УДК 636.235.21.082.061.6: 612.8

В.С. Коновалов, Н.Є. Чернякова,
Є.Є. Заблудовський, Т.А. Король, Р.Д. Радченко

ОЦІНКА ВПЛИВУ МІНЛИВОСТІ МАСТІ НА РІСТ, РОЗВИТОК, ІМУНОЛОГІЧНУ РЕАКТИВНІСТЬ ТА СТРЕСОСТІЙКІСТЬ МОЛОДНЯКУ ЧОРНО-РЯБОЇ ХУДОБИ

Показано, що особливості функціонування меланін-катехоламінової системи організму тварин, які виражені мінливістю за ознакою масті, відіграють важливу роль у регуляції процесів метаболізму і у формуванні природної резистентності молодняку чорно-рябої худоби.

В умовах наростаючого тиску антропогенного стресу на організм тварини дедалі активнішою стає проблема вивчення і керування механізмами формування природної резистентності організму.

Грунтуючись на знанні широкої плейотропної дії генів забарвлення покривів тіла і можливості використання цієї ознаки в селекційній практиці, нами було поставлено завдання оцінити вплив ступеня пігментації зовнішніх покривів тварин на низку показників їх росту, розвитку, рівня стресостійкості та реактивності організму.

Методика досліджень. У племзаводі "Бортничі" Бориспільського району Київської області на поголів'ї молодняку української чорно-рябої молочної породи (n=53) вивчали відмінності за показниками тривалості внутріутробного розвитку (за різницею між датами народження особини і плідного осіменіння матері), живої маси в 1-, 3- і 6-місячному віці, товщини шийної шкірної складки, рівня реактивності (за внутрішкірною гістаміновою пробою) та стресостійкості (за еозинофільним тестом) у 1,5-місячному віці, між гомо- і гетерозиготними за мастю тваринами [1], що були феногенетично оцінені за інтенсивністю пігментації поверхні шкіри [2]. Проведена статистична обробка одержаних даних [3].

© В.С. Коновалов, Н.Є. Чернякова,
Є.Є. Заблудовський, Т.А. Король, Р.Д. Радченко, 2000

1. Показники росту, розвитку, імунологічної реактивності та стресостійкості організму тварин у звʼязку із статтю

Показники	Телички			Бугайці		
	n	M±m	C_v	n	M±m	C_v
Тривалість внутріутробного розвитку, дні	25	282,3±1,3	2,3	28	279,9±1,0	1,8
Жива маса у віці, кг:						
1 міс.	22	44±1	15,5	25	49±1	15,4
3 міс.	21	66±2	11,5	21	71±2	15,5
6 міс.	21	122±4	15,3	22	121±4	16,9
Товщина шийної шкірної складки, мм	23	5,1±0,2	14,9	25	5,8±0,2	17,8
Імунологічна реактивність за внутрішкірною гістаміновою пробою, мм:						
потовщена складка	23	9,9±0,4	18,7	25	11,3±0,4	17,3
потовщення	23	4,8±0,3	32,7	25	5,4±0,3	26,4
Стресостійкість за еозинофільним тестом, кількість клітин в 1 мм^3 крові	11	567±18	10,4	15	569±17	11,3

Результати досліджень. Аналіз одержаних результатів проводився у два етапи. На першому проаналізовано відмінності досліджених показників між особинами різної статі (табл.1) без врахування ступеня пігментації їх зовнішніх покривів.

Виявлено, що період внутріутробного розвитку бугайців дещо коротший, ніж у теличок. При цьому характерна низька мінливість цього показника (C_v=2,3), що свідчить про високий рівень збалансованості періоду внутріутробного розвитку для новоствореної породи. Оцінка інтенсивності росту молодняку в різні вікові періоди за показником живої маси свідчить, що в процесі постнатального розвитку до 3-місячного віку бугайці розвиваються інтенсивніше, ніж телички. У 6 місяців швидкість їх росту вирівнюється.

2. Показники росту, розвитку, імунологічної реактивності та стресостійкості організму тварин у зв'язку із мастю

Показники	Групи гомо- і гетерозиготних					
	ss			Ss		
	n	M±m	C_v	n	M±m	C_v
Тривалість внутрішньоутробного розвитку, днів	8	279,9±1,6	1,7	22	281,2±1,3	2,3
Жива маса у віці, кг:						
1 міс.	8	45±2	13,4	19	47±2	16,6
3 міс.	7	74±3	9,9	17	69±3	16,9
6 міс.	7	126±8	17,9	18	123±4	14,5
Товщина шийної шкірної складки, мм	6	5,0±0,4	17,8	23	5,4±0,2	20,4
Імунологічна реактивність за внутрішкірною гістаміновою пробою, мм:						
потовщена складка	6	10,0±0,8	19,0	23	10,3±0,5	21,3
потовщення	6	5,0±0,6	29,6	23	4,9±0,3	31,6
Стресостійкість за еозинофільним тестом, кількість клітин в 1 $мм^3$ крові	3	563±43	13,1	9	599±12	6,3

Відомо, що гістамін, як правило, міститься у тканинах організму в зв'язаному стані у сполученні з гепарином, гетерополісахаридами, ацетатом та іншими речовинами [4]. Ін'єкція гістаміну призводить до різкої біохімічної реакції, що може викликати зуд і навіть анафілактичний шок. Виявлено відмінності у реакції організму на вутрішкірне введення гістаміну між особинами різної статі: організм бугайців характеризується вищим рівнем реактивності при введенні екзогенного гістаміну, ніж організм теличок.

За вмістом еозинофільних клітин у крові 1,5-місячних телят істотних відмінностей не виявлено. Цей факт свідчить, що молодняк утримується в стандартизованих умовах, рівень його годівлі збалансований, явище травного лімфоцитозу не спостерігається [5].

Подібний традиційний підхід до оцінки молодняку не може повністю розкрити приховані адаптаційні можливості, що є притаманними породі. У зв'язку із цим на другому етапі наших досліджень вивчались відмінності між тваринами, диференційо-

за мастю тварин		
	SS	
n	M±m	C_v
18	282,2±1,5	2,2
16	47±2	17,8
15	68±2	11,1
14	123±5	17,8
18	5,7±0,2	14,4
18	11,2±0,4	16,3
18	5,5±0,4	27,6
12	538±19	12,1

ваними за ознакою напруженості функціонування меланін-катехоламінової системи, тобто враховувався ступінь пігментації зовнішніх покривів тварин (табл. 2).

Встановлено збільшення тривалості періоду внутріутробного розвитку тварин із зростанням інтенсивності пігментації шкіри.

Показники живої маси характеризуються певними відмінностями між групами тварин з різним кількісним вмістом у волоссі меланінових пігментів. Перевагу в рості мали темніше забарвлені телята в одномісячному віці (на 4,4 % порівняно із світлими і рябими), а світлі — у віці 3 (на 7,2 і 8,8 % порівняно з рябими і темними) та 6 місяців (на 2,4 %).

Виявлено тенденцію потовщення шийної шкірної складки тварин із підвищенням рівня пігментованості волосяного покриву, що свідчить про зміну конституційного типу від більш ніжного у світлих особин із генотипом за мастю ss до грубішого у темних (SS). Товщина складки в особин з більшим ступенем пігментованості шкіряного покриву на 14,0 і 5,5% перевищує даний показник відповідно у світлих і рябих.

Порівняльна оцінка реакції організму тварин на внутрішкірну ін'єкцію гістаміну показала, що цей показник імунологічної реактивності вищий у темних, ніж у рябих і світлих особин.

Вміст еозинофільних клітин у крові, що характеризує групу інтенсивно пігментованих тварин, на 4,6% нижчий проти світлих та на 11,3% — порівняно з рябими, що через спорідненість даних лейкоцитів з гістаміном — інгібітором еозинофілів — може пояснити вищі значення показників внутрішкірної гістамінової проби у темних телят.

Гістамін як важливий метаболіт бере участь у катаболічній функції лейкоцитів. Зважаючи на високореактивність молекул

гістаміну, у клітині він, як правило, перебуває у зв'язаному стані. У процесі взаємодії лейкоцитів з чужорідними білками виникає необхідність активного перенесення кров'ю продуктів розпаду до систем катаболічної дії. Гістамін же, вивільняючись, викликає розширення капілярів, що супроводжується підвищенням їх проникливості, відбувається вихід білка з кровоносних судин в інтерстиціальний простір і, як наслідок, — більш повний біохімічний розклад білків [6], в результаті якого електрони, що віднімаються при проходженні катаболічних реакцій, через систему нікотинамідаденіндинуклеотидфосфату (НАДФ) мігрують до анаболічних систем [7]. Власне ефективніший перебіг цих процесів у особин з переважно темною мастю і забезпечує їм високий рівень природної резистентності.

Одержані нами результати дають можливість відзначити певну збалансованість взаємодії меланін-катехоламінової системи із біологічно активною речовиною гістаміном та еозинофільними клітинами у вигляді своєрідної біохімічної тріади, в якій механізми, фенотипно виражені ознакою масті, виконують важливу регуляторну функцію.

Таким чином, ознака масті є відображенням не тільки тонких біохімічних процесів напруженості біосинтезу меланіну та катехоламінів, але й їх регуляторної ролі у підтриманні гомеостазу організму. У зв'язку із цим очевидна доцільність використання в селекційній практиці показника ступеня пігментації зовнішніх покривів тварини.

Висновок. Особливості функціонування меланін-катехоламінової системи організму тварин, що виражено мінливістю за ознакою масті, відіграють важливу роль у регуляції процесів метаболізму і у формуванні природної резистентності молодняку чорно-рябої худоби.

1. *Коновалов В.С., Коваленко В.П., Недвига М.М.* Генетика сільськогосподарських тварин — К.: Урожай, 1996. — 432 с.

2. *Коновалов В.С.* Масть как признак породы //Породы и породообразовательные процессы в животноводстве: Сб. науч. трудов ЮО ВАСХНИЛ. — К., 1989. — С.116—125.

3. *Плохинский Н.А.* Биометрия — М., 1974. — 320 с.

4. *Раппопорт С.М.* Медицинская биохимия. — М.: Медицина, 1966.—892 с.

5. *Азимов Г.И., Крыницин Д.Я., Попов Н.Ф.* Физиология сельскохозяйственных животных. — М.: Советская наука,1954. — 543 с.
6. *Дин Р.* Процессы распада в клетке. — М.: Мир, 1981. — 120 с.
7. *Ленинджер А.* Биохимия. — М.: Мир, 1974. — 956 с.

Інститут розведення і генетики тварин УААН

УДК 636.2.082.13.251

А.П. Кругляк

НОВІ ЛІНІЇ В УКРАЇНСЬКІЙ ЧЕРВОНО-РЯБІЙ МОЛОЧНІЙ ПОРОДІ

Викладено методи та результати виведення чотирьох загальнопородних ліній української червоно-рябої молочної породи (ЧРМП), ефективне використання яких сприяє прискоренню її консолідації за типом будови тіла та рівнем молочної продуктивності корів.

Відомо, що порода може динамічно розвиватись лише за наявності в ній зональних внутріпородних типів та достатньої кількості заводських ліній і родин. Шість заводських ліній, що є в породі, не забезпечують лінійного розведення, тому в базових господарствах продовжують використовувати стару класифікацію лінійної належності бугаїв голштинської породи. Племінна цінність родоначальників цих ліній на нинішній час нівелювалась, оскільки вони перебувають у 12—17-му рядах родоводу.

З метою прискорення консолідації породи за типом будови тіла та рівнем молочної продуктивності, одночасно з виведенням ліній в кожному із зональних типів, доцільним є виведення декількох загальнопородних ліній, тварини яких характеризуються високою племінною цінністю та спадковістю.

Матеріал і методика. Нові заводські лінії закладали централізовано в масштабі всієї породи. Для цього сперму виявлених у породі бугаїв-лідерів використовували одночасно в індивідуальних спарюваннях високопродуктивних корів базових господарств усіх трьох внутріпородних типів через банк генетичних ресурсів тварин, спермобанки Головного се-

© А.П. Кругляк, 2000