

УДК 636.2.082.12

ПОЛИМОРФИЗМ ГРУПП КРОВИ СКОТА СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Дашкевич М.А., Климец Н.В.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Развитие молекулярно-генетических, иммунологических исследований, изучение биохимического полиморфизма и ряда других биологических дисциплин, получивших стремительное развитие во второй половине XX века существенно изменило возможности селекционной работы. Из их числа наибольшее практическое значение для животноводства приобрела иммуногенетика. Для селекционной работы она оказалась весьма значимой. Определяется это биологическими особенностями антигенов. Для генетического различия пород используются устойчиво передающиеся по наследству комбинации антигенов (аллели). Известен относительно широкий полиморфизм EAB-локуса, который определяется комбинацией более чем 40 антигенов. Аллелофонд пород по группам крови достаточно специфичен. Отродья и внутривидовые типы животных могут существенно отличаться по составу и частотам встречаемости отдельных аллелей [1].

В связи с вышеизложенным, целью исследований явилось изучение аллелофонда симментальской породы скота для сертификации племенной продукции, а также повышения эффективности селекционно-племенной работы с породой.

Иммуногенетическую структуру популяции симментальского скота изучали на основе определения групп крови маточного поголовья в РУСП «Племенной завод «Дружба» Кобринского района, ОАО «Рай-агросервис» Пинского района Брестской области и быков-производителей Брестского и Гомельского госплемпредприятий. Генотип маточного поголовья определяли общепринятым методом путем постановки серологической реакции на основе эритроцитов и набора моноспецифических сывороток в результате реакции агглютинации или гемолиза (согласно методическим рекомендациям, Москва, 1986 г.). Генетический статус симментальского скота изучали по девяти системам групп крови: A, B, C, F/v, J, L, M, S, Z. Частоту антигенов вычисляли по формуле Харди-Вайнберга.

У обследованных животных обнаружены все антигены, для которых имелись в наличии реагенты. Частота распространения их значительно колебалась от 0% (M) до 94% (F). Наиболее распространенными

антигенами у обследованного симментальского скота в РУСП «Племзавод «Дружба» среди коров являются $A_1, A_2, B_2, G_2, G_3, Y_2, A_2', Q', I', C_1, C_2, E, W, X_2, L', F, V, S_1, S_2, H', Z$ частота встречаемости от 25 до 94%, ремонтных телок – $A_2, B_2, I_2, O_x, Y_2, E_2', Q', I', O', C_1, C_2, E, W, X_2, F, S_2, H', Z$ – от 27% до 87%; в ОАО «Райагросервис» – $A_1, A_2, B_1, B_2, G_2, G_3, O_1, Y_2, A_2', E_2', E_3', Q', I', G'', C_1, C_2, E, W, X_2, L', F, V, J, L, S_1, S_2, H', Z$ – от 26 до 91%, $A_1, A_2, B_1, B_2, G_2, I_1, I_2, Y_2, E_2', E_3', I', O', G'', C_1, C_2, E, F, V, Z$ – от 27% до 91%, соответственно. Среди быков-производителей симментальской породы Гомельского и Брестского госплемпредприятий антигены – $A_2, B_2, I_2, O_x, O_2, Q, Y_2, A_2', E_2', Q', I', O', C_1, C_2, E, W, X_2, L', F, S_1, S_2, H', Z$ – частота встречаемости от 25 до 87%. Это свидетельствует об общности их происхождения. Для маточного поголовья ОАО «Райагросервис» характерна наиболее высокая встречаемость антигенов B_1 (38,24%), B_2 (41,18%), G_2 (55,88%), G_3 (35,29%), I_1 (20,59%), I_2 (20,59%), K (11,76%), O_1 (23,59%), E_3' (44,12%), G'' (38,24%), C_2 (61,76%), X_2 (55,88%), L (41,18%), Z (64,31%). В РУСП «Племзавод «Дружба» выше концентрация антигенов A_2 (60,00%), O_x (22,73%), O_2 (10,61%), P_2 (7,58%), Q (10,61%), T_1 (7,55%), T_2 (7,55%), Y_1 (3,03%), A_1' (9,09%), B' (15,15%), J_2 (7,55%), E (72,73%), R_1 (3,0%), R_2 (15,15%), U' (15,56%). Это связано с завозом скота по импорту в РУСП «Племзавод «Дружба» из ФРГ. У быков-производителей Гомельского и Брестского племпредприятий более высокая частота встречаемости антигенов A_2 (60,00%), B_2 (35,56%), I_2 (35,56%), O_x (44,44%), O_2 (26,67%), P_2 (15,56%), Q (26,67%), Y_2 (31,11%), E_2' (35,56%), Q' (55,56%), I' (46,67%), O' (33,33%), W (64,44%).

Основное влияние на генетическую структуру обследованного симментальского скота по системам групп крови оказали: система племенной работы, происхождение быков-производителей, корреляция систем групп крови с уровнем продуктивности, различия в сочетаемости родительских пар. Из этих факторов наибольшее внимание уделялось происхождению быков-производителей и связи групп крови с признаками продуктивности животных. Исследования подтвердили, что корреляция между признаками возникает обычно при индицировании групп генов в популяцию. При интенсивном использовании быка-производителя, дающего высокопродуктивных дочерей, в стаде накапливаются гены этого производителя и в его потомстве имеют место корреляции между продуктивными признаками и теми аллелями групп крови, которые были индуцированы производителем в популяции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каштанов С.Н. Генетическая структура популяции симментальского скота по полиформным генам / С.Н. Каштанов // Молекулярно-генетические маркеры животных: Тез. докл. II междунар. конф. – Киев, - 1996. – С. 62-64.

2. Методические рекомендации по цитогенетическому контролю быков-производителей. – М., 1986. – 10 с.

УДК 636.2:612.621

ФЛУКТУАЦИЯ КАЛЬЦИЯ В ВИТРИФИЦИРОВАННЫХ ООЦИТАХ СВИНЕЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ ИНГИБИТОРА ПРОТЕИНКИНАЗЫ А

Денисенко В.Ю., Кузьмина Т.И.

Всероссийский НИИ генетики и разведения
сельскохозяйственных животных
г. Санкт-Петербург, Россия

Разработка эффективных методов криоконсервации женских гамет – актуальная проблема внедрения клеточных репродуктивных технологий в практику животноводства. Исследования механизмов криоповреждений, провоцируемых замораживанием, позволит совершенствовать технологии криоконсервации ооцитов. На животных различных видов было показано, что витрификация приводит к разрушению микрофиламентов и не затрагивает микротрубочки (FitzHarris et al., 2007). На ооцитах свиньи также было продемонстрировано, что замораживание не влияет на сохранность микротрубочек, в то же время разрушает микрофиламенты (Wu et al., 2006). В клетках различного типа обнаружено, что подъем цАМФ, активатора протеинкиназы А, может ингибировать образование инозитолтрифосфата, который стимулирует освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо (Dodge, Sanborn, 1998; Vogl et al., 2000). В представленной работе исследовали влияние витрификации на освобождение Ca^{2+} из внутриклеточных депо ооцитов свиней после воздействия ингибитора протеинкиназы А. При проведении экспериментов использовали яйцники свиней на стадии фолликулярного роста после овариоэктомии животных на мясокомбинате. Инкубацию выделенных ооцитов проводили в модифицированной среде Дюльбеко в присутствии $CaCl_2$. Концентрацию кальция во внутриклеточных депо ооцитов свиней измеряли с помощью флуоресцентного зонда хлортетрациклин (ХТЦ). Ооциты инкубировали в течение 5 мин при 37°C в инкубационной среде, содержащей 40 мкМ ХТЦ. Интенсивность флуоресценции зонда ХТЦ измеряли на люминесцентном микроскопе (при длине волны возбуждения 380-400 нм, флуоресценцию регистрировали в области 530 нм).

В контрольных клетках добавление теофиллина в концентрации 10 мМ или ГДФ в концентрации 100 мкМ стимулировало освобождение