприятий против лейкоза крупного рогатого скота во многом определяется специфичностью, чувствительностью методов диагностики

До 1986 г. в нашей стране единственным тестом прижизненной диагностики лейкоза был метод гематологического исследования, который, однако, позволяя выявлять только животных с изменениями крови и морфологическими проявлениями заболевания. Из-за вариабельности характеристики крови у молодняка к гематологическому исследованию на лейкоз приступают с 2-летнего возраста, хотя лейкоз у животных проявляется в любом возрасте. Поэтому в неблагополучных по лейкозу стадах животные длительное время (исследования крови на лейкоз проводят 2 раза в год при 2—3-месячной продолжительности инкубационной стадии) передерживаются в стадии скрытого вирусоносительства. Кроме того, гематологический метод трудоемок.

Открытие вириуса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) как этиологического фактора болезни, разработка серологического метода выявления зараженных ВЛКРС животных, широкомасштабные сероэпизоотологические исследования позволили разработать стратегию использования прижизненных методов диагностики лейкоза.

Реакцию иммунодиффузии в геле агара (РИД) используют в качестве диагностического теста на лейкоз, начиная с 5—6-месячного возраста животных. Она проста в применении, обладает высокой чувствительностью, экономична. С помощью РИД в сыворотке крови зараженных ВЛКРС животных обнаруживают специфические антитела, индуцированные ВЛКРС, а виде линий преципитации. Установление антителоносительства свидетельствует о персистенции вируса в организме.

Следует отметить, что серопозитивное состояние животного не коррелирует с гематологическим и опухолевым проявлением лейкоза. Развитие инфекционного процесса протекает в основном по принципам скрытой инфекции, проявляющейся только антителоносительством. У небольшого числа зараженных (5—7% от 100% инфицированных) в течение года обнаруживаются изменения крови (абсолютный лимфоцитоз), а у отдельных животных—опухолевые разрастания кроветворных и других органов, что указывает на явную инфекцию.

Все это позволяет говорить, что между вирусом лейкоза и крупным рогатым скотом в процессе эволюции паразитохозианых отношений сформировались биоценотические связи и состояние биологического равновесия, благодаря которым болезнь клинически слабо или вообще не просматривается. Обострение и клиническое проявление лейкоза—следствие активизации условий жизни ВЛКРС в облигатном хозяине, что обусловлено нарушением иммунологического равновесия макроорганизма.

Инфекционность лейкоза подтверждается данными эпизоотологических исследований, которые позволяют сделать следующие выводы:

—возникновение лейкоза в благополучном хозяйстве (отделении, ферме, скотном дворе) является следствием завоза зараженных ВЛКРС животных;

—зараженные ВЛКРС животные проявляют способность инфицировать здоровый крупный рогатый скот;

—на задержание макроорганизм отвечает специфической реакцией—образованием антител, сроки проявления которых зависят от дозы ВЛКРС, проникшей в макроорганизм, а так-

же от индивидуальных особенностей иммунной системы каждого организма.

Инфекционный процесс лейкоза отличается стадийностью развития. Различают инкубационный период, бессимптомную, гематологическую и опухолевую стадии болезни.

Реакция иммунодиффузии позволяет выявлять зараженность ВЛКРС животных на всех стадиях развития инфекционного процесса, за исключением животных, инфицированных в инкубационном периоде.

Сопоставление данных клинико-гематологической и серологической (РИД) диагностики лейкоза в хозяйствах, неблагополучных по этому заболеванию, выявило неоднозначные результаты (см. таблицу).

Данные прижизненной диагностики лейкоза свидетельствуют: независимо от породы скота, во всех учтенных хозяйствах выявляли животных, зараженных ВЛКРС и с изменениями крови, характерными для лейкоза. Однако серопозитивность коров в неблагополучных хозяйствах превосходит показатели клинико-гематологического проявления лейкоза: бурые породы—в 90 раз, голштино-фризская порода—в 12,3 раза.

Анализ материалов позволяет отметить, что лейкоз распространен широко, но неравномерно, причем серологическое его проявление на порядок превышает гематологическое.

Практика показывает, что внедрение научно обоснованной "Системы профилактики и борьбы с лейкозом крупного рогатого скота" с использованием РИД обеспечивает оздоровление неблагополучных хозяйств и стойкое благополучие стад по лейкозу.

Заслуживают внимания результаты оздоровительных мероприятий. В хозяйстве "М", где пренатальность ВЛКРС была на уровне 20,6%, клинико-гематологическое проявление лейкоза выявляли у 0,5% коров и патоморфологическое подтверждение у 0,1%. На первом этапе противолейкозных мероприятий (2,5 года) из стада вывели больных коров, положительно реагировавших в процессе комплексного диагностического тестирования (исследования сывороток в РИД и крови). Серопозитивных коров в этот период вывели только в связи с прекращением их хозяйственной полезности. Ремонт основного стада проводили первоотелками собственной репродукции, выращенными под многократным серологическим контролем. К исходу этапа в стаде прекратилось клинико-гематологическое и патоморфологическое проявление лейкоза, эпизоотологическая напряженность по инфекции ВЛКРС уменьшилась почти вдвое и составила 11,2%.

После этого появилась возможность разделения популяции коров на серопозитивных и серонегативных с обособленным их содержанием и использованием. Через 3 месяца серонегативных коров исследовали в РИД и выявили 5,9% зараженных ВЛКРС—их перевели в группы животных с аналогичным статусом. После этого потребовалось еще двукратное, с интервалом в 3 месяца, исследование коров, чтобы получить отрицательный результат. Одновременно интенсивно проводили работы по замене серопозитивных коров здоровыми первоотелками. Таким образом было создано тысячное стадо, свободное от инфекции ВЛКРС. Стационарное благополучие стада продолжается с сентября 1988 г.

В хозяйстве "Н" при исследовании в РИД 532 коров у 68 (12,8%) были выявлены антитела к ВЛКРС. При этом уровень зараженности коров, размещенных в 5 двухядных коровниках, варьировал в пределах 12—24,7%. Всех зараженных ВЛКРС коров сконцентрировали в коровнике № 1 с наиболее высоким уровнем

инфицированности животных. Положительно реагирующий в РИД молодняк исключали из репродуктивного использования. Спустя 2 месяца всех положительно реагировавших в РИД коров вывели из стада.

Последующими поголовными серологическими исследованиями в РИД коров с интервалом в 3 месяца и молодняка в процессе его выращивания каждые 6 месяцев добились оздоровления стада через 12 месяцев. С декабря 1989 г. стадо стационарно благополучно по инфекции, вызываемой ВЛКРС. В хозяйстве "Т" 66,7% коров и 19,5% телок всех возрастов положительно реагировали на ВЛКРС. При этом отмечен очень высокий (13,9%) уровень зараженности 6-месячных телочек.

При гематологическом исследовании 503 коров и нетелей у 56 (11,3%) были установлены изменения крови, характерные для лейкоза. Следует отметить, что стадо размешалось в обособленных дворах и выгульных площадках на территории одной фермы. На первых порах из-за низких показателей выхода, сохранности телят и ремонта стада серопозитивных телок вынуждены были использовать для репродуктивных целей. Исключение составляли зараженные ВЛКРС 6-месячные телята—их переводили в группы откорма, равно как и новорожденных телят, полученных от больных лейкозом коров с гематологическими изменениями.

В 1986 г. популяцию коров разделили на серопозитивные и серонегативные группы. В последующем из 114 коров с отрицательной реакцией при очередных многократных исследованиях сывороток крови в РИД выявили еще 66 (57,9%) зараженных животных. Доукомплектование скотного двора проводили серонегативными первоотелками собственной репродукции. Оздоровительный процесс продолжался немногим более 42 месяцев.

Сходная картина ликвидации инфекции ВЛКРС имела место на другом скотном дворе, однако оздоровительные мероприятия завершились здесь через 21 месяц, то есть за срок в 2 раза меньший.

В общей сложности на ликвидацию лейкоза в этом хозяйстве потребовалось 7,5 лет, хотя продуктивное использование племенного стада в течение этого срока не прекращалось. Основные причины столь длительной по времени ликвидации инфекции:

- в начальном периоде оздоровительных мероприятий ремонт стада первоотелками, выращенными без должного повторения (4—5-кратного) серологического контроля;
- случай передержки больных коров;
- отел коров, независимо от их серологического статуса, в одном родильном отделении;
- низкий (15—31%) уровень ремонта стада.

Вместе с тем даже при исключительно высокой эпизоотической напряженности по лейкозу, территориальной ограниченности в размещении животных и ряде других причин использование серологического метода диагностики в системе противолейкозных мероприятий обеспечивает ликвидацию лейкоза.

В настоящее время проводится мониторинг по 49 оздоровленным хозяйствам, благополучие которых по инфекции ВЛКРС сохраняется на протяжении 1—8 лет (срок наблюдения).

К этому следует добавить, что введение серологического метода диагностики в популяциях быков-производителей на головных племенных предприятиях обеспечило их стационарное благополучие по лейкозу.

Таким образом, серологический метод прижизненной диагностики (РИД) без учета уровня эпизоотической напряженности по инфекции, вызываемой ВЛКРС, технологии ведения и продуктивной результативности молочного скотоводства, обеспеченности хозяйств животноводческими объектами и пр. обеспечивает оздоровление стада крупного рогатого скота от лейкоза, независимо от стадии проявления инфекционного процесса (скрытая или явная инфекция).

В. НАХМАНСОН,
профессор, доктор ветеринарных наук, ВИЭВ.
(*"Ветеринарная газета"*, Россия).

Учтено хозяйств	Порода скота	Исследовано клинико-гематологически (голов)	Выявлено больных, %	Исследовано в РИД			
				Всего	Реагировало положительно, %	в том числе	
				коров	РИД (+), %	молодняка	РИД (+), %
4	Красная степная	3420	1,5	3420	38,1	3420	38,1
40	Черно-пестрая	12430	2,01	29873	26,0	12430	44,2
4	Холмогорская	3972	0,5	4978	9,5	3972	11,4
4	Голштинофризская	670	2,2	1125	19,3	670	27,2
3	Айрширская	1341	0,2	2256	11,3	1341	12,7
6	Бурые	796	0,3	1167	19,9	796	27,0

Биологическое бессмертие: споры, протесты... Что дальше?

Необычайное достижение генной инженерии

Лондон. Стало известны дополнительные сенсационные подробности операции по клонированию, проведенной группой британских ученых в Рослинском институте. Как оказалось, клетка овцы-донора, из которой была выращена на основе технологий бесполого размножения новая овца, в течение определенного времени была заморожена и находилась в холодильнике.

Таким образом, операция по бесполому размножению может быть сделана и после смерти организма-донора. Иными словами, британские ученые добились возможности создания двойника из мертвого организма. Как оказалось, факт хранения клетки организма-донора в замороженном состоянии держали учеными в строжайшей тайне, так как столь сенсационное сообщение способно вызвать один из наиболее глубоких кризисов в истории человечества. Утечка информации произошла по вине компании "Пи-Пи-Эл Терапе-

тикус"...

Мы становимся свидетелями необычайных достижений генной инженерии, которые вносят переворот во все представления о жизни человека, его смерти.

Евросоюз озабочен...

Брюссель. Председатель Европейской комиссии Жак Сантер дал распоряжение экспертам исполнительного органа этой организации изучить вопрос о том, в какой мере последние открытия в области клонирования живых орга-

низмов нуждаются в реакции со стороны европейских учреждений.

Как отметил представитель ЕК, "основополагающие этические вопросы" заставили главу исполнительного органа Европейского союза привлечь к исследованию проблемы группу советников по вопросам этики и биотехнологии. В группу, которую возглавляет француженка Ноэль Ленуар, входят специалисты в области науки, этики и права.

(По материалам печати).

Мир вокруг нас

...Любая группа всегда слабее одного, за исключением тех случаев, когда группа специально подготовлена для совместной работы..."

Роберт Хайлан.

Инстинкт стаи, инстинкт совместных действий, подчинения вожаку (самому умному члену стаи, самому физически сильному, хитрому или просто наглому)—один из основных инстинктов более-менее высокоорганизованных животных наряду с инстинктом самосохранения, добывания пищи, половым инстинктом.

"Труд создал из обезьяны человека...", гласит одна из материалистических истин. Насчет труда—не знаю, хотя возможно, но то, что стая помогла в становлении человека как разумного существа, однозначно.

Известный многим факт. Чабаны на Северном Кавказе всегда в овечью отару запускают "неформального лидера"—"козла (не барана, нет, именно козла). Овчей "толпой" без козла довольно сложно управлять; "в своем отечестве пророка нет", а за "иноzemцем" они охотно идут и не разбредаются по степи. Чабаны очень берегут хорошего, по-лятильного козла и непускают его под нож вместе с ему подчиненными овцами. Кстати (информация исключительно для людей), в последний поход—на бойню—овец тоже ведет козел, видимо, зная, что лично ему это ничем не грозит...

Рассказ о стаях, стайном образе жизни, его плюсах и минусах начнем с самых примитивных животных и закончим самыми высокообразованными.

КОРАЛЛОВЫЙ МЕГАПОЛИС

Одним из примитивнейших многоклеточных животных, тем не менее живущих огромными сообществами, являются коралловые полипы. Но больше всего они, конечно же, напоминают некие экзотические или даже фантастические подводные растения, кое-кто вообще считает эти морские образования произведением неживой природы. Коралловый полип на самом деле представляет собой небольшого размера кишечнополостное животное (родственник медуз и актиний), которое для личной безопасности строит вокруг своего желеобразного тельца известковые образования, по твердости не уступающие камню. Неизвестно почему, но одинокий полип и в естественной среде обитания, и тем более в аквариуме долго не протянет, ему просто жизненно необходимо соседство себе подобных.

Жизнь коралловых полипов—классическое подтверждение пословицы "В единстве—сила". Нежные и слабые животные в результате своей жизнедеятельности умудряются создавать настолько мощные и огромные сооружения, что никому более из живых существ, в том числе и человеку, подобное пока не под силу.

Человеческая деятельность на планете поражает воображение: города, тоннели, переброска русел великих рек и многое-многое другое, но до создания земной тверди гений человеческий пока не додел. Коралловые полипы же на протяжении миллионов лет, двигаясь вперед буквально микроскопическими шагами, генерируя ежесуточно крохи известняка, возводят острова и атоллы. Многие островные государства обязаны самим фактом своего существования маленькому, уязвимому, примитивному животному—коралловому полипу.

РАБОЧИЕ, СОЛДАТЫ И ЗНАТЬ

Наблюдая за жизнью муравейника, невозможно не восхититься его поразительной организацией. От центра муравьиной цивилизации—муравейника—по вполне благородным дорогам движутся маленькие насекомые. На первый взгляд движение это совершенно хаотично и неорганизованно, а само гнездо напоминает кучу мусора, собранного аккуратным дворником. На самом же деле основными принципами жизни муравейника являются упорядоченность и строжайшая дисциплина, а в тщательно охраняемом настоящими часовыми гнезде царит идеальный порядок. Весь упорядоченный хаос муравейника регулируется некой неведомой пока, к сожалению, человеку силой.

Существует множество видов муравьев, каждый из которых интересен по-своему, есть лишь один общий признак, характеризующий этих насекомых: муравьи живут исключительно группой. Одиночный муравей—

ничто, семья же—внушительная сила, заставляющая порой отступать перед ней крупных хищников и даже человека. Остановимся подробнее лишь на некоторых, особенно интересных муравьиных сообществах.

В Средней Азии живут так называемые муравьи-амазонки. "Трудолюбив, как муравей"... Известная пословица к амазонкам явно не подходит: они не работают вообще. Такое впечатление, что эти крупные рыжие муравьи взяли за основу своей жизни далеко не лучшую страну человеческой истории. Они—рабовладельцы. Их мощные челюсти не предназначены ни для перетаскивания тяжестей, ни для ухода за яйцами и куколками—только для боя! Нападая на чужой муравейник, амазонки истребляют большинство его жителей, захватывают куколки противника и перетаскивают в свое гнездо. Там из них вылупляются муравьи, которые и берут на себя все хозяйственные дела: заготовку корма, уход за личинками хозяев, ремонт общего дома. Весь смысл существования муравьев-амазонок сводится лишь к бандитским набегам на муравейники соседей.

Проклятие тропиков—бродячие муравьи. У них

похожих внешне одна на другую, говорит о многом. Самая низшая и самая многочисленная каста термитника—рабочие. Из названия видно, что на "плечах" этой касты—все хозяйственные работы: обслуживание (в том числе и кормление из рта в рот) высших каст, строительство термитника, переработка чистой целлюлозы в более удобноваримую массу, уход за яйцами и подрастающим поколением и многое-многое другое. Следующая каста, которая количественно составляет около десятка процентов населения термитников,—солдаты. Солдаты вооружены мощными жвалами, и их единственная задача—защита всей семьи от многочисленных недругов. Если вскрыть термитника, то к месту пролома вначале устремляется целая рота, а то и батальон солдат, щелкающих челюстями, и под их прикрытием рабочие особы заделывают повреждение глиной, перемешанной со слюной.

Третья каста—крылые самцы и самки. Это бесполые. Их основная задача— хорошо кушать, нагуливая жирок, и затем в одну из лунных ночей покинуть родительский кров для того, чтобы основать новую семью.

вряд ли рыбу, собравшуюся в косяк, можно заподозрить в желании облегчить человеческий труд. Но для чего же рыбы собираются в столь грандиозные сообщества?

Провели опыт. Маленькую рыбешку, из тех, что живут стаями, отсадили в отдельный, совершенно пустой аквариум. Рыбка сразу же заволновалась, забилась в самый дальний угол, начала учащенно дышать. Тогда в аквариум опустили зеркало. Увидев в нем свое отражение и приняв его за собрата, рыбка моментально успокоилась. "Переживать" рыбка станет значительно меньше по многим причинам, главная из которых—в одиночку гораздо сложнее, нежели вдвоем, а тем более впятером, вдесятером и т. д., нести сторожевую вахту.

Потому-то стайных рыб так сложно содержать в аквариумах: попробуйте-ка обеспечить достаточно объем для косяка из сотни, а то и тысячи рыб! Некоторые стайные рыбы, оказавшиеся в малочисленности в период нереста, не могут даже оставить потомства—у них в организме прекращаются все сопутствующие нересту процессы.

Известный писатель-натуралист И. Акимушкин пишет: "Любитель-рыболов, если на его счету уже есть сотня-другая пескарей, обязательно хоть раз сталкивался с весьма занятным явлением. Вот тянет он пойманного пескаря, и в тот момент, когда добыча у поверхности, рядом с ней выныривает другой пескарь, непойманный. Этот второй летит с такой же скоростью, как и верный кандидат для ухи. Кажется, он готов выпрыгнуть из воды, но, взглянув на рыболова, испуганно поворачивает и удирает". Тот, второй пескарь, был не подружкой и не другом попавшейся на крючок жертвы. Дело в том, что, как и у любой стайной рыбы, у пескаря очень развит инстинкт следования за представителем своего вида. У движущегося косяка большинства видов рыб нет ни вожаков, ни предводителей; рыбы, оказавшиеся во главе стаи, плывут здесь совершенно случайно. Смысл движения всего косяка исключительно прост: сосед повторяет движения соседа... И все. За кажущейся исключительной простотой и не менее исключительной "глупостью" скрывается величайший смысл. Рыбакам известно, что если в сети есть приличная прореха, то это не означает, что не попадутся в нее лишь те рыбы из косяка, которые волею судьбы окажутся напротив этой самой дыры. Нет, уйдет вся рыба. В момент паники вся стая будет бездумно повторять действия тех особей, которые найдут выход из созданного щекотливого положения по принципу падающего домино: сосед повторяет движение соседа, весь косяк уйдет в обнаруженную прореху. Примерно те же причины позволяют косяку руки уйти от нападающего хищника. Для косяка достаточно, чтобы недруга заметила хотя бы одна из рыб, все остальные будут столь же стремительно удаляться, повинуясь лишь инстинкту следования. Но хищник, как правило, все же не остается без добычи. В каждом косяке, особенно в многотысячном, всегда находятся больные, пораженные паразитами или в чем-то еще ущербные особи, они-то и достаются на обед желающим. Таким образом проявляется один из величайших законов природы—закон естественного отбора: в живых остаются только сильнейшие и лишь они имеют право оставить после себя потомство.

Организация рыбных стай не всегда носит столь примитивный характер. В Юго-Восточной Азии, например, живет небольшая рыба—малабарский данио, которую также с успехом содержат и европейские аквариумисты. В небольших, из 10—20 рыбок, стайках малабарского данио, как и у высших животных, строго соблюдается иерархия, то есть право сильнейшего. Рыбки безоговорочно подчиняются своему вожаку, причем не только подчиняются, но и весьма показательно выражают свою покорность. Так как большой фантазии у вожака нет, то листьевые проявления своих подчиненных он принимает в самой грубой форме: в виде поклонов. Причем чем дальше от вожака на иерархической лестнице стоит член стаи, тем более низкий поклон ему предписан. Самые слабые рыбешки стаи вынуждены слоняться ко дну почти под углом в 45°, тогда как особам, приближенным к мини-царьку, разрешается некое подобие светского полу поклона. Так и плавают. Объясняют это тем, что данио кормятся в основном упавшими в воду насекомыми, следовательно, чем выше к поверхности глаза рыбы, тем быстрее она обнаружит корм, таким примитивным образом узурпирована сильнейшим.

И наконец—элита, самая привилегированная из каст: царь и царица. Их роль в термитнике необычайно велика: постоянное, безостановочное производство новых членов семьи. Царица поражает своими размерами: она раз в сто больше по размерам обычной рабочей особи, похожа на студенистую сосиску, не в состоянии передвигаться из-за своих размеров и представляет собой постоянно работающую фабрику по производству яиц. Самец (царь) помельче самки, но крупнее любого из термитов семьи. Царская чета возлежит в особых хоромах, расположенных в самом безопасном месте термитника, ее окружают сотни обслуживающих их рабочих особей, а чуть дальше плотным кольцом, челюстями наружу, охраняют солдаты.

Другие виды общественных насекомых— некоторые из ос, шмелей и пчел—достаточно хорошо известны читателю ("некоторые", потому что далеко не все виды из перечисленных насекомых живут семьями). Особенно знаменита обычная медоносная пчела, которой мы обязаны многочисленными продуктами пчеловодства. В пчелиной семье так же, как и у термитов, соблюдается кастовая система: матка, трутни, рабочие пчелы. Рабочие в свою очередь тоже подразделяются на добытчиц, разведчицы, рабочих по улюю.

О жизни пчелиного улья написано достаточно, поэтому мы не будем подробно останавливаться на этой теме.

Основное отличие в организации осинных и шмелевых семей от пчелиных в том, что сообщество пчел—рой—может жить годами, набирая мощь и пополняя свои сладкие кладовые. Шмели же и осы, как это ни прискорбно, образуют семьи-одногодки. Зимуют у этих видов лишь вылетевшие по осени из гнезда самки-производительницы, весь основной рой гибнет. Еще одно отличие. Шмели, как и пчелы, в качестве корма для своего приплода собирают цветочный нектар, который потом под воздействием различных ферментов преобразуется в мед. Осы же—хищники. Их похожие на пчелиные соты ячейки с расплодом, сооруженные из бумагоподобного вещества, набиты насекомыми и пауками, парализованными и принесенными в качестве корма осами-добытчицами.

ТАЙНЫ КОСЯКА

Стаи клинообразные, стаи круглые, стаи шараобразные. Стai, как мощные пласти, стаи тонкие, в одну рыбку. Кефаль, та, что живет в Каспийском море, иногда выстраивается в колонну (хвост в хвост) длиной в сотни километров. В одних стаях по десятку рыб, в других—миллионы...

На первый взгляд от того, что рыбы плавают стаями и косяками, польза лишь рыболовецким артелям. А представьте себе, что бы было, если бы команда траулера пришлось охотиться за каждой селедкой или килькой, гуляющей "сама по себе", по просторам моря-океана! Но

(Продолжение на 8-й стр.)

ЗАКОН СТАИ

СТРЕСС В ПРОМЫШЛЕННОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

(Продолжение. Начало в №№ 2—4).

Для уменьшения потерь при транспортировке рекомендуется применять транквилизаторы (успокоительные вещества, как атрактины). Одним из наиболее распространенных антистрессовых средств являются аскорбиновая кислота, витамины А, Д, и Е, глюкоза, антибактериальные препараты и др. вещества. Положительное действие оказывает внутримышечное введение аминазина в дозе 10—15 мг/гол. Ответная реакция организма на введение аминазина выражается в снижении температуры тела на 0,5—0,7°, частота дыхания уменьшается на 1,6, частота пульса—на 1,4 удара в минуту. В исходное состояние вышеизложенные показатели приходят через 2, 5—5 часов после введения препарата. Для этих целей можно использовать также рампун. В совхозе-комбинате "Мир" Барановичского района перед транспортировкой телятам в комплексе с аминазином выпаивают раствор глюкозы (125 г на 2 л воды), потом вводят 500 тыс. ЕД. тетрапциклина и 3 мл тривитамина А, Д, Е (С. И. Плещенко, 1991).

Немаловажным стресс-фактором является температурный режим. В значительной степени температурному стрессу подвержен молодняк, т. к. в первые дни жизни недостаточно развит механизм терморегуляции. Особенно страдают поросы.

Так, при температуре окружающей среды 5°C температура тела из снижается до 7°C, что приводит к гибели. При снижении температуры тела на 3°C замедляется рост. В 7—12-недельном возрасте при температуре 20°C среднесуточный привес поросят составляет 544 г при расходе корма на 1 кг прироста 1,8 кг, а при 2°C—соответственно 343 и 3,1 кг. Если первые 2 дня животные не подвергаются холода, то в дальнейшем они легче его переносят. При откорке свиней на холодном полу повышается прием корма до 45 г на каждый градус снижения температуры. Температура окружающей среды оказывает влияние и на качество жира. Плотный, более насыщенный жир откладывается в организме при повышенной температуре в помещениях.

При содержании молодняка свиней не на бетонных полах теплопродукция снижается на 10—16% по сравнению с содержанием на бетонных, асфальтных и асфальтных полах с подстилкой (солома). Аналогичное состояние отмечается при содержании поросят-сосунов на соломенной подстилке. При выращивании животных на деревянном полу на 50% меньше потери тепла, чем при содержании их на бетонном полу.

Темпы роста поросят зависят от температуры корма. Так, поросыта, получавшие обрат, температура которого была такая же, как и температура воздуха (+16°C), живая масса снижается на 17% по сравнению с поросятами, получавшими обрат, температура которого составляла 38—40°C. Однако, если температура окружающей среды была 22°C, то разница в приросте живой массы при данной ситуации составляла 5%.

По мере повышения температуры выше 21°C увеличивается ректальная температура и частота дыхания и снижается потребление корма. Частота дыхания может служить достоверным показателем теплового стресса. Если частота дыхания больше 50—60 раз в мин., то животному угрожает тепловой стресс. Следует отметить, что свиньи при свободном доступе к корму и средней температуре воздуха 12°C приросты могут быть лучше, чем при температуре 22°C.

При содержании свиней на бетонных щелевых полах для получения одной и той же продуктивности с затратой тех же кормов требуется температура 20°C, вместе 12—14°C при использовании подстилки из соломы на асфальтных полах. Снижение температуры на 10°C ниже минимальной критической для поросят живой массой 20 кг, прирост уменьшается на 2 кг в неделю.

Исследование показывают, что поросы, которые содержались на голодной диете, при температуре 2—4°C и относительной влажности 90% в кишечнике было больше клостридий и колиформных бактерий, а при 38—40°C относительной влажности 56% в желудочно-кишечном тракте меньше молочнокислых бактерий и больше плесневых грибов. Холод снижает абсорбцию иммуноглобулинов из кишечника в кровь. С помощью изменения температурного режима можно регулировать продуктивность

свиней. Проведенные исследования сотрудниками университета штата Небраска (США) установили, что поросы 3-4-недельного возраста с начальной живой массой 6,7 кг повышали среднесуточный прирост на 0,36 кг против 0,34 кг в контроле, снижался падеж животных (2,3% против 3,5%) и экономия расхода энергии на 15%, если ночную температуру (с 19 ч до 7 ч утра) начинала со второй недели выращивания ночная температура была 29,8°C, во вторую—22,8, в третью—20,4, в четвертую—19, в пятую неделю—18,3°C. В дневные часы температура была соответственно 30,2°C; 28,0; 26,2; 24,5; 22,5°C.

Температурно-регуляторный механизм новорожденных поросят развивается и совершенствуется по мере роста и развития и включает в себя три этапа: первый этап длится максимально до 6-го дня жизни. Он характеризуется повышением обмена энергии при постоянной окружающей температуре и осуществляется за счет образующихся терморегуляторных реакций сосудов, за счет терморегулирующих центров гипоталамуса. Второй этап продолжается с 6-го по 10-й день и характеризуется снижением обмена энергии при постоянной температуре окружающей среды. Одновременно повышается термоизоляционная деятельность кожи. В процессе прохождения 3-го этапа, который начинается с 10-го дня и длится до отъема обмен энергии снижается, а затем увеличивается по мере роста. В этот период максимально развивается терморегуляция тела. Считается, что биологически оптимальной температурой для поросят в возрасте от 1 до 3 дней считается 30°C, на 4-й день—28°C, на пятый день—26,0, с 5-го по 10-й день—250 и с 10-го по 35-й день (до отъема)—23°C. У новорожденных животных температурные пределы комфорта лежат значительно выше, чем у взрослых. Для новорожденных поросят и ягнят различие в показателях нижней и верхней критических температур составляет всего 1—2°C, для телят—3,5—4°C. Поэтому новорожденные более чувствительны к температурному стрессу. Постоянный температурный режим более важен для поросят и ягнят, чем для телят. Крупный рогатый скот менее чувствителен к холodu, чем свиньи.

Снижение продуктивности коров при холодах стрессе зависит от уровня продуктивности, возраста, породы, адаптации к окружающим условиям. Например, если температура окружающей среды ниже 10—12°C, то у коров резко возрастает теплопродукция при снижении удоя на 0,5—2,7 кг в сутки. При повышении температуры окружающей среды коровы теряют в 5 раз больше калия. Такая потеря равна выработке 10 л молока. Удвоение содержания калия в рационе и доведение его до 1,5% при повышении температуры можно увеличить надои на 10%. В ряде хозяйств используется метод выращивания новорожденных телят в индивидуальных домиках-профилакториях на открытом воздухе. С точки зрения физиологических подходов, это позволяет выращивать крепкий молодняк, снизить заболеваемость и падеж. Однако при всем положительном, есть и экономическая сторона, выращивания телят. Как считает С. И. Плященко (1991) в зимний период расход молока на выпойку телят возрастает на 30—35%, т. е. теленку дополнительно необходимо скормить 1,5—2 кг молока в день.

В отличие от других животных свиньи практически не могут приспособливаться к высоким температурам. Особенностью отрицательно влияет тепловой стресс на оплодотворяющую способность животных. Свиноматки наиболее чувствительны к повышению температуры на 8—10-й день супоросности, когда наступает прикрепление зиготы к слизистой оболочке матки.

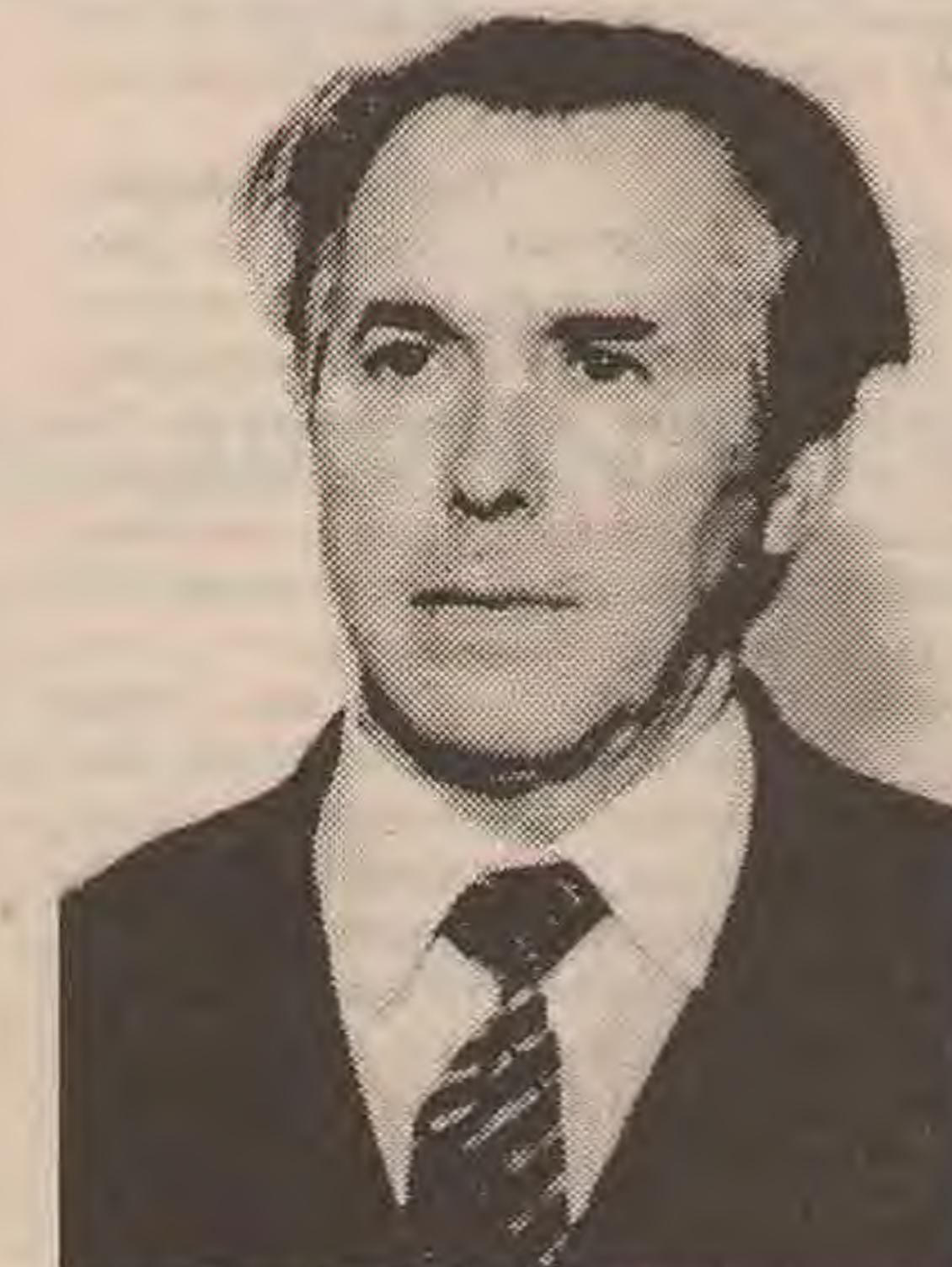
Пониженная температура все же более отрицательно оказывается на здоровье и продуктивности животных, чем повышенная. При высокой температуре продуктивность падает из-за подавления активности центра голода, а при низкой может сохраняться на прежнем уровне, не благодаря повышению расхода и оплаты корма.

В. МАЛАШКО,
доктор ветеринарных наук, профессор,
заведующий кафедрой физиологии,
биотехнологии и ветеринарии Белорусской
сельскохозяйственной академии.
(Окончание следует).

С юбилеем!



ПИЛУЙ А. Ф.



СЕМЕНОВ Б. Я.

В марте наш институт чествует сразу двух юбиляров: исполняется 65 лет ПИЛУЮ Александру Фомичу и 60—СЕМЕНОВУ Болеславу Яковлевичу. Более четверти века проработали с ними бок о бок и хочу познакомить читателей с этими замечательными людьми.

ПИЛУЙ Александр Фомич родился 15 марта 1932 года в деревне "Новые Зеленки" Червенского района Минской области. После окончания школы поступил в Рижское училище радиосвязи, стал радистом и направлен в Арmenию, где работал в гражданской авиации, пока его не призвали в армию. Прослужив положенные 3 года в железнодорожных войсках, вновь возвращается в 1956 году в Ереван на прежнее место работы. В 1958 году он поступил в Ереванский зооветеринарный институт на ветеринарный факультет стационарного отделения, продолжая работать радистом в управлении гидрометслужбы в ночное время и по выходным дням, так как нужно было самому себя содержать, да и сестре помогать, которая также поступила в этот же институт. Студенческую практику проходил в одном из колхозов на Кубани.

Закончив институт в 1963 году, сразу был принят, как отличник учебы, в лекционную ассистентуру при кафедре нормальной физиологии. В 1966 году защитил диссертацию на тему "Влияние натурального желудочного сока на некоторые функции вегетативной нервной системы", стал кандидатом биологических наук. Затем лекции, лабораторно-практические занятия на кафедре нормальной и патологической физиологии, а в 1968 году возвращается на родину и поступает на работу старшим научным сотрудником в наш институт.

В короткий срок Александр Фомич заявил о себе как высококвалифицированный специалист и талантливый организатор научных исследований в области незаразных болезней телят. В 1970 году он возглавил профильную лабораторию и проработал заведующим 25 лет. Теперь он ведущий научный сотрудник.

СЕМЕНОВ Болеслав Яковлевич моложе своего коллеги, однако жизненный путь его не многим отличается.

Родился 13 марта 1937 года в деревне Тиволи, на месте которой в настоящее время многоэтажки г. Минска, а название деревни увековечила известная хоккейная команда. Школа, работа на шоссейной дороге, курсы радистов при ДОССАФ, десантные войска, Витебский ветеринарный институт, в котором он сочетал успешную учебу с активным занятием спортом (штанга) и играл в духовом институтском оркестре. Затем по направлению (1964 год)—младший научный сотрудник нашего института. Добросовестно отработав положенные 3

года, уходит на производство в колхоз, затем в Столбцовскую райветстанцию и одновременно учится в аспирантуре.

И снова, уже обогащенный практическими навыками и новыми знаниями, возвращается в наш институт в ту же лабораторию, уже старшим научным сотрудником, защищает диссертацию на тему: "Влияние сезона года на воспроизводительную функцию коров и применение элеутерококка с целью профилактики бесплодия", и работает до сих пор (последние 10 лет заведующим лабораторией патологии размножения сельскохозяйственных животных).

Я не стал писать эту статью отдельно о каждом, потому что они в своей деятельности друг от друга. Вся их работа—это взаимосвязанная и дополняющая друг друга цепочка. Болеславу Яковлевичу приходится решать один из актуальных вопросов—как получить теленка от каждой коровы. Александр Фомич озабочен, как сохранить жизнь теленку, полученному в результате деятельности своего коллеги и друга. Можно сказать, что они стоят у истоков развития нашего общественного животноводства.

Каждым из них опубликовано в научных трудах, журналах, газетах более сотни статей, сделаны выступления по радио и на телевидении. Изданы рекомендации, учебные пособия, методические указания, а книги Александра Фомича "Зеленая аптека в ветеринарии" и "Целебные яды в ветеринарии" переизданы повторно.

Институтская и районная Доска Почета, благодарности и Грамоты от руководства института до Верховного Совета БССР—таков вкратце перечень поощрений, которых они удостаивались неоднократно.

У них есть свои ученики, успешно работающие на поприще науки, но пожалуй, еще более значимо то, что их знают зооветеринарные специалисты в разных уголках Беларуси, слушая на совещаниях и семинарах, курсах повышения квалификации и просто так, в беседах.

Таковы портреты неутомимых энтузиастов ветеринарского дела Александра Фомича и Болеслава Яковлевича.

Пожелаем им доброго здоровья и творческих успехов еще на многие-многие годы!

А. БОТЯНОВСКИЙ,
ученый секретарь БелНИИЭВ
имени С. Н. Вышелесского.

Мышь-гигант

Длина—78 сантиметров. Вес—3,8 килограмма. Для мыши размеры необычные. Но именно такую мышь застал и убил в курятнике швейцарский крестьянин. Музей естествознания города Лугано пополнился новым экспонатом. И специалисты склонны считать, что данная особь относится к неизвестному науке отряду мышиных. Чтобы лучше представить, какое это чудовище, напомним, что самые крупные крысы достигают 40—45 сантиметров в длину.

(По материалам печати).

**Выписывайте
и читайте
"Ветеринарную газету"!**

**Подписьная цена:
на месяц—6 тыс. руб.,
на квартал—
18 тыс. руб.
Индекс 63220**

ООО 'БЕЛБРИГКОММЕРЦ' ПРЕДЛАГАЕТ
следующие препараты:

г. Минск, ул. Луговая, 16.
 Тел. (0172) 21-69-56,
 21-21-11

Наименование препарата	Показания	Фасовка	Состав	Страна-производитель
Противомикробные				
Амоксициллин 15%	Инфекции респираторного, пищеварительного и мочеполового трактов, вызванные рядом грамположительных и грамотрицательных бактерий. Внутримышечно или подкожно 1—2 раза в сутки в дозе 1 мл на 20 кг массы Курс 3—5 дней.	Флакон, 100 мл	В 1 мл—172,2 мг амоксициллина тригидраты 10,0 мг алюминия стеараты	Германия
Амоксициллин тригидрат 11,5% порошок	Инфекции респираторного, пищеварительного и мочеполового трактов, вызванные рядом грамположительных и грамотрицательных бактерий. Перед применением растворить в молоке, заменителе цельного молока, воде или перемешать с кормом. Внутрь телятам 4—8 г., поросятам 2 г 2 раза в день, птице 100 г на 50 л питьевой воды. Курс 3—5 дней.	Пакет, 100 г	В 1 г порошка—114,8 мг амоксициллина тригидрата	Германия
Ампициллин 20% суспензия для инъекций	Инфекции респираторного, пищеварительного и мочеполового трактов, маститы, септицемия, раневые инфекции. Внутримышечно или подкожно 2 раза в день из расчета 1 мл на 20 кг живой массы. Курс лечения 3—5 дней	Флакон, 100 мл	В 1 мл суспензии—200 мг ампициллина тригидрата	Германия
Апрамицин 20% инъекционный раствор (синоним—Апролан)	Инфекции, вызванные преимущественно грамотрицательными микробами—сальмонеллез, колибактериоз, а также некоторые микоплазмы. Внутримышечно из расчета 1 мл на 10 кг живой массы. Курс лечения 3—7 дней.	Флакон, 50 мл	В 1 мл—200 мг апрамицина	Болгария
Биофуразолидон 10%	Действует преимущественно на кишечные патогенные микроорганизмы (сальмонеллы, кишечная палочка, стрептококки, стафилококки). Цыплятам с 1 по 10-й день жизни с целью профилактики пуллороза из расчета 20 г препарата на 10 кг корма. Для лечения сельмонеллеза, колибактериоза препарат дают из расчета 20 г на 5 кг корма.	Мешок, 500 г	В 1 г препарата—100 мг фуразолидона	Польша
Гентамицин порошок	Активен против грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. При колибактериозе и сальмонеллезе у телят и поросят, при пуллорозе и колибактериозе у цыплят. Внутрь с молоком или водой телятам и поросятам из расчета 0,375 г на 1 кг живой массы, разделить на 2 приема. Птице—из расчета 5 г на 1 л питьевой воды. Курс лечения 6—7 дней.	Пакет, полиэтиленовая банка по 100 г	Гентамицин сульфат, витамины А, В1, В2, РР, С	Болгария
Косулфатрим порошок	Широкий спектр антибактериального действия, предназначен для применения с кормом для свиней разного возраста. Вводится из расчета 3 г препарата на 10 кг живой массы. Курс лечения 5—7 дней.	Пластиковая банка, 700 г	В 100 г препарата—10 г сульфадиозина, 2 г триметопrima, 1 г тикосила, 87 г сахара	Польша
Линко-спектин раствор для инъекций	Инфекции, вызванные грамположительными и грамотрицательными бактериями, микоплазмами, анаэробами: пневмониты телят, поросят. Внутримышечно из расчета 1 мл на 10 кг живой массы, через каждые 24 часа в течение 3—7 дней.	Флакон, 100 мл	В 1 мл—50 мг линкомицина и 100 мг спектиномицина	Бельгия
Нортрил 10% оральный раствор	Обладает широким спектром действия. Высокий эффект при колибактериозе, пастереллезе, сальмонеллезе, стафилококкозе, микоплазмозе птицы. Применяется в дозе 100 мл нортрила на 120—150 л питьевой воды ежедневно в течение 3—5 дней.	Пластиковая бутылка, 1 л	10% норфлоксацина	Германия
Окситетра 5% порошок	Эффективен против грамположительных и некоторых грамотрицательных бактерий, хламидий. Инфекции дыхательной системы, локальные инфекции. Внутрь из расчета 30—50 мг препарата на 1 кг живой массы в течение 3—5 дней.. Инфекции, вызванные микроорганизмами, чувствительными к пенициллину (бронхопневмонии, энтериты, маститы). Внутримышечно, из расчета 1 мл на 7,5 кг живой массы (40 тыс. ед. на 1 кг живой массы). После одной инъекции необходимый уровень действующего вещества поддерживается в течение 7 дней.	Пластиковая банка, 100 г	В 1 г—50 мг гидрохлорида окситетрациклина	Польша
Пенициллин 18 млн. ед.	Инфекции, вызванные микроорганизмами, чувствительными к пенициллину (бронхопневмонии, энтериты, маститы). Внутримышечно, из расчета 1 мл на 7,5 кг живой массы (40 тыс. ед. на 1 кг живой массы). После одной инъекции необходимый уровень действующего вещества поддерживается в течение 7 дней.	Флакон, 18 млн. ед.	При добавлении 52 мл растворителя образуется 60 мл суспензии	Словакия
Пенстрептен	Бронхопневмонии, энтериты, маститы в сухостойный период. Внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы в течение 4—5 дней. При маститах—в каждую долю 20 мл суспензии трижды в интервалах 48—72 часа.	Флакон	Бензилпенициллин прокайн 12 млн. ед. Дигидрострептомицин 12 г в одном флаконе.	Словакия
Пользомицин порошок (синоним—тетраолеандомицин)	Широкий диапазон действия препарата позволяет успешно применять его практически при всех наиболее распространенных бактериальных болезнях. Применяется внутрь с кормом или в растворе с питьевой водой, из расчета 0,5 г на 1 кг живой массы в течение 3—5 дней.	Пластмассовая банка, 200 г	В 100 г порошка—олеандомицина фосфата 1,06 г тетрациклина гидрохлорида 4,24 г	Польша
Тетраолеан ВМ	Инфекции, вызванные микроорганизмами, чувствительными к тетрациклину и олеандомицину—бронхопневмонии, плевропневмонии, энтериты. Внутримышечно в виде 5%-ного раствора телятам, поросятам из расчета 0,4 мл на 1 кг живой массы, повторять через каждые 12 часов в течение 3—5 дней.	Флакон, 250 мл, 500 мл	Содержит тетрациклина гидрохлорид, олеандомицина фосфат, магнезии сульфат, аскорбиновую кислоту, прокайна гидрохлорид	Болгария
Тетрациклин порошок для орального применения	Общие бактериальные инфекции, вызванные грамположительными и грамотрицательными бактериями, микоплазмами. Применяется внутрь с кормом, водой. Дозу разделить на 2—4 приема.	Банка, 100 г	Тетрациклина гидрохлорид, витамины группы В, С, РР	Болгария
Тильбиан порошок 10% (синоним—фармазин)	Инфекции респираторного, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, высокоеффективен при микоплазмозе. Внутрь птице—5 г на 1000 л воды, свиньям—2,5 кг на 1000 л воды.	100 г		Польша
Тильбиан 20% для инъекций	Инфекции респираторного, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, высокоеффективен при микоплазмозе. Внутримышечно, телятам—1—2,5 мл на 50 кг живой массы, поросятам—1—1,5 мл на 20 кг живой массы.	100 мл		Польша
Триметосульф раствор для инъекций	Рекомендуется для лечения тяжелых инфекций респираторного, желудочно-кишечного, мочеполового трактов. Внутримышечно два раза в день из расчета 3—4 мл. на 50 кг живой массы в течение 4—7 дней.	Флакон, 100 мл, 250 мл	В 1 мл сульфамеразина 100 мг, сульфадиазина—60 мг; сульфатизола—40 мг; триметопrima—40 мг	Германия
Фармазин 50, фармазин 200	Респираторные заболевания, энтериты, виброзная дизентерия поросят, рожа свиней, хирургические инфекции. Внутримышечно, один раз в день в дозе: фармазин 50—10 мл на 50 кг живой массы, фармазин 200—2,5 мл на 50 кг живой массы в течение 3—5 дней.	Флакон 50/50, 200/50	Фармазин 50; в 1 мл—0,05 г тилозина базы; фармазин 200; в 1 мл—0,2 г тилозина базы.	Болгария
Фармазин водорастворимый порошок	Микоплазмоз птиц, респираторные болезни свиней, гастроэнтериты. Птице—1 г препарата в 1 л питьевой воды в течение 3—5 дней. Поросятам—0,25 г препарата в 1 л питьевой воды в течение 3—5 дней.	Пакет, 200 г.		Болгария
Энробиофлокс 10% оральный раствор	Высокоэффективен в лечении общих и местных заболеваний пищеварительного тракта, дыхательной, мочевыводительной и половой систем, вторичных бактериальных инфекций. Внутрь телятам, поросятам, другим мелким животным по 0,25—0,5 мл на 10 кг живой массы, птице—50 г на 100 л питьевой воды или 1 г на 10 кг живой массы—в корм в течение 3—5 дней.	Пл. банка 200 г		Польша
Энробиофлокс 10% премикс	Показание аналогично энробиофлоксу 10% орального раствора. Внутрь телятам, поросятам, др. мелким животным по 0,25—0,5 г на 10 кг живой массы, птице—50 г на 100 л питьевой воды или 1 г на 10 кг живой массы—в корм в течение 3—5 дней.	Флакон, 50 мл	В 1 мл—100 мг энробиофлоксацина	Польша
Диметрид порошок	Обладает сильным протозоацитидным действием. Эффективен при гистоманозах, трихомонозах, при дизентерии свиней. Внутрь с питьевой водой. Свиньи—600 г препарата на 500 л воды в теч. первых 5 дн., а затем 600 г на 1000 л воды в теч. 14 дн. Птица—1,2 кг на 1000 л воды в теч. 5 дн., затем 1,2 кг—на 2000 л воды в теч. 10 дн.	1 кг	В 100 г—25 г диметриазола гидрохлорида	Польша
Ивермектин 1% раствор для инъекций (синоним—Ивомек)	Эффективен против желудочно-кишечных и легочных нематод, гиподерматоза, вшей, клещей. Подкожно, из расчета 0,2 мл препарата на 10 кг живой массы.	Флакон, 100 мл	В 100 мл—1% ивермектина	Польша
Левамизол 8% порошок	Эффективен при желудочно-кишечных и легочных нематодах. Внутрь с кормом или водой из расчета 1 г препарата на 10 кг живой массы.	Пакет, банка 100 г	В 100 г—8 г левамизола гидрохлорида	Польша
Противопаразитарные				
Агофолин раствор для инъекций	Применяется при функциональном нарушении яичников, при пиометриях, мумификации плода, для прерывания беременности у сук. Внутримышечно, подкожно коровам, кобылам 0,5—5 мл, козам, овцам—0,5—1 мл, свинкам—1—2 мл.	Флакон, 15 мл	В 1 мл—1 мг эстрадиола	Словакия
Биоэстрон	Применяется при функциональном нарушении яичников, послеродовом аноэструсе, тихих течках. Внутримышечно, коровам по 2 мл.	10 мл	В 1 мл раствора—0,25 мл клопростенола	Польша
Йодофарм аэрозоль	Эффективно при хронических катаральных, катарально-гнойных и гнойных эндометритах, пиомете.	Аэрозольный баллончик, 40 г		Болгария
Мастиквин интрамаммарный шприц	Внутриматочно, аэрозоль, 1 баллончик—1 доза. При клинических и субклинических маститах во время лактации, 1 интрамаммарный шприц в большую четверть вымени. Курс лечения 3—4 дня.	Интрамаммарный шприц, 10 г		Болгария
Гинекологические и противомаститные				
Агофолин раствор для инъекций	Применяется при функциональном нарушении яичников, при пиометриях, мумификации плода, для прерывания беременности у сук. Внутримышечно, подкожно коровам, кобылам 0,5—5 мл, козам, овцам—0,5—1 мл, свинкам—1—2 мл.	Флакон, 15 мл	В 1 мл—1 мг эстрадиола	Словакия
Биоэстрон	Применяется при функциональном нарушении яичников, послеродовом аноэструсе, тихих течках. Внутримышечно, коровам по 2 мл.	10 мл	В 1 мл раствора—0,25 мл клопростенола	Польша
Йодофарм аэрозоль	Эффективно при хронических катаральных, катарально-гнойных и гнойных эндометритах, пиомете.	Аэрозольный баллончик, 40 г		Болгария
Мастиквин интрамаммарный шприц	Внутриматочно, аэрозоль, 1 баллончик—1 доза. При клинических и субклинических маститах во время лактации, 1 интрамаммарный шприц в большую четверть вымени. Курс лечения 3—4 дня.	Интрамаммарный шприц, 10 г		Болгария
Нормализующие обмен веществ				
Антипарен инъекционный раствор	Обладает широким спектром регулирующего влияния на жизненно важные процессы в сосудистой, нервной, мышечной, выделительной и дыхательной системах. Улучшает работу сердца и мышц. Предродовый и послеродовый парез. Внутривенно 300—500 мл, одноразово.	Флакон, 250 мл	Ионы кальция, натрия, магния: эфедрин, глюкоза	Польша
Белавет В премикс	Витаминно-минеральный премикс для телят молочного и старшего возрастов. Благоприятно действует на рост и развитие, повышает защитные свойства организма против различных заболеваний. Внутрь 10 г с кормом в день.	Пакет, 850 г	Витамины А, Д ₃ , Е, В ₁ , В ₆ , В ₁₂ , С; микроэлементы: железо, медь, цинк, марганец, кобальт, иод.	Словакия
Ветглюкосалан порошок	Применяется при желудочно-кишечных болезнях телят, сопровождающихся диареей.	Флакон 100 мл	Натрия хлорид, натрия пидрокарбонат, калия хлорид, глюкоза	Россия
Витамин АД ₃ Е инъекционный раствор	Применяется общезвестно. Внутримышечно, подкожно: крупным животным 3—5 мл, мелким—1—2 мл.	Мешок, 25 кг		Болгария
Витаминно-минеральный премикс для свиней	Нормализует витаминно-минеральный обмен, благоприятно действует на рост и развитие, повышает защитные силы организма против различных болезней. Внутрь, 1% к кормовому рациону.	Мешок, 25 кг	24 элемента	Германия
Витаминно-минеральный премикс для телят	Нормализует витаминно-минеральный обмен, благоприятно действует на рост и развитие, повышает защитные силы организма, против различных болезней. Внутрь, 1% к кормовому рациону.	Пакет 25 г, 100 г	15 элементов	Германия
Калинат порошок	Применяется для нормализации водноэлектролитного обмена, улучшения функции сердечно-сосудистой и нервной системы, органов пищеварения. Внутрь, в форме 2,5% раствора в дозе 0,5—1,5 л.	Флакон, 100 мл	Натрия хлорид, калия хлорид, глюкоза	Россия
Селевит инъекционный раствор	Применяется для профилактики и терапии беломышечной болезни молодняка животных. Внутримышечно, подкожно, однократно, из расчета 1 мл на 10 кг живой массы для профилактики и 2 мл на 10 кг живой массы для лечения.	Флакон, 100 мл	Селевит натрия, витамин Е	Словакия
Селед оральный раствор	Применяется для профилактики и терапии беломышечной болезни и Е-, Д3-авитаминозов. Внутрь, 1 мл на 10 кг живой массы 3—4 дня, для лечения—5—6 дней.	Флакон, 1 л	Витамины Е, Д ₃ , селевит натрия	Болгария

Мир вокруг нас

ЗАКОН СТАИ

(Продолжение. Начало на 5-й стр.)

СИЛА ГРУППЫ

Большинство крупнейших хищников: львы, волки, гепарды, пятнистые гиены, гиеновые собаки и многие-многие другие—являются общественными животными, живущими в стаях, семьях и прайдах. Их основное отличие от остальных хищников в том, что они охотятся группами и делятся друг с другом своей добычей.

Совместная охота дает множество выгод, известный зоолог и антрополог Шаллер насчитал их целых шесть.

Во-первых, группа в целом гораздо реже остается без добычи. Одинокий лев добывает антилопу в среднем в одной из семи попыток. Охотящийся же прайд львов в одном из трех случаев может похвастаться успешной охотой.

Во-вторых, группа способна справиться с крупной дичью, которую не одолеть в одиночку. Наиболее яркий пример—охота гиеновых собак: стаи они одолевают зебр, весящих свыше 200 килограммов, хотя сами весят в среднем около 18.

В-третьих, добыча стаи, как правило, съедается вся тут же на месте, ничто не пропадает зря.

Одиночные животные вынуждены прятать мясо: закапывать, засыпать на деревья до тех пор, пока вновь не проголодаются. К тому времени и другие хищники могут завладеть недоеденной тушей.

В-четвертых, группа часто прибегает к так называемому "разделению труда". Так, например, пока стая гиеновых собак охотится, одна из самок, обычно самая старшая, остается нянькой в настоящем детском саду, куда собираются все маленькие, еще не окрепшие щенки стаи. Насытясь, остальные члены стаи возвращаются и, отрыгивая мясо, кормят и щенят и взрослого сторожа, так же поступают и наши земляки—волки.

В-пятых. В африканской саванне и в любой другой местности существует так называемая иерархия силы, определяю-

щаяся весом и размером хищника. Однако численность нередко дает преимущество перед весом и размерами. Неоднократно наблюдали, как стая гиен отгоняет льва от добытой им туши или стая шакалов-медведя.

В-шестых. Перед группой открывается широкий выбор охотничих приемов. Гиеновые собаки, например, широко применяют охоту с подставами, которая заключается в том, что животное начинает травлю добычи, не давая ей остановиться, а, поскольку зебра или антилопа, убегая от преследователей, обычно описывает широкий круг, остальные собаки, не торопясь, рисуют сзади погони, внимательно следя за происходящим, и в нужный момент подключаются, сменяя уставшего преследователя. Так продолжается до тех пор, пока потенциальная жертва не выбьется из сил.

Львы и волки охотятся загоном, то есть гонят жертву к засаде, где прячутся их партнеры по охоте.

Еще один важнейший аспект группового поведения хищников—они делят добычу между собой. Правда, у львов при дележке туши добытого зверя иногда происходят свары, перерастающие в довольно кровопролитные драки, зато гиеновые собаки и волки в отношении дележки добычи чрезвычайно щепетильны. Молодые животные в стае бегут медленнее взрослых и, естественно, поспевают к добыче последними. Взрослые же, пришедшие первыми, как правило, ограничиваются двумя-тремя кусочками, затем отходят и ждут, пока не насытятся молодые, и только тогда приступают к еде по-настоящему. Иногда к этому моменту от туши почти ничего не остается, и, оказавшись голодными, взрослые вынуждены вновь отправляться на охоту. Таким образом, из одного аспекта органично выкристаллизовывается другой—в группе строго соблюдается забота о молодом поколении и его охрана—основа основ процветания и приумножения вида.

А. ОЧЕРЕТНИЙ.
("Народная газета").

КРОССВОРД

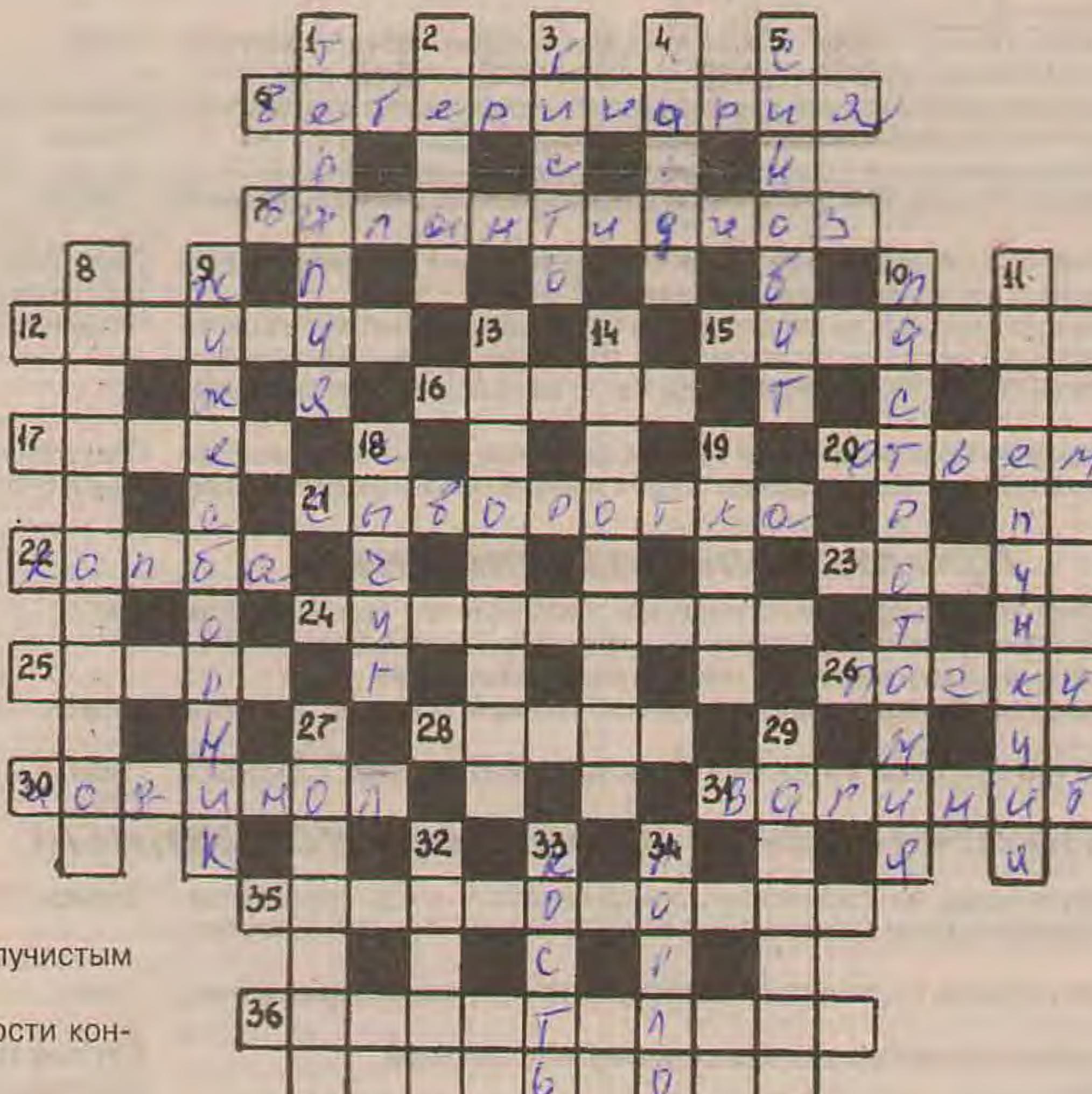
Составил ветврач А. МОСИН.

По горизонтали:

- (6) Система наук, изучающих болезни животных.
- (7) Протозойная дизентерия свиней.
12. То же, что олеандромицин.
15. Препарат, получаемый из листьев наперстянки пурпурной.
16. Хим. препарат для борьбы с грибковыми болезнями растений. Фунгицид.
17. Сельскохозяйственная машина для очистки и сортировки зерна.
20. Отбивка пороссят от матерей.
21. Жидкая часть крови вне организма.
22. Лабораторный стеклянный сосуд.
23. Часть упряжки.
24. Явление самопроизвольного обламывания конечностей и др. частей тела.
25. Жилка, нерв (устар.).
26. Парные органы мочеполовой системы.
28. Постепенное снижение температуры при лихорадочном процессе.
30. Антимикробное средство на основе йода.
31. Воспаление влагалища.
35. Хронич. инфекционное заболевание, вызываемое лучистым грибком.
36. Стремление организмов к максимальной поверхности контакта с твердыми предметами.

По вертикали:

1. Научная дисциплина, изучающая незаразные болезни.
2. Вид деревьев рода кария сем. ореховых.
3. Часть передней конечности.
4. Метод гельминтолярвоскопии.
5. Воспаление оболочки капсулы сустава.
8. Хронич. инфекцион. заболевание, воспалительное разрастание фиброзной соединительной ткани, напоминающей опухоли.
9. Сооружение для навозной жижи.
10. Рассечение желудка.
11. Взятие крови из вены.
13. Споры плавуна—булавовидного.



14. Гормон поджелудочной железы.
18. Отдел многокамерного желудка.
19. Часть бухгалтерского баланса, отражающая все принадлежащие совхозу (колхозу) материальные ценности.
27. Анестезирующее средство.
29. Единица количества тепла.
32. Торговое или промышленное предприятие, производственное объединение.
33. Основной элемент скелета.
34. Эластичная трубка—часть пищеварительного аппарата.

Ветеринарная газета

УЧРЕДИТЕЛЬ:

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

Издается с июля 1995 г.

Распространяется по Республике Беларусь

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

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 210026, РБ, г. Витебск, ул. Замковая, 4-204.

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 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.

**ООО "ТМ"
ПРЕДЛАГАЕТ**

**со склада в г. Минске
следующий перечень
ветеринарных препаратов:**

- Апраплан-450, 50 г (уп.)
- Албадри Плюс 10 мл. Шприц (шт.)
- Антипарен 250 мл (фл.)
- Бициллин-3 600 тыс. ед. (фл.)
- Биовит ЗП-80 (кг)
- Витамин АДзЕ д/и 100 мл (фл.)
- Дизпаркол по 0,4 (л)
- Динолитик Лутализ 5 мг/мл—10 мл № 5 (уп.)
- Ихиол (кг)
- Левомицетин, порошок (кг)
- Линко-спектин д/и, 100 мл (фл.)
- Линко-спектин-44. Премикс (25 кг), (шт.)
- Мазь ихтиоловая (кг)
- Мастикин шпр. 10,0 (уп.)
- Неотил, шпр. 10,0 (уп.)
- Неомицин 0,25 г (фл.)
- Неомицин, порошок 1,5 кг (бан.)
- Нилверм 150,0 (уп.)
- Новокаин д/ин. 0,5% 10 мл. (амп.)
- Норсульфазол, порошок (кг)
- Эктомин 100 ЕС 1 л (Нео-стомазан), (фл.)
- Нортрил 5% 100 мл (фл.)
- Оксикорт, аэр. 75 мл (фл.)
- Окситоцин 10 ед./мл, 50 мл (фл.)
- Эстрофан амп. 2 мл (амп.)
- Предеф 2х2 мг/мл 100 мл (фл.)
- Спирт муравьиный (л)
- Споробактерин (5 доз) (фл.)
- Стрептомицин, порошок (кг)
- Стрептоцид, порошок (кг)
- Тетра-дельта 10 мл. Шприц (шт.)
- Тетрациклин, порошок (кг)
- Тримеразин, порошок 300 г (уп.)
- Тетраолеан д/ин. 500 мг (фл.)
- Тилан (кг)
- Фенбендазол (кг)
- Фармазин д/ин. 50/50 (фл.)
- Фармазин, порошок 100 г (уп.)
- Фасковерм д/и 100 мл (фл.)
- Фуразолидон, порошок (кг)
- Эксенел, стерильный порошок 1 гр. (уп.)
- Экзутер-М тбл. (шт.)

Наши телефоны:

(8-0172)
100-641, 100-642,
100-643, 100-673.

Типография им. Коминтерна
(г. Витебск, ул. Щербакова-Набережная, 6).
Печать—офсетная.
Объем—2 печ. л. Формат А3.
Регистрационный № 635.
Индекс 63220.
Подписано к печати 11.03.97 г. в 14.20.
Тираж 10785 экз.
Цена договорная.