

**МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ НОРОК ПРИ ПЛЕЙОТРОПНОМ
ДЕЙСТВИИ ГЕНОВ, ОТВЕЧАЮЩИХ ЗА ОКРАСКУ ИХ МЕХА**

И.Г. Дикевич, 5 курс

Научный руководитель – А.А. Глазев, к.б.н.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Исследование метаболического дисбаланса в организме хозяйственно ценных пород норок для совершенствования алгоритмов прогнозирования показателей окраски их меха. В ходе клеточного разведения пушных зверей было выявлено, что мутации, затрагивающие окраску меха, обладают сильным плеiotропным действием [1, с.201], которое имеет различные формы проявления, выражающиеся в угнетении репродуктивной функции животных, воздействии на активность ряда ферментов, метаболизм низкомолекулярных соединений, снижении устойчивости к инфекционным заболеваниям, изменении функциональной активности ряда желез внутренней секреции [2, с.1251].

Исследование метаболических изменений в организме норок при полиморфизме ключевых генов, отвечающих за качество их меха, особенно изменений процессов обмена низкомолекулярных эндогенных биорегуляторов, в первую очередь, свободных аминокислот и их метаболитов, позволяет оценить основные патохимические и физиологические последствия развития, что, в свою очередь, позволяет спрогнозировать основные показатели продуктивности норок, выработать пра-

вильную стратегию их выращивания и повысить эффективность селекционно-племенной работы с данной группой сельскохозяйственных животных.

В связи с этим целью работы являлось изучение изменений содержания свободных аминокислот и их производных в плазме крови норок, имеющих различную окраску меха.

Определение содержания ортофталевых и флуоренилметилхлороформатных производных свободных аминокислот и их метаболитов в плазме крови норок, разводимых в зверохозяйстве в д. Стриевка Гродненского района (Республика Беларусь), выполнялось методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, с использованием сорбента Zorbax Eclipse XDB-C₈ в режиме градиентного элюирования при скорости потока элюента – 0,2 мл/мин и температуре анализа 38 °С. В расчетах использовался метод анализа данных по внутреннему стандарту, в качестве которого использовали δ-аминовалериановую кислоту.

В ходе проведенного исследования были получены результаты по содержанию незаменимых протеиногенных α-аминокислот в плазме крови норок с различной окраской шерсти (таблица).

Таблица – Содержание незаменимых протеиногенных α-аминокислот в плазме крови норок с различной окраской шерсти

Наименование аминокислоты	Молярная концентрация, 10 ⁻⁶ моль/л			
	самки		самцы	
	Окраска «Блек»	Окраска «Белый»	Окраска «Блек»	Окраска «Белый»
Треонин	102,2 ± 17,3	74,0 ± 8,4*	78,9 ± 20,2	121,3 ± 34,1*
Валин	181,4 ± 28,9	120,6 ± 30,8*	143,2 ± 33,3	218,5 ± 54,2*
Метионин	19,6 ± 3,4	14,2 ± 4,1*	10,9 ± 3,0	19,0 ± 5,4*
Триптофан	38,8 ± 11,2	44,3 ± 13,5	32,5 ± 7,9	79,7 ± 19,1*
Изолейцин	62,6 ± 17,1	43,8 ± 9,2*	41,3 ± 6,5	69,5 ± 17,1*
Фенилаланин	40,9 ± 9,0	34,9 ± 9,3	29,9 ± 6,5	53,7 ± 13,2*
Лейцин	104,2 ± 17,9	78,8 ± 11,5*	75,8 ± 12,0	126,6 ± 27,3*
Лизин	122,6 ± 26,6	92,5 ± 20,6*	76,1 ± 17,0	133,1 ± 29,9*

*p < 0,05 по сравнению с соответствующим показателем в группе здорового контроля

Анализ полученных результатов показал, что содержание незаменимых α-аминокислот в плазме крови норок изменяется в зависимости от пола животного и обусловлено окраской его шерсти. Так, у самок с окраской меха «Блек» суммарное содержание незаменимых аминокислот в плазме крови больше, чем у самцов с аналогичным цветом меха. Для норок окраской шерсти «Белый» характерна обратная зависимость – содержание незаменимых аминокислот в плазме крови самок меньше, чем у самцов (таблица 1).

Таким образом, половые различия норок, а также тип окраски их шерсти сопровождаются специфическими изменениями в концентрациях незаменимых аминокислот в плазме крови, характеризующаясь разнонаправленным сдвигом в концентрациях ряда маркерных соединений, в частности, установлены достоверные различия (p < 0,05) в количественном содержании лейцина, валина, фенилаланина.

Список использованных источников

1. Онуфриенко, Г.С. Плейотропный эффект мутантных генов окраски у норок / Г.С. Онуфриенко, В.И. Митютко // Роль молодых учёных и исследователей в решении актуальных задач АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. Ч. I: материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург-Пушкин, 26-28 марта 2020 г. / отв. ред.: В.Ю. Морозов. – СПб.: СПбГАУ, 2020. – С. 200–203.
2. Беляев, Д.К. Влияние генотипа на развитие норок в раннем эмбриональном периоде / Д.К. Беляев, Г.К. Исакова, Г.Г. Назарова // Доклады Академии наук. – 1981. – Т. 260, №. 5. – С. 1251–1253.