

УДК 630.1.06

**А. И. Козорез**, заместитель директора (ОРУП «Белгосохота»);  
**А. М. Митренков**, заместитель начальника отдела (ОРУП «Белгосохота»)

### ОСОБЕННОСТИ СОВМЕСТНОГО ОБИТАНИЯ АБОРИГЕННЫХ ВИДОВ ОЛЕНЬИХ

Интенсивное развитие охотничьего хозяйства в настоящее время проводится и путем вселения новых видов копытных. Однако до настоящего времени вопросы совместного обитания аборигенных видов охотничьих копытных и конкуренции между ними изучены достаточно слабо. В связи с этим изучение характера совместного обитания таких видов, как лось, благородный олень и европейская косуля, позволяет выявить степень конкурентных отношений между этими видами и определить перспективы интенсификации ведения охотничьего хозяйства.

Intensive development of the game management now is spent and by installation of new kinds deers. However till now questions of joint dwelling and a competition between native kinds hunting deers are studied poorly enough. In this connection studying of character of joint dwelling of such kinds as an elk, the red deer and roe deer allows to reveal a degree of competitive attitudes between these kinds and to define prospects of an intensification of conducting the game management.

**Введение.** В настоящее время в фауне оленьих Беларуси представлены 5 видов: лось (*Alces alces*), благородный олень (*Cervus elaphus*), пятнистый олень (*Cervus nippon*), лань (*Cervus dama*) и европейская косуля (*Capreolus capreolus*). Из них два акклиматизированных вида оленей: пятнистый олень и лань в настоящий момент содержатся только в вольерах. Все рассматриваемые аборигенные виды оленьих (лось, благородный олень и европейская косуля) являются дендрофильными видами и, как правило, обитают в лесах. Также для этих трех видов в большей или меньшей степени основу питания в зимний период времени составляют запасы древесно-веточных кормов. Следовательно, животные могут являться прямыми конкурентами между собой, на что указывают и отдельные исследования в данной области, и в первую очередь в Беловежской пушце [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Согласно принципа Гаузе [7], как правило, один вид в какое-то время вытеснит остальные. Но следует также оценивать и то, что виды могут занимать различные экологические ниши. Так, по данным А. А. Данилкина [8], различия в составе рациона позволяют косулям и другим копытным существовать в одном и том же биотопе и избегать жесткой конкуренции. И только в отдельные периоды и в определенных биотопах трофические ниши зверей перекрываются. В то же время В. Ф. Дунин отмечает, что при интродукции и быстром росте поголовья благородных оленей сокращается кормовая база лося, и этот вид вытесняется на сопредельные территории [4]. Подобная ситуация наблюдалась на территории Беларуси в нескольких лесных массивах: Беловежская пушча, Осиповичский лесхоз и пр.

Проблема взаимодействия отдельных видов оленьих в настоящее время приобретает особое значение, поскольку в рамках Государственной программы проводится искусственное расселе-

ние благородного оленя в ряде лесохозяйственных хозяйств Беларуси.

**Основная часть.** Для установления сходства в выборе мест обитания между видами оленьих нами был применен метод  $\chi^2$  [7]. Сущность его заключается в том, чтобы определить теоретическую вероятность совместного обитания двух видов и сравнить ее с фактической. Для определения вероятности ( $P$ ) вводятся следующие обозначения:  $a$  – число выборок с видом  $A$ ;  $b$  – число выборок с видом  $B$ ; и  $c$  – число выборок, содержащих оба вида;  $N$  – общее число выборок. Вероятность определяется по формуле

$$P = \frac{ab}{N}$$

Если  $P > c$ , оба вида исключают друг друга, если  $P = c$ , они могут распределяться случайно, если  $P < c$ , оба вида склонны к обитанию совместно. Для установления достоверности данного совместного обитания определяют  $\chi^2$  по формуле

$$\chi^2 = \frac{N^3}{ab(N-a)(N-b)}(c-P)^2$$

Если  $\chi^2 > 3,84$ , утверждается, что совместное обитание не случайно, если  $\chi^2 > 6,64$ , вероятность такого вывода повышается до 99%.

В качестве показателя встречаемости вида в выборке нами были приняты встречаемость зимних экскрементов оленьих, так как именно в зимний период значительно сокращается набор кормовых растений, начинают перекрываться кормовые зоны и соответственно может обостряться конкурентная борьба между животными-дендрофагами.

Исследования были проведены в течение 4-х лет на двух стационарах, где уже длительное время сосуществуют достаточно многочисленные популяции лося, благородного оленя и европейской косули [9].

## Расчет вероятностей совместного обитания оленьих

Виды оленьих	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>c - P</i>	$\chi^2$
Стационар «Налибокская пуца»							
2012 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	97	73	65	121	59	6	9,1
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	97	48	38	121	38	0	0,0
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	73	48	32	121	29	3	1,3
2011 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	238	183	149	341	128	21	25,3
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	238	188	141	341	131	10	5,4
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	183	188	119	341	101	18	15,6
2010 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	107	108	97	124	93	4	8,8
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	107	71	62	124	61	1	0,15
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	108	71	60	124	62	-2	0,99
2009 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	41	44	39	48	38	1	4,4
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	41	22	21	48	19	2	3,29
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	44	22	22	48	20	2	3,69
Стационар «Ружанская пуца»							
2012 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	41	17	17	44	16	1	2,0
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	41	24	23	44	22	1	0,6
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	17	24	9	44	9	0	0,0
2010 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	61	38	38	64	36	2	4,6
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	61	30	28	64	29	-1	0,50
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	38	30	18	64	18	0	0,01
2009 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	41	31	30	45	28	2	3,9
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	41	18	18	45	16	2	2,93
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	31	18	15	45	12	3	2,92
Стационар «Беловежская пуца», 2012 г.							
Олень ( <i>a</i> ) : косуля ( <i>b</i> )	47	15	15	58	12	3	4,7
Олень ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	47	10	10	58	8	2	2,8
Косуля ( <i>a</i> ) : лось ( <i>b</i> )	15	10	4	58	3	1	1,3

В таблице представлены расчеты вероятностей совместного обитания оленя, лося и косули и рассчитана достоверность их совместного обитания.

Как видно из представленных данных, олень и косуля склонны к обитанию совместно, т. е. в одних и тех же биотопах. В особенности это четко просматривается для стационара «Налибокская пуца». В то же время лось и косуля, а в большей степени лось и олень проявляют более низкую склонность к совместному обитанию. Из восьми проанализированных случаев только в одном достоверно установлено то, что виды склонны к совместному обитанию, но с вероятностью ниже 99%. Наиболее резко это проявляется для стационара «Ружанская пуца».

Подобные особенности совместного обитания подтверждают сходства и различия биотопического распределения указанных видов. Таким образом, можно заключить, что олень и лось занимают разные местообитания и находятся в мень-

шей степени конкуренции, чем олень и косуля. В то же время эти особенности обитания указывают на то, что благородный олень и европейская косуля являются характерными для одних биотопов, а лось для иных.

При изучении встречаемости экскрементов по биотопам нами также отмечалась и степень освоенности угодий оленьими. Так, максимальное освоение лесных угодий лосем (71%) характерно для лесов, где благородный олень отсутствует. В то же время в лесах Ружанской пуцы, где наблюдается максимальная плотность населения благородного оленя (до 126 ос./тыс.га) и максимальное заселение этим видом биотопов (до 98,2%), освоенность угодий лосем минимальная и составляет не более 58,0%. В Налибокской пуце, где плотность населения оленя также достигает достаточно высоких величин (до 77 ос./тыс.га), освоение угодий лосем находится в пределах от 59,0 до 65,4%.

Как видно из проведенных исследований, лось и благородный олень в значительно большей степени проявляют склонность к разделению местообитаний, что, по всей видимости, является следствием не только предпочтения различных биотопов, но и конкурентных отношений между этими видами. Раздельное обитание не вызывает конкурентных отношений между благородным оленем и лосем до определенных размеров плотности населения оленя, превышение которой в дальнейшем может вызывать вытеснение лося.

Разделение видов оленей по местообитаниям позволяет теоретически проводить дифференциацию крупных участков угодий по направлению ведения охотничьего хозяйства на лося или оленя и косулю. Данная дифференциация позволит выделить приоритетный вид оленей и соответственно комплекс охотхозяйственных и биотехнических мероприятий для определенных крупных комплексов. Подобный принцип в настоящее время применяется, к примеру, в Литве [10].

**Заключение.** Олень благородный и косуля европейская проявляют схожие требования к условиям обитания. Эти виды обитают совместно в одних и тех же биотопах. Олень и косуля по условиям, проявляемым при выборе местообитаний, являются в большей степени представителями фауны смешанных широколиственных лесов, чем северных бореальных. Лось, как правило, обитает раздельно с косулей и в особенности с благородным оленем, что по всей видимости является причиной конкурентных отношений. Лось показывает иную структуру биотопического распределения, чем предыдущие два вида. В соответствии с предъявляемыми лосем требованиями к условиям обитания этот вид относится к представителю бореальных, северных лесов.

### Литература

1. Смоктунович, Е. А. Некоторые факторы, определяющие динамику численности косули Беловежской пуши / Е. А. Смоктунович // Заповедники Белоруссии. Исследования. – Минск: Ураджай, 1980. – Вып. 4. – С. 139–146.
2. Шостак, С. В. Численные соотношения европейского благородного оленя с другими копытными / С. В. Шостак // Заповедники Белоруссии. Исследования. – Минск: Ураджай, 1978. – Вып. 2. – С. 130–139.
3. Коломейцев, С. Г. Опыт охраны и воспроизводства охотничьих животных (на примере европейского благородного оленя) / С. Г. Коломейцев, Ю. П. Лихацкий // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: материалы. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВНИИОЗ, Киров, 28–31 мая 2002 г. / Всерос. науч.-исслед. ин-т охотничьего хоз-ва и звероводства. – Киров, 2002. – С. 262–264.
4. Дунин, В. Ф. Факторы, обуславливающие численность благородного оленя (*Cervus elaphus* L.) в Белоруссии / В. Ф. Дунин // Состояние териофауны в России и ближнем зарубежье: тр. Междунар. совещ., Москва, 1–3 февр. 1995 г. / Моск. гос. ун-т. – М., 1996. – С. 127–131.
5. Павлов, М. П. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР / М. П. Павлов. – Киров: ВНИИОЗ, 1999. – 666 с.
6. Громыко, Г. В. Изменение численности популяций копытных животных в Беловежской пуше в связи с деградацией естественной кормовой базы / Г. В. Громыко, А. А. Кислейко // Леса Евразии в XXI в.: Восток-Запад: материалы II междунар. конф. молодых ученых, посвящ. проф. И. К. Пачоскому, Москва, 1–2 окт. 2002 г. / Моск. гос. ун-т леса. – М., 2002. – С. 164–165.
7. Дажо, Р. Основы экологии / Р. Дажо; пер. с франц. В. И. Назарова, под ред. проф. В. В. Алпатова. – М.: Прогресс, 1975. – 415 с.
8. Данилкин, А. А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве (основы управления ресурсами) / А. А. Данилкин. – М.: ГЕОС, 2006. – 366 с.
9. Козорез, А. И. Динамика численности и эффективность охраны благородного оленя в Ружанской и Налибокской пушах / А. И. Козорез // Биологические ресурсы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВГСХА и 45-летию подготовки биологов-охотоведов, Киров, 3–5 июля 2010 г. / Вят. гос. с.-х. акад. – Киров, 2010. – С. 146–149.
10. Петялис, К. Охотоустройство в Литве / К. Петялис, Г. Бразайтис, Э. Барткавичус // Устойчивое управление лесами и рациональное лесопользование: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–21 мая 2010 г.: в 2 кн. / Белорус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2010. – Кн. 2. – 356 с.

Поступила 1.03.2013