

# ИСТОРИЯ, РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА ОРЕНБУРГСКОЙ ПОРОДЫ КОЗ

Тарасова Е.И.,<sup>1</sup> Фролов А.Н.,<sup>1</sup> Лебедев С.В.,<sup>1</sup> Романов М.Н.<sup>2,3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Университет 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-geneticheskaya kharakteristika nekotorykh porod koz na osnove analiza mikrosatellitov. *Ovcy kozy sherstyanoje delo* 3, 7–11. doi: 10.34677/xca5-sg54

Petrov, N.I. (2014). Osnovnye napravleniya seleksii orenburgskikh pukhovyx 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.,<sup>1</sup> Frolov A.N.,<sup>1</sup> Lebedev S.V.,<sup>1</sup> Romanov M.N.<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup>Federal Research Center for Biological Systems and Agrotechnologies, Orenburg, Russia

<sup>2</sup>K. I. Skryabin Moscow State Academy of Veterinary  
Medicine and Biotechnology, Moscow, Russia  
<sup>3</sup>University 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