

**М.В.Якубовский**, член-корреспондент Академии аграрных наук РБ,  
доктор ветеринарных наук, профессор

УДК 619:616-085+619:616-084:[619:616.99]

## **Современные средства терапии и профилактики паразитарных болезней животных**

*В статье представлены данные об эпизоотологии наиболее распространенных паразитарных болезней животных и экономическом ущербе, причиняемом ими народному хозяйству страны.*

*Описаны наиболее эффективные, доступные и экономически приемлемые средства терапии и профилактики паразитарных болезней животных.*

**Р**азвитие животноводства может осуществляться только при условии эффективной ветеринарной защиты животных от болезней. Они имеют широкое распространение и при недостаточном проведении лечебно-профилактических мероприятий экономический ущерб от болезней животных может в совокупности достигать 40% стоимости всей производимой продукции в животноводстве. Поэтому проведение лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных и других мер, направленных на защиту животных от болезней, является экономически выгодным мероприятием.

Среди паразитарных болезней животных широкое распространение в республике имеют пироплазмидозы, эймериозы, криптоспоридиоз, балантидиоз, фасциоз, легочные и желудочно-кишечные нематодозы, ряд цестодозов, чесотки, демодекоз, гиподерматоз и др.

Следует выделить паразитарные зоонозы --- болезни общие для человека и животных --- криптоспоридиоз, эхинококкоз, трихинеллез, токсокароз, саркоптотоз, демодекоз и другие, при которых необходимо проводить совместные мероприятия ветеринарной и медицинской службами.

Для профилактики паразитарных болезней животных нужно применять современные и эффективные пре-

*In the article it has been stated the data of epizootology of the most spread parasitical diseases of animals and economic damage caused by these diseases to country's economy. The most effective, accessible and economically acceptable means of therapy and prophylaxis of animal parasitical diseases have been described.*

параты. Это в основном химико-терапевтические средства. Биологические препараты (вакцины, средства диагностики) при паразитозах применяются значительно реже, однако уже есть примеры приготовления и таких средств. Эффективным является применение при паразитарных болезнях лекарственных растений, иммуностимуляторов и других препаратов. В последнее время применение иммуностимуляторов расширяется и становится все более очевидным их высокая эффективность.

Паразитарные болезни животных распространены на территории Республики Беларусь повсеместно. Современная технология животноводства, особенно на крупных комплексах, сбалансированное полноценное кормление животных, использование культурных пастбищ, эффективная диагностика и проведение лечебно-профилактических мероприятий с использованием современных препаратов предупреждают или значительно снижают инвазированность животных паразитами.

Паразитарные болезни имеют возрастную и сезонную динамику, инвазированность различных видов животных одними и теми же паразитами может быть различной. Нередко наблюдается заражение одновременно несколькими видами паразитов и тогда возникают ас-

социативные болезни, особенно опасные для животных.

Результаты многолетних исследований свидетельствуют, что на территории республики инвазированность крупного рогатого скота фасциолами достигает в среднем 18,27% и в последние годы она нарастает. Инвазированность парамфистоматидами молодняка крупного рогатого скота составляет 18,10-23,0%, мониезиями — 12,50, телязиями — 16,50, стронгилятами желудочно-кишечного тракта — 84,48%.

В связи с недостаточным количеством средств и препаратов в последние годы проблемой стал гиподерматоз, инвазированность животных подкожным оводом в среднем в 1997-1998 гг. составила 17,70%, на отдельных фермах — до 65,0-85,0%, а в некоторых населенных пунктах республики у населения наблюдается очень высокое заражение коров этими паразитами.

Высокий уровень заражения скота клещами рода Демодекс — 29,27%.

Один из опаснейших зоонозов — стронгилоидоз обнаружен у 25,0-47,70% крупного рогатого скота, а у телят заражение этими гельминтами на некоторых фермах достигает до 75,0-84,0%. Следует иметь в виду, что личинки стронгилоид животных могут проникать через неповрежденную кожу человека, мигрировать в организме, вызывая сильную аллергию и другие патологические явления.

Технология содержания свиней оказывает определяющее влияние на заражение их гельминтами и другими паразитами. Так, в личных подсобных хозяйствах населения наблюдается наивысшая инвазированность аскаридами — 51,68%, трихоцефалами — 21,61, эзофагостомами — 21,76%, а в комплексах по воспроизводству, выращиванию и откорму 108 тыс. свиней в год (в основной производственной зоне) инвазированность свиноматок и хряков аскаридами составляет 2,01%, эзофагостомами — 5,17 и трихоцефалами — 1,09%. Поросята в таких комплексах при соблюдении технологии свободны от гельминтов и эймерий.

В последние годы в некоторых свиноводческих хозяйствах получил широкое распространение саркоптоз, а на фермах крупного рогатого скота чаще наблюдается псороптоз.

В отдельные годы в весенне-летний период наблюдается массовое нападение гнуса на животных (мошки, комары, мухи, слепни), что нередко приводит к заболеваниям и даже падежу скота.

Исследования, проведенные сотрудниками лаборатории паразитологии БелНИИЭВ в начале апреля 2000 г. в хозяйствах Брестской области, свидетельствуют о том, что в биотопах обитает значительное количество преимагинальных форм мошек. И повышение температуры выше 13-15 °C может вызвать массовый выплод взрослых особей.

В последнее время тревожной является ситуация по трихинеллезу. Причем, если в 1990 г. заболеваемость людей трихинеллезом составила 0,54 случая на 100 тыс. населения, то в настоящее время она увеличилась. Основным источником инвазирования людей

трихинеллезом являются больные этим гельминтозом дикий кабан и домашняя свинья. В мировой литературе имеются сообщения о трихинеллезе людей вследствие употребления в пищу конины и баранины от больных этим гельминтозом животных.

Мало изучена ситуация по эхинококкозу. Однако некоторые данные свидетельствуют о его широком распространении. Так, ларвальная стадия эхинококкоза зарегистрирована у крупного рогатого скота (0,04%), овец (1,19%), свиней (8,01%), лося (2,60%), дикого кабана (3,50%), половозрелые формы — у собак (4,90%), волка (1,80%) (Н.К. Слепнев, 1987).

Экономический ущерб при паразитарных болезнях животных состоит из потерь от падежа, уменьшения продуктивности, снижения качества продукции, недополучения выхода молодняка, снижения племенной ценности животных и др. При паразитарных болезнях резко снижается у животных иммунитет, в том числе поствакцинальный.

Например, при хронической форме фасциолеза потери приростов у крупного рогатого скота достигают 8,17-12,75%, удоев — 12,69%, выбраковывается 11,68-22,92% печени, при диктиокаулезе потери приростов могут достигать 10-11%, а при сильном заражении наблюдается падеж животных, особенно молодняка. При гиподерматозе потери приростов составляют 2,40% и более, а потери молока превышают 15-20%. Значительный ущерб кожевенной промышленности наносит демодекоз, при котором до 15% шкур животных теряют свое качество.

Потери в свиноводстве при паразитарных болезнях также значительны. Например, при аскаридозе поросят потери приростов достигают 3,08 кг, при трихоцефалезе — 4,15, эзофагостомозе — 4,55 кг. Наиболее высокие потери у поросят наблюдаются при ассоциативных нематодозах — 6,08 кг. Большие потери отмечаются при балантидиозе, чесотках и других паразитозах свиней.

### **Терапия и профилактика паразитозов животных**

Для терапии и профилактики паразитарных болезней животных применяют различные средства — химиотерапевтические, лекарственные растения, биологические и другие препараты.

Для терапии паразитарных болезней животных применяют этиотропные средства — для воздействия на возбудителя, при необходимости применяют патогенатическую терапию.

Нередко при паразитарных болезнях у животных значительно снижается иммунитет, в том числе и поствакцинальный. Для его восстановления применяют иммуностимуляторы наряду с использованием этиотропных и патогенетических средств.

Для предупреждения снижения поствакцинального иммунитета за две недели до вакцинации животных дегельминтируют или применяют другие средства для освобождения их от паразитов. В этом случае це-

лесообразно перед вакцинацией применить животным иммуностимуляторы.

Мероприятия против паразитарных болезней животных должны быть комплексными с учетом технологии, биологии возбудителя, наличия эффективных препаратов. Объемы исследований, лечения и профилактических мероприятий должны обеспечивать стойкое благополучие животных по паразитозам в общественных стадах и у населения.

**Криптоспоридиоз** — зоонозное заболевание, вызываемое паразитическими простейшими рода Криптоспоридиум, характеризующееся снижением иммунитета, угнетением, понижением аппетита, поражением желудочно-кишечного тракта с признаками диареи.

Криптоспоридиозом болеет крупный рогатый скот, овцы, козы, лошади, свиньи, кролики, кошки, птицы, рыбы и другие. Чаще болеют молодые животные. Болеет криптоспоридиозом и человек.

Криптоспоридии распространены повсеместно. Наиболее высокий уровень заражения ими отмечен у телят 4-15-дневного возраста. Ягнята и поросята инвазированы криптоспоридиями меньше по сравнению с телятами. В зимне-весенний период инвазированность животных криптоспоридиями более высокая, чем в другие сезоны года. Значительное поражение криптоспоридиями наблюдается и у коров.

Клиническое течение криптоспоридиоза телят характеризуется угнетением, частичным или полным отказом от корма, животные лежат, наблюдается сильная диарея, обезвоживание, температура тела в пределах нормы или несколько повышена. При тяжелой форме криптоспоридиоза в фекалиях телят отмечают прожилки крови. Аналогичные признаки криптоспоридиоза обнаруживаются у поросят и ягнят.

Для лечения при криптоспоридиозе телятам применяют сульфадимезин в дозе 0,1 г/кг массы два раза в день в течение 6 дней. Эффективным является сочетание сульфадимезина в дозе 0,1 г/кг массы два раза в день с фумаровой кислотой в дозе 0,1 г/кг один раз в день в течение 7 дней. Можно применять 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. Химкокцид-7 применяют в дозе 0,04 г/кг два раза в день в течение 4 дней. Норсульфазол используют в дозе 0,05 г/кг три раза в день в течение 3 дней.

Поросятам и ягнятам при криптоспоридиозе применяют сульфадимезин в дозе 0,05 г/кг двукратно в течение 6 дней одновременно с фумаровой кислотой в дозе 0,1 г/кг однократно в течение 5 дней; сульфадиметоксин в дозе 50 мг/кг один раз в день в течение 5 дней. Все указанные препараты применяют перорально.

Наиболее эффективным при лечении криптоспоридиоза телят является использование комплексного препарата сульфаметила, состоящего из сульфадимезина и метилурацила, который применяют внутрь в дозе 0,12 г/кг живой массы два раза в день в течение 3 дней подряд (М.В. Якубовский, Т.Я. Мясова, С.И. Лавор, 1997 г.).

Об эффективности лечения судят по клиническому состоянию животных — прекращение поносов, появление аппетита, исчезновение признаков обезвоживания организма, повышение двигательной активности. В мазках фекалий обнаруживаются единичные ооцисты криптоспоридий в поле зрения микроскопа или их отсутствие.

Для профилактики заражения молодняка животных криптоспоридиями необходимо проводить организационно-хозяйственные мероприятия, включающие обеспечение сбалансированного кормления маточного поголовья и новорожденных животных, своевременное выпаживание молозива и надлежащие условия содержания.

Регулярно проводить механическую очистку клеток и периодически осуществлять дезинвазию 5%-ным горячим (70-80 °С) раствором едкого натрия.

Для предупреждения *бабезиоза* следует применять пастбищную профилактику, профилактические обработки животных препаратами и, при необходимости, комплексную терапию. Для терапии применяют беренил двукратно в виде 7%-ного раствора в дозе 5 мл на 100 кг массы. Назначают сердечные средства и диетическое кормление. Проводят обработку животных акарицидами, в первую очередь препаратами группы пиретроидов, диазинона и др.

Для пролонгированной химиофилактики бабезиоза жвачных применяют беренил в дозе 3,5 мг/кг в сочетании с наганином в дозе 1 мг/кг массы. Эффективен флавакридин солянокислый в дозе 3-4 мг/кг в 1%-ном водном растворе. Применяется внутривенно в день приготовления. Бабезиоз — зооноз, поэтому необходимо соблюдать личную профилактику.

С целью профилактики *анаплазмоза* жвачных проводят борьбу с гнусом и клещами, диагностические и лечебно-профилактические мероприятия. Эффективны тетрациклин или тетрациклин в дозе 5-10 тыс. ед./кг с 1-2%-ным новокаином в соотношении 1:10 внутримышечно один раз в сутки 4-6 дней подряд. Биомитин применяют внутрь в дозе 10 мг/кг один раз в сутки в течение 5-7 дней. При слабом заражении паразитами можно применять морфоциклин в дозе 7,5 мг/кг внутримышечно 3-4 раза через каждые 24 часа, при сильном заражении — 10 мг/кг 3-4 раза через 12 часов. Эффективен олеоморфоциклин внутримышечно в дозе 7,5 мг/кг 3-4 раза с интервалом в 24 часа. При обнаружении паразитов в крови следует сразу же провести курс профилактических обработок. Ветеринарные инструменты необходимо применять только после надежной стерилизации.

При *фасцилезе* эффективными являются только комплексные меры борьбы: пастбищная профилактика — использование культурных пастбищ, смена выпасных участков в конце июля-начале августа, стойлово-выгульное содержание животных, обеззараживание фасциологических очагов медным купоросом (2 г/м<sup>2</sup>), суперфосфатом (30 г/м<sup>2</sup>), калийной солью (15 г/м<sup>2</sup>), нитрофоской (40 г/м<sup>2</sup>). Эффективны ранняя профилак-

тика фасциолеза (в конце сентября-начале октября) и использование эффективных антгельминтиков: через месяц после постановки на стойловое содержание, повторно — через 3 месяца. Для дегельминтизации применяют: политрем крупному рогатому скоту — 0,2 г/кг, овцам — 0,14 г/кг; урсовермит жвачным — 20 мл на 50 кг массы; фасковерм или роленол — жвачным 1 мл на 10 кг массы против взрослых и неполовозрелых фасциол; фазинекс — крупному рогатому скоту в дозе 12 мг/кг, овцам — 10 мг/кг; битионол — крупному рогатому скоту в дозе 0,07 г/кг, овцам — 0,2 г/кг, альбендазол (вальбазен) — 10 мг/кг живой массы.

Для профилактики *мониезоза* жвачных в комплекс мероприятий включают стойловое или стойлово-выгульное содержание, использование культурных пастбищ, изолированное выпасание молодняка от взрослых животных, где в течение последних трех лет на пастбище не было зараженного скота. Профилактические дегельминтизации телят проводят через 35 дней после выгона на пастбище, ягнят — первый раз через 15 дней после выгона на пастбище, второй раз — через 20 дней, третий раз — через 30 дней после предыдущей дегельминтизации.

Для дегельминтизации применяют фенасал телятам индивидуально в дозе 0,15 г/кг, групповым способом (по 10-12 голов) — в дозе 0,2 г/кг, овцам фенасал применяют групповым способом в дозе 0,2 г/кг; феналидон применяют овцам индивидуально в виде 3%-ной водной суспензии в дозе 2 мл/кг живой массы; фенбендазол применяют овцам в дозе 10 мг/кг живой массы; сульфат меди применяют в виде 1%-ного раствора внутрь овцам в возрасте 1-1,5 мес. — 15-20 мл; 2 мес. — 25 мл; 3 мес. — 30 мл; 4 мес. — 35 мл; 5 мес. — 40 мл; 6 мес. — 45 мл; 7 мес. — 50 мл; 8 мес. — 60 мл; 10 мес. — 80 мл; старше 10 мес. — 80-100 мл.

Профилактика *диктиокаулеза* крупного рогатого скота включает: изолированное стойлово-выгульное содержание телят, использование культурных пастбищ, проведение плановых диагностических обследований животных, изолированное выпасание молодняка от взрослых животных, карантинирование и обследование вновь поступивших животных. профилактические дегельминтизации.

Для дегельминтизации крупного рогатого скота применяют баймек, дектомакс или ивермектин в дозе 1 мл на 50 кг живой массы; тетрализол гранулят 20%-ный групповым способом два раза через 5 дней в дозе телятам массой до 100 кг — 0,75 г/10 кг, молодняку массой более 100 кг — 0,5 г/10 кг (но не более 15 г на голову); фенбендазол (панакур, сипкур, фенкур) — однократно, перорально в дозе 10 мг/кг (АДВ); ринтал (фебантел) в дозе 7,5 мг/кг АДВ; левамизол подкожно в дозе 5 мг/кг, левамизол внутрь в дозе 7,5-8,0 мг/кг живой массы; водный раствор йода (йода кристаллического — 1 г, калия йодистого — 1,5 г, прокипяченной или дистиллированной воды — 1 л) в дозе 0,6 мл/кг массы интратрахеально в каждое легкое через сутки (лечеб-

ная дегельминтизация) или поочередно в одно, затем другое легкое в один день (профилактическая дегельминтизация).

Для повышения эффективности антгельминтиков при нематодозах овец применяют иммуностимуляторы. Высокой эффективностью обладает сочетанное применение ринтала гранулятора 10%-ного однократно в дозе 5 мг/кг и тималина в дозе 20 мг на животное три дня подряд, а также левамизол в дозе 4,5 мг/кг и ринтал в дозе 5 мг/кг живой массы.

При *телязиозе* эффективен комплекс мероприятий, включающий своевременную диагностику, терапию с применением эффективных препаратов и профилактику.

Терапию телязиоза и профилактические дегельминтизации крупного рогатого скота проводят с применением ивомека, авертина, баймека или дектомакса подкожно в дозе 1 мл на 50 кг живой массы (200 мкг/кг); фасковерма или роленола подкожно в дозе 5 мг/кг живой массы; левамизола подкожно в дозе 7,5 мг/кг живой массы; фенбендазола (панакура, сипкура, фенкура) внутрь в дозе 25 мг/кг живой массы (ДВ); ринтала (фебантела) внутрь в дозе 10 мг/кг живой массы и др.

Для дегельминтизации животных при телязиозе, вызванном *Телязия* родези, можно применять также 0,05%-ный раствор йода, 2-3%-ный раствор борной кислоты, 3%-ные эмульсии ихтиола или лизола. Их применяют для трехкратного промывания конъюнктивной полости глаза с интервалом 2-3 дня. Для этих же целей можно применять настои (1:100) цветков календулы, ромашки, травы багульника болотного и др. При гнойных конъюнктивитах применяют раствор фурацилина (1:5000), новокаин-хлортетрациклиновую мазь (новокаина — 5,0; хлортетрациклина — 5,0; вазелина — 90,0). При кератитах используют линимент бета-каротина 0,2%-ный, глазные капли по прописи: борной кислоты — 3,0; сульфата цинка — 0,5; воды дистиллированной — до 100 мл. При помутнении роговицы применяют свежеприготовленную мазь калия йодида (калия йодида — 0,3; соды пищевой — 0,5; вазелина — 10,0). При наличии эрозий на роговице используют новокаиново-пенициллиновую мазь (новокаина — 10,0; пеницилина — 1 млн. ЕД, вазелина — 100,0). Перед применением мазь выдерживают в течение 5-7 дней при температуре 2-4 °С.

При *нематодозах желудочно-кишечного тракта телят* — стронгилоидозе, трихостронгилоидозах, бунностомозе и других эффективны фенбендазол в дозе 10 мг/кг массы, авермектины — 1 мл на 50 кг массы, вальбазен — 75-10 мг/кг и другие препараты.

При *аскаридозе* применяют фенбендазол (панакур, фенкур, сипкур) в дозе 0,005 г/кг массы АДВ в течение трех дней подряд групповым способом с кормами; ивермектин, баймек, дектомакс — в дозе 0,0001 г/кг в течение двух дней; фебантел (ринтал) — в дозе 5 мг/кг (ДВ) массы животного два дня подряд; пиперазин или пиаветрин пороссятам до 4 мес. возраста — в дозе 0,3 г/кг, свиньям массой более 50 кг — в дозе 15 г на жи-

вотное двукратно в течение дня; левамизол — в дозе 0,01 г/кг живой массы внутрь однократно.

Для профилактики аскаридоза используют и технологические приемы: сокращение сроков пребывания поросят под свиноматками, гидросмыв навоза и др. Для дезинвазии применяют 4%-ный раствор едкого натрия и другие препараты.

Для дегельминтизации при *трихоцефалезе* свиней применяют фенбендазол в дозе 0,033 г/кг массы АДВ два раза в день. Фебантел и ивомек в дозах как при аскаридозе; одновременно нилверм — 0,005 г/кг и нафтамон — 0,2 г/кг массы животного три дня подряд; левамизол — в дозе 0,01 г/кг живой массы внутрь однократно.

Для дегельминтизации при *зоофагостомозе* свиней применяют фенбендазол, фебантел, ивермектин, баймек, дектомакс в дозе как при аскаридозе; нилверм (тетрамизол) — поросятам старше 3-месячного возраста в дозе 7 мг/кг массы два раза в течение двух дней подряд; пиперазин адипинат или пиаветрин назначают свиноматкам в дозе 50 г на животное один раз в день три дня подряд; левамизол — 0,01 г/кг живой массы внутрь однократно.

Эффективной при ассоциативных нематодозах поросят является химиофилактика. Для этого один раз в неделю поросятам с 2-недельного до 2-месячного возраста применяют малые дозы фенбендазола, ринтала или авермектинов.

Для лечения *эймериозов* поросят применяют ампролиум в дозе 0,025-0,065 г/кг массы животного два раза в день три-четыре дня подряд; фуразолидон — групповым способом с кормами из расчета 0,01 г/кг массы два раза в день шесть дней подряд; ятрен — 30 мг/кг двукратно в течение 4-6 дней и другие препараты.

При *балантидиозе* применяют ветдипасфен: поросятам до 30 дней — 135 мг на животное, до 60 дней — 250 мг, до 4-х мес. — 375 мг и старше — 725 мг на животное; трихопол (метранидазол) — поросятам до 40 кг — 0,25 г, свыше 40 кг — 0,5 г на голову два раза в сутки три дня подряд. Курс лечения повторяют через 7-10 дней. Тилан — в дозе 1,25 мг/кг два раза в сутки три дня. Курс лечения повторяют через 3 дня. Фуразолидон поросятам-сосунам дают по 0,1 г, свиньям на откорме — 0,3 г, взрослым — 0,5 г на голову два раза в сутки два дня подряд. Йодинол поросятам до 4 мес. применяют в дозе 3-15 мл. Ятрен — 50 мг/кг массы два раза в день три дня подряд. Нифулин скармливают свиньям 2 раза в день из расчета 5 кг препарата на тонну комбикорма.

Профилактика *саркоптоза* свиней включает карантинирование вновь поступающих животных, диагностические исследования, профилактические дезакаризации помещений, двукратные (весной и осенью) профилактические обработки ушных раковин акарицидами у хряков и свиноматок. В качестве акарицидов применяют дважды через 8-10 дней 0,10%-ную эмульсию неоцидола (диазинона), 0,5%-ную эмульсию дикрезила, аэрозоли акродекса, 0,25%-ную эмульсию циодрина, 5%-ную суспензию коллоидной

серы, эктомин (1:1000), неостомозан (1:400), другие препараты группы пиретроидов. Высокоэффективными являются авермектины — баймек, ивомек и другие в дозе 1 мл на 33 кг живой массы.

При *псороптозе* крупного рогатого скота для лечения и химиофилактики применяют коллоидную серу в виде 2%-ной суспензии дважды через 10 дней, 0,25%-ную эмульсию неоцидола, 0,1%-ный эктомин; ивомек, авертин, дектомакс или баймек в дозе 0,2 мг/кг, неостомозан (1:400) из расчета 1,5 л на животное два раза через 7 дней.

При псороптозе овец применяют препараты гексахлорана (содержание в эмульсии 0,03% гамма-изомера), активированный креолин, купочный креолин — для растворения гексахлорана, 0,05%-ные эмульсии неоцидола, 0,25%-ный по АДВ циодрин; ивомек, баймек, дектомакс в дозе 0,2 мг/кг, эктомин (1:1000). Препараты применяют дважды через 10-15 дней. Эффективен неостомозан в разведении 1:400 из расчета 0,5 л на животное дважды через 7 дней, другие препараты группы пиретроидов.

Дезинвазия помещений проводится 5%-ной эмульсией каменноугольного креолина, 3%-ным лизолом, неоцидолом, эктомином и другими препаратами.

Ранняя химиотерапия *гиподерматоза* крупного рогатого скота проводится с 15 сентября по 15 ноября с целью уничтожения личинок первой стадии с применением препаратов группы авермектинов (баймек, ивомек, дектомакс и др.) в соответствии с наставлениями по их использованию. Эффективным является применение дектомакса и баймека в дозе 0,1 мл на 50 кг живой массы животного. Лактирующим животным авермектины не применяются.

Для ранней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота, в том числе лактирующим животным, применяют также негувон, другие разрешенные к использованию для этих целей препараты в соответствии с наставлениями по их использованию.

Позднюю обработку крупного рогатого скота с целью уничтожения личинок второй и третьей стадий развития после осмотра поголовья проводят в марте, апреле, мае, июне и в последующие месяцы. Для этих целей используют авермектины (баймек, ивомек, дектомакс и др.) в соответствии с наставлениями по их применению, а также негувон.

Эффективным является применение дектомакса и баймека в дозе 0,1 мл на 50 кг живой массы животного.

Перед массовой обработкой против гиподерматоза в хозяйствах на поголовье 20-25 голов крупного рогатого скота проводят биопробу путем применения вновь поступившей партии авермектинов или других препаратов в соответствии с наставлениями по их применению. При отсутствии каких-либо осложнений через три дня приступают к массовым обработкам животных.

После применения препаратов за животными в течение первых трех суток ведут тщательное наблюдение за их состоянием. При появлении случаев интоксикации при применении негувона животным подож-

но вводят 1%-ный раствор атропина сульфата в дозе 1 мл на 100 кг живой массы. При сильной интоксикации через 1-2 часа указанную дозу атропина можно применить повторно.

Убой животных на мясо после применения дектомакса разрешается через 35 дней, после применения ивомека и баймека — через 21 день, после применения негувона — через сутки.

Профилактика *демодекоза* крупного рогатого скота обеспечивается строгим соблюдением правил содержания различных технологических групп животных, регулярных их обследований, карантинированием вновь поступающего поголовья.

Для лечения применяют акродекс, дерматозоль согласно наставлениям по их использованию, 0,05%-ную эмульсию бензофосфата (5-6 обработок через 4 дня), 0,5%-ную эмульсию азунтола (6-8 обработок через 4 дня), 0,5%-ную эмульсию циодрина (5-6 обработок через 4 дня), ивомек дважды через 14 дней в дозе 0,3 мг/кг живой массы АДВ. Профилактическим эффектом обладает скармливание серы коровам по 25 г, молодняку до года — 10 г на голову в сутки в течение 30-45 дней. Телят перед отправкой в другие хозяйства обрабатывают двукратно с интервалом 10 дней акарицидами. Применяют также неостомозан в концентрации 1:400 из расчета 1,5 л на животное трехкратно через 7 дней. Дезакаризацию помещений проводят 0,1%-ной суспензией серы или 0,1%-ной эмульсией бензофосфата.

Для борьбы с *гнусом* применяют технологические приемы, включая ветеринарно-санитарные мероприятия, а также химические препараты, различные устройства. В помещениях против мух используют препараты группы авермектинов: ивомек, авертин, баймек, дектомакс и др., неоцидол, тифатол, эктомин, протейд, бутокс; 0,5%-ные эмульсии тролена, пропоксура; неостомозана в концентрации 1:400, 0,1%-ную эмульсию диброма и др. На пунктах искусственного осеменения применяют инсектол. Для защиты животных от гнуса проводят обработку их 0,4%-ной эмульсией пропоксура, 0,5%-ной эмульсией диброма, а также (методом малообъемных опрыскиваний) 3%-ными эмульсиями репеллентов (бензимином, оксаматом) из расчета 100 мл на животное (бензимин). Важно в конце марта — начале апреля обследовать биотопы на наличие личинок и взрослых особей мошек и дать про-

гноз практическим специалистам о сроках применения препаратов против гнуса.

### Применение биологических препаратов

В настоящее время основным звеном в борьбе с паразитарными болезнями животных является использование различных химиотерапевтических препаратов. Однако антгельминтики и другие противопаразитарные препараты могут иметь иммуносупрессивные свойства, что может приводить к повторному заражению животных паразитами и отрицательно влиять на организм. Это явилось одной из причин поиска средств иммунизации животных против паразитарных болезней.

Известно, что в Великобритании с целью профилактики диктиокаулеза наиболее надежной считается система мероприятий с использованием вакцинации. Известны работы по вакцинации животных против гемонхоза. При этом использовали гомогенат из инвазионных личинок и половозрелых форм гемонхов, эмульгированных в равном объеме адьюванта Фрейнда. Получена эффективность около 90% при применении свиньям вакцины из обработанных ультразвуком личинок аскарид (М. Benkov, 1982). Есть сведения о применении для вакцинации против эхинококкоза и цистицеркоза животных секретов и экскретов гельминтов (А.С. Бессонов, В.Б. Ястреб, 1987; Д. Kumar et al., 1987). Созданы также вакцины против шистосомоза, фасциолеза и анкилостомоза с использованием личинок этих паразитов (Е. James, et al., 1985; S. Jouniz, 1986).

Успешные работы по созданию вакцин против гельминтозов проводятся в ВИГИСе под руководством профессора Э.Х. Даугалиевой. Ею впервые в мире предложены конъюгированные вакцины против диктиокаулеза и эхинококкоза животных.

Нами (М.В. Якубовский, Т.Я. Мяскова и соавт., 1994) впервые разработана вакцина против стронгилоидоза жвачных. Вакцина приготовлена из личинок стронгилоид.

Проведенные исследования показали, что эффективность вакцины против стронгилоидоза ягнят составляет 75,76-79,13%. Вакцина обладает антигенной активностью, что подтверждается выявлением антител в ИФА и РИД. Она безвредна, апиrogenна и нетоксична для организма животных.