

Plant Extracts on Escherichia coli Isolated from Poultry Feces / B. Fazeli-Nasab, M. Valizadeh, M. Beigomi // JMPB. – 2022. – Vol. 11(2). – P. 265-275.

7. Polyphenols as Potential Attenuators of Heat Stress in Poultry Production / R. Hu, Y. He, M. Arowolo [et al.] // Antioxidants. – 2019. – Vol. 8 (3): 67. doi:10.3390/antiox8030067

8. Livak, K.J. Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the $2^{-\Delta\Delta CT}$ method / K.J. Livak, T.D. Schmittgen // Methods. – 2001. – Vol. 25(4). – P. 402-408.

9. Proudfoot, K. Social stress as a cause of diseases in farm animals: Current knowledge and future directions / K. Proudfoot, G. Habing // The Veterinary Journal. – 2015. – Vol. 206(1). – P. 15-21. (doi: 10.1016/j.tvjl.2015.05.024).

10. Antioxidant defence systems and oxidative stress in poultry biology: an update / P.F. Surai, I.I. Kochish, V.I. Fisinin, M.T. Kidd // Antioxidants. – 2019. – Vol. 8(7): E235. doi: 10.3390/antiox8070235

УДК 636.082

СИНДРОМ РАННЕЙ МЫШЕЧНОЙ СЛАБОСТИ – НОВАЯ МУТАЦИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Подвальнова Дарья Сергеевна, студент, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Научный руководитель – Прохоров Иван Петрович, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. В современных популяциях голштинского и голштиinizированного скота сокращается генетическое разнообразие и распространяются мутации. Синдром ранней мышечной слабости был обнаружен в 2024 году. В данной статье рассматриваются возможные последствия распространения мутации.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, генетическая мутация, гаплотип, голштинская порода.

Мутация в гене SACSNA1S была описана Аль-Худхайром и др. в 2024 году, она связана с нарушением образования кальциевых каналов в скелетной мускулатуре, что приводит к блокировке передачи нервного импульса в волокна мышц и, соответственно, отсутствию сокращения волокон. Больные телята рождались в срок с нормальной мышечной массой без неврологических, инфекционных и метаболических отклонений, но в неонатальный период не могли встать самостоятельно. Как правило, такие телята не доживают до 6-недельного возраста. Предполагается, что наследование данной мутации аутосомное рецессивное, хотя исследования до сих пор ведутся.

На данный момент неизвестна степень распространения мутации среди популяций голштинского скота. Анализ генотипа 5,6 млн голштинских коров

показал, что ключевым предком по распространению мутировавшего гена был бык Саутвинд (H0USA196484 Southwind). Сама мутация по данным исследования прослеживалась с 1952 года. В настоящее время она обнаружена также в широко используемых линиях и ветвях скота голштинской породы.

Как правило, больные животные не доживают до взрослого возраста, однако известно, что есть половозрелые гетерозиготные носители мышечной слабости. При неудачном стечении обстоятельств они могут передать заболевание своим потомкам. Поскольку нет исследований о распространении мышечной слабости на молочных фермах и племенных предприятиях, нельзя сказать, что она наносит непоправимый вред молочному скотоводству, но, как говорилось ранее, мутантный ген *SACNA1S* встречается у быков производителей широко используемых линий, а также у коров. Поскольку мышечную слабость признали заболеванием только в 2024 году, мы не можем знать ее распространенность в популяции.

Евразийской экономической комиссией синдром мышечной слабости пока не был внесен в перечень обязательных генетических заболеваний для тестирования, что осложняет ситуацию с обнаружением и слежением за распространением нежелательных генотипов по гену *SACNA1S*. Помимо этого, используется большое количество семени быков производителей зарубежной селекции, которое либо было завезено, либо получено уже от купленных быков на территории Российской Федерации.

Синдром ранней мышечной слабости несет в себе не только угрозу для генетического здоровья популяции скота голштинской породы, но и затраты на корм для больного теленка и на получение ремонтного молодняка.

Поскольку в настоящее время большинство мутаций распространяются из-за использования искусственного осеменения и отсутствия естественного отбора, необходимо проводить ДНК-тестирование поголовья и следить за обнаружением новых мутаций.

Библиографический список

1. Аль-Худхайр, А., Ванраден, П., Нуль, Д.Дж., Нойпейн, М., Мак-Клор, М., Дечоу К. Новая мутация в пределах общего гаплотипа связана со слабостью икроножных мышц у голштинского скота / Аль-Худхайр А. // *Dairy Science*. – 2024. – 107:3768-3779.
2. Дечоу, К., Фрай Э., Маунселл, Ф. Идентификация предполагаемого гаплотипа, связанного с лежащим положением у телят голштинской породы / Дечоу К. // *JDS Commun.* – 2022. – 3:412-415.
3. Кожуховская, В.В., Зайцева, О.С., Мартынов, Н.А., Зубарева, В.Д. Летальные гаплотипы в популяции голштинского крупного рогатого скота и их роль в воспроизводстве / Кожуховская В.В. // *Животноводство и кормопроизводство*. – 2021. – №3. – С. 155-159.