УДК: 633.2.03:636.1

Осипов, В. Г.
Osipov, V.

Разработка технологии эффективного размещения конепоголовья по отдалённым кормовым угодьям

Аннотация: освоение отдалённых кормовых угодий в северо-восточной зоне табунного коневодства Якутии является одной из основ инновационного развития экспертно ориентированного продуктивного коневодства. При освоении отдалённых кормовых угодий и переходе на реализацию на мясо в 1,5 года основной части убойного контингента по северо-восточным улусам будет произведено 459,6 тонн мяса лошадей, что на 36,5 тонн больше чем при реализации молодняка в 6 месячном возрасте. Разница в выручке денежных средств составляет 18,3 млн руб. Если из 459,6 тонн мяса молодняка половина будет реализована как органическое мясо, дополнительное поступление средств составит 9,0 млн руб. в год.

Ключевые слова: многолетние травы, отава, однолетние культуры, зимне-зелёные корма, якутские лошади, кобылы, молодняк, тебенёвка, переваримость, сроки тебенёвки.

Working out of technology of effective placing the yakut horse live-stock on remote natural meadowlands

Summary: developing of remote natural meadowlands at the north-eastern zone of Yakut stud farming is one of base of innovational development expert-orientated the stud horse breeding. Developing of natural meadowlands and transition on realization of young horses in 1,5 year old on meat at the north-eastern districts will produce 459,6 ton of meat of horses, that on 36,5 ton more, than sale of meat of young horses, in sixth month old. Difference in earnings of means forms 18,3 million rubles. If the half from 459,6 ton of meat of young horses will be realize as the organic meat additional receipt of means will form 9,0 million rubles in the year.

Keywords: perennial grasses, fog, annual grass crops, horse breeding, fog, annual grass crops, winter-green fodder, yakutbreed horse, mare, young horses, tebenevka, digestibility, timing of tebenevka.

Введение

В Якутии разводятся три породы табунных лошадей: якутская с тремя внутривидовыми типами, приленская и мегежекская. Самой многочисленной и потому хозяйственно значимой является якутская порода лошадей. Приленская и, особенно, мегежекская породы по сравнению с якутской молодые и немногочисленные. В рационе якутских лошадей 70-80% составляют летние и тебенёвочные пастбищные корма. Рациональное использование природных пастбищ имеет первостепенное значение для ведения и дальнейшего развития продуктивного (табунного мясного) коневодства, и оно будет определять конкурентоспособность товаропроизводства в этой традиционной для Республики Саха (Якутии) отрасли, поскольку от питательной ценности и объёма запасов травостоев пастбищ зависят уровень подкормки, воспроизводство и качество мяса лошадей.

Актуальность исследований заключается в приближении вектора дальнейшего развития мясного табунного коневодства Республики Саха в соответствии с социальной структурой современного сельского населения и развитием современного общества.

Частичная экстенсификация сельского хозяйства не представляет угрозы для продовольственной безопасности России. Более того, широкое использование естественных кормовых угодий предопределяет пересмотр структуры поголовья скота с увеличением роли такой адаптированной к ограничению и непостоянству кормовых запасов природных кормовых угодий породы лошадей как якутская.

Отточенная многовековой практикой коневодов-якутов вольно-косячная технология содержания лошадей предопределяет экономическую привлекательность отрасли и, в условиях достаточных площадей, экологическую стабильность угодий, долготелее сохранение их продуктивности.

Продуктивно-хозяйственные качества табунных лошадей во многом опре-

деляются изменениями условий среды обитания и особенностями размещения на пастбище. В уникальности адаптационных приспособлений к суровой, субарктической среде своего обитания якутской лошади нет равных среди пород лошадей.

В настоящее время во всех развитых животноводческих улусах в связи с концентрацией сельскохозяйственного производства пастбищные площади используются бессистемно, крупный рогатый скот и лошади пасутся совместно.

По данным Министерства сельского хозяйства и заготовок выбито 47,1 тыс. гектаров пастбищ, из них 17,7 тыс. га полностью выпали из сельскохозяйственного оборота. Вследствие деградации угодий 1/3 общей площади используемых кормовых угодий являются низкоурожайными (менее 3-4 ц/га).

С другой стороны, примерно 40% угодий деградируют вследствие того, что они мало или вовсе не используются, зарастают старицей, мхом, кустарником, т.е. тоже постепенно выбывают из сельскохозяйственного использования.

Одним из элементов решения ряда крупных проблем по экологически оправданному ведению сельскохозяйственного производства в Якутии является размещение коневодства на отдалённых пастбищных угодьях [1]. При этом преследуется цель уменьшения нагрузки на близлежащие лугопастбищные угодья. Биологические способности якутской лошади использовать круглогодично природные кормовые ресурсы ставят её вне конкуренции при привлечении в сельскохозяйственный оборот отдалённых мелкодолинных угодий. В доступной нам литературе мы не нашли работ, связанных с изучением нагрузки пастбищ, выявлению оптимальной ёмкости сенокосно-пастбищных угодий Якутии. До настоящего времени целенаправленных исследований по этой проблеме в республике нет.

Цель исследований – разработка технологии эффективного размещения ко-

непоголовья по отдалённым кормовым угодьям, где имеется достаточное количество летних и тебенёвочных пастбищ, для увеличения производства конины в Республике Саха (Якутия).

Материал и методы исследований

Оценка пастбищ только по показателям урожайности, кормовых единиц или переваримого протеина не может быть полной, поскольку такая оценка отражает лишь качественную сторону, и то приблизительно, поскольку кормовые единицы и переваримый протеин не служат мерой объективной оценки качественной и количественной стороны выхода животноводческой продукции.

В оленеводстве и коневодстве достаточно успешно применяется методика оценки продуктивности пастбищ по их кормовой ёмкости в олене- и конеднях на 1 гектар [2, 3, 4, 5]. При учёте кормовой ёмкости по этой методике большое значение имеет правильный учет коэффициента стравливания травостоя. Коэффициент стравливания зависит от высоты, густоты травостоя, поедаемости его и нагрузки на пастбище. По С. З. Скрябину (1986) коэффициент использования летних пастбищ для лошадей составляет от 0,4 до 0,8 валовой урожайности. Коэффициент использования тебенёвочных пастбищ по нашим данным составляет 0,6-0,7. Поедаемость подножного корма зависит от сохранения питательной ценности, их обледенения, от толщины и плотности снежного покрова, а также от урожайности кормовых растений [6].

За меру оценки продуктивности пастбищ принята их кормоёмкость (конеёмкость), выраженная в конеднях на гектар. Кормоёмкость (конеёмкость) определена на основе расчёта потребной площади пастбы на одну лошадь в сутки.

Расчёты проведены по формуле:

$$П = п \times 1000 / C \times У \times К,$$

где П – требуемая площадь для пастбы одной лошади, м²,

п – потребление сухого вещества одной лошастью, кг,

С – содержание сухого вещества в траве, г/кг,

У – урожай травостоя, кг/м²,

К – коэффициент стравливания травостоя.

Коэффициент стравливания определяли по формуле:

$$K = B \times 100 / A,$$

где К – коэффициент стравливания травостоя,

А – общий выход кормовых растений с загона (кг),

В – количество съеденного корма в загоне (кг).

Основным лимитирующим поголовье якутских лошадей фактором является наличие и доступность тебенёвочных кормов. Доступность тебенёвочных кормов, без сомнения, напрямую зависит от толщины и плотности снега. С учётом вышеизложенного, нами выполнено усовершенствование вышеприведённой формулы Г.А. Богданова. Предложенная нами формула имеет следующий вид:

$$П = \omega_{\text{тпс}} \times \frac{n}{C \cdot y \cdot k} 1000$$

где включение эмпирического коэффициента ($\omega_{\text{тпс}}$) позволяет учитывать толщину и плотность снежного покрова.

Отличительной особенностью предлагаемой расчётной формулы кормоёмкости тебенёвочных пастбищ в условиях Сибири является добавление эмпирического коэффициента $\omega_{\text{тпс}}(h, \rho)$, позволяющего учитывать толщину и плотность снежного покрова в условиях Якутии, так как именно эти последние показатели лимитируют разведение табунных лошадей в том или ином районе республики.

Коэффициент $\omega_{\text{тпс}}(h, \rho)$ определён на основе опытных наблюдений и позволяет экстраполировать на основе оценки высоты снега (h) и плотности (ρ) снежного покрова степень доступности тебенёвочных кормов естественных угодий тебенёвочным на них лошадям, прогнозировать фактический коэффициент использования тебенёвочной площади якутскими лошадьми.

В течение зимнего тебенёвочного сезона лошади могут удовлетворительно добывать корм при высоте снега 0,5-0,6 м и его плотности, не превышающей 16 г/см³. Высота снега и его плотность во многом зависят от погодных условий. Толщина снега возрастает от ранней зимы к весенним месяцам, иной год, например, на территории Якутии в конце марта она достигает высоты 1 м и более. Плотность снега при прочих равных условиях возрастает дополнительно от продолжительности тебенёвки в одном массиве пастбища.

Конеёмкость зимних тебенёвочных пастбищ рассчитана при средней многолетней толщине снега 40-50 см и плотности снежного покрова не более 0,15 г/см³. Конеёмкость в неблагоприятные по толщине снега годы корректируется в зависимости от величины, отличающейся от среднемноголетней толщины снега.

В расчётах были использованы собственные данные по урожайности летних и зимних пастбищ по центральной и заречной группам улусов, а также расчётные данные по другим группам улусов, выведенные с использованием среднемноголетних данных по сборам сена МСХ РС(Я) методом корреляции, а также данные наблюдений по использованию пастбищ и этологии лошадей. Расстояние, пройденное косяком за сутки, определяли путём непрерывного следования в летнее время и тропления по следу в зимнее время. Были составлены карты по размещению косяков на пастбищных участках, определены годовые маршруты косяков – «участки обитания». Для ориентировочного определения размеров годовых и сезонных участков обитания полученные сведения наносились на сельскохозяйственную карту масштаба 1:100000.

При расчёте прогнозируемой на ближайшие 5-10 лет в Республике численности лошадей применены нормы кормления лошадей по сезонам года.

Исследования по испытанию ошейников конструкции с GPS-приемниками

конструкции ВИМЭ проводились на лошадях якутской породы в Мегино-Кангаласском районе Республики Саха (Якутия) [7]. Кобылы из трёх разных косяков были снабжены ошейниками из синтетического материала ярко красного цвета, с закреплёнными на нём GPS-приемниками ВИМЭ. Сам ошейник был изготовлен ярко красным для удобства поимки ошейника с приёмником в траве, кустарнике или в лесу в случае возможной утери его лошастью по каким-либо причинам. Предпочтение кобыл жеребцам в закреплении им ошейников диктовалось тем, что, во-первых, шея жеребцов покрыта очень густой гривой, поэтому закрепление ошейника затруднено, во-вторых, косячные жеребцы часто дерутся друг с другом и велика вероятность поломки приемника. Запись координат автоматически производилась каждые 20 минут в течение 10 суток. Полученные данные обрабатывались в программах MapInfo и OziExplorer. Параллельно с исследованием пространственного размещения косяков велись визуальные наблюдения: регистрировался бюджет времени, социальное поведение животных, типы предпочитаемых во время пастбы растительных ассоциаций. Косяк № 1 состоял из 14 животных: жеребца, 9 кобыл и 6 жеребят; косяк № 2 – из 24 животных: жеребца, 13 кобыл, 10 жеребят; косяк № 3 – из 19 животных: жеребца, 10 кобыл и 8 жеребят. Все косячные жеребцы были старше 10 лет и возглавляли гарем не менее 3 лет.

За отчётный период проведены 2 экспедиции: в Оймяконский и Среднеколымский улусы. Проведены исследования культуртехнического состояния отдалённых кормовых угодий в Ойусардахском наслеге (МО) Средне-Колымского улуса и 2-м Борогонском наслеге (центр – село Томтор) Оймяконского улуса. Выбор мест экспедиций был вызван тем, что в данных улусах в прежние годы численность поголовья лошадей была более высокой, чем в настоящее время. В настоящее время рост поголовья лошадей идёт, но очень медленно. Резервы увеличения поголо-

вья лошадей в этих улусах есть, особенно в Средне-Колымском улусе.

Для расчёта урожайности пастбищ исходили из урожайности сенокосов по данным МСХ РС (Я) за последнее десятилетие. Потребление сухого вещества в летнее время для взрослых лошадей 14 кг, в зимнее время 12 кг в сутки. Коэффициент использования травостоя 0,6-0,7. За исходное принята конёёмкость естественных пастбищ Центральной зоны коневодства в бесснежное время года (165 дней) равная 3,3 гектарам на одну взрослую лошадь при максимальной июльской урожайности угодий 27,0 ц/га в натуральной массе, в снежный период (200 дней) – 7,3 га (урожайность в среднем 9 ц/га). Для молодняка старше 2,5 лет потребная площадь составляет за бесснежный период 2,0, в снежный – 5,3 га, для молодняка 1,5 лет – соответственно 1,7 и 2,7 га. Данные получены с учётом особенностей поведенческих реакций лошадей при их вольно-косячном размещении на пастбищной территории, наличия постоянных участков обитания и пространственной ориентации. Определение границ участков обитания лошадей и обеспеченность лошадей пастбищной территорией по результатам GPS-поимок на территории Лено-Амгинской зоны.

Потребность взрослых лошадей в пастбищной площади при свободной пастьбе по группам улусов: Лено-Амгинской – 5 га летних и 11 га зимних паст-

бищ; Виллюйской – 4,2 га летних и 9,2 га зимних; Северной – 3,6 га летних и 7,9 га зимних пастбищ

Зоны размещения коневодства приводятся согласно «Системы ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) на период 2016-2020 годы» [3].

Результаты исследований и их обсуждение

Структура табуна в северной зоне на осваиваемых отдалённых участках приведена в таблице 1.

Размер участка обитания в аласной зоне Лено-Амгинского междуречья в летний период, установленный с помощью GPS-приемников, в среднем 350 га на один косяк лошадей из 12 голов взрослых лошадей и 6 жеребят-сеголеток.

Проведённые исследования впервые дали возможность определить размер участка обитания гаремной группы (косяка) лошадей коренного типа якутской породы в летний период. До этого данные были получены для зимнего периода методом тропления: размер участка обитания косяка составил около 200 га.

Потребность конского поголовья одного якутского села Центральной Якутии в тебенёвочных пастбищах составляет 6270 гектаров, а наличие зимних кормовых угодий 3793 гектаров (обеспеченность 73%), из них 923 га – деградированных пастбищ, 245 га отдалённых от села условно конских пастбищ и 2624 гектаров

Таблица 1 – Структура табуна в северной зоне на осваиваемых отдалённых участках (в расчёте на 1000 голов лошадей, деловой выход жеребят 65%)

№ п/п	Половозрастной состав табуна	Доля в табуне, %	Поголовье, голов	Поголовье на реализацию	Производство
1	Жеребцы-производители	5	50	5	1,25
2	Кобылы	45	450	45	10,8
3	Мерины	2,3	23	2	0,5
4	Жеребчики старше 4 лет	1,7	17	2	0,44
5	Молодняк старше 3 лет	5,5	55	0	0
6	Молодняк старше 2 лет	5,6	56	0	0
7	Молодняк старше 1 года	5,7	57	143	21,5
8	Молодняк до 1 года	29	292	92	8,28
9	Итого	100	1000	289	42,77

сенокосных площадей с остатками отавы в них. Если допустить исключение крайне депрессивных 923 га из зимней площади, то в тебенёвочном использовании лошадей остается лишь 2870 гектаров. Фактическая обеспеченность составит всего 46%.

В северо-восточных улусах под тебенёвку используется 156000 га, или 73% от общей площади тебенёвочных пастбищ 213646 га. 27% пастбищ не используются. В северо-восточных улусах, возможно увеличение поголовья лошадей минимум на 10000-12000 голов: с 22 тысяч до 32-34 тысяч голов, поэтапно, до 2020-2025 гг.

Кормовые травы конских пастбищ северо-восточных улусов отличаются от пастбищ с травами более южных районов республики высоким содержанием протеина, каротина, жиров, витаминов. Причиной тому обилие в тебенёвочных кормах зимне-зелёных частей таких растений, как хвощ топяной, арктофила, полевницы, мятлики, вейники, осоки. Так, в Оймяконском районе средняя урожайность сухого поедаемого корма с естественных пастбищ составляет 7,0 ц/га. Выход сухой поедаемой массы с пастбищ составляет 175561,7 ц, кормовых единиц 74554,1 ц, переваримого протеина 7541,8 ц. С 3105,5 га пастбищ получают корм хорошего качества, с 20473,8 га – среднего качества. Конское мясо с северо-восточных улусов имеет прослойки жира жёлто-оранжевого цвета, обусловленного богатством каротином и ненасыщенными жирными кислотами.

Применение ошейников с GPS-приёмниками дало возможность наиболее точного определения площадей участков обитания косяков лошадей в летнее время. Годовые участки обитания косяков лошадей в 12 голов в среднем составляют 350 га или на одну голову 21 га.

Посевы овса под тебенёвку лошадей обладают высокой конёёмкостью. Кормовая ёмкость одного гектара посевов овса при тебенёвке взрослых лошадей составляет 129-142 конедней, а отавы естественных пастбищ – 30 конедней.

Использование в табунном коневодстве Якутии сеяных однолетних травостоев экономически эффективна. При тебенёвке по зелёной массе овса на 1 рубль затрат получен – 1,12-1,18 рубля, на естественных кормовых угодьях – 0,72 рубля.

При успешном освоении отдалённых кормовых угодий и переходе на реализацию на мясо в 1,5 года основной части убойного контингента по северо-восточным улусам будет произведено 459,6 тонн мяса лошадей, что на 36,5 тонн больше чем при реализации молодняка в 6 месячном возрасте. Разница в выручке денежных средств составляет 18,3 млн руб. Если из 459,6 тонн мяса молодняка половина будет реализована как органическое мясо дополнительное поступление средств составит 9,0 млн руб. в год.

Восполнение дефицита питательных и биологически активных элементов в сено-овсяном рационе за счёт кормовых добавок, состоящих из пивной дробины, пророщенных зёрен пшеницы, соли обеспечивает более высокую переваримость основных питательных веществ (1,24-8,91%) и более высокое использование обменной энергии (6,53-27,7%), оказывает положительное влияние на деловой выход жеребят по сравнению с контрольной группой животных. За счёт профилактики алиментарных абортов деловой выход жеребят увеличивается на 10-20%. Широкое внедрение этих приёмов повысит производство мяса жеребят в хозяйствах республики на 12%.

Таким образом, освоение отдалённых угодий северных рек Яны и Индигирки и Колымской низменности путём расширения ареала коневодства будет основой инновационного развития экспортно ориентированного производства.

Работа выполнена по ГК №1145 с Государственным комитетом РС (Я) по инновационной политике и науке.

Выводы

Таким образом, мясо лошадей, выращенных на пастбищах по поймам северных рек Яны и её протоков (Дулгалах,

Сартан Адыаччы, Бытантай), Индигирки, Калымской озёрной низменности, полностью отвечает требованиям органического питания. Поэтому освоение отдалённых угодий этих пастбищных территорий имеет стратегическое значение для развития сельского хозяйства республики.

При освоении отдалённых кормовых угодий и переходе на реализацию на мясо в 1,5 года основной части убойного контингента по северо-восточным улусам будет произведено 459,6 тонн мяса лошадей, что на 36,5 тонн больше чем

при реализации молодняка в 6 месячном возрасте. Разница в выручке денежных средств составляет 18,3 млн руб. Если из 459,6 тонн мяса молодняка половина будет реализована как органическое мясо дополнительное поступление средств составит 9,0 млн руб в год.

Технология освоения отдалённых угодий северных рек Яны и Индигирки и Колымской низменности путём размещения коневодства будет основой инновационного развития экспертно ориентированно коневодства.

Литература

1. Андреев, В. Н. Тебенёвочные пастбища Севера-Востока Якутии [Текст] / В. Н. Андреев, Н. В. Беляева, Т. Ф. Галактионова [и др.]. – Якутск: Кн. изд-во, 1974. – 248 с.
2. Иванов, Р. В. Конёйность природных кормовых угодий Якутии [Текст] / Р. В. Иванов, В. Г. Осипов // Научное обеспечение конкурентноспособности племенного, спортивного и продуктивного коневодства в России и странах СНГ: сб. науч. трудов науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию проф. С.С. Сергиенко (Дивово, 2008 г.). – Дивово, 2007. – С. 179-182.
3. Иванов, Р. В. Современное состояние и конёйность естественных пастбищ Республики Саха (Якутия) [Текст] / Р. В. Иванов, В. Г. Осипов, А. Н. Ильин, С. Миронов // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии: матер. XV междунар. науч.-практ. конф. в Петропавловске РК (июнь 2012 г.). – Петропавловск, 2012. – С. 89-91.
4. Конёйность естественных пастбищ и оптимизация поголовья лошадей по зонам размещения в Республике Саха (Якутия): методические рекомендации [Текст] / Р. В. Иванов, В. Г. Осипов, А. Н. Ильин, У. В. Хомподоева. – Якутск, 2017. – 24 с.
5. Коневодство / Р. В. Иванов, В. Г. Осипов, К. Ф. Оконешников [и др.] // Система ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) на период 2016-2020 годы: методические пособия. – Якутск, 2017. – С. 250-279.
6. Осипов, В. Г. Использование конских пастбищ Якутии [Текст] / В. Г. Осипов // Актуальные проблемы зоотехнической науки и практики: матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию проф. К.Т. Мункоева (Улан-Удэ, 30 июня – 2 июля 2010г.). – Улан-Удэ, 2010. – С.172-175.
7. Пространственная структура гаремных групп домашних лошадей / Н.Н. Спаская, А.Н. Минаев, В.Г. Осипов [и др.] // Териофауна России и сопредельных территорий: тезисы докладов Междунар. совещания (IX Съезда Териологического общества при РАН). – М.: Товарищество научных изданий КМК. – 2011. – С. 459-459.

УДК: 636.084

Осипов, В. Г.
Osipov, V. G.

Эффективность предслучной подкормки жеребцов-производителей коренного типа якутской породы

Аннотация: в условиях центральной Якутии обогащение сено-овсяного рациона жеребцов-производителей опытной группы новыми минерально-витаминными рецептами перед случной кампанией в марте-апреле способствовало получению приплода, превышающего приплод в косяках контрольной группы по деловому выходу жеребят на 23,4%. Новый рецепт № 1, состоящий из натрий хлора, лактата железа, монокальция фосфата, тривитамина и витамина С на основе овса дроблёного как наполнителя, положительно повлиял на содержание общего белка и его фракций в крови подопытных жеребцов, а также на деловой выход жеребят. Новый рецепт № 2, включающий уже 5 минеральных солей, 4 разных витамина, аминокислоты лизин и метионин, жмых соевый и отруб пшеничный, овёс дроблёный в качестве наполнителя, также восполнял дефицит питательных веществ в организме жеребцов в предслучный период.

Ключевые слова: жеребцы-производители, якутская порода лошади, опытная группа, контрольная группа, сено-овсяной рацион, кормовые добавки, рецепт, предслучная подкормка, сыворотка крови, биохимические показатели, деловой выход жеребят.

Feeding effectiveness of male horses of basic type yakut bred horse in front of coupling period

Summary: the enrichment of basic hay-jat ration of experimental group of pedigree mares by new mineral-vitamin additions in conditions of central Yakutia favoured to get the issue, exceeding the issue at control group of horses on foal issue index on 23,4%. New recipe № 1, including natron chlorine, iron lactat, monocalcium fosphate, trivitamin, C vitamin, with pellet oat affected positively on general protein contents and his fractions contents in blood of experimental mares, on foal issue index. New recipe № 2, mineral salts, 4 different vitamins, aminacides lizin and metionin, soy-bean oilcake with pellet oat as filling mass also filled up nutritious matters deficit in mare organizmes at before-coupling period.

Keywords: Yakutbred horse, mare, experimental group, control group, hay-jat ration, feeding additions, recipe, before-coupling feeding, blood serum, biochemical indices, foal issue index.