

эпизоотология и изыскание мер борьбы с этой инвазией в условиях Белоруссии) : автореф. Дисс. ...канд. ветеринарных наук : 03.00.19 / М.А. Гузенко. – Минск, 1974. – 20 с. 3. Кучин, А. С. К изучению эпизоотологии стронгилоидоза жвачных в Белоруссии / А. С. Кучин, В. Р. Гобзем // материалы научной конференции ВОГ: сб. науч. трудов по материалам научной конференции ВОГ / М., 1971. – вып. 23. – С. 151-154. 4. Мячин, П. П. Вопросы эпизоотологии стронгилоидоза жвачных / П. П. Мячин // Труды Горьковской НИВС 1960. – вып. 2. – С. 97-105. 5. Сафронов, И. В., Коган Г.Ф. Паразитофауна желудочно-кишечного тракта у телят в хозяйствах Белоруссии / И. В. Сафронов, Г. Ф. Коган // Научные труды БелНИВИ / - Минск, 1970. – В. VIII. – С. 85-88. 6. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, М.В. Якубовский; под ред. А.И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580с. 7. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с.

ПОСТУПИЛА 25 мая 2007 г

УДК 619:616.995.428:636.92

О ПСОРОПТОЗЕ КРОЛИКОВ

Ятусевич А.И., Ятусевич И.А., Столярова Ю.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины

Псороптоз кроликов – чесоточное заболевание, которое характеризуется поражением внутренней поверхности ушных раковин, вызывается клещом *Psoroptes cuniculi*. Псороптоз кроликов широко распространен на территории Республики Беларусь и недооценивание этой проблемы может привести к увеличению экономических потерь от заболевания, снижению рентабельности кролиководства.

К псороптозу восприимчивы все породы кроликов. Главный источник инвазии – больные животные.

Паразитируя на коже, клещи вызывают механическое и токсическое воздействие на организм.

Диагноз на псороптоз ставится комплексно: с учетом эпизоотологических данных, клинической картины проявления заболевания, но все же решающее значение имеет лабораторная диагностика.

Нами (Ятусевич А.И. с соавт., 2006) предложены препараты «А» и «Б» для лечения кроликов больных ушной формой чесотки. Как показали наши исследования применение препарата «А» в дозе лишь 1 мл путем нанесения в полость ушной раковины при двукратной обработке с интервалом 7 дней приводит к полному излечению животных. Аналогичные результаты получены при применении препарата «Б» и авермектиновой мази 0,05%.

Анализ морфологических и биохимических исследований крови кроликов показал отсутствие отрицательного влияния указанных препаратов на организм животных.

Только целенаправленная, своевременная работа, поможет предотвратить заболевание животных, позволит сэкономить многие миллионы рублей ежегодно и не допустить финансовых потерь.

Psoroptosis rabbit – a scabies, which is characterized by defeat to internal surface of the auricles, is caused by mite Psoroptes cuniculi. Psoroptosis rabbit broadly wide-spread upon territory of the Republic Belarus and insufficient attention to this problem be able bring about increase the economic losses from disease, reduction production profitability. To psoroptosis receptive all breeds rabbit. The Chief source of the contamination – a sick animals.

Parasitic on skin, pincers movement cause mechanical and toxic influence upon organism.

The Diagnosis for psoroptosis is put complex, but all deciding importance has a laboratory diagnostics.

Us (Yatusevich A.I. and others, 2006) offered preparations "A" and "B" for treatment rabbit by sick ear form of the scabies. How have shown our researches an using the preparation "A" in dose only 1 ml by fixings in cavity of the auricle under double processing with interval 7 days brings about complete curing animal. The Similar results are received when using the preparation "B" and avermectinici unguent 0,05%.

The Analysis morphological and biochemical researches shelters rabbit have shown the absence of the negative influence specified preparation upon organism animal.

Only goal-directed, well-timed work, will help to prevent the disease an animal, will allow to spare many million roubles annually and not to allow the financial losses.

Введение. Кролиководство – одно из основных отраслей животноводства, являющееся источником для населения продуктов питания, а для промышленности сырья.

Интерес к этим животным обусловлен неприхотливостью их к растительным кормам, большой плодовитостью и скороспелостью, ценностью получаемой мясо-шкурковой продукции, при небольших затратах кормов, труда и средств. Благодаря скороспелости, высокой интенсивности размножения и другим биологическим особенностям от одной полноценной крольчихи за год можно получить более 30 крольчат, а это 70-75 кг мяса и до 30 шкурок. Кролик от отъема до убоя в 3-месячном возрасте расходует на 1 кг прироста около 3 кг к.е., то есть оплачивает корм в 3 раза лучше, чем крупный рогатый скот.

Мясо кроликов по праву признано диетическим продуктом питания. По содержанию белка крольчатина не уступает лучшим сортам мяса других видов сельскохозяйственных животных. Хорошая усвояемость мяса кроликов и высокий процент белка в нем делают его особенно полезным детям, беременным женщинам и кормящим матерям, а также людям с нарушенным пищеварением. Оно имеет гораздо меньше холестерина, чем мясо других видов сельскохозяйственных животных. В 100 г его содержится около 25 мг холестерина, тогда как в говядине – 34-48 мг, в свинине – 74-126 мг, курятине – 35-108 мг. Поэтому крольчатина рекомендуется людям, страдающим заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Меховые изделия из пуха и шкурок кроликов изящны и обладают низкой теплопроводностью. При

этом сырье легко поддается технологическим процессам выделки, крашения и имитации дорогостоящих мехов.

Кроме того, в последнее время все большую популярность у населения приобретает декоративное кролиководство. Кролики не имеют запаха, менее аллергены, чем другие домашние животные.

Однако они восприимчивы ко многим заболеваниям. Широко распространенными являются паразитарные болезни, причиняющие значительный экономический ущерб кролиководству, складывающийся из потерь продукции, ухудшения ее качества, гибели кроликов.

Особенно актуальны арахнозномозные болезни, которые из-за влажного климата Республики Беларусь широко распространены и причиняют вред в виде снижения продуктивности, порчи качества кожевенного сырья, задерживания роста и физиологического развития животных, в первую очередь молодняка.

Псороптоз кроликов – чесоточное заболевание, которое характеризуется поражением внутренней поверхности ушных раковин, вызывается клещом *Psoroptes cuniculi*.

Материалы и методы. Материалом для исследования являлись соскобы и корочки из пораженных участков внутренней поверхности ушной раковины кроликов, соскобы с поверхности клеток и инвентаря, пола, стен, препарат А, препарат Б, изолированные клещи *Psoroptes cuniculi*.

Результаты. У кроликов псороптоз характеризуется поражением внутренней поверхности ушных раковин, нижних частей конечностей, хвоста. Вызывается клещом *Psoroptes cuniculi*. К псороптозу восприимчивы все породы кроликов. Главный источник инвазии – больные животные. Основными факторами, определяющими эпизоотический процесс болезни и способствующими ее распространению, являются отсутствие индивидуальных предметов ухода, несоблюдение карантинных правил при ввозе новых животных, скученное содержание их в помещениях с нарушениями вентиляционных систем и повышенной влажностью, наличие кроликов-переносчиков возбудителей с бессимптомным течением болезни, снижение резистентности вследствие несбалансированного кормления, нарушения условий содержания и ухода, несоблюдение параметров микроклимата.

Впервые исследовал *Psoroptes cuniculi* Delafond в 1859 году.

Согласно современной систематики эти клещи относятся:

к отряду Acariformes (Захваткин А.А., 1952);

подотряду Sarcoptiformes (Fain A., 1978);

семейству Psoroptidae (Vitzthum H., 1928);

подсемейству Sarcoptoidea (Banks, 1915);

роду *Psoroptes*;

виду *Psoroptes cuniculi* (Delafond, 1859).

Паразитируя на коже, клещи вызывают механическое и токсическое воздействие на организм. Воспалительные явления в коже отражаются на общем состоянии животных, нарушается обмен веществ и происходят изменения в центральной нервной системе. При гематологическом исследовании развивается эозинофилия и другие гемодинамические сдвиги.

Накожники рода *Psoroptes* самые крупные из чесоточных клещей, паразитирующих на сельскохозяйственных животных. Размеры накожников могут варьировать от 0,2 до 0,9 миллиметра, еле видимые невооруженным глазом, их можно хорошо рассмотреть при помощи увеличительного стекла, лупы. Поверхность тела клещей покрыта кутикулой, которая состоит из хитина, на ней имеются редко расположенные щетинки. Кутикула служит опорным скелетом и защищает организм клещей от внешних воздействий. Она устойчива к действию многих реагентов, в частности к пищеварительным ферментам и большинству органических растворителей, слабые кислоты также не действуют на нее. Наиболее плотная кутикула у взрослых клещей и наименее плотная – у личинок. Этим можно объяснить меньшую устойчивость личинок к акарицидам. Псороптесы имеют длинный, хорошо приспособленный для сосания тканевой жидкости хоботок, заметный невооруженным глазом. Клещи прокалывают эпидермис и питаются внутриканевой и клеточной жидкостями, обхватывая ранку третьим члеником педипальп, препятствуя тем самым растеканию лимфы.

По данным Ильященко В.И. (1984), самки имаго клещей рода *Psoroptes* – крупные особи с овальной идиосомой, окраска от светло-желтой до коричневой. На дорсальной стороне идиосомы хорошо видны поперечная сеюгальная и две продольные S-образные борозды.

На вентральной стороне идиосомы на уровне эпимеров второй пары конечностей расположено яйцевыводное отверстие, которое в закрытом состоянии имеет форму поперечной щели. В момент выхода яйца складки яйцевыводной трубки выворачиваются наружу, и отверстие открывается вперед, в направлении к гнатосоме.

На заднем конце вентральной стороны идиосомы, по сагиттальной линии, расположено анальное отверстие с крупными полулунными створками клапана. На самом конце одной из створок анального клапана находится конусовидный сосок копулятивного отверстия. Лапки первой, второй и четвертой пары конечностей оснащены амбулакрами, которые состоят из амбулакрального диска тюльпановидной формы и трехчленистой ножки.

Самцы-имаго меньше. На дорсальной стороне идиосомы хорошо видны сеюгальная и S-образные борозды. Хорошо просматривается опистомальный щиток, который имеет форму шестиугольника и более темную коричневую окраску, чем прилегающие участки кутикулы.

На каудальном конце идиосомы имеются два опистомальных выроста (опистомальные лопасти). Они несут по пять толстых, длинных щетинок. Между опистомальными лопастями на дорсальной поверхности идиосомы, расположено небольшое анальное отверстие округлой формы. Под опистомальными лопастями находятся крупные цилиндрические копулятивные присоски, которыми самец-имаго захватывает самковую прото- и телеонимфу за копулятивные бугры в момент спаривания.

На вентральной стороне идиосомы, на уровне эпимеров третьей и четвертой пар конечностей, в ок-

руглом углублении расположен половой конус, который в спокойном состоянии прикрывается четырьмя створками, а в возбужденном – выворачивается наружу. У основания боковых створок имеется четыре половых рудиментарных присоски.

Для самцов рода *Psoroptes* характерным отличительным признаком от нимф, является большой размер третьей пары конечностей. Если у нимф третья и четвертая пары по длине почти одинаковы, то у самцов-имаго лапки всех четырех ходильных конечностей оснащены амбулакрами. На конечностях первой, второй и третьей пар амбулакры тюльпановидной формы с длинной трехчленистой ножкой. На лапках четвертой пары – по два амбулакра чашеобразной формы с короткими членистыми ножками.

Яйца клещей рода *Psoroptes* удлинненно-овальной формы, без крышечек, серовато-белого цвета, с блеском. Некоторые из них слегка вогнуты с одной стороны. Яйца псороптид хорошо просвечиваются и внутри них можно разглядеть формирующуюся личинку. Размеры их в среднем 0,152 x 0,31 мм.

Личинки светлые или слегка желтоватые. Имеют только 3 пары конечностей; первая и вторая пары сильно развиты, их лапки оснащены амбулакрами, третья пара сильнее развита, лапки без амбулакр и несут на вершине 2 длинные волосовидные щетинки (хеты). Идиосома удлинненно-овальной формы. У личинок самковой линии она несколько расширена в опистомальной части.

В соскобах могут быть обнаружены как подвижные, так и хризалидные личинки. Последние неподвижны. Они имеют такие же морфологические признаки, как и подвижные особи, только идиосома у хризалид несколько раздутая и первая и вторая пары конечностей согнуты в сочленениях лапки и голени. Внутри хризалидной личинки идет развитие следующей возрастной фазы клеща – протонимфы.

Протонимфы имеют светло-желтую, иногда светло-коричневую окраску и четыре пары конечностей. Две передние пары – более мощные по сравнению с третьей и четвертой. На лапках первой, второй и четвертой пар есть амбулакры с длинными трехчленистыми ножками. На третьей паре конечностей амбулакров нет, их лапки несут на вершине по две длинные хеты.

Самцовые протонимфы имеют удлинненно-овальную форму идиосомы. Длина протонимф 0,33-0,51 мм, ширина 0,225-0,346 мм. На вентральной поверхности идиосомы расположено анальное отверстие в виде продольной щели с полулунными створками.

Самковые протонимфы имеют грушевидную идиосому с двумя боковыми шаровидными выступами (плечами) позади второй пары конечностей. На каудальной стороне идиосомы расположены два цилиндрических выроста – копулятивных бугра с закругленными концами. На вентральной стороне идиосомы есть продольное анальное отверстие, окруженное полулунными створками и группой щетинок. Длина самковых протонимф 0,38-0,55 мм, ширина 0,28-0,42 мм.

Самцовые телеонимфы, как и протонимфы, имеют удлинненно-овальную идиосому, от светло-желтого до светло-коричневого цвета. Длина самцовых телеонимф 0,438-0,637 мм, ширина 0,31-0,49 мм. На лапках первой, второй и четвертой пар конечностей расположены амбулакры с длинными трехчленистыми ножками. Третья и четвертая пары конечностей по длине приблизительно одинаковые. Анальное отверстие в виде продольной щели находится на вентральной стороне идиосомы.

Самковые телеонимфы от светло-желтого до светло-коричневого цвета, с широкой, овальной идиосомой. Амбулакральный аппарат имеется только на лапках первой и второй пар конечностей, на третьей и четвертой парах вместо амбулакр на вершине лапок находятся две длинные волосовидные хеты. На каудальной стороне идиосомы, как и у самковых протонимф расположены два цилиндрических копулятивных бугра. Копулятивного соска и яйцевыводного отверстия у самковых телеонимф (в отличие от самок-имаго) нет.

Оплодотворение у клещей идет в два этапа. Сначала самец копулирует с телеонимфой, а затем происходит превращение ее в самку. Последняя оплодотворяется половыми веществами, которые были введены самцом в половое отверстие телеонимфы. Накожные при оптимальных условиях могут давать большое потомство. Каждая пара клещей в течение года дает многомиллионное потомство. Самки делают 3-4 яйцекладки, откладывая каждый раз по 40-60 яиц на поверхность кожи, прикрепляя их маточным секретом. Из яиц вылупливаются подвижные личинки, которые питаются в очаге выплода. Через некоторое время личинки теряют подвижность, переходят в протонимфо-хризалидную стадию, когда в них проходят гистолит тканей почти всех систем и происходит процесс формирования первой нимфы (протонимфы). Нимфа первая – подвижная, активно питается. Затем у нее наступает пассивный период, когда происходит превращение во вторую нимфу (телеонимфу), из телеонимф образуются самцы и самки.

Питаются клещи внутриклеточной и межтканевой жидкостью. Имаго и нимфы прокалывают эпидермис чаще всего в местах выхода волос, где роговой слой эпидермиса тоньше и мягче.

Среди животных разных возрастных групп псороптоз наиболее распространен у молодняка, перезаражение и развитие болезни среди них идет быстрее.

Определенную роль в заражении играет самостоятельное передвижение клещей, которые в теплом воздухе весьма подвижны и передвигаются со скоростью 1 мм в секунду. Переносу клещей способствуют мелкие животные.

При ползании по животному накожные длинными щетинками на конечностях и присосками раздражают кожные рецепторы и вызывают первичный зуд. Зудящие места животные чешут. Это способствует размножению накожных в очаге поражения. Уколы кожи хоботками клещей и слюна, попадающая в ранки, раздражают нервные окончания тканей, возникает вторичный зуд, а с внедрением микроорганизмов появляются и воспалительные явления, снижается активность гуморальных факторов неспецифического иммунитета.

Кролики расчесывают пораженные места, травмируя ткани. Выделение лимфы увеличивается. Она скапливается, густеет, затем высыхает и вместе с отмершими клетками эпидермиса образует плотные корки.

Под влиянием продуктов распада клеток кожи возникают сосудистые расстройства и накапливаются фармакологически активные вещества медиаторного действия (гистамин, ацетилхолин, симпатин), кото-рые раздражают сосудисто-тканевые рецепторы. Этим можно объяснить начальные явления гиперемии в оча-ге и развитие аллергических реакций у животных. Вслед за гиперемией происходят экссудация и эмигра-ция форменных элементов крови появляются признаки воспаления в очагах поражения. Комплекс изменений во всех воспалительных участках влечет за собой изменение общего состояния животного и реактивности ко-жи. В результате всех этих нарушений изменяются РЭС, обмен веществ, мор-фологический и биохимиче-ский состав крови (эозинофилия, лейкоцитоз, эритропения, гипоглобинемия и др.)

Вещества, попадающие в кожу кроликов из ротового аппарата клещей в процессе их питания, а также механическое воздействие вызывает обширный дерматит пролиферативного характера. Кроме того, эти вещества обладают токсико-аллергическим действием на внутренние органы и ткани, вызывают в них вос-палительные, преимущественно дистрофические процессы.

В запущенных случаях у больных кроликов возникает прободение барабанной перепонки, воспале-ние среднего уха с постепенным поражением оболочек головного мозга. При этом повышается температура тела, аппетит ухудшается. Часто голова повернута на 90°. При поражении воспалительным процессом го-ловного мозга наступают судороги, припадки и другие нервные явления.

Псороптоз у кроликов, характеризуется в основном поражением внутренней поверхности ушных ра-ковин. Нами, в виварии Витебского областного кожно-венерологического диспансера (2006 г.), был зафикси-рован атипичный случай псороптоза. У больного животного была повреждена грудная, шейная, частично брюшная часть кожного покрова.

Клетки деформированного эпителия, насыщенные экссудатом и лимфой, образовали корочки. В мес-тах, где они отпали, были видны эрозии и изъязвления.

Кожа потеряла эластичность, стала сухой, грубой, утолщенной, складчатой, гиперемированной, с кро-воизлияниями. Питание волос нарушилось, из-за их отмирания образовались alopecии. Кожа у основания ушей была утолщена. Уши свисали вниз. Из слухового прохода выделяется гнойный экссудат. В складках и углублениях внутренней поверхности ушных раковин в больших количествах находились струпы и корочки темно-коричневого цвета, с примесью крови.

Температура тела была повышена, аппетит отсутствовал. Животное не реагировало на внешние раз-дражители.

При исследовании соскобов с пораженных участков, были обнаружены клещи *Psoroptes cuniculi* на разных фазах своего развития и кладки яиц.

Накожники кроликов строго видоспецифичны. Они не могут паразитировать на сельскохозяйственных животных других видов и на коже человека. Попав на тело, они вызывают зуд, иногда с образованием пус-тул и корок, но эти изменения ограничиваются только местом заражения, а интенсивность и продолжитель-ность их зависит от количества и активности клещей, от общего состояния организма и окружающей среды и в течение нескольких дней заканчивается самовыздоровлением.

Цикл развития накожников возможен при паразитировании на специфическом хозяине. Если же кле-щи попадают во внешнюю среду, то они, не размножаясь, могут различное время сохраняться на пастбище, в помещениях, навозе в зависимости от температуры и влажности.

Диагноз на псороптоз ставится комплексно: с учетом эпизоотологических данных, клинической карти-ны проявления заболевания, но все же решающее значение имеет лабораторная диагностика.

Лабораторные методы исследования соскобов кожи для диагностики подразделяются на биотические (выявление живых клещей) и абиотические (выявление мертвых).

Распознавание ушной формы чесотки (псороптоза) не представляет трудности вследствие характер-ного проявления заболевания. Диагноз подтверждают обнаружением клещей при микроскопическом иссле-довании соскобов и корочек. Для исследования на псороптоз берут пинцетом корочки из ушных раковин, измельчают и помещают в чашку Петри или небольшую стеклянную баночку. Чашку ставят в термостат на 15-25 минут (45-50 °С). Под действием тепла клещи выползают из корочек и хорошо видны невооруженным глазом в виде движущихся светлых или светло-коричневых точек. Клещи лучше заметны, если под чашку Петри подложить черную бумагу.

Наиболее часто в лабораториях соскобы исследуют после их обработок раствором щелочи. Для этой цели взятый материал помещают в бактериологическую чашку, или пробирку, заливают 10%-ным раствором едкого натрия или калия и подогревают. Затем жидкость сливают, а осадок просматривают под микроскопом или лупой.

В мире постоянно идет поиск новых средств для борьбы с псороптозом. Согласно требований дирек-тивы Евросоюза 81.852.ЕЕС нужны дополнительные опыты по изучению эффективности эктопаразитицидов и влиянию их на окружающую среду. Связано это с высокой токсичностью препаратов, выработкой рези-стентности у паразитов к применяемым веществам, различному проявлению их действия в разных геогра-фических и климатических зонах. В дополнение к требованиям безопасности эктопаразитициды должны иметь удобный способ применения, небольшое количество обработок, короткий период между ними и боль-шое время поддержания терапевтической концентрации до следующего заражения.

Применение мазей, эмульсий и линиментов для лечения чесотки является одним из самых древних спо-собов лечения. В литературе отмечено огромное количество препаратов, испробованных или применяемых при лечении чесотки, из которых в практику вошли только некоторые, дающие наибольший практический эффект и не вызывающие воспалительной реакции со стороны кожи животных или их общего отравлении.

Использование интенсивных технологий содержания кроликов увеличивает возможность для прямых и непрямых контактов между животными. Наличие животных с бессимптомным течением болезни затрудняет своевременную диагностику и лечение чесотки.

Выбор лечебных средств и методов лечения должен в каждом случае определяться общим состоянием больного животного.

Наиболее распространенным препаратом была сера, которая оказывает десенсибилизирующее действие, проявляющееся в устранении зуда, ограничении возможности расселения клещей в толще кожных покровов, снятии их аллергического действия, заживлении расчесов и других тканевых повреждений. К тому же при использовании серы на коже частично образуется сероводород и сернистый ангидрид, которые действуют акарицидно.

Но препараты серы широкого применения не нашли в силу трудоемкости приготовления и применения, невозможности длительного хранения.

Начиная с 1947 года, в практике борьбы с чесотками домашних животных широкое применение получили эмульсии и пасты ДДТ и гексахлорана. Но они имеют ряд негативных свойств. Хорошо растворяясь в липидах кутикулы, легко проникают в организм членистоногих, нарушая при этом окислительно-восстановительные процессы, но токсическое действие оказывается не только на членистоногих, но и на теплокровных.

Можно использовать различные препараты в виде дустов, но они не ликвидируют заболевание полностью. Особенно трудно лечить животных, у которых очаги поражения локализуются в недоступных для обработки участках, поэтому одновременно с дустотерапией необходимо применять другие методы лечения.

К настоящему времени синтезировано, апробировано и применяется большое количество пестицидов из группы фосфорорганических соединений (ФОС). Повсеместное распространение фосфорорганических соединений обусловлено их высокой акарицидной активностью, широким спектром и быстротой действия, малой стойкостью в биологических средах. ФОСы у членистоногих угнетают активность холинэстеразы, что приводит к накоплению излишних количеств ацетилхолина, а это вызывает общее угнетение организма и служит причиной гибели паразитов.

Однако эти препараты в организме животных и людей угнетают ряд ферментов и, в частности, холинэстеразу, вызывая токсикозы. К отрицательным свойствам многих фосфорорганических препаратов относят высокую острую токсичность для млекопитающих – эффективная доза ФОСов близка к их LD₅₀. Большая часть фосфорорганических препаратов разлагается в почве и воде в течение одного месяца. Их способность накапливаться в организме теплокровных животных является одной из важнейших сторон токсикологической оценки химических веществ.

В последние годы для борьбы с паразитами растений и животных разрабатывались методы, основанные на системном действии ядов, т. е. на способности последних проникать в растения или органы и ткани животного и вызывать гибель находящихся в них (или на них) паразитов.

Ряд исследователей пытались использовать системное действие пестицидов, но эти исследования так и не вышли за пределы опытов, и не нашли широкого практического применения.

В ветеринарной практике обеспечить 100 % гибель эктопаразитов, используя системные пестициды, чрезвычайно трудная задача. При этом необходимо, чтобы химические вещества накапливались в крови в такой концентрации, которая не оказывала бы токсического действия на организм.

Главный критерий оценки химиопрепаратов, используемых для борьбы с чесоткой, это их акарицидность и персистентность. Рассмотренные выше группы препаратов, обладающие хорошей акарицидной активностью, все же токсичны для животных, способны накапливаться и долгое время оставаться в организме после их применения. Проблема изыскания новых акарицидов остается актуальной.

Наиболее перспективной группой химических соединений в борьбе с членистоногими является группа пиретроидов. Пиретрум, как средство борьбы с паразитами известно давно. Химическая природа пиретроидов была расшифрована в 1916 году Штаудингером и Ружичкой, которые выделили из смесей сложных эфиров пиретрума спирт (пиретролон) и две кислоты (хризантемовую монокарбоновую и хризантемовую дикарбоновую). Пиретроиды применяются с 1940 года. В настоящее время они нашли широкое применение в ветеринарной практике, как в странах СНГ, так и за рубежом.

У препаратов этой группы целый ряд положительных свойств: длительное остаточное действие, быстрое поражающее действие на членистоногих, отсутствие резистентности к ним насекомых и клещей, применение их в низких концентрациях.

Однако следует отметить, что пиретроиды могут оказывать негативное влияние на животных и человека. Онкогенная опасность выявлена в опытах на животных у некоторых синтетических пиретроидов – перметрина и циперметрина. Повышение частоты возникновения злокачественных опухолей в легких самок мышей установлено при воздействии перметрина. По заключению EPA США перметрин отнесен к возможным онкогенам для человека, но эти данные нуждаются в экспериментальном подтверждении. Пиретроиды в некоторых случаях способны вызывать аллергические реакции в виде дерматитов, могут вызвать токсикозы у пчел и рыб, поэтому остается актуальным вопрос о детоксикации использованных растворов и эмульсий акарицидов.

В последнее время в качестве эффективного средства для борьбы с эктопаразитами животных рекомендовала себя группа соединений природного происхождения, вырабатываемых почвенным микроорганизмом *Streptomyces avermitilis*. Эта культура впервые была выведена из почвенных образцов в Японии и детально изучена специалистами фирмы Mark Sarp and Dom Company. На основе этой культуры получен препарат ивомек – продукт ферментации почвенного микроорганизма. Этот препарат обладает широким спектром действия на клещей. Но препараты этой группы дорогостоящие и высокотоксичные. Поэтому существует необходимость поиска препаратов, совмещающих в себе эффективность, безопасность и доступную стоимость.

Нами (Ятусевич А.И. с соавт., 2006) предложены препараты «А» и «Б», а также авермектиновая мазь 0,05 %, для лечения кроликов больных ушной формой чесотки. Как показали наши исследования применение препарата «А» в дозе лишь 1 мл путем нанесения в полость ушной раковины при двукратной обработке с интервалом 7 дней приводит к полному излечению животных. Аналогичные результаты получены при применении препарата «Б» и авермектиновой мази 0,05 %.

Анализ морфологических и биохимических исследований крови кроликов показал отсутствие отрицательного влияния указанных препаратов на организм животных.

Лечение животных, больных псороптозом, необходимо проводить после предварительной подготовки кожи для того, чтобы обеспечить контакт акарицида с клещами. С этой целью за 1-2 дня до лечения в пораженные участки втирают теплую мыльную воду, раствор едкого натрия (0,5 %), жидкое зеленое мыло, рыбий жир, вазелиновое масло. После этого размятые корки, чешуйки осторожно удаляют пинцетом. При общем загрязнении животного необходимо очистить шерстный покров от присохшей грязи. Выбор средств и методов их применения определяются погодными условиями, режимом содержания животных, состоянием упитанности, характером поражения и т.д.

В последние годы особенно интенсивно ведутся работы по предотвращению загрязнения окружающей среды, снижения количества использования инсектоакарицидов, путем совершенствования методов их применения.

Ученые лаборатории насекомых г. Кервила, США определили основные тенденции по применению современных препаратов. Наиболее важными направлениями являются: постепенное уменьшение объема средств, используемых при кожных обработках животных (от разбрызгивания или купания к нанесению на кожу, намазыванию), применение препаратов, вводимых перорально или подкожно, использование лекарственных веществ с пролонгированным действием.

Кроме традиционных способов лечения чесотки с помощью лекарственных средств, хорошо зарекомендовал себя способ борьбы путем селекции животных с целью выведения пород, устойчивых к клещам.

Для полной ликвидации псороптоза на кролиководческой ферме необходима тотальная обработка акарицидами животноводческих помещений, а также предметов ухода за животными.

Для деакаризации внешней среды рекомендованы 10 % раствор хлорной извести, 0,1 % неоцидола, 0,01-0,05 % раствор эктоцина-5, 0,25 % циодрина, препарат НВ-1 в концентрации 2 % (по формальдегиду) из расчета 1 л/м², при экспозиции 2 часа, которые являются акарицидными для всех фаз развития клещей.

Огромное значение имеет профилактика псороптоза кроликов. Кролиководческая ферма должна работать в режиме предприятия закрытого типа. Вход на нее и выход разрешается только через санпропускники. Все работы проводятся только в спецодежде и спецобуви. Въезд и выезд автотранспорта осуществляется только через дезбарьер. Ванну наполняют водой (зимой 15-20 %-ным раствором поваренной соли), в которую добавляют необходимое количество дезинфицирующего вещества (гидроокись натрия, гипохлорит натрия, глутаровый альдегид, формалин и др.).

На территории фермы и в помещениях постоянно поддерживают чистоту и оптимальные параметры микроклимата. Уборку фекалий при шедовом содержании кроликов проводят один-два раза в год. При этом под клетки необходимо подсыпать торф, известь, опилки и т.д. В санитарном отношении лучшими свойствами обладает торф. Подсыпочный материал периодически перемешивают с эксскрементами кроликов при помощи грабель, что препятствует выплоту мух и устраняет неприятный запах. Затем эти массы вывозятся в навозохранилища и после биотермического обеззараживания используются как удобрения.

Вскрытие павших кроликов проводят в специально отведенном помещении при ветеринарном пункте. Трупы обезвреживают в трупосжигательной печи. Клетки после удаления больного или павшего кролика обязательно дезинфицируют.

Кормление, содержание и уход за кроликами осуществляют строго по распорядку дня. Кормление проводят по рационам, сбалансированным по протеину, аминокислотам, витаминам и минеральному составу с учетом физиологических потребностей кроликов.

Все поступающие на ферму корма подвергаются лабораторному контролю на доброкачественность. Корма хранят в условиях, которые обеспечивают сохранность их качества. В складских помещениях не должно быть крыс и мышей.

Обслуживающий персонал должен проводить ежедневные наблюдения за состоянием здоровья животных. При появлении каких-либо отклонений от нормального физиологического состояния кроликов (отказ от корма, понос, повышенное возбуждение или угнетение, зуд и др.) или гибели животных необходимо немедленно сообщить ветеринарному врачу, который должен установить диагноз и определить комплекс необходимых мероприятий.

При покупке и завозе на ферму кроликов их подвергают 30-дневному карантинированию. Перед высадкой животных в карантинное помещение проводят тщательный клинический осмотр кроликов. Особое внимание обращают на выявление кожных заболеваний. В период карантинирования кроликов с профилактической целью их обрабатывают против зймериоза и псороптоза.

Карантинированных кроликов должны обслуживать специально выделенные для этой цели рабочие, которых обеспечивают отдельным инвентарем и спецодеждой.

Территория фермы и все производственные объекты должны постоянно содержаться в чистоте и подвергаться систематической дезинфекции. Профилактическую дезинфекцию как в крупных, так и в мелких хозяйствах необходимо проводить в следующие сроки: наружные клетки, шеды, закрытые помещения – один раз в год; маточные клетки – за две недели перед окролом и непосредственно после отсадки молодняка; клетки, предназначенные для отъемного молодняка – после их освобождения; места содержания молодняка на откорме – после снятия кроликов с откорма или отправки их на племенные цели; карантинные помещения – после вывода из них кроликов; все клетки непосредственно после их освобождения по окончания производственного цикла.

Перед дезинфекцией следует обязательно провести тщательную механическую очистку помещений, клеток, кормушек, поилок, инвентаря. Механическая очистка – это важнейший процесс в дезинфекционных мероприятиях, от ее качества зависит эффективность примененных средств. Перед проведением механической очистки помещения орошают водой для предотвращения рассеивания возбудителей.

Деревянные предметы обеззараживают обжиганием – до побурения. Металлические предметы, в том числе клетки для кроликов обжигают обычной паяльной лампой, при этом обращают внимание на углы и щели. Хороший результат дает предварительное увлажнение клеток водой. При быстром испарении в углублениях и трещинах образуется горячий пар, губительно действующий на микроорганизмы. Кипячением в 1%-ном растворе соды обеззараживают различные металлические и деревянные предметы, а также одежду.

Для дезинфекции помещений можно также использовать ультрафиолетовое облучение, создаваемое ртутно-кварцевыми, увиолевыми лампами.

Деревянное оборудование, пришедшее в негодность, малоценные предметы, трупы животных уничтожают сжиганием.

При проведении дезинфекции необходимо строго соблюдать меры личной гигиены (работать в спецодежде, респираторе либо марлевой повязке, резиновых перчатках, сапогах и обязательно в головном уборе).

В общем плане ветеринарно-санитарных мероприятий необходимо обязательно предусматривать борьбу с грызунами, уничтожение бродячих собак и кошек, проведение дегельминтизации и вакцинации сторожевых собак.

Заключение. Вышеуказанное подтверждает то, что псороптоз кроликов широко распространен на территории Республики Беларусь и недооценивание этой проблемы может привести к увеличению экономических потерь от заболевания, снижению рентабельности кролиководства, а как следствие, будет увеличиваться стоимость продукции. Это обуславливает необходимость более детального изучения проблемы псороптоза кроликов, изыскания новых эффективных средств лечения и необходимости разработки научно обоснованного комплекса для профилактики этой инвазии.

Только целенаправленная, своевременная работа, поможет предотвратить заболевание животных, позволит сэкономить многие миллионы рублей ежегодно и не допустить финансовых потерь.

Литература. 1. Ильющенко В.И. К морфологии клещей рода *Psoroptes bovis* / Ветеринария, № 4, 1984, с. 36-37. 2. Никольский С.Н., Водянов А.А. Псороптозы овец и крупного рогатого скота. – Москва, «Колос», 1979 – 126 с. 3. Тимофеев Б.А. Псороптозы животных. Ветеринария сельскохозяйственных животных. № 6, 2006, с. 22-26. 4. Ятусевич А.И., Дубина И.Н. Паразитарные болезни кроликов / Монография. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 120 с. (с ил.) 5. Ятусевич А.И., Карасев Н.Ф., Якубовский М.В. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, М.В. Якубовский; Под ред. А.И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.; ил.

ПОСТУПИЛА 30 мая 2007 г

УДК 619:615.28

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И АКАРИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА МАЗИ АВЕРМЕКТИНОВОЙ

Ятусевич И.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Поиск и синтез противопаразитарных средств представляет комплекс усилий ученых многих научных направлений и требует больших затрат. В связи с этим во многих государствах мира крупнейшие фармацевтические кампании вкладывают огромные средства в разработку новых препаратов для терапии и профилактики паразитозов животных. Эти исследования должны вестись постоянно, так как возбудители инвазионных болезней достаточно быстро адаптируются к применяемым препаратам.

Установлено, что предложенный нами препарат «Мазь авермектиновая», не обладает общими токсическими, кожно-резорбтивными и местно-раздражающими свойствами, стабильна при хранении. Обладает высокими акарицидными свойствами при псороптозе кроликов и отодектозе серебристо-черных лисиц в 0,05 % концентрации при двукратной обработке с интервалом в 7 дней. По параметрам оральной токсичности относится к IV классу опасности (вещества малоопасные).

Searching for and syntheses anthelmintic tools presents the complex an effort scientist of the many scientific directions and requires the greater expenses. In this connection in many state of the world to the most largest pharmaceutical campaigns put the enormous facilities in development new preparation for therapy and preventive maintenances parasitic diseases animal. These researches must be constantly, since incitants invasion diseases it is enough are quickly adapted to applicable preparation.

It is Fixed that offered by us preparation "Unguent avermectinici", does not possess general toxic, skin-resorbition and local-irritating characteristic stable at keeping. Possesses the high activity against mites upon Psoroptosis rabbit and Otodectosis silvery-black vixens in concentrations 0,05 % at twice to processing with interval at 7 days. On parameter oral to toxicity pertains to IV class to dangers (the substance few dangerous).

Введение. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь представлен в основном важнейшими отраслями животноводства: скотоводство, свиноводство, птицеводство. Интенсивно развивается рыбоводство и пушное звероводство. Но, несмотря на высокую технологичность отраслей, продуктивность животных не всегда достаточно высокая. Вместе с тем, следует также отметить, что потери в виде падежа животных во всех отраслях животноводства довольно значительные. Среди причин падежа животных, недостаточно высокой их продуктивности, следует отметить широкое распространение паразитарных болезней (Жариков