

НОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЖИВОТНЫХ ОТ КРОВОСОСУЩИХ ДВУКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ

С.В. ЛАТКИН

младший научный сотрудник

С.Д. ПАВЛОВ

доктор ветеринарных наук

Т.А. ХЛЫЗОВА, О.А. ФЁДОРОВА

кандидаты биологических наук

И.А. МЕТЕЛИЦА, М.В. ЛЕЩЕВ

кандидаты ветеринарных наук

*Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной
энтомологии и арахнологии Россельхозакадемии,*

Россия, г. Тюмень, тел.(83452) 625-705; e-mail: labdezinskcii@mail.ru

Изучено действие некоторых репеллентов и инсектицидов, рекомендуемых против гнуса. Разработаны режимы их применения, проведены широкие производственные испытания и рекомендованы для практического применения наиболее эффективные и безопасные препараты на основе синтетических пиретроидов. Проведенными исследованиями изучена репеллентная эффективность против слепней семейства *Tabanidae* новых препаратов, которые показали удовлетворительную эффективность.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, слепни, ультрамалообъемное опрыскивание, лошади.

Развитие животноводства, увеличение производства молока и мяса в значительной мере зависят от своевременного и качественного проведения ветеринарных мероприятий. Одним из резервов повышения рентабельности скотоводства является профилактика болезней инвазионной этиологии, в том числе энтомозов, и защита животных от кровососущих двукрылых насекомых: слепней, комаров, мошек и мокрецов, именуемых гнусом.

В условиях массового распространения гнуса животноводство становится малорентабельным из-за потерь в приросте массы молодняка на 25–40 % и снижения удоев коров на 20–45 %, что составляет 100–120 т молока и не менее 30 т мяса от каждой тысячи животных [17]. В Белоруссии от нападения кровососущих двукрылых насекомых коровы ежедневно теряли 15–20, а в отдельные периоды до 30–40 % молока [22].

В настоящее время наиболее эффективными при обработках животных против гнуса и зоофильных мух являются синтетические пиретроиды, большинство из которых наряду с исключительно высокой инсектицидной эффективностью и низкой токсичностью для теплокровных обладают значительно более продолжительным остаточным действием [12].

Для защиты крупного рогатого скота от гнуса в настоящее время широко применяют опрыскивания волосяного покрова животных быстродействующими инсектицидами из группы синтетических пиретроидов [1–4, 6–8, 12–16, 18–21], характеризующимися высокой избирательной активностью в отношении насекомых [5, 9]. Также, комплекс мероприятий по защите животных от гнуса включает использование отпугивающих веществ –

репеллентов. Широкое применение в ветеринарии получили такие препараты как бензимин (гексамид), карбоксид, диэтилтолуамид (ДЭТА), оксамат, ТСН (технические сульфоны нефти), репеллент терпеноидный, репеллент ветеринарный, оксареп, УМОреп и другие.

Цель настоящих исследований – изучение инсектицидной эффективности препаратов дельцид, альмет, фенмет, бриз 25 % э.к., применяемых в виде аэрозоли методом ультрамалообъемного опрыскивания, при массовом нападении гнуса на животных в период выпаса, а также репеллентной эффективности препаратов бриз-проф, полевик, фитолим, тобол и алезан против слепней.

Материалы и методы

Работу проводили на пастбищах крупного рогатого скота в ООО ПК «Молоко» Нижнетавдинского района Тюменской области (подзона южной тайги). В исследованиях использовали два гурта телок дослучного возраста, которые находились на лагерно-пастбищном содержании с 15–16 июня. Днем скот выпасали на смежных пастбищах, а ночью содержали в открытых загонах. Обработки подопытного гурта проводили 0,05%-ными (по ДВ) масляными растворами дельцида, альмета, фенмета и бриза 25 % э.к. из расчета 10 мл на животное методом ультрамалообъемных навесных опрыскиваний (УМНО) с наветренной стороны с помощью разработанного в лаборатории энтомологии и дезинсекции ВНИИВЭА Опрыскивателя портативного ранцевого гидропневматического универсального (ОПРГПУ) [11]. Раствор готовили непосредственно перед обработкой, которую проводили в дневные часы (11–15 ч) во время выпаса в период максимальной суточной активности слепней с 17 июня по 3 августа. В контрольном гурте животных не обрабатывали. Степень продолжительности защитного действия препаратов оценивали по численности нападающих насекомых на пасущихся животных подопытных и контрольных гуртов до обработки, сразу после неё и через 3 ч. Нападающих насекомых учитывали с помощью бинокля одномоментно каждый раз не менее чем на 10 животных. Коэффициент защитного действия (КЗД) рассчитывали в процентах согласно методическим рекомендациям [10] по формуле:

$$\text{КЗД(КОД)} = 100 - (A \times B_1 / B \times A_1) \times 100,$$

где A_1 и B_1 – число насекомых на опытных и контрольных животных до обработки; A и B – число насекомых на опытных и контрольных животных после обработки.

В качестве репеллентов изучены препараты бриз-проф, полевик, фитолим, тобол, предоставленные лабораторией химических препаратов ВНИИВЭА, и спрей «Алезан» (ООО «Научно-внедренческий центр «Агро-ветзащита»).

Опыты проводили на лошадях, используемых пастухами для пастбы. Препараты наносили на волосяной покров из аэрозольного баллона с расстояния 15–25 см с распылом по 2–3 с согласно Методическим указаниям. Алезан на волосяной покров животного наносили путем обтирания последнего с помощью губки.

Репеллентную эффективность препаратов изучали путем одномоментных учетов численности нападающих слепней на лошадей до и после их обработки этими препаратами через 5, 15, 30 мин, 1 и 4 ч с последующим расчетом коэффициентов отпугивающего действия (КОД) согласно Методическим рекомендациям [10].

Результаты и обсуждение

Испытание инсектицидного действия препаратов. В сезон проведения настоящих испытаний численность комаров и мошек в дневные часы была

относительно не высокой, и они не вызывали сильного беспокойства животных. Основным компонентом гнуса, причиняющим наибольшее беспокойство и снижение привесов животных, были слепни. В результате ультрамалообъемных навесных опрыскиваний молодняка крупного рогатого скота, проводимых днем при высокой численности слепней, нападения последних практически полностью прекращалось еще до завершения обработок и тем самым обеспечивался спокойный 3–5-часовой выпас животных, в течение которого к стаду подлетали лишь единичные насекомые. Каких-либо отклонений в состоянии животных, указывающих на возможную интоксикацию их препаратом, не отмечено.

Таким образом, коэффициент защитного действия против слепней семейства Tabanidae при ультрамалообъемных навесных опрыскиваниях молодняка крупного рогатого скота препаратов дельцид, альмет, фенмет и брыз 25 % э.к. в течение первых 30 мин составил соответственно 92,49 %, 100, 100 и 95,3 %, в течение суток – 81,7 %, 71,4; 56,2 и 81,8 % (табл. 1).

1. Коэффициент защитного действия препаратов при ультрамалообъемных опрыскиваниях против слепней

Препарат	Коэффициент защитного действия, %	
	через 30 мин	в течение суток
Дельцид	92,49	81,7
Альмет	100	71,4
Фенмет	100	56,2
Брыз 25 % э.к.	95,3	81,8

Испытание репеллентного действия препаратов. Результаты изучения репеллентной эффективности препаратов брыз-проф, тобол, фитолим, полевик и алезан против слепней при обработке лошадей приведены в таблице 2.

2. Коэффициент отпугивающего действия препаратов при ультрамалообъемных опрыскиваниях против слепней

Препарат	Коэффициент отпугивающего действия, %				
	5 мин	15 мин	30 мин	1 ч	4 ч
Брыз-проф	80	76	89	64	55
Тобол	100	25	62,5	0	0
Фитолим	0	65	77	0	0
Полевик	86	67	90	0	0
Алезан	100	100	100	100	84

Брыз-проф представляет собой раствор диэтилтолуамида (400 г/л) в органических растворителях. Репеллентная эффективность препарата в течение первых 30 мин после обработки составила 76–89 %, затем коэффициент отпугивающего действия (КОД) препарата на слепней начал снижаться и через 4 ч после обработки составил 55 %.

Тобол – репеллент на основе сульфированных сесквитерпенов (800 г/л). Сразу же после обработки тоболом нападения слепней на лошадь не было зарегистрировано, при этом контрольное животное в это же время подвергалось активному нападению слепней. Через 30 мин репеллентная эффективность снизилась до 62,5 %.

Фитолим представляет собой репеллентную композицию, содержащую в качестве действующего вещества (150 г/л) смесь эфирных масел и углекислотных экстрактов растений. Отпугивающее действие препарата проявилось только через 15 мин после обработки животного, а в первые минуты насекомые в равной степени нападали на контрольное и опытное животное.

Полевик в качестве основного действующего вещества содержит диэтилтолуамид (400 г/л), в качестве синергистов и пролонгаторов – эфирные

масла хвойных растений. Коэффициент отпугивающего действия препарата в течение первых 30 мин после обработки составил 67–90 %.

Алезан спрей содержит репеллент, натуральные экстракты лопуха, череды, подорожника, эфирное масло лаванды и воду с ионами серебра, а также вспомогательные вещества. Устойчивое репеллентное действие препарата получено при дозах 200 и 250 мл на животное с коэффициентом отпугивающего действия 100 % в течение 1 ч и 84 % – в течение 4 ч.

С учетом положительных результатов производственных испытаний, отсутствием отрицательного воздействия на организм животных инсектицидов, примененных методом ультрамалообъемных навесных опрыскиваний можно рекомендовать дельцид, альмет, фенмет и бриз 25 % э.к. для обработок молодняка и не дойных коров против гнуса.

Алезан спрей и бриз-проф обладают наиболее продолжительным отпугивающим действием. Каких-либо отклонений в состоянии животных, указывающих на возможную интоксикацию препаратами, не отмечено.

Литература

1. *Abarykova O.L.* Fauna slepnej (Diptera, Tabanidae) central'nogo rajona Nechernozemnoj zony RF i mery bor'by s nimi: Avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. – Ivanovo, 2007. – 17 s.
2. *Brjushinina G.T.* Zashhita zhivotnyh ot moshek // Veterinarija. – 1988. – № 6. – S. 21–23.
3. *Gul'tjaev Ju.V., Dolgushin S.N., Hodakov P.E.* Jeffektivnost' insekto-repellenta «Veterin» pri zashhite krupnogo rogatogo skota ot gnusa // Sb. nauch. tr. VNIIVJeA «Problemy jentomologii i arahnologii». – Ekaterinburg, 2001. – T. 43. – S. 55–63.
4. *Diaferija M., Pirdzhili F'juoretti D., Arkaro R. i dr.* Vysokoeffektivnaja zashhita krupnogo rogatogo skota ot dvukrylyh nasekomyh // Veterinarija. – 2011. – № 3. – S. 56–59.
5. *Dremova V.P.* Piretriny i sinteticheskie piretroidy // Med. parazit. i parazit. bol. – 1987. – № 4. – S. 76–82.
6. *Kaplich V.M., Usova Z.V.* Krovososushhie moshki lesnoj zony Belorussii. – Minsk: Uradzhaj, 1990. – 176 s.
7. *Katjuha S.N.* Krovososushhie moshki v uslovijah Zapadnogo Poles'ja Ukrainy i razrabotka metodov bor'by s nimi: Avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. – Har'kov, 2006. – 20 s.
8. *Logvinenko M.G.* Jeffektivnost' i bezopasnost' Bioreksa-GH i Kreolin-H pri obrabotkah krupnogo rogatogo skota protiv gnusa: Avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. – Tjumen', 2004. – 21 s.
9. *Lurik B.B., Volkov Ju.P., Promonenkov V.K.* Nekotorye jekologicheskie aspekty primeneniya piretroidov // Tez. dokl. Vses. soveshh. «Himija i tehnologija sinteticheskix piretroidov i ih primenenie v sel'skom hozjajstve». – M., 1984. – S. 23–24.
10. Metodicheskie rekomendacii po izucheniju jeffektivnosti repellentov i insekticidov v veterinarii / Pavlov S.D., Pavlova R.P. – M.: VASHNIL, 1982. – 13 s.
11. Opryskivatel' portativnyj rancevyj gidropnevmaticheskij universal'nyj – OPRGPU (metodicheskie rekomendacii po ustrojstvu i primeneniju). Razr. S.D. Pavlov, R.P. Pavlova, S.N. Rzhanikov i dr. Utv. Upravleniem veterinarii Tjumenskoj oblasti 21.10.2010 g. – 8 s.
12. *Pavlov S.D.* Perspektivy ispol'zovaniya sinteticheskix piretroidov protiv gnusa i muh v zhivotnovodstve // Tez. dokl. Vses. soveshh. «Himija i tehnologija sinteticheskix piretroidov i ih primenenie v sel'skom hozjajstve». – M., 1984. – S. 42–43.
13. *Pavlov S.D., Pavlova R.P., Cypyrin Ju.N., Tihomirov S.M.* Preparaty perimetrina protiv gnusa // Veterinarija. – 1988. – № 8. – S. 23–26.
14. *Pavlov S.D., Pavlova R.P., Cypyrin Ju.N. i dr.* Zashhita zhivotnyh ot gnusa s pomoshh'ju sinteticheskix piretroidov // Mater. X sezda VJeO «Uspehi jentomologii v SSSR. Dvukrylye (sistematika, jekologija, med. i vet. znachenie). –

SPb., 1992. – S. 186–188.

15. Pavlov S.D., Pavlova R.P. Fenvalerat – jeffektivnyj insekticid dlja obrabotok zhivotnyh protiv gnusa i zoofil'nyh muh na pastbishhah // Mater. nauch.-metod. i prakt. konf. «Agrarnaja nauka i obrazovanie v uslovijah agrarnoj reformy v Tjumenskoj oblasti: problemy, poiski, reshenija». – Tjumen', 1997. – S. 175–176.

16. Pavlov S.D., Pavlova R.P. Preparaty dlja zashhity krupnogo rogatogo skota ot gnusa i zoofil'nyh muh na pastbishhah // Veterinarija. – 1999. – № 3. – S. 30–33.

17. Pavlov S.D., Pavlova R.P. Sostojanie issledovanij i perspektivy zashhity zhivotnyh ot gnusa i pastbishhnyh muh // Sb. nauch. tr. VNIIVJeA «Problemy jentomologii i arahnologii». – Ekaterinburg: Putived, 2001. – T. 43. – S. 181–193.

18. Pavlov S.D., Pavlova R.P., Logvinenko M.G. Izuchenie preparata «bioreks-GH» dlja zashhity zhivotnyh ot gnusa i muh // Sb. st. «Aktual'nye voprosy biologii, jekologii i veterinarnoj mediciny domashnih zhivotnyh». – Tjumen', 2002. – S. 80–81.

19. Pavlov S.D., Pavlova R.P., Logvinenko M.G. Izuchenie preparata «kreolina-H» dlja zashhity zhivotnyh ot gnusa i muh // Sb. nauch. tr. VNIIVJeA «Problemy jentomologii i arahnologii». – Tjumen', 2003. – T. 45. – S. 108–113.

20. Pavlov S.D. Sredstva i sposoby kontrolja krovososushhih dvukrylyh v zhivotnovodstve // Mater. I Vseros. soveshh. po krovososushhim nasekomym. – SPb., 2006. – S. 151–153.

21. Prohorova I.A. Protivoparazitarnaja aktivnost' ciperila // Veterinarija. – 2006. – № 4. – S. 11–13.

22. Truhan M.N., Paholkina N.V. Krovososushhie dvukrylye nasekomye Belarusi. – M.: Nauka i tehnika, 1984. – 173 s.

New drugs for protection of cattle against bloodsucking dipterous insects

S.V. Latkin

junior research scientist

S.D. Pavlov

doctor of veterinary sciences

T.A. Hlysova, O.A. Fedorova

PhD in biological sciences

I.A. Metelitsa, M.V. Leshchev

PhD in veterinary sciences

All-Russian Scientific Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, Russia, Tyumen, e-mail: labdezinskii@mail.ru

Development of livestock as well as increase of milk and meat production depends considerably on prompt and qualified veterinary measures. One of the reserves of livestock profitability rise is prevention of infectious diseases including entomosis, and animals' protection from bloodsucking dipterous insects: deer flies, mosquitos, gadflies and biting midges also known as gnats. In Belorussia dairy cows lost up to 15–20 % of milk and in single seasons up to 30–40 % due to bloodsucking dipterous insects attack. The task of present research is the study of insecticide efficacy of drugs: Delcid, Almet, Fenmet, Breeze 25 % applied as aerosols using ultra low-volume spraying when cattle in pastures are massively attacked by gnats. The repellent efficacy of drugs Breeze-Prof, Polevik, Phytolym, Tobol and Alezan spray against gad-flies are studied. While using of ultra low-volume hitch spraying of young cattle herds: 0,05 % solution of Delcid, Almet, Fenmet, Breeze 25 % at the rate of 10 ml per cattle it is found that the protective action coefficient according to average data related to gadflies family Tabanidae within first 30 minutes makes: for Delcid – 92,49 %, Almet – 100, Fenmet – 100, Breeze 25 % – 95,3 %, and within 24 hours: Delcid – 81,7 %, Almet – 71,4, Fenmet – 56,2, Breeze 25 % – 81,8 %.

Keywords: cattle, gadflies, ultra low-volume hitch spraying, portable backpack sprayer, horses.