

УДК 599.735.3:574.3

К ЭКОЛОГИИ ЛОСЯ *ALCES ALCES* L., 1758 В ЗАПОВЕДНИКЕ «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»

В.А. Корнеев, А.Ф. Мансуров, А.В. Полевщиков, М.Н. Князев

На территории заповедника обитают в разные годы от 30 до 90 лосей. Наблюдался подъемы численности до 200-270 голов, обусловленные иммиграцией с сопредельных территорий. Отмечаются регулярные кочевки лосей в заповедник в начале зимы и отток с территории во второй ее половине в связи с использованием кормовой базы.

Предпочитаемыми кормами являются осина, ивы, однако основной кормовой базой служит сосна. По запасам зимних кормов территория заповедника относится в среднем к низшему, V классу бонитета, поддерживающему плотность лосей на уровне 1 особи на 1000 га угодий. Распределение лосей по биотопам определяется в основном пищевым фактором. Зимой наибольшая их плотность приходится на молодняки осины, сосны, взрослые ельники с подлеском рябины, ивняки. С весны и летом распределение по территории более равномерно, отмечается тяготение к речным поймам.

В популяции самки незначительно преобладают над самцами (соотношение полов 1,08 : 1). Доля сеголеток составляет около 25%. Плодовитость невысока. В популяции заповедника 47% самок остаются яловыми или теряют телят вскоре после их рождения. В среднем на одну самку приходится 0,52 теленка. Среди самок с телятами одна лосиха имеет в среднем 1,03 лосенка. С одним теленком встречено 85,7% лосих, с двумя – 14,3%. Не отмечено ни одного случая рождения троен. Выживаемость телят высока. К годовалому возрасту сохраняется около двух третей молодых лосей.

В весенне-летний сезон чаще встречаются одиночные животные или лосихи с телятами. Зимой пары лосей встречаются чаще одиночек. Большими группами, выше 4 голов в стаде, лоси собираются зимой и ранней весной. Стад с количеством более 10 голов не отмечалось. Летом больших групп не встречается совсем.

Наблюдается гибель лосей от волков. В основном добычей служат сеголетки. За 4 года отмечено 8 случаев. Одного лося добыл медведь. Численность крупных хищников в заповеднике минимальна, и они не оказывают значительного влияния на популяцию лосей.

В данном сообщении использованы материалы «Летописи природы заповедника», содержащие сведения об экологии лося (книги 1-6 за 1994-1999 годы), и данные по учетам численности животных (книги 1-15 за 1994-2008 годы) [6], а также отчет о научно-исследовательской работе [10] и опубликованные по этому виду сведения с территории заповедника [1, 8].

Численность лосей в заповеднике и ее изменения по годам

Территория заповедника занимает площадь 21428 га. Пригодные для обитания лосей угодья подразделяют по их качеству на 5 классов бони-

тета. Наилучшие угодья, I класса бонитета, могут содержать до 13 голов на 1000 га, угодья II класса – 8, III класса – 5, IV класса – 3, V класса – 1 лось на 1000 га. При бонитировке на основе лесотаксации 1994 года в заповеднике выделено 33 типа угодий. Из них пригодных для жизни лосей – 22 типа, в том числе лесных – 19. Качество лосиных стадий на территории заповедника невысоко и в среднем общий класс бонитета определен как V. Согласно общей площади лосиных угодий, их невысокого в среднем качества, соответствующего V классу бонитета, на территории заповедника может проживать 21 лось [10].

В 1994 году, в год основания заповедника, численность лосей их была близка к расчетной – 32 головы. В дальнейшем, на следующий же год, численность их возросла вдвое и продолжала держаться около этого уровня, флуктуируя с небольшой амплитудой, не превышающей 30% начальной численности, в ту или иную сторону до 1999 года включительно. С 2000 года начался значительный подъем численности с пиком в 2002 году и спадом в течение 2003 и 2004 годов. В 2005-2006 годах поголовье лосей в заповеднике снова увеличивалось до 200 особей. В 2007-2008 годах численность возвратилась к уровню, наблюдавшемуся в начале существования заповедника (табл. 1).

Таблица 1

Динамика численности лося за время существования заповедника «Большая Кокшага» по данным зимних маршрутных учетов (ЗМУ) в январе-феврале (количество голов)

Годы / численность														
1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
32	61	57	94	77	59	129	238	270	102	92	207	200	35	60

Анализ возможных влияний климатических факторов (температура, осадки) на динамику численности не показал значимых связей [1]. Значительное увеличение количества животных за столь короткий срок в не очень емких биотопах можно объяснить только притоком их с соседних с заповедником территорий.

Учеты численности крупных млекопитающих в заповеднике выполняют по следам в январе-феврале. Показанная в таблице 1 численность является максимальной в течение каждого года и приходится на первую половину зимы. В другие сезоны она значительно снижается (табл.2). Эти изменения происходят за счет высокой подвижности лосей и периодических миграций в заповедник и за его пределы. В начале зимы они вызваны прессом охоты на сопредельных территориях, вынуждающем животных укрываться на спокойной территории заповедника. Со второй половины зимы отток обусловлен, в основном, выеданием зим-

них кормов, использованием их годовичного прироста большим количеством животных, собирающихся в довольно бедных для них в кормовом отношении угодьях. Так, например, в начале зимы 1996-1997 годов в заповеднике присутствовало 150 голов. К середине зимы осталось 60-70 [6, 10].

Если лосиные угодья I класса бонитета могут выдерживать до 13 животных на 1000 га, то плотность их при количестве 270 голов в 2002 году, рассчитанная на всю территорию заповедника (21428 га), составляла 12,5/1000 га. Поскольку лосиные угодья заповедника в среднем соответствуют V классу бонитета, норма поголовья при этом – 1 лось на 1000 га данных стаций.

Таблица 2

**Изменение численности лосей в заповеднике по сезонам
(средняя за 1997-1999 гг. по [10])**

Месяц	Протяженность маршрута, км	Количество следов на 10 км маршрута	Расчетная плотность на 1000 га угодий
Январь	651	4,73	3,83
Февраль	659	5,03	4,07
Март	790	1,82	1,47

Распределение лосей по территории заповедника

Обычно зимой лоси концентрируются в северо-восточной части заповедника, от реки Арьи до северной его границы. Это объясняется двумя причинами. Во-первых, здесь более мозаичные угодья, обеспечивающие лучшую кормовую базу. Во-вторых, в этот сезон сюда мигрируют лоси с сопредельных территорий, где их преследуют во время сезона охоты. Другие части заповедника менее посещаемы лосями.

Однако в разные годы условия складываются не одинаково, и обычная картина концентрации лосей севернее реки Арьи нарушается. Так в 1996 году распределение по территории заповедника было более равномерным. Объясняется это деградацией зимних пастбищ, которые значительно стравливаются большим числом животных. Это вызывает расщепление по территории, использование животными и менее кормных угодий. На этот фактор наложился меньший пресс охоты на соседних с заповедником территориях как следствие сокращения числа выданных лицензий. Миграция в пределы заповедника снизилась, численность лосей здесь в этом году была невысокой.

Биотопическая приуроченность

Анализ встреч лосей в разных биотопах в среднем за год показывает, что наиболее часто они держатся в хвойных лесах, предпочтительнее – в сосновых (табл. 3). На втором месте по предпочтительности стоят зарастающие вырубki и смешанные леса. Эти два типа угодий посещаются лосями примерно в одинаковой мере. Присутствие лосей отмечали здесь примерно в два раза реже по сравнению с хвойными лесами. Несколько реже звери встречались среди ивняков, которые обычно приурочены к окраинам болот, речным поймам. Немного лосей встречалось также в пойменных ольшаниках и дубравах. Наименее предпочитаемыми по этому показателю оказались спелые лиственные леса.

В течение года наблюдается некоторое перераспределение лосей по биотопам (табл. 3). Заметнее это по отношению к зарастающим вырубкам, особенно порослям осинника, куда лоси начинают откочевывать с осени и где продолжают держаться в течение зимы, используя веточный корм с молодых осин. Летом и в начале осени отмечается некоторый приток животных в поймы рек. Побуждающим фактором в этом случае служит использование в пищу водно-болотной растительности и спасение от гнуса. Ольшаники приручьевые (травяно-болотные) менее посещались лосями летом. В другое время года встречаемость их в этом типе угодий была несколько выше летней, не различалась по сезонам. В других угодьях, таких как хвойные, смешанные и лиственные леса, пойменные дубравы, эти животные встречались в разные сезоны с одинаковой частотой.

Таблица 3

Сезонное распределение лосей по биотопам (% животных, отмеченных в разных биотопах в течение года, среднее за 6 лет наблюдений: 1994-1999 гг.)

Биотоп	Сезоны				В среднем за год
	Весна	Лето	Осень	Зима	
Хвойный лес	37,6	38,7	30,9	33,4	35,0
Смешанный лес	19,1	14,0	10,6	14,3	15,1
Лиственный лес	4,6	3,5	2,7	6,3	4,5
Дубрава пойменная	8,1	10,5	10,6	6,4	8,5
Ивняки заболоченные, пойма	9,2	17,5	12,4	6,3	10,2
Зарастающие вырубки	12,7	12,3	20,4	23,8	17,5
Ольшаники приручьевые	8,7	3,5	12,4	9,5	9,2
Всего %	100	100	100	100	100
Всего встречено особей за 6 лет	173	57	113	126	469

А.В. Полевщиков [9], применив методику учета количества зимних дефекаций, изучил распределение лосей по биотопам заповедника в

зимний сезон. Наибольшая плотность лосей приходится на молодняки осины – 79,2 особей на 1000 га, молодняки сосны – 45,7, взрослые ельники с подлеском рябины – 49,0, ивняки на пойменных лугах – 41,6. Предпочтение угодий диктуется наличием и качеством в них кормов. Эти выводы в основном согласуются с данными, полученными путем регистрации встреч лосей в различных угодьях по сезонам года, в том числе зимой, и отраженных в таблице 3.

Наблюдается половое различие в предпочитаемости угодий, также связанное с предпочитаемостью кормов. Самцы больше держатся в молодняках сосны (25,7 особей на 1000 га, индекс доминирования 0,68), в несколько меньшей степени осваивают молодняки осины и ельники с рябиновым подлеском. Самки наибольшее предпочтение отдают молоднякам осинников (55,4 особи на 1000 га, индекс доминирования 0,75), реже они посещают ивняки на лугах (34,7/1000 га), ельники с рябиной в подлеске (32,4/1000 га). Разница в предпочтении кормов между самцами и самками, по-видимому, объясняется иными потребностями самок в связи с беременностью.

Таким образом, наблюдается периодическая смена биотопов по сезонам, вызванная сезонной сменой кормов, факторами, связанными с размножением, воздействием паразитов и некоторыми другими причинами.

Питание

Состав кормового рациона лосей существенно различается по сезонам. Летом основу питания составляют листья и молодые побеги деревьев и кустарников, главным образом, осины *Populus tremula* L., ивы *Salix* sp., березы *Betula* sp. Значительна доля травянистых растений: кипрея узколистного (иван-чая) *Chamerion (Epilobium) angustifolium* (L.) Holub, водно-болотных – вахты трехлистной *Menyanthes trifoliata* L., калужницы болотной *Caltha palustris* L., таволги вязолистной *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., хвощей *Equisetum* sp. и других. Ранней весной и поздней осенью в пищу идут стебли черники *Vaccinium myrtillus* L. [4]. Охотно поедают грибы, в том числе мухоморы в качестве глистогонного в предзимний период.

Зимний рацион состоит из древесно-веточных кормов. Исследования А.И. Попова и А.Ф. Мансурова [10] показывают, что в заповеднике «Большая Кокшага» на первом месте по предпочитаемости стоит осина, использование которой лосями отмечено на 93,3% пробных площадок (табл. 4). Далее в порядке убывания встреч поеденных лосями деревьев

и кустарников идут черемуха, бересклет бородавчатый, ивы, клен остролистный, рябина, можжевельник, сосна, дуб, пихта, крушина. Менее охотно поедают лоси ракитник русский, вяз, березу, липу, жимолость. Единичные поеди отмечены на ольхе серой и черной, лещине, калине, шиповнике, волчьем лыке, черной смородине, лесной яблоне и свидине.

Таблица 4

Состав зимних кормов лосей и их предпочитаемость в заповеднике (по [10], данные по 427 пробным площадкам на 45 пробных площадях)

Виды кормовых растений	Доля пробных площадок с поеданием данного вида растений
Осина <i>Populus tremula</i> L.	93,3
Черемуха обыкновенная <i>Padus racemosa</i> Gilib.	87,0
Бересклет бородавчатый <i>Eonymus verrucosa</i> Scop.	85,5
Ива <i>Salix</i> sp.	82,9
Клен остролистный <i>Acer platanoides</i> L.	81,0
Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i> L.	80,5
Можжевельник обыкновенный <i>Juniperus communis</i> L.	79,3
Сосна обыкновенная <i>Pinus sylvestris</i> L.	73,0
Дуб черешчатый <i>Quercus robur</i> L.	69,3
Пихта сибирская <i>Abies sibirica</i> Ledeb.	66,7
Крушина ломкая <i>Frangula alnus</i> Mill.	62,0
Ракитник русский <i>Cytisus ruthenicus</i> L.	26,8
Вяз гладкий <i>Ulmus laevis</i> Pall.	22,4
Береза повислая <i>Betula pendula</i> Roth.	18,9
Липа сердцелистная <i>Tilia cordata</i> Mill.	15,8
Жимолость обыкновенная <i>Lonicera xylosteum</i> L.	7,4
Ольха серая <i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Редко поедаемые виды. На площадках отмечено менее 20 встреч использованных лосем этих видов растений.
Ольха черная <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	
Лещина обыкновенная <i>Corylus avellana</i> L.	
Калина обыкновенная <i>Viburnum opulus</i> L.	
Шиповник обыкновенный <i>Rosa cinnamomea</i> L.	
Волчегородник обыкновенный <i>Daphne mezereum</i> L.	
Смородина черная <i>Ribes nigrum</i> L.	
Яблоня лесная <i>Malus sylvestris</i> Mill.	
Свида <i>Swida sanguinea</i> L.	

Существуют половые различия в предпочтительности зимних кормов, вызывающее различное использование стадий самцами и самками, о чем говорилось выше, в разделе о биотопической приуроченности. Самцы больше питаются в молодняках сосны, самки – в осинниках.

В оттепели лоси активно ищут снеголом осины. Посещают бобровые поселения, где используют сваленные бобрами и не полностью использованные ими деревья. Часто подгрызенные бобрами деревья зависают

на соседних деревьях и становятся недоступными для бобров. Лося же свободно дотягиваются до высоко расположенных ветвей, используют кору ствола. Во второй половине зимы откочевывают в пойму Б. Кокшаги, где поедают кору и побеги ивняков.

Однако предпочитаемые корма не всегда являются основой пищевого рациона. Часто это обусловлено более низкими запасами предпочитаемых кормов и более широким распространением стоящих ниже по предпочтительности. В заповеднике «Большая Кокшага» основой рациона все-таки служит сосна как более распространенное растение. Затем следуют молодняки осины и березы. Активно используется рябина под пологом взрослых ельников.

Сходная картина наблюдается и в других регионах. Так, в Тульских засеках основной корм лосей – дуб. Однако на первом месте по предпочтительности стоит ива, затем следует осина и уже после них дуб. В подавляющем большинстве лесов Европейской территории России наиболее предпочитаемыми кормами лосей являются ива и осина, но основным кормом служит сосна [2, 3, 4, 11].

Пищевое использование, степень нагрузки на различные виды деревьев и воздействие лосей на лесовозобновление хорошо видны из материалов обследования молодняков (табл. 5). Эти материалы подтверждают данные о питании лосей, полученные другими методами исследований.

Таблица 5

Степень повреждения лосями молодняков различных видов деревьев в заповеднике (по [10])

Молодой лес (возраст до 20 лет)	Площадь, га	Доля погибшего возобновления	Средний состав древостоя в 1999 г.	Площадь погибшего молодого леса, га
Сосновый	130,8	27,0	5СЗБ1Ос1Лп	17,3
Осиновый	112,0	21,8	5ОсЗБ1Е1Лп	11,6
Березовый	530,5	3,1	5Б2Ос1С1Е1Лп	8,2
Кленовый	5,7	0,9	5Кл2Ос2Лп1Б	0
Липовый	50,1	0,6	Нет данных	Нет данных
Еловый	9,3	0,4	5ЕЗБ1С1Ос	0
Черноольховый	14,8	0	Нет данных	0

Наибольшая нагрузка приходится на молодняки сосны, где более четверти деревьев погибают, чрезмерно поеденные лосями. По отношению к сосне лось вступает в серьезный конфликт с возможностью лесовозобновления, как естественного, так и на искусственных посадках сосны, которые он может приводить в полную негодность при условии чрезмерно высокой своей численности. В несколько меньшей степени,

но так же значительно повреждаются и осины. Нагрузка на остальные виды обследованных молодняков несравненно ниже. Можно еще говорить о какой-то повреждаемости березняков (3,1% погибшего возобновления). Остальные виды деревьев практически не страдают от спорадического использования их лосями.

Ко второй половине марта, используя годичный прирост кормовых растений, лоси мигрируют из заповедника на сопредельные территории. В заповеднике рубки леса не проводятся, лес взрослеет и остается все меньше молодняков, служащих кормовой базой для лосей. В дальнейшем это может привести к стабильному снижению их численности. Однако заповедник есть заповедник, и в его сообществах все должно идти естественным путем, без коррекции со стороны человека.

Половая и возрастная структура популяции лосей

В 1994 году, во время основания заповедника, соотношение полов в популяции лосей было примерно равным – 1:1. В дальнейшем это соотношение несколько изменилось в пользу самцов, но с 1997 года доля самок становится выше, хотя разница эта незначительна. В среднем за годы наблюдений (1995-99) доля самок также незначительно превышала долю самцов в популяции (табл. 6).

Таблица 6

**Половозрастная структура популяции лосей заповедника
(по наблюдениям в 1995-1999 годах)**

Год	Встречено всего лосей и их следов	Взрослые самцы		Взрослые самки		Сеголетки	
		число	%	число	%	число	%
1995	59	24	40,7	19	32,2	16	27,1
1996	39	17	43,6	15	38,5	7	17,9
1997	60	18	30,0	27	45,0	15	25,0
1998	93	31	33,3	36	38,7	26	28,0
1999	30	12	40,0	13	43,3	5	16,7
Всего	281	102	36,3	110	39,1	69	24,6
Самцы и самки	212	102	48,1	110	51,9	-	-

К 2000 году соотношение еще более изменилось в сторону преобладания взрослых самок, доля которых поднялась до 61,4%. Уменьшение доли самцов можно объяснить «старением» посадок предпочитаемой ими сосны и оттоком самцов с территории заповедника на соседние территории, имеющие большие площади этих культур. Подвижность сам-

цов выше по сравнению с самками, и они чаще мигрируют в поисках наиболее благоприятных условий, в том числе и кормовых.

Небольшое преобладание самок в популяциях лосей отмечают и в других регионах России, в том числе и в заповедниках. Для Баргузинского заповедника, например, это соотношение составляет 1:1,2 в пользу самок [5].

Доля молодых лосей-сеголетков в популяции заповедника в различные годы варьирует в пределах 16,7-28,0%. В среднем за 5 лет молодняк составлял около четверти поголовья – 24,6% (табл. 6). Такое соотношение возрастных групп благоприятно для существования популяции, не вызывает сокращения ее численности.

Размножение

Период спаривания (гон) у лосей в заповеднике проходит с конца августа до середины октября. В разные годы эти сроки несколько варьируют. Так, в 1994 году это явление наблюдалось с середины августа до конца сентября. Разгар пришелся на середину сентября. В 1995 году гон начался в первых числах сентября и достиг пика 15-20 сентября. В дождливую осень сроки гона были более растянуты.

На территории заповедника выявлено около 30 площадок (гонных участков), где происходит гон. Они находятся у Долгой Старицы (кв. 35), у речки Витюм (кв. 7, 8), в районе пос. Аргамач (кв. 26, 27) и в других местах. Большинство гонных участков располагаются у поймы Б. Кокшаги и ее притоков. На одном гонном участке собирается до трех самцов. Около 70% быков в период гона держатся не далее 1 км от реки Б. Кокшага. Поскольку их брачные голоса слышны на значительном расстоянии, можно учитывать стонущих быков ночью с лодки. Это значительно облегчает проведение наблюдений и позволяет довольно полно учесть взрослых самцов, участвующих в размножении. Ежегодно в пределах заповедника в гоне участвуют 20-30 быков (табл. 7).

Беременность у лосих длится 8 месяцев. В условиях заповедника телята появляются во второй половине мая-июне.

Судя по регистрации встреч лосих с телятами и без них в течение первого полугодия после сезона отела, в популяции заповедника 47% самок остаются яловыми или теряют телят вскоре после их рождения (табл. 8). С приплодом отмечено 53% самок (35 голов). Из них одного теленка имели 30 лосих (85,7%), двух телят – 5 (14,3%). Не отмечено ни одного случая рождения лосихой трех телят.

Таблица 7

**Результаты учетов численности по голосам участвующих в размножении быков
на территории заповедника на постоянных маршрутах
в сентябре 1996-1999 годов (по [10])**

Дата	Учетная площадь, га	Учтено особей	Плотность на 1000 га	Численность в заповеднике
15-20.09.96	2300	3	1,3	27
17-19.09.97	2300	2	0,9	19
15-20.09.98	2300	2	0,9	19
09-10. 99	21500	30	1,4	30

Таблица 8

**Встречаемость лосих с телятами с момента отела до осени
(май-ноябрь 1994-99 годов) в заповеднике (по [10] с дополнениями)**

Месяцы	Встречено самок всего	Из них без телят	Встречено самок с телятами	
			с одним	с двумя
Май	3	1	2	0
Июнь	14	4	6	4
Июль	9	5	4	0
Август	6	3	3	0
Сентябрь	8	3	4	1
Октябрь	13	11	2	0
Ноябрь	13	4	9	0
Всего	66	31	30	5
%	100	47,0	45,4	7,6
Лосих с приплодом	35	-	30	5

В среднем на одну встреченную самку (независимо о того, с теленком или без приплода она была) приходится 0,52 теленка. Если учитывать только самок с телятами, то в среднем на одну самку приходится 1,03 лосенка. Такие показатели считаются довольно низкими.

При невысокой плодовитости обнаруживается довольно хорошая выживаемость молодняка на территории заповедника. В некоторые зимне-весенние месяцы (в сумме за все годы) встречалось почти столько же сеголетков или половина от количества, зарегистрированного в первый месяц жизни (табл. 9).

Более наглядную картину по выживаемости молодняка можно получить, усредняя ежемесячные данные таблицы 9 по встречам сеголетков лосей в каждом сезоне (табл. 10). Обработанный таким образом материал показывают, что от зарегистрированного в первый месяц жизни молодняка в летне-осенние месяцы встречалось несколько менее трети лосят. В дальнейшем, зимой, эта доля повышается. Встречи сеголетков составляют почти половину от количества их, отмеченных в июне. К концу первого года жизни выживает более двух третей молодых лосей, ро-

жденных в мае-июне предыдущего года. Сокращение количества встреч сеголетков летом, после их появления на свет, можно объяснить их скрытным образом жизни, отсутствием хорошо заметных следов в бес-снежный период. С выпадением снега возможность обнаружения животных возрастает во много раз.

Таблица 9

Частота встречаемости сеголетков лося на протяжении первого года жизни в заповеднике (по [10] с дополнениями)

Годы	Встреч лосей и следов всего	Из них встреч сеголетков	Месяцы											
			VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
1994-95	142	8	3			1	1		1		1	1		
1995-96	35	15	6		1	2	1	3		2				
1996-97	47	10	2	2				1			1	3	1	
1997-98	52	27	1		1			3	5	1	5	7	3	1
1998-99	47	12	2	1	2	3			1	2				
Всего	323	72	14	3	4	6	2	7	7	5	7	11	4	1

Таблица 10

Выживаемость сеголетков лося в течение первого года жизни в заповеднике по наблюдениям за период с 1994 по 1999 год

Встречено сеголетков и их следов в первый месяц жизни (июнь) за пятилетний период	Встречено сеголетков и их следов в среднем за месяц в летне-осеннем сезоне (июль-октябрь)	Встречено сеголетков и их следов в среднем за месяц в зимнем сезоне (ноябрь-февраль)	Встречено сеголетков и их следов в среднем за месяц в весеннем сезоне (март-май)
14	3,8	6,5	5,3

К фенологическим явлениям, связанным с размножением, относится смена рогов у самцов лося. Сбрасывать рога быки начинают вскоре после окончания гона. Как правило, это приходится на вторую декаду ноября. Сроки избавления от старых рогов чрезвычайно растянуты и длятся у молодых особей до начала февраля, иногда до марта. Старые быки начинают и заканчивают сброс рогов раньше молодых. Рога имеют неширокую лопасть и довольно длинные отростки. Количество их не превышало семи. Новые рога начинают отрастать в марте-апреле и полностью формируются перед началом гона, к августу.

Стадность

Лоси – животные стадные, но никогда не образуют очень больших групп. Как и вообще в лесах Средней Полосы европейской части Рос-

сии, так и на территории заповедника, более десяти особей в одной группе обычно не наблюдалось (табл. 11). Чаще они держатся по 2-3 особи вместе или ведут одиночный образ жизни.

Таблица 11

**Величина группировок лосей в разные сезоны года в заповеднике
(усредненные данные за 1994-1999 годы)**

Сезон	Число встреч лосей в группах разной величины				
	Одиночки	Группа из 2 лосей	Группа из 3 лосей	Группа из 4-5 лосей	Группа из 6-10 лосей
Весна, март-май	75	51	31	17	5
Лето, июнь-август	39	15	2	0	0
Осень, сентябрь-ноябрь	53	14	16	4	1
Зима, декабрь-февраль	32	41	29	16	6
Всего за 6 лет	199	121	78	37	12
Доля встреч стад разной величины от общего количества встреч (n = 447), %	44,5	27,1	17,4	8,3	2,7

При рассмотрении количественного состава группировок лосей за многолетний период в целом за год, не анализируя сезонную картину, наблюдается преобладание одиночек, составляющих несколько менее половины всех встреч (табл. 11). Пары лосей встречались в 27,1% случаев, доля групп из 3 особей равнялась 17,4%. Менее десятой доли встреч приходилось на стада из 4-5 особей. Группы из 6-10 животных в условиях заповедника лоси образуют очень редко, на них приходится всего 2,7% встреч.

По сезонам эта картина значительно изменяется. Одиночки встречаются во все сезоны года и преобладают над группировками с весны до осени. Однако зимой пары лосей встречаются чаще одиночек. Большие группы, свыше 4 голов в стаде, лоси держатся в снежный, зимний и ранневесенний сезоны. В эти же периоды чаще составляются пары или группы из 3 особей. Летом больших групп не встречается совсем. В этот сезон довольно часто встречающиеся пары, а иногда группы из трех животных, представлены обычно лосихами с потомством (табл. 12).

Половозрастной состав групп

Среди встреченных одиночек лосей более чем в два раза чаще регистрировались взрослые самцы. Изредка последние объединялись в пары (табл. 12). Группы из двух взрослых самок встречаются также достаточно редко. Значительно чаще смешанные пары состоят из взрослых самцов и самок. Причем взрослые самки с одинаковой частотой держатся

как в одиночку, так и в паре с самцами. Изредка смешанные группы из взрослых самок и самцов насчитывают 3-4 особи. Довольно часто составляются смешанные стада из самок, самцов и телят. Чаще всего эти группы состоят из лосихи с телятком и присоединившегося к ним быка. Но иногда в такую группировку объединяются до 4-7 животных. Среди всех группировок преобладают самки с приплодом. В большинстве случаев – это лосихи с одним телятком.

Таблица 12

Встречаемость лосей в группах различного состава и численности за пятилетний период (1995-1999 годы) в заповеднике

Состав группы	Размер группы и количество встреч групп с разной численностью животных					
	1 особь	2 особи	3 особи	4 особи	5 особей	7 особей
Самцы взрослые	56	3				
Самки взрослые	23	1				
Самцы и самки		22	3	2		
Самцы, самки и телята			16	4	1	1
Самки с телятами		36	4			

Гибель лосей от хищников

За четыре года (1995-1998) найдено 8 останков лосей, зарезанных волками. В четырех случаях это были молодые лосята 1-2 и 4 месяцев от роду. Два других лося погибли в возрасте 6-9 месяцев. Останки остальных двух лосей были настолько фрагментарны, что возраст установить не удалось. Не установлен и пол погибших животных. Останки пятирх из перечисленных выше лосей были найдены в июле-октябре 1995-1998 годов в радиусе пяти километров от волчьего логова.

Зарегистрирован один случай добычи лося медведем. Иногда отмечалось безрезультатное преследование лосей медведем. Причем в разные годы это происходило в одном месте. По-видимому, этим занимался один и тот же зверь.

Однако волки все-таки не оказывают значительного влияния на поголовье лосей при сбалансированной их численности, когда на одного волка приходится не менее 30 лосей. На большей части территории России на одного волка приходится более сотни лосей, в том числе и в заповедниках. Даже в периоды высокой численности волков (40-50-е годы прошлого века) они не сдерживали роста численности этих животных в нашей стране [12]. На территории заповедника «Большая Кокшага» с начала его основания ежегодно обитало от одного до трех волков. Поэтому соотношение численности этих двух видов достаточно сбаланси-

ровано и не вызывает тревоги за судьбу лосиной популяции, со стороны хищников лосям пока угрозы нет.

Заключение

На территории заповедника обитало в разные годы от 30 до 90 лосей. В 2000-2003 и 2005-2006 годах наблюдался подъем численности до 100-270 голов. Рост численности обусловлен, в основном, иммиграцией животных с сопредельных территорий, вызванной преследованием в сезоны охоты. Отмечаются регулярные кочевки лосей в заповедник в начале зимы и отток с территории во второй ее половине в связи с сокращением кормовой базы. Прекращение рубок леса с образованием заповедника, переход лесных молодняков в старшие возрастные группы сокращают запас кормов и должен привести к снижению численности лосей.

Предпочитаемыми кормами являются осина, ивы. Однако основой кормовой базы служит сосна. По запасам зимних кормов территория заповедника относится в среднем к низшему, V классу бонитета, поддерживающему плотность лосей на уровне 1 особи на 1000 га угодий. Фактическая плотность в начале зимы намного превышает возможности I класса бонитета – 13 особей/1000 га.

Распределение лосей по биотопам определяется в основном пищевым фактором. Зимой наибольшая их плотность (до 42-79 голов/га) приходится на молодняки осины, сосны, взрослые ельники с подлеском рябины, ивняки. С весны и летом наблюдается более равномерное распределение по территории, отмечается тяготение к речным поймам.

Половозрастная структура популяции лосей нормальная. Соотношение полов близко к 1 : 1, самки лишь незначительно преобладают над самцами. Доля сеголеток составляет около 25%.

Плодовитость лосей невысока. В популяции заповедника 47% самок остаются яловыми или теряют телят вскоре после их рождения. В среднем на одну самку приходится 0,52 теленка. Если учитывать только самок с телятами, то в среднем одна из них приносит 1,03 лосенка. Одного теленка имело 85,7% лосих, двух телят 14,3%. Не отмечено ни одного случая рождения троен.

В противоположность низкой плодовитости наблюдается довольно высокая выживаемость телят. К годовалому возрасту сохраняется около двух третей молодых лосей.

Образование группировок лосей тесно связано с годовым циклом их жизни. Одиночки встречаются во все сезоны года и по частоте встреч

преобладают над группировками с весны до осени. Одиночный образ жизни чаще ведут взрослые быки. Зимой пары лосей встречаются чаще одиночек. Большими группами, свыше 4 голов в стаде, лоси собираются зимой и ранней весной. Стад с количеством более 10 голов не отмечалось. Летом большие группы не встречаются вовсе. Довольно часто встречающиеся в этом сезоне пары, а иногда группы из трех животных, представлены обычно лосихами с потомством.

Группы из двух взрослых самок или самцов встречаются достаточно редко. Чаще встречаются смешанные пары, состоящие из взрослых самцов и самок. Довольно часто составляются смешанные стада из самок, самцов и телят. Чаще всего эти группы состоят из лосихи с теленком и присоединившегося к ним быка. Иногда в такую группировку объединяются до 4-7 животных.

Наблюдается гибель лосей от волков. В основном добычей служат сеголетки. За 4 года отмечено 8 таких случаев. Одного лося добыл медведь. Численность хищников в заповеднике минимальна, и они не оказывают значительного влияния на популяцию лосей.

Библиографический список

1. Гелашвили Д.Б., Иванова И.О., Солнцев Л.А. Связь биоразнообразия заповедника с погодными условиями в 1994–2005 годах // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 2. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. С. 111-134.
2. Гордиюк Н.М. Особенности питания и использования территории лосями разного пола и возраста на Южном Урале // Бюлл. МОИП. Отд. биологический – 1993. № 3. С. 80-90.
3. Дунин В.Ф. Суточный рацион и некоторые особенности питания лосей в зимний период // Экология. – 1989. № 3. С. 72-76.
4. Козловский А.А. Лесные охотничьи угодья. – М.: Лесная промышленность, 1971. 158 с.
5. Кривожикин А.И. Распространение и численность лося в Баргузинском заповеднике // Копытные фауны СССР: Экология, морфология, использование, охрана. – М.: Наука, 1975. С. 106.
6. Летопись природы Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». – Книги 1-15. 1994-2008.
7. Мансуров А.Ф. Половая и возрастная структура популяции лося в заповеднике «Большая Кокшага» // Онтогенез и популяция: Сб. матер. III Всерос. популяционного семинара. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2001. С. 129-130.
8. Мансуров А.Ф., Полевщиков А.В., Копылов П.В., Богданов Г.А. Биотопическое размещение и половая сегрегация лося на территории заповедника «Большая Кокшага» в зимний период // Экологические основы рационального лесопользования в Среднем Поволжье. Матер. науч.-практич. конф., посвящен-

ной 100-летию со дня рождения д.б.н., профессора И.С. Аверкиева. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. С. 57-60.

9. Полевщиков А.В. Биотопическое размещение и половая сегрегация популяций лося на территории заповедника в зимний период. – «Летопись...». Книга 7. 2000. С. 68-72.

10. Попов А.И., Мансуров А.Ф. Состояние популяции лосей и ее биоцено-тическая роль в экосистемах заповедника «Большая Кокшага» и прилегающих территорий // Отчет о научно-исследовательской работе. – Йошкар-Ола, 1999. 75 с. (Рукопись, фонды научного отдела ГПЗ «Большая Кокшага»).

11. Херувимов В.Д. Некоторые особенности зимнего питания лосей // Экология. – 1984. № 3. С. 42-47.

12. Червонный В.В. Взаимоотношения волка и лося // Копытные фауны СССР: Экология, морфология, использование, охрана. – М.: Наука, 1975. С. 208-209.

ON THE ECOLOGY OF *ALCES ALCES* L., 1758 ELK IN THE «BOLSHAYA KOKSHAGA» RESERVE

V.A. Korneev, A.F. Mansurov, A.V. Polevshchikov, M.N. Knyazev

From 30 to 90 elks were found to inhabit the «Bolshaya Kokshaga» reserve in different years. The increase to 200-270 heads was observed and explained by their immigration from adjacent territories. Regular movements of elks to the reserve were registered in the early winter as well as their outflow from its territory because of the use of food supply.

The most preferable food is aspen, willows, but it is pine that serves as a basis for food supply. Concerning winter food supply, the territory of the reserve can be described as the lowest V yield class that can maintain elk density at the level of 1 specimen against 1000 hectares. Biotope distribution of elks is determined mainly by food factor. The highest density of elks in winter is observed near aspen and pine saplings, full-grown spruce forest with mountain ash underbrush. The territory distribution in spring and summer is at the same level, tending to floodplains.

Female elks slightly prevail over male elks in the population (with 1.08:1 sex ratio). The percentage of underyearlings makes up 25%. Fertility is rather low. 47% of female elks in the population of the reserve remain dry or lose their breed after their birth. On average, 0.52 calves fall on one female elk. Among prolific female elks, each of them has 1.03 calves. 85.7% of female elks have one baby elk, 14.3% – 2 baby elks. Survival rate of the calves is high. About two thirds of them reach the age of one year.

Solitary animals or female elks with baby elks were usually found in the spring-summer period. However, in winter couples of elks occur more often than solitary animals. Elks usually gather together in large groups of more than 4 heads in winter or early summer. Herds of more than 10 heads were not found. Large groups were not found at all in summer.

Elks usually fall prey to wolves. Underyearlings are the most favourable prey. There were registered 8 cases for 4 years. One elk was found to be killed by a bear. The number of big predators is small and they do not have great influence on the population of elks.