

Чечена Сандыйовна Самбу-Хоо

Тувинский НИИ сельского хозяйства – филиал Сибирского федерального центра агробιοтехнологий РАН, Кызыл, Республика Тыва, Россия
sambu-hoo@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ КОЗЛЯТ

Цель исследования – изучение влияния генотипа на живую массу, рост и развитие козлят разного происхождения. Задачи исследования: определить живую массу козлят от рождения до 18-месячного возраста; рассчитать приросты живой массы (абсолютный, среднесуточный, относительный); изучить экстерьерные особенности козлят в 6-, 12- и 18-месячном возрасте. Объект исследования – полукровные козлята, полученные от скрещивания коз советской шерстной породы с производителями дагестанской шерстной (опытная группа) и чистопородное потомство советской шерстной породы (контрольная группа). Животные (30 голов в каждой группе) содержались в одинаковых условиях крестьянского (фермерского) хозяйства Монгуш В.С. Улуг-Хемского района. Исследование было проведено по общепринятым методикам. В результате вводного скрещивания коз советской шерстной породы с козлами дагестанской шерстной породы было получено помесное потомство, отличающееся от чистопородного большей живой массой, высокой энергией роста, компактным телосложением и крепкой конституцией. Новорожденные полукровные козлята весили в среднем 3,9 кг, что превысили вес чистопородных в 1,5 раза ($P > 0,999$); в 6-месячном возрасте – в 1,21 ($P > 0,999$); в 12-месячном возрасте – в 1,18 ($P > 0,95$) и в 18-месячном возрасте – в 1,13 раза ($P > 0,95$). В период от рождения до 6 месяцев достоверно превышали приросты живой массы: абсолютный – выше на 2,31 кг ($P > 0,999$), среднесуточный – на 12,82 г ($P > 0,999$). Помесные животные имели более пропорциональное телосложение. По основным промерам тела на 1,1–6,6 % превосходили чистопородных ($P > 0,95$; $P > 0,99$; $P > 0,999$). Они также характеризовались высоким индексом сбитости, указывающим на компактность телосложения, крепость конституции.

Ключевые слова: козы, советская шерстная порода, дагестанская шерстная порода, вводное скрещивание, живая масса, экстерьер, селекция, Республика Тыва

Для цитирования: Самбу-Хоо Ч.С. Особенности роста и развития чистопородных и помесных козлят // Вестник КрасГАУ. 2024. № 7. С. 161–166. DOI: 10.36718/1819-4036-2024-7-161-166.

Chechena Sandiyovna Sambu-Khoo

Tuvan Research Institute of Agriculture – Branch of the Siberian Federal Center of Agrobiotechnologies of the RAS, Kyzyl, Republic of Tuva, Russia
sambu-hoo@mail.ru

GROWTH AND DEVELOPMENT FEATURES OF PUREBRED AND CROSSBRED GOATS

The aim of the study is to investigate the influence of genotype on the live weight, growth and development of kids of different origins. Objectives of the study: to determine the live weight of kids from birth to 18 months of age; to calculate live weight gain (absolute, average daily, relative); to study the exterior features of kids at 6, 12 and 18 months of age. The object of the study was half-blooded kids obtained by crossing goats of the Soviet wool breed with Dagestan wool producers (experimental group) and purebred

offspring of the Soviet wool breed (control group). Animals (30 heads in each group) were kept in the same conditions of the peasant (farm) enterprise Mongush V.S. Ulug-Khem District. The study was conducted according to generally accepted methods. As a result of introductory crossing of goats of the Soviet wool breed with goats of the Dagestan wool breed, a crossbred offspring was obtained, which differs from the purebred by its large live weight, high growth energy, compact build and strong constitution. Newborn half-blood kids weighed an average of 3.9 kg, which exceeded the weight of purebreds by 1.5 times ($P > 0.999$); at the age of 6 months – by 1.21 ($P > 0.999$); at the age of 12 months – by 1.18 ($P > 0.95$) and at the age of 18 months – by 1.13 times ($P > 0.95$). In the period from birth to 6 months, live weight gains were significantly higher: absolute – by 2.31 kg ($P > 0.999$), average daily – by 12.82 g ($P > 0.999$). Crossbred animals had a more proportional constitution. According to the main body measurements, they were 1.1–6.6 % higher than purebreds ($P > 0.95$; $P > 0.99$; $P > 0.999$). They were also characterized by a high compactness index, indicating a compact build and a strong constitution.

Keywords: goats, Soviet wool breed, Dagestan wool breed, introductory crossbreeding, live weight, exterior, selection, Republic of Tuva

For citation: Sambu-Khoo C.S. Growth and development features of purebred and crossbred goats // Bulliten KrasSAU. 2024;(7): 161–166 (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2024-7-161-166.

Введение. Животноводство в Тыве является ведущей отраслью сельского хозяйства. Его основными отраслями являются овцеводство, козоводство, мясо-молочное скотоводство, коневодство, яководство, оленеводство, верблюдоводство. Основой ускоренного развития животноводства является формирование высокопродуктивного стада, а также прочной кормовой базы для обеспечения отрасли биологически полноценными кормами. В республике практикуется круглогодичное пастбищное содержание животных, что связано с хорошей сохранностью степных пастбищ в состоянии ветоши и с небольшим снежным покровом [1, 2].

Для повышения шерстной продуктивности и улучшения породного состава коз советской шерстной породы (СШ) тувинской популяции в некоторых хозяйствах Республики Тыва было проведено вводное скрещивание с козлами-производителями дагестанской шерстной породы (ДШ). В результате были получены помеси I поколения. Вводное скрещивание как один из методов совершенствования сельскохозяйственных животных используется в мировой и отечественной практике животноводства с давних времен. Его применяют с целью улучшения отдельных продуктивных качеств породы, не изменяя при этом основного направления продуктивности [3–5].

Цель исследования – изучение влияния генотипа на живую массу, рост и развитие козлят разного происхождения.

Задачи: определить живую массу, рассчитать приросты живой массы молодняка разного генотипа от рождения до 18-месячного возраста; изучить экстерьерные особенности козлят в 6-, 12- и 18-месячном возрасте.

Объекты и методы. Группы подопытных животных сформированы по принципу аналогов: в опытную группу входили полукровные козлята ($\text{♀СШ} \times \text{♂ДШ}$), в контрольную – чистопородное потомство ($\text{♀СШ} \times \text{♂СШ}$), по 30 голов в каждой. Животные содержались в одинаковых условиях КХФ Монгуш В.С. Улуг-Хемского кожууна Республики Тыва. Для определения живой массы козлят взвешивали индивидуально, утром до кормления и поения при рождении, в 6, 12 и 18 месяцев. По результатам взвешиваний были определены абсолютный, среднесуточный, относительный приросты живой массы. Для изучения экстерьерных особенностей козлят были взяты наиболее важные промеры и вычислены индексы телосложения. Обработка полученных материалов была проведена с помощью компьютерной программы MS Excel.

Результаты и их обсуждение. Одним из важных показателей хозяйственной ценности животных является живая масса [6, 7]. В результате вводного скрещивания коз советской шерстной породы с производителями дагестанской шерстной нами были получены полукровные козлята, отличающиеся высокой живой массой (во все изученные возрастные периоды) по сравнению с чистопородными сверстниками советской шерстной породы (табл. 1).

Динамика живой массы молодняка различного происхождения

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа
Количество голов	30	30
Живая масса, кг:		
при рождении	3,90 ± 0,12***	2,62 ± 0,08
6 мес.	21,02 ± 0,49***	17,43 ± 0,60
12 мес.	16,15 ± 1,03*	13,72 ± 0,55
18 мес.	30,62 ± 1,09*	27,23 ± 0,84

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

Так, при рождении помесные козлята весили в среднем 3,9 кг, что на 1,3 кг (P > 0,999) достоверно превышали чистопородных, в 6-месячном возрасте весили 21,0 кг, т.е. на 3,6 кг больше (P > 0,999). Зима 2022–2023 гг. была суровой, выпало много снега, животные плохо перенесли первую их зимовку. Козлята в 12-месячном возрасте сильно потеряли вес: животные опытной группы – на 4,87 кг, контрольной группы – на 3,71 кг. Несмотря на это, полукровные козля-

та сохранили свое преимущество над чистопородными. В 12-месячном возрасте они имели живую массу (16,15 ± 1,03) кг, в 18-месячном возрасте – (30,62 ± 1,09) кг, что достоверно было больше чистопородных соответственно на 2,43 (P > 0,95) и на 3,40 кг (P > 0,95).

Для контроля интенсивности роста и развития подопытных козлят были вычислены приросты живой массы (табл. 2).

Таблица 2

Показатели приростов молодняка различного происхождения

Возраст, мес.	Опытная группа	Контрольная группа
Абсолютный прирост, кг		
0–6	17,12 ± 0,38***	14,81 ± 0,52
6–12	–	–
12–18	14,38 ± 0,62	13,47 ± 0,48
0–18	26,79 ± 0,96	24,49 ± 0,78
Среднесуточный прирост, г		
0–6	95,09 ± 2,11***	82,27 ± 2,9
6–12	–	–
12–18	79,90 ± 3,44	74,84 ± 2,48
0–18	49,61 ± 1,77	45,34 ± 1,44
Относительный прирост, %		
0–6	137,6 ± 0,53	147,58 ± 0,69***
6–12	–	–
12–18	60,8 ± 1,91	66,34 ± 2,22

***P > 0,999.

Данные приростов живой массы показывают, что рост всех козлят был достаточно высоким в молочный период (0–6 мес.), особенно у молодняка опытной группы. По абсолютному приросту помесные козлята достоверно превышали своих чистопородных сверстников на 2,31 кг (P > 0,999), по среднесуточному – на 12,82 г

(P > 0,999). В другие возрастные периоды между сравниваемых групп нет существенной разницы.

Относительный прирост живой массы, который отображает взаимоотношения между величиной растущей массы тела животных и скоростью их роста [8], был выше у чистопородных животных. Наивысшая напряженность прироста

живой массы также отмечена в период от рождения до 6 мес. Разница составила 9,98 абс.% ($P > 0,999$). В остальные периоды относительный прирост между группами был незначительным и недостоверным.

Среди хозяйственно полезных и биологических признаков большое значение имеют показа-

тели экстерьера, которые характеризуют крепость, здоровье и направление продуктивности животных. [9–11]. Поэтому данные о живой массе подопытных животных дополнили с данными измерений их тела. Результаты измерений приведены в таблице 3.

Таблица 3

Промеры телосложения молодняка коз различного происхождения

Промеры телосложения, см	6 месяцев		12 месяцев		18 месяцев	
	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа
Высота в холке	50,03±0,37*	48,18±0,51	49,36±0,66	48,47±0,60	54,54±0,84	53,09±0,63
Высота в крестце	51,58±0,48**	49,33±0,49	52,07±0,64*	49,74±0,60	57,89±0,99	57,41±0,59
Косая длина туловища	56,27±0,58*	54,37±0,55	51,29±0,93	50,74±0,70	64,79±0,87	62,71±0,85
Глубина груди	25,77±0,40**	24,39±0,33	25,24±0,49	24,21±0,45	28,18±0,84	27,68±0,83
Ширина в маклоках	11,20±0,13***	10,53±0,10	10,43±0,25	10,26±0,24	14,29±0,16	13,91±0,16
Обхват груди	68,63±1,03***	61,70±0,80	59,05±1,09*	55,79±0,85	71,57±1,07	69,06±0,88
Обхват пясти	7,2±0,10*	6,93±0,10	6,98±0,13	6,77±0,12	7,36±0,09	7,21±0,07

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

Результаты измерений показали, что в 6-месячном возрасте полукровные козлята достоверно превышали чистопородных животных по всем изученным промерам телосложения. Высота в холке у них была выше на 1,8 см, высота в крестце – на 2,3, косая длина туловища – на 1,9, глубина груди – на 1,4, ширины в маклоках – на 0,7, обхват груди – на 6,9, обхват пяс-

ти – на 0,3 см ($P > 0,95–0,999$). В 12-месячном возрасте полукровные козлята отличались по высоте в крестце и обхвату груди. Эти промеры были выше на 2,3 и 3,3 см, чем у чистопородных козлят ($P > 0,95$). В 18-месячном возрасте между животными сравниваемых групп нет существенной разницы.

Таблица 4

Индексы телосложения молодняка различного происхождения

Индексы телосложения, %	6 месяцев		12 месяцев		18 месяцев	
	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа
Растянутости	112,6±1,19	113,0±0,99	104,03±1,71	104,82±1,48	118,94±1,33	118,24±1,57
Сбитости	122,2±2,02***	113,5±0,65	115,27±1,28*	110,03±1,16	110,56±1,41	110,35±1,65
Костистости	14,5±0,17	14,4±0,16	14,15±0,23	13,99±0,24	13,52±0,20	13,60±0,16
Длинноногости	48,5±0,72	49,3±0,69	48,75±1,07	50,03±0,79	48,33±1,33	47,68±1,77

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

Сравнительная оценка индексов телосложения животных опытной и контрольной групп показала, что телосложение полукровных козлят было более компактное, по сравнению с чистопородными, т. е. по индексу сбитости они пре-

восходили в 6-месячном возрасте на 8,7 абс.% ($P > 0,999$), в 12-месячном возрасте – на 5,24 абс.% ($P > 0,95$). Достоверных различий по другим индексам у животных различного генотипа не выявлено.

Изучение возрастной динамики индексов телосложения у козлят показало, что в период от 6 до 18 месяцев у животных обеих групп достоверно увеличился индекс растянутости: у опытных – на 6,34 абс.% ($P > 0,99$), контрольных – на 5,24 абс.% ($P > 0,99$). Индекс сбитости у животных опытной группы с возрастом уменьшился на 11,64 абс.% ($P > 0,999$). Индекс костистости у животных опытной группы снизился на 0,98 абс.% ($P > 0,999$), контрольной группы – на 0,80 абс.% ($P > 0,999$). Изменения пропорций тела подопытных козлят связано с возрастными и генетическими особенностями.

Заключение. Из полученных данных можно сказать, что «прилитие крови» дагестанской шерстной породы оказало положительные влияние на живую массу, экстерьер помесного потомства. Живая масса новорожденных помесных козлят превышала чистопородного молодняка на 48,85 % ($P > 0,999$), в возрасте 6 месяцев – на 20,6 ($P > 0,999$), в 12 месяцев – на 17,7 ($P > 0,95$), в 18 месяцев – на 12,4 % ($P > 0,95$). За период 0–6 мес. по абсолютному и среднесуточному приростам превосходство полукровных козлят над чистопородными составило 15,6 % ($P > 0,999$). Изучение экстерьера показало, что в 6-месячном возрасте помесные животные достоверно превышали чистопородных животных по всем изученным промерам телосложения.

Работа по изучению влияния вводного скрещивания будет продолжена в 2024 г.

Список источников

1. Кузьмина Е.Е., Самбу-Хоо Ч.С., Монгуш Л.Т. Зональная специализация животноводства Республики Тыва // Вестник КрасГАУ. 2022. № 12. С. 70–76. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-12-70-76.
2. Монгуш Л.Т. Кормовые уголья как основа развития животноводства Республики Тыва // Вестник КрасГАУ. 2022. № 8. С. 142–148. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-8-142-148.
3. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Эффективность использования помесных баранов и маток при вводном скрещивании // Овцы, козы, шерстяное дело. 2016. № 2. С. 11–12.

4. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно-грубошерстных овец с баранами цыгайской породы / В.Г. Двалишвили [и др.] // Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 117–121. DOI: 10.52671/20790996_2021_2_117.
5. Ховальг Б.В., Макарова Е.Ю. Хозяйственно-полезные признаки овец, использованных в вводном скрещивании в условиях Республики Тыва // Вестник КрасГАУ. 2023. № 10. С. 214–218.
6. Макарова Е.Ю., Самбу-Хоо Ч.С. Показатели продуктивности козчиков разного происхождения // Вестник КрасГАУ. 2021. № 11 (176). С. 144–148. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-11-144-148.
7. Самбу-Хоо Ч.С. Рост и развитие помесного и чистопородного молодняка коз в условиях Тывы // Вестник КрасГАУ. 2023. № 8. С. 133–137. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-8-133-137.
8. Особенности роста живой массы чистопородного и помесного молодняка украинской черно-пестрой молочной породы / З.Е. Щербатый [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Витебск, 2014. Т. 50, вып. 2, ч. 1. С. 345–348.
9. Чысыма Р.Б., Кан-оол Б.К. Особенности экстерьера яков селекционного стада // Вестник КрасГАУ. 2016. № 12 (123). С. 64–68.
10. Кан-оол Б.К., Луду Б.М. Сравнительная оценка экстерьера крупного рогатого скота мясных пород Республики Тыва // Вестник КрасГАУ. 2022. № 12. С. 157–160. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-12-157-160.
11. Экстерьерные особенности, рост и развитие тувинских коз пухового типа / Ю.А. Юлдашбаев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2022. № 4. С. 27–30.

References

1. Kuz'mina E.E., Sambu-Hoo Ch.S., Mongush L.T. Zonal'naya specializaciya zhivotnovodstva Respubliki Tyva // Vestnik KrasGAU. 2022. № 12. S. 70–76. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-12-70-76.

2. *Mongush L.T.* Kormovye ugod'ya kak osnova razvitiya zhivotnovodstva Respubliki Tyva // *Vestnik KrasGAU*. 2022. № 8. S. 142–148. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-8-142-148.
3. *Erohin A.I., Karasev E.A., Erohin S.A.* `Effektivnost' ispol'zovaniya pomesnyh baranov i matok pri vvodnom skreschivanii // *Ovcy, kozy, sherstyanoie delo*. 2016. № 2. S. 11–12.
4. Selekcija kolichestvennyh priznakov pri skreschivanii tonkorunno-grubosherstnyh ovec s baranami cigajskoj porody / *V.G. Dvalishvili* [i dr.] // *Problemy razvitiya APK regiona*. 2021. № 2 (46). S. 117–121. DOI: 10.52671/20790996_2021_2_117.
5. *Hovalyg B.V., Makarova E.Yu.* Hozyajstvenno-poleznye priznaki ovec, ispol'zovannyh v vvodnom skreschivanii v usloviyah Respubliki Tyva // *Vestnik KrasGAU*. 2023. № 10. S. 214–218.
6. *Makarova E.Yu., Sambu-Hoo Ch.S.* Pokazateli produktivnosti kozlikov raznogo proishozhdeniya // *Vestnik KrasGAU*. 2021. № 11 (176). S. 144–148. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-11-144-148.
7. *Sambu-Hoo Ch.S.* Rost i razvitie pomesnogo i chistoporodnogo molodnyaka koz v usloviyah Tyvy // *Vestnik KrasGAU*. 2023. № 8. S. 133–137. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-8-133-137.
8. Osobennosti rosta zhivoj massy chistoporodnogo i pomesnogo molodnyaka ukrainskoj cherno-pestroj molochnoj porody / *Z.E. Scherbatyj* [i dr.] // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak Pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny»*. Vitebsk, 2014. T. 50, vyp. 2, ch. 1. S. 345–348.
9. *Chysyma R.B., Kan-ool B.K.* Osobennosti `ekster'era yakov selekcionnogo stada // *Vestnik KrasGAU*. 2016. № 12 (123). S. 64–68.
10. *Kan-ool B.K., Ludu B.M.* Sravnitel'naya ocenka `ekster'era krupnogo rogatogo skota myasnyh porod Respubliki Tyva // *Vestnik KrasGAU*. 2022. № 12. S. 157–160. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-12-157-160.
11. `Ekster'ernye osobennosti, rost i razvitie tuvinskih koz puhovogo tipa / *Yu.A. Yuldashbaev* [i dr.] // *Ovcy, kozy, sherstyanoie delo*. 2022. № 4. S. 27–30.

Статья принята к публикации 20.05.2024 / The article accepted for publication 20.05.2024.

Информация об авторах:

Чечена Сандыйовна Самбу-Хоо, старший научный сотрудник отдела животноводства и ветеринарии, кандидат сельскохозяйственных наук

Information about the authors:

Chechena Sandiyovna Sambu-Khoo, Senior Researcher at the Department of Animal Husbandry and Veterinary Science, Candidate of Agricultural Sciences

