

## Обґрунтування генетико-популяційних параметрів селекції овець за взаємодії “генотип–середовище”

В.В. Микитюк, кандидат сільськогосподарських наук

*Розширено та поглиблено теоретичні аспекти процесу адаптації овець до нових умов середовища, значно оновлено моделі визначення пристосувальних механізмів організму за взаємодії “генотип–середовище”. Встановлено закономірності динаміки генетичної структури популяції при зміні поколінь на основі поєднання показників розвитку основних ознак продуктивності вівцематок та їх дочок.*

**Постановка проблеми.** Накопичення нових експериментальних даних про поведінку різних генотипів в умовах середовища, що змінюються, поступово привело до уточнення поняття “взаємодія генотип–середовище”. Особливо чітко проявляється необхідність урахувувати таку взаємодію при адаптації тварин, завезених у нові природно-екологічні умови [3, 4].

Загальновідомо, що спадкова основа генотипу не завжди реалізується повністю. Ступінь її реалізації пов’язаний з умовами середовища, яке може сприяти розвитку ознаки або гальмувати її.

Сутність взаємодії полягає в тому, що ті ж самі генотипи будуть по-різному реагувати на умови середовища, які постійно змінюються. У результаті такого реагування відносне положення генотипів, або їх ранг також зміниться. Генотипи, кращі в одних умовах, можуть виявитися посередніми або навіть гіршими в інших, і навпаки. Тобто на фенотиповий прояв ознаки поряд з впливом генотипу і середовища накладається додатковий компонент – взаємодія генотипу і середовища. Як фактор, що формує спадкові особливості організму, виступає добір, напрям якого визначається тим конкретним середовищем, в якому знаходяться і продукують тварини [1, 5].

З огляду на це, актуальним є моніторинг генетичних параметрів основних господарсько-корисних ознак в овець з урахуванням взаємодії генотипу і середовища в динаміці за періодами селекції, що спонукає до постійного удосконалення методів їх практичного використання в подальшій роботі.

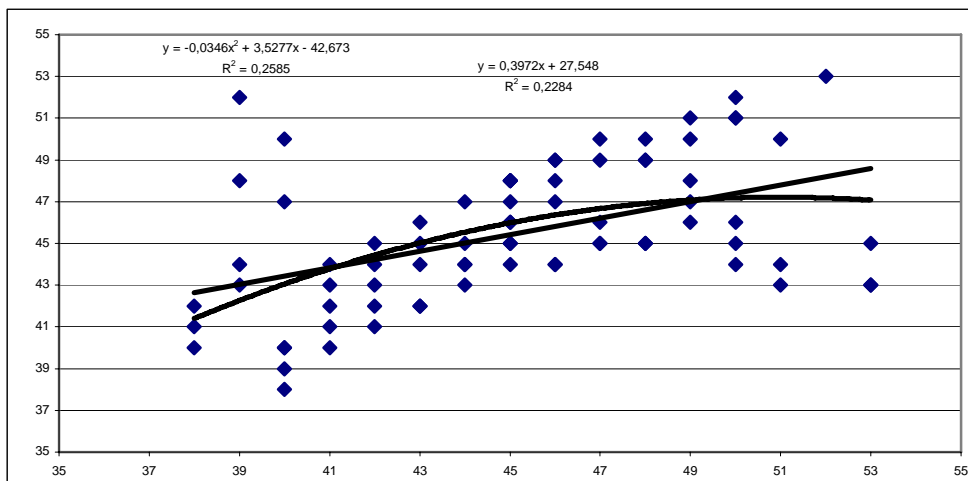
**Метою** досліджень було визначення характеру успадковування основних ознак продуктивності дочками залежно від стану їх розвитку та віку матерів.

**Матеріал та методика досліджень.** Експериментальну роботу проводили в державному підприємстві дослідному господарстві “Руно” Дніпропетровської області, яке розташовано в північно-центральної зоні Степу України. Об’єктом досліджень були вівцематки та ярки.

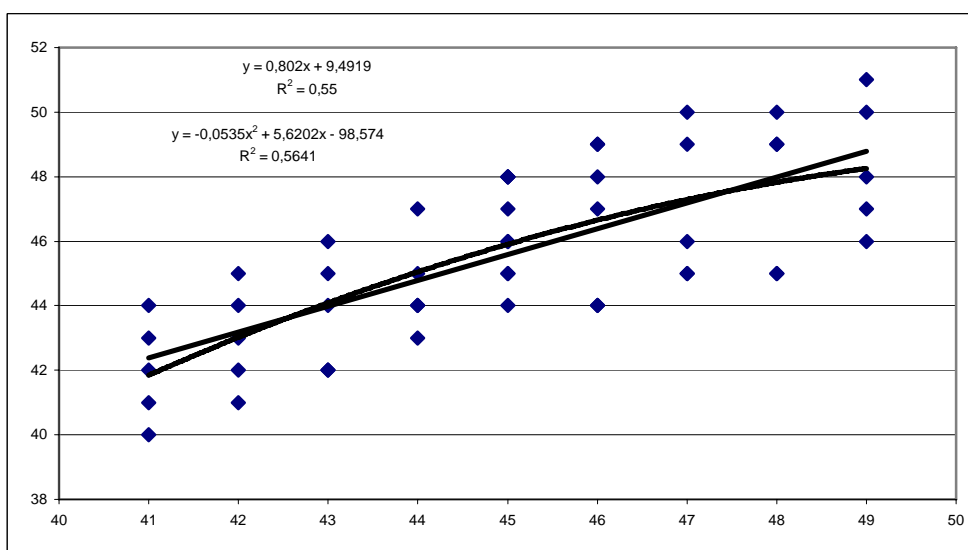
Нами досліджено динаміку ознак продуктивності, їх мінливість та взаємозалежність у вівцематок та їх дочок в одновікові періоди, які обумовлені генотипними і фенотиповими факторами та взаємодією “генотип–середовище”.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Вивчення кореляційно-регресійних взаємовідносин за основними господарсько-корисними ознаками показало складні та неоднозначні відносини між матерями та дочками під час освоєння популяцією нової екологічної ніші.

На підставі кореляційно-регресійного аналізу показників живої маси побудовані криві даної ознаки матерів та дочок за умов масового добору, що накладаються одна на одну за достатньо великого діапазону фенотипового прояву (рисунок).



*а*



*б*

**Взаємозв'язок живої маси дочок і матерів за умов добору: а – масового; б – стабілізувального**

Це свідчить про те, що за цією полігенною ознакою суміжні генерації мають подібний прояв у популяційних показниках. Отже, можна стверджувати, що за досліджуваною ознакою вони не змінюють своїх показників, оскільки дочки адекватно матерям реагують на умови середовища.

Дещо іншу картину ми спостерігали, аналізуючи показники живої маси матерів і дочок без урахування крайніх варіант, коли було застосовано не масовий добір, а стабілізувальний (рисунок).

Було встановлено, що дочкам властива більш висока продуктивність в середній частині й зниження її в плюсовій і мінусовій частинах графіка, тобто

серед дочірньої генерації одержано масив тварин, яким властива більш висока в даному випадку, ніж материнська, продуктивність. Це дає підставу розглядати таку закономірність як процес успішного проходження акліматизації і на основі якої шляхом застосування стабілізувального добору формувати адаптовану популяцію овець.

Порівняння кореляційно-регресійних відносин за довжиною та настригом вовни виявило позитивну динаміку розвитку цих ознак продуктивності дочірньої генерації відносно материнської. З одержаних результатів виходить, що з покоління в покоління імпортована популяція коріделів зміцнює структуру генофонду, який реалізується через різні генетико-популяційні показники.

З точки зору практичної селекції важливо знати, наскільки відмінності у продуктивності овець різних років народження успадковуються їх потомством. Результати вивчення цього питання на ярках показали, що на фоні значних відмінностей середніх показників розвитку ознак у 14-місячному віці у матерів різних років народження їх дочки одного року народження, вирощені в однакових умовах, відрізнялися незначною мірою.

**Продуктивність дочок залежно від віку матерів та стан розвитку продуктивних ознак матерів у 14-місячному віці**

Вік матерів	n	Жива маса, кг		Довжина вовни, см		Настриг вовни, кг	
		$X \pm Sx$	$Cv, \%$	$X \pm Sx$	$Cv, \%$	$X \pm Sx$	$Cv, \%$
<b>Продуктивність дочок</b>							
7 років	33	51,2±1,13	12,49	17,0±0,47	15,77	6,1±0,22	18,79
6 років	36	48,5±0,92	14,23	16,6±0,31	15,05	5,8±0,21	17,64
5 років	34	50,4±1,78	13,32	17,1±0,38	8,71	6,2±0,29	18,20
4 роки	49	49,9±1,09	17,16	17,6±0,27	12,10	6,0±0,16	19,88
3 роки	62	51,9±1,20	13,41	16,0±0,50	17,24	6,3±0,14	12,50
<b>Продуктивність матерів</b>							
7 років	33	44,5±0,86	10,16	15,7±0,31	11,97	4,1±0,53	18,72
6 років	36	45,4±0,93	12,26	16,6±0,21	9,82	5,2±0,19	18,14
5 років	34	38,5±1,56	16,23	17,4±0,39	8,96	5,0±0,27	20,37
4 роки	49	42,4±0,73	13,54	15,5±0,18	9,10	4,6±0,13	22,88
3 роки	62	43,1±0,87	15,31	15,6±0,31	11,57	4,5±0,14	17,90

Як бачимо, найбільшу живу масу мали ярки, народжені від 3-річних маток, але перевага їх над ровесницями була незначною (1,4–7,0 %) і знаходилася поза межами вірогідності (таблиця). За довжиною вовни спостерігалася перевага ярків, народжених від 4-річних маток (2,9–6,0 %), але тільки порівняно з 6-річним віком маток ця перевага була достовірною ( $P > 0,95$ ).

За настригом немитої вовни найбільш високі показники мали ярки, народжені від 5-річних маток, які переважали своїх ровесниць на 1,6–8,6 %, проте достовірною різниця була тільки порівняно з ярками, народженими від 6-річних маток.

Аналізуючи показники продуктивності дочок та їх матерів в одновікові періоди, ми встановили суттєві відмінності. За винятком довжини вовни, по інших продуктивних ознаках дочки вірогідно на 6,8–30,9 % переважали матерів за живою масою і на 11,5–48,8 % – за настригом немітої вовни ( $P > 0,999$ ).

Частка впливу року народження матерів у дисперсійному комплексі на прояв ознаки у їхніх дочок одного року народження знижується. І на відміну від досліджень, проведених деякими авторами [2], ми не виявили закономірності у відмінностях матерів різних років народження за середніми показниками окремих ознак, що вони таким же чином були успадковані їх потомством.

Поміж тими ж самими ознаками матерів та дочок хоча і спостерігається незначна кореляція, але вона не має прямого зв'язку з мінливістю середніх величин цих ознак у матерів залежно від року їх народження. Як наслідок, маємо можливість вірогідно отримувати від частини гірших маток кращих дочок і в сприятливі, і в несприятливі за кормовими умовами роки. Аналогічну тенденцію виявлено М.В. Штомпелем [6] на тонкорунних вівцях асканійської породи. Тому ми вважаємо, що масовий добір при акліматизації овець не безперспективний, а правомірний за будь-яких умов.

*Таким чином, мінливість кількісних продуктивних ознак в овець даної популяції під впливом кліматичних і кормових умов окремих років проявляється у двох формах:*

*1) кожна генерація тварин відносно спорідненого генотипу може суттєво відрізнятися за рівнем продуктивності;*

*2) реакція матерів і потомства на вплив паратипових факторів за одними ознаками носить подібний характер, а за іншими – відмінний, що свідчить про наявність взаємозв'язку генотипу зі середовищем.*

### **Бібліографія**

1. Іовенко В.М. Стабілізуючий вибір та життєздатність і відносна пристосованість генотипів овець багатоплідного каракулю за системою трансферину / В.М. Іовенко, В.А. Кириченко // Розведення і генетика тварин. – 2005. – Вип. 39. – С. 108–117.

2. Кройтер М.К. Генетико-селекционные основы создания стад овец с кроссбредной шерстью в условиях резкоконтинентального климата: автореф. дис. на соискание ученой степени докт. с.-х. наук: спец 06.02.01 “Разведение, селекция и воспроизводство сельскохозяйственных животных” / М.К. Кройтер. – Новосибирск, 1978. – 50 с.

3. Нежлукченко Т.І. Закономірності пристосованості овець різних генотипів у процесі породоутворення / Т.І. Нежлукченко // Теорія і практика сучасної селекції тварин. – Харків, 1999. – Ч. 3. – С. 64–68.

4. Помітун І.А. Науково-практичне обґрунтування принципів селекції тонкорунних м'ясо-вовнових овець з урахуванням взаємодії “генотип–середовище”: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня докт. с.-г. наук: спец. 06.02.01 “Розведення та селекція тварин” / І.А. Помітун. – Херсон, 2010. – 44 с.

5. *Хмельничий Л.М.* Оцінка адаптивної здатності корів голштинської породи канадської селекції / *Л.М. Хмельничий, В.В. Вечорка* // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2007. – Вип. 3. – С. 122–125.

6. *Штомпель Н.В.* Генетические основы селекции асканийских тонкорунных овец: автореф. дис. на соискание ученой степени докт. с.-х. наук: спец. 06.02.01 “Разведение, селекция и воспроизводство сельскохозяйственных животных” / *Н.В. Штомпель*. – Л.–Пушкин, 1989. – 36 с.