

## ЧИСЛЕННОСТЬ СИБИРСКОЙ КОСУЛИ (*CAPREOLUS PYGARGUS* PALL., 1771) В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

А.А. Кривошапкин<sup>1</sup>, А.В. Аргунов<sup>2</sup>

[Krivoshapkin A.A., Argunov A.V. Abundance of roe deer (*Capreolus pygargus* Pall., 1771) in Central Yakutia]

<sup>1</sup>Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, ул. Белинского, 58, Якутск, 677000, Россия. E-mail: sandrol@yandex.ru

<sup>1</sup>Ammosov North-Eastern Federal University, 58 Belinskogo st., Yakutsk, 677000, Russia. E-mail: sandrol@yandex.ru

<sup>2</sup>Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, проспект Ленина, 41, Якутск, 677980, Россия. E-mail: argal2@yandex.ru

<sup>2</sup>Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, 41 Lenina ave, Yakutsk, 677980, Russia. E-mail: argal2@yandex.ru

**Ключевые слова:** ареал, популяция, косуля, авиаучет, численность, плотность населения, Лено-Амгинское междуречье, Лено-Вилуйское междуречье, Центральная Якутия

**Key words:** areal, population, roe deer, aerial count, abundance, population density, Lena-Amga interstream area, Lena-Vilyui interstream area, Central Yakutia

**Резюме.** Приводятся сведения по динамике численности и плотности населения сибирской косули в Центральной Якутии, обитающей на самой северной периферии видового ареала на северо-востоке Азии. Рассматривается хронология популяционных циклов косули с 1960-х годов по настоящее время. Обсуждаются вопросы динамики численности и пространственной структуры популяции. В 1963 г. в Центральной Якутии насчитывалось более 5 тыс. особей косуль, к началу 1970-х годов оно сократилось до 0,8 тыс. голов. Снижение численности косули объяснялось неблагоприятными зимовками в течение нескольких лет подряд и браконьерством. Косуля была занесена в Красную книгу Якутии с приданием статуса редкого вида с ограниченным ареалом. Сокращение центрально-якутской популяции косули совпало по времени с общей тенденцией снижения численности вида в России. В начале 1990-х численность косули в Центральной Якутии начала быстро восстанавливаться и превысила уровень конца 1960-х годов. В 2002 г. косуля была выведена из Красной книги. В настоящее время, по результатам авиаучета, в Центральной Якутии насчитывается около 10 тыс. косуль. Большая часть их обитает на Лено-Амгинском междуречье, меньшая – на Лено-Вилуйском.

**Summary.** Data on the population size, density and spatial pattern of Siberian roe deer in Central Yakutia are given, including the chronology of population cycles since 1960s. Central Yakutia is the northernmost periphery of the species area in North-Eastern Asia. More than 5 thousand individuals were counted there in 1963, but the number of roe deer was reduced to only 0.8 thousand by the early 1970s. This dramatic decline resulted from: 1) unfavorable wintering conditions through several sequential years and 2) poaching. Roe deer was included into the Red Book of Yakutia with the status of a 'rare species with restricted area'. Decrease of the Central-Yakutian roe deer population coincided with the general trend of the species decline in the most territories over Russia. In the early 1990s, the population of roe deer in Central Yakutia began to restore rapidly, and soon exceeded the number from the late 1960s. In 2002 the species was excluded from Yakutian Red Book. By the data of aerial count in 2009, Central Yakutia has roe deer population of about 10 thousand individuals. Most of animals inhabit the Lena-Amga interstream area, lesser part of population occupies the Lena-Vilyui interfluvium.

### ВВЕДЕНИЕ

На территории Якутии проходит северная граница распространения сибирской косули на северо-востоке Азии. Современный ареал косули формировался в этом регионе с первой половины XX столетия в результате естественного расселения вида с сопредельных территорий Дальнего Востока и Южной Сибири [Егоров, 1965; 1971]. Процесс расширения ареала сибирской косули в тот период имел глобальные масштабы и стимулировался интенсивными миграционными явлениями, наблюдавшимися одновременно во всех частях

ареала вида в Сибири и Дальнем Востоке [Данилкин, 1999]. В начале столетия сибирская косуля заселила южные и юго-восточные районы Якутии, а затем в середине века Центральную Якутию [Егоров, 1965]. В Юго-Восточную Якутию в бассейн р. Алдан косули проникли из бассейна р. Амур, а в Юго-Западную Якутию – из верховьев рр. Лена и Олекма. Центрально-якутская популяция вида сформировалась в результате расширения ареала к северу и слияния двух указанных южно-якутских популяций косули в 1950-60-х годах [Егоров, 1965]. Современные границы ареала косули в Центральной Якутии приобрел лишь 1970-80-е годы.

В настоящее время популяция косули, населяющая Центральную Якутию, является самой крупной и многочисленной в ареале обитания вида в Якутии. Косуля заселила в этом регионе оптимальные для ее обитания пространство Лено-Вилуйского и Лено-Амгинского междуречья – зону таежно-аласного ландшафта, который сочетает в себе весь комплекс благоприятных условий для обитания [Тимофеева, 1985; Данилкин, 1999]. Вид существует здесь в условиях резкоконтинентального климата Восточной Сибири с весьма суровыми условиями внешней среды в зимние периоды (до  $-60^{\circ}$  С). Суровые природно-климатические условия в местах обитания серьезным образом накладываются на особенности экологии и динамики численности животных, определяя основные их популяционные параметры.

В последнее время большой научный и практический интерес представляют вопросы колебаний численности и пространственной структуры косули в Центральной Якутии. Отдельного внимания заслуживают вопросы миграционной активности косули, которые особенно усилились в последние годы. Цель настоящей работы – на основе литературных и собственных данных в хронологическом порядке представить пространственно-временную динамику численности сибирской косули в Центральной Якутии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В статье проанализированы результаты полевых наблюдений, полученные в ходе авиа- и наземных учетов за популяцией косули в Центральной Якутии в период с 1998 по 2009 гг. Общая протяженность наземных учетов составила порядка 6000 км, авиаучетов – 24700 км. Аэровизуальные учеты проводились по специальным методикам, разработанным для условий лиственнично-сосновых редколесий, доминирующих в Центральной Якутии [Конечных и др., 1964; Лабутин, Попов, 1967; Попов, 1970]. При авиаучетах использовались самолет Ан-2 и вертолеты Ми-2 и Ми-8, высота полета составляла 100-150 м, ширина учетной полосы – 500 м, скорость полета – 150-160 км/час. Как показывает опыт, такая высота и скорость полета позволяет успешно производить учет косули с воздуха. Учет проводят пять человек: штурман, находившийся в кабине пилотов и четыре учетчика в салоне. Штурман одновременно проводит учет по курсу движения и корректировку полета, кроме того, штурман фиксирует все ориентиры (реки, поселки, дороги и т.п.). В салоне самолета или вертолета располагаются четыре учетчика, по два с каждого борта. Учетчики фиксировали не только встреченных животных,

но и особенности поведения животных, их пол, возраст, биотопы, на которых находилось животное в момент учета, а также крупные ориентиры. Охват территории зоны обитания косули в разные годы варьировал от 5,1 до 8,8%. При наземных учетах применяли общепринятый метод зимнего маршрутного учета по следам. Кроме того, животных подсчитывали методом абсолютного учета на пробных площадках в 5 и 10 км<sup>2</sup>.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСУЖДЕНИЕ

В Якутии впервые работы по авиаучету численности косули были начаты в 1962 г. на Лено-Вилуйском междуречье [Конечных и др., 1964]. Следующим авиаучетом в 1963 г. было установлено, что основные запасы вида в Центральной Якутии сосредоточены в междуречье Лены и Кенкеме [Егоров, Попов, 1964]. На отдельных участках плотность населения косули достигала здесь 13,4 ос./10 км<sup>2</sup>, в среднем она составляла 4,6 ос./10 км<sup>2</sup>. В направлении к центральной части Лено-Вилуйского водораздела население косули резко сокращалось, а еще далее на запад животные встречались изредка и лишь по долинам рек. Наиболее полный авиаучет косули в Центральной Якутии был проведен в марте-апреле 1966 г. [Лабутин, Попов, 1967]. Тогда была охвачена практически вся зона распространения вида как на Лено-Вилуйском, так и на Лено-Амгинском междуречьях. Результаты учетных работ показали, что плотность населения косули в междуречье Лены и Кенкеме в период с осени 1963 г. до весны 1966 снизилась более чем в два раза, с 4,6 до 2,1 ос./10 км<sup>2</sup>, средняя плотность вида на Лено-Вилуйском междуречье была оценена в 1,13 ос./10 км<sup>2</sup>. Было выявлено широкое распространение вида на Лено-Амгинском междуречье, однако плотность населения вида здесь в те годы оставалась очень низкой и составляла в среднем 0,13 ос./10 км<sup>2</sup>. Повышенная плотность населения косули отмечалась в среднем течении р. Амга (2 ос./10 км<sup>2</sup>).

Общая численность косули в Якутии по данным авиаучетных работ 1963 г. оценивалась О.В. Егоровым (1965) в 10 тысяч особей. Из них около 5,5 тысяч обитало в междуречье рек Лена и Кенкеме (Центральная Якутия) на площади всего в 12 тыс. км<sup>2</sup>.

В конце 1960-х годов численность косули в Якутии стала сокращаться. В районе наивысшей плотности в междуречье Лена-Кенкеме она уменьшилась почти в 7 раз. К 1970 году здесь осталось всего 0,8 тыс. косуль [Попов, 1977]. К основным причинам депрессии популяции относили неблагоприятные погодно-климатические условия и браконьерство. Из-за катастрофического спада численности косулю включили в Красную книгу ЯАССР [Красная книга ЯАССР, 1987], придав ста-

туса редкого вида с ограниченным ареалом.

Сокращение поголовья косули в Якутии в конце 1960-х годов совпало с общей тенденцией снижения численности вида в России. В Сибири и на Дальнем Востоке в этот период численность косули сократилась более чем на 100 тыс. С 1984 г., благодаря введенному Главохотой РСФСР временному запрету промысла косули в ряде областей Сибири и Дальнего Востока и принятию в 1985 г. общероссийской программы «Косуля», численность вида стала восстанавливаться. В результате принятых мер в стране усилился интерес к этим копытным как перспективному объекту охоты: во многих охотничьих хозяйствах уменьшили нормы добычи, ограничили или запретили отстрел взрослых самок, улучшилась охрана, увеличилось число видовых заказников, усилилась борьба с волком, проводились биотехнические мероприятия. В 1980-1990 гг. не было особенно многоснежных зим, что также благоприятствовало сохранению животных. В результате поголовье сибирской косули в стране с 1984 по 1993 г. увеличилось с 270 тыс. до 750 тыс. особей [Данилкин, 1999].

Восстановление популяции косули в Центральной Якутии, как и ее депрессия, в основном совпадает с изменениями численности вида в других частях ареала. После катастрофического падения численности косули в регионе в конце 1960-х – начале 1970-х гг. шло постепенное нарастание поголовья вида, которое достигло пика в конце 1980-х гг. Затем наблюдалось постепенное снижение (рис. 1). Пик депрессии пришелся на 1994-1997 гг. Эти данные вполне согласуются с наземными учетами численности, проведенными в 1990 г. сотрудниками Якутского отделения ВНИИОЗ. По данным В.Т. Седалищева [2002], на Лено-Вилуйском междуречье на площади около 20 тыс. км<sup>2</sup> тогда обитало 1,2 тыс. косуль. С 1998 г. начинается постепенный рост численности косули в регионе, пик которой пришелся на 2009 г.

Любопытно, что картина динамики численности вида с 1961 по 2009 гг. демонстрирует определенную цикличность (рис. 1). Подъем 1963-1966 гг. сменяется фазой депрессии в начале 1970-х гг. затем через приблизительно 20-25 лет наступает период нового пика численности (1985-1988 гг.), который вновь сменяется депрессией середины 1990-х гг. Приблизительно через 20 лет наступает новая фаза подъема – 2002-2009 гг., которую не смогла «испортить» даже массовая гибель животных в глубоководную и холодную зиму 2004-2005 гг.

Рассмотрим движение численности косули за последнее десятилетие.

**Лено-Амгинское междуречье.** По результатам наземных учетов, в Мегино-Кангаласском

районе в марте 1998 г. плотность косули в среднем составляла 1,9 особей на 1000 га [Кривошапкин, Аргунов, 1998].

Следующий учет был проведен с января по март 1999 г. Плотность косули несколько снизилась и составляла в среднем 1,4 ос./10 км<sup>2</sup>. Резкое падение численности косули произошло зимой 1999-2000 гг. В марте 2000 г. учетами зарегистрирована чрезвычайно низкая плотность косули – 0,5 ос./10 км<sup>2</sup>. Причем этот спад численности наблюдался не только на Лено-Амгинском, но и на Лено-Вилуйском междуречье [Кривошапкин, Попов, 2004]. Основным фактором падения численности косули явились раннее выпадение большого количества снега и глубокий снежный покров в течение зимы. По нашим измерениям, высота снега в зимний период 1999/2000 гг. составляла в среднем 50 см, максимально достигала 65 см, что выше критического уровня для косули. По сравнению с 1998-1999 гг. поголовье косули сократилось на Лено-Амгинском междуречье в 4 раза.

По данным следующего учета, проведенного в феврале-марте 2001 г., плотность косули на Лено-Амгинском междуречье составляла в среднем 3,4 ос./10 км<sup>2</sup> [Аргунов, Вольперт, 2002, 2003]. На отдельных участках этот показатель колебался от 0,5 до 11,2 ос./10 км<sup>2</sup>.

Нельзя не отметить, что после предыдущего падения численности в 2000 г. такой быстрый рост численности зверя маловероятен, особенно в оседлых популяциях подобных популяции вида в рассматриваемом регионе. Однако позже нами установлены нерегулярные, но довольно массовые перекочевки косули в Центральной Якутии, которые происходят в отдельные годы под влиянием погодных-климатических факторов зимнего сезона. Это, а также повышение интенсивности размножения косули в репродуктивный период 2000 г., по-видимому, и вызвали констатированное выше повышение ее плотности в ряде местообитаний, несмотря на большую смертность зимой 1999-2000 гг.

С 2002 г. в Центральной Якутии проводились регулярные авиаучеты численности косули. В 2002 г., по авиаучетным данным, плотность населения косули колебалась на разных участках от 0,09 до 8,0 ос./10 км<sup>2</sup>. В целом на территории Лено-Амгинского междуречья она составляла 5,2 тыс. особей (табл. 1).

В 2003 г., по данным авиаучета, численность косули на Лено-Амгинском междуречье заметно сократилась. Если в 2002 г. в регионе насчитывалось около 5,2 тыс. особей, то в 2003 г. их численность сократилась до 4,0 тыс. особей. Вероятно, это было связано с миграциями животных с правобережья на левобережье Лены. Уже в ноябре

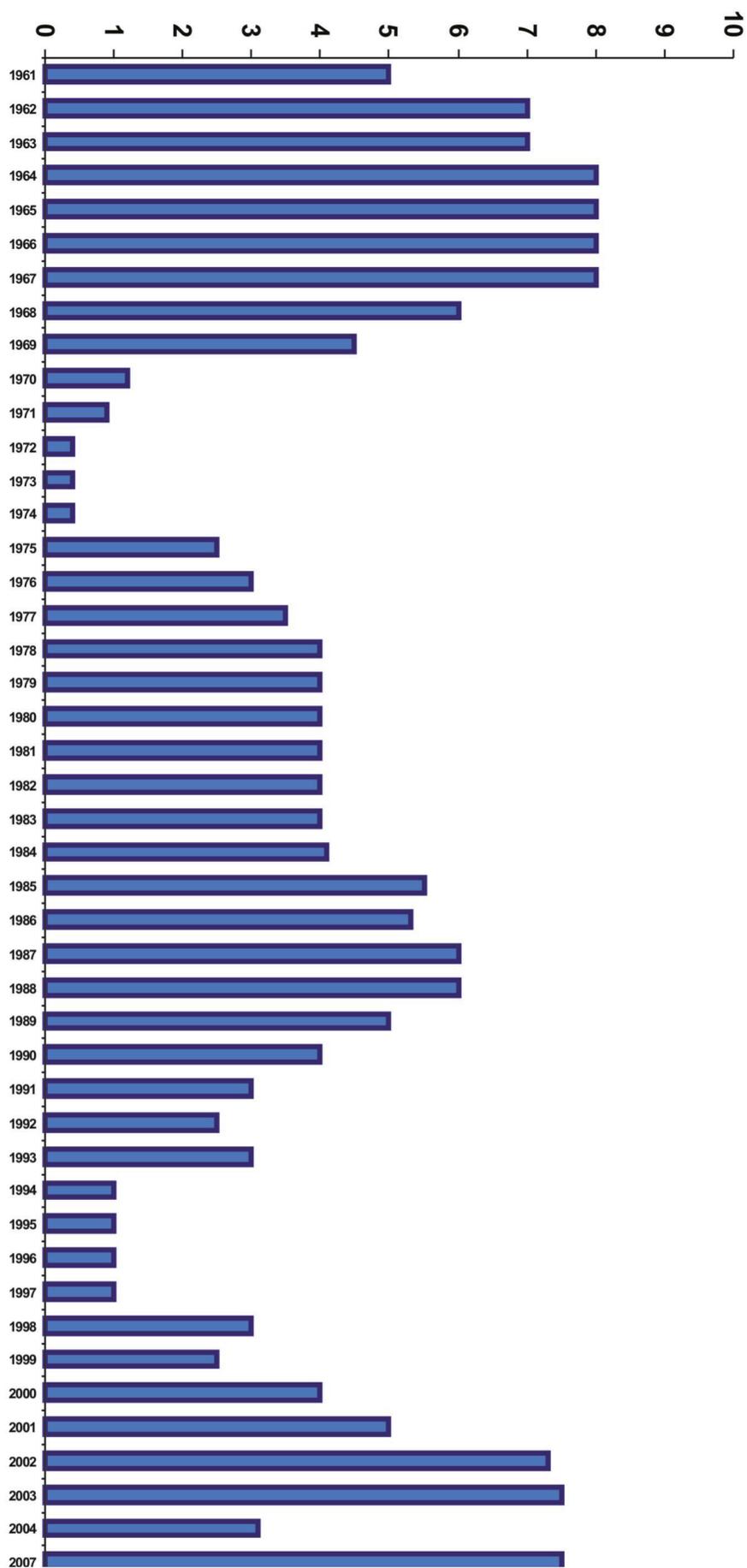


Рис. 1. Динамика численности сибирской косули в Якутии (1961-1997 гг. по данным А.А. Данилкина [1999], с 1998 года наши данные)

Fig. 1. Population size of Siberian roe deer in Yakutia, thousands ind. (1961-1997 according to A.A. Danilkin [1999], our data since 1998)

2002 г. были отмечены довольно крупные скопления животных в низовьях р. Тамма и на участке оз. Элясин – с. Огородтах, находящихся недалеко от прибрежной полосы р. Лены. Здесь плотность населения животных составляла до 8,0 и более особей на 10 км<sup>2</sup>.

Эти участки расположены напротив наиболее узких мест долины р. Лены – Табагинского и Кангаласского мысов, очевидно, именно на этих узких участках косули и переходят с одного берега Лены на другой. Другой участок перехода косули расположен на участке между поселками Мохсоголлох и Улахан-Ан. В 2003 г. было отмечено наиболее активное расширение зоны сплошного обитания косули в западном направлении. Как видно из данных, представленных в таблице 2, в этом году отмечен резкий скачок численности косули в Горном районе, а зона сплошного распространения вида достигла верховьев р. Тюгене.

Зимой 2004-2005 гг. была отмечена массовая гибель животных. Причинами ее явились: раннее установление высокого снежного покрова в конце сентября-начале октября 2004 г. и произошедшие массовые миграции косули лено-амгинской группировки, которые наблюдались здесь впервые за более чем 50 лет, прошедших со времени заселения видом этого региона, пагубно отразившиеся на состоянии популяции. Сотни косуль мигрировали из правобережных районов Лены на левобережье этой реки, где глубина снега была меньше. Другие, менее выраженные потоки мигрантов перемещались с Лено-Амгинского водораздела в юго-западном направлении к левым притокам р. Амга, а также к северу – в сторону правобережья нижнего течения р. Алдан и предгорий Верхоянского хребта [Аргунов, 2007]. Вынужденная миграция косуль, происходившая поздней осенью после появления шуги на Лене, стала губительной для многих животных как от переохлаждения, так и от браконьерского отстрела. Установившийся глубокий снежный покров (до 68 см) создал для выживания косули критические условия. В результате массовой миграции и падежа животных численность и пространственная структура лено-амгинской группировки претерпели большие изменения. Значи-

тельное количество животных перешло на левобережье р. Лены. Многие их группы, оставшиеся на правобережье, отошли в северо-восточную часть Лено-Амгинского междуречья – в Усть-Алданский и Таттинский районы, в бассейны рек Татта и Танда (левые притоки р. Алдан), в нижнее течение р. Амга (Томпонский район). Протяженность миграций составляла 50-200 км.

По данным авиаучета численности, проведенного в ноябре 2005 г. на Лено-Амгинском междуречье, поголовье косули после миграций сократилось более чем в 5 раз и составило порядка 800 особей (табл.1). Пространственная структура популяции претерпела большие изменения с фрагментацией ареала на отдельные обособленные группировки.

Массовые миграции косули на Лено-Амгинском междуречье под действием аналогичных факторов повторились в октябре-ноябре 2006 г. На этот раз миграция началась в северо-восточной части междуречья, прилегающей к р. Алдан. Она охватила Чурапчинский и Таттинский районы, где после первой миграции в 2004 г. наблюдалось повышение плотности группировки. Мигрирующие группы по 5-10 особей двигались в юго-восточном направлении в сторону р. Амга. Масштаб этой миграции был меньше, чем в 2004 г. Средняя высота снежного покрова в начале января 2007 г. достигала 53 см.

Центрально-якутская популяция косули сформировалась в суровых климатических условиях и в процессе приспособления к ним приобрела, по всей видимости, повышенную устойчивость к воздействию абиотических факторов. По крайней мере, восстановление ее численности как после резкого снижения зимой 1999/2000 гг., так и в зиму 2004/2005 гг. происходило весьма быстро. Уже в 2007 г. численность косули на Лено-Амгинском междуречье повысилась. По результатам авиаучетов поголовье рассматриваемой группировки увеличилось до 4,0 тыс. особей, достигнув уровня 2003 г. (табл.1). В данном случае определенную роль, по-видимому, сыграла не столько повышенная репродукция, сколько территориальное перераспределение животных, приведшее к новому за-

Таблица 1

Численность косули в Центральной Якутии по данным аэровизуальных учетов 2002-2009 гг.

Районы	Годы, %									
	2002		2003		2005		2007		2009	
	особей	%	особей	%	особей	%	особей	%	особей	%
Лено-Вилуйское междуречье	2100	28,8	3500	46,7	2400	75,0	3050	42,9	2350	25,1
Лено-Амгинское междуречье	5200	71,2	4050	53,3	800	25,0	4000	57,1	7000	74,9
В целом	7300	100,0	7550	100,0	3200	100,0	7050	100,0	9350	100,0

Численность косули в районах Центральной Якутии по данным аэровизуальных учетов 2002-2009 гг.

Районы	2002 г.	2003 г.	2005 г.	2007 г.	2009 г.
Якутский	400	600	250	600	600
Хангаласский	1000	1000	1500	1450	750
Горный	350	1450	500	700	350
Намский	600	750	250	450	950
Мегино-Кангаласский	1300	650	150	550	1300
Усть-Алданский	1000	1400	150	1250	2550
Чурапчинский	1350	600	100	800	1250
Татгинский	450	600	150	950	1450
Амгинский	850	500	150	300	150
<b>В целом:</b>	<b>7300</b>	<b>7550</b>	<b>3200</b>	<b>7050</b>	<b>9350</b>

селению образовавшихся разрывов ареала за счет обратной миграции с левобережья Лены.

Продолжение миграционных процессов показали данные авиаучетных работ 2009 г. По данным этих учетов к ноябрю 2009 г. основная масса косули (74,9%) (табл.1) сконцентрировалась на Лено-Амгинском междуречье, а на Лено-Вилуйском междуречье, напротив, значительно снизилась. В 2009 г. численность животных в данной части ареала достигла максимального уровня – 7,0 тысяч особей. При этом особенностью пространственного размещения косули в Центральной Якутии в целом является отток основной массы животных в северную часть ареала, на территории Усть-Алданского, Татгинского, северной части Мегино-Кангаласского и Чурапчинского районов (как это случилось в зиму 2004/2005), где численность косули заметно выросла, в то время как в южной части междуречья, в Амгинском улусе она резко сократилась (табл.2).

**Лено-Вилуйское междуречье.** В 1998 г. на участке Лено-Вилуйского междуречья, с юга ограниченным линией между р. Кенкеме и п. Табага, а с севера п. Маган, плотность косули достигала 1,3-4,0 ос./10 км<sup>2</sup>. В долине самой р. Кенкеме плотность населения животных была больше – 1,5-2,4 ос./10 км<sup>2</sup>. В 2001 г. общая численность косули на всей этой территории (Горный, Намский, Хангаласский и Якутский районы) площадью 20700 км<sup>2</sup> достигала 4,0-4,5 тыс. особей [Седалищев, 2002].

По данным авиаучета, проведенного в ноябре 2002 г. на Лено-Вилуйском междуречье, общая численность косули составляла порядка 2,1 тыс. особей (табл.1). При этом зона сплошного распространения косули охватывала в основном южную часть междуречья Лена-Кенкеме и частично верховья рек Ханчалы и Ситгэ. Плотность животных варьировала здесь от 0,5 до 3,65 особи на 1000 га [Кривошапкин, Яковлев, 2003]. Наибольшая численность косули отмечалась в северо-восточной части Хангаласского района, крайнего восточного сектора Горного и в южной части Якутского рай-

она между р. Шестаковка и Табагинским мысом, где плотность животных составляла в среднем 3,65 особей на 1000 га [Кириллин и др., 2007]. Здесь в зоне высокой плотности была сосредоточена почти половина всего поголовья косули левобережья Лены в пределах Центральной Якутии. На остальной территории зоны сплошного распространения плотность косули колебалась от 0,5 до 1,43 особей на 1000 га [Кривошапкин, Яковлев, 2003].

При авиаучете в 2003 г. на Лено-Вилуйском междуречье отмечен рост численности косули и продолжающееся расширение зоны обитания в западном направлении [Кривошапкин, Попов, 2004]. Если в ноябре 2002 г. в западной части ареала отмечались лишь единичные встречи косуль, в частности у с. Ерт и в устье р. Чына, то в ноябре 2003 г. здесь обнаружен довольно крупный очаг обитания косули, охватывающий бассейны рек Матта, Чыра и Нуоралджыма с плотностью до 2,67 особей на 1000 га. Общая численность косули в левобережной части Центральной Якутии увеличилась за год до 3,5 тыс. особей при одновременном снижении численности на территории Лено-Амгинского междуречья (табл.1). Такое перераспределение животных в пределах центрально-якутской низменности доказывает наличие довольно значительных пространственных перемещений косули.

По данным учета в октябре 2003 г., в междуречье Лена-Кенкеме распределение косули было неравномерным. Животные концентрировались вокруг обширных полей, раскорчеванных под сельскохозяйственные угодья среди тайги в южной части междуречья. По мере удаления на север к р. Кенкеме косули встречались реже. В полосе около этой реки их численность возрастала. Средняя плотность косули составляла 1,1 особей на 1000 га. По результатам авиаучета численность косули в юго-западной части левобережья р. Лены (Хангаласский район) равнялась 1,1 тыс. особей.

В период массовой гибели животных зимой 2004-2005 г. численность косули на Лено-Вилуйском междуречье сократилась с 3,5 тысячи

особей в 2003 г. до 2,4 тыс. особей в ноябре 2005 г., то есть произошло сокращение поголовья в 1,5 раза. Численность косули в этой части ареала пострадала в гораздо меньшей степени, чем на Лено-Амгинском междуречье, где она сократилось за тот же период в 5 раз, с 4,0 до 0,8 тысячи особей. По данным наземных учетов, в ноябре 2005 г. плотность косули в междуречье Лена-Кенкеме (Хангаласский район) определена в среднем в 5,12 особи на 1000 га, местами она достигала 13,2 особи на той же площади. Территориальное распределение животных было крайне неравномерным. Весной основная часть популяции сосредоточилась в бассейне р. Кенкеме, чрезвычайно высокая плотность населения животных отмечена на Чукул-Кенкеминском междуречье, где по данным наземных учетов в марте-апреле их плотность на отдельных участках достигала 20-25 ос./10 км<sup>2</sup>. При авиаучетах в 2005 г. численность косули на Лено-Виллюйском междуречье сократилась до 2,4 тыс. особей (табл.1). Более половины запасов косули было сосредоточено на территории Хангаласского района.

По данным авиаучета, проведенного в ноябре 2007 г. на Лено-Виллюйском междуречье, как и на Лено-Амгинском, наблюдалось быстрое восстановление численности косули. Всего в 2007 г. в пределах рассматриваемого региона насчитывалось порядка 3,0 тыс. особей, однако в процентном отношении уже наметилась тенденция к сокращению доли этой части популяции в общем поголовье косули, она сократилась с 75,0% в 2005 г. до 43,0%.

В 2009 г. было отмечено дальнейшее снижение численности вида на Лено-Виллюйском междуречье, которое происходило на фоне общего увеличения поголовья вида в Центральной Якутии. Доля лено-виллюйской группировки в общем количестве животных снизилась до 25,0% (табл.1). Отмечено перераспределение животных внутри этой части ареала. Как и на Лено-Амгинском междуречье, здесь было заметно увеличение численности косули в северной части Лено-Кенкеминского междуречья, на территории Намского района, и одновременное снижение поголовья в южной и западной части ареала, соответственно, в Хангаласском и Горном районах (табл.2). Таким образом, в последнее время заметны серьезные перемещения косули как в восточном – с Лено-Виллюйского междуречья на Лено-Амгинское, так и в северном направлениях.

По данным О.В.Егорова [1965], на Лено-Амгинское междуречье косуля проникла в начале 1950-х гг. По мнению М.В. Попова [1963], переход косули на правый берег р. Лены произошел в районе Кангаласского мыса, на наиболее узком участке поймы. Однако, по нашим данным, заселение Лено-Амгинского междуречья косулей шло

одновременно с двух сторон – с Лено-Виллюйского и Амгино-Алданского водораздела из двух разоб- щенных очагов обитания вида (см. выше). Тем не менее значительную, вероятно, большую часть современной лено-амгинской группировки образовали животные – выходцы с Лено-Виллюйского водораздела. Очевидно, внутривидовые связи и контакты со временем так и не нарушились, и животные в случае неблагоприятных погодноклиматических факторов легко перемещаются через р. Лена. Это наблюдалось в период массовой миграции животных с правобережья Лены на левобережье реки осенью-зимой 2004-2005 гг.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В динамике численности сибирской косули в Центральной Якутии за полувековой период существования вида в этом регионе выделяются два ярко выраженных подъема и спада численности популяции с интервалами 20-25 лет. После пика численности популяции в начале 1960-х гг. наступает фаза депрессии в начале 1970-х гг., затем в середине 1980-х гг. происходит новый подъем численности косули, который вновь сменяется депрессией в середине 1990-х гг. Приблизительно через 20 лет наступает новая фаза подъема в 2002-2009 гг. Рост численности популяции косули в Центральной Якутии в 1960-х гг. и ее депрессия в 1970-х гг. совпали по времени с общей тенденцией динамики численности вида в других частях ареала в Сибири и на Дальнем Востоке.

В настоящее время наибольшей областью распространения и высокой численностью в Центральной Якутии обладает популяционная группировка косули, обитающая на Лено-Амгинском междуречье. Эта часть ареала вида полностью сформировалась в 1970-1980-х гг. Напротив, группировка косули, обитающая на левобережье Лены (Лено-Виллюйское междуречье), характеризуется меньшей численностью и площадью обитания. В начале 1960-х гг. здесь концентрировалась основная часть популяции косули в Центральной Якутии. Такое различие в пространственной структуре вида в пределах региона объясняется лучшими и обширными местообитаниями косули на Лено-Амгинском междуречье и меньшей емкостью свойственных для вида угодий на Лено-Виллюйском междуречье.

Центрально-якутская популяция сибирской косули за все время своего существования с середины прошлого века характеризовалась преимущественно оседлым образом жизни, энергетически значительно более выгодным в условиях холодного климата. Малая высота снега и однообразие ландшафтов способствовали затуханию миграционной активности у животных, заселивших этот регион в результате

экспансии с юга. Текущее потепление климата и участвовавшие многоснежные зимы изменили условия существования косули, вызвали массовые миграции в осенне-зимний период 2004 г. и в меньшей степени в 2006 г. и последующие годы. Наблюдались повышенная гибель животных и сокращение их численности. Внутрипопуляционные признаки преодоления спада численности после трудной перезимовки 2004/05 гг. в популяции появились уже в первом репродуктивном сезоне. В 2003–2005 гг., как отмечалось выше, она сократилась с 7,5 тыс. до 3,2 тыс., а к 2007 г. увеличилась до 7,0 тыс. голов. Это свидетельствует о высокой способности популяции к авторегуляции после критических условий существования.

Однако численность и плотность популяции, несмотря на полное заселение видом всех пригодных для жизни пространств в Центральной Якутии, лишь малым превосходством превысили уровень численности 1960-х гг., что свидетельствует о небольших перспективах дальнейшего роста и расширения ареала популяции в связи с усилением естественных и антропогенных факторов смертности.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Аргунов А.В., 2007. Факторы миграционной активности косули в Якутии // XII Международная научная конференция по арктическим копытным, 8-13 августа 2007 г.: Тезисы докладов. Часть II / Отв. редактор В.М. Сафронов. Якутск: Изд-во Якутского ун-та. С. 15-16.
- Аргунов А.В., Вольперт Я.Л., 2002. Современное состояние охотничье-промысловых ресурсов Лено-Амгинского междуречья // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ВНИИОЗ (28-31 мая 2002 г.). Киров. 672 с.
- Аргунов А.В., Вольперт Я.Л., 2003. Состояние охотничье-промысловых ресурсов млекопитающих Лено-Амгинского междуречья // Наука и образование. Вып.1. С. 7-12.
- Бромлей Г.Ф., Кучеренко С.П., 1983. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М.: Наука. 305 с.
- Данилкин А.А., 1999. Олени (Cervidae). Млекопитающие России и сопредельных регионов. М.: Геос. 552 с.
- Егоров О.В., 1965. Дикие копытные Якутии. М.: Наука. 259 с.
- Егоров О.В., 1971. Косуля // Млекопитающие Якутии. М. С. 527-538.
- Егоров О.В., Попов М.В., 1964. Аэровизуальный учет диких копытных на Лено-Вилуйском междуречье // Позвоночные животные Якутии. Якутск. С. 15-26.
- Кириллин Е.В., Кривошапкин А.А., Охлопков И.М., Попов А.Л., Мордосов И.И., 2007. Аэровизуальный учет сибирской косули в Центральной Якутии // Наука и образование. №2. С. 40-45.
- Конечных Г.К., Аникин Р.К., Девяткин А.А., 1964. Опыт авиаучета лося и косули в Центральной Якутии // Позвоночные животные Якутии. Якутск. С. 27-37.
- Красная книга Якутской АССР, 1987. Новосибирск: Наука. 99 с.
- Кривошапкин А.А., Аргунов А.В., 1998. Зимний маршрутный учет косули в Центральной Якутии // Биологическое разнообразие животных Сибири. Томск. С. 237.
- Кривошапкин А.А., Яковлев Ф.Г., 2003. Авиаучет косули в Центральной Якутии // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России. Иркутск: Облмашинформ. С. 434-436.
- Кривошапкин А.А., Попов А.Л., 2004. Современное состояние и использование ресурсов сибирской косули в Центральной Якутии // Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе: Материалы региональной научно-практической конференции (Благовещенск, 21-23 декабря 2004). Благовещенск. Т. I. С. 199-201.
- Лабутин Ю.В., Попов М.В., 1967. Аэровизуальный учет диких копытных в Центральной Якутии // Любите и охраняйте природу Якутии. Якутск. С. 313-318.
- Попов М.В., 1963. Косуля в Якутии и меры по ее охране // Проблемы охраны природы Якутии. Якутск. С. 107-112.
- Попов М.В., 1970. Учет численности косули с самолета // Методы учета численности промысловых животных Якутии. Якутск: Якутск. кн. изд-во. С.38-45;
- Попов М.В., 1977. Определитель млекопитающих. Якутск. 424 с.
- Седалищев В.Т., 2002. К экологии сибирской косули (*Capreolus capreolus* L.) Центральной Якутии // Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видовой разнообразия и генофонда (V региональная научно-практическая конференция, 18-19 сентября). Барнаул. С. 156-160.
- Собанский Г.Г., 1987. Миграции косули (*Capreolus capreolus pygargus* Pall.) на Алтае // Фауна, таксономия, экология млекопитающих и птиц (Фауна Сибири). Новосибирск: Наука. С. 121-128.
- Соломонов Н.Г., 1973. Очерки популяционной экологии грызунов и зайца-беляка в Центральной Якутии. Якутск. 246 с.
- Тимофеева Е.К., 1985. Косуля. Л.: Изд-во ЛГУ. 224 с.