ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВАХ И ЗАКАЗНИКАХ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВОСТОЧНО-МАНЬЧЖУРСКОГО НАГОРЬЯ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

Игнатова Н.К.

В работе представлены особенности распределения крупных копытных в охотничьих хозяйствах и заказниках на горных территориях Восточно-Маньчжурского нагорья Юга Дальнего Востока России (РДВ). Показано изменение структуры и численности населения оленей в связи с зимней кормовой емкостью горных местообитаний. Рассматриваются проблемы конкурентных отношений между тремя видами копытных в охотничьих хозяйствах и перенаселенности одного вида на смежных особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Приводятся данные отрицательного изменения устойчивости горных экосистем при перенаселенности одного вида крупных копытных

На Юге Российского Дальнего Востока в Восточно-Маньчжурском нагорье обитают три основных вида крупных копытных: пятнистый олень, благородный олень (изюбрь) и косуля. В течение последних 20 лет здесь значительно увеличилась численность пятнистого оленя, граница ареала этого южного вида продвинулась на север более чем на 50 км, что свидетельствует о его активном расселении [3, 5]. Известно, что пятнистый олень при благоприятных природных условиях способен достигать высокой плотности населения и удерживать ее длительное время, это приводит к нежелательным последствиям для растительного покрова [7-9]. Кроме того, в зимний период дефицит древесно-веточных кормов приводит к конкурентным отношениям между ним и другими крупными копытными и вытеснению одних видов другими [1, 6, 7]. Целью настоящей работы было изучение проблем природопользования в охотничьих хозяйствах и смежных ООПТ горных территорий Восточно-Маньчжурского нагорья в связи с кормовой емкостью угодий.

В охотничьем хозяйстве «Нежинское» (в центральной части Восточно-Маньчжурского нагорья) в основных типах лесных угодий в апреле-мае 2005 г. были заложены учетные площадки по методике [2, 4] для определения зимних запасов древесно-веточного корма и интенсивности нагрузки крупных копытных на фитоценозы.

Охотничье хозяйство «Нежинское» занимает площадь 92 800 гектаров. Здесь 24,9% территории занимают высокогорные хвойно-широколиственные и темнохвойные леса, 12,9% - среднегорные кедрово-чернопихтово-широколиственные и чернопихтовые леса, 26,6% - низкогорные дубняки, 6,6% - долинные леса, 7,5% - редины и травяно-кустарниковые заросли, 7,5% - равнинные сельскохозяйственные угодья, лугово-болотная растительность с группировками древесно-кустарниковой растительности, и 14% - водно-болотные угодья. В восточной части территории охотничьего хозяйства проходят автомобильная трасса и железнодорожный путь. По остальной территории проложена сеть проходных и тупиковых лесных дорог. Внутри хозяйства находятся 9 населенных пунктов и 4 фермерских хозяйства.

В высокогорных хвойно-широколиственных и темнохвойных лесах основными лесообразующими видами являются липа, береза желтая, пихта белокорая, сосна корейская, ель аянская. Менее значительно участие пихты цельнолистной, ясеня маньчжурского, дуба монгольского, клена мелколистного и ильма лопастного. Второй ярус древостоя формируют граб сердцелистный и клен ложнозибольдов с участием клена зеленокорого, трескуна амурского, вишни Максимовича. Единично, но повсеместно присутствует тис остроконечный. Общая сомкнутость древесного яруса составляет 0,9, сомкнутость второго яруса – 0,3. Подлесок находится в угнетенном состоянии, сомкнутость его не выше 0,1. Подлесок представлен кленом бородчатонервным, дейцией амурской и чубушником. Подрост, в том числе жердняк, представлен преимущественно хвойными видами, главным образом, пихтой белокорой. На значительном протяжении характер растительности сильно видоизменен рубками различной давности, следствием чего является высокая доля в составе древостоя таких лиственных пород как берез желтой и плосколистной, а также липы.

В горных чернопихтарниках и кедрово-чернопихтово-широколиственных лесах основные лесообразующие виды деревьев: пихта цельнолистная, сосна корейская, липа амурская и маньчжурская, дуб монгольский, клен мелколистный и береза желтая. Второстепенными являются диморфант, береза даурская и плосколистная, ясень маньчжурский, ильм лопастный, бархат амурский. В нижнем ярусе господствуют граб сердцелистный и клен ложнозибольдов. Общая сомкнутость древесного яруса – 0,8. Сомкнутость нижнего яруса древостоя – 0,3. Здесь не встречается тис остроконечный, но характерно присутствие крайне редкого вида березы Шмидта. Подлесок редкий, сомкнутость его составляет также не более 0,1. Обычно присутствие клена

бородчатонервного, дейции амурской, чубушника, жимолостей раннецветущей и золотистой.

В среднегорье наряду с монодоминантными лесами из дуба монгольского встречаются леса со значительным участием широколиственных пород: липы амурской и маньчжурской, ясеня носолистного, ольхи японской, клена мелколистного и березы даурской. Роль ильма японского, бархата амурского, ореха маньчжурского менее значительна. Древостой чаще всего одноярусный. Подлесок образован лещиной маньчжурской и разнолистной, леспедецей, свободноягодник сидячецветковый, жимолость Рупрехта, малина боярышниколистная, калина Саржента и др.

Долинные леса представлены серийными группировками, находящимися на различных стадиях лесообразовательного процесса – от подроста пионерных пород (тополь, чозения, ивы) на галечных отложениях до полидоминантных широколиственных и чернопихтово-широколиственных лесов. Преобладают тополевники и полидоминантные широколиственные леса из ясеня маньчжурского, ильма японского, ореха маньчжурского, клена мелколистного и других. Сомкнутость древесного яруса – 0,8. Второй ярус древостоя образован преимущественно трескуном амурским и черемухой обыкновенной. Подлесок редкий, его сомкнутость в среднем составляет 0,05, он представлен такими кустарниками как жимолость Рупрехта, чубушник тонколистный. Менее значимо участие дейции амурской, рябинника рябинолистного, калины Саржента и бурейской. В нижнем течении рек распространены сообщества с участием ольхи японской.

Редины и травяно-кустарниковые заросли образуют самостоятельный пояс растительности пирогенного происхождения вдоль автомобильных трасс, железнодорожных путей, вокруг населенных пунктов. Древостой представлен редко стоящими группировками деревьев, чаще всего дуба монгольского, реже липы амурской, ильма японского и другими видами. Кустарниковый ярус отличается высокой сомкнутостью, состоит из лещины разнолистной и леспедеци. Хорошо развит травостой. Данный тип растительности сформировался в результате пирогенной деградации дубовых лесов. Из-за частых пожаров систематически происходит гибель подроста и подлеска, вследствие чего сдерживается процесс формирования лесной растительности.

Сельскохозяйственные угодья распространены по речным долинам в нижнем течении рек. Примыкают к населенным пунктам, автомобильным трассам, железнодорожным путям. Они подвержены сильному антропогенному воздействию.

Водно-болотные угодья расположены в долинах больших рек. Как тип местообитания для копытных они утратили свое значение из-за сильного антропогенного пресса, отсутствия древесной растительности, отрезанности инфраструктурными сооружениями от лесных местообитаний, ежегодных палов и т.д.

В охотничьем хозяйстве общий запас древесно-веточных кормов в зимний период 2004-2005 гг. составил 1176,12 тонн, без учета сельскохозяйственных и лугово-болотных угодий с древесно-кустарниковой растительностью (это не более 5-7 тонн).

Редины с травяно-кустарниковыми зарослями по запасам веточных кормов обладают наивысшей продуктивностью: здесь средний запас данных кормов составил 80 кг/га.

Самыми бедными по запасу древесно-веточного корма оказались хвойно-широколиственные, темнохвойные и долинные леса: в хвойно-широколиственных и темнохвойных лесах средний запас составил 5 кг/га, в долинных – 3 кг/га.

Чернопихтарники и кедрово-чернопихтово-широколиственные леса среди групп лесных сообществ по запасам веточных кормов занимают среднее положение, на 1 га приходится в среднем 13 кг веточного корма.

Дубняки по запасам веточных кормов также как и чернопихтарники занимают среднее положение – 12 кг/га.

Таким образом, в горных типах местообитаний запас древесно-веточных кормов значительно ниже 50 кг/га. Следовательно, в рассматриваемом охотничьем хозяйстве горные типы местообитаний копытных-дендрофагов по запасу веточного корма согласно общепринятой классификации относятся к IV классу бонитета (низкому).

Общая масса веточного корма, съеденного копытными-дендрофагами в зимний период 2004-2005 гг., составила 231,45 тонн, это – 19,7% осеннего запаса. Количество съедаемых побегов в биотопах определяется совокупностью трех факторов: плотностью населения животных, запасом веточных кормов, долей древесно-веточных кормов в питании. Последний фактор зависит от характера растительности, концентрации веточных кормов на участке, наличия и доступности альтернативных источников корма (желуди, листовой опад, сухая трава). Основная масса съедаемого веточного корма приходится на следующие типы местообитаний: редины с травяно-кустарниковыми зарослями, дубняки, чернопихтарники и кедрово-чернопихтово-широколиственные леса.

Степень использования запаса веточных кормов зависит от плотности населения копытных.

Наивысших значений этот показатель достигает в чернопихтарниках и кедрово-чернопихтово-широколиственных лесах - 34,4%, в долинных лесах – 31,2%. Средний расход древесно-веточного корма на питание копытных в данных биотопах находится в пределах оптимального. В остальных биотопах нагрузка на растительность ниже: в темнохвойных и хвойно-широколиственных лесах плато – 21,6%, в дубняках – 24,8% и на рединах и травяно-кустарниковых зарослях – 11, 9%.

В результате учета копытных по их дефикациям общая численность пятнистого оленя в охотничьем хозяйстве «Нежинское» в зимний период 2004-2005 гг. составила 1460 особей при плотности населения 15,7 ос/1000 га, косули – 320 особей при плотности 3,6 ос/1000 га. При этом реальная численность пятнистого оленя оказалась на 1000 особей выше официальных данных администрации хозяйства, а численность косули по обеим методикам получилась одинаковой. Изюбрь в хозяйстве не встречается с 2003 г.

Размещение копытных по территории охотничьего хозяйства неравномерно. Это обусловлено биологическими и экологическими особенностями видов и интенсивностью антропогенного пресса (пожары, рубки, браконьерство). Основная часть (2/3) населения пятнистого оленя сосредоточена в чернопихтарниках, кедрово-чернопихтово-широколиственных, хвойно-широколиственных и темнохвойных лесах. В чернопихтарниках и кедрово-чернопихтово-широколиственных лесах отмечаются максимальные показатели плотности населения этого вида – 42,0 ос/1000 га, в то время как средняя плотность косули здесь минимальна – 3,0 ос/1000 га. Хвойно-широколиственные леса менее пригодны для обитания пятнистого оленя вследствие неблагоприятного снежного режима и большой подверженности антропогенному воздействию. В данном типе местообитаний средняя плотность населения пятнистого оленя составляет 18,0 ос/1000 га, косули – 2,5 ос/1000 га. Дубнякам присуща очень низкая сезонная нагрузка в зимний период, как пятнистого оленя, так и косули. Из всех лесных угодий эти являются наименее предпочитаемым для копытных по причине антропогенного пресса и плохих защитных условий. Дубняки – господствующая формация в южной части охотничьего хозяйства. Эти участки наиболее часто посещаются людьми, в связи с этим здесь регулярно возникают пожары. Лишь в наиболее удаленных от населенных пунктов и автотрасс дубняках, примыкающих к кедрово-чернопихтово-широколиственным лесам, отмечается средняя плотность населения пятнистого оленя – 6-8 ос/1000 га. Редины и травяно-кустарниковые заросли – типичные местообитания косули. В данном типе угодий обитает более 40% ее населения. Несмотря на расположение данного типа местообитания близ населенных пунктов, автотрассы, железной дороги, здесь отмечаются максимальные показатели плотности населения косули - 18,0 ос/1000 га. Редины и травяно-кустарниковые заросли отличаются благоприятным снежным режимом и высокими запасами древесно-веточных кормов. Средняя плотность населения пятнистого оленя здесь составляет 11 ос/1000 га. Активно посещаются пятнистыми оленями в зимнее время долинные леса, произрастающие в неширокиx долинах шириной до 300-400 м в среднем течение рек. Высокие, предельные значения нагрузки пятнистого оленя на долинные биотопы отмечены в среднем течении рр. Борисовка, Нежинка и Малая Ананьевка. Долины в нижнем течении рек пятнистым оленем не посещаются, они заселены только косулей. В данном типе местообитания средняя плотность населения косули составляет около 5 ос/1000 га.

Заказник «Борисовское плато» граничит с охотничьим хозяйством «Нежинское».

Общая площадь заказника «Борисовское плато» составляет 63429 га, однако реальная охраняемая территория составляет всего 42829 га. Растительный покров представлен преимущественно чернопихтарниками и кедрово-чернопихтово-широколиственными лесами, которые занимают 33314 га. На дубняки приходится 9515 га. Следовательно, в заказнике можно выделить два основных типа местообитаний копытных: чернопихтарники и кедрово-чернопихтово-широколиственные леса и дубняки. Первый тип местообитаний занимает 77,7% территории, второй (дубняки) – 22,3%.

При создании заказника в 1996г. пятнистый олень и косуля здесь были распространены повсеместно. Изюбрь в это время в заказнике уже не встречался, хотя известно, что в 1970-1980-е гг. на данном участке он был обычным обитателем.

По результатам учета копытных в период с 1996 по 2005 гг. численность пятнистого оленя в заказнике варьировала от 570 до 3580 особей, плотность населения – от 15 до 80 ос/1000 гектар. Численность косули с 1996 по 1999 гг. не переходила предела 100 особей при плотности населения 2,4 ос/1000 га, а с 2000 г. она исчезла.

Размещение копытных на рассматриваемой территории неравномерно. Преобладающая часть населения пятнистого оленя концентрируется в чернопихтарниках и кедрово-чернопихтово-широколиственных лесах. Здесь отмечаются максимальные показатели плотности населения этого вида по биотопам. Дубняки менее заселены пятнистым оленем, хотя плотность его населения в

отдельные годы здесь достаточно высокая. Основная причина меньшей заселенности указанным видом дубняков заключается в антропогенном прессе, эти леса более чем кедрово-чернопихтово-широколиственные доступны для браконьеров, в связи с этим здесь часто возникают пожары. Одновременно данному типу местообитаний присуща низкая плотность населения косули. Чернопихтарники и кедрово-чернопихтово-широколиственные леса косуля посещает еще реже. Как следует из сказанного, численность и плотность населения пятнистого оленя во всех типах местообитаний находятся на высоком уровне, тогда как эти показатели для косули в указанный выше период времени были минимальными.

Чернопихтарники, кедрово-чернопихтово-широколиственные леса и дубняки по запасу древесно-веточных кормов имеют практически одинаковые показатели при среднем запасе 12-13 кг/га. Это плохие в кормовом отношении места обитания копытных. Известно, что при таком низком запасе кормов экологически оптимальная численность копытных не может превышать 5 ос/1000 га. В заказнике же в течение 10 лет плотность населения пятнистого оленя превышала это значение: с 1996 по 1998 гг. – в 2-4 раза, в 1999 г. – в 7 раз, в 2000 г. – в 12 раз, в 2001 г. – 17 раз. После крайне многоснежной зимы в 2002 г. произошел катастрофический обвал численности пятнистого оленя: она уменьшилась в 7 раз. Затем численность опять начала расти и в последующие 2003-2005 гг. превышала оптимальную в 2-4 раза.

В заказнике в результате запредельной плотности населения пятнистого оленя подрост деревьев и подлесок сильно деградировали. Кроме высокой численности этого вида восстановительный потенциал лесных ценозов сильно истощен систематическими пожарами. В настоящее время площади пирогенных дубняков имеют тенденцию к увеличению. Кормовая ценность пирогенных дубняков, как биотопов для копытных, в значительной мере уступает кедрово-чернопихтово-широколиственным лесам. Пирогенные дубняки плодоносят довольно редко и, как правило, необильно. Достаточно сказать, что в полосе пирогенных дубняков практически отсутствует хвощ зимующий, являющийся дополнительным кормовым объектом для пятнистых оленей в неурожайные на желуди годы [5].

В заказнике в результате сильного истощения кормовых ресурсов между копытными обострились конкурентные отношения. Дефицит древесно-веточных кормов в зимний период фатально отразился на косуле - в 2000 г. она исчезла. Пятнистый олень на недостаток веточного корма отреагировал лишь в 2002 г. резким падением численности в 7 раз. Это объясняется его способностью удерживать высокую плотность населения длительное время в условиях крайнего истощения кормовых ресурсов [8]. Изюбря пятнистый олень из заказника вытеснил намного раньше косули, когда эта территория не была особо охраняемой, в начале 1990-х гг.

Рассмотрев кормовую емкость основных типов местообитаний копытных и динамику плотности их населения в заказнике «Борисовское плато», можно сделать вывод о том, что в условиях охраняемой территории происходят резкие флуктуации численности пятнистого оленя, в результате чего им достигается предельная плотность населения и соответственно превышение кормовой емкости угодий. Все это привело к жесткой конкуренции между пятнистым оленем, изюбрем и косулей вплоть до полного исчезновения последних видов с территории заказника. Вследствие конкуренции, браконьерства, пожаров и низкого запаса кормов популяция изюбря из Восточно-Маньчжурских гор в 2004 г. прекратила свое существование. Численность же косули во всех охотничьих хозяйствах Восточно-Маньчжурских гор находится на крайне низком уровне и оттеснена пятнистым оленем в менее благоприятные местообитания, подверженные мощному антропогенному воздействию. Таким образом, в заказнике «Борисовское плато» население копытных-дендрофагов трансформировалось в монодоминантное. Явно доминирующий в своей трофической группе пятнистый олень удерживает запас древесно-веточных кормов на крайне низком уровне, подрывая собственную кормовую базу и провоцируя свою собственную гибель. При отсутствии урожая на желуди его численность может сократиться многократно. Дальнейшее увеличение численности пятнистого оленя или удержание ее на прежнем уровне в угодьях хозяйства без проведения комплекса мероприятий приведет в ближайшем будущем к еще большему снижению кормовой емкости угодий. Все это в итоге вызовет резкий спад численности самого пятнистого оленя в результате истощения кормовой базы и, как следствие, нарушение устойчивого состояния экосистемы в целом.

В охотничьем хозяйстве «Нежинское» численность и плотность населения пятнистого оленя находятся на высоком уровне, для косули эти показатели – нзкие. В тоже время состояние местообитаний копытных плохое, поскольку по запасу древесно-веточного корма все они относятся к IV классу бонитета. Восстановительный потенциал лесных ценозов в хозяйстве сильно истощен периодическими пожарами, рубками, а также предельной для данной территории плотностью населения пятнистого оленя. Высокой численности пятнистого оленя последнее десятилетие

способствовали практически ежегодные урожаи желудей дуба монгольского. При существующей нагрузке на биотопы этот вид нарушает процессы лесовозобновления, удерживая запас древесно-веточных кормов на крайне низком уровне.

Поддержание плотности населения копытных животных на экологически оптимальном уровне, а также усиленная борьба с пожарами и рубками являются залогом оптимизации лесных экосистем в охотничьем хозяйстве «Нежинское». Для достижения пятнистым оленем и косулей экологически оптимальной плотности населения целесообразно на пятнистого оленя усилить охоту, на косулю – запретить отстрел до момента достижения экологически оптимальной численности. В хозяйстве крайне необходимо поддержание воспроизводственного ядра популяций копытных за счет осуществление подкормки. В противном случае значительно возрастает степень риска гибели популяции дальневосточного леопарда.

Литература

1. *Владышевский Д.В.* Экология лесных птиц и зверей: кормодобывание и его биоценотическое значение. Новосибирск: Наука. 1980. 254 с.
2. *Гапонов В.В.* Оптимальная численность изюбря в Уссурийских лесах // Лесное хозяйство. М.: Экология. 1991. № 5. С. 44-45.
3. *Гапонов В.В*. Концепция развития охотничьего хозяйства Приморского края // Зов тайги. 2003. № 4 (69). С. 93-101.
4. *Ельский Г.М.* Качественная оценка лесных местообитаний копытных животных // Лесное хозяйство. 1975. № 1. С. 66-69.
5. Борисовское плато: эколого-экономическое обоснование создания охраняемой природной территории. Владивосток: Дальнаука, 1999. 112 с.
6. *Игнатова Н.К., Чаус Н.А., Христофорова Н.К.* Состояние популяций крупных копытных животных на юго-западе Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России», 2004. № 49. С. 523-533.
7. *Игнатова Н.К., Христофорова Н.К., Чаус Н.А.* Динамика численности кабана и косули в заказниках и охотничьих хозяйствах юго-запада Приморского края // Электронный журнал «Исследовано в России», 2004. № 107. С. 1149-1161.
8. *Коньков А.Ю.* Восстановление ареала пятнистого оленя на Дальнем Востоке в конце XX века // Арсеньевские чтения. Владивосток, 2002а. С. 116-118.
9. *Коньков А.Ю.* Характер изменения растительности в Лазовском заповеднике в связи с интенсивным выпасом пятнистого оленя // Мониторинг растительного покрова заповедных территорий Дальнего Востока. Владивосток, 2002б. С. 14-17.

THE PROBLEMS OF USING NATURAL RESOURSES AT HUNTING AND PRESERVED TERRITORIES ON EAST-MANCHURIAN MOUNTAIN RIDGE IN THE SOUTH FAR-EAST OF RUSSIA

Ignatova N.K.

The article tells about distribution of three species of deer in hunting and preserved territories of East-Manchurian mountain ridge in the South Far-East of Russia. It shows the changes in quantity of deer in connection with amount of winter branch fodder. It views the competitive relations of three species of deer in hunting territories and overpopulation of one species in adjacent preserved territories. The data about negative changes in stability of ecosystems attached to overpopulation of one species are also presented.