

## КРАЕВАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЛОШАДЕЙ

<sup>1,2</sup> Неустроев М.П., <sup>1</sup> Тарабукина Н.П., <sup>1</sup> Решетников А.Д., <sup>1</sup> Кокколова Л.М.

<sup>1</sup> Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова  
Республика Саха (Якутия), Якутск, Россия

<sup>2</sup> Якутская государственная сельскохозяйственная академия  
Республика Саха (Якутия), Якутск, Россия

**Для цитирования:** Неустроев М.П., Тарабукина Н.П., Решетников А.Д., Кокколова Л.М. Краевая эпизоотология инфекционных и инвазионных болезней лошадей // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2018. Т. 48. № 5. С. 38–44. DOI: 10.26898/0370-8799-2018-5-5

**For citation:** Neustroev M.P., Tarabukina N.P., Reshetnikov A.D., Kokolova L.M. Kraevaya epizootologiya infektsionnykh i invazivnykh boleznei loshadei [Regional epizootology of infectious and invasive diseases of horses]. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki* [Siberian Herald of Agricultural Science], 2018, vol. 48, no. 5, pp. 38–44. DOI: 10.26898/0370-8799-2018-5-5

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Проведен анализ распространения инфекционных и инвазионных болезней лошадей в Республике Саха (Якутия). Использованы данные из отчетов Департамента ветеринарии и Республиканской ветеринарно-испытательной лаборатории за 1986–2017 гг. Основными болезнями лошадей табунного содержания в условиях Якутии, наносящими значительный экономический ущерб, являются ринопневмония, сальмонеллез, лептоспироз, мыт, стронгилятозы, параскаридоз. Эти болезни снижают деловой выход жеребят на 20–40% из-за инфекционных аборт. Экономический ущерб на 100 гол. кобыл может составить 800–1600 тыс. р. в год. Сальмонеллезный аборт зарегистрирован в 143 пунктах 22 районов, лептоспироз в 199 пунктах 25 районов. Заболеваемость мытом составляет 62%, летальность от 4 до 22%. Циркуляция вируса ринопневмонии отмечена в 99 пунктах 16 улусов. Распространенность стронгилятозов и параскаридоза составляет 100 и 64,7% соответственно. Наибольшее беспокойство лошадям причиняют шесть видов слепней рода *Hybomitra*. Видовой состав кровососущих комаров Центральной и Западной Якутии представлен 14–15 видами. Эпизоотическая ситуация в Республике Саха (Якутия) по сальмонеллезному абарту, ринопневмонии, лептоспирозу, мыту, стронгилятозам, параскаридозу и энтомозам остается напряженной. Следует разработать и реализовать планы профилактики инфекцион-

## REGIONAL EPIZOOTOLOGY OF INFECTIOUS AND INVASIVE DISEASES OF HORSES

<sup>1,2</sup> Neustroev M.P., <sup>1</sup> Tarabukina N.P., <sup>1</sup> Reshetnikov A.D., <sup>1</sup> Kokolova L.M.

<sup>1</sup> Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov

Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russia

<sup>2</sup> Yakut State Agricultural Academy

Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russia

The analysis of infectious and invasive diseases of horses spread in the Republic of Sakha (Yakutia) was carried out. The data from the reports of the Department of Veterinary Medicine and the Republican Veterinary and Testing Laboratory for the period 1986–2017 was used. The main diseases of horses bred in herds in the conditions of Yakutia, which cause significant economic damage, are rhinopneumonia, salmonellosis, leptospirosis, horse strangles, strongylatosis and parascaridosis. These diseases reduce actual foal crops by 20–40% due to infectious abortions. Economic damage per 100 mares may amount to 800–1600 thousand rubles per year. Salmonellosis abortion was registered in 143 settlements of 22 districts, leptospirosis – in 199 settlements in 25 districts. Incidence of horse strangles accounts for 62%, mortality rate being from 4 to 22%. Circulation of the rhinopneumonia virus was noted in 99 settlements of 16 districts. The prevalence of strongylatosis and parascaridosis is 100 and 64.7%, respectively. The greatest concern for horses is caused by 6 species of gadflies of the genus *Hybomitra*. Species composition of blood-sucking mosquitoes of Central and Western Yakutia is represented by 14–15 species. The epizootic situation in the Republic of Sakha (Yakutia) with salmonellosis abortion, rhinopneumonia, leptospirosis, horse strangles, strongylatosis, parascaridosis and entomosis remains tense. It is necessary to develop and implement plans for the prevention of infectious and parasitic diseases using diagnostic

ных и инвазионных болезней с использованием диагностических исследований, эффективных вакцин, антгельминтиков и пробиотиков.

**Ключевые слова:** эпизоотология, ринопневмония, сальмонеллез, мыт, лептоспироз, параскаридоз, стронгилятозы, гастрофилезы, кровососущие насекомые

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие табунного коневодства сдерживается распространением инфекционных и инвазионных болезней. Мыт, сальмонеллезный аборт и ринопневмония наносят большой экономический ущерб регионам России [1–3]. В зависимости от эпизоотической ситуации эти болезни снижают деловой выход жеребят на 20–40% из-за инфекционных абортов. Экономический ущерб на 100 гол. кобыл может составить 800–1600 тыс. р. в год. В Республике Саха (Якутия) также распространены инфекционные болезни лошадей. Однако эпизоотология этих болезней с учетом краевых особенностей изучена слабо. Недостаточно эффективно проводятся специальные профилактические мероприятия.

Цель исследования – изучить особенности эпизоотологии основных инфекционных и инвазионных болезней лошадей в условиях Якутии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ данных из отчетов Департамента ветеринарии и Республиканской ветеринарно-испытательной лаборатории (1986–2017 гг.) Организованы выезды в неблагополучные по инфекционным и инвазионным болезням хозяйства. Осуществлены бактериологические и вирусологические исследования патологического материала. Для выделения и идентификации возбудителя использованы общепринятые методы согласно инструкциям и правилам [4]. Выживаемость возбудителей изучена по используемым в ветеринарной санита-

studies, effective vaccines, anthelmintics and probiotics.

**Keywords:** epizootology, rhinopneumonia, salmonellosis, horse strangles, leptospirosis, parascaridosis, strongylatosis, gastrophilosis, blood-sucking insects.

рии методикам<sup>1</sup>. Исследования проведены с помощью общепринятых в гельминтологии макрогельминтологических, копроовоскопических и лярвоскопических методов. Изучали экстенсивность и интенсивность инвазии. Фаунистические сборы и учеты численности нападающих двукрылых кровососущих насекомых и оводов проводили путем отлова с приманочной лошади с помощью энтомологического сачка, а также использовали чучелообразную и юловидную ловушки.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

**Сальмонеллезный аборт.** В Якутии данное заболевание регистрируют с 1937 г. В 1986–2017 гг. оно выявлено в 143 пунктах 22 улусов. Наиболее высокую заболеваемость животных регистрируют в Таттинском, Хангаласском, Нюрбинском, Амгинском, Мегино-Кангаласском, Среднеколымском и Сунтарском районах, где сосредоточено основное поголовье лошадей Республики Саха (Якутия). Ежегодно выявляют от 1 до 17 неблагополучных пунктов. В последние 3 года отмечено заболевание в 25 пунктах (2014 г. – 10, 2015 г. – 8, 2016 г. – 7).

В 2012 г. проведена вакцинация против сальмонеллезного аборта лишь 2,97% всего поголовья кобыл, 2013 г. – 1,0, 2014 г. – 3,4, 2015 г. – 3,8, 2016 г. – 2,2%, хотя вакцина против него разработана и применяется с 2001 г. При зафиксированных 823 абортах кобыл в 2012 г. исследован всего 441 плод, что составляет 53,5%, 2013 г. – 83,8%, 2014 г. – 82,2, 2015 г. – 22,6, 2016 г. – 16,1%.

<sup>1</sup>Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины. Ч. 1. Методы исследований в ветеринарной санитарии и экологии: сб. науч. тр. М., 2004. 397 с.

**Ринопневмония.** Впервые зарегистрирована в 1993 г.<sup>2</sup> В 2002–2017 гг. циркуляция вируса ринопневмонии отмечена в 99 пунктах 16 улусов (см. таблицу и рисунок). Наибольшее число неблагополучных пунктов отмечено в Амгинском (8), Кангаласском (14), Таттинском (10), Нюрбинском (12) и Сунтарском улусах (19). Из 41 неблагополучного пункта 19 отмечено в Сунтарском улусе. Число неблагополучных пунктов с каждым годом уменьшается. Так, в 2014–2016 гг. в республике зафиксировано лишь

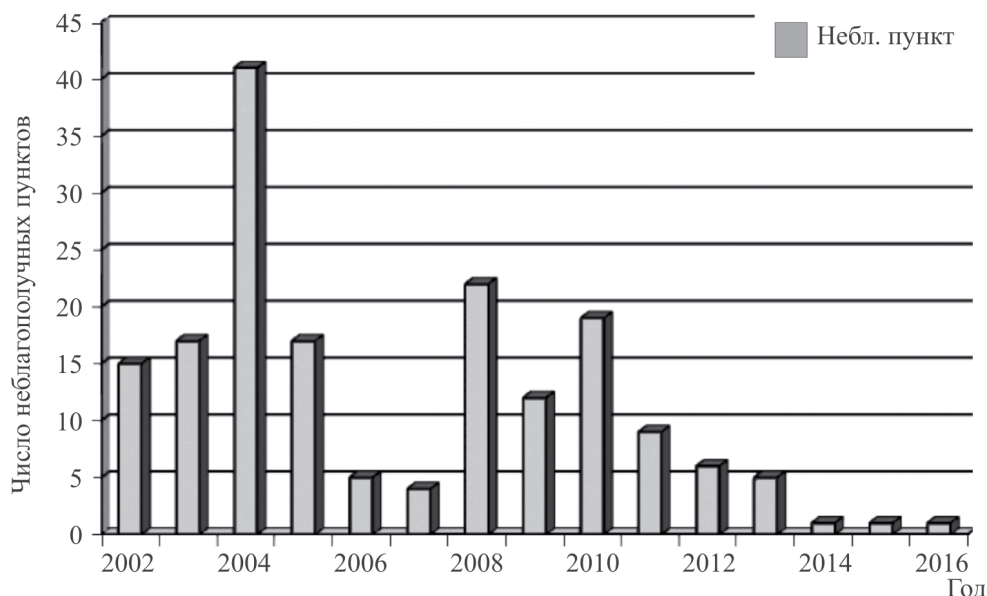
по одному неблагополучному пункту. Возможно, это связано с улучшением проведения лечебно-профилактических мероприятий или низким уровнем вирусологических исследований.

В 2004, 2015 гг. ежегодно исследовано 827–1044 проб, в 2015, 2016 гг. 189–283. Если в 2012, 2013 гг. вакцинировано 8419 и 11 040 гол. соответственно, то в 2015, 2016 гг. уровень иммунизации снизился до 2834–5111 гол.

Эпизоотическая ситуация по ринопневмонии,  
сальмонеллезу, лептоспирозу лошадей (1985–2017 гг.)  
Epizootic situation for rhinopneumonia, salmonellosis, leptospirosis of horses (1985–2017)

| Район               | Ринопневмония |                       | Сальмонеллез |                       | Лептоспироз |                       |
|---------------------|---------------|-----------------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
|                     | Годы          | Выявлено<br>в пунктах | Годы         | Выявлено<br>в пунктах | Годы        | Выявлено<br>в пунктах |
| Абыйский            | –             | –                     | 1993         | 2                     | 2010–2016   | 4                     |
| Алданский           | –             | –                     | 2016         | 1                     | 2006–2011   | 2                     |
| Амгинский           | 2004–2011     | 8                     | 1981–2007    | 9                     | 2004–2013   | 11                    |
| Булунский           | –             | –                     | –            | –                     | 2016        | 1                     |
| Верхоянский         | 2009–2010     | 2                     | 1998–2008    | 7                     | 2010–2016   | 9                     |
| Вилуйский           | –             | –                     | 1998–2016    | 13                    | 2006–2011   | 9                     |
| Верхневилуйский     | –             | –                     | 1994–2011    | 6                     | 2006–2013   | 9                     |
| Горный              | –             | –                     | 1998–2005    | 7                     | 2010–2013   | 9                     |
| Кобяйский           | 2004–2008     | 3                     | 1998–2008    | 4                     | 2006–2013   | 2                     |
| Ленский             | –             | –                     | –            | –                     | 2013        | 1                     |
| Мегино-Кангаласский | 2002–2005     | 4                     | 1995–2009    | 19                    | 2006–2012   | 16                    |
| Верхнеколымский     | –             | –                     | 1992–2004    | 2                     | –           | –                     |
| Момский             | 2003          | 1                     | –            | –                     | 2010–2013   | 2                     |
| Намский             | 2006          | 2                     | 1986–2010    | 9                     | 2006–2016   | 19                    |
| Нюрбинский          | 2002–2010     | 12                    | 2009–2017    | 5                     | 2007–2012   | 8                     |
| Оймяконский         | 2007–2011     | 5                     | 2007         | 1                     | 2004–2012   | 7                     |
| Олекминский         | –             | –                     | 2011         | 1                     | 2010        | 1                     |
| Среднеколымский     | 2004–2010     | 2                     | 1996–2016    | 5                     | 2010–2012   | 4                     |
| Сунтарский          | 2004–2012     | 19                    | 1998–2012    | 5                     | 2008–2013   | 17                    |
| Таттинский          | 2002–2011     | 10                    | 1998–2016    | 15                    | 2006–2013   | 9                     |
| Томпонский          | 2008–2010     | 2                     | 2011         | 1                     | 2006–2013   | 9                     |
| Усть-Алданский      | 2004–2011     | 5                     | 1992–2016    | 11                    | 2006–2012   | 7                     |
| Усть-Майский        | –             | –                     | 1986–2009    | 2                     | 2009–2016   | 2                     |
| Чурапчинский        | 2008–2016     | 5                     | –            | –                     | 2006–2016   | 13                    |
| Хангаласский        | 2002–2016     | 14                    | 1993–2016    | 17                    | 2004–2012   | 14                    |
| Якутский            | 2002–2012     | 5                     | 1986–2016    | 1                     | 2003–2012   | 14                    |
| Итого               |               | 99                    |              | 143                   |             | 199                   |

<sup>2</sup>Неустроев М.П. Вирусные болезни лошадей в Якутии // АПК Сибири, Монголии и Республики Казахстан в XXI веке: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Улан-Батор, 9–10 июля 2001 г.). Новосибирск, 2001. С. 331–332.



Эпизоотическая ситуация по ринопневмонии лошадей в Республике Саха (Якутия) (2002–2016 гг.)  
Epizootic situation for rhinopneumonia of horses in the Republic of Sakha (Yakutia) (2002–2016)

**Лептоспироз.** Регистрируется с 2003 г.<sup>3</sup> За исследуемый период лептоспироз отмечен в 199 пунктах 25 районов (см. таблицу). Наибольшее число неблагоприятных пунктов отмечено в Амгинском (11), Верхоянском (9), Вилуйском (10), Верхневилуйском (9), Горном (9), Мегино-Кангаласском (16), Намском (19), Нюрбинском (8), Сунтарском (18), Таттинском (10), Томпонском (9), Чурапчинском (12), Хангаласском (12) улусах и г. Якутске (12). В результате проведения активной иммунизации количество реагирующих животных в последние годы снизилось. Однако уровень иммунизации исследуемого поголовья остается низким (2014 г. – 1910 гол., 2015 г. – 2129, 2016 г. – 2465 гол.). Следует отметить, что в 2015, 2016 гг. увеличилось количество реагирующих лошадей (на 4,6–4,7%) и вновь выявленных неблагоприятных пунктов (12).

**Мыт.** По отчетным данным, заболеваемость мытом в среднем составляет 3,27%, летальность – 3,88%, однако по нашим исследованиям, заболеваемость – 62%, летальность – 4–22%. В 1986–1991 гг. среднее

количество неблагоприятных пунктов ежегодно составляло 26,1. В 2000–2011 гг. каждый год регистрировали от 9 до 31 пункта. В 2012–2016 гг. число пунктов, где отмечен мыт, снизилось от 1 до 10. Однако по нашим данным, заболеваемость остается высокой. Особенно неблагоприятным был 2016 г. Болезнь регистрировали с летнего периода в Хангаласском, Мегино-Кангаласском, Усть-Алданском и Намском улусах, но характерна ярко выраженная осенне-зимняя сезонность.

Природноочаговость, длительная выживаемость возбудителей во внешней среде, отсутствие плановых диагностических и профилактических мероприятий обуславливают стационарность и периодичность возникновения сальмонеллезного аборта, ринопневмонии, лептоспироза в неблагоприятных пунктах. Эпизоотический процесс может осложняться смешанной инфекцией. Особой тяжестью отличаются вирусно-бактериальные аборты, вызываемые вирусом ринопневмонии и возбудителем сальмонеллезного аборта кобыл. При смешанной инфекции abortируют 90–100% кобыл в косяках.

<sup>3</sup>Макарова Л.И., Никитина А.А. Проблемы лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Саха (Якутия) // Современные проблемы и инновационные тенденции развития аграрной науки: материалы межд. науч. практ. конф. (Якутск, 10 ноября 2010 г.). Якутск, 2010. С. 54–56.

В результате распространения инфекционных болезней лошадей и невыполнения других зоотехнических и ветеринарных требований деловой выход жеребят в республике составляет 50–55%. Следовательно, около 40–45% кобыл не дают приплод. Ущерб от этого составляет примерно 1200 млн р. в год. При проведении профилактических мероприятий с использованием вакцин деловой выход минимально может повыситься на 10%, т.е. возможно получить дополнительно до 8 тыс. жеребят на сумму 400 млн р.

Сотрудниками Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства разработана и внедряется вакцина против сальмонеллезного аборта. Иммунизация данной вакциной повышает деловой выход жеребят в неблагополучных пунктах на 15,7–23,0%. Экономический эффект на 1 р. затрат составляет 10,7 р. Получено два патента РФ на изобретение.

Впервые в России разработан и внедрен пробиотик Сахабактисубтил для профилактики дисбактериозов, повышения иммунобиологической реактивности сельскохозяйственных животных, утвержденный Россельхознадзором МСХ РФ (2006 и 2012 гг.). Сахабактисубтил предохраняет 90–95% молодняка от болезней и повышает среднесуточные привесы, способствует повышению делового выхода. В настоящее время разрабатываются профилактические средства против ринопневмонии и мыта лошадей. Завершены производственные испытания инаktivированной вакцины против ринопневмонии. Проходят производственные испытания ассоциированной вакцины против ринопневмонии, сальмонеллезного аборта и мыта лошадей.

Нами установлено, что мыт, ринопневмония и сальмонеллез протекают обычно одновременно, особенно у молодняка и кобыл. Доказано, что ринопневмония обладает иммунодепрессивной способностью и осложняет течение мыта и сальмонеллеза. Следовательно, при организации профилактических мероприятий необходимо учитывать результаты диагностических исследований. До сих пор эпидемиологическое

влияние сальмонеллезного аборта на заболеваемость людей не изучено, хотя сальмонеллезы остаются одной из актуальных проблем в мире. В настоящее время профилактическая вакцинация против сальмонеллеза проводится усилиями только самих владельцев животных. Ежегодная иммунизация составляет 2000–3000 гол. Такой уровень вакцинации не может обеспечить защиту лошадей от повторного появления и распространения сальмонеллеза. Следует отметить, что эпизоотическая и эпидемиологическая значимость с учетом особенностей природно-климатических условий и серологических групп возбудителя лептоспироза в условиях Якутии не изучена.

**Гельминтозы.** Наиболее распространены являются стронгилятозы и параскариозы (заболеваемость соответственно 100 и 64,7%). Наиболее патогенными представителями семейства Strongilidae являются *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus* и *Strongylus equines*, а также многочисленные виды семейства Trichonematidae. Сезонно-возрастная динамика заражения лошадей стронгилятами характеризуется следующими особенностями. Жеребята текущего года рождения первично заражаются стронгилятами в первые дни выпаса и выделяют яйца в конце июля, пик инвазии отмечают в сентябре (экстенсивность инвазии (ЭИ) – 100%); яйца деляфондий у жеребят в фекалиях регистрируют в конце октября, пик инвазии наблюдают в декабре, январе и феврале (ЭИ – 65, 80, 60% соответственно); яйца альфортий впервые выявляются в фекалиях жеребят в середине декабря, пик инвазии происходит в феврале (ЭИ – 80%); яйца стронгилюсов впервые обнаруживаются в конце февраля, пик инвазии – в апреле (ЭИ – 40%). Параскариоз наблюдается как среди взрослого поголовья лошадей, так и у молодняка, который инвазируется чаще и интенсивнее. У жеребят до года ЭИ составляет 63,8% при интенсивности инвазии (ИИ)  $13,2 \pm 1,1$  экз., у лошадей старшего возраста – 56,4% и  $10,2 \pm 1,4$  экз. В некоторых коневодческих хозяйствах Центральной Якутии результаты гельминтологичес-

ких исследований показывают 100%-ю пораженность параскаридозом и стронгилятозами молодняка текущего года рождения<sup>4</sup>.

**Гастрофилез лошадей.** Зараженность лошадей гастрофилезом в последнее время значительно снизилась, что связано с широким применением пасты эквисект, однако проблема полностью не решена<sup>5</sup>.

**Энтомозы.** Фауну слепней в агроценозе Центральной Якутии представляют 21 вид и один подвид слепней, относящихся к двум родам: *Chrysops* (6 видов) и *Hybomitra* (15 видов и один подвид). Наибольшее беспокойство лошадям причиняют шесть видов слепней рода *Hybomitra*. Кровососущие комары являются самыми распространенными и назойливыми насекомыми в Республике Саха (Якутия). Видовой состав кровососущих комаров агроценозов Центральной и Западной Якутии представлен 14–15 видами.

В агроценозах Центральной Якутии нами выделены три типа биотопов комаров на лесных и суходольных пастбищах. Комаров около приманочного животного отмечают с I декады мая по I–II декады сентября. Период массового лёта наблюдают с III декады июня до середины II декады июля. Общая продолжительность лёта комаров за сезон составляет 118–126 дней [5, 6]. Препарат Ветерин в 0,05%-й (по ДВ) концентрации при малообъемном опрыскивании защищает лошадей от слепней в течение 24–25 ч. При высокой численности слепней обработки животных целесообразно проводить ежедневно, при умеренной – с интервалом 2 дня и более. В результате истребительного воздействия восьми юловидных ловушек на аласном пастбище уничтожено более 70 тыс. самок слепней, количество слепней

снизилась на 53,2%. Экономическая эффективность защиты лошадей от слепней ветеринаром на 1 р. затрат составляет 5,4 р.<sup>6</sup>

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эпизоотическая ситуация по сальмонеллезному аборту, ринопневмонии, лептоспирозу, мыту, стронгилятозам, параскаридозу и энтомозам остается напряженной. Следует разработать и реализовать планы профилактики инфекционных и инвазионных болезней с использованием диагностических исследований, эффективных вакцин, антгельминтиков и пробиотиков.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гулюкин М.И., Юров К.П. Профилактика массовых инфекционных болезней лошадей в табунном коневодстве // Ветеринария и кормление. 2004. № 4. С. 22–24.
2. Юров К.П. Некоторые итоги работы лаборатории вирусологии ВИЭВ // Ветеринария и кормление. 2014. № 5. С. 60–61.
3. Неустроев М.П., Юров К.П. Новые средства и методы профилактики инфекционных болезней лошадей табунного содержания // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2006. № 1. С. 54–56.
4. Методические указания по лабораторной диагностике ринопневмонии лошадей // Лабораторные исследования в ветеринарии: Вирусные, риккетсиозные и паразитарные болезни / под ред. Б.И. Антонова. М.: Агропромиздат, 1987. С. 20–43.
5. Бараишкова А.И. Фауна слепней (*Diptera*, *Tabanidae*) агроценозов Центральной Якутии // Аграрный вестник Урала. 2017. Т. 161. № 7. С. 12–15.
6. Бараишкова А.И. Сезонность лёта кровососущих комаров (*Diptera*, *Culicidae*) центральной зоны Якутии // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2010. Т. 7. № 3. С. 14–15.

<sup>4</sup>Гаврильева Л.Ю., Степанова С.М., Коколова Л.М. Стронгилятозы лошадей табунного содержания в Якутии // Состояние и перспективы развития ветеринарной науки России, посвященной 115-летию ВИЭВ им. Я.Р. Коваленко: материалы межд. науч. практ. конф. М., 2013. Т. 77. С. 271–273.

<sup>5</sup>Бараишкова А.И. Вклад ученых в изучение желудочных оводов (*Diptera*, *Gasterophilidae*) в Якутии // Инновационные подходы к проблемам и перспективам развития агропромышленного комплекса в Республике Саха (Якутия): материалы междунар. науч.-практ. конф., посвященной 100-летию со дня рожд. М.Г. Сафронова и 60-летию ЯНИИСХ (Якутск, 9 декабря 2016 г.). Воронеж: Издат-Принт, 2017. С. 272–278.

<sup>6</sup>Павлова Р.П., Решетников А.Д., Бараишкова А.И. Защита табунных лошадей от слепней в Центральной Якутии: метод. рекомендации. Якутск, 2003. 16 с.

## REFERENCES

1. Gulyukin M.I., Yurov K.P. Profilaktika massovykh infektsionnykh boleznei loshadei v tabunnom konevodstve [Prevention of mass infectious diseases of horses in herd horse breeding] *Veterinariya i kormlenie* [Veterinary and feeding technologies], 2004, no. 4, pp. 22–24. [In Russian].
2. Yurov K.P. Nekotorye itogi raboty laboratorii virusologii VIEV [Some results of work of virology laboratory of VIEV] *Veterinariya i kormlenie* [Veterinary and feeding technologies], 2014, no. 5, pp. 60–61. [In Russian].
3. Neustroev M.P., Yurov K.P. Novye sredstva i metody profilaktiki infektsionnykh boleznei loshadei tabunnogo soderzhaniya [New means and methods of infectious diseases prevention of horses in herd breeding] *Doklady Rossiiskoi akademii sel'skokhozyaistvennykh nauk* [Reports of the Russian Academy of Agricultural Sciences], 2006, no. 1, pp. 54–56. [In Russian].
4. Metodicheskie ukazaniya po laboratornoi diagnostike rinopnevmonii loshadei. *Laboratornye issledovaniya v veterinarii: Virusnye, rickettsioznye i parazitarnye bolezni* [Methodological guidelines for laboratory diagnostics of rhinopneumonia of horses. Laboratory studies in veterinary medicine: viral, rickettsial and parasitic diseases]. pod red. B.I. Antonova. M.: Agropromizdat Publ., 1987, pp. 20–43. [In Russian].
5. Barashkova A.I. Fauna slepnei (Diptera, Tabanidae) agrotsenozov Tsentral'noi Yakutii [Fauna of gadflies (Diptera, Tabanidae) of agrocenoses of Central Yakutia]. *Agrarnyi vestnik Urala* [Agrarian Bulletin of the Urals], 2017, vol. 161, no. 7, pp. 12–15. [In Russian].
6. Barashkova A.I. Sezonnost' leta krovososushchikh komarov (Diptera, Culicidae) tsentral'noi zony Yakutii [Seasonal occurrence of blood-sucking mosquitoes (Diptera, Culicidae) in the central zone of Yakutia]. *Aktual'nye voprosy veterinarnoi biologii* [Topical issues of veterinary biology], 2010, vol. 7, no. 3, pp. 14–15. [In Russian].

## Информация об авторах

✉<sup>1,2</sup>**Неустроев М.П.**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник; <sup>1</sup>Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова, <sup>2</sup>Якутская государственная сельскохозяйственная академия; **адрес для переписки:** Россия, Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23/1, Россия; e-mail: mneyc@mail.ru

**Тарабукина Н.П.**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник; Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова

**Решетников А.Д.**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник; Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова

**Кокколова Л.М.**, доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник; Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова

## Author information

✉<sup>1,2</sup>**Neustroev M.P.**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head Researcher of <sup>1</sup>Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov, <sup>2</sup>Yakut State Agricultural Academy, address: 23/1, Bestuzheva-Marlinskogo str., Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), Russia; e-mail: mneyc@mail.ru

**Tarabukina N.P.**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head Researcher of Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov

**Reshetnikov A.D.**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head Researcher of Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov

**Kokolova L.M.**, Doctor of Veterinary Sciences, Head Researcher of Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov

Дата поступления статьи 11.05.2018  
Received by the editors 11.05.2018