

Оценка изменений экстерьерных показателей самок северных оленей ненецкой породы Мурманской области

Э. В. ФИРСОВА

Мурманская государственная сельскохозяйственная опытная станция, ул. Совхозная, 1, пгт. Молочный, Кольский р-н, Мурманская обл., 184365, Российская Федерация

Резюме. Исследования проводили с целью изучения изменений экстерьерных показателей важенек ненецкой породы за длительный период (50 лет). Работу выполняли в условиях Мурманской области на поголовье 98 самок северных оленей ненецкой породы (*Rangifer tarandus*), в том числе 85 голов в возрасте 5,5 лет и старше, 9 голов – 4,5 года, 4 головы – 3,5 года). Современные показатели экстерьера важенек сравнивали с данными полученными на Мурманской опытной станции в 1975 г. По промерам важенки 2022 г. исследования в возрасте 3,5; 4,5; и 5,5 лет и старше, по сравнению с самками 1975 г., стали менее высокими соответственно по возрастам на 4,7 см ($P>0,999$), 2,6 см ($P>0,99$), 2,4 см ($P>0,999$), длина головы уменьшилась – на 3,4 ($P>0,99$); 2,7; 3,0 см ($P>0,999$). У полновозрастных важенек выявлено достоверное увеличение ($P>0,99$) ширины лба (на 0,7 см) и боковой длины зада (на 1,4 см). По индексам телосложения современные важенки более массивны (соответственно по возрастам на 5,7; 2,4; 3,8 %), растянуты (на 7,6; 2,1; 3,0 %) и широколобы (на 5,2; 5,7; 5,1 %). Их живая масса в возрасте 3,5 лет выше на 17,1 кг; 4,5 лет – на 9,7 кг; 5,5 лет и старше – на 12,4 кг ($P>0,999$). Кроме того, современные важенки отличаются большей скоростью роста. К 3,5 годам они достигали 96,1 % живой массы взрослых особей, тогда как в 1975 г. – только 89,7 %. Среди самок 2022 г. исследования выявлены два экстерьерных типа – широколобый (52 %) и узколобый (48 %). Широколобые самки более массивны (+1,8 %) и сбиты (+3,5 %), их превосходство по живой массе в среднем на 1 голову составило 3,1 кг ($P>0,99$).

Ключевые слова: домашний северный олень, ненецкая порода, экстерьерная оценка.

Сведения об авторах: Э. В. Фирсова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник (e-mail: research-station@yandex.ru)

Для цитирования: Фирсова Э. В. Оценка изменений экстерьерных показателей самок северных оленей ненецкой породы Мурманской области // Достижения науки и техники АПК. 2023. Т. 37. №2. С.51–56. doi: 10.53859/02352451_2023_37_2_51.

Evaluation of changes in the exterior indicators of reindeer doe of the Nenets breed in the Murmansk region

E. V. Firsova

Murmansk State Agricultural Experimental Station, ul. Sovkhoznyaya, 1, pgt. Molochnyi, Kol'skii r-n, Murmanskaya obl., 184365, Russian Federation

Abstract. The studies aimed to study changes in the exterior parameters of the reindeer doe of the Nenets breed over a long period (50 years). The work was carried out under the conditions of the Murmansk region on a population of 98 female reindeer of the Nenets breed (*Rangifer tarandus*), including 85 heads aged 5.5 years and older, 9 heads – 4.5 years, 4 heads – 3.5 years). The modern indicators of the exterior of the females were compared with the data obtained at the Murmansk Experimental Station in 1975. According to the measurements of the females of 2022, studies at the age of 3.5, 4.5, and 5.5 years and older, compared with females in 1975, became less tall, respectively, by 4.7 cm ($P>0.999$), 2.6 cm ($P>0.99$), 2.4 cm ($P>0.999$); head length decreased by 3.4 ($P>0.99$), 2.7, 3.0 cm ($P>0.999$). A significant increase ($P>0.99$) in the forehead width (by 0.7 cm) and the lateral length of the quarters (by 1.4 cm) was revealed in full-aged females. According to body indexes, modern does are more massive (by 5.7, 2.4, 3.8%, respectively, by age), stretched (by 7.6, 2.1, 3.0%) and bull-headed (by 5.2, 5.7, 5.1%). Their live weight at the age of 3.5 years is higher by 17.1 kg; 4.5 years – by 9.7 kg; 5.5 years and older – by 12.4 kg ($P>0.999$). In addition, modern does are distinguished by a faster growth rate. By the age of 3.5, they reached 96.1% of the live weight of adults, while in 1975 – only 89.7%. Among the females of 2022, the study revealed two conformation types – broad-bodied (52%) and shallow-bodied (48%). Broad-bodied females are more massive (+1.8%) and solid (+3.5%), their superiority in live weight on average per head was 3.1 kg ($P>0.99$).

Keywords: European reindeer; Nenets breed; exterior evaluation.

Author Details: E.V. Firsova, Cand. Sc. (Agr.), senior research fellow (e-mail: research-station@yandex.ru)

For citation: Firsova E.V. [Evaluation of changes in the exterior indicators of reindeer doe of the Nenets breed in the Murmansk region]. Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2023;37(2):51–6. Russian. doi: 10.53859/02352451_2023_37_2_51.

Значение оленеводства для коренных народов севера трудно переоценить. Северный олень (*Rangifer tarandus*) – важный элемент жизнеобеспечения и культуры многих народов северной Евразии [1, 2, 3]. Эти животные неприхотливы, хорошо приспособлены к суровым климатическим условиям, для их разведения не требуются крупные капиталовложения.

В оленеводческих хозяйствах Мурманской области занимаются разведением северного оленя ненецкой породы, которая выпасается в двух частях света – в Европе и Азии. В России олени этой породы обитают на севере европейской части и в низовьях Енисея и Оби. Это многочисленная однотипная и

консолидированная группа животных средней, по сравнению с другими породами, величины. Олени ненецкой породы обладают крепким телосложением и бурым мехом. Более крупные животные встречаются только на арктических островах – Колгуев, Вайгач и др. Ученые считают, что причиной этому служат благоприятные условия питания, а не генетические особенности [4].

В северном оленеводстве оценка по фенотипу – один из главных методов оценки племенных животных [5]. Изучением экстерьерных и генетических особенностей ненецкой породы оленей занимаются многие исследователи [4, 6, 7]. Известно, что внутри каждой породы наблюдается неоднородность

по типу телосложения [8]. Северные олени имеют экстерьерные отличия в зависимости от места обитания. Так, у важенков северного оленя ненецкой породы, разводимых в разных стадах Ненецкого автономного округа, отмечали достоверные ($p < 0,01$) морфологические различия по таким промерам тела, как высота в холке, ширина груди, обхват груди за лопатками, обхват пясти, косая длина туловища, длина головы. При этом в основном экстерьерные промеры во всех популяциях находились в пределах стандарта породы, а в отдельных хозяйствах превышали их (косая длина туловища, обхват груди) [6].

Исследования экстерьера взрослых северных оленей ненецкой породы Полярного Урала, п-ова Ямал и п-ова Гыдан также выявили достоверные локальные различия по ряду абсолютных величин промеров. Было установлено, что гыдано-таймырские самцы достоверно превосходят уральских и ямальных оленей по высоте в холке ($p < 0,01$), глубине груди ($p < 0,05$), обхвату груди за лопатками ($p < 0,05$). Ямальные самцы достоверно превосходят уральских по глубине и обхвату груди ($p < 0,05$), косой длине туловища ($p < 0,01$), обхвату пясти ($p < 0,05$)» [4].

По данным В.К. Югая, олени ненецкой породы в условиях Ямало-Ненецкого автономного округа имеют типичный экстерьер, при этом величина промеров изменяется в зависимости от возраста и пола животных. Так же было установлено, что размеры животных стали меньше, по сравнению с результатами более ранними исследованиями [7].

Изучение литературных данных позволяет сделать вывод, что фенотип северных оленей в значительной степени зависит от условий среды обитания. Последние углубленные работы по зоотехническому обследованию, и в частности изучению экстерьера северных оленей в СХПК «Тундра», проводили научные сотрудники Мурманской опытной станции в 1975 г. Без малого 50 лет исследования в этом направлении не осуществляли. При этом для научно-обоснованного подхода к контролю и управлению генетическими ресурсами в северном оленеводстве необходимо всестороннее изучение состояния оленей и их основных морфобиологических особенностей [9]. На сегодняшний день вклад северного оленеводства в экономику России значительно ниже существующего потенциала [10]. Поэтому селекционно-племенная работа, направленная на усиление хозяйственно полезных признаков и улучшение породного состава, способствующая сохранению и наращиванию поголовья домашних северных оленей, совершенствованию их продуктивно-племенных качеств очень важна [11].

В оленеводческих хозяйствах Мурманской области используют простейшие общепринятые приемы племенной работы. При отборе животных для племенного использования, чаще всего, проводится только глазомерная оценка внешних признаков. Она дает возможность судить о типе телосложения, конституции, правильности строения и пропорциональности отдельных статей. Однако результаты такой оценки субъективны, так как напрямую зависят от опыта и мастерства эксперта. Линейная (инструментальная) оценка экстерьера позволяет более объективно определять особенности экстерьера животных. Сравнение современных показателей экстерьера самок северных оленей с данными,

полученными в 70-х гг. прошлого века (ретроспективный анализ), позволит судить об изменениях в оленеводческой отрасли региона, произошедших за последние 50 лет. Изучение фенотипических особенностей открывает возможности для оценки мясных качеств, а также косвенного определения уровня ведения племенной работы и состояния кормовой базы в местах выпаса оленей.

Цель исследования – оценить изменения экстерьерных показателей самок северных оленей ненецкой породы за длительный период (50 лет) в условиях Мурманской области.

Условия, материалы и методы. Работу выполняли на базе племенного репродуктора СХПК «Тундра» (с. Ловозеро, Мурманской области). Объект исследований – самки северных оленей ненецкой породы. Параметры экстерьера определяли в марте 2022 г. во время проведения коральных работ. Методом случайной выборки было отобрано 98 клинически здоровых самок, разных возрастов (от 3,5 до 14 лет), в том числе 85 голов в возрасте 5,5 лет и старше, 9 голов в возрасте 4,5 лет, и 4 самки в возрасте 3,5 лет. Средний возраст исследованного поголовья составил 7 лет. Материалами для исследования послужили результаты собственных измерений и оценки экстерьера самок северных оленей ненецкой породы разных возрастов за 2022 г., сведения из отчета лаборатории оленеводства Мурманской опытной станции за 1975 г., данные зоотехнического учета СХПК «Тундра».

Все животные имели пластиковые ушные бирки желтого цвета с индивидуальным номером. Номера животных с указанием их пола и возраста занесены в электронный и бумажный каталог. Возраст устанавливали визуально, затем выверяли по бумажному каталогу. Живую массу определяли путем взвешивания на электронных весах.

Брали 10 основных промеров по общепринятой методике (*Методические рекомендации по линейной оценке экстерьерного типа в молочном скотоводстве*. М.: Россельхозакадемия, 1994. 39 с.) – высота в холке, ширина груди за лопатками, глубина груди, косая длина туловища, обхват груди за лопатками, обхват пясти, длина головы, ширина лба, ширина зада в маклоках, боковая длина зада. На основании взятых промеров рассчитаны 7 экстерьерных индексов (Овсянников, А. И. *Основы опытного дела в животноводстве: учебное пособие*. М.: Колос, 1976. 304 с.): длиннотелости, растянутости, сбитости, костистости, массивности, широколобости, большеголовости. Разделение животных по типам конституции (узкотелый, широкотелый) осуществляли согласно классификации Н.Н. Колесника, основанной на определении модельных отклонений (*Типы конституции сельскохозяйственных животных и их использование в селекционно-племенной и технологической работе: учебное пособие* / Л.А. Танана, Н.Н. Климов, С.И. Коршун и др. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2014, 212 с.). Суть такой классификации заключается в вычислении индивидуальных индексов телосложения, которые рассчитывают по формуле:

$$\frac{\text{Ширина груди}}{\text{Обхват груди}} \times 100 \quad (1)$$

Модельное отклонение определяли по формуле:

$$MO = \left\{ \left(\frac{ИЖ}{Ист} \right) - 1 \right\} \times 100, \quad (2)$$

где МО – модельное отклонение; ИЖ – индекс животного; Ист – среднее значение индекса по стаду.

Модельное отклонение со знаком «плюс» свидетельствует об уклонении в широкотелость, а со знаком «минус» – в узкотелость.

Статистическую обработку данных (Меркурьева Е. К. Биометрия в животноводстве. М.: «Колос», 1964. 311 с.) осуществляли с использованием программы Microsoft Excel.

старше, по сравнению со сверстницами 1975 г., на 2,7 и 3 см соответственно ($P>0,999$), в возрасте 3,5 лет – на 3,4 см ($P>0,99$).

Самки 2022 г. исследования отличались более широкой грудью. У животных в возрасте 4,5 и 5,5 лет и старше она была с высокой степенью достоверности ($P>0,999$) шире, чем у сверстниц 1975 г., на 3,7 и 3,8 см соответственно. Важенки 3,5 лет также отличались более широкой грудью (+2,1 см), но

Таблица 1. Характеристика важенок северных оленей ненецкой породы по промерам (см) в зависимости от возраста в сравнении с 1975 г. исследования (СХПК «Тундра»)

Промеры	Возраст, лет											
	3,5				4,5				5,5 и старше			
	1975 г.	2022 г.	$M \pm k$		1975 г.	2022 г.	$M \pm k$		1975 г.	2022 г.	$M \pm k$	
	$M \pm m$	$M \pm m$	Cv, %	1975 г.	$M \pm m$	$M \pm m$	Cv, %	1975 г.	$M \pm m$	$M \pm m$	Cv, %	1975 г.
Число животных	13	4	-	-	14	9	-	-	13	85	-	-
Высота в холке	97,70±0,63	93,00±0,91	2,0	-4,7***	99,20±0,55	96,60±0,71	2,2	-2,6**	99,40±0,63	97,00±0,26	2,4	-2,4***
Ширина груди	23,40±0,27	25,50±1,85	14,5	+2,1	23,90±0,25	27,60±0,56	6,0	+3,7***	23,70±0,38	27,50±0,18	6,1	+3,8***
Глубина груди	37,80±0,44	38,30±1,11	5,8	+0,5	38,50±0,40	38,00±1,08	8,5	-0,5	39,00±0,54	39,90±0,22	5,1	+0,9
Косая длина туловища	99,00±0,96	101,30±1,70	3,4	+2,3	101,60±0,85	100,90±0,75	2,2	-0,7	101,80±1,31	102,20±0,38	3,4	+0,4
Обхват груди за лопатками	113,90±0,98	113,80±2,50	4,4	-0,1	118,10±1,11	117,20±1,06	2,7	-0,9	118,10±0,93	118,90±0,42	3,3	+0,8
Обхват пясти	11,20±0,67	10,60±0,24	4,5	-0,6	11,20±0,15	11,00±0,14	3,9	-0,2	11,30±0,12	11,30±0,05	4,2	0,0
Длина головы	38,00±0,39	34,06±0,94	5,5	-3,4**	38,80±0,34	36,10±0,34	2,8	-2,7***	39,10±0,36	36,10±0,18	4,5	-3,0***
Ширина лба	14,50±0,50	15,00±0,20	2,7	+0,5	15,00±0,15	15,90±0,43	8,1	+0,9	15,20±0,18	15,90±0,10	5,8	+0,7**
Ширина зада в маклоках	-	21,00±0,41	4,9	-	-	21,20±0,46	6,6	-	-	21,80±0,12	4,9	-
Боковая длина зада	29,20±0,41	30,30±0,63	3,2	+1,1	30,40±0,67	31,00±0,41	4,0	+0,6	30,00±0,4	31,40±0,16	4,7	+1,4**

Здесь и далее: * $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$;

M – среднее значение показателя, $\pm m$ – ошибка среднего значения, Cv – коэффициент вариации.

Результаты и обсуждение. Современные важеньки оказались ниже своих сверстниц 1975 г. исследования по высоте в холке (табл. 1). Достоверное превосходство по этому промеру важенок 1975 г. в возрасте 4,5 лет составляло 2,6 см ($P>0,99$), в возрасте 3,5 лет и 5,5 лет и старше – соответственно на 4,7 см на 2,4 см ($P>0,999$). Кроме того, отмечено существенное уменьшение длины головы важенок 2022 г. исследования в возрасте 4,5 и 5,5 лет и

разница была не достоверной.

Кроме того, у полновозрастных важенок, выявлено достоверное увеличение ($P>0,99$) таких статей, как ширина лба (+0,7 см) и боковая длина зада (+1,4 см). По остальным промерам существенных изменений не наблюдали. Коэффициент изменчивости большинства промеров был невысоким.

По индексам телосложения полновозрастные важеньки, оцененные в 2022 г., по сравнению со свер-

Таблица 2. Характеристика важенок северных оленей ненецкой породы по индексам телосложения (%) в зависимости от возраста в сравнении с 1975 г. (СХПК «Тундра»)

Индекс	Возраст, лет											
	3,5				4,5				5,5 и старше			
	1975 г.	2022 г.	$\pm k$		1975 г.	2022 г.	$\pm k$		1975 г.	2022 г.	$\pm k$	
	$M \pm m$	$M \pm m$	Cv, %	1975 г.	$M \pm m$	$M \pm m$	Cv, %	1975 г.	$M \pm m$	$M \pm m$	Cv, %	1975 г.
Число животных	13	4	-	-	14	9	-	-	13	85	-	-
Длинноногости	59,80	58,90±1,22	4,2	-0,90	60,10	60,60±1,07	5,3	+0,50	60,00	58,80±0,23	3,6	-1,20
Растянутости	101,30	108,90±2,52	4,6	+7,60	102,40	104,50±0,46	1,3	+2,10	102,40	105,40±0,38	3,3	+3,00
Сбитости	115,10	112,05±3,82	6,8	-2,60	116,30	116,20±1,35	3,5	-0,10	116,00	116,40±0,54	4,3	+0,40
Костистости	11,50	11,40±0,31	5,5	-0,10	11,30	11,40±0,15	3,9	+0,10	11,40	11,70±0,06	4,7	+0,30
Массивности	116,60	122,30±1,73	2,8	+5,70	119,10	121,50±1,44	3,6	+2,40	118,80	122,60±0,46	3,5	+3,80
Широколобо-сти	38,20	43,40±1,35	6,2	+5,20	38,40	44,10±1,27	8,6	+5,70	38,90	44,00±0,27	5,7	+5,10
Большеголо-вости	38,90	37,20±1,06	5,7	-1,70	39,10	37,30±0,34	2,8	-1,80	39,40	37,20±0,18	4,5	-2,20

стницами 1975 г. исследования, более массивны (+3,8 %), растянуты (+3,0 %) и широколобы (+5,1 %), что свидетельствует о лучшем развитии туловища, улучшении крепости конституции и мясных качеств животных (табл. 2). Коэффициент изменчивости индексов так же невысокий (менее 10 %).

Анализ изменения индексов телосложения по возрастам не показал существенных изменений. Это можно объяснить тем, что интенсивный рост оленей происходит в более раннем возрасте, который не охвачен в наших исследованиях. Ранее было установлено, что наибольшая интенсивность роста самок оленей ненецкой породы, как по высоте в холке (до 86,7 % от взрослого животного) [7], так и по живой массе (до 48,2 %) [12] происходит в первые полгода жизни.

Таблица 3. Показатели экстерьеря полновозрастных важенок ненецкой породы в сравнении со стандартами породы

Показатель	Промеры статей экстерьеря, см				Индекс, %		Живая масса, кг
	высота в холке	косая длина туловища	обхват груди за лопатками	обхват пясти	массивности	костистости	
Стандарты показателей экстерьеря самок домашних северных оленей ненецкой породы, см ¹	94,6...100,4	98,9...106,0	114,5...123,8	10,2...11,8	118,2...123,8	10,8...12,1	90,0...95,0
1975 г. (средние значения)	99,4	101,8	118,1	11,3	118,8	11,4	81,3
2022 г. (средние значения)	97,0	102,2	118,9	11,3	122,6	11,7	93,7
min/max ² показатели важенок 2022 г	92/103	95/111	110/129	10/12	112,2/133,3	10,2/12,9	83/109
Cv, % (важенки 2022 г.)	2,4	3,4	3,3	4,2	3,5	4,7	6,3

¹Энциклопедии, словари, справочники. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных в России и сопредельных странах. Ненецкая порода оленей. Электронный ресурс (URL: <http://www.cnsnb.ru/AKDIL/0044/base/k0140003.shtm>);

²min/max – минимальные / максимальные значения промеров статей экстерьеря.

Сравнивая экстерьерные показатели полновозрастных важенок в 1975 и 2022 гг. со стандартами экстерьеря самок ненецкой породы оленей (табл. 3) можно отметить, что все промеры исследуемого поголовья разных временных периодов соответствовали стандартам породы. По абсолютным величинам у важенок в 2022 г. средняя косая длина туловища, обхват груди за лопатками, индекс массивности и костистости, а также живая масса выше, чем у животных в 1975 г., и более приближены к верхней границе стандарта для самок северных оленей ненецкой породы.

Известно, что климатический фактор оказывает большое влияние на оленеводческую отрасль [13, 14]. В зимний период в связи со скудностью кормовой базы, сложностями добычи пропитания (высота снежного покрова, плотность снега и другие факторы) обычно олени теряют живую массу. Результаты исследований свидетельствуют, что важенки, которые пережили зиму, отличались хорошей упитанно-

стью. Следует отметить, что зимой 2021–2022 гг. наибольшая высота снежного покрова в с. Ловозеро (по данным метеостанции) составила 49 см, плотность которого варьировала от 236,0 г/см³ в декабре 2021 г. до 343,6 г/см³ в феврале 2022 г. Снежный сезон длился шесть месяцев (с ноября по апрель). Температура воздуха в эти месяцы варьировала от 0 до -45 °С. (https://climate-energy.ru/weather/spravvochnik/sndp/climate_sprav-sndp_221270100.php).

Живая масса важенок 3,5 лет в 2022 г. была достоверно ($P>0,999$) выше, чем у сверстниц 1975 г., на 17,1 кг, или 23 %; 4,5 лет – на 9,7 кг, или 12 %; 5,5 лет и старше – на 12,4 кг, или 15 %. Вариабельность величины этого показателя составляла по возрастным группам от 5,2 до 6,3 % (табл. 4).

Самки 2022 г. отличались большей скоростью

роста, по отношению к сверстницам 1975 г. К возрасту 3,5 лет они достигали 96,1 % живой массы взрослых особей, тогда как в 1975 г. – только 89,7 %. Следует отметить, что важенки 1975 г. достигали 98,9 % живой массы взрослых особей только к 4,5 годам. Этот факт показывает, что в хозяйстве ведется племенная работа по улучшению мясных качеств поголовья, а также свидетельствует о хорошем состоянии кормовой базы в местах выпаса оленей.

При обследовании современного поголовья самок северных оленей некоторые особи визуально выделялись по типу экстерьеря. Это более высокие животные, отличающиеся острой холкой, высокими ногами и узкой грудью.

Такие явные отличия позволили разделить важенок в зависимости от особенностей их телосложения по типам конституции на 2 группы – широкотелые и узкотелые. Узкотелые важенки достоверно отличались от широкотелых большей высотой в холке (+1,30 см, при $P>0,99$) и косой длиной туловища

Таблица 4. Изменение живой массы важенок в разные возрастные периоды (1975 и 2022 гг.)

Возраст, лет	1975 г.			2022 г.			Живая масса, ± к 1975 г.	
	n*	живая масса (M±m), кг	к массе взрослых важенок, %	n	живая масса (M±m), кг	к массе взрослых важенок, %		
							Cv, %	
3,5	21	72,90±1,48	89,7	4	90,00±2,35	96,1	5,2	+17,10***
4,5	22	80,40±1,77	98,9	9	90,10±1,75	96,2	5,8	+9,70***
5,5 и старше	10	81,30±1,76	100,0	85	93,70±0,64	100,0	6,3	+12,40***

*n – число животных.

Таблица 5. Сравнение параметров полновозрастных важенек ненецкой породы различных типов телосложения между собой и с полновозрастными важенками 1975 г. исследования

Показатель	2022 г.		1975 г. (n = 13)	Узкотелые, ± к широко- телым	Широкоте- лые, ± к 1975 г.	Узкоте- лые, ± к 1975 г.
	широкоте- лые (n = 44)	узкотелые (n = 41)				
Живая масса, кг	95,07±0,80	92,60±0,78	81,30±1,76	-3,10**	+14,40***	+11,30***
Промеры, см:						
высота в холке	96,70±0,32	98,00±0,31	99,40±0,63	+1,30**	-2,70***	-1,40
ширина груди	28,60±0,17	26,40±0,21	23,70±0,38	-2,20***	+4,90***	+2,70***
глубина груди	40,10±0,32	39,70±0,31	39,00±0,54	-0,40	+1,10	+0,70
косая длина туловища	101,30±0,48	103,10±0,56	101,80±1,31	+1,80*	-0,30	+1,30
обхват груди за лопатка- ми	119,50±0,27	118,60±0,34	118,10±0,93	-0,90*	+1,40	+0,50
обхват пясти	11,50±0,05	11,30±0,04	11,30±0,12	-0,20*	+0,20	0,00
длина головы	35,80±0,28	36,30±0,21	39,10±0,36	+0,50	-3,30***	-2,80***
ширина лба	15,90±0,14	15,90±0,14	15,20±0,18	0,00	+0,70**	+0,70**
боковая длина зада	31,50±0,24	31,30±0,22	30,00±0,40	-0,20	+1,50***	+1,30**
Индексы						
телосложения, %:						
длинноногости	58,50±0,32	59,20±0,33	60,00	+0,70*	-1,50	-0,80
растянутости	104,80±0,48	106,0±0,60	102,40	+1,20**	+2,40	+3,60
сбитости	118,60±0,65	115,1±0,66	116,0	-3,50***	+2,60	-0,90
костистости	11,90±0,06	11,80±0,07	11,40	-0,10	+0,50	+0,40
массивности	123,70±0,25	121,90±0,50	118,80	-1,80***	+4,90	+3,10
широколобости	44,30±0,43	43,70±0,32	38,90	-0,60	+5,40	+4,80
большеголовости	37,00±0,27	37,30±0,25	39,40	+0,30	-2,40	-2,10

*P>0,95; **P>0,99; ***P>0,999.

(+1,8 см, при P>0,95). При этом они достоверно уступали широкотелым особям по ширине груди (-2,2 см, при P>0,999), обхватам пясти и груди за лопатками (-0,20 и -0,90 см соответственно, при P>0,95). По индексам массивности и сбитости узкотелые самки с высокой степенью достоверности уступали широкотелым важенкам (-0,80 и -3,50 % соответственно, при P>0,999), а по индексам растянутости (P>0,99) и длинноногости (P>0,95) превосходили широкотелых на 1,20 и 0,70 % соответственно (табл. 5).

При сравнении показателей экстерьеров полновозрастных узкотелых и широкотелых важенек с показателями полновозрастных самок в 1975 г. установлено, что важенки обоих типов имели такие же отличия, как и при сравнении со средними параметрами всей полновозрастной группы. Самки разных типов телосложения превосходили важенек 1975 г. по ширине груди (+4,90 см широкотелые и +2,70 см узкотелые), ширине лба (+0,70 см в обеих группах), боковой длине зада (+1,50 см широкотелые и +1,30 см узкотелые) и живой массе (+14,40 кг широкотелые и +11,30 кг узкотелые), но уступали по длине головы (-3,30 см широкотелые и -2,80 см узкотелые). По индексам телосложения важенки 2022 г. обоих типов более массивны (+4,90 и +3,10 %), растянуты (+2,40 и +3,6 %) и широколобы (на +5,40 и на +4,80 % соответственно широколобые и узкотелые), чем животные 1975 г., но отличались меньшим индексом большеголовости (-2,4% и -2,10 % соответственно).

При этом следует отметить, что показатели узкотелых самок 2022 г. более приближены к важенкам 1975 г. по высоте в холке, глубине груди, обхвату груди за лопатками, обхвату пясти, а также индексам длинноногости и сбитости.

Выводы. Экстерьер важенек домашних северных оленей ненецкой породы в Мурманской области, исследованных в 2022 г., был типичным для породы. При этом высота в холке животных возрастной груп-

пы 3,5 года уменьшилась, по сравнению с самками 1975 г., на 4,7 см (P>0,999), 4,5 года – на 2,6 см (P>0,99), 5,5 лет и старше – на 2,4 см (P>0,999). Длина головы уменьшилась соответственно на 3,4 (P>0,99), 2,7 и 3,0 см (P>0,999). Ширина груди у самок в возрасте 4,5 и 5,5 лет и старше с высокой степенью достоверности (P>0,999) превосходила величину этого показателя у сверстниц 1975 г. на 3,7 и 3,8 см соответственно. У полновозрастных важенек выявлено достоверное (P>0,99) увеличение ширины лба (на 0,7 см) и боковой длины зада (на 1,4 см).

По индексам телосложения важенки 2022 г. более массивны (+5,7; +2,4; +3,8 % соответственно по возрастным группам), растянуты (+7,6; +2,1; +3,0 %) и широколобы (+5,2; 5,7; +5,1 %), чем сверстницы 1975 г., что свидетельствует о лучшем развитии туловища, улучшении крепости конституции и мясных качеств современных животных.

Современные животные более упитаны и отличаются высокими показателями живой массы, что свидетельствует о целенаправленной племенной работе в хозяйстве по улучшению мясных качеств поголовья и отражает хорошее состояние кормовой базы в местах выпаса оленей. Важенки 2022 г. превосходили сверстниц 1975 г. по живой массе с высокой степенью достоверности (P>0,999) в возрасте 3,5 лет на 17,1 кг, или 23 %; 4,5 лет – на 9,7 кг, или 12 %, 5,5 лет и старше – на 12,4 кг, или 15 %. При этом вариабельность величины этого показателя составляла по возрастным группам от 5,2 до 6,3 %.

Среди самок 2022 г. исследования выявлены два экстерьерных типа оленей – широкотелый (52 %) и узкотелый (48 %). Важенки обоих типов превосходили по основным показателям экстерьера животных 1975 г. При этом у узкотелых самок оленей высота в холке, глубина груди, обхват груди за лопатками, обхват пясти, а также индексы длинноногости и сбитости ближе к величинам показателей важенек 1975 г.

Литература.

1. Identifying early stages of reindeer domestication in the archaeological record: a 3D morphological investigation on forelimb bones of modern populations from Fennoscandia / M. Pelletier, A. Kotiaho, S. Niinimäki, et al. // *Archaeol Anthropol Sci.* 2020. Vol. 12. P. 169. doi: 10.1007/s12520-020-01123-0.
2. Genetic diversity and population structure of domestic and wild reindeer (*Rangifer tarandus* L. 1758): A novel approach using BovineHD BeadChip / V. R. Kharzinova, A. V. Dotsev, T. E. Deniskova, et al. // *PLoS ONE*. 2018. Vol. 13. No. 11. Article e0207944. doi: 10.1371/journal.pone.0207944.
3. Reindeer husbandry in the circumpolar north / S. D. Mathiesen, I. M. G. Eira, E. I. Turi, et al. // *Reindeer Husbandry*. Springer Cham. 2022. P. 37–66. doi: 10.1007/978-3-031-17625-8_1.
4. Южаков А. А., Лайшев К. А., Забродин В. А. Влияние наследственных и паратипических факторов на мясную продуктивность домашних северных оленей // *Аграрный вестник Урала*. 2020. № 11 (202). С. 93–100. doi: 10.32417/1997-4868-2020-202-11-93-100.
5. Южаков А. А., Лайшев К. А. Особенности роста и формирования телосложения северных оленей ненецкой породы // *Международный вестник ветеринарии*. 2022. № 2. С. 104–111. doi: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.104.
6. Фенотипические и генотипические особенности популяций северного оленя ненецкой породы / А. В. Доцев, Т. М. Романенко, В. Р. Харзинова и др. // *Сельскохозяйственная биология*. 2017. Т. 52. № 6. С. 1175–1183. doi: 10.15389/agrobiology.2017.6.1175rus.
7. Югай В. К. Экстерьерные особенности северных оленей в условиях Ямала // *Аграрный вестник Урала*. 2009. № 10 (64). С. 48–51.
8. The wild forest reindeer, *Rangifer tarandus fennicus*, in the Metsola Biosphere Reserve, Northwest Russia / D. V. Panchenko, A. Paasivaara, M. Hyvarinen, et al. // *Nature conservation research*. 2021. Vol. 6. No. S1. С. 116–126. doi: 10.24189/ncr.2021.026.
9. Рассадин И. В. Особенности оленеводства у народов Саянской горной страны в прошлом и настоящем // *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология*. 2018. Т. 17. № 3. С. 136–141. doi: 10.25205/1818-7919-2018-17-3-136-141.
10. Анализ формирования модели государственной поддержки северного домашнего оленеводства на севере России (на примере Республики Саха (Якутия)) / Г. И. Даянова, И. К. Егорова, Л. Д. Протопопова и др. // *Международный сельскохозяйственный журнал*. 2020. № 6 (378). С. 31–36. doi: 10.24411/2587-6740-2020-16109.
11. Muuttoranta K., Mäki-Tanila A. Selection decisions among reindeer herders in Finland // *Rangifer*. 2011. Vol. 31. No. 1. P. 129–138. doi: 10.7557/2.31.1.2034.
12. Южаков А. А. Продуктивно-племенные особенности и пути сохранения ненецкой породы северных оленей // *Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья*. 2017. № 1 (36). С. 82–87.
13. Comparative analyses of local historical and future climate conditions important for reindeer herding in Finnmark, Norway and the Yamal Nenets Autonomous Okrug, Russia / I. Hanssen-Bauer, R. E. Benestad, J. Lutz, et al. // *Reindeer Husbandry* / S. D. Mathiesen, I. M. G. Eira, E. I. Turi, et al. (eds). Springer Cham, 2022. P. 187–222. doi: 10.1007/978-3-031-17625-8_8.
14. Sami traditional reindeer herding knowledge throughout a year: Herding periods on snow-covered ground / I. Hanssen-Bauer, R. E. Benestad, J. Lutz, et al. // *Reindeer Husbandry* / S. D. Mathiesen, I. M. G. Eira, E. I. Turi, et al. (eds). Springer Cham, 2022. P. 67–98. doi: 10.1007/978-3-031-17625-8_4.

References

1. Pelletier M, Kotiaho A, Niinimäki S, et al. Identifying early stages of reindeer domestication in the archaeological record: A 3D morphological investigation on forelimb bones of modern populations from Fennoscandia. *Archaeol Anthropol Sci.* 2020;12:169. doi: 10.1007/s12520-020-01123-0.
2. Kharzinova VR, Dotsev AV, Deniskova TE, et al. Genetic diversity and population structure of domestic and wild reindeer (*Rangifer tarandus* L. 1758): A novel approach using BovineHD BeadChip. *PLoS ONE*. 2018;13(11): Article e0207944. doi: 10.1371/journal.pone.0207944.
3. Mathiesen SD, Eira IMG, Turi EI, et al. Reindeer husbandry in the circumpolar north. *Reindeer Husbandry*. [place unknown]: Springer Cham; 2022. p. 37-66. doi: 10.1007/978-3-031-17625-8_1.
4. Yuzhakov AA, Laishev KA, Zabrodin VA. [Influence of hereditary and paratypic factors on the meat productivity of domestic reindeer]. *Agrarnyi vestnik Urala*. 2020;(11):93-100. Russian. doi: 10.32417/1997-4868-2020-202-11-93-100.
5. Yuzhakov AA, Laishev KA. [Features of the growth and formation of the constitution of the reindeer of the Nenets breed]. *Mezhdunarodnyi vestnik veterinarii*. 2022;(2):104-11. Russian. doi: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.104.
6. Dotsev AV, Romanenko TM, Kharzinova VR, et al. [Phenotypic and genotypic features of Nenets reindeer populations]. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya*. 2017;52(6):1175-83. Russian. doi: 10.15389/agrobiology.2017.6.1175rus.
7. Yugai VK. [Exterior features of reindeer in the conditions of Yamal]. *Agrarnyi vestnik Urala*. 2009;(10):48-51. Russian.
8. Panchenko DV, Paasivaara A, Hyvarinen M, et al. The wild forest reindeer, *Rangifer tarandus fennicus*, in the Metsola Biosphere Reserve, Northwest Russia. *Nature conservation research*. 2021;6(S1):116-26. doi: 10.24189/ncr.2021.026.
9. Rassadin IV. [Features of reindeer breeding among the peoples of the Sayan mountainous country in the past and present]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya*. 2018;17(3):136-41. Russian. doi: 10.25205/1818-7919-2018-17-3-136-141.
10. Dayanova GI, Egorova IK, Protopopova LD, et al. [Analysis of the model formation of state support for northern domestic reindeer husbandry in northern Russia (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia))]. *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal*. 2020;(6):31-6. Russian. doi: 10.24411/2587-6740-2020-16109.
11. Muuttoranta K, Mäki-Tanila A. Selection decisions among reindeer herders in Finland. *Rangifer*. 2011;31(1):129-38. doi: 10.7557/2.31.1.2034.
12. Yuzhakov AA. [Productive breeding features and ways of preserving the Nenets breed of reindeer]. *Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya*. 2017;(1):82-7. Russian.
13. Hanssen-Bauer I, Benestad RE, Lutz J, et al. Comparative analyses of local historical and future climate conditions important for reindeer herding in Finnmark, Norway and the Yamal Nenets Autonomous Okrug, Russia. In: Mathiesen SD, Eira IMG, Turi EI, et al., editors. *Reindeer Husbandry*. [place unknown]: Springer Cham; 2022. p. 187-222. doi: 10.1007/978-3-031-17625-8_8.
14. Hanssen-Bauer I, Benestad RE, Lutz J, et al. Sami traditional reindeer herding knowledge throughout a year: Herding periods on snow-covered ground. In: Mathiesen SD, Eira IMG, Turi EI, et al., editors. *Reindeer Husbandry*. [place unknown]: Springer Cham; 2022. p. 67-98. doi: 10.1007/978-3-031-17625-8_4.