

3. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. Л.: Агропромиздат, 1985. 207 с.

4. Костромитинов Н.А., Сидоров И.В., Суменкова Е.А. Антиоксидантная система защиты и липидный обмен у молодняка крупного рогатого скота в возрастной динамике // Сельскохозяйственная биология. 2005. №6. С. 46-50.

5. Рекомендации по применению антиоксидантов при воспроизводстве крупного рогатого скота / Т.В. Агалакова [и др.]. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2006. 56 с.

6. Русаков Р.В., Гарифуллина Н.А. Обеспеченность рационов крупного рогатого

скота Кировской области микроэлементами, обладающими антиоксидантными свойствами // Достижения науки и техники АПК. 2012. №5. С. 65-66.

7. Русаков Р.В., Гарифуллина Н.А. Применение сбалансированного комплекса БАВ с антиоксидантным действием в кормлении сухостойных коров // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2011. №1 (20). С. 47-50.

8. Небольсин Н.Н., Смертин В.И. Питательность и химический состав кормов Кировской области заготовки 1975 года: Результаты анализа кормов и рекомендации по их применению. Просница, 1975. 26 с.

About possibility of correction of reproductive functions of dairy cows under conditions of insufficient supply by microelements

Rusakov R., Garifullina N.

The data of supplying of dairy cows of the region by zinc, copper and manganese are submitted in article. Possibility of correction of reproductive functions of pregnant dairy cows by feeding of optimum quantities of studied microelements as a part of a complex of biologically active agents is shown.

Key words: *microelements, forage, dairy cows, reproduction*

УДК 633. 2/.3:599. 735. 3 (571. 15)

Оценка кормовой базы оленьих (Cervidae) в Северо-Восточном и Восточном Алтае

Юрий Николаевич Калинин, аспирант

ГНУ Всероссийский НИИ охотничьего хозяйства и звероводства

им. проф. Б.М. Житкова Россельхозакадемии, г. Киров, Россия

E-mail: vniooz@mail.ru

Рассмотрены результаты оценки состояния кормовой базы оленьих Северо-Восточного и Восточного Алтая после трех многоснежных зим. Выявлены районы наиболее интенсивно использовавшихся дикими копытными пастбищ, их типологические характеристики, степень затравленности древесно-кустарниковой растительности. Детально изучены корма вдоль восточного побережья Телецкого озера и южной экспозиции склонов долины р. Чульча, где средний показатель использования зимних кормов колебался в пределах 88,6-91,4%.

Ключевые слова: *оленьи, кормовая база, обилие корма, показатель использования*

Глубокие снега – один из основных факторов, ограничивающих рост численности диких копытных животных на большей части территории России. В Республике Алтай известны годы (1966, 1969), когда в условиях чрезвычайно большой высоты снежного покрова поголовье копытных сокращалось более чем на половину [1].

Цель исследований – определение реальной и потенциально возможной плотности населения оленьих в зимних местообитаниях

Северо-Восточного и Восточного Алтая. Для этого были определены: степень воздействия на кормовую базу предпочитаемых местообитаний в критические зимы, обилие корма зимой 2011/2012 после усиленной нагрузки на пастбища в течение трех сезонов (2008-2011). Для исследований выбраны основные места концентраций копытных в Северо-Восточном и Восточном Алтае в удаленных от населенных пунктов угодьях охраняемой территории Алтайского заповед-

ника и Телецкого ООиР, в меньшей мере испытывающих антропогенное влияние.

Методика и район исследований. Исследования проводили в провинциях Северо-Восточный и Восточный Алтай [2]. В Северо-Восточном Алтае в приозерной части рельеф местности резко расчлененный. В северной части района высота гор достигает 1000 м над уровнем моря, в южной – до 2500 м. Максимально низкая зимняя температура редко опускается ниже 25°C. Количество осадков с ноября по март на севере – 133 мм, на юге около 100 мм.

Леса преимущественно кедровые и кедрово-пихтовые перестойные. На юго-восточном побережье обычны степные склоны, перемежающиеся с березово-лиственничными лесами.

На зимних стойбищах Восточного Алтая рельеф более пологий. Крутые склоны со скальниками встречаются по долине р. Чульча. Средняя высота местности над уровнем моря - 1500 м, максимальная - 2485 м, минимальная – в пойме Чульчи – 1000 м. Зимняя температура редко опускается ниже 40°C. Количество выпадаемых осадков с ноября по март около 80 мм по норме. Леса преимущественно лиственнично-кедровые. По р. Сурьяза характерны ерники, образованные карликовыми ивами, карликовыми березками. По южным склонам долины р. Чульча встречаются степные участки. Состояние кормовой базы и ее использование животными изучено на 19 пробных площадках по 400 м², общей площадью 7600 м². На всех площадках оценивались такие показатели, как обилие вида корма (единиц на 1 га), индекс поедаемости – доля поврежденных растений на контрольной площадке, коэффициент использования – доля съеденных побегов на кормовом объекте, обилие корма – килограмм корма на 1 га (в воздушно-сухом состоянии). Численность животных определяли с помощью общепринятых методов: ЗМУ, многодневным окладом, визуальным учетом на склонах. Все показатели оценивались по окончании последней из трех многоснежных зим 2010/2011 гг., обилие корма на сезон 2011/2012 гг. Исследованиями охвачена территория около 200 тыс. га, из кото-

рых места зимовок диких копытных животных занимают почти 20%. Здесь постоянно обитают: сибирский благородный олень (*Cervus elaphus sibiricus* Severtzov, 1872); лось (*Alces alces* Linnaeus, 1758); сибирская косуля (*Capreolus pygargus* Pallas, 1771).

Состояние ресурсов диких копытных

Сибирский благородный олень – фоновый вид, обитает по всей территории, где велись наблюдения. Его численность здесь достигает около 700 особей. В многоснежные зимы марал придерживается склонов южной экспозиции по долинам рек и побережью Телецкого озера. Наблюдаемая плотность популяции марала в районе исследований – от 6 до 38 ос/1000 га.

Сибирская косуля – в районе работ малочисленный вид. Общая численность около 10 особей в Прителецкой части и около 20 по долине р. Чульча. В местах концентрации обилие до 12 ос/1000 га.

Лось – также малочисленный вид. Общая численность в районе работ около 30 особей. Плотность популяции данного вида в Северо-Восточном Алтае 1-3 ос/1000 га. В Восточном Алтае – до 7 ос/1000 га.

Состояние кормовой базы оленей

Северо-Восточный Алтай. На этой территории сказывается смягчающее влияние водной массы Телецкого озера. Сильные южные ветра постоянно сдувают снег со склонов, что, в целом, создает лучшие условия для передвижения и питания и привлекает копытных на зиму с прилежащих угодий. Доминирует среди зимующих животных марал, на северное побережье подходит косуля, а по рекам Колдор, Камга, Аткичу, Киште, Бол. Корбу – лось. В прибрежной части, наиболее благоприятной для зимовки, держатся самки марала с молодняком и косуля. Дальше от озера и выше – самцы марала, лось. Из 1717 обследованных кормовых древесно-кустарниковых растений повреждены 72,2%, до усыхания - 2,5%, сильно угнетены - 14,2%. Наиболее объединенными оказались – осина, рябина сибирская, ива козья, кизильник черноплодный. Несколько меньше поедаются карагана древовидная и красная смородина (табл. 1). В совокупности предпочитаемые кормовые виды составили 26,1%.

В березово-лиственничных лесах обилие веточных кормов на восточном побережье находится в пределах 35-121 кг/га, в кедрово-пихтовых – 41-109 кг/га, в кедрово-пихтовых лесах западного побережья - 94-111, на северном побережье – 54 кг/га. Максимальное обилие веточного корма в высокогорьях – 137,5 кг/га с доминированием карликовых ив, но из-за глубокого снежного покрова эти корма доступны не каждую зиму.

Таблица 1

Состояние древесно-кустарниковых кормовых объектов на зимних стойбищах копытных Северо-Восточного Алтая, %

Вид	Индекс поедаемости	Показатель использования
Береза повислая	75,0	25,0
Березка круглолистная	7,0	25,0
Жимолость алтайская	64,0	26,3
Ивы карликовые	33,0	29,7
Ивы (козья и др.)	100	65,0
Карагана древовидная	95,0	44,8
Кизильник черноплодный	100	66,3
Красная смородина	97,0	37,7
Осина	100	59,1
Рябина сибирская	100	61,9
Спиреи (дубравколистная и др.)	67,0	28,0
Черемуха обыкновенная	75,0	44,6

По литературным данным [1, 3], в зимний период 10-20% рациона марала и 20-25% у косули составляют травянистые растения. На большинстве стойбищ, особенно северном и западном побережьях, глубина снега зимой затрудняет тебеневку, и копытные (марал, косуля) поедают макушки высоких травянистых растений, в основном, зонтичных и сложноцветных, запас которых на северном побережье Телецкого озера достигает 30 кг/га. Благородным оленем поедаются стожки, заготовленные на зиму пищухой алтайской. Запасы сена пищух составляют до 150 кг/га. На восточном побережье

даже в суровые зимы снежный покров позволяет маралам тебеневать. Запасы ветоши здесь в среднем составляют 3-5 тыс. кг/га. Зимой копытные охотно поедают эпифитные лишайники (уснеи, цетрарии, лобрарии). По оценкам Г.Г. Собанского, в зимнем питании марала лишайники на конец февраля могут составлять 10-20% суточного рациона [1, 3], что вызвано, с одной стороны, увеличением дефицита энергии в организме животных к концу зимы, а, с другой – высокой калорийностью данного вида корма [4]. Нами были определены их примерные запасы (на растущих деревьях и ветровале в ярусе поедания марала) в окрестностях Телецкого озера: на западном побережье около 68 кг/га в сухом виде, на восточном – 51 кг/га. В Северо-Восточном Алтае основу питания марала составляют: карагана древовидная, травы (ветошь, стожки пищух, будели), эпифитные лишайники, ивы, смородина. У лося – ивы и кедр, а у косули – карагана древовидная, ивы, травы (ветошь, будели).

Восточный Алтай. В Восточном Алтае изучение кормов проводилось на одном из крупных зимних стойбищ копытных в бассейне р. Чульча. Здесь преобладают лиственнично-кедровые леса с обширными полянами, поросшими березкой низкой и степным разнотравьем. В долине и пологой части склонов питаются, преимущественно, марал и лось, а на крутых склонах – марал и косуля, реже лось. В центральной части, самой малоснежной, доминируют самки и телята, быки держатся по периферии.

Из 1007 обследованных кормовых древесно-кустарниковых растений повреждены 77,5%, сильно угнетены – 11,5%, погибло 0,4%. Наиболее обьеденными оказались – осина, карагана древовидная, ива саянская, спиреи (табл. 2). Предпочитаемые корма составили 18,2%.

В составе кормовой базы описываемого района доминируют: березка низкая (35,5%), жимолость (14,6%), спиреи (12,2%), карагана (10,6%). Обилие веточных кормов на крутых склонах р. Чульча от 65 до 127 кг/га без учета кедра и от 93,4 до 180 кг/га с кедром. В пологой части в долине р. Сурьяза - 56,4-65 кг/га, с кедром до 785 кг/га.

Таблица 2
Состояние древесно-кустарниковых кормовых объектов на зимних стойбищах копытных Восточного Алтая, %

Вид	Индекс поедаемости	Показатель использования
Береза повислая	82,0	69,8
Березка низкая	72,0	47,8
Жимолость алтайская	64,0	26,9
Ива козья	70,0	95
Ива саянская	100	95
Карагана древовидная	100	92,5
Сосна сибирская	44,0	37,4
Кизильник черноплодный	100	94,3
Красная смородина	100	25,0
Лапчатка кустарниковая	74,0	25,0
Осина	100	70,0
Спирея	96,0	55,9
Шиповник майский	100	47,5

Травянистые корма в этих местах поедаются, в основном, при тебеневке. Запасы ветоши здесь большие: в пологой части поймы притоков Чульчи – 1650 кг/га, на крутых южных склонах долины - до 44 тыс. кг/га. Пищуха алтайская, хотя и обильна здесь, укладывает сено под камнями в курумах, где оно недоступно маралу. Запасы древесных лишайников (уснеи, цетрарий, лобрарии) здесь ниже, чем на Прителецких стойбищах - около 31,6 кг/га (на растущих деревьях и ветровале в ярусе поедания марала). На пастбищах бассейна Чульчи более заметно влияние лося на сосну сибирскую (кедр). Наиболее сильно повреждались деревья опушечной части южной стороны и одиночные или растущие небольшими группами на полянах. На опушке в 50 м зоне поедены 71% молодых кедров высотой от 1 до 4 м и на 15-80% в ярусе поедания. На 50-100 м вглубь леса наоборот поедены только 29% молодых деревьев всего на 10-20%. В условиях сплошной тайги в местах обитания

лося повреждения кедра единичны и не превышают 5% доступных побегов. Ситуация сходна с влиянием лося на сосну обыкновенную в европейской части России [5].

По наблюдениям и троплениям основу рациона оленых на Чульчинском стойбище в Восточном Алтае составляют для: марала – травянистая ветошь, карагана древовидная, ивы, эпифитные лишайники; лося – ивы, карликовая березка низкая, сосна сибирская; косули – травянистая ветошь, карагана древовидная, кизильник черноплодный. Средний индекс поедаемости по контрольным площадкам положительно коррелирует с плотностью населения копытных ($r = 0,613$) и отрицательно с глубиной снега ($r = -0,743$).

Выводы. Максимальный урон древесно-кустарниковой растительности пастбищ в Северо-Восточном Алтае был нанесен в заповедной прибрежной части Телецкого озера (средний по 4 площадкам показатель использования кормов 89%, при плотности популяции марала 38 особей на 1000 га), а в Восточном Алтае на крутых склонах долины р. Чульча (средний по видам индекс поедаемости 81,4%, средний по площадке показатель использования кормов 100%, показатель численности копытных – марал 25 особей на 1000 га, лось 3, косуля 12 особей на 1000 га). Суммарный уровень плотности населения копытных можно считать предельным. В то же время в угодьях Телецкого ООиР, при одинаковом обилии кормов, их использование копытными ниже примерно в 2 раза (поедаемость 42-65%). Численность марала ниже на 36%, а косуля почти не встречается. Значительные резервы кормовых ресурсов и более высокая плотность популяции лося (3,8 ос/1000 га) указывают на то, что низкая численность более мелких видов копытных (косули и марала) обусловлена не кормовым, а антропогенным и погодными факторами. Количественные оценки такого влияния подлежат уточнению.

Список литературы

1. Собанский Г.Г. Звери Алтая. Крупные хищники и копытные. Барнаул: ГИПП «Алтай», 2005. 372 с.

2. Самойлова Г.С. Типы местности и физико-географическое районирование. Горный Алтай. Томск, 1971. 252 с.

3. Данилкин А.А. Млекопитающие России и сопредельных регионов. Оленьи (*Cervidae*). М.: ГЕОС, 1999. 552 с.

4. Приходько В.И. Кабарга: происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. М.: ГЕОС, 2003. 443 с.

5. Глушков В.М. Лось. Экология и управление популяциями. Киров, 2001. 317 с.

The evaluation of the forage reserve for cervidae in the North-Eastern and Eastern Altai

Kalinkin Yu.

This article contains results of the evaluation of the current state of forage reserve for cervidae in the North-Eastern and Eastern Altai after three heavy-snowed winters. The regions of most intensive usage of pastures by wild cervide, its typological characteristics and degree of destroy of tree-bush flora are revealed. Pastures of the Eastern shore of the Teletskoe Lake were most intensively used with the average use index – 88,6% and 91,4% for slopes of the Southern exposition of the Chulcha river valley.

Key words: *cervidae, forage reserve, use index, forage wealth*

УДК 619:615.1/.4:636.9

Влияние барды и препарата «Альгасол» на показатели развития организма и качество шкурки молодняка норок

Иван Игоревич Плотников, аспирант,

Светлана Александровна Ермолина, доктор вет. наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА», г. Киров, Россия

E-mail: ermsoz@mail.ru

Введение в рацион на последнем этапе выращивания зверей барды сухой послеспиртовой и препарата «Альгасол» способствует нормальному развитию организма молодняка норок и повышению качества шкурки.

Ключевые слова: *молодняк норок, «Альгасол», барда сухая послеспиртовая*

В последнее время в клеточном пушном звероводстве кормовая база претерпела существенные изменения: снизился ассортимент, доступность кормов, их качество. Поэтому одной из актуальных проблем в этой отрасли является поиск дешевых нетрадиционных кормов для замены дефицитных кормовых добавок животного и растительного происхождения.

В себестоимости меховой продукции затраты на кормление зверей составляют 60-70%. От уровня кормления в прямой зависимости находится качество шкурки и, в значительной степени, их реализационная цена [1].

Для повышения интенсивности роста норок и снижения себестоимости получаемой от них пушнины используют биологически активные вещества [2, 3]. Перспективными кормовыми добавками являются отходы пищевой промышленности (барда

сухая послеспиртовая), а также натуральные препараты из растительного сырья («Альгасол»).

Барда сухая послеспиртовая, поставляемая сегодня на рынок Кировской области ОАО «Уржумводспирт», – это натуральный, высокоценный белковый и витаминосодержащий корм для сельскохозяйственных животных и птицы. Она содержит значительное количество сырого протеина (20%). В барде присутствуют незаменимые аминокислоты (лизин, метионин, треонин, триптофан), витамины группы В, токоферол, эргостерин, а также макро- и микроэлементы.

Препарат «Альгасол» состоит из натуральных природных компонентов (экстрактов ламинарии и солодки), не содержит химических примесей и консервантов. По фармакологическому действию он активный энтеросорбент, выводит избытки солей