

Аннотация

Целью исследования являлась оценка уровня генетического разнообразия и степени генетической дифференциации племенных популяций кыргызского горного меринса на основе анализа вариабельности ядерной ДНК с использованием микросателлитных маркеров. Исследования проведены на 109 животных из трех племенных хозяйств: ГПЗ «Оргочор», ГПЗ «Катта-Талдык» и ГПЗ им. М. Н. Лушихина. Для генотипирования использовали 12 микросателлитных локусов. Установлен высокий уровень аллельного полиморфизма: среднее число аллелей на локус составило 8,06, эффективное число аллелей – 5,51, среднее значение полиморфного информационного содержания (PIC) – 0,76. Средняя наблюдаемая гетерозиготность составила 0,717, ожидаемая – 0,746. Значения индекса фиксации F_{IS} были низкими и положительными (0,036–0,042), среднее значение составило 0,040; 95 %-й доверительный интервал среднего F_{IS} составил 0,007–0,073. Коэффициент генетической дифференциации F_{ST} имел значение 0,041, что свидетельствует о низкой степени генетической дифференциации между исследованными племенными популяциями. Полученные результаты указывают на сохранение высокого уровня генетического разнообразия кыргызского горного меринса и могут быть использованы при разработке программ сохранения генетических ресурсов и совершенствования селекционно-племенной работы.

Ключевые слова: кыргызский горный меринс, генетическое разнообразие, микросателлитные маркеры, ядерная ДНК, гетерозиготность, генетическая дифференциация, F_{ST} , F_{IS}

Финансирование: исследование, на основе результатов которого написана данная статья, финансировалось за счет собственных средств авторов

Abstract

The aim of this study was to assess the level of genetic diversity and genetic differentiation among breeding populations of Kyrgyz mountain merino sheep based on nuclear DNA variation using microsatellite markers. The study included 109 animals from three breeding farms: Orgochor State Breeding Farm, M. N. Lushchikhin State Breeding Farm, and Katta-Taldyk State Breeding Farm. Genotyping was performed using 12 microsatellite loci. A high level of allelic polymorphism was detected: the mean number of alleles per locus was 8.06, the effective number of alleles was 5.51, and the mean polymorphic information content (PIC) was 0.76. The mean observed heterozygosity was 0.717, while the expected heterozygosity was 0.746. The fixation index F_{IS} values were low and positive (0.036–0.042), with the mean value being 0.040; the 95% confidence interval for the mean F_{IS} was 0.007–0.073. The coefficient of genetic differentiation F_{ST} was 0.041, indicating a low level of genetic differentiation among the studied breeding populations. The acquired results demonstrate the maintenance of a high level of genetic diversity in Kyrgyz mountain merino sheep and can be used to develop strategies for conserving genetic resources and improvement of breeding programmes.

Keywords: Kyrgyz mountain merino, genetic diversity, microsatellite markers, nuclear DNA, heterozygosity, genetic differentiation, F_{ST} , F_{IS}

Funding: the study on which this article is based was funded by the authors' own funds