

УДК:631.1.636.12.636.083.1

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЛЕТНЕГО СОДЕРЖАНИЯ В КОНЮШНЕ НА ОРГАНИЗМ ЧИСТОКРОВНЫХ ВЕРХОВЫХ ЛОШАДЕЙ В ЯКУТИИ

Виктория Кимовна Евсюкова

кандидат ветеринарных наук, доцент, Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск, Россия, viktoriya-snow@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся материалы об условиях содержания (параметры микроклимата) в конюшне чистокровных верховых лошадей во время теплого периода и влияние их на основные клинические показатели, как температура, частота пульса и количество дыхательных движений в условиях Якутии.

Ключевые слова: параметры микроклимата, мониторинг микроклимата, чистокровная верховая лошадь, клинические показатели лошадей.

IMPACT OF SUMMER STABLE CONDITIONS ON THE ORGANISM OF THOROUGHBREED RIDING HORSES IN YAKUTIA

Victoria Kimovna Evsyukova

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia, viktoriya-snow@mail.ru

Abstract. The article provides materials about the conditions (microclimate parameters) in the stable of thoroughbred horses during the warm period and their influence on the main clinical indicators, such as temperature, pulse rate and number of respiratory movements in the conditions of Yakutia.

Keywords: microclimate parameters, microclimate monitoring, thoroughbred riding horse, clinical indicators of horses.

Введение. Интенсивное развитие скаковой индустрии в России в последние годы повлекло ряд позитивных тенденций, таких как увеличение численности лошадей импортного и отечественного происхождения, развитие скаковой инфраструктуры, реконструкция ипподромов, создание частных конных заводов. Длительное время в нашей стране разводили чистокровных верховых лошадей в

худших условиях по сравнению с такими странами, как Англия, Ирландия, США, Франция, Канада. Мы значительно отстаем по вопросам технологии левадного хозяйства, приготовлению высокоэффективных кормов, ветеринарному обслуживанию, а также по качеству племенного материала из-за весьма ограниченного генофонда. Известно, что в России находится лишь небольшая часть всего поголовья чистокровной верховой породы (по данным ГПК не более 1500 заводских кобыл). Чистокровная верховая порода является самой узкоспециализированной среди верховых пород, она отличается достаточно высокой адаптацией в условиях проявления работоспособности[4].

Наряду с хорошо поставленной племенной работой, нормированным кормлением, заводскими и ипподромными испытаниями, обеспечение тренируемых лошадей благоустроенными помещениями, оптимальными условиями содержания – один из резервов повышения их работоспособности [3].

Неблагоприятный микроклимат, как постоянно действующий фактор внешней среды, может оказывать отрицательное влияние на животных и быть одним из ведущих условий для возникновения различных заболеваний среди лошадей. Поэтому поддержание нормативного микроклимата для различных возрастных групп лошадей является обязательным технологическим требованием. Для регулирования и оптимизации микроклимата необходим постоянный контроль над его фактическим состоянием. При этом обычно определяют физические свойства воздуха (температуру, влажность, скорость движения, атмосферное давление, освещенность и уровень шума), газовый состав (концентрацию окиси углерода, аммиака, сероводорода), а также запыленность и бактериальную загрязненность воздуха [2].

В хороших условиях кормления и содержания при умеренной эксплуатации срок использования лошадей увеличивается до 18 - 20 лет и более [1].

Изучение условий летнего конюшенного содержания, а именно влияние параметров микроклимата на основные клинические показатели чистокровных верховых лошадей, является актуальным для выявления критических моментов, чтобы сохранить их естественную резистентность и работоспособность в условиях резкоконтинентального климата.

Объектом исследования являются лошади чистокровной верховой породы спортивного направления (скаковые). Предметом исследования является изучение

параметров микроклимата и их влияние на клинический статус лошадей (температура, частота пульса, частота дыхания).

Целью исследований является изучение влияния летнего содержания в конюшне на организм чистокровных верховых лошадей.

Задачи:

- изучить условия содержания (параметры микроклимата) лошадей при полной загрузке денников в летнее время;
- изучить влияние параметров микроклимата на клинический статус лошадей.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в конюшне конно-спортивного комплекса (КСК) на базе ипподрома ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет» (свидетельство о регистрации в государственном племенном регистре вида организации по племенному животноводству «Ипподром» серия ПЖ 77 №008028 от 27.12.2017г.)

В исследованиях участвовали скакуны из Амгинского, Верхневилуйского, Мегино-Кангаласского, Сунтарского, Таттинского, Усть-Алданского, Чурапчинского, Хангаласского районов и столицы республики. Для определения влияния параметров микроклимата на клинический статус лошадей были отобраны 15 голов от 3-х лет по принципу аналогов (возраст, пол, породность, рацион, физическая нагрузка, режим, натренированность). Лошади имели официальные документы: племенные свидетельства и индивидуальные зооветеринарные книжки.

Использованы общепринятые методы исследования:

- зоогигиенические: изучение параметров микроклимата;
- зоотехнические: установление породности, возраста, пола, рациона, режима;
- клинические: измерения температуры тела, частот пульса и дыхательных движений.

Результаты и обсуждение. Чистокровные верховые лошади большую часть жизни в условиях Якутии проводят в конюшнях, поэтому условия содержания скакунов во многом зависят от условий содержания (параметров микроклимата конюшни). Спортивные лошади полностью проявляют свой генетический

потенциал работоспособности в условиях, отвечающих зоогигиеническим требованиям, соответствующих их клинико-физиологическому состоянию.

Исследования параметров микроклимата проводились при полной загрузке денников в период летних скачек по следующему графику: утром в 07:00 ч., днем в 15:00 ч. и ночью в 03:00 ч. Полученные результаты приведены ниже (таблица 1).

Таблица 1

**Параметры микроклимата конюшни при полной загрузке денников
в период летних скачек**

Параметры микроклимата		Нормативы по НТП-АПК 1.10.04.003-03 [5]	Суточная динамика параметров микроклимата		
			Утро 7ч	День 15ч	Ночь 03ч
Температура воздуха конюшни (°С)	2 м от пола	8-13	10,1±1,8	12,1±0,99	12,2±0,59
	1 м от пола	8-13	9,4±2,2	11,5±2,01	11,0±2,4
	0,1 м от пола	8-13	9,2±0,63	11,3±1,8	10,2±0,63
Влажность воздуха конюшни (%)		70 (с допустимыми колебаниями 60-85)	71,2±1,5	63±0,3	83,1±2,5
Скорость движения воздуха конюшни (м/с)		0,3	0,11±0,06	0,20±0,04	0,10±0,02
Концентрации вредных газов в воздухе конюшни	CO ₂ углекислый газ (%)	0,25	0,16±0,07	0,19±0,09	0,24±0,08
	NH ₃ аммиак (мг/м ³)	20	15,6±0,96	8,1±0,96	19,2±0,96
	H ₂ S сероводород (мг/м ³)	10	-	-	следы
Освещенность искусственная (лк)		150-200	-	-	160±0,22
Запыленность воздуха мг/м ³		0,5	0,47±1,15	0,49±1,4	0,24±1,15

По итогам 3-х разового суточного исследования: температура в 3-х точках измерения, влажность и скорость движения воздуха, а также концентрация вредных газов (CO₂, NH₃, H₂S) в конюшне варьируют в пределах зоогигиенической нормы [5] (таблица 1).

Однако вызывает настороженность повышение влажности воздуха в ночное время, т.к. данный показатель поднимается до 83,1±2,5% на максимальную

границу допустимого уровня колебаний при полной загруженности денников, что требует внимательного контроля и мониторинга данного параметра в летнее время. Длительное пребывание лошадей в условиях повышенной температуры и влажности воздуха может привести к перегреву или тепловому удару дорогостоящих лошадей, т.к. замедляется теплоотдача испарением.

Освещение конюшни осуществляется лампами накаливания (достигает 160 лк) в ночное время по необходимости, т.к. в Якутии в июне наступают белые ночи.

В утреннее и дневное время резко повышается запыленность воздуха, хотя и в пределах зоогигиенической нормы $0,47 \pm 1,15 \text{ мг/м}^3$ и $0,49 \pm 1,4 \text{ мг/м}^3$.

У скакунов разных собственников индивидуальный распорядок дня, поэтому с утра до вечера в конюшне движение не останавливается, что повышает уровень запыленности воздуха. Низкий уровень запыленности в ночное время объясняется уменьшением количества движений обслуживающего персонала и лошадей, также с повышением влажности.

Общее микробное число определено методом осаждения в конюшне в условиях неполной и полной загрузки денников на 3-х уровнях (таблица 2).

Таблица 2

**Общее микробное число в конюшне в зависимости от загрузки денников
(тыс.КОЕ/м³)**

Уровни измерений	Общее микробное число в зависимости от уровня взятия проб (тыс.КОЕ/м ³) при разной загрузке денников	
	Неполная загрузка денников (n=20)	Полная загрузка денников (n=40)
Над полом 1,5м	98,7±2,04	111±1,97
Над полом 0,5м	104,2±1,83	120±0,78
На полу	112±0,77	149±0,89

При неполной нагрузке денников конюшни показатели бактериальной обсемененности следующие: над полом 1,5м – $98,7 \pm 2,04$ тыс. КОЕ/м³; над полом 0,5м – $104,2 \pm 1,83$ тыс. КОЕ/м³ и непосредственно над полом – $104,2 \pm 1,83$ КОЕ/м³.

Повышение колониеобразующих единиц (КОЕ) на кубический метр регистрируется при полной загрузке денников: над полом 1,5м – $111 \pm 1,97$ тыс. КОЕ/м³; над полом 0,5м – $120 \pm 0,78$ тыс. КОЕ/м³ и непосредственно над полом – $149 \pm 0,89$ КОЕ/м³. В посевах большинство колоний составляет кишечная палочка- E.Coli.

При исследовании под микроскопом смывов ограждающих конструкций, инвентаря и утвари обнаружены яйца параскарид (*Parascaris equorum*) и стронгилят лошадей (*Strongylus equinus*).

В конюшне уровень шума в течение дня и ночи не превышает допустимые гигиенические нормы. Разовое повышение шума зафиксировано во время летних скачек (69 ДБ).

Таким образом, колебания параметров микроклимата конюшни зависят от полноты загруженности денников, но оставались в пределах зоогигиенических норм. Однако показатель влажности $83,1 \pm 2,5\%$ вызывает настороженность. Данный показатель может резко повыситься в любое время при жаркой погоде (таблица 1).

В теплое время рекомендуется усиленный контроль и мониторинг следующих параметров микроклимата: температурный режим, влажность воздуха, проведение достаточной вентиляции особенно при полной нагрузке денников в ночное время.

При содержании спортивных лошадей в условиях КСК в летнее время клинико-физиологические показатели следующие (таблица 3):

Таблица 3

Суточный мониторинг клинико-физиологических показателей

Клинико-физиологические показатели	Утреннее время (n=15)	Дневное время (n=15)	Ночное время (n=15)
Температура (°C)	$37,3 \pm 0,42$	$37,8 \pm 0,18$	$38,4 \pm 0,25$
Частота пульса (уд/1 мин.)	$28,0 \pm 2,0$	$31,0 \pm 3,0$	$33,0 \pm 2,0$
Дыхательные движения (кол./1мин)	$10,0 \pm 2,0$	$12,0 \pm 2,0$	$12,0 \pm 1,0$

При содержании лошадей в конюшне КСК наблюдается некоторое повышение температуры тела, учащение пульса, дыхательных движений в пределах физиологической нормы. Однако температура тела лошадей составляет $38,4 \pm 0,25^\circ\text{C}$ в ночное время и почти достигает верхней границы физиологической нормы ($38,5^\circ\text{C}$). Это говорит о том, что следует контролировать параметры микроклимата КСК в ночное время при полной нагрузке денников.

Выводы

1. Вариации показателей параметров микроклимата конюшни находились в зависимости от той или иной загруженности денников, но оставались в пределах гигиенического норматива, кроме показателя влажности. Данный параметр был

на пределе максимального $83,1 \pm 2,5\%$ в ночное время, что требует внимательного контроля и мониторинга в летнее время.

2. В период летнего содержания в конюшне КСК у лошадей показатели температуры, пульса и дыхания в пределах физиологической нормы. Однако повышение температуры тела лошадей ночью в жаркие дни до верхней границы $38,4 \pm 0,25^\circ\text{C}$ свидетельствует о нарушении терморегуляции лошадей, что вызвано высокой влажностью ($83,1 \pm 2,5\%$) в ночное время при полной загрузке денников.

Таким образом, следует провести круглосуточный мониторинг и оптимизацию параметров микроклимата с использованием приборов «климат-контроля» и кондиционирования.

Список литературы

1. Алексеева Е.И., Сергеева Е.М. Рабочий график использования лошадей для детского конного спорта и иппотерапии // Известия СПбГАУ.. №3 (52). Электронный ресурс: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rabochiy-grafik-ispolzovaniya-loshadey-dlya-detskogo-konnogo-sporta-i-ippoterapii>. Спб.,2018.- С.115-120.
2. Егорова Е.М, Саввинова М.С., Бутковский В.Ф. Изучение микроклимата при содержании чистокровных пород лошадей в Якутии// Аграрный вестник Урала.–2010. –№ 11-2 (77).–С.20-22.
3. Лялин А.Д. Пути улучшения микроклимата помещений для тренируемых лошадей / А. Д. Лялин, О. М. Малиновская, В. В. Шведов // Селекция и технология выращивания лошадей в конных заводах: сб. науч. тр. ВНИИК. – Дивово, 1981. - С.151.
4. Сутугина И.В. Результаты племенного использования отечественных и импортных жеребцов в работе с чистокровной верховой породой в России: дисс....на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук: 06.02.04 – М.,,2007.–117с.
5. Нормы технологического проектирования конно-спортивных комплексов НТП-АПК 1.10.04.003-03. М.,2003. –изд.института «РосНИПИАгропром».– с.42