

Тваринництво

УДК 636.2:636.082.2

І. А. Іванов

К. С.-Г. Н.

Житомирський національний агроекологічний університет

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОКАЗНИКІВ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ СИМЕНТАЛЬСЬКИХ КОРІВ СУМІЖНИХ ПОКОЛІНЬ

У корів чеської симентальської породи, симентал-голітинських і симентал-айрширських помісей, мінливість у материнському поколінні була вища ніж у дочірньому. Корелятивний зв'язок між показниками молочної продуктивності чистопорідних і помісних симентальських корів суміжних поколінь практично не залежить від генетичної групи. За виключенням кореляції між вмістом жиру і кількістю молочного жиру та вмістом білка і кількістю молочного білка, які характеризуються більш-менш суттєвими величинами тільки в дочірньому поколінні і тільки у чистопорідних сименталів та симентал-голітинських помісей. У всіх генетичних групах корелятивний зв'язок між показниками молочної продуктивності у дочок або не відрізняється, або більший, ніж у їх матерів.

Ключові слова: *корелятивний зв'язок, трансгресивність ознак, велика рогата худоба, показники молочної продуктивності, симентальська порода, симентал-голітинські помісі, симентал-айрширські помісі.*

Постановка проблеми

Більшість господарськи корисних ознак є фенотиповим вираженням численних пар генів (полігенів), які проявляють адитивну, підсумкову дію. Так, при поглинальному схрещуванні двох контрастних порід потомство кожного нового покоління стає все більше схожим на породу, якою поліпшують, за екстер'єром, інтер'єром, а також показниками продуктивності [4].

Відомо, що кількісні ознаки успадковуються за адитивним типом і характеризуються трансгресивним розщепленням, тобто адитивність проявляється у великій різноманітності особин за проявом тієї чи іншої ознаки [3].

Трансгресивна мінливість має важливе значення для поліпшення господарськи корисних властивостей тварин. У результаті схрещування особин з різними генотипами можна чекати прояву в наступних поколіннях тварин з більшим, ніж у батьків, значенням ознак. Тому трансгресивна мінливість має суттєве значення при визначенні напряму й ефективності селекційної роботи зі стадом чи породою [5].

Треба відмітити також, що трансгресивна мінливість може впливати на корелятивний зв'язок між селекційними ознаками.

Враховуючи вищезазначене, визначення корелятивних зв'язків між трансгресивними ознаками продуктивності молочної худоби імпортних і новостворених вітчизняних порід та типів є дуже актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

При проведенні селекційної роботи в стаді великої рогатої худоби різних порід молочного напрямку продуктивності і розробці селекційних програм та аналізі отриманих даних доцільність використання статистичних методів не викликає сумніву [1,7].

Вони дозволяють простежити ступінь трансгресивності генетичних груп за певними ознаками, спрогнозувати напрямок селекційного процесу, базуючись на визначені величин взаємодії між продуктивними ознаками. Проте вплив схрещування чеської симентальської, голштинської та айрширської молочних порід в Україні на корелятивний зв'язок ознак молочної продуктивності тварин суміжних поколінь ще недостатньо вивчено.

Тому порівняння взаємозв'язків продуктивних показників тварин суміжних поколінь залежно від їх генотипу дає можливість проводити прогнозовану селекційну роботу за ознаками молочної продуктивності.

Мета, завдання та методика досліджень

Метою досліджень було визначення взаємозв'язку показників молочної продуктивності чистопородних і помісних симентальських корів суміжних поколінь.

Для визначення взаємозв'язку селекційних ознак молочної худоби досліджували продуктивність корів суміжних поколінь чеської симентальської породи, а також симентал-голштинських і симентал-айрширських помісей ПП «Галекс-Агро» Новоград-Волинського району Житомирської області.

Матеріалом для досліджень були дані молочної продуктивності за першу лактацію дочок і їх матерів чеської симентальської породи ($n = 72$), симентал-голштинських ($n = 60$) і симентал-айрширських ($n = 28$) помісей.

Із ознак молочної продуктивності, за якими проводилися дослідження, використовували надій за першу лактацію, вміст жиру і білку в молоці та кількість молочного жиру і білку, двох суміжних поколінь: дочки і матері.

Дослідні тварини утримувались за безприв'язною технологією фірми «Westfalia Surge».

Ступень трансгресії за селекційними ознаками у тварин суміжних поколінь визначали за формулою:

$$T_{д-м} = \frac{\sigma_{д}}{\sigma_{м}} - 1,$$

де: $\sigma_{д}$, $\sigma_{м}$ – середньоквадратичні відхилення оцінюваних груп дочок та їх матерів за конкретною ознакою [2].

Взаємозв'язок між ознаками молочної продуктивності тварин розраховували за формулою коефіцієнта фенотипової кореляції:

$$r_p = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{C_x C_y}},$$

де r_p - коефіцієнт фенотипової кореляції; x і y – ознаки, що досліджуються; C_x і C_y – дисперсії кожної ознаки; n – число спостережень у вибірці.

Біометрична обробка результатів досліджень проводилася за загально визначеними методиками варіаційної статистики [6].

Результати досліджень

Для визначення взаємозв'язку показників молочної продуктивності корів двох суміжних поколінь використовувалися тварини чеської симентальської породи, а також симентал-голштинські та симентал-айрширські помісі.

Середні показники молочної продуктивності за першою лактацією наведено в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1. Середні показники молочної продуктивності корів-первісток суміжних генерацій симентальської породи різних генотипів

Генотип	Ознаки	Генерації			
		дочки		матері	
		М±m	σ	М±m	σ
Чеська симентальська (n = 72)	Надій, кг	6015,1±129,6	1091,6	5880,0±143,3	1216,1
	Вміст жиру, %	3,94±0,04	0,33	4,10±0,04	0,34
	КМЖ, кг	236,7±5,0	42,0	240,0±5,6	47,4
	Вміст білку, %	3,53±0,02	0,16	3,54±0,02	0,18
	КМБ, кг	212,3±4,5	37,9	207,4±4,9	41,5
Симентал-голштинські помісі (n = 60)	Надій, кг	6134,7±125,3	970,3	5570,3±146,2	1132,3
	Вміст жиру, %	4,08±0,04	0,32	4,15±0,05	0,35
	КМЖ, кг	250,6±5,8	42,3	229,4±5,5	44,8
	Вміст білку, %	3,60±0,03	0,19	3,54±0,03	0,20
	КМБ, кг	220,3±4,6	35,8	197,1±5,1	39,8
Симентал-айрширські помісі (n = 28)	Надій, кг	5669,6±174,7	924,4	4993,7±224,8	1189,5
	Вміст жиру, %	4,13±0,07	0,35	4,17±0,08	0,43
	КМЖ, кг	233,0±6,8	35,8	207,4±9,0	47,7
	Вміст білку, %	3,67±0,04	0,19	3,60±0,04	0,22
	КМБ, кг	207,5±6,1	32,3	178,5±7,5	39,8

Проведеними дослідженнями (табл. 1) встановлено, що у дочок дослідних генетичних груп різниця в надії за першу лактацію складає 465,1 кг. У той же час, у їх матерів ця різниця була 886,3 кг. Вміст жиру і білку у дочок в залежності від групи розрізняється на 0,14–0,19 % по першій лактації, а у їх

матерів на 0,06–0,07% . Кількість молочного жиру і білку в молоці у дочок за першу лактацію в залежності від групи розрізняється на 12,8–17,6 кг, а у їх матерів на 28,9–32,6 кг.

Найкращими серед генетичних груп дочірного покоління виявилися симентал-голштинські помісі за надоем, кількістю молочного жиру і білка та симентал-айрширські тварини за вмістом жиру і білку в молоці по першій лактації. Стосовно материнського покоління вимальовується така картина. По першій лактації найкращими виявилися чистопородні симентали за надоем, кількістю молочного жиру і білка, а симентал-айршири показали найвищий вміст жиру і білка в молоці.

Характерною особливістю даної дослідної вибірки було те, що у всіх генетичних групах мінливість у материнському поколінні була вища, ніж в дочірньому. Що і послужило приводом для оцінки ступеня трансгресивності дослідних ознак молочної продуктивності в кожній генетичній групі.

Таблиця 2. Оцінка трансгресивності показників молочної продуктивності первісток симентальської породи різних генотипів

Групи	n	Ознаки				
		Надій, кг	Вміст жиру, %	КМЖ, кг	Вміст білку, %	КМБ, кг
Чистопородні симентали	72	-0,10	-0,03	-0,11	-0,11	-0,09
Симентал-голштинські помісі	60	-0,14	-0,09	-0,06	-0,05	-0,10
Симентал-айрширські помісі	28	-0,22	-0,19	-0,25	-0,14	-0,19

Аналізуючи результати, представлені в таблиці 2, треба відмітити, що ступінь трансгресивності відібраних для дослідження генетичних груп тварин за ознаками молочної продуктивності коливається в межах -0,25...-0,03. Це свідчить про те, що в досить локальній породі – чеські симентали, селекційна робота проводиться не тільки на підвищення фенотипових показників молочної продуктивності, а і на зниження мінливості в дочірньому поколінні порівняно з материнською генерацією. Схрещування сименталів з голштинами і айрширами призводить в більшості випадків до зниження коефіцієнта трансгресивності.

Таким чином, можна відзначити, що зменшення мінливості ознак молочної продуктивності в дочірньому поколінні збільшує їх, так би мовити, «генетичну консолідованість», що дає можливість проводити з цими тваринами прогнозовану селекцію за молочною продуктивністю в майбутньому.

Зважаючи на відсутність трансгресивності незалежно від генетичної групи за всіма знаками молочної продуктивності, в даному випадку, виникла необхідність порівняти, як змінився корелятивний зв'язок між дослідними показниками в суміжних поколіннях.

Аналізуючи результати представлені, в таблиці 3, треба відмітити, що корелятивний зв'язок у відібраних для дослідження генетичних групах тварин за ознаками молочної продуктивності в дочірньому поколінні коливається в межах -0,29...0,95, а в материнському – від -0,46 до 0,97.

Таблиця 3. Кореляційний зв'язок показників молочної продуктивності корів-піврісток суміжних поколінь симентальської породи різних генотипів

Показники	Чистопородні симентали (n = 72)		Симентал-голштинські помісі (n = 60)		Симентал-айрширські помісі (n = 28)	
	дочки	матері	дочки	матері	дочки	матері
Надій – вміст жиру	-0,21	-0,29	-0,07	-0,46	-0,27	-0,43
Надій – КМЖ	0,88	0,91	0,91	0,91	0,86	0,91
Надій – вміст білка	-0,11	-0,17	-0,07	-0,10	-0,28	-0,30
Надій – КМБ	0,95	0,97	0,94	0,96	0,94	0,97
Вміст жиру – КМЖ	0,28	0,12	0,48	-0,06	0,07	0,14
Вміст жиру – вміст білка	0,60	0,36	0,32	0,23	0,60	0,51
Вміст жиру – КМБ	-0,03	-0,20	-0,12	-0,36	-0,24	-0,17
КМЖ – вміст білка	-0,01	-0,19	-0,01	-0,05	-0,05	-0,11
КМЖ – КМБ	0,92	0,92	0,88	0,91	0,92	0,92
Вміст білку – КМБ	0,18	0,08	0,26	0,18	0,05	-0,07

У всіх генетичних групах зв'язок між надоем та кількістю молочного жиру і білка, кількістю молочного жиру і білка між собою характеризується дуже високими позитивними величинами на рівні 0,86...0,97, а також між вмістом жиру і білка в молоці – середньою і високою позитивною кореляцією ($r_p=0,23-0,60$). Причому зв'язок між цими ознаками у матерів нищий, ніж у дочок. Натомість у всіх дослідних групах зв'язок між надоем і вмістом жиру та білка в молоці, а також вмістом жиру і кількості молочного білка, вмістом білка і кількості молочного жиру має від'ємні величини в межах -0,01...-0,46, зі зниженням у матерів в порівнянні з дочірньою генерацією.

Корелятивний зв'язок між вмістом жиру і кількістю молочного жиру, вмістом білка і кількістю молочного білка у чистопородних сименталів і симентал-голштинських помісей коливається від 0,18 до 0,48 в дочірньому поколінні. При цьому у матерів в цих групах спостерігається суттєве зниження величин зв'язку між даними показниками.

Таким чином треба зазначити, що зв'язок між показниками молочної продуктивності практично не залежить від генетичної групи. За виключенням кореляцій між вмістом жиру і кількістю молочного жиру та вмістом білка і кількістю молочного білка, які характеризуються більш-менш суттєвими величинами тільки в дочірньому поколінні і тільки у чистопородних сименталів та симентал-голштинських помісей. Також треба відзначити, що у всіх

генетичних групах корелятивний зв'язок між показниками молочної продуктивності у дочок або не відрізняється, або більший ніж, у їх матерів.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. У корів чеської симентальської породи, симентал-голштинських і симентал-айрширських помісей, мінливість в материнському поколінні була вища ніж, у дочірньому.

2. Корелятивний зв'язок між показниками молочної продуктивності практично не залежить від генетичної групи. За виключенням кореляцій між вмістом жиру і кількістю молочного жиру та вмістом білка і кількістю молочного білка, які характеризуються більш-менш суттєвими величинами тільки в дочірньому поколінні і тільки у чистопородних сименталів та симентал-голштинських помісей.

3. У всіх генетичних групах корелятивний зв'язок між показниками молочної продуктивності у дочок або не відрізняється, або більший ніж, у їх матерів.

У подальшому дослідження слід зосередити на визначенні взаємозв'язку показників молочної продуктивності корів української чорно-рябої породи суміжних поколінь.

Література

1. Буркат В. П. Консолідація селекційних ознак груп тварин: теоретичні та методичні аспекти : матеріали творчої дискусії / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан. – К. : Аграр. наука, 2002. – 58 с.

2. Іванов І. А. Оцінка трансгресивності селекційних груп за ознаками молочної продуктивності корів молочних порід / І. А. Іванов // Вісн. ЖНАЕУ. – 2012. – № 1, т. 2 (35). – С. 166–171.

3. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 423 с.

4. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби: монографія / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2005. – 312 с.

5. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин : навч. посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2005. – 312 с.

6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

7. Практична результативність новітніх теорій та методології селекції / М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко [та ін.] // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 12. – С. 73.