

doi.org/10.31043/2410-2733-2023-3-114-117
УДК: 636.082.453.53:57.086.13:636.3.082.31

В. И. Федоров¹, Е. С. Слепцов², Г. Н. Мачахтыров³, В. А. Мачахтырова², М. В. Андреева²,
Я. Л. Шадрина², И. В. Алферов²

Симбиофауна якутской породы лошадей в зависимости от условий разведения

Аннотация.

Цель: изучение фауны эндобионтных инфузорий якутской породы табунных лошадей в зависимости от зоны их разведения.

Материалы и методы. Изучена инфузорная фауна кишечника лошадей янского типа якутской породы из Абыйского района (арктическая зона) и лошадей коренного типа из Амгинского района и пригорода г. Якутска (центральная зона). Сбор материала проводился во время массового забоя лошадей в ноябре-декабре 2022 г., непосредственно из толстого отдела кишечника. Промежуток времени после забоя лошади до взятия проб составлял не более 20-25 минут. Пробы фиксировали 10 % раствором формалина. Определение видов проведено по определителям Стрелкова А. А., 1939 [1] и Корниловой О. А. [2, 3]. Сравнение видового состава эндобионтных инфузорий фауны скота исследованных пород проведена по коэффициенту сходства Жаккара-Малышева (K_j-m) и индексу общности фаун Чекановского-Сьеренсена (Ics).

Результаты. Определен видовой состав эндобионтных инфузорий янского и коренного типа якутской породы табунных лошадей, разводимых в районах, отличающихся географическим расположением в арктической и центральной зонах Якутии. Всего идентифицировано 15 видов инфузорий. Процент встречаемости по видам составил от 2,63 % до 13,2 %. Наиболее часто встречаемыми видами установили виды *Cycloposthium edentatum*, *Holophryoides macrotricha*, *Bundleia elongata*, тогда как *Cycloposthium dentiferum*, *Spirodinium confusum*, *Cycloposthium ponomarevi* и *Allantosoma intestinale* встречались редко.

Ключевые слова: эндобионтные инфузории, табунные лошади, якутская порода, янский тип, коренной тип.

Авторы:

Федоров В. И. – доктор биологических наук наук;

Слепцов Е. С. – доктор ветеринарных наук; e-mail: evgeniycemenovic@mail.ru;

Мачахтыров Г. Н. – кандидат биологических наук; e-mail: aylga@mail.ru;

Мачахтырова В. А. – кандидат биологических наук; e-mail: varvara-an@mail.ru;

Андреева М. В. – кандидат ветеринарных наук; e-mail: amv-65@mail.ru;

Шадрина Я. Л. – кандидат ветеринарных наук; e-mail: yanalina_12@mail.ru;

Алферов И. В. – кандидат ветеринарных наук; e-mail: amv-65@mail.ru.

¹ Арктический государственный агротехнологический университет; 677008, Республика Саха /Якутия/, Якутск, Шоссе Сергеляхское, 3 км, д. 3.

² Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М. Г. Сафронова; 677001, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23, корп. 1.

Введение. Республика Саха (Якутия) является одним из регионов России, где издавна развито табунное коневодство, являющееся одной из основных и перспективных отраслей северного животноводства, дающая ценное высокопитательное мясо. Спецификой разведения табунных лошадей в Якутии считается их круглогодичное содержание на тебеневочных пастбищах. Одним из важных ценных хозяйственно полезных признаков является неприхотливость лошадей якут-

ской породы к природно-климатическим условиям Якутии.

Табунное коневодство региона представлено следующими породами лошадей – якутская, с тремя типами (коренной, янский и колымский), мегежекская и приленская породы. Лошади якутской породы занимают удельный вес 78,4 % от всего поголовья лошадей республики. Основное поголовье якутской породы представлено животными коренного типа, составляющими ос-

новную массу поголовья. Лошадей янского типа якутской породы разводят в основном в Верхоянском, Абыйском и Оймяконском улусах. Удельный вес янского типа от всего племенного поголовья республики составляет 16,7 %. Удельный вес лошадей мегежекской породы от всего племенного поголовья республики составляет 7,3 %, приленской породы лошадей – 8,7 % от всего племенного поголовья республики.

Отличительной особенностью технологии якутского коневодства является круглогодичное пастбищное содержание лошадей всех возрастов на естественных тебеневочных угодьях, основным кормом является подножный корм из под снега. В течение зимнего периода в коневодческих хозяйствах организуется от двух до трех плановых подкормок в начале, середине и в конце зимнего периода. Лошадей содержат маленькими группами – косяками, с одним жеребцом и от восьми до двенадцати-тринадцати кобыл.

Исследуемые группы лошадей были изучены в зависимости от зоны разведения: Центральная (Амгинский улус) и арктическая зона Якутии (Абыйский улус). В Центральной Якутии основной тип зимних пастбищ представляют злаково-осоковые растения, с преобладанием таких видов осоки как прямоколосья, узкая, острая, водяная и осока камнелюбивая (*Carex lithophila*), из злаков доминирует полевица якутская (*Agrostis sibirica*), довольно редко встречается лисохвост тростниковидный, бекмания восточная.

На основных типах кормовых угодий Арктических улусов РС(Я) преобладающими растительными группировками сенокосов и пастбищ являются: осочково-злаковый, осоко-пушицевый и топяно-хвощовый типы растений. В связи с чем изучение разнообразия симбионтной фауны табунных лошадей в зависимости от условий разведения имеет научный и практический интерес.

Материалы и методы. Работа выполнена в лаборатории воспроизводства и физиологии животных ФГБУН Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова. Сбор материала проводился во время массового забоя лошадей в ноябре-декабре 2022 г. непосредственно из толстого отдела кишечника. Изучена инфузорная симбиофауна кишечника 80 лошадей, в том числе 20 голов – из Абыйского района (янский тип якутской породы), 30 – Амгинского района и 30 – пригород г. Якутска (коренной тип). Промежуток времени после забоя лошади до взятия проб составлял не более 20-25 минут. Пробы фиксировали 10 % раствором формалина. Определение видов про-

ведено по определителям Стрелкова А. А. (1939) [1]; Корниловой О. А. [3] и монографии Корниловой О. А. (2003) [2]. При окраске ядра использовали метиловый зеленый.

Морфометрические исследования проводились на микроскопе Микмед 5 с окулярным микрометром. Изучение морфометрии проведено на случайных выборках, при этом каждый раз измеряли не менее 25 экземпляров инфузорий. Для определения процентного соотношения видов просчитывались все инфузории в нескольких тотальных препаратах из каждой пробы. Сравнение видового состава эндобионтных инфузорий фауны скота исследованных пород проведена по коэффициенту сходства Жаккара-Мальшева (K_{j-m}) и индексу общности фаун Чекановского-Сьеренсена (I_{cs}).

Результаты и обсуждение. При изучении видового состава эндобионтных инфузорий кишечника якутских табунных лошадей получены данные по эндобионтам табунных лошадей янского и коренного типа якутской породы. В ходе исследований у исследованных групп лошадей идентифицировано в общем 15 видов эндобионтных инфузорий (табл. 1).

Исследуемые популяции табунных лошадей, разводимые в разных зонах нашего региона, характеризовались относительно высоким уровнем видового разнообразия эндобионтов. Так, фауна эндобионтных инфузорий при этом характеризуется высокой общностью у лошадей в обследованных районах Якутии – Абыйском (арктическая зона), Амгинском и пригороде г. Якутска (центральная зона). Так, установлено, что коэффициент сходства Жаккара-Мальшева (K_{j-m}) и индекс общности Чекановского-Сьеренсена (I_{cs}) показали на видовое сходство двух популяций якутской породы лошадей, несмотря на разведение в разных географических зонах: $K_{j-m} = 0,43$, индекс общности составил $I_{cs} = 80 \%$.

Выявлены видовые различия морфометрии эндобионтных инфузорий табунных лошадей якутской породы. Такие виды как *Spirodinium equi* и *Blepharocorus zonatum*, широко встречающиеся у культурных пород, у лошадей якутской породы не обнаружены. У коренного и янского типа обнаружен вид *Cycloposthium ponomarevi*, ранее выявленный только у куланов, а также *Allantostoma intestinale*, обнаруженный только у лошадей коренного типа. Полагаем, что это связано с круглогодичной тебеневкой якутских табунных лошадей и поеданием подножного растительного корма, и с отсутствием в рационе высококрахмального зернового корма. Схожие данные при-

водятся в работах Корниловой О. А. [3, 4].

Заключение. Всего у якутской породы табунных лошадей идентифицировано 15 видов эндобионтных инфузорий, из которых по коренному типу 11 видов, по янскому типу — 14.

Впервые получены данные по эндобионтам табунных лошадей янского типа якутской породы. Установлено, что исследуемые популяции табунных лошадей характеризовались относительно высоким уровнем разнообразия эндобионтов: наибольшей частотой встречается вид *Cycloposthium edentatum* 13,2 % и *Bundleia elongata*, наиболее редкими виды *Cycloposthium dentifer-*

um, *Cycloposthium ponomarevi*, *Spirodictyon confusum* и *Allantosoma intestinale*. При этом коэффициент сходства Жаккара-Малышева (K_{j-m}) и индекс общности Чекановского-Сьеренсена (I_{cs}) показали на видовое сходство популяций эндобионтных инфузорий янского и коренного типов якутской породы лошадей, несмотря на разведение в разных географических зонах: $K_{j-m} = 0,43$, индекс общности составил $I_{cs} = 80$ %.

Выявлены видовые различия морфометрии эндобионтных инфузорий табунных лошадей якутской породы.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-16-20013, <https://rscf.ru/project/22-16-20013/> с софинансированием АНО «Якутский научный фонд».

Литература

1. Гассовский Г. Н. К микрофауне кишечника лошади / Г. Н. Гассовский // Тр. Петрогр. общ-ва естествоисп. — 1919. — Т. 49. — Вып. 1. — С. 20-37, 65-69.
2. Корнилова О. А. Функциональное разнообразие эндобионтов кишечника лошадиных / Матер. межвуз. конф. "Биология и экология в системе современного педагогич. образ". Ч.1. СПб. — Ставрополь, 1994. — С. 78.
3. Корнилова О. А. Краткий обзор инфузорий из кишечника якутской лошади // Сб. «Функц. морф., экол. и жизн. циклы жив.» Науч. тр. каф. зоол. РГПУ им. А. И. Герцена. — 2002. — Вып. 2. — СПб.: Изд-во «ТЕССА». — С. 17-19.
4. Корнилова О. А. Фауна инфузорий кишечника кулана: Монография. — СПб: «Тесса», 2003. — 216 с.

Fedorov V.¹, Sleptsov E.², Machakhtyrov G.², Machakhtyrova V.², Andreeva M.², Shadrina Ya.², Alferov I.²

Symbiofauna of the Yakut breed of horses depending on breeding conditions

Abstract.

Purpose: Study of the fauna of endobiontic infusoria according to the types of the Yakut breed of herd horses.

Materials and methods. There were studied infusorian fauna of the intestines of the Yansky type horses of the Yakut breed from the Abyisky region (Arctic zone) and horses of the indigenous type from the Amginsky region and the suburbs of Yakutsk (the central zone). The material was collected during the mass slaughter of horses in November-December 2022, directly from the large intestine. The time interval after the slaughter of the horse before sampling was no more than 20-25 minutes. Samples were fixed with 10% formalin solution. The identification of species was carried out according to the guides of Strelkov A. A., 1939 [1] and Kornilova O. A. [2, 3]. Comparison of the species composition of endobiont infusoria of the cattle fauna of the studied breeds was carried out according to the Jacquard-Malyshev similarity coefficient (K_{j-m}) and the Czekanowski-Sjørensen fauna commonality index (I_{cs}).

Results. There has been determined species composition of endobiont infusoria of the Yansky and indigenous type of the Yakut herd horse breed, bred in areas that differ in geographical location in the Arctic and central zones of Yakutia. A total of 15 species of infusoria have been identified. The percentage of occurrence by species ranged from 2,63 % to 13,2 %. The most frequently encountered species were *Cycloposthium edentatum*, *Holophryoides macrotricha*, *Bundleia elongata*, while *Cycloposthium dentiferum*, *Spirodictyon confusum*, *Cycloposthium ponomarevi* and *Allantosoma intestinale* were rare.

Key words: endobiontic infusoria, herd horses, Yakut breed, Yansky type, indigenous type.

Authors:

Fedorov V. – Dr. Habil. (Biol. Sci.); e-mail: vlukin08@mail.ru;

Sleptsov E. – Dr. Habil. (Vet. Sci.); e-mail: evgeniyemenovic@mail.ru;

Machakhtyrov G. – PhD (Biol. Sci.); e-mail: aylga@mail.ru;

Machakhtyrova V. – PhD (Biol. Sci.); e-mail: varvara-an@mail.ru;

Andreeva M. – PhD (Biol. Sci.); e-mail: amv-65@mail.ru;

Shadrina Ya. – PhD (Vet. Sci.); e-mail: yanalina_12@mail.ru;

Grigoryev I. – PhD (Biol. Sci.); e-mail: Innokenti4@mail.ru.

¹Arctic State Agricultural Technology University; 677008, Republic of Sakha /Yakutia /, Yakutsk, Sergeli Highway, 3 km, 3.

²Yakut Research Institute of Agriculture named after M. G. Safronov; 677001, Russia, the Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, ul. Bestuzhev-Marlinsky, 23, building. 1.

References

1. Gassovsky G. N. to the horses of the intestines / G. N. Gassovsky // Tr. Petrogr. general natural science. — 1919. — Vol. 49. — Issue. 1. — P. 20-37, 65-69.
2. Kornilova O. A. Functional variety of horse intestinal endobiontes / Mater. Interuniversity. Conf. "Biology and ecology in the system of modern pedagogical image." Part 1. SPb. — Stavropol, 1994. — p. 78.
3. Kornilova O. A. A brief overview of the ciliates from the intestines of the Yakut horse // Sat. "Function. Morph., Ecol. and life. Cycles are alive. " Scientific. tr. caf. Zool. RSPU named after A.I. Herzen. — 2002. — Issue. 2. — St. Petersburg: Publishing House "Tessa". — P. 17-19.
4. Kornilova O. A. Fauna culan's culant intestinal. — St. Petersburg: "Tessa", 2003. — 216 p.