

УДК 630.1.06

А. И. Козорез, заместитель директора (ОРУП «Белгосохота»);
А. И. Ровкач, кандидат сельскохозяйственных наук,
 доцент, заведующий кафедрой (БГТУ)

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ ДЛЯ КОСУЛИ

Качество охотничьих угодий – важный показатель, определяющий направление ведения охотничьего хозяйства. Изучение территориального распределения косули продемонстрировало, что на качество угодий для этого вида оказывает влияние целый комплекс факторов. К важнейшим из них относятся наличие и протяженность опушенной линии, мозаичность и типологическая структура угодий. Изучение данных факторов позволяет повысить значимость проводимой бонитировки охотничьих угодий.

Quality of the hunting grounds is the important parameter which defines a direction of conducting the hunting facilities. Studying of territorial distribution of roe deer has shown, that quality of the grounds for this kind is influenced with the whole complex of factors. Presence and extent of a line concern to the major factors a wood-floor, a variety of the grounds and typological structure of the grounds. Studying of the given factors allows to raise considerably the importance of spent quality standard of the hunting grounds.

Введение. Качество охотничьих угодий или их бонитет является весьма важным показателем, определяющим направление ведения охотничьего хозяйства [1, 2]. Основу качества охотничьих угодий составляют их кормность и защитность [2, 3]. Однако, как показала практика охотоустройства, определить эти два основополагающих фактора очень сложно. Расчет кормовой емкости угодий, как правило, является весьма условным и редко отражает действительную кормовую емкость, особенно для благородного оленя и косули. В западной Европе в качестве показателя, суммирующего воздействия факторов окружающей среды или бонитета, использовался средний вес животного [4]. В наших условиях данный параметр применить сложно ввиду высокого и неоднородного пресса хищников, в частности волка, и различного охотхозяйственного режима. Поэтому нами был принят такой показатель, как плотность населения на 1000 га пригодных для обитания косули охотничьих угодий.

Основная часть. Исследования проводились на двух стационарах ОРУП «Белгосохота»: в Ружанской (ГЛХУ «Пружанский лесхоз») и Налибокской (ГОЛХУ «Воложинский опытный лесхоз») пушах, которые имеют относительно высокие плотности населения косули [5, 6]. Для изучения взаимосвязи плотности населения косули и качества угодий использовалось 3 основных метода: изучение зимнего биотопического рас-

пределения по экскрементам, анализ показателя учета на 100 м (ПУ₁₀₀) на постоянных маршрутах, анализ плотности населения на пробных площадях (прогонных площадках) [7].

Первоначально в качестве основы бонитета охотничьих угодий для косули была принята типологическая структура лесных охотничьих угодий [8]. С этой целью нами было изучено зимнее биотопическое распределение косули на двух стационарах: Налибокской и Ружанской пушах. Данные о распределении косули в различных лесных формациях приведены в табл. 1.

Из проведенного анализа видно, что структура биотопического распределения косули в угодьях сильно варьирует, причем, как в зависимости от типа биотопа, так и в различные годы. В связи с этим четкое представление о распределении данного вида в лесных охотничьих угодьях получить довольно сложно. Косули ввиду свойственной им оседлости распределяются на зимних пастбищах стохастически [9], т. е. подвержены случайным законам распределения. Всего было изучено 4 категории лесных угодий. Относительно стабильно из года в год используются сосняки, в особенности черничные типы. Эта категория типов и отличается наиболее высокими показателями посещаемости. Плотность населения косули в сосняках черничных в Налибокской пуше достигала 28,9 особей/тыс. га, в Ружанской пуше – 49,0 особей/тыс. га.

Таблица 1

Плотность населения косули особей / тыс. га в различных лесных формациях

Название стационара	Год	Сосняки			Березняки			Ельники			Черноольшанники		
		ср.	макс.	мин.	ср.	макс.	мин.	ср.	макс.	мин.	ср.	макс.	мин.
Ружанская пуша	2009	12,2	–	–	37,1	98,8	0,0	–	–	–	3,3	–	–
	2010	36,2	–	–	3,1	16,1	0,0	6,4	–	–	7,2	–	–
Налибокская пуша	2009	29,0	46,0	7,4	16,8	66,9	0,0	7,8	10,7	0,0	8,7	17,7	3,1
	2010	21,2	58,9	0,0	21,3	101,1	0,0	20,2	169,6	0,9	11,7	19,0	7,6

Степень посещения березняков также относительно высока, но не столь стабильна как для сосняков. Ельники используются косулей неравномерно, и, очевидно, их роль возрастает в условиях суровых зим с высоким снежным покровом. Черноольшанники отличаются наиболее низкими показателями посещаемости косулей. Таким образом, по убыванию степени значимости обследованные группы типов можно расположить в следующем порядке: сосняки – березняки – ельники – ольсы. Однако следует учитывать, что внутри данных групп значение отдельных типов различается и определяется главным образом типом леса, возрастом насаждения и его составом.

О низкой взаимосвязи распределения косули и структуры угодий свидетельствует следующий эксперимент. На участке с неоднородной типологической структурой были заложены учетные маршруты и проведены учеты пересечений следов косули в течение двух дней. Достоверных различий для этих маршрутов, за исключением одного, получено не было. Материалы эксперимента приведены в табл. 2.

Постоянные маршруты нами были разбиты на участки длиной 150–200 м, в разрезе которых производился анализ показателя учета на 100 м (ПУ₁₀₀). Анализ ПУ₁₀₀ указывает на то, что данный показатель относительно стабилен только на определенных участках, которые приходились на вырубку, сенокосы и примыкающие к ним опушечные биоценозы. Для этих угодий характерны максимальные значения анализируемого показателя. В остальной части угодий встречаемость следов подчинялась также стохастическим, или случайным, законам. Эта особенность указывает на то, что значительную роль в формировании качества угодий для косули играет их мозаичность и наличие опушечной линии [10].

Морфологические признаки косули – некоторая укороченность передних конечностей, сравнительно длинная шея, присутствие хорошо развитых боковых пальцев и сокращенная мягкая пятчатая часть копыта, узкое в плече-

вом поясе туловище – свидетельствуют в большей степени о приспособленности их к обитанию в сравнительно открытых и влажных высокоствольных или кустарниковых биотопах. Передвижение зверей при опасности прыжками длиной до 4–7 м с периодическим подпрыгиванием вверх на 1,5–2,0 м больше роднит их с обитателями саванн, нежели с жителями леса. В лесном биотопе они предпочитают разреженный древесный ярус с обилием полян и богато развитым кустарниковым подлеском, травостоем и опушкой. Европейская косуля повсеместно живет в агрокультурном ландшафте, а в последние десятилетия во многих странах образовались полевые популяции. Этому явлению способствовали высокая плотность их населения в лесах и конкуренция за участки обитания, интенсификация лесного хозяйства и всевозрастающее беспокойство со стороны человека, увеличение площадей агроценозов и наличие здесь корма в течение всего года, а также уменьшение беспокойства в полях в связи с механизацией сельскохозяйственных работ [11]. В связи с этим нами был произведен анализ взаимосвязи плотности населения косули на пробных площадях с мозаичностью угодий и наличием протяженной опушечной линии. Исследования проводились на стационаре Налибокская пуца в 2009 и 2010 гг. В качестве показателя мозаичности была взята средняя величина лесотаксационного выдела как минимальной единицы деления угодий, принятой в охотоустройстве [2]. Из приведенного анализа видно, что с увеличением площади лесотаксационного выдела плотность населения косули снижается. Эта зависимость довольно просто объясняется следующим образом: с уменьшением площади выдела увеличивается их число на единицу площади, при этом увеличивается набор биотопов, которые играют различную роль в жизнедеятельности особи: кормовые, защитные, проходные и пр. Соответственно, особь на меньшей площади находит все необходимые условия для жизнедеятельности и на единице площади может обитать большее количество особей.

Таблица 2

Значения показателей учета для маршрутов с различной типологической структурой

Показатели	Маршрут 1	Маршрут 2	Маршрут 3
Количество лесохозяйственных выделов, шт.	473	517	374
Средняя площадь выдела, га	1,9	1,9	2,5
Средняя площадь типа, га	39,5	42,7	41,6
Средняя площадь типа лесных угодий, га	57,0	65,7	60,3
Доля полевых угодий и полей, %	10,9	6,1	8,4
Длина маршрута, км	12,5	11,1	10,7
Показатель учета в 1-й день	68,0	72,1	68,2
Показатель учета во 2-й день	114,4	55,0	43,9

С целью выявления степени влияния наличия опушечной линии на плотность населения косули производился анализ зависимости расстояния от центра пробной площади до опушки леса с сельскохозяйственными угодьями и с плотностью населения косули на данной пробной площади. Из проведенного анализа видно, что с увеличением расстояния от центра пробной площади до опушечной линии плотность населения косули снижается. Опушечные комплексы привлекают косуль как повышенными кормовыми свойствами угодий, так и более защитными свойствами а, следовательно, и повышают качество угодий. Эта взаимосвязь указывает на важную роль сельскохозяйствен-

ных угодий в жизни косули [12]. Также была проанализирована зависимость плотности населения косули и протяженности открытой опушечной линии на 1000 га. В данном случае плотность населения и протяженность опушечной линии довольно тесно коррелируют, плотность населения косули увеличивается при увеличении протяженности опушечной линии. Коэффициент корреляции составил от 0,7 в 2008 г. до 0,8 в 2010 г. Результаты исследования приведены в табл. 3. Экспериментальные и теоретические исследования позволили произвести расчеты показателей с целью осуществления бонитировки угодий для косули. Данные расчеты приведены в табл. 4.

Таблица 3

Взаимосвязь плотности населения косули и различных факторов угодий

Средняя величина лесотаксационного выдела, га	Расстояние от центра прогонной площадки до опушки, км	Протяженность опушечной линии, м/тыс. га	Плотность населения косули особей/тыс. га
2009 г.			
2,7	0,6	20 435,7	12,4
2,2	0,9	19 406,3	8,9
2,0	0,2	47 537,0	111,1
1,8	1,2	14 513,3	53,1
2,4	0,4	33 315,3	63,1
2,6	0,8	37 233,3	50,0
3,3	3,0	9 669,6	43,5
2,0	0,7	24 260,7	33,2
2,0	1,2	20 060,1	10,9
Линейное уравнение связи с плотностью населения косули			
$Y = -9,1503x + 64,233$	$Y = -10,24x + 53,149$	$Y = 0,0019x - 4,6217$	–
Величина достоверности аппроксимации (R^2)			
$R^2 = 0,0178$	$R^2 = 0,0678$	$R^2 = 0,4874$	–
Коэффициент корреляции с плотностью населения косули			
–0,14	–0,26	0,7	–
2010 г.			
2,4	0,3	34 734,3	68,9
2,2	0,96	26 060,2	42,2
2,0	0,6	18 839,5	12,3
3,9	1,03	3 766,5	6,8
2,8	2,032	17 534,8	29,4
5,7	0,8	28 566,4	17,7
1,4	1,11	27 889,2	26,4
1,7	0,5	22 527,6	22,1
1,3	1,2	13 086,0	10,8
2,1	1,5	1 658,4	0,0
1,8	1,8	14 444,4	22,2
Линейное уравнение связи с плотностью населения косули			
$Y = -3,4351x + 31,093$	$Y = -12,344x + 36,803$	$Y = 0,0014x - 3,9456$	–
Величина достоверности аппроксимации (R^2)			
$R^2 = 0,0486$	$R^2 = 0,1219$	$R^2 = 0,6199$	–
Коэффициент корреляции с плотностью населения косули			
–0,09	–0,35	0,8	–

Таблица 4

Показатели для определения бонитета угодий для косули

Класс бонитета	Показатель производительности	Протяженность опушечной линии, км/тыс. га	Средняя величина лесотаксационного выдела, га
I	≥250	20,5	2
II	165	13,5	3
III	100	8,2	5
IV	50	4,1	10
V	15	1,2	30

Заключение. Таким образом, как показали исследования, на бонитет охотничьих угодий для косули оказывают влияние наличие и протяженность открытой опушечной линии, мозаичность угодий и их типологическая структура. Именно на определении этих показателей должна строиться бонитировка угодий для косули, а не только на основе типологической структуры угодий, как это делается в настоящее время.

Литература

1. Инструкция об организации охотоустройства и по разработке охотоустроительной документации в Республике Беларусь: утв. постановлением М-ва лесного хоз-ва Респ. Беларусь от 26 окт. 2007. – Минск: Минлесхоз, 2007. – № 47. – 56 с.
2. Основы охотоустройства / Д. Н. Данилов [и др.]; под общ. ред. Д. Н. Данилова. – М.: Лесная пром-сть, 1966. – 332 с.
3. Юргенсон, П. Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах / П. Б. Юргенсон. – М.: Наука, 1973. – 176 с.
4. Wagenknecht, E. Bewirtschaftung unseres Schalenwieldbestande / E. Wagenknecht. – Dresden: Veb deutscher Landwirtschaftsverlag, 1966. – 340 s.
5. Козорез, А. И. Состояние ресурсов охотничьих видов диких копытных республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» / А. И. Козорез // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: материалы междунар. науч.-практ. конф. и X зоологической конференции: сб. науч. работ: в 2 ч. / под общ. ред. М. Е. Никифорова. – Минск: ООО «Мэджик»; ИП «Вараксин», 2009. – Ч. 2. – С. 438–441.
6. Козорез, А. И. Сравнительная характеристика охотничьих угодий, видового состава оленьих и состояния зимних древесно-веточных кормов Ружанской и Налибокской пушч / А. И. Козорез // Лесное и охотничье хоз-во. – 2009. – № 6. – С. 27–31.
7. Разработать и внедрить эффективную технологию ведения охотничьего хозяйства по увеличению численности самцов косули европейской с высокими трофейными качествами рогов: отчет о НИР (заключ.) / ОРУП «Белгосохота»; рук. темы А. И. Козорез. – Минск, 2010. – 142 с. – № ГР 20082994.
8. Романов, В. С. Экологические основы и опыт лесохотничьего хозяйства в Белорусской ССР: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.03.03 / В. С. Романов. – Ленинград, 1986. – 86 с.
9. Русанов Я. С. Лес и копытные / Я. С. Русанов, Л. И. Сорокина. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 128 с.
10. Козорез, А. И. Влияние степени мозаичности лесных охотничьих угодий на территориальное распределение оленьих / А. И. Козорез, Д. Г. Тарайковский, А. И. Ровкач // Современные экологические проблемы устойчивого развития Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование, культура: материалы IV междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 24–25 сент. 2009 г. / УО МГПУ имени И. П. Шамякина; редкол.: Н. А. Лебедев [и др.]; под общ. ред. В. В. Валетова. – Мозырь, 2009. – С. 124–126.
11. Данилкин, А. А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве (основы управления ресурсами) / А. А. Данилкин. – М.: ГЕОС, 2006. – 366 с.
12. Романов, В. С. Охотоведение: учебник / В. С. Романов, П. Г. Козло, В. И. Падайга. – Минск: БГТУ, 2005. – 324 с.

Поступила 16.02.2011