

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТЫ ОЛЕНЕЙ ОТ ГНУСА В ТУНДРОВОЙ И ТАЕЖНОЙ ЗОНАХ

А. Д. РЕШЕТНИКОВ,
доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник,
А. И. БАРАШКОВА,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
имени М. Г. Сафронова
(677001, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, д. 23/1)

Ключевые слова: домашние северные олени, кровососущие комары, носоглоточные и подкожные оводы оленей, ультрамалообъемное опрыскивание, эффективность защитного действия, экономический эффект, таежная и тундровая зоны.

В тундровой зоне в комплексе гнус доминируют комары и имаго подкожных и носоглоточных оводов оленей. В таежной зоне состав гнуса меняется, кроме самок комаров и оводов вред наносят слепни, зоофильные мухи, мошки и мокрецы, однако, доминирующими также являются комары. Целью настоящей работы явилось определение эффективности защитного действия дельтаметрина ультрамалообъемным опрыскиванием и сравнительного экономического эффекта защиты оленей от гнуса в таежной и тундровой зонах Якутии. Работа проведена на примере тундрового оленеводческого и таежного стад. В тундровой зоне во время массового лета численность комаров, нападающих на оленя составляет от 4000 до 6000 экземпляров за учет, а в таежной зоне в условиях Горного района от 400 до 600 особей. Эффективность защитного действия 0,05 %-ной водной эмульсии дельтаметрина при ультрамалообъемном опрыскивании по ДВ из расчета 7 мл в.э. на 1 оленя не зависит от зоны ведения оленеводства: тундрового или таежного. Удовлетворительная защита от гнуса оленеводческого стада при КЗД на уровне 75 % в первой и второй зонах продолжается по 6 часов. Себестоимость УМО стад оленей в тундровой и таежной зонах в течение сезона лета и нападения кровососущих комаров с учетом заработной платы ветеринарного врача и затрат (на препарат, аэрозольный генератор, прочие прямые и накладные расходы) не отличаются и составляют 65,3 тыс. руб., ущерб от падежа оленей в первой зоне 1940,84 тыс. руб., а во второй падеж не наблюдается. В тундровой зоне годовой экономический эффект защиты УМО оленей от гнуса составляет 1875,49 тыс. руб., экономический эффект на 1 рубль затрат – 28,7 руб., в таежной зоне эффект минимальный по сравнению с тундровой.

COMPARATIVE ECONOMIC EFFICIENCY OF PROTECTION OF DEER FROM MIDGES IN THE TUNDRA AND TAIGA ZONES

A. D. RESHETNIKOV,
doctor of veterinary sciences, professor, chief research associate,
A. I. BARASHKOVA,
candidate of biological sciences, senior research associate,
Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after M. G. Safronov
(23/1 Bestuzheva-Marlinskogo Str., 677001, Yakutsk)

Keywords: domestic reindeer, blood-sucking mosquitoes, nasopharyngeal and subcutaneous reindeer gadflies, ultra-low volume spraying (ULVS), effectiveness of protective action, economic effect, taiga and tundra zones.

Mosquitoes and imago of subcutaneous and nasopharyngeal gadflies of reindeer are dominant in the complex of midges in the tundra zone. The composition of the midges varies in the taiga zone, except for females of mosquitoes and gadflies, the reindeer are injured by flies, zoophilic flies, midges and biting midges, however mosquitoes are also dominant. The purpose of this work was to determine the effectiveness of the protective action of deltamethrin by ultra-low volume spraying and the comparative economic effect of protecting deer from midges in the taiga and tundra zones of Yakutia. The work is carried out on the example of tundra and taiga reindeer herding. In the tundra zone during the mass flight, the number of mosquitoes attacking a deer is from 4000 to 6000 per record, and in the taiga zone in the conditions of Gorny District – from 400 to 600 individuals. The effectiveness of the protective action of a 0.05 % aqueous emulsion of deltamethrin with ultra-low volume spraying according to active substance at a rate of 7 of aqueous emulsion on 1 deer does not depend on the reindeer breeding zone: tundra or taiga. Satisfactory protection of deer herd from midges with a protective action coefficient (PAC) of 75 % in the first and second zones lasts for 6 hours. The prime cost of ultra-low volume spraying of deer herds in the tundra and taiga zones during the flying season and attacking of blood-sucking mosquitoes, taking into account the wages of the veterinarian and the costs (for the preparation, the aerosol generator, other direct and overhead costs) do not differ and amount to 65.3 thousand rubles, the loss from the die-off of deer in the first zone is 1940.84 thousand rubles, and in the second the die-offs are not observed. The annual economic effect of protecting the ultra-low volume spraying of deer from the midges is 1875.49 thousand rubles in the tundra zone, the economic effect per 1 ruble of costs is 28.7 rubles, in the taiga zone the effect is minimal compared to the tundra zone.

Положительная рецензия представлена Н. И. Прокопьевой, доктором ветеринарных наук, профессором кафедры внутренних незаразных болезней животных, фармакологии и акушерства имени Г. П. Сердцева Якутской государственной сельскохозяйственной академии.

Стада домашних северных оленей Якутии, выращиваемых в основном на мясе и кожевенном сырье, пасутся в приморской тундре, которая тянется узкой полосой по Анабарскому, Булунскому, Усть-Янскому, Аллаиховскому и Нижнеколымскому районам. В таежной зоне оленеводство развито в Олекминском, Горном, Алданском, Усть-Майском, Жиганском и в других районах. Ценность оленины заключается в ее диетических качествах, которая достигается тем, что они пасутся в девственно чистой природе под открытым небом, с частыми длительными переходами, которые стимулируют выработку гормонов и влияют на полноценность аминокислотного состава тканей. Оленина является основным продуктом в традиционном питании, способствующей сохранению здоровья коренного малочисленного населения Республики Саха (Якутия) [20–21, 24].

Наиболее существенный ущерб оленеводству наносит гнус, являющийся основной причиной непроизводительного отхода оленей в северных и таежных районах республики. Гнус – это совокупность двукрылых кровососущих и некровососущих докучливых насекомых, наносящих огромный вред домашним и диким животным, птицам и человеку, исчисляемый миллионами рублей убытка. Комплекс может включать различных двукрылых насекомых: слепней, комаров, мошек, мокрецов, имаго оводов, зоофильных мух и других, видовой состав которых зависит от времени года, суток, погоды, климата и географического положения.

В тундровой зоне в комплексе гнус доминируют комары и имаго подкожных и носоглоточных оводов оленей. Комары наиболее многочисленны в тундровой зоне, где они находят крупных животных-прокормителей и обилие биотопов [2, 4, 6–8]. В дневное солнечное время, когда затихают сильные ветры, стадо сильно страдает от нападения имаго оводов [1, 11, 14–15, 23]. В таежной зоне также наибольший вред оленям наносят комары [3–5, 9, 16], самки оводов [12, 19].

В таежной зоне в состав гнуса входят слепни, комары, самки носоглоточного и подкожного оленей, зоофильные мухи, мошки и мокрецы. От нападения гнуса животные болеют энтомозами в различной степени тяжести, нередко наблюдается массовый падеж сельскохозяйственных животных [13, 17–18].

Цель и методика исследований. Целью настоящей работы явилось определение эффективности защитного действия водной эмульсии дельтаметрина при ультрамалообъемном опрыскивании (УМО) и сравнительного экономического эффекта защиты оленей от гнуса в таежной и тундровой зонах Якутии. Работа проведена на примере тундрового оленеводческого стада № 7 с численностью животных более 2000 голов МУП имени Героя труда Ильи Спи-

ридонова Анабарского района (2011 по 2014 гг.) и таежного стада оленей АО «Таба» Горного района (2016 г.).

Учеты сезонной численности нападающих комаров проводили путем их отлова с приманочного животного энтомологическим сачком со съёмными мешочками в часы наибольшей активности кровососущих двукрылых насекомых два раза в декаду в 19–21 час. Один учет представлял собой 10 взмахов («восьмеркой») в 10 повторностях. Всего было проведено 48 учетов численности (12 учетов за один сезон). Ежедневно в течение всего периода лета насекомых регистрировали 3 раза в день (в 7, 13 и 19 часов по местному времени) метеорологические данные. Температуру и влажность воздуха измеряли аспирационным психрометром, скорость ветра – анемометром АСО-3, атмосферное давление – барометром-анероидом, освещенность – люксометром Ю-116, облачность – визуально по 10-балльной шкале, количество осадков – дождемером. Кроме того, использованы метеоданные погодной станции Meteolink IQ557.

При расчетах оценки экономической эффективности защиты стада оленей от нападения кровососущих комаров методом УМО в тундровой и таежной зонах руководствовались специальными методиками [22]. При этом исследования в тундровой зоне проведены в 2011–2014 годах [13, 17–18] и сравниваются с данными 2016 года в таежной зоне в условиях Горного района.

Эффективность защитного действия испытуемого препарата – 0,05 %-ной водной эмульсии дельтаметрина по ДВ из расчета 7 мл в. э. на 1 оленя определяли путем расчетов коэффициента защитного действия (КЗД) согласно методическим рекомендациям С. Д. Павлова. За удовлетворительную принималась защита при КЗД на уровне 75 % [10].

Результаты исследований. В Анабарском районе лет первых выплодившихся имаго в годы исследований (2011–2014 гг.) отмечены с конца первой декады июня. Со второй декады июля начинался массовый лет и нападение комаров на оленей, который заканчивался в конце третьей декады июля. Во время массового лета численность комаров, нападающих на оленя в 2012 году составляла 6080, а в 2014 г. – 4610 экземпляров за учет [13, 17–18].

В Горном районе комары около приманочного животного отмечаются с первой декады мая по первую – вторую декады сентября. Период массового лета наблюдается с третьей декады июня до середины второй декады июля. Суточная динамика лета кровососущих комаров на лесном пастбище в период массового лета в третьей декаде июня – середине второй декады июля продолжалась круглосуточно. Под пологом леса суточный ритм активности кома-

Таблица 1
 Экономический эффект защиты УМО оленей от гнуса в тундровой и таежной зонах Якутии
 Table 1
 The economic effect of protecting the ultra-low volume spraying (ULVS) of deer from midges in the tundra and taiga zones of Yakutia

№	Показатели <i>Indicators</i>	Единица измерения <i>Unit of measurement</i>	Стадо тундровой зоны <i>Herd of the tundra zone</i>	Стадо таежной зоны <i>Herd of the taiga zone</i>
1	Ущерб от падежа оленей при нападении гнуса на оленеводческие стада <i>The loss from the die-offs of deer in the attacking of midges on reindeer herds</i>	тыс. руб. <i>thousand rubles</i>	1940,84	0,0
2	Себестоимость обработки стада, в ценах одного года <i>The prime cost of processing the herd, in prices of one year</i>	тыс. руб. <i>thousand rubles</i>	65,3	65,3
3	Продолжительность защитного действия (при КЗД равной 75 %) <i>The duration of the protective action (with a protective action coefficient (PAC) equals to 75 %)</i>	час <i>hour</i>	6	6
4	Предполагаемый годовой экономический эффект <i>Estimated annual economic effect</i>	тыс. руб. <i>a thousand rubles</i>	1875,49	0,0
5	Экономический эффект на 1 рубль затрат <i>The economic effect of 1 ruble of costs</i>	рубль <i>ruble</i>	28,7	0,0

ров в июне и июле характеризовался двумя подъемами численности – вечерним с 20–21 до 2 часов ночи и утренним с 4 до 8 часов. Вечерний подъем численности начинается со спадом дневной жары до +18...+20 °С, при освещенности 1000–1200 лк. Наивысшая численность (409 особей на учет) отмечается с 23 часов до 2 часов ночи, при постепенном снижении численности (105 особей на учет). Утренний подъем численности комаров начинается с 4 часов и достигает максимума в 5–6 часов (628 особей на учет) при температуре +12,9 °С и освещенности 19000–21000 лк. Активность комаров снижается в дневное и ночное время. За последние 3 года падеж оленей от нападения гнуса не наблюдался.

Опыт ультрамалообъемного опрыскивания северных оленей от гнуса в Горном районе выполняли аналогично с опытом в Анабарском районе. Численность оленей таежного стада составляло 180 голов. При ультрамалообъемном опрыскивании 0,05 %-ной водной эмульсией дельтаметрина из расчета по 7 мл на животное в течение первых 6 часов наблюдалась удовлетворительная защита от комаров. Затем защитное действие начиная с последующих часов постепенно снижалось, достигая к 6 часам 75 %, а к 9 часам 57,1 %.

Себестоимость УМО стад оленей в тундровой и таежной зонах в течение сезона лета и нападения кровососущих комаров (30–60 дней) с учетом заработной платы ветеринарного врача и затрат (на

препарат, аэрозольный генератор, прочие прямые и накладные расходы) не отличаются и составляют 65,3 тысяч рублей, ущерб от падежа оленей в первой зоне 1940,84 тысяч рублей, а во второй падеж не наблюдается. В тундровой зоне годовой экономический эффект защиты УМО оленей от гнуса составляет 1875,49 тысяч рублей, экономический эффект на 1 рубль затрат – 28,7 рублей, в таежной зоне эффект минимальный по сравнению с тундровой (табл. 1).

Выводы. Эффективность защитного действия 0,05 %-ной водной эмульсии дельтаметрина при ультрамалообъемном опрыскивании по ДВ из расчета 7 мл в. э. на 1 оленя не зависит от зоны ведения оленеводства: тундрового или таежного. Удовлетворительная защита от гнуса оленеводческого стада при КЗД на уровне 75 % в первой и второй зонах продолжается по 6 часов. Себестоимость УМО стад оленей в тундровой и таежной зонах в течение сезона лета и нападения кровососущих комаров с учетом заработной платы ветеринарного врача и затрат (на препарат, аэрозольный генератор, прочие прямые и накладные расходы) не отличаются и составляют 65,3 тыс. руб., ущерб от падежа оленей в первой зоне 1940,84 тыс. руб., а во второй зоне падеж не наблюдается. В тундровой зоне годовой экономический эффект защиты УМО оленей от гнуса составляет 1875,49 тыс. руб., экономический эффект на 1 рубль затрат – 28,7 руб., в таежной зоне эффект минимальный по сравнению с тундровой.

Литература

1. Барашкова А. И., Прокопьев З. С., Решетников А. Д. Сезонная динамика численности слепней (Diptera, Tabanidae) и оводов (*Oedemagena tarandi* L., *Cerphenomyia trompe* Modeer) Якутии // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В. Р. Филиппова. 2013. № 4. С. 12–16.

2. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Влияние метеорологических факторов на численность и активность нападения комаров на животных (явление «хараан») // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 4–2. С. 29–32.
3. Барашкова А. И., Решетников А. Д. К сезонному ходу численности кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) заречных районов Якутии // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии : мат. XVII Междунар. науч.-практ. конф. в 2-х ч. 2014. Ч. II. С. 82–84.
4. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Места выплода и сезонный ход численности комаров (Diptera, Culicidae) в Оймяконском районе Якутии // Наука и образование. 2015. № 3. С. 108–111.
5. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Сезонная динамика лета кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в агроэкосистемах Сунтарского района западной зоны Якутии // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. № 8–1. С. 63–67.
6. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Сезонный ход численности комаров (Diptera, Culicidae) Приморской тундры Якутии // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 8–1. С. 24–26.
7. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Суточный ход численности кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Приморской тундры Якутии // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 8–1. С. 27–29.
8. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Численность личинок кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) в агроценозе северо-западной приморской тундры Якутии // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. № 8–1. С. 67–69.
9. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Экология преимагинальных фаз комаров (Diptera, Culicidae) в агроэкосистемах Центральной Якутии // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2015. № 4. С. 11–13.
10. Павлов С. Д. Методические рекомендации по изучению эффективности репеллентов и инсектицидов в ветеринарии. М. : ВАСХНИЛ, 1982. 14 с.
11. Прокопьев З. С., Барашкова А. И., Решетников А. Д. Развитие куколок пилло и сянэ // Энтомологические исследования в Северной Азии : мат. VII Межрегионального совещания энтомологов Сибири и Дальнего Востока (в рамках Сибирской зоологической конференции). 2006. С. 272–273.
12. Решетников А. Д., Барашкова А. И. База данных: «Эпизоотический мониторинг паразитарных болезней животных Якутии», созданная по программе NVU // Российский паразитологический журнал. 2015. № 3. С. 23–28.
13. Решетников А. Д., Барашкова А. И., Даянова Г. И., Туприн Р. Д. Оценка экономической эффективности защиты северных оленей от нападения кровососущих комаров // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 2–1. С. 84–88.
14. Решетников А. Д., Барашкова А. И. Сезонная динамика лета носоглоточных оводов северных оленей (*Cephenomyia trompe* Modeer) в агроценозе Приморской тундры Якутии // Аграрный вестник Урала. 2016. № 1. С. 15–18.
15. Решетников А. Д., Барашкова А. И. Сезонная динамика лета оводов северных оленей (*Oedemagena tarandi* L.) в агроценозе приморской тундры Анабарского района Якутии // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. 2015. № 2. С. 150–153.
16. Решетников А. Д., Барашкова А. И. Экология кровососущих комаров – промежуточных хозяев возбудителей паразитарных болезней животных в Центральной Якутии РФ // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. 2015. № 4. С. 153–157.
17. Решетников А. Д., Барашкова А. И., Даянова Г. И., Туприн Р. Д. Годовой предотвращенный ущерб, полученный в результате проведения защиты северных оленей от нападения кровососущих комаров // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 1–1. С. 109–115.
18. Решетников А. Д., Барашкова А. И., Туприн Р. Д. Потери от падежа северных оленей при массовом нападении кровососущих комаров на примере МУП имени Героя труда Ильи Спиридонова Анабарского района Республики Саха (Якутия) // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2015. № 9–1. С. 69–73.
19. Решетников А. Д., Прокопьев З. С., Барашкова А. И., Хохолова Г. Т., Егомин В. С. О зараженности сельскохозяйственных животных оводами в Якутии // Труды Всероссийского НИИ гельминтологии им. К. И. Скрябина. 2007. Т. 45. С. 191–198.
20. Роббек Н. С., Барашкова А. И., Решетников А. Д. Ветеринарно-санитарная оценка оленьины // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 6–3. С. 73–76.
21. Роббек Н. С., Барашкова А. И., Решетников А. Д., Румянцева Т. Д., Саввин Р. Г. Роль оленьины в питании коренного населения Севера // Аграрный вестник Урала. 2015. № 9. С. 25–31.
22. Сафиуллин Р. Т., Сазанов А. М., Хромов К. А., Мусатов М. А. Методические рекомендации по определению экономической эффективности противопаразитарных мероприятий и результатов научно-исследовательских работ, изобретений и рационализаторских предложений. М., 2006. 42 с.
23. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Prokopyev Z. S. Potential fecundity and lifespan of adult reindeer warble flies (*Oedemagena tarandi* L. and *Cephenomyia trompe* Modeer) in the tundra zone of the Republic of Sakha (Yakutia) of the Russian Federation // Biology and Medicine. 2014. Vol. 6. Iss. 3. P. 1–5.
24. Robbek N. S., Savvin R. G., Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Rummyantseva T. D. Venison as the staple food of the indigenous minorities inhabiting the North of Yakutia, Russian Federation // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2014. Vol. 11 (SE). P. 43–49.

References

1. Barashkova A. I., Prokopyev Z. S., Reshetnikov A. D. Seasonal dynamics of the number of flies (Diptera, Tabanidae) and gadflies (Oedemagena tarandi L., Cephonomyia trompe Modeer) of Yakutia. Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov. 2013. № 4. P. 12–16.
2. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Influence of meteorological factors on the number and activity of mosquito attack on animals (the phenomenon “haraan”). Current tendencies in the development of science and technology. 2015. № 4–2. P. 29–32.
3. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. The seasonal course of the number of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) of the river districts of Yakutia // Agrarian science to the agricultural production of Siberia, Mongolia, Kazakhstan and Bulgaria : proc. of the XVII International Scientific and Practical Conference in 2 parts. 2014. P. II. P. 82–84.
4. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Places of fecundity and seasonal course of mosquito numbers (Diptera, Culicidae) in Oymyakonsky district of Yakutia // Science and education. 2015. № 3. P. 108–111.
5. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Seasonal dynamics of flying of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) in agroecosystems of Suntarsky district of the western zone of Yakutia // Theoretical and applied aspects of modern science. 2015. № 8–1. P. 63–67.
6. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Seasonal course of mosquito numbers (Diptera, Culicidae) of the Primorsky tundra of Yakutia // Current tendencies in the development of science and technology. 2016. № 8–1. P. 24–26.
7. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Diurnal variation in the number of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) of the Primorsky tundra of Yakutia // Current tendencies in the development of science and technology. 2016. № 8–1. P. 27–29.
8. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Number of larvae of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) in the agrocenosis of the northwestern coastal tundra of Yakutia // Theoretical and applied aspects of modern science. 2015. № 8–1. P. 67–69.
9. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Ecology of preimaginal phases of mosquitoes (Diptera, Culicidae) in agroecosystems of Central Yakutia // Actual problems of veterinary biology. 2015. № 4. P. 11–13.
10. Pavlov S. D. Methodical recommendations for studying of the effectiveness of repellents and insecticides in veterinary medicine. M. : All-Union Academy of Agricultural Sciences named after Lenin, 1982. 14 p.
11. Prokopyev Z. S., Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. The development of Oedemagena tarandi and Cephonomyia trompe nymphs // Entomological studies in North Asia : proc. of the VII Interregional Meeting of Entomologists of Siberia and the Far East (in the framework of the Siberian Zoological Conference). 2006. P. 272–273.
12. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I. Database: Epizootic monitoring of parasitic diseases of animals of Yakutia, created according to the program NVU // Russian parasitological journal. 2015. № 3. P. 23–28.
13. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Tuprin R. D., Dayanova G. I. Estimation of economic efficiency of protection of reindeers from attack of blood-sucking mosquitoes // Current tendencies of development of science and technologies. 2015. № 2–1. P. 84–88.
14. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I. Seasonal dynamics of the flight of nasopharyngeal gadflies of reindeer (Cephonomyia trompe Modeer) in the agrocenosis of the Primorsky tundra of Yakutia // Agrarian Bulletin of Ural. 2016. № 1. P. 15–18.
15. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I. Seasonal dynamics of flight of reindeer gadflies (Oedemagena tarandi L.) in the agrocenosis of the coastal tundra of the Anabar district of Yakutia // Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov. 2015. № 2. P. 150–153.
16. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I. Ecology of blood-sucking mosquitoes – intermediate hosts of pathogens of parasitic animal diseases in Central Yakutia of the Russian Federation // Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov. 2015. № 4. P. 153–157.
17. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Dayanova G. I., Tuprin R. D. Annual prevented damage resulting from the protection of reindeer from the attack of blood-sucking mosquitoes // Current tendencies in the development of science and technology. 2015. № 1–1. P. 109–115.
18. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Tuprin R. D. Losses from the die-offs of reindeer in the mass attack of blood-sucking mosquitoes on the example of Municipal unitary enterprise (MUE) named after the Hero of Labor, Ilya Spiridonov, Anabar district, Republic of Sakha (Yakutia) // Theoretical and applied aspects of modern science. 2015. № 9–1. P. 69–73.
19. Reshetnikov A. D., Prokopyev Z. S., Barashkova A. I., Khokholova G. T., Egomin V. S. The contamination of farm animals with gadflies in Yakutia // Proceedings of the All-Russian Scientific Research Institute of Helminthology named after K. I. Stryabin. 2007. Vol. 45. P. 191–198.
20. Robbek N. S., Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Veterinary and sanitary assessment of venison // Current tendencies in the development of science and technology. 2015. № 6–3. P. 73–76.
21. Robbek N. S., Barashkova A. I., Reshetnikov A. D., Rummyantseva T. D., Savvin R. G. The role of venison in the nutrition of the indigenous population of the North // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 9. P. 25–31.
22. Safullin R. T., Sazanov A. M., Khromov K. A., Musatov M. A. Methodological recommendations for determining the economic effectiveness of antiparasitic measures and the results of scientific research, inventions and rationalization proposals. M., 2006. 42 p.
23. Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Prokopyev Z. S. Potential fecundity and lifespan of adult reindeer warble flies (Oedemagena tarandi L. and Cephonomyia trompe Modeer) in the tundra zone of the Republic of Sakha (Yakutia) of the Russian Federation // Biology and Medicine. 2014. Vol. 6. Iss. 3. P. 1–5.
24. Robbek N. S., Savvin R. G., Reshetnikov A. D., Barashkova A. I., Rummyantseva T. D. Venison as the staple food of the indigenous minorities inhabiting the North of Yakutia, Russian Federation // Biosciences Biotechnology Research Asia. 2014. Vol. 11 (SE). P. 43–49.