



Kent Academic Repository

Tarasova, Ekaterina I., Frolov, Alexei N., Romanov, Michael N. and Lebedev, Svyatoslav V. (2021) [*History, breeding, selection and genetics of the Orenburg goat breed*] *История, разведение, селекция и генетика оренбургской породы коз*. In: *Materials of the 3rd International Scientific and Practical Conference / Материалы 3-й Международной научно-практической конференции "Молекулярные технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных"*. . pp. 450-454. *Sel'skokhozyaistvennyye tekhnologii / Сельскохозяйственные технологии, Moscow, Russia / Москва, Россия*
Downloaded from

<https://kar.kent.ac.uk/90643/> The University of Kent's Academic Repository KAR

The version of record is available from

<https://doi.org/10.18720/SPBPU/2/z21-43>

This document version

Publisher pdf

DOI for this version

Licence for this version

UNSPECIFIED

Additional information

In Russian; English abstract

Versions of research works

Versions of Record

If this version is the version of record, it is the same as the published version available on the publisher's web site. Cite as the published version.

Author Accepted Manuscripts

If this document is identified as the Author Accepted Manuscript it is the version after peer review but before type setting, copy editing or publisher branding. Cite as Surname, Initial. (Year) 'Title of article'. To be published in **Title of Journal**, Volume and issue numbers [peer-reviewed accepted version]. Available at: DOI or URL (Accessed: date).

Enquiries

If you have questions about this document contact ResearchSupport@kent.ac.uk. Please include the URL of the record in KAR. If you believe that your, or a third party's rights have been compromised through this document please see our [Take Down policy](https://www.kent.ac.uk/guides/kar-the-kent-academic-repository#policies) (available from <https://www.kent.ac.uk/guides/kar-the-kent-academic-repository#policies>).

ИСТОРИЯ, РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА ОРЕНБУРГСКОЙ ПОРОДЫ КОЗ

Тарасова Е.И.,¹ Фролов А.Н.,¹ Лебедев С.В.,¹ Романов М.Н.^{2,3}

¹ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», Оренбург, Россия;

²ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», Москва, Россия;

³Университет Кента, Кентербери, Великобритания
E-mail: ekaterina45828@mail.ru; m.romanov@kent.ac.uk

Аннотация

В обзоре изложена информация об известной отечественной породе оренбургских коз, включая историю создания, проводимую селекцию на улучшение качества пуха и основные исследования генетических особенностей этой породы.

Ключевые слова: оренбургские козы, история, селекция, генетика

Хозяйственно полезные качества

Оренбургская область является родиной и единственным местом, где сконцентрированы лучшие стада оренбургских пуховых коз России.

Козы оренбургской породы обладают отличительными хозяйственно полезными свойствами: достаточно высокой пуховой продуктивностью, ценнейшим по качеству пуховым полотном, относительно крупной живой массой, высокой плодовитостью и способностью хорошо акклиматизироваться к суровым природно-климатическим условиям.

История создания

Первый козоводческий совхоз в Оренбургской области был организован в 1932 году в пойме реки Губерли, на южных отрогах Уральских гор. Стадо совершенствовалось чистопородным

разведением, а селекционная работа была направлена на отбор животных с тонким темно-серым покровом.

В целях получения высоких начесов пуха с 1937 годов проводилось массовое скрещивание местных коз с животными придонской породы, однако полученные помеси потеряли ценнейшие качества оренбургского пуха – тонину, эластичность, мягкость, однотонную окраску и упругость.

Разведение и селекция

В настоящее время в хозяйствах Оренбургской области производится отбор животных по фенотипу, селекционными признаками считаются: цвет, масса и длина пуха.

На территории области распространены три типа животных: чистопородные серые козы оренбургской породы, чистопородные белые козы оренбургской породы, а также помесные белые козы 1-го поколения (белая придонская × белая оренбургская).

Петровым Н.И. (Petrov, 2014, 2016, 2020) установлено, что волокна серых коз обладали наибольшей сволачиваемостью. При этом чешуйки пухового волокна серого цвета имели кольцевидную форму и были расположены черепицеобразно вдоль волокна, тогда как чешуйки белого волокна оказались более длинными и имели мозаичное расположение.

Генетические особенности

Иммуногенетические исследования

В исследовании Екимова А.Н. (Ekimov, 2006), использовавшего иммуногенетические методы, у коз выявляли генетически детерминированные, кодоминантно наследуемые и не претерпевающие изменений в постнатальном онтогенезе типы полиморфных белков и ферментов. Удалось установить, что аллелофонд оренбургской пуховой породы коз представляет собой относительно независимую генетическую систему.

Козы оренбургской породы характеризовались высоким полиморфным состоянием гемоглобинового локуса (Hb), имеющего в своем спектре два аллеломорфа: HbA и HbB. В системе трансферринового локуса у коз оренбургской пуховой породы удалось выявить два «быстрых» аллеля – TfA и TfB и один мед-

ленный – Tfc. Ферментативные системы арилэстераза и щелочная фосфатаза у коз оренбургской пуховой породы контролировались двумя аутосомными аллелями: AEsB и AEsH. Распределение частот между аллелями AEsB и AEsH в субпопуляциях коз было относительно пропорциональным. Сравнение частот аллелей, детерминирующих синтез щелочной фосфатазы, выявил большую частоту встречаемости аллеля ApB.

Микросателлитные маркеры

В результате мультиплексного анализа, включавшего 10 микросателлитных (STR) маркеров: INRA006, ILSTS087, INRA063, CSRD247, FCB20, ILSTS19, INRA23, ILSTS011, MAF065 и SRCRSP005 и проведенного на пяти породах российских коз, Харзиновой В.Р. и др. (Kharzinova et al., 2019) удалось выявить 93 аллеля, причем все локусы были полиморфными. По результатам исследования наименьшей генетической удаленностью характеризовались оренбургская и советская шерстная породы коз. Показатель эффективного числа аллелей не выявил существенных различий между козами оренбургской, таджикской шерстной, зааненской и советской шерстной пород: значения эффективного числа аллелей на локус варьировали от 4,248 (таджикская шерстная) до 4,851 (оренбургская порода). При этом во всех породах наблюдалось генетическое равновесие.

SNP-маркеры

Анализ генетического разнообразия, проведенный Денисковой Т.Е. и др. (Deniskova et al., 2021), дал представление о происхождении некоторых местных пород коз России. По результатам генотипирования, проведенного при помощи Illumina Goat SNP50 BeadChip, были предложены более тесные генетические связи между оренбургской и горно-алтайской породами.

При этом кластеризация местных российских и глобальных пород продемонстрировала тесную генетическую связь между отечественными и турецкими породами, которая, вероятно, возникла в результате процесса смешения путем постдоместикации. Алтайская горная и алтайская белая пуховые породы обнаруживают общий геномный фон со следами примесей от советской мохеровой и оренбургской пород.

Результаты описанных исследований способствуют пониманию генетических взаимоотношений коз оренбургской и других отечественных пород с представителями глобального генофонда из Западной Азии и Евразии, а также подтверждают уникальность аллелофонда оренбургской породы, представляющего собой сложную динамическую систему.

Обзор подготовлен в рамках исследований, выполненных в соответствии с планом НИР на 2021–2023 гг. ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (№ 0761-2019-0006).

Список литературы

Deniskova T.E., Dotsev A.V., Selionova M.I., Reyer H., Sölkner J., Fornara M.S., Aybazov A.-M.M., Wimmers K., Brem G., Zinovieva N.A. (2021). SNP-based genotyping provides insight into the West Asian origin of Russian local goats. *Front. Genet.* 12:708740. doi: 10.3389/fgene.2021.708740

Ekimov, A.N. (2006). Polymorphic systems of blood proteins as genetic markers in the selection and monitoring of microevolution of the Orenburg downy goat breed. *Izvestiya Orenburg State Agrarian University*, 2 (10-1), 158–163.

Kharzinova, V.R., Petrov, S.N., Dotsev, A.V., Bezborodova, N.A., Zinovieva, N.A. (2019). Populatsionno-geneticheskaiia kharakteristika nekotorykh porod koz na osnove analiza mikrosatellitov. *Ovcy kozy sherstyanoie delo* 3, 7–11. doi: 10.34677/xca5-sg54

Petrov, N.I. (2014). Osnovnye napravleniia seleksii orenburgskikh pukhovyykh koz. *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo* 5, 57–60.

Petrov, N.I. (2016). Sokhranenie genofonda koz orenburgskoi porody. *Izvestiya Orenburg State Agrarian University*, 4, 157–159.

Petrov, N.I. (2020). Direction and degree of interrelation between the Orenburg goat characteristics. *Izvestiya Orenburg State Agrarian University*, 1(81), 211–214.

History, breeding, selection and genetics of the Orenburg goat breed

Tarasova E.I.,¹ Frolov A.N.,¹ Lebedev S.V.,¹ Romanov M.N.^{2,3}

¹Federal Research Center for Biological Systems and Agrotechnologies, Orenburg, Russia

²K. I. Skryabin Moscow State Academy of Veterinary
Medicine and Biotechnology, Moscow, Russia
³University of Kent, Canterbury, UK

Abstract

The review provides information on the well-known Russian breed of Orenburg goats, including the history of creation, breeding to improve the quality of down and basic research on the genetic characteristics of this breed.

Key words: Orenburg goats, history, selection, genetics