

Л.М. КОКОЛОВА, Л.Ю. ГАВРИЛЬЕВА, С.С. СЛЕПЦОВА

Якутский научный центр СО РАН; Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова (Якутск, Россия)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ЛОШАДЕЙ ТАБУННОГО СОДЕРЖАНИЯ ПРИ КРУГЛОГОДИЧНОМ ПАСТБИЩНОМ СОДЕРЖАНИИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЯКУТИИ

Территория Якутии располагает обширными земельными и пастбищными угодьями, используемыми в отраслях земледелия и животноводства, достаточным потенциалом развития продуктивного табунного коневодства. Особое внимание в статье уделено качествам якутской лошади, приспособленной к суровым климатическим, экстремальным условиям Якутии, возможности получения достаточно высоких показателей производства продукции в табунном коневодстве. Также авторы указывают, что состояние лошадей и их благополучная зимовка при круглогодичном пастбищном содержании зависит не только от погодных и климатических условий, но и от своевременного проведения профилактики и лечения распространенных паразитарных болезней. Авторами статьи предлагается ранняя диагностика паразитарных заболеваний лошадей, проведение своевременных и эффективных лечебных мероприятий и улучшение ветеринарно-зоотехнического обслуживания в коневодческих хозяйствах республики. Республика Саха (Якутия) с её экстремальными условиями считается одним из сложных регионов для ведения сельского хозяйства.

Ключевые слова: экология, лошади, Якутия, экстремальные условия, пастбищное содержание, паразитарные болезни.

Фото 3. Библ. 11 назв. С. 63–69.

L.M. KOKOLOVA, L.Yu. GAVRILIEVA, S.S. SLEPTSOVA

*Yakut Scientific Research; Institute of Agriculture named after M.G. Safronov
(Yakutsk, Russia)*

ORGANIZATION OF ECOLOGICAL WELFARE OF HERD HORSES WITH YEAR-ROUND PASTURE KEEPING IN EXTREME CONDITIONS OF YAKUTIA

The territory of Yakutia has extensive land and pasture lands used in agriculture and animal husbandry, the republic also has sufficient potential for the development of productive herd horse breeding. Special attention is paid to the qualities of the Yakut horse adapted to the harsh climatic, extreme conditions of Yakutia, the possibility of obtaining sufficiently high production rates in herd horse breeding, the author also points out that the condition of horses and their safe wintering depends not only on weather and climatic conditions, but also the prevention and treatment of common parasitic diseases. Ecological well-being with year-round pasture maintenance of Yakut horses in extreme conditions depends on the timely implementation of preventive and therapeutic measures. The author of the article suggests earlier diagnostics of parasitic horses, carrying out timely and effective therapeutic measures and improving veterinary and zootechnical services in horse breeding farms of the republic. The Republic of Sakha (Yakutia) with its extreme conditions is considered as one of the most difficult regions for farming.

Keywords: ecology, horses, Yakutia, extreme conditions, pasture maintenance, parasitic diseases.

Photos 3. References 11. P. 63–69.

ВВЕДЕНИЕ. Якутия по поголовью табунных лошадей занимает первое место в Российской Федерации. На протяжении столетий лошадь занимает одно из самых главных мест в жизни и быту якутов, использующих её как рабочее, мясное и молочное животное. Здесь выращиваются лошади якутских пород, выносливые и устойчивые к суровым, экстремальным условиям окружающей среды. Лошади, находясь под постоянным воздействием неблагоприятных климатических факторов, в процессе своего развития на протяжении тысячелетий выработали высокие адаптационные качества: способность к тебенёвке, высокую выносливость и неприхотливость к кормам. Они обладают высокой нагульной и наживочной способностью, за короткий летний сезон накапливают большое количество жира, который служит энергетическим запасом в критические периоды тебенёвки. Табунное коневодство является высокорентабельной отраслью животноводства. Влияние низких температур (до -50°C) на организм лошадей в зимнее время, недостаток подножных кормов, их низкое качество вызывают стресс, неблагоприятно отражающийся на ключевые хозяйственно полезные признаки, в частности, снижают продуктивность и деловой выход жеребят (Абрамов, 1977, 2000; Винокуров, 2001; Степанов, 2006). К марту у лошадей потеря живой массы может составлять до 20–22 %. Такие существенные потери характеризуются как стадия истощения, наносящая ущерб организму животных, особенно жеребых кобыл, и влекущая аборт или рождение слабого потомства (Иванов, 1993, 2004; Винокуров, 2002) (*фото 1*).



Фото 1. Лошади якутской породы на зимних пастбищах (на фото зафиксировано образование ледяного нароста на губах, который затрудняет добычу корма) (*фото Л.М. Коколовой*)

Здоровье лошади при круглогодичном пастбищном содержании зависит от погодных и климатических условий. Заболевания, вызываемые гельминтами, широко распространёнными на территории Якутии, являются одним из сдерживающих факторов увеличения поголовья лошадей и продуктивности коневодства, и причиняют значительный экономический ущерб. В настоящее время в республике деловой выход жеребят составляет в среднем 53 %, потери от низкого выхода исчисляются миллионами рублей (Пермякова, 2012).

Также установлено, что в организме животного чаще всего паразитирует не один гельминт, а несколько возбудителей, которые находятся в сложных взаимоотношениях как друг с другом, так и с организмом хозяина. На сегодняшний день заражённость лошадей Якутии гельминтами составляет 100 %, видовой состав представлен 49-ю видами гельминтов (Коколова и др., 2000).

По данным ветеринарной отчётности за 2019 г. в регионе установлено 103 неблагополучных пункта по паразитарным болезням лошадей, выявлено

381 голова больных животных, в 2020 г. отмечено снижение неблагополучных пунктов на 4,85 %, что составило соответственно 98 %, где были выявлены больные лошади.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для проведения исследований были использованы разновозрастные лошади, разводимые в районах Центральной (Намский, Мегино-Кангасасский и Амгинский районы) и Западной зон (Сунтарский и Ньюэрбинский районы) Республики Саха (Якутия). Исследованы свежевыделенные пробы фекалий лошадей флотационным методом в насыщенном растворе хлористого натрия по Фюллёборну (Метод, 1923) в количестве 590 шт. Интенсивность стронгилятозной, параскаридозной инвазии условно определяли по количеству яиц в поле зрения микроскопа, мазки рассматривали под малым увеличением: при этом, нахождение 10-ти яиц соответствовало слабой степени инвазии, 10–30 — средней и более 30-ти яиц — высокой. Для изучения наиболее распространённых гельминтозов лошадей проведено вскрытие 26-ти голов лошадей в возрасте старше 7-ми лет, 35 жеребят текущего года рождения и 12 голов молодняка в возрасте до 3-х лет. Матрикссы из содержимого кишечника получали путём промывания содержимого кишечника в специальном коническом цилиндре с ситами уменьшающегося диаметра, начиная с 0,5 см до 0,1 мм (Двойнос, 1973).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. В результате было определено 47 видов гельминтов, из них 3 вида цестод и 44 вида нематод, паразитирующих у лошадей табунного содержания. При определении видового состава гельминтов в Центральной и Западной зонах Якутии наиболее распространёнными и основными видами оказались: *Alfortia edentates*, *Delafondia vulgaris*, *Strongylus equinus* и многочисленные виды Trichonematidae. При вскрытии установлено: в Центральной и Западной зонах Якутии у 43-х особей паразитировали *Alfortia edentatus* (Looss, 1900; Skrjabini, 1933), что составило 58,9 %, при средней интенсивности инвазии $1314 \pm 35,2$ экз.; у 36-ти голов — *Delafondia vulgaris* (Looss, 1902), экстенсивность инвазии — 49,3 %, при среднем количестве до $1295 \pm 8,2$ экз.; у 68-ми голов — *Strongylus equinus* (Muller, 1784) — 87,7 %, при средней интенсивности инвазии $1161 \pm 31,4$ экз. на 1 особь.

Показатель экстенсивности стронгилятозной инвазии за май–июнь у молодняка в возрасте 3–6 мес. составил 100 %, у молодняка в возрасте 9–12 мес. в летнее время — 98,4 %, осенью — 95,2 %, в зимнее время года — 100 %; у молодняка до 2-х лет наблюдалось незначительное уменьшение инвазии в летнее время года — 81,2 %, осенью — 68,8 %, зимой — 62,5 %. У молодняка в возрасте 3-х лет фиксировался равный уровень инвазированности стронгилятами летом и осенью — 66,6 %, зимой инвазированность уменьшилась до 33,3 %. Заражённость жеребят *Parascaris equorum* составляет 63,8 % при интенсивности инвазии $13,2 \pm 1,1$ экз. В некоторых хозяйствах заражённость лошадей *P. equorum* достигает 100 %. Максимальная яйцепродукция *P. equorum* отмечена летом и осенью и составляет соответственно 11,7 и 11,2 тыс. экз. /сут. Пик инвазии отмечен в октябре–декабре, зимой заражённость лошадей *P. equorum* снижается.

Заражённость лошадей *Anoplocephala perfoliata* составляет в октябре 70 %, жеребят — 80 %. По результатам копроовоскопических исследований можно установить, что во всех коневодческих хозяйствах заражённость лошадей гельминтами встречается от 96,8 до 100 %. Регистрируемые особенно у жеребых кобыл и молодняка паразитарные заболевания достаточно часто вызывают побочный эффект, в частности, эндотоксикозы, повышение уровня предимплантационной смертности плода, замедление прироста массы тела жеребят (фото 2).



Фото 2. *Parascaris equorum* от заражённых жеребят
(фото Л.М. Коколовой)

В результате проведённых микробиологических исследований фекалий жеребят обнаружили интенсивный рост бифидобактерий, лактобактерий — $4,3 \pm 0,2 \times 10^4$ КОЕ/г, количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (МАФАНМ) — $1,5 \pm 0,1 \times 10^5$ КОЕ/г, непатогенных стафилококков — $5,7 \pm 0,2 \times 10^4$ КОЕ/г, лактозоотрицательных эшерихий — $1,7 \pm 0,1 \times 10^3$ КОЕ/г. Отмечен высокий уровень содержания патогенных стафилококков — $1,04 \pm 0,1 \times 10^6$ КОЕ/г, отсутствие лактозоположительных эшерихий и интенсивный рост плесневых грибов рода *Mucor ramosissimus*.

У молодняка до 2-х лет в составе кишечной микрофлоры было обнаружено: низкий уровень бифидо- и лактобактерий — $4,8 \pm 0,3 \times 10^3$ КОЕ/г, МАФАНМ — $2,08 \pm 0,2 \times 10^5$ КОЕ/г, патогенных стафилококков — $4,8 \pm 0,3 \times 10^4$ КОЕ/г, лактозоотрицательных кишечных палочек — $2,4 \pm 0,3 \times 10^2$ КОЕ/г; отсутствие лактозоположительных кишечных палочек, интенсивный рост грибов рода *Mucor ramosissimus* и *Fusarium dimerum*. При исследовании на состав кишечной микрофлоры у молодняка до 3-х лет обнаружено: низкий уровень бифидо- и лактобактерий — $7,8 \pm 0,3 \times 10^3$ КОЕ/г, МАФАНМ — $3,08 \pm 0,2 \times 10^5$ КОЕ/г, патогенных стафилококков — $6,8 \pm 0,3 \times 10^4$ КОЕ/г, лактозоотрицательных кишечных палочек — $5,4 \pm 0,3 \times 10^2$ КОЕ/г; отсутствие лактозоположительных кишечных палочек, интенсивный рост грибов рода *Mucor ramosissimus* и *Fusarium dimerum*. В связи с этим большое значение имеет оценка пастбищ. При повышении урожайности посевных кормовых трав в зависимости от метеорологических условий, особенно в дождливые годы, при высокой влажности, повышается степень испорченности заготавливаемого сена и (или) отавы, как добываемого под снегом корма во время тебенёвки. В таких случаях показатели кишечной микрофлоры ухудшаются в разы, усугубляется паразитирование в желудочно-кишечном тракте многочисленных видов гельминтов.

В результате исследований было установлено, что заболеваемость стронгилятозом лошадей табунного содержания составляет 100 % при интенсивности инвазии до $939,8 \pm 60,7$ экз. на одно животное. При изучении инвазированности половозрелых групп лошадей установлена заражённость стронгилятами всех возрастных групп лошадей, но в большей степени заражены молодняк и основное поголовье лошадей — кобылы и жеребцы старше 5-ти лет. В этой связи вновь поступающих в хозяйство животных подвергают профилактическому карантину в специально отведённых карантинных загонах. В загоне предварительно проводят механическую очистку с последующей дезинфекцией и обязательным лабораторным исследованием территории загона на наличие источника инвазии. В случае обнаружения яиц и личинок гельмин-

тов у животных в период проведения профилактического карантина проводят дегельминтизацию.

В коневодческих хозяйствах не реже двух раз в год необходимо проводить обязательные противопаразитарные лечебные мероприятия: осенью — при переводе табунов на зимнее содержание и весной — после выжеребки кобыл. Следует соблюдать научно-обоснованные рекомендации, направленные на освобождение организма лошадей от паразитов, а также проводить восстановительную коррекцию нормального микробиоценоза желудочно-кишечного тракта животных. Профилактические и лечебные мероприятия включают в себя: клиническое обследование молодняка и основного поголовья лошадей, проведение в лабораторных условиях анализов крови, фекалий, кормов, оценку условий кормления и содержания. Полученные данные нужно сравнивать с нормальными показателями и показателями обязательных ветеринарных мероприятий, чтобы определить состояние поголовья. По окончании исследований оформляются акты по всем полученным данным, рекомендуется проводить дегельминтизацию лошадей один раз в три месяца, чередуя препараты из групп бензимидазол-карбаматов, авермектинов, имидазотиазолов, рафоксанидов с целью предупреждения появления резистентных форм и субпопуляций гельминтов, а также паразитических членистоногих. В табунном коневодстве в экстремальных условиях необходимо внедрять новые технологии содержания лошадей, в т. ч. организацию подкормки в самые морозные зимние дни и проведение противопаразитарных профилактических и лечебных мероприятий. Организация в хозяйствах подкормки лошадей с применением богатой витаминами и минеральными веществами кормовых и лекарственных смесей местного происхождения, обеспечивает благополучную зимовку лошадей в экстремальных условиях региона. Предложенные нами комплексные профилактические и лечебные мероприятия против паразитарных болезней должны охватить всё поголовье лошадей в Республике Саха (Якутия) (фото 3).



Фото 3. Молодняк до 1 года после отъёма в загонах для проведения подкормки и дегельминтизации (ноябрь) (фото Л.М. Коколовой)

Необходимо отметить, что для развития табунного коневодства и увеличения поголовья лошадей, для сохранения традиционного уклада жизни и занятости населения, для эффективного использования кормов, ресурсов коневодческих пастбищ и поддержки местного производства Правительством Республики Саха (Якутия) и Парламентом Ил Тумэн принят ряд документов: закон «О табунном коневодстве» (1998); постановление № 206–II от 17 мая 2000 г. «О ходе исполнения закона Республики Саха (Якутия) «О табунном коневодстве»; Указ Президента Республики Саха (Якутия) «О развитии табунного коневодства» от 19 сентября 2001 г.; Указ Главы Республики Саха (Якутия) «О мерах по развитию табунного коневодства в Республике Саха (Якутия)» от 22 августа 2016 г.; постановление Правительства Российской

Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Успешно действуют подпрограммы «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства» и «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». В соответствии с этими документами выплачивается компенсация за экстремальную работу табунщиков, налажено строительство коневодческих баз, создающих условия для отгона лошадей от 50 до 100 км от населённых пунктов; ожидается введение статьи об улучшении пастбищ и восстановлении сельскохозяйственных угодий для табунного содержания лошадей.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов А.Ф. Воспроизводство и кормление якутских лошадей. – Якутск: Якутское кн. изд-во, 1977. – 96 с.
- Абрамов А.Ф. Эколого-биохимические основы производства кормов и рационального использования пастбищ в Якутии. – Новосибирск, 2000. – 206 с.
- Винокуров И.Н. Северные типы лошадей якутской породы. – Якутск: Сахаполиграфиздат, 2001. – 160 с.
- Винокуров И.Н. Зоотехнические основы продуктивного коневодства в субарктической зоне Республики Саха (Якутия): Автореф. дис. ... докт. сельхоз. наук по спец. 06.02.04. – Якутск, 2002. – 40 с.
- Двойнос Г.М. Приборы для получения матрикса из кишечника при гельминтологических вскрытиях // Вестник зоологии. – 1973. – № 1. – С. 76.
- Иванов Р.В. Потребность в энергии молодняка лошадей якутской породы при тебеневке // Проблемы развития сельского хозяйства в условиях вечной мерзлоты: Сб. материалов науч. экспедиции (15–28.07.1991, Якутск–Олекминск–Тикси–Якутск). В 2 т. – Новосибирск, 1993. – Т. 1. – С. 184.
- Иванов Р.В. Научные основы совершенствования технологии кормления и содержания лошадей якутской породы. – Новосибирск, 2004. – Ч. 1. – 200 с.
- Метод Фюллёборна [Электрон. ресурс]. – 1923. – Режим доступа: <http://www.pasteur-nii.spb.ru/entsiklopediya/gel-mintokoproskopiya/metod-fulleborna.html>, свободный.
- Коколова Л.М., Исаков С.И., Верховцева Л.А., Григорьев В.П. Применение антгельминтных препаратов против гельминтозов и оводовых инвазий у табунных лошадей в Якутии // Достижение науки в производстве: Сб. науч. тр. / Отв. ред. М.П. Неустров. – Якутск, 2000. – С.1 22–125.
- Пермякова П.Ф. Усовершенствование технологических приёмов повышения производства мяса лошадей якутской породы: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: спец. 06.02.10. – Якутск, 2012. – 18 с.
- Степанов Н.П. Зоотехническая характеристика, продуктивные и биологические качества межежеского внутривидового типа лошадей якутской породы: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: спец. 06.02.10. – Якутск, 2006. – 25 с.

REFERENCES

- Abramov A.F. *Vosproizvodstvo i kormleniye yakutskikh loshadey* [Reproduction and feeding of Yakut horses]. Yakutsk, Yakutsk book publishing house, 1977, pp. 96 c. – Yakutsk: Yakutskoye kn. izd-vo, 1977. – 96 c. (In Russ.)
- Abramov A.F. *Ekologo-biokhimicheskiye osnovy proizvodstva kormov i ratsional'nogo ispol'zovaniya pastbishch v Yakutii* [Ecological-biochemical foundations of fodder production and rational use of pastures in Yakutia]. Novosibirsk, 2000, 206 p. (In Russ.)
- Dvoynos G.M. *Pribory dlya polucheniya matriksa iz kishechnika pri gel'mintologicheskikh vskrytiyakh* [Devices for obtaining matrix from the intestine during helminthological dissections]. *Vestnik zoologii* = Bulletin of Zoology, 1973, no. 1, pp. 76. (In Russ.)
- Metod Fyulloborna [Fulleborn's method]. 1923. Available at: <http://www.pasteur-nii.spb.ru/entsiklopediya/gel-mintokoproskopiya/metod-fulleborna.html>

- Vinokurov I.N. *Severnyye tipy loshadey yakutskoy porody* [Northern types of horses of the Yakut breed]. Yakutsk, Sakhapoligrafizdat, 2001, 160 p. (In Russ.)
- Vinokurov I.N. *Zootehnicheskiye osnovy produktivnogo konevodstva v subarkticheskoy zone Respubliki Sakha (Yakutiya)* [Zootechnical foundations of productive horse breeding in the subarctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia)]: Abstract of dis. ... Doctors of agricultural sciences, specialty 06.02.04. Yakutsk, 1972, 36 p. (In Russ.)
- Ivanov R.V. Potrebnost' v energii molodnyaka loshadey yakutskoy porody pri tebenevke [The energy demand of young horses of the Yakut breed at wintering]. *Problemy razvitiya sel'skogo khozyaystva v usloviyakh vechnoy merzloty* [Problems of agricultural development in permafrost conditions]: Collection of materials of a scientific expedition (15–28.07.1991, Yakutsk–Olekminsk–Tiksi–Yakutsk). In 2 vol., Novosibirsk, 1993, vol. 1, pp. 184. (In Russ.)
- Ivanov R.V. *Nauchnyye osnovy sovershenstvovaniya tekhnologii kormleniya i sodержaniya loshadey yakutskoy porody* [Scientific basis for improving the technology of feeding and keeping horses of the Yakut breed]. In 2 parts. Novosibirsk, 2004, part 1, 200 p. (In Russ.)
- Kokolova L.M., Isakov S.I., Verkhovtseva L.A., Grigor'yev V.P. Primeneniye antgel'mintnykh preparatov protiv gel'mintozov i ovodovykh invaziy u tabunnykh loshadey v Yakutii [The use of anthelmintic drugs against helminthiasis and gadfly infestations in herd horses in Yakutia]. *Dostizheniye nauki v proizvodstve = Achievement of science in production: Collection of scientific papers* / ed. by M.P. Neustroyev. Yakutsk, 2000, pp. 122–125. (In Russ.)
- Permyakova P.F. Usovershenstvovaniye tekhnologicheskikh priyemov povysheniya proizvodstva myasa loshadey yakutskoy porody [Improvement of technological methods for increasing the production of meat of horses of the Yakut breed]: Abstract of dis. ... candidate of agricultural sciences, specialty 06.02.10. Yakutsk, 2012, 18 p. (In Russ.)
- Stepanov N.P. Zootehnicheskaya kharakteristika, produktivnyye i biologicheskiye kachestva megezhekskogo vnutriporodnogo tipa loshadey yakutskoy porody [Zootechnical characteristics, productive and biological qualities of the Megezhek intra-breed type of horses of the Yakut breed]: Abstract of dis. ... candidate of agricultural sciences, specialty 06.02.04. Yakutsk, 2006, 25 p. (In Russ.)