

Дустотерапия лошадей при бовиколёзе с применением нового инсектоакарицидного средства в форме порошка из микрокристаллического кремнезёма

Р.М. Акбаев, канд. ветеринар. наук; В.А. Борисова, соискатель;
В.А. Солодникова, соискатель
ФГБОУ ВО Московская ГАВМ – МВА имени К.И. Скрябина

В статье представлены результаты исследовательской работы, направленной на изучение эффективности дустотерапии лошадей, больных бовиколёзом, с применением нового инсектоакарицидного средства из микрокристаллического кремнезёма. Порошок дустировали по телу лошадей равномерно тонким слоем с помощью ранцевого аккумуляторного дустера DINAMICA двукратно, с интервалом 10 суток. Установили, что испытуемое средство обладает ярко выраженным инсектицидным эффектом. Живые эктопаразиты в счёсах с кожно-волосного покрова лошадей не были обнаружены. Порошок, состоящий из микрокристаллического кремнезёма, обволакивая тело насекомых, препятствует поступлению кислорода через дыхальца и, повреждая восковой слой их кутикулы, вытягивает влагу. В результате бовиколы погибают. Данное средство не содержит ксенобиотиков и может служить альтернативой традиционным инсектицидам.

Ключевые слова: бовиколёз, лошади, *Bovicola equi*, эктопаразиты, насекомые, инсектоакарицид, порошок, микрокристаллический кремнезём, дустотерапия, аккумуляторный дустер DINAMICA.

Болезни лошадей различной этиологии, в том числе паразитарной, широко распространены по всему миру. Наряду с гельминтозами и протозоозами у лошадей распространён бовиколёз [7–9].

Бовиколёз непарнокопытных – энтомозная болезнь таких животных, как лошади, пони, ослы и мулы, вызываемая мелкими, желтовато-бурого цвета, бескрылыми насекомыми – волосовиками (син. власоеды), относящимися к отряду *Mallophaga*, семейству *Trichodectidae*, роду *Bovicola*, виду *Bovicola equi* [1, 2, 9, 10].

Для терапии лошадей, больных бовиколёзом, используют в основном инсектицидные средства из группы синтетических пиретроидов, применяемых методом крупно- и мелкокапельного опрыскивания [11]. По данным некоторых авторов, высокую эффективность при бовиколёзе лошадей показал фипронил из группы финилпиразолов [7]. Однако опрыскивание животных инсектицидными средствами в холодный период года сопряжено с риском переохлаждения организма лошадей и вследствие этого возникновением респираторных болезней. Инъекционные инсектоакарициды эффективны против вшей лошадей, но недостаточны против волосовиков [3].

Исходя из вышесказанного, перед нами была поставлена цель изучить эффективность порошкового инсектоакарицидного средства из микрокристаллического кремнезёма при дустотерапии лошадей, больных бовиколёзом.

Материал и методы исследования. Исследовательскую работу провели в феврале 2020 г. в условиях конюшен частного сектора Московской и Тульской областей, а также на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина. Энтомологическому осмотру на наличие возбудителей бовиколёза лошадей под-

вергли 128 животных, в том числе 103 кобылы, 12 жеребят и 13 жеребцов. Кроме того, объектом изучения являлись эктопаразиты животных – волосовики, а именно их гниды (яйца), личинки и имагинальные особи.

Для обнаружения возбудителей бовиколёза непарнокопытных и постановки первичного диагноза был проведён тщательный осмотр кожно-волосного покрова животных после предварительной их фиксации и с соблюдением техники безопасности. Сбор насекомых на разных стадиях развития проводили методом счёсывания гребнем с кожно-волосного покрова лошадей на предварительно подставленную к телу животных чашку Петри [3, 4]. Собранных насекомых помещали в отдельные сухие чистые пробирки и подписывали этикетку с кличкой и месторасположением животного.

Окончательный диагноз и идентификацию бовикол проводили, изучая собранных насекомых под бинокулярным микроскопом «Микромед-3». В качестве определителя использовали научную литературу [2].

В качестве лечебного средства использовали порошковидное средство из микрокристаллического кремнезёма, показавшее 100%-ную эффективность в отношении возбудителей бовиколёза лошадей в условиях *in vitro*, а также при терапии собак и кошек, больных триходектидозами [4, 5].

Для проведения опытов сформировали две группы животных по 15 гол. лошадей (опытная и контрольная группы). Терапевтические мероприятия при бовиколёзе провели на 15 опытных животных, владельцы которых дали согласие на экспериментальную работу. Порошок наносили методом дустирования двукратно, с промежутком 10 сут., из расчёта 0,5 г средства на 1 кг массы животного. Дустирование порошка проводили

при помощи ранцевого аккумуляторного дустера DINAMICA, тотально опыляя тело каждой лошади.

До обработки животных, а затем после проведения соответствующих манипуляций следили за общим физиологическим состоянием. Результаты терапевтических мероприятий учитывали через 24 часа, затем на 5-е и 10 сут. после первой и повторной обработки. На 11-е сут. после первой обработки провели повторную.

Во время проведения дустотерапии животных порошковым средством в качестве защитного обмундирования надевали на себя комбинезон одноразовый из спанбонда ламинированного с капюшоном, на голову надевали защитную лицевую маску-респиратор с визором «EclipseintegraA1P3» со сменными фильтрами, на руки надевали перчатки «Солвекс».

Результаты исследования. Всего было обследовано 128 животных. Из них у 27 был диагностирован бовиколёз непарнокопытных, вызываемый волосовиками (власоедами) вида *Bovicola equi* (Denny, 1842). Таким образом, экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 34,5 %. Причём все животные, у которых диагностировали бовиколёз, были из взрослого поголовья.

Во время обработки у животных наблюдали кратковременное беспокойство. Животные вздрагивали, переступали конечностями, отмахивались хвостом, но сразу после окончания обработки успокаивались. Мы считаем, что в основном раздражающим фактором для животных было скопление людей и в меньшей степени – применение лечебного средства.

При проведении дустотерапии животных дополнительно обработали порошком помещения, в которых они содержались.

Через 24 часа после проведения первичной дустотерапии животных были взяты пробы счёса с кожно-волосяного покрова лошадей опытной и контрольной групп.

В результате изучения проб материалов с тела животных опытной группы живых бовикол не обнаружено. Собранные насекомые с тела животных контрольной группы были живыми и активными.

Поскольку существует вероятность выживания яиц (гид) волосовиков при обработке микрокристаллическим кремнезёмом, то на 11-е сут. после первой обработки была проведена повторная дустотерапия [6].

Спустя 24 часа после повторной обработки, а также на 5-е и 10-е сут., обследовав методом микроскопии счёсы с кожно-волосяного покрова опытных животных, живых имагинальных и личиночных стадий бовикол не обнаружили.

При микроскопии счёсов с тела животных контрольной группы обнаружили живых бовикол на разных стадиях развития.

Физиологическое состояние подопытных непарнокопытных во время проведения эксперимента и в последующие дни наблюдений оставалось в пределах нормы.

Выводы. На основании проведённого исследования можно сделать вывод, что порошковый микрокристаллический кремнезём обладает выраженным инсектицидным действием при дустотерапии поражённых бовиколами лошадей.

Считаем, что, в отличие от традиционных форм препаратов (эмульсий), применяемых в ветеринарной практике для терапии и профилактики акарозов и энтомозов животных, порошковое инсектоакарицидное средство из микрокристаллического кремнезёма возможно использовать в любое время года при обработке животных. Кроме того, порошок можно использовать при обработке помещений с целью предотвращения выживаемости бовикол.

Литература

1. Акбаев Р.М., Воробьёва Т.Ю. Бовиколёз непарнокопытных и меры борьбы с ним. // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии: сб. науч. трудов, посвящ. 95-летию Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2014. С. 85–88.
2. Благовещенский Д.И. Фауна СССР. Насекомые пухоеды. Т. 1. В. 1. Ч. 1. Введение / Академия наук СССР. М. – Л., 1959. 203 с.
3. Акбаев Р.М., Воробьёва Т.Ю. Оценка эффективности препарата Вуран-дуст 0,7 % при бовиколёзе непарнокопытных // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии: сб. науч. трудов, посвящ. 95-летию Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2014. С. 92–95.
4. Акбаев Р.М., Пуговкина Н.В. Бовиколёз крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Московской области // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственный журнал. 2017. №1. С. 10–13.
5. Акбаев Р.М., Солодников В.А., Борисова В.А. Инсектицидная эффективность порошкового средства из микрокристаллического кремнезёма в отношении *Bovicola equi* (*Mallophaga: Trichodectidae*) в условиях *in vitro* // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 3 (83). С. 233–236.
6. Крошкина И.А., Акбаев Р.М., Генералов А.А. Инсектицидная эффективность порошкового микрокристаллического кремнезёма при триходектидозах домашних плотоядных // Ветеринария. 2020. № 8. С. 39–40.
7. Da Silva A. S., Tonin A. A., Lopes L. S. Outbreak of lice in horses: epidemiology, diagnosis, and treatment // Journal of Equine Veterinary Science. 2013. Т. 33. №. 7. С. 530–532.
8. Dik B., Ceylan O., Ceylan C., Tekindal M.A., Semassel A., Sönmez G., Ekici Ö.D. Ectoparasites of feral horses [*Equus ferus caballus* (Linnaeus., 1758)] on Karadağ Mountain, Karaman, Turkey // Journal of Parasitic Diseases. 2020. С. 1–7.
9. Reeves W. K., Miller M.M. Control of *Bovicola equi* (Phthiraptera: Trichodectidae) with Dimilin and permethrin // Journal of Vector Ecology. 2009. Т. 34. №. 1. С. 160.
10. Güleğen E., Cirak V. Y. Occurrence and treatment of *Bovicola* (*Damalinea*) *equi* (Linnaeus, 1758) infestation on a thoroughbred horse farm // Türkiye parazitolojii dergisi. 2005. Т. 29. №. 3. С. 183–184.
11. Veneziano V., Neglia G., Galietti A., Ruffano D., Bassini A., Mariani U., Gokbulut C. Efficacy of alphacypermetrin pour-on against natural *Werneckiella equi* infestation on donkeys (*Equus asinus*) // Parasitology research. 2012. Т. 111. №. 3. С. 967–973.

Акбаев Рамазан Магаметович, кандидат ветеринарных наук, доцент
Борисова Виктория Андреевна, соискатель
Солодникова Валерия Андреевна, соискатель
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»
Россия, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23
E-mail: acbay@yandex.ru; solodnikovale@gmail.com

Dustotherapy of horses for bovicoleosis with the application of a new insectoacaricidal medicine in the form of a powder from microcrystalline silica

Akbaev Ramazan Magametovich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
Borisova Victoria Andreevna, research worker
Solodnikova Valeria Andreevna, research worker
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Skryabin
23, Akademika Skryabina St., Moscow, 109472, Russia
E-mail: acbay@yandex.ru; solodnikovale@gmail.com

The article presents the results of research work aimed at studying the effectiveness of dust therapy in horses with bovine wheel with the use of a new insectoacaricidal agent made from microcrystalline silica. The powder was sprayed over the horses' body in a uniform thin layer using a DINAMICA knapsack accumulator duster twice, with an interval of 10 days. It was found that the test agent has a pronounced insecticidal effect. Live ectoparasites were not found in the abrasions from the skin and hair of horses. Powder, consisting of microcrystalline silica, enveloping the body of insects, prevents the flow of oxygen through the spiracles and, damaging the waxy layer of their cuticles, draws out moisture. As a result, the bovikols die. This product does not contain xenobiotics, and can serve as an alternative replacement for traditional insecticides.

Key words: bovikolez, horses, *Bovicola equi*, ectoparasites, insects, insectoacaricide, powder, microcrystalline silica, dust therapy, DINAMICA battery duster.