

## ЭКОЛОГИЯ

**В.С. Вилков,  
С.В. Пашков**

### **Состояние популяции сибирской косули в лесостепи Северного Казахстана в условиях антропогенного прессинга**

В статье анализируются антропогенные причины колебания численности популяции косули в условиях лесостепи Северного Казахстана. Установлено, что вид, заселивший территорию более 70 лет назад, временно расширял свой биотоп за счет заброшенных земель в 90-х гг. прошлого века, этим же периодом датируется максимальная численность животных, а главным фактором, континуально регулирующим состояние популяции рассматриваемого промыслового вида, является охота.

*Ключевые слова:* косуля; лесостепь; охота; Северный Казахстан; численность.

**П**о опросам старожилов ( $n = 8$ ), до конца 30-х гг. XX в. косуля сибирская (*Capreolus pygargus* далее — косуля) в лесостепной зоне не встречалась и в добыче охотников отсутствовала, что позволяет утверждать о том, что заселение ею лесных массивов края произошло несколько позже: первые достоверные факты добычи рассматриваемого вида относятся к началу 40-х гг. В этот же период очевидцы отмечают появление в угодьях как отдельных особей косули, так и групп животных по 3–12 голов.

После окончания Великой Отечественной войны в село вернулось значительное количество мужского населения и охота, в том числе и на данный вид, стала источником мясной продукции, хотя большого влияния на численность она оказать не могла. Основной причиной этого, на наш взгляд, являлось отсутствие многозарядного скорострельного оружия, а также авто- и мототранспорта. Кроме того, существовавший у населения страх перед наказанием в случае уличения в отстреле животного был, пожалуй, главным препятствием для браконьерства.

Точных количественных характеристик популяции косули за 40–50-е гг. прошлого столетия обнаружить не удалось. Первые достоверные сведения по численности относятся к началу 60-х гг., когда биотопы Северного Казахстана с самолета Ан-2 обследовал В.Б. Поле [7]. По данным аэровизуального учета, в Северо-Казахстанской области на 1962 г. обитало около 1500 животных при плотности от 2,9 до 30,4 особей на 1000 га лесных угодий. Средняя же плотность составляла 4 косули на учетную площадь. В 1979 г., также по результатам авиаучета [1], поголовье составило уже 800 особей при плотности от 1,7 до 6,0 животных на 1000 га леса. Средняя плотность всей популяции косули оценивалась в 2,1 особи.

В начале 80-х гг. продолжился тренд на сокращение численности животных. Так, по учетным данным Северо-Казахстанского областного общества охотников и рыболовов [6], в 12 охотхозяйствах в 1983 г. было учтено лишь 303 особи данного вида, а в 1984 г. — 297, при средней плотности 0,9 особей на 1000 га лесопокрытой площади. Общая численность животных в пределах рассматриваемой области не превышала 338 особей. С 1986 г. началось увеличение поголовья, а через год средняя плотность достигла 2,8 особей при общей численности 1052 животных. В 1988 г. показатели соответственно составляли 3,0 и 1127 голов.

Таким образом, к началу 90-х гг. прошлого века ресурсы косули лесостепной зоны колебались в пределах 1200–1300 особей. В течение последующих 12 лет, с 1991 по 2002 г., для рассматриваемой территории было зафиксировано необычайно интенсивное увеличение популяции вышеназванного вида. Достаточно отметить, что средняя плотность населения косули с 1991 г. увеличилась к 2002 г. в 3,3 раза и достигла в среднем 11–12 особей на 1000 га угодий. По отдельным территориям плотность составляла 15–25 и более особей. Указанный процесс был характерен для охотничьих хозяйств всех районов. За 12 лет наблюдений лишь дважды было отмечено снижение численности: в 1992 г., по сравнению с предыдущим, — в 1,4 раза и в 1999 г. — до 8,7 особей на 1000 га вместо 9,7 в 1998 г.

После экспоненциального роста численности косули в Северном Казахстане с начала 90-х гг. XX в. до середины нулевых годов, а затем последующей стабилизации, продолжавшейся до 2007 г., наметилась тенденция к резкому сокращению поголовья. Перечень причин, определяющих это, в целом хорошо известен. Но в пределах лесостепи, в частности Северо-Казахстанской области, где проводились основные исследования, можно выделить еще несколько причин, имеющих специфические особенности и сыгравших решающую роль.

Прежде всего, это резкая смена границ биотопов, когда брошенные после распада СССР и длительное время пустовавшие земли, заросшие бурьяном (первая стадия развития перелога), в начале нулевых годов начали вновь интенсивно вовлекаться в сельскохозяйственный оборот и повторно распахиваться. До этого в течение 15 лет огромные массивы залежи (только в Северо-Казахстанской области почти 1,5 млн га), со своеобразной растительностью, представленной преимущественно полынью горькой (*Artemisia absinthium*), создавали для косули идеальные условия эфемерного местообитания. Определялось это высокой (1–1,5 м и более) и густой растительностью, биологически равноценной оптимальной [9], обеспечивающей скрытность передвижения, а большая площадь таких биотопов (от 10–15 до 200 и более га) и их синергирующее соседство с лесными колками и болотами, гарантировало животным почти полную безопасность. В зимнее время в таких угодьях снег остается рыхлым и даже в многоснежные годы обеспечивает беспрепятственную возможность передвижения (рис. 1).



**Рис. 1.** Двухлетний полынный бурьян на черноземах обыкновенных южной лесостепи ( $h \geq 1,7$  м, Кызылжарский р-н, 2017 г.)

Тем более что «далеко ходить не надо» — бурьян полностью удовлетворяет косуль в качестве необходимого корма. Проводившаяся в охотничьих хозяйствах в тот период подкормка животных заготовленным сеном показала, что зверей она совершенно не интересовала, даже если они к ней подходили. Плотность животных в большинстве охотничьих хозяйствах в тот отрезок времени достигала 20–30 голов на 1000 га угодий, а на отдельных участках — 40–60 голов на ту же единицу площади. Так, экстраполяционные учеты в феврале 2003 г. между селами Кабань и Ястребинка (Жамбылский район) показали, что на участке в 750 га обитало 87 животных (62,3 особи на 1000 га).

К 2009 г. в Северо-Казахстанской области осталось менее 100 тыс. га залежных земель. В этих условиях единственными убежищами для косули вновь оказались лесные колки и ивовые болота, а в зимнее время — и тростниковые заросли озер и болот. При этом лесные массивы лесостепи региона имеют ряд лимитирующих факторов, в частности инсультарность и небольшую площадь, определяющих агрегированную (пятнистую) плотность косули. Средний размер колка для рассматриваемой территории составляет всего 1,87 га, доля массивов площадью  $\geq 5$  га не превышает 18 %. Кроме этого, не отвечает потребностям животных и структура лесов: по результатам внутривладельческого охотустройства в ряде охотничьих хозяйств области установлено, что угодья 1-го, 2-го, 3-го и 4-го бонитетов, обеспечивающие отличные, хорошие и удовлетворительные условия обитания, составляют в них всего 16,5 % (см. табл. 1), причем 4/5 из них приходятся на 4-й бонитет, то есть удовлетворительные по качеству. Леса 5-го бонитета могут использоваться лишь для временного пребывания или транзита, но чаще всего животными игнорируются.

Таблица 1

**Бонитировочная оценка лесных угодий в охотхозяйствах области  
по степени пригодности для обитания косули (га)**

Охотхозяйство	I бонитет	II бонитет	III бонитет	IV бонитет	V бонитет	Всего угодий
Советское	—	1429,8	10255	23097	31937	66 719
Корнеевское	—	—	3885,492	7332,107	32 092,73	43 310,29
Октябрьское	426,9	1023,84	1790,82	9631,47	6669,96	19 542,99
Жамбылское	—	542	3298,4	56575	542 884	603 299,4
Всего	426,9	4425,4	19 229,7	96 635,57	613 583,69	732 871,72

Кроме того, из угодий выпадают колки, расположенные в окрестностях населенных пунктов до 1 км и более, ввиду их трансформированности человеком, частой посещаемости и других факторов беспокойства. Малопригодны, особенно для отела и выращивания молодняка, леса, расположенные вдоль автомобильных трасс. В целом же по лесостепи не более 20–25 % лесных угодий пригодны для размножения косули и укрытия в период охоты (рис. 2).



**Рис. 2.** Разновозрастный подрост колочных березняков — оптимальное место укрытия и отдыха косуль (Мамлютский зоологический заказник, 2016 г.)

**Влияние охоты на популяцию косули.** В лесостепной зоне Казахстана чрезмерная охотничья нагрузка и особенно браконьерство, являются, на наш взгляд, основными факторами, оказывающими непосредственное влияние на численность и структуру популяции, а также на условия существования



копытных. Масштабы этого вида деятельности в настоящее время официальными организациями недооцениваются. С целью определения степени воздействия охоты на численность косули с 1990 по 2002 г. проведено анонимное анкетирование и опрос охотников ( $n = 8335$ ), которые выявили специфические особенности для рассматриваемой территории.

В течение данного времени добыча косули в лесостепи ежегодно увеличивалась (табл. 2). Если в 1990 г. было отстреляно 915 голов, то в 2002 г. эта цифра уже составила 3355 особей, то есть произошло увеличение объема добычи в 3,7 раза. Причем лишь один раз за 13 лет, в 2001 г., наблюдалось снижение числа отстрелянных косуль по сравнению с предыдущим годом.

Таблица 2

**Объем фактической добычи косули в лесостепи Казахстана в 1990–2002 гг.**

№	Добыто по годам (шт.)							
	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002
1	915	1220	1830	2135	2287	2745	2592	3355

Одновременно с ростом добычи происходило увеличение количества охотников, участвующих в этом процессе: если в 1990 г. их насчитывалось всего 801 человек, то в 2002 г. — уже 1810 человек, что в 2,3 раза больше, чем в начальный период исследований. Очевидно, что количество отстреливаемых косуль увеличивалось более быстрыми темпами, чем число их добывавших. Сложившаяся ситуация объясняется как экономическими, так и социальными причинами, которые определили категорию лиц, наиболее активно участвующих в охоте на косулю. Более наглядно указанный тезис характеризует доля охотников, добывавших животное, к общему числу охотников в пределах лесостепной зоны. Так, в 1990 и 1992 гг., они составляли соответственно 5,3 % и 5,9 %. В 1994 г. указанный показатель достиг величины в 10,2 % и до 2002 г. варьировал в небольших пределах — до 11,9 %. Из этого следует, что корреляции между суммарной численностью косули в угодьях и числом охотников, не существует. Не было установлено прямой связи и между суммарными ресурсами косули и объемом добычи. Это еще раз подтверждает, что увеличение отстрела обуславливается преимущественно социально-экономическими факторами, нежели какими-либо другими.

В связи с изложенным возникает другой вопрос: «Сколько же лицензий на рассматриваемый вид реализуется?». В течение 2000–2002 гг. произошел более чем двукратный рост продаж — 238, 430 и 623 лицензии соответственно, из чего можно сделать вывод, что охотники, несмотря на высокую стоимость лицензий и путевок, не желают создавать конфликтные ситуации и нарушать закон. Но реальные условия иногда превращают их в браконьеров. Если сравнить количество выданных охотникам лицензий с объемом фактически отстреливаемых животных, то в 2000 г. на добытых по лицензиям пришлось всего 8,7 %, в 2001 г. — 16,6 % и в 2002 г. — 18,6 %.

Очень важным моментом, дополняющим реальную ситуацию в лесостепной зоне с отстрелом косули, является количество животных, добываемых на одну лицензию. Опрос охотников ( $n = 70$ ), позволил установить данный показатель (табл. 3). В 2000 г. в среднем на одну лицензию было отстреляно 4,2 косули, в 2001 г. — 4,7 и в 2002 г. — 4,8. Средний за три года показатель составил 4,4 особи, без учета подранков.

Таблица 3

**Количество добываемых косуль в 2000–2002 гг. на одну лицензию (шт.)**

Годы	Кол-во опрошенных (чел.)	Добыто косуль														$M \pm m$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2000	18	1	2	5	2	2	3		1				1			4,2
2001	24	1	4	6	5	2	1	1	1	1		1			1	4,7
2002	28	3	3	4	5	5	2	1	2	1	1				1	4,8
Всего	70	5	9	15	12	9	6	2	4	2	1	1	1		1	4,4

Таким образом, выявленная для лесостепной зоны Казахстана картина не отличается от аналогичной для других территорий и для других видов. Например, на Дальнем Востоке в 80-е гг. XX в. одним охотником добывалось от 1 до 20 косуль, в среднем 3–8, с учетом подранков [3]. Опрос охотников области ( $n = 70$ ) в 2014–2015 гг. показал, что картина, по сравнению с началом нулевых годов, не изменилась и даже наоборот — приобрела еще большие масштабы. Всего по 12 лицензиям было добыто 72 косули или по 6 особей на каждую. Причем показатели варьировали от 1 до 22 косуль.

Но на владельцев лицензий, даже с учетом перестрела, приходится не весь объем отстреливаемых косуль. В 2000 г. он составил 36,4 %, в 2001 г. — 78,0 % и в 2002 г. — 89,1 %. Оставшееся количество приходится на охотников, не имеющих лицензий. В 2000 г. на них пришлось 1745 добытых особей, в 2001 г. — 571 особь и в 2002 г. — 365. Исходя из этого, прослеживается обратная связь: чем больше продается лицензий, тем меньше животных добывается охотниками без них. Следовательно, если позволяет лимит, выделяемый на отстрел косуль в пределах 10–15 % от предпромысловой численности, его надо использовать полнее. При этом увеличатся доходы хозяйств и государства, снизится уровень браконьерства. Кроме этого, владельцев лицензий все же легче контролировать, чем неорганизованных браконьеров. Хотя на текущий момент выдаваемые документы на добычу косули являются своеобразным официальным прикрытием той же браконьерской деятельности.

**Способы и результативность охоты на косулю.** За последние десятилетия, по мере экономического и технического развития государств Евразийского материка и Казахстана в том числе, улучшения материального благосостояния граждан, произошли изменения и в проведении зверовых охот. В частности, высокая их результативность достигается по-иному, чем десятки, и тем более, сотни лет назад. Основные преимущества современных охотников

перед охотниками лесостепной зоны, даже 50–60-х гг. XX в., заключаются в массовом применении автотранспорта, в том числе высокопроходимого и снегоходного, а также современного многозарядного, скорострельного гладкоствольного и нарезного оружия. Все вместе это, в сочетании с рядом других факторов, лишает животных малейших шансов выжить.

Из опрошенных за три года охотников ( $n = 126$ ), отстреливших 537 косуль (табл. 4), с использованием в той или иной степени автотранспорта, — было добыто 91,6 %. Из них непосредственно с автомобиля или снегохода, в ходе преследования, отстреляно 11,7 %. Максимальные результаты отмечены для 2000 г., когда таким способом в лесостепи было добыто 463 особи (16,9 %). Основной причиной указанного явилась затяжная бесснежная, до января, зима, а затем обильные снега, затруднявшие передвижение животных. В последние годы, в силу природно-климатических условий, количество косуль, добытых с автотранспорта или снегохода, сократилось: в 2001 г. — 378 особей, в 2002 г. — 218.

Таблица 4

**Использование транспорта при добыче косули  
в лесостепной зоне Казахстана в 2000–2002 гг.**

Годы	Опрошено охотников (шт.)	Добыто (шт.)	В том числе (шт.)			
			с использованием автомобилей	с автомобиля	со снегохода	пешком, на лыжах
2000	34	136	101	9	14	12
2001	45	171	137	14	11	9
2002	47	230	191	6	9	24
Всего	126	537	429	29	34	45

Как следует из таблицы 4, пешком и на лыжах рассматриваемый вид отстреливают в очень небольшом количестве: в среднем за три года всего 8,4 % от общего числа добытых. Максимальный показатель отмечен для 2002 г., когда рано выпавший снег лишил возможности передвигаться по угодьям на автомобилях и часть охотников встала на лыжи. В этом году таким способом было отстреляно 352 косули, что составило 10,5 %.

В 90-х гг. прошлого века, вместе с резким падением экономики и уровня доходов населения, почти в 4 раза сократилось количество охотников. Если в 1990 г. в области официально было зарегистрировано более 12 тыс. охотников, то к 1995 г. их осталось не более 3 тысяч. По мере выхода из кризиса, росло и число охотников. К 2007–2008 гг. оно достигло докризисных показателей. Поэтому период с 1990 по 2000 гг. для роста численности косули был благоприятен и в плане снижения пресса охоты. Большинство охотников не имело финансовой возможности тратить деньги на поездки с большим расходом бензина и последующим ремонтом автотранспорта. Кроме того, у населения практически не было скоростных автомобилей высокой проходимости, так называемых джипов, которые активно

начали приобретаться только в начале XXI в. Этим же периодом датируются изменения оснащенности оружием и боеприпасами. Для характеристики влияния охоты на популяцию косули проведены исследования, которые позволили дать оценку направления и степени воздействия на рассматриваемый вид.

**Оснащенность транспортом.** Опрос в 2007–2009 гг. охотников ( $n = 147$ ) позволил установить (табл. 5).

1. В 100 % случаев охоты на косулю используется автотранспорт.
2. 83 % выездов осуществляется на автомобилях типа джип, куда входят «Нива», УАЗ, ГАЗ-66 и все полноприводные автомобили иностранного производства с соответствующей высотой дорожного просвета.
3. В 57,1 % случаев охотники выезжают на своем транспорте.
4. В среднем за три года на один выезд приходился 131 км. В 2009 г. этот показатель составил 148 км. При этом минимальное количество километров за одну охоту в 2008 г. составило 38, а максимальное в 2009 г. — 450. В среднем более 53 % охотников «наматывают» за одну поездку более 100 км.

Таблица 5

**Показатели использования автотранспорта при охоте на косулю  
в Северо-Казахстанской области в 2007–2009 гг.**

Годы	Опрошено охотников (чел.)	Использовали автотранспорт (человек)		В том числе, собственный:		Средний пробег за охоту (км)
		всего	в том числе джипы	чел.	доля в %	
<b>2007</b>	46	46	36	32	69,6	116
<b>2008</b>	53	53	45	24	45,3	129
<b>2009</b>	48	48	41	28	58,3	148
Всего	147	147	122	84	57,1	131

Таким образом, в последние годы отмечается интенсификация охоты, когда результативность зависит не от знаний и навыков охотников, а от количества километров, пройденных автомобилем за день охоты. При этом вероятность «поднять» косулю в небольших колках и болотах и затем ее добыть становится гораздо выше.

К этому следует рассмотреть способы охоты, которые практикуются в последние годы (табл. 6). Появление большого числа скоростного автотранспорта в сочетании с условиями чередования колков с естественными лугами и агроценозами, привело к распространению способа охоты, когда косуль выстрелами или пешим загонem заставляют выйти на поле, где их догоняют и расстреливают (рис. 3).



Таблица 6

**Результативность охоты на косулю и использование автотранспорта  
в Северо-Казахстанской области в 2007–2009 гг.**

Годы	Количество выездов (раз)	Добыто косуль (шт.)	Из них:		Добыча с машины (%)	Добыто косуль на 1 выезд (шт.)
			загоном (шт.)	с машины (шт.)		
2007	118	93	67	26	28,0	0,78
2008	96	75	54	21	28,0	0,78
2009	143	124	98	26	21,0	0,87
Всего	357	292	219	73	25,0	0,82



**Рис. 3.** Загон косули охотниками на межколочном пространстве  
(Мамлютский район, 2017 г.)

В среднем за три года доля животных, добытых таким способом, составила 25,0 %. В 2007 и 2008 гг. указанный показатель достигал 28,0 %.

**Характеристика популяции.** Исследования проводились на территории Северо-Казахстанской и частично Костанайской областей с 1991 г. За это время проведено 29 учетов численности животных на площади 2618 га. С 2006 по 2009 гг. в добыче охотников осмотрено 125 животных (см. табл. 7), на основании анализа которой можно выделить ряд особенностей структуры добычи:

- различия в объеме добычи взрослых самцов по годам составили всего 3,3 %;
- у самок сеголеток указанный показатель составил 6,9 %;
- у взрослых самок и самцов сеголеток варьирование доли в общем объеме достигало соответственно 10,1 % и 11,0 %.

Таблица 7

**Структура добычи косули в Северо-Казахстанской области в 2006–2009 гг.**

Годы	Осмотрено (шт.)	Структура добычи (шт.)							
		взрослые самцы		взрослые самки		сеголетки-самцы		сеголетки-самки	
		особей	доля (%)	особей	доля (%)	особей	доля (%)	особей	доля (%)
2006	32	9	28,1	8	25,0	6	18,8	9	28,1
2007	33	9	27,3	8	24,2	9	27,3	7	21,2
2008	37	10	27,0	13	35,1	6	16,3	8	21,6
2009	23	7	30,3	5	21,7	5	21,7	6	26,3
Всего	125	35	28,0	34	27,2	26	20,8	30	24,0

Таким образом, за четыре года в добыче охотников доля взрослых самцов была практически стабильной (27,0–30,3 %). Заметные колебания характерны для самок сеголеток (21,2–28,1 %), а самые большие — у взрослых самок и молодых самцов.

Возрастная структура популяции косули лесостепной зоны складывается следующим образом: из 81 осмотренной особи 60,5 % приходится на животных старше года и 39,5 % — на сеголетков. Данное соотношение свидетельствует о благоприятной ситуации внутри вида, при которой репродуктивные возможности взрослой части населения сочетаются с резервом молодых особей, которые через некоторое время смогут заменить погибших, больных или старых зверей. Аналогичное сочетание возрастных групп отмечено исследователями и для других территорий. Кроме общего преобладания половозрелых особей выявлена характерная особенность в соотношении взрослых и молодых животных среди самцов и самок. Так, среди самцов на долю молодых особей приходится 54,5 %, а среди самок — 29,2 %. Как мы уже отмечали, в этом, вероятно, заключается важный биологический смысл, поддерживающий гомеостаз популяции: физически более сильные 3–4-летние самцы не допускают к размножению 1–2-летних особей, что позволяет поддерживать высокую продуктивность стада. В то же время при их отсутствии по каким-либо причинам молодые самцы могут участвовать в размножении, хотя и с меньшей эффективностью. Небольшая доля молодых самок обеспечивает возмещение потерь среди взрослых животных, погибших или достигших предельного возраста. Значительное, почти в два раза, преобладание молодых самцов над самками, скорее всего, выработалось в процессе эволюции как адаптация к их повышенной смертности. Преобладание самцов среди молодых особей косули отмечено и на казахстанском Тянь-Шане [8].

**Плодовитость.** Изучение данного вопроса имеет не только научное, но и в большей степени прикладное значение, поскольку знание воспроизводственных возможностей популяции позволяет регулировать ее численность и поддерживать оптимальную половозрастную структуру. С этой целью были обследованы 30 самок 2–5-летнего возраста, у которых обнаружен 61 эмбрион (табл. 8). В среднем на одну особь приходится два эмбриона. Это подтверждает высокую плодовитость рассматриваемого вида, отмеченную и в других частях ареала [4; 5; 10]. Однако известно, что продуктивность

Таблица 8

**Встречаемость эмбрионов в матках косули  
в охотничьих хозяйствах Северо-Казахстанской области**

Охотничье хозяйство	Всего осмотрено особей	Количество эмбрионов					
		1		2		3	
		особей	%	особей	%	особей	%
Жамбылское	13	2	15,4	10	76,9	1	7,7
Мамлютское	4	—	—	3	75,0	1	25,0
Пригородное	9	2	22,2	5	55,6	2	22,2
Соколовское	4	—	—	3	75,0	1	25,0
Всего	30	4	13,3	21	70,0	5	16,7

самок в зависимости от возраста не одинаковая, поскольку особи, первый раз участвующие в размножении, обычно приносят по одному теленку. Для лесостепной зоны установлено, что основное количество самок (70,6 %) приносит по два теленка, 17,6 % — по три, и 11,8 % — по одному. Учитывая отсутствие яловости и 100 %-ное участие всех половозрелых самок в размножении, репродуктивный потенциал популяции очень высок.

Но для расчета предпромысловых ресурсов необходимо знание успешности размножения, поскольку часть сеголетков в течение первого года жизни погибает от различных причин. Для определения названного показателя в 1990–2002 гг. проведено сравнение количества молодых особей около самки в начале ноября и конце февраля — начале марта (табл. 9). Получены следующие результаты: к началу ноября (по 80 семьям) величина выводка сокращается всего на 14,3 %, и в среднем на одну самку приходится по 1,8 косуленка. К началу марта эти цифры уже составляли соответственно 33,3 % и 1,4 сеголетка. Но при этом не учитывались особи, полностью потерявшие выводок. Фактически на самку приходится всего 0,75 сеголетка [2], а процент погибших достигает 64,3 %. Правда, считать последнюю цифру результатом только естественной гибели нельзя, так как с ноября и по декабрь, а браконьерски — в течение всего года, на косулю ведется охота, и около 25–30 % сеголетков отстреливается. Тем не менее даже с учетом этого 34,3–39,3 % молодых особей к концу зимы погибает от естественных причин.

Таблица 9

**Сравнение величины выводков косули в ноябре и феврале (1990–2002 гг.)**

Охотхозяйство	Встречено выводков (штук)	Величина выводка (особей)							
		ноябрь			$M \pm m$	Встречено выводков (штук)	февраль		
		1	2	3			1	2	3
Жамбылское	31	12	16	3	$1,7 \pm 0,54$	28	21	6	1
Мамлютское	10	3	7	—	$1,7 \pm 0,42$	9	6	3	—
Пригородное	24	9	13	2	$1,7 \pm 0,53$	22	16	5	1
Соколовское	9	2	6	1	$1,9 \pm 0,4$	8	5	3	—
Узункольское	6	—	4	2	$2,3 \pm 0,44$	5	3	2	—
Всего	80	26	46	8	$1,8 \pm 0,5$	72	44	26	2

В отдельные годы, как, например, зимой 2000–2001 г., когда глубина снежного покрова достигала 80–100 см, в отдельных лесных районах лесостепной зоны (Советское и Булаевское охотничьи хозяйства) была зафиксирована максимальная смертность в 80–90 % от общего числа сеголетков.

Таким образом, можно констатировать: причины, обусловившие понижающую динамику численности популяции косули в лесостепной зоне Северного Казахстана, имеют полигенетический характер, однако ведущая роль принадлежит охоте — за зимний период в отдельные годы популяция сокращается на 64,3 %, лишь изредка, в исключительно малоснежные годы, треть молодых особей погибает от естественных причин. Своего абсолютного оптимума популяция достигала в середине 90-х гг., когда после двукратного расширения площади биотопов плотность животных возросла до 70 голов/1000 га лесных массивов, достигая максимума в северных секторах Жамбылского района Северо-Казахстанской области. После окончательной стабилизации границ биотопов в 2006 г. деятельность лесостепных охотничьих хозяйств носит прогнозно-объяснительный характер и направлена на координацию усилий по расширенному воспроизводству численности этого ценного промыслового вида.

### *Литература*

1. Байдавлетов Р.Ж., Мурзов В.Н. Авиачет копытных в Западном и Северном Казахстане // Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Алма-Ата, 1982. С. 13–15.
2. Вилков В.С. Состояние популяции сибирской косули в Казахстанском Приишимье // Ишим и Приишимье в панораме веков. Ишим: ИГПИ, 2002. С. 198–200.
3. Данилкин А., Дарман Ю. От дискуссий к действиям // Охота и охотничье хозяйство. 1987. № 4. С. 6–7.
4. Данилкин А.А. Млекопитающие России и сопредельных регионов: Олени. М.: ГЕОС, 1999. 552 с.
5. Иванчев В.П. Окский заповедник: история, люди, природа. Рязань: Русское слово, 2005. 449 с.
6. Методические указания по проведению внутривоспроизводственного охотустройства в Казахской ССР. Алма-Ата, 1991. 320 с.
7. Поле В.Б. Авиавизуальный учет косули и лося в Северном Казахстане // Труды Института зоологии АН КазССР. Т. 26. Алма-Ата, 1966. С. 186–192.
8. Поле В.Б. Размножение косули в Казахстане // Промысловые млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1973. С. 135–144.
9. Соколов В.Е., Данилкин А.А. Сибирская косуля. М.: Наука, 1981. 145 с.
10. Штуббе К., Данилкин А. Европейская и сибирская косули. М.: Наука, 1992. 218 с.

### *Literatura*

1. Bajdavletov R.Zh., Murzov V.N. Aviauchet kopy'tny'x v Zapadnom i Severnom Kazaxstane // Zhivotny'j mir Kazaxstana i problemy' ego ohrany'. Alma-Ata, 1982. S. 13–15.
2. Vilkov V.S. Sostoyanie populyacii sibirskoj kosuli v Kazaxstanskom Priishim'e // Ishim i Priishim'e v panorama vekov. Ishim: IGPI, 2002. S. 198–200.

3. *Danilkin A., Darman Yu.* Ot diskussij k dejstviyam // Oxota i oxotnich'e xozyajstvo. 1987. N 4. S.6–7.
4. *Danilkin A.A.* Mlekopitayushhie Rossii i sopredel'ny'x regionov: Olen'i. M.: GEOS, 1999. 552 s.
5. *Ivanchev V.P.* Okskij zapovednik: istoriya, lyudi, priroda. Ryazan': Russkoe slovo, 2005. 449 s.
6. Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu vnutrixozyajstvennogo oxotustrojstva v Kazaxskoj SSR. Alma-Ata, 1991. 320 s.
7. *Pole V.B.* Aviavizua'ny'j uchet kosuli i losya v Severnom Kazahstane // Trudy' Instituta zoologii AN KazSSR. Alma-Ata, 1966. T.26.S. 186–192.
8. *Pole V.B.* Razmnozhenie kosuli v Kazaxstane // Promy'slovy'e mlekopitayuschie Kazaxstana. Alma-Ata: Nauka, 1973. S. 135–144.
9. *Sokolov V.E., Danilkin A.A.* Sibirskaya kosulya. M.: Nauka, 1981. 145 s.
10. *Shtubbe K., Danilkin A.* Evropejskaya i sibirskaya kosuli. M.: Nauka, 1992. 218 s.

*V.S. Vilkov,  
S.V. Pashkov*

### **The State of the Siberian Roe Deer Population in the Forest-Steppe of Northern Kazakhstan under Conditions of Anthropogenic Pressure**

The article analyzes the anthropogenic causes of the variation in the numbers of the roe deer population in the conditions of the forest-steppe of Northern Kazakhstan. It was found out that the species that has inhabited the territory more than 70 years ago temporarily expanded its biotope at the expense of abandoned lands in the 90s of the last century. The maximum number of animals dates back to the same period. And the main factor that continuously regulates the state of the population of the commercial species in question is hunting.

*Keywords:* roe deer; forest-steppe; hunting; Northern Kazakhstan; number.