

УДК 630: 639.111

А.Я. Зюсько., С.В. Залесов,
Л.П. Абрамова, Л.А. Белов
(УГЛТУ, г. Екатеринбург)

ВЛИЯНИЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ НА СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР И ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ В ДЖАБЫК-КАРАГАЙСКОМ БОРУ

Определены зимние концентрации косули, в десятки раз превышающие допустимые на отдельных участках Джабык-Карагайского бора. Высокая плотность населения копытных объясняется существованием Анненского заказника. Зимние концентрации косуль на ограниченной территории обуславливают высокие показатели повреждаемости лесных культур и естественного возобновления сосны. Жесткие климатические условия в сочетании с существенным воздействием на процессы лесовозобновления ставят под угрозу дальнейшее существование Джабык-Карагайского бора – уникального памятника природы. Требуется регуляция численности копытных, отвлекающие биотехнические мероприятия, реорганизация деятельности ботанических и зоологических (охотничьих) заказников.

Введение

В природных условиях дикие копытные, в том числе лось, олень, косяля, не создают проблем для лесного хозяйства, так как являются естественным и необходимым компонентом лесных экосистем. Численность их популяций находится в динамическом равновесии в зависимости от условий среды и действия лимитирующих факторов. Обитая на обширных территориях, они имели свободную возможность передвижения и, медленно перемещаясь, равномерно осваивали обширные, относительно благоприятные для них условия обитания. Плотность популяции зависела от сочетания благоприятных и неблагоприятных факторов в различных частях ареала в зависимости от действия в тех или иных местообитаниях лимитирующих факторов, вызывающих территориальное распределение этих животных. При самых высоких показателях плотности в естественных условиях животные никогда не оказывают существенного влияния на лесовозобновление основных лесообразующих пород, так как в естественных условиях концентрируются по зарастающим лиственным молодняком гарям, пасутся на марях, в приречных и приручьевых ивняках, осваивают летом островные ивняки и тополевики, пойменные луга, поляны, редины и другие кормовые станции (неудобицы с точки зрения лесного хозяйства). Кроме этого, численность копытных в естественных условиях никогда не достигает уровня оптимальной, так как набор лимитирующих факторов (давление среды) всегда сдерживает ее рост.

Лесовозобновление в естественных условиях идет медленно, постепенно, с последовательным прохождением сукцессионных стадий. Участки молодняков образуются в перестойном лесу пятнисто, на месте постепенно выпадающих старых или ветровальных деревьев, выгоревших или ветровальных участков.

В ненарушенных климаксовых лесных сообществах парцеллярная и «оконная» структуры развиваются благодаря непрерывному обороту поколений деревьев, асинхронное выпадение которых приводит к наличию в таких сообществах большого количества зарастающих «окон» разного возраста (Коротков, 1991). Участки естественного возобновления настолько разобщены и беспорядочно «разбросаны» в лесу, что копытные находят их, случайно набредая, а так как они относительно малы по площади (соотносительно радиусов индивидуальной активности животных), то животные вынуждены постоянно перемещаться в поисках кормовых участков молодняков. Медленные смены растительных формаций не вызывают резких изменений в численности и плотности популяций животных, характерных для природных и близких к ним по состоянию малонарушенных местообитаний.

Более быстрые по скорости смены формаций послепожарные сукцессии способствуют образованию сосняков (пирогенные сосняки). Участки гарей чаще всего зарастают смешанным или лиственным молодняком, в значительной степени изменяя условия кормовой обеспеченности (улучшают кормовую базу). Копытные, активно осваивая зарастающие гари, подавляют рост лиственных, в значительной степени способствуя лесовозобновлению основных лесообразующих пород.

Если после пожара сразу идет возобновление сосны, то площади молодняков так загущены, что копытные не могут причинить значительный ущерб и, повреждая только часть деревьев в подросте, обеспечивают лучшие условия оставшейся части неповрежденного соснового молодняка. Существенные изменения в условиях местообитаний копытных вызывают различные виды хозяйственной деятельности человека, наиболее мощным влиянием из которых обладают сельское и лесное хозяйства. Это происходит потому, что эти виды деятельности непосредственно влияют на динамику местообитаний животных. Причем имеются разнонаправленные тенденции в численности копытных, связанные с влиянием сельского и лесного хозяйств. Особое островное положение лесных массивов Джабык Карагайского бора и существование на части его территории охотничьего заказника обуславливает замедление процессов лесовозобновления.

Джабык-Карагайский бор расположен на территории Анненского лесхоза Челябинской области, в степной зоне. С востока он примыкает к западным окраинам Западно-Сибирской равнины, а с юга – к северным окраинам Тургайской впадины. Согласно лесорастительному районированию Б.П.Колесникова (1961, 1969), территория лесхоза входит в лесораститель-

ный район Урало-Тобольского междуречья северной степи с островными сосновыми борами Сибирско-Казахстанской мелкосопочно-равнинной степной лесорастительной области.

Основными видами диких копытных животных, которые повреждают подрост сосны и лесные культуры на территории Джабык-Карагайского бора, являются косуля и лось. По материалам Госохотучета на момент исследований, общая численность лося составила 220 и косули – 2902 животных для всего массива и окружающих хозяйств. Распределение их по территории бора крайне неравномерное. Исходя из площади Анненского заказника, которая составляет 36,2 тыс. га (покрытая лесной растительностью 29,7 тыс. га), количество голов лося и косули, приходящееся на 1 тыс. га общей площади, составляет в среднем 2,1 лося и 21,0 косуля, на покрытую лесом - 2,6 лося и 25,6 косули.

Целью наших исследований явилось изучение зависимости повреждаемости подроста естественного происхождения и лесных культур от плотности населения дикими копытными животными.

Материал и методика

Повреждаемость естественного возобновления сосны исследовалась на участках, где возраст растений составил 3-4 года и 7-15 лет и на участках лесных культур 2-3- и 7-15-летнего возраста. Исследовались участки, расположенные на прогалинах, в редирах и под пологом насаждений. Степень повреждаемости подроста и лесных культур зависит главным образом от плотности населения участка косулей, так как ее количество превышает количество лося в 10 раз.

Подрост и подлесок учитывались согласно методике А.В. Побединского (1966) путем закладки учетных площадок (2x2 м) в количестве не менее 20 штук на каждой из секций пробной площади. Учет повреждений производился с подразделением растений на неповрежденные, слабоповрежденные, поврежденные и сухие. К слабоповрежденным относились экземпляры с целой вершиной, побегами, объединенными менее чем на 50% и погрызами коры менее 50% окружности ствола.

Численность косули и лося в пределах всего лесного массива и окружающих территорий характеризуется данными Госохотучёта, предоставленными Карталинской инспекцией Госохотнадзора (таблица).

Плотность населения участка копытными животными определялась методом учета зимних дефекаций животных (Русанов, Сорокина, 1984). Продолжительность периода выделения зверем оформленных зимних экскрементов принята за 200 дней (время с момента опадения листьев и до появления новой травянистой растительности). Число дефекаций, выделенных за сезон одним лосем, принималось за 2800 (14x200). Общее количество животных, зимовавших на данной территории, определяется по результатам учетных маршрутов, которые закладывались из расчета 1 км

маршрута на каждые 100 га оцениваемой площади. Учеты проводились в период между полным сходом снега и появлением травянистой растительности. Ширина учетной ленты 3 м (по 1,5 м справа и слева от линии хода учетчика).

Численность косули (числитель) и лося (знаменатель)
на территории Карталинского района, голов (по данным ЗМУ)

Наименование хозяйства	Численность животных по годам					
	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Анненский гос-заказник	<u>514</u>	<u>856</u>	<u>605</u>	<u>527</u>	<u>640</u>	<u>579</u>
	28	143	249	87	45	115
Джабыкское охотхоз-во	<u>100</u>	<u>177</u>	<u>150</u>	<u>75</u>	<u>146</u>	<u>103</u>
	81	76	50	25	26	34
Карталинское охотхоз-во	<u>1534</u>	<u>1505</u>	<u>1428</u>	<u>819</u>	<u>426</u>	<u>457</u>
	230	158	102	46	33	50
Охотхоз-во Тогузак	-	-	-	-	-	-
Всего по району	<u>2148</u>	<u>2538</u>	<u>2183</u>	<u>1421</u>	<u>1212</u>	<u>1338</u>
	339	377	401	158	104	199
Наименование хозяйства	Численность животных по годам					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Анненский гос-заказник	<u>787</u>	<u>735</u>	<u>707</u>	<u>802</u>	<u>543</u>	<u>761</u>
	148	164	207	176	122	77
Джабыкское охотхоз-во	<u>184</u>	<u>213</u>	<u>170</u>	<u>157</u>	<u>357</u>	<u>336</u>
	50	86	83	91	86	89
Карталинское охотхоз-во	<u>602</u>	<u>624</u>	<u>829</u>	<u>1417</u>	<u>1646</u>	<u>1896</u>
	61	22	8	0	13	54
Охотхоз-во Тогузак	-	-	-	<u>194</u>	<u>197</u>	<u>309</u>
Всего по району	<u>1573</u>	<u>1572</u>	<u>1706</u>	<u>2629</u>	<u>2964</u>	<u>3302</u>
	259	272	298	267	221	220

Обсуждение результатов

По материалам учетов установлены локальные концентрации животных, соответствующие показателям плотности от 33 до 466 животных на 1000 га зимних стаций, совпадающие с площадями молодняков и лесных культур. Пробы и учеты в других участках бора весной 2004 г. не проведены из-за возвратных весенних холодов и снегопада 23-24 апреля, прервавшего период наблюдений. По результатам исследований 2004 г. можно отметить следующие закономерности.

На редирах и прогалинах при относительной плотности населения косули в зимний период в среднем 47 голов/1000 га, повреждаемость под-

роста в возрасте 3-4 лет составила 18,6% (при общем количестве 17798 шт./га). Повреждаемость подростка в возрасте 3-4 лет, расположенного под пологом насаждений, при концентрации косули до 100 голов/1000 га составляет 40 % (общее количество подростка на этих участках 5298 шт./га).

На участках с концентрацией косули от 100 до 200 голов/1000 га повреждаемость подростка составила 30 % (при общем количестве 16332 шт./га). На участках с наивысшей концентрацией косули (более 200 голов/1000 га) повреждаемость самосева и подростка составила 100%, за исключением участка 55-2, на котором поврежденного 3-4-летнего подростка не было обнаружено. Это объясняется тем, что на данном участке имеется 30500 шт./га подростка 7-8-летнего возраста, который поврежден на 53,3%, где и концентрировалась косуля.

Повреждаемость подростка в возрасте 7-15 лет, расположенного под пологом насаждений, при зимних концентрациях косули до 100 голов/1000 га, составляет в среднем 32 % (от общего количества 18045 шт./га).

На участках с лесными культурами в возрасте 2-3 лет даже при высокой плотности населения косули (более 200 голов/1000 га) повреждаемость составила лишь 19%. Это объясняется низкой высотой деревьев, которые частично скрыты под снегом. На участках с лесными культурами в возрасте 7-15 лет и плотностью населения косули до 100 голов/1000 га повреждаемость составляет уже 36% . В данном случае небольшие показатели повреждаемости связаны с низкой густотой сосны в культуре (1432 шт./га). Отмечены также небольшие показатели повреждаемости культивируемых растений (6%) для значительных концентраций косули на зимовках (от 100 до 200 голов/1000 га) при общем количестве 2321 растений на гектар.

Интересные данные получены для участков, на которых встречаются как подрост естественного происхождения, так и лесные культуры разного возраста. При концентрации косули более 150 голов/1000 га повреждаемость составляет в среднем лишь 29% от общего количества растений в культурах 6381 шт./га.

На основании результатов обработки данных маршрутных учетов и выявления участков зимних стадий животных определены участки наивысших показателей концентрации (относительная плотность 359-466 косуль на 1000 га), которые совпали с расположением 2-3-летних лесных культур сосны и участком слабого естественного возобновления.

Полностью поврежденный подрост сосны (100%) оказался в осинниках и отчасти в березняках. Сильно поврежденный (86-95%) отмечен на площадках, заложенных в осинниках, и только на двух площадках в березняке. Выше средних показатели количества поврежденного подростка (50-85%) наблюдались на площадках, заложенных в осинниках, и почти столько же в сосняках и березняках. Условно-средние показатели повреждения естественного возобновления (30-49%) совпали с площадками, находящимися преимущественно в сосняках.

Заключение и выводы

Показатели повреждения не всегда совпадают с максимальными показателями относительной плотности популяции животных на зимовочных станциях обитания, для более достоверных результатов нужны сплошные учеты для всей территории заказника и желательно в окружающих заказник хозяйствах.

Но уже по имеющимся данным есть основание полагать, что заказник перенаселен косулями и требуется в процессе детальных исследований установить оптимальную плотность (экологическую емкость территории), при которой ослабится влияние копытных на лесовозобновление. Особое внимание при этих расчетах должно быть уделено экспликации именно зимних стадий обитания, как лимитирующих. Именно их площадь и качество определяет концентрацию животных на зимних станциях в Анненском заказнике.

На основании региональных нормативов для Челябинской области, рекомендуемых для ведения лесного хозяйства, численность косули в заказнике должна составлять не менее 870 - 900 животных при расчетной плотности популяции 30 косуль на 1000 га пригодных для обитания угодий. Исходя из данных зимних маршрутных учетов, проводимых в заказнике, и в соответствии со статистическими данными Управления по охране, контролю и регулированию использования охотничьих животных Челябинской области, численность населения косули не выходит даже на средний для нормативных данных уровень (см. таблицу). Однако повреждаемость культур высока даже при таких (ниже нормативных) показателях численности копытных и в значительной степени препятствует лесовозобновлению. Повреждаемость подростов естественного происхождения и лесных культур в условиях Джбык-Карагайского бора зависит от общей плотности населения косулей и концентрации животных в районе зимних стадий.

Эффективным методом снижения повреждаемости подростов естественного происхождения и лесных культур в условиях бора является регулирование численности косули путем отстрела или отлова для расселения.

Обоснование норм отстрела осуществляется на основании материалов подробного изучения кормовой и общей емкости местообитаний (с учетом площадей молодняков) и под контролем Управления по охране и регулированию использования охотничьих животных.

Библиографический список

Колесников Б.П. Лесорастительные условия и лесохозяйственное районирование Челябинской области // Вопросы лесовосстановления и повышения продуктивности лесов Челябинской области. Свердловск: УФАИ СССР. Вып. 26. 1961. С. 3-44.

Колесников Б.П. Леса Челябинской области // Леса СССР. Т. 4. М., 1969. С. 125-156.

Коротков В.Н. Новая парадигма в лесной экологии // Биологические науки. 1991. №7. С. 7-19.

Побединский А.В. Изучение лесоводственных процессов. М.: Наука, 1966. 69 с.

Русанов Я.С., Сорокина Л.И. Лес и копытные. М.: Лесн. пром-сть., 1984. 128 с.

УДК 630 (420.5)

К.И. Малеев

(Пермская государственная сельскохозяйственная академия),

В.В. Балков, М.А. Данилов, В.В. Груздев

(ГУПР по Пермской области МПР)

ЛЕСНОЙ ФОНД ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Интенсивная трехвековая производственная деятельность человека в Прикамье привела к снижению лесистости территорий и к смене коренных лесов производными. Массивы девственных лесов сохранились лишь на крайнем севере Пермской области, в горных условиях и вдоль рек. В сильной степени изменилась и возрастная структура лесов.

Коренным типом растительности для условий Пермской области в течение уже, по крайней мере, 8 тысячелетий являются леса. Не затрагивая вопросы их происхождения (Пономарев, 1941, 1952, Горчаковский, 1969, Дыренков, 1984, Волкова и др. 1989), следует отметить, что благодаря большой протяженности территории области и закономерного изменения климатических условий, а также неоднородности геологического строения леса представлены достаточно разнообразными таежными растительными сообществами с преобладанием большого спектра древесных и кустарниковых пород, сопутствующих им травянистых растений. Из более чем полуторатысячного списка сосудистых растений (Овеснов, 1997) большинство являются именно лесными видами (Козьминых, 1995).

Освоение территории области человеком началось с палеолита (Бадер, Оборин, 1958, Капцугович, 1976, Оборин, Чагин, 1988) и не могло не сказаться на растительности лесов, которые давали топливо, пищу, строительные материалы и пр. Увеличение плотности населения в мезолите, использование орудий труда привело к более заметному влиянию на окружающую среду, однако кочевой образ жизни не вызывал необходимости существенного изменения среды обитания. До VIII в. энергоемкие производства бронзы и железа из местного сырья не развивались, изменение растительности было прежде всего связано с земледелием, развивающимся из юж-