

- Литература.** 1. Kehrl, Jr. M. E. Status report on porcine epidemic diarrhea virus in the United States / Jr. M. E. Kehrl, J. Stasko, Kelly M. Lager // *Animal Frontiers* January. – 2014. – Vol. 4, №. 1. – P. 44–45. 2. Петровский, С. В. Профилактическая эффективность токоферола при гастроэнтерите у поросят / *Научовий вісник ветеринарної медицини*. – 2014. – Випуск 14 (114). – С. 48 – 53. 3. Пейсак, З. Болезни свиней / З. Пейсак : Пер. с польск. – Брест : Брестская типография, 2008. – 406 с. 4. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под. общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 5. Дорош, М. В. Болезни свиней / М. В. Дорош. – М. : Вече, 2007. – 189 с. 6. Великанов, В. В. Гастроэнтерит и токсическая гепатодистрофия у поросят / В. В. Великанов // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»*. – 2017. – Т. 53. – Вып. 3. – С. 15-17. 7. Этиологическая структура гастроэнтеритов поросят / Н. П. Зуев [и др.] // *Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы Международной научно-производственной конференции, Белгород 20 -21 ноября 2012 г.* – Белгородский ГАУ, 2012. – С. 49-53. 8. Белкин, Б. Л. Болезни молодняка крупного рогатого скота и свиней, протекающие с диарейным и респираторным синдромом (диагностика, лечение и приемы общей профилактики). Монография / Б. Л. Белкин, В. С. Прудников, Н. А. Малахова, Д. Н. Уразаев. – Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2012. – 224 с. 9. Карпуть, И. М. Кормовая аллергия у животных / И. М. Карпуть // *Весці Акадэміі аграрных навук Беларусі*. – 1993. – № 4. – С.111-114. 10. Севрюк, И. З. Экспериментальное воспроизведение кормовой аллергии у поросят / И. З. Севрюк, М. П. Бабина, И. М. Карпуть // *Технология получения и выращивания здорового молодняка сельскохозяйственных животных и рыболовского материала : Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции*. – Мн., 1993. – С. 181-182. 11. Prithy, R. A Neonatal Swine Model of Allergy Induced by the Major Food Allergen Chicken Ovomucoid (Gal d 1) / R. Prithy, M. Hamilton, B. Cirinna, N. Wilkie // *Int. Arch. Allergy and Immunol.* – 2008. – № 146. – P. 11–18. 12. Ляликов, С. Я. Клиническая аллергология: Справочное пособие / С. Я. Ляликов, Н. М. Тихон. – Мн. : Выш. шк. – 2015 – 366 с. 13. Курятова, Е. В. Состояние слизистой оболочки толстого отдела кишечника после перенесенного неспецифического гастроэнтерита / Е. В. Курятова, О. Н. Тюкавкина // *Дальневосточный аграрный вестник*. – 2016. – № 1 (37). – С. 45-49. 14. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 634 с. 15. The Role of the Polymeric Immunoglobulin Receptor and Secretory Immunoglobulins during Mucosal Infection and Immunity / H. Turula, C. E. Wobus // *Viruses*, 2018. – Vol. 237. – № 10, P. 156 – 178. 16. Increased peanut-specific IgA levels in saliva correlate with food challenge outcomes after peanut sublingual immunotherapy / M. Kulis [et al.] // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. – Vol. 129. – Issue 4. – P. 1159 - 1162. 17. Самсонович, В. А. Амилитическая активность желудочно-кишечного тракта у свиней при действии технологических стресс-факторов / В. А. Самсонович, Н. С. Мотузко, Е. Н. Кудрявцева // *Фундаментальные и прикладные проблемы стресса : Материалы II Международной научно-практической конференции*. – Витебский государственный университет им. П.М. Машерова. 2011. – С. 28-30. 18. Самсонович, В. А. Особенности активности протеазы и показателей белкового обмена у свиней при интенсивных технологиях выращивания / В. А. Самсонович, Н. С. Мотузко, Е. Н. Кудрявцева // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»*. – 2017. – Т. 53. – Вып. 4. – С. 153-158. 19. Prithy, R. A Neonatal Swine Model of Allergy Induced by the Major Food Allergen Chicken Ovomucoid (Gal d 1) / R. Prithy, M. Hamilton, B. Cirinna, N. Wilkie // *Int Arch Allergy Immunol* 2008;146:11–18. 20. Frossard, C. P. Antigen-specific secretory IgA antibodies in the gut are decreased in a mouse model of food allergy / C. P. Frossard, C. Hauser, Ph. Eigenmann // *J. Allergy clin. Immunol.*, 2004. – Vol. 114, № 2. – P. 378 – 382. 21. Тиц, Н. У. Энциклопедия клинических лабораторных тестов / Н. У. Тиц [и др.]; под ред. проф. Н. У. Тица; перевод с английского под ред. проф. В. В. Меньшикова. – М. : Издательство «Лабинформ», 1997. – 960 с. 22. Петровский, С. В. Методические рекомендации по исследованию биохимического состава крови животных с использованием диагностических наборов / С. В. Петровский [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – 48 с. 23. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И. П. Кондрахин [и др.]. – М. : Издательство Колос С, 2004. – 213 с. 24. Henry, J. B. *Clinical diagnosis and management by laboratory methods* / J. B. Henry, [at ets.]. – Philadelphia WB Saunders Co., 1991. – 17th ed. – 1997 p. 25. Скоупз, Р. Методы очистки белков / Р. Скоупз : Пер. с английского проф. В. К. Антонова. – М. : Мир, 1985. – 384 с.

Статья передана в печать 17.04.2019 г.

УДК 576.895.42

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКТОПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ И ИХ КОРРЕКЦИЯ

Миклашевская Е.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В работе приводятся данные о распространении постоянных и временных эктопаразитов куринных птиц в промышленном птицеводстве северо-востока Республики Беларусь. Доминирует *Dermaptyssus gallinae*, *Menopon gallinae* и *Musca domestica*. Впервые выявлен северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvaticus*. Значительное распространение имеет мучной хрущак бурый *Alphitobius diaperinus*. Для коррекции численности сочленов эктопаразитарных систем рекомендуется применять фармастомазон и экзолт. **Ключевые слова:** птицефабрики, куры, временные и постоянные эктопаразиты, красный куриный клещ, пухопероеды, мухи, мучной хрущак бурый, фармастомазан, экзолт.

THE FORMATION OF ECTOPARASITE SYSTEMS IN THE POULTRY INDUSTRY AND THEIR CORRECTION

Miklashevskaya E.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The paper presents data on the distribution of permanent and temporary ectoparasites of poultry in the industrial poultry of the North-East of the Republic of Belarus. It is dominated by *Dermanyssus gallinae*, *Menopon gallinae* and *Musca domestica*. First identified Northern bird mite *Ornithonyssus sylvaru*. A large spread has flour *castaneum brown Alphitobius diaperinus*. For the correction of the number of followers ectoparasitic systems are encouraged to apply *farmastomazan* and *eczolt*. **Keywords:** poultry farm, chickens, temporary and permanent ectoparasites, red chicken mite, *Menoponidae*, flies, flour *castaneum brown*, *farmastomazan*, *eczolt*.*

Введение. Птицеводство в Республике Беларусь является одной из ведущих и высоко развитых отраслей животноводства. поголовье куриных птиц сосредоточено на крупных предприятиях, где производство яиц и мяса организовано с использованием интенсивных технологий (А.И. Ятусевич с соавт., 2007) [5]. Однако в условиях высокой концентрации птицепоголовья на ограниченных площадях создаются исключительно благоприятные условия для успешного процветания некоторых эктопаразитов. В процессе интенсификации отрасли в искусственных биоценозах птицеводств обитают такие сочлены паразитарных систем, как гамазоидные клещи (дерманиссусы), маллофагозы и др. (В.А. Поляков с соавт., 1990; А.И. Ятусевич с соавт., 2016) [2, 6]. По данным А.А. Водянова с соавт. (2008), надсемейство *Gamasoidea* включает свыше 5 тыс. видов, объединенных в 20 семейств [1]. Среди гамазоидных клещей особое значение имеют *Dermanyssus gallinae*, относящиеся к семейству *Dermanyssidae*, отряду *Parasitiformes*, классу *Arachnida (Arachnoidea)*, типу *Arthropoda*.

Среди других эктопаразитов широкое распространение имеют пухопероеды. По сообщению Л.Ф. Головневой (1967), на птицефермах Минской и Брестской областей на курах встречаются 4 вида пухоедов [3]. По данным Е.Ю. Жук (1992), на основе исследований в 1975–1980 годах, у диких и домашних птиц паразитируют 97 видов, относящихся к 47 родам [4].

По нашим данным (А.И. Ятусевич, Е.В. Миклашевская, 2017), в эктопаразитарной системе современных птицефабрик значительное место занимают временные паразиты (мухи, красный куриный клещ, клопы, хрущак) и постоянные паразиты (северный птичий клещ, пухопероеды) [7].

Цель работы: изучение сочленов эктопаразитарных систем современных птицеводческих хозяйств и изыскание средств и способов коррекции функционирующих паразитоценозов.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика», РУП «Птицефабрика Городок», РУСПП «Птицефабрика Оршанская» и АУ «Глубокская птицефабрика» северо-востока Республики Беларусь в 2008–2019 гг.

С целью установления фаунистического и эколого-биологического ценоза постоянных и временных эктопаразитов был проведен акарологический и энтомологический мониторинг птиц разных возрастных групп, птицеводческих помещений и прилегающих территорий птицефабрик.

Для видовой идентификации зоофильных мух, пухопероедов и жуков использовали микроскоп МБС-9 и «Определитель насекомых» Н.Н. Плавильщикова (1994). Определение видового состава клещей птиц проводилось с использованием данных Б.А. Фролова (1975); К.И. Абуладзе (1982) и справочного издания «Фауна СССР. Паукообразные» (1953).

С целью ограничения численности мух нами изучались инсектицидные свойства фармастомазана. Этот препарат относится к группе пиретроидов. Фармастомазан представляет собой прозрачную жидкость от желтого до светло-коричневого цвета со специфичным запахом. В 1,0 см³ содержится 50 мг циперметрина и 5 мг тетраметрина, эмульгаторы и органические растворители. Компоненты препарата обладают синергизмом действия. Механизм его действия заключается в необратимой активации натриевых каналов мембран нервных клеток, деполаризации клеточных мембран и блокаде нервной проводимости, что приводит к нарушению двигательных рефлексов, и, в конечном итоге, вызывает полный паралич и гибель членистоногих. Фармастомазан умеренно токсичен для теплокровных животных (III класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76), в рекомендуемых дозах не оказывает местно-раздражающего, кожно-резорбтивного и сенсibiliзирующего действия.

На первом этапе изучались овоцидные свойства фармастомазана относительно яиц мух, преимущественно *Musca domestica*. Исследования выполнены в условиях клиники кафедры паразитологии УО ВГАВМ. Для опыта были отобраны яйца мух из навозохранилища указанной клиники в количестве 200 шт., которые размещены по 20 шт. в бактериологические чашки, в 10 чашек с питательной средой, разработанной нами для культивирования яиц и личинок мух. В последующем опыте изучались ларвицидные свойства фармастомазана. С этой целью в бактериологические чашки с питательным субстратом были помещены личинки *Musca domestica* по 30 шт. в каждую. Личинки отобраны в навозохранилище кафедры паразитологии УО

ВГАВМ. Изучались инсектицидные свойства фармастомазана в различных концентрациях субстрата (от 0,01% до 2%).

Для оценки чувствительности имагинальных стадий мух к фармастомазану были проведены исследования в 2 этапа в вышеуказанной клинике. Следует отметить, что указанная клиника представляет из себя современный клинический научный центр с изолированными кабинетами и помещениями для группового и индивидуального содержания животных.

Было выделено 5 изолированных помещений размерами в объеме 34,79-140,7 м³. В указанные помещения помещены бактериологические чашки (по 10 шт.) с остатками пищевых отходов для привлечения мух, которые в большом количестве находились в станках для содержания животных и прилегающем коридоре. Следует отметить, что мухи активно залетали в опытные помещения, реагируя на запахи пищевых отходов. Данная часть опыта длилась 48 часов. При этом к вечеру до утра двери помещений закрывались, там оставались пищевые отходы и находилась в кюветах вода. После указанного времени был произведен подсчет имаго мух в 1 м³ помещения и всех насекомых в каждом опытном помещении. Затем первые 4 помещения были обработаны эмульсиями фармастомазана в следующих концентрациях: помещение №1 - 0,01%, №2 - 0,05%, №3 - 0,08%, №4 - 0,1%. Помещение №5 обработано дистиллированной водой, обработку производили из ранцевого распылителя ОП-8 из расчета 60-80 мл рабочего раствора на квадратный метр площади.

Для подтверждения полученных результатов был проведен производственный опыт в птичнике №9 ОАО «Витебской бройлерной птицефабрики». Дезинсекционные свойства фармастомазана изучались в летнее время в помещении после освобождения его от цыплят-бройлеров. Для дезинсекции использовали 0,1% эмульсию фармастомазана, которую разбрызгивали из ДУКа по 60-80 мл на м² площади. Затем были плотно закрыты входные двери, окна и вентиляционные шахты. После этого через каждые 15 минут определяли количество погибших и живых мух в расчете на 1 м³ помещения.

С целью изучения фауны и распространения эктопаразитов нами было обследовано 1890 кур разных возрастных групп из 24 птичников.

Для установления зараженности птицефабрики АУ «Глубокская птицефабрика» эктопаразитами и определения количества клещей были размещены ловушки «Avivet» на 48 часов, затем они были вскрыты, а число клещей подсчитано с использованием стереомикроскопа и дифференцировано.

С целью разработки мер борьбы с эктопаразитами куриных птиц был испытан препарат «Экзолт». Он содержит в 1,0 мл 10,0 мг флураланера. По внешнему виду представляет собой раствор от светло-желтого до желтовато-коричневого цвета. Окраска препарата «Экзолт» может незначительно изменяться с течением времени из-за присутствия антиоксиданта (альфа-токоферол).

Он является мощным ингибитором некоторых участков нервной системы членистоногих, антагонистически действует на управляемые лигандами хлоридные каналы (рецептор ГАМК и глутаматный рецептор).

После перорального применения флураланер легко и быстро всасывается в желудочно-кишечном тракте птиц, поступает в системный кровоток, достигая максимальных концентраций в плазме через 36 часов после первого применения и через 12 часов после приема второй дозы препарата от начала применения методом выпаивания с питьевой водой. Флураланер широко распределяется по всему телу организма, и самые высокие концентрации отмечаются в печени, коже и жире. Флураланер выводится главным образом через печень.

Производственные опыты проведены на 46477 курах-несушках, в птичнике №7. Испытываемый препарат задавался птице путем выпаивания с питьевой водой в дозе 0,5 мг флураланера на 1 кг массы тела птицы, двукратно с интервалом 7 дней. В качестве контроля служили куры птичника №9, которым не применялись инсектоакарициды. За три дня до выпаивания препарата «Экзолт» в птичниках, взятых в опыт, расставляли на 48 часов ловушки «Avivet» (n=20) для клеща *Dermanyssus gallinae* с целью их подсчета. Эффективность испытываемого препарата учитывали подсчетом клеща *Dermanyssus gallinae* в обоих птичниках на 4-й, 10-й, 15-й и 30-й дни после начала лечения. В ходе испытаний за всей птицей проводилось постоянное клиническое наблюдение, учитывали сохранность опытных и контрольных групп.

Сбор постоянных эктопаразитов с птиц проводился по общепринятым методикам (Д. Благовещенский, 1940; М. Дубинин, 1955). Для обнаружения пухопероедов тщательно осматривался перьевого покров птиц, перебирая перья в направлении от головы к хвосту. С целью определения количества пухопероедов на курах и выявления преимущественного хозяина для этих членистоногих были обследованы куры-несушки двух возрастных групп (молодняк кур и куры-несушки). Для определения процентного соотношения числа пухоедов на птицах каждого возраста делали расчет по формуле, приведенной И.В. Орловым и др. (1962).

Результаты исследований. В результате выполненных исследований установлена фауна, экология и биология куриных клещей, пухопероедов, зоофильных мух, клопов и вредителей

кормов. Проведенные исследования показали, что основную массу эктопаразитов составляют красные куриные клещи *Dermanyssus gallinae*. В трех обследованных птицефабриках с различной технологией содержания птицы в разной степени оказались инвазированными куриными клещами *Dermanyssus gallinae*. Кроме того, на одной из них – РУП «Птицефабрика Городок» – впервые обнаружен северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum*, относящийся к отряду *Parasitiformes* – паразитиформные клещи, семейству *Macronyssidae*, роду *Ornithonyssus*.

В производственных условиях АУ «Глубокская птицефабрика» установлена высокая степень инфекации *Dermanyssus gallinae*. В ловушках из птичника №7 АУ «Глубокская птицефабрика» выявлено 5423 особи клеща, из птичника №9 – 4825.

В опытной группе на начало применения препарата «Экзолт» обнаружено в 20 ловушках 5423 клеща *Dermanyssus gallinae*. Резкое снижение популяции клеща нами выявлено на 4-й день после начала обработки. Живые стадии *Dermanyssus gallinae* не обнаруживались до конца опыта (30-й день). В контрольном птичнике №9 популяция клещей на протяжении опыта оставалась стабильной и составила $4643,2 \pm 687,1$ экз.

Следует также отметить, что использование экзолта не требует ограничения по использованию куриных яиц для пищевых целей.

Биотопом для *Dermanyssus gallinae* служат помещения птицефабрик (в частности, трещины, стыки, пазы клеток), а также субстрат (остатки корма, паутина, перо); тело птицы. Северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum* является постоянным паразитом кур, так как весь свой жизненный цикл проводит непосредственно на теле птицы.

В результате паразитологического обследования было обнаружено 2 вида пухоеда и 2 вида пероеда (*Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae*, *Lipeurus variabilis*).

Как правило, пухоеды на птенцах отсутствуют; это паразиты молодых и взрослых кур. Влияние возраста хозяина на пухоедов, кроме того, выражается в увеличении количества зараженных кур с возрастом последних с 10% у молодых до 30% – у взрослых, а также в увеличении интенсивности инвазии у взрослых от 2,2 до 3,8 на одного хозяина.

Предварительные исследования, выполненные в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ, показали, что указанный препарат «Экзолт» губительно действует и на пухопероедов. Так, уже после первого назначения препарата количественный состав пухопероедов резко уменьшился.

В результате анализа, путем вычисления индекса относительного доминирования по встречаемости в птичниках, на территории птицеводческих объектов и вблизи помещений доминировала популяция мух семейства *Muscidae* (ИД составил 92%). Внутри семейства наиболее многочисленным был вид *Musca domestica* (ИД - 96,6%).

При изучении овоцидных свойств фармастомазана относительно яиц, преимущественно *Musca domestica*, было установлено, что в концентрации фармастомазана 0,05% овоцидного действия не наблюдалось, при увеличении концентрации препарата до 0,1% овоцидного действия также не наблюдалось, однако вылупление некоторого количества личинок произошло в более поздние сроки. При увеличении концентрации препарата до 1,5% выводимость личинок резко уменьшилась, а при концентрации препарата до 2-3% формирование и вылупление личинок не наблюдалось. Лишь 2-3% концентрации фармастомазана оказывают овоцидные действия на яйца мух. Таким образом, можно заключить, что лишь высокие концентрации фармастомазана оказывают овоцидный эффект на яйца мух.

Анализ полученных данных показывает, что чувствительность личинок весьма разнообразная в зависимости от концентрации препарата. Наименьшим ларвицидным действием обладает фармастомазан в 0,01-0,03% концентрации. Лишь в концентрации 0,1-0,2% погибло более 50%. 100% гибель личинок достигнута при использовании препарата 1%, 1,5% и 2%. Таким образом, можно сделать вывод, что личинки *Musca domestica* чувствительны к высоким концентрациям фармастомазана. Небольшие концентрации препарата вызывают гибель их в незначительном количестве.

Результаты опытов по оценке чувствительных имагинальных стадий мух к фармастомазану показали, что в течение первых двух часов в помещении №4 погибли все мухи. После дезинсекции во всех помещениях были найдены мертвые мухи. За период наблюдений в помещении №1 погибло 7,1%, №2 - 5,3%, №3 - 34,4%, №4 - 100%. В помещении №5 (контрольное) гибели насекомых не отмечено. Таким образом, в условиях клиники кафедры паразитологии ВГАВМ максимальный дезинсекционный эффект получен при использовании 0,1% эмульсии фармастомазана.

При проведении производственного опыта в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» было установлено, что в первые 15 минут наблюдалась гибель около 30% мух, через 30 минут – около 70%, через 45 минут оставались живыми единичные особи. К концу 60 минут также наблюдался лет единичных мух. Полная гибель мух отмечена через 105-120 минут (1,45-2 часа). В последующие 2 часа помещение было тщательно проветрено и оставлено на технологический перерыв.

Для бройлерного птицеводства при напольном содержании характерна колонизация по-

мещений жуками. Так, при обследовании помещений Витебской бройлерной птицефабрики был обнаружен мучной хрущак бурый – *Alphitobius diaperinus*, относящийся к надклассу насекомые – *Insecta*, отряду Жесткокрылые, или жуки – *Coleoptera*. Количественный состав популяции при наполном содержании птиц достигал 300 экземпляров на 1 м².

Заключение. В птицеводческих хозяйствах северо-восточной зоны Республики Беларусь сформировались эктопаразитарные системы, состоящие из постоянных и временных вредных членистоногих. Доминирующими временными сочленами паразитарных систем являются *Dermanyssus gallinae*, поражающие 68% взрослой птицы, а постоянными – *Menopon gallinae*.

Доминирующим сочленом популяций мух является *Musca domestica* (ИД - 96,6%)

Для снижения численности постоянных и временных эктопаразитов куриных птиц рекомендуем применять экзолт с питьевой водой в дозе 0,5 мг (по ДВ) на 1 кг массы тела птицы, двукратно с интервалом 7 дней.

Фармастомазан в виде 0,1% эмульсии является эффективным средством для дезинсекции помещений против мух в условиях клиники кафедры паразитологии ВГАВМ и в производственном опыте на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика».

Литература. 1. Водянов, А. А. Паразитология и инвазионные болезни животных / А. А. Водянов, Ф. И. Василевич, Р. М. Акбаев ; под ред. М. Ш. Акбаева. – Москва : Колос, 2008. – С. 689–690. 2. Выращивание и болезни тропических животных : практическое пособие : в 2 ч. / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – Ч. 1. – С. 524. 3. Головнева, Л. Ф. Изучение паразитологической обстановки на птицефермах Минской области и влияние скармливания люпина, лука, моркови и других растений на зараженность кур паразитами кишечника : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / Л. Ф. Головнева. Белоцерковский сельскохозяйственный институт. – Белая Церковь. – 1967. – С. 6. 4. Жук, Е. Ю. Пухоеды (*Mallorhaga*) птиц Беларуси : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.19 / Е. Ю. Жук ; Акад. аграрных наук РБ. – Минск, 1992. – 17 с. 5. Руководство по ветеринарной паразитологии : производственно-практическое издание / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2007. – С. 3–5. 6. Поляков, В. А. Ветеринарная энтомология / В. А. Поляков, У. Я. Уканов, Г. А. Веселкин. – Москва : Агропромиздат, 1990. – С. 239. 10. Фролов, Б. А. Эктопаразиты птиц и борьба с ними / Б. А. Фролов. – Москва : Колос, 1975. – С. 3–8. 7. Ятусевич, А. И. Рекомендации по борьбе с зоофильными мухами в птицеводстве : рекомендации / А. И. Ятусевич, Е. В. Миклашевская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 16 с.

Статья передана в печать 11.04.2019 г.

УДК 619:617.57/58:636.1

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА «МАГНИТЕР» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛОШАДЕЙ С СИНОВИТАМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Руколь В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Перспективным направлением в терапии болезней опорно-двигательного аппарата является магнитотерапия, которая оказывает избирательное воздействие на все системы организма. Применение аппарата АМТ-01 «Магнитер» позволяет создавать лечебное электромагнитное поле, которое активизирует процессы репаративной регенерации при оперативном и консервативном лечении болезней. Оказывает общее благоприятное действие, обусловленное обезболивающим, противовоспалительным, резорбирующим, гипотензивным и успокаивающим воздействием лечебного поля. Проведенный эксперимент по лечению лошадей с синовитами коленного сустава показал, что наибольший терапевтический эффект оказывает переменное магнитное поле, полученное путем применения аппарата «Магнитер». Применение переменного магнитного поля в подопытной группе, в ходе эксперимента, позволило сократить сроки выздоровления лошадей в среднем на $3,4 \pm 0,82$ суток. Процесс выздоровления проходил более динамично, картина клинических признаков изменялась с первых дней лечения. **Ключевые слова:** лошади, магнитное поле, болезни опорно-двигательного аппарата, синовиты, мониторинг болезней конечностей.

THE USE OF THE DEVICE «MAGNETER» IN THE TREATMENT OF HORSES WITH SYNOVITIS OF THE KNEE JOINT

Rukol V.M.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

A promising direction in the treatment of diseases of the musculoskeletal system is magnetic therapy, which has a selective effect on all systems of the body. The use of the AMT-01 «Magniter» device allows to create a therapeutic electromagnetic field, which activates the processes of reparative regeneration in the surgical and conservative treatment of diseases. It has a General beneficial effect due to analgesic, anti-inflammatory, resorbing, antihypertensive and soothing effects of the therapeutic field. The experiment on the treatment of horses with knee synovitis showed that the greatest therapeutic effect has a variable magnetic field obtained by the