

Summary**CORRECTION OF INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL STRESS ON ORGANISM OF FEMALE LAMBS / Bublik V., Ladysh I., Znogovan S., Belogurova V.**

Technological stress influence correction of female lambs by method of using preparations «Kvadevit» and «Aysidivit» in conditions of UNPAK «Kolos»LNAU has been carried out. The positive preparation influence on clinical and biochemical factors of blood and live weight of with the use of female lambs under receg have been proved.

УДК 636.92

Коцюбенко Г.А., кандидат с.-г.н., доцент
Петрова О.І., кандидат с.-г.н., доцент
Миколаївський державний аграрний університет

**ОЦІНКА КОМПОНЕНТІВ ФЕНОТИПОВОЇ ДИСПЕРСІЇ ОСНОВНИХ
ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК КРОЛІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ ЧИСТОПОРОДНОГО РОЗВЕДЕННЯ І
СХРЕЩУВАННЯ**

Проведена оцінка адитивного, гетерозисного і материнського ефектів при успадкуванні продуктивних і репродуктивних ознак кролів. Встановлено підвищення рівня репродуктивних ознак гібридів порівняно з вихідними породами, яке відноситься до прояву ефекту гетерозису, що в більшій мірі обумовлено адитивним успадкуванням більш високих показників поліпшуючої породи. Для відгодівельних ознак встановлена можливість прямого (масового) відбору за рівнем продуктивності.

Ключові слова: адитивне успадкування, кролі, репродуктивні ознаки, відгодівельні ознаки, продуктивність.

У розробці селекційних програм у тваринництві одним із основних критеріїв слід визнати тип успадкування продуктивних і репродуктивних ознак. Вважають [1], що залежно від типу успадкування можна відмітити два підходи: 1) при адитивному (проміжному) успадкуванні ознаки лінії (породи), призначені для схрещування з метою отримання товарних гібридів (помісей), повинні бути контрастними, з переважними значеннями селекціонованої ознаки у плідників та високими репродуктивними якостями у самок; 2) при неадитивному типі (домінування, наддомінування) ефективність гібридизації визначається, перш за все, комбінаційною здатністю родинних форм (ліній, порід). Це переконливо доведено [2].

Але незважаючи на очевидну необхідність визначення характеру успадкування основних полігенних ознак для розробки програм селекції у кролівництві, до останнього часу спеціальних досліджень проведено недостатньо. При цьому слід враховувати, що досліджень з питань оцінки комбінаційної здатності порід проведено недостатньо.

Аналогічні дослідження, виконані в галузі молочного скотарства у поглинальному

і ввідному схрещуваннях з голштинськими плідниками, свідчать про переважно адитивний тип успадкування ознак молочної продуктивності при практично відсутніх гетерозисних ефектах [3].

У даній ситуації у кролівництві може виявитись неефективним створення міжпородних кросів, а кращим методом розведення визнають поглинальне схрещування з поліпшуючими породами.

Метою роботи було проведення експериментальних досліджень з оцінки компонентів фенотипової дисперсії основних господарсько-корисних ознак кролів з використанням чистопородного розведення, промислового, зворотного і поглинального схрещувань.

Методика досліджень. Як материнська форма були використані кролі породи білий велетень, а батьківська – новозеландська біла порода.

Було проведено промислове схрещування кролиць породи білий велетень з кролями новозеландської білої породи для отримання помісей, які в подальшому поєднувалися за типом поглинального схрещування з тваринами новозеландської білої породи, а інша частина – з кролями породи білий велетень (за типом зворотного схрещування). Виходячи з параметрів адитивного, гетерозисного ефектів, а також продуктивності вихідної материнської породи, розрахована продуктивність помісей першого покоління $\frac{1}{2}$ БВ \times $\frac{1}{2}$ НзБ. Визначали евклідові відстані між генотипами, виходячи з отриманих показників репродуктивних якостей.

Результати досліджень. За рівнем середньодобового приросту (табл. 1) виявились кролиці і кролі, що отримані у поглинальному схрещуванні (відповідно 31,4 і 30,6 г), вони перевищували кролів інших груп за цією ознакою.

Напівкровні помісі мали більш високі показники середньодобового приросту порівняно з тваринами, які мали більшу частку крові породи білий велетень. Аналогічна закономірність спостерігається при вивченні показників віку досягнення живої маси 3,0 кг та витрати кормів на 1 кг приросту.

Таблиця 1. Відгодівельні якості кролів різних поєднань порід (n=200)

Поєднання порід	Вік досягнення живої маси 3,0 кг, діб	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм.од.
кролички			
БВ×БВ	117,1±2,28	25,2±0,82	4,96±0,06
НзБ×НзБ	99,7±3,22 ^{***}	29,6±0,43 ^{**}	5,25±0,17 [*]
БВ×НзБ	105,0±2,34 ^{***}	28,1±0,87 ^{**}	4,86±0,07
(БВ×НзБ)×НзБ	96,4±1,10 ^{***}	30,6±0,74 ^{***}	4,72±0,03 [*]
(БВ×НзБ)×БВ	111,3±1,43 [*]	26,5±0,08	5,17±0,05 [*]
кролі			
БВ×БВ	113,5±1,51	26,0±0,16	4,64±0,04
НзБ×НзБ	98,3±0,96 ^{***}	30,0±0,64 ^{**}	4,73±0,02 [*]
БВ×НзБ	101,7±0,72 ^{***}	29,0±0,79 ^{**}	4,50±0,02 [*]
(БВ×НзБ)×НзБ	94,0±1,00 ^{***}	31,4±0,96 ^{***}	4,45±0,02 ^{**}
(БВ×НзБ)×БВ	109,3±1,35 [*]	27,0±0,14 ^{**}	4,73±0,03 [*]

Примітка: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001.

У наших дослідженнях встановлено підвищення рівня репродуктивних ознак гібридів порівняно з вихідними породами, яке відноситься до прояву ефекту гетерозису, що в більшій мірі обумовлено адитивним успадкуванням більш високих показників поліпшуючої породи.

Аналіз даних таблиці 2 свідчить, що на багатоплідність маток найбільший вплив має материнський ефект, при якому отримані нижчі показники багатоплідності маток (-0,55 гол). Негативним також виявився адитивний ефект (-0,13 гол).

Проявився гетерозисний ефект за багатоплідністю (+0,16). Великоплідність помісних маток, в основному, обумовлена адитивним типом дії генів, але даний ефект був негативним - помісі мали нижчі показники цієї ознаки (-8,0 г). Для інших показників ефект виявився значно меншим. Слід вказати на прояв материнського ефекту за збереженістю, який знаходився на рівні +1,15%.

Таблиця 2. Ефекти дії генів у міжпородному схрещуванні (репродуктивні та відгодівельні якості)

Показники		Адитивний ефект, a	Материнський ефект, m	Гетерозисний ефект, h	h-m
Багатоплідність, голів		-0,13	-0,55	+0,16	+0,71
Великоплідність, г		-8,00	-2,21	+1,23	+1,25
Молочність, кг		-1,07	-0,66	-1,24	-0,58
Збереженість, %		-2,32	+1,15	-0,53	-1,68
Середньодобовий приріст, г	♂	+1,50	-1,01	-1,66	-1,35
	♀	+1,75	-1,03	-1,27	+0,76
Вік досягнення живої маси 3,0 кг, діб	♂	-13,30	+5,95	+6,60	+0,65
	♀	-11,10	+11,60	+9,08	-2,52
Витрати кормів на 1 кг приросту, корм.од.	♂	-0,55	+0,14	+0,16	+0,02
	♀	-0,91	+0,26	+0,35	+0,09

Найбільш високий ефект адитивного типу дії генів виявлено за ознаками середньодобового приросту і віку досягнення живої маси 3,0 кг. Адитивний ефект за середньодобовим приростом склав +1,50 г і +1,75 г для кролів і кроличок відповідно. Материнський ефект породи білий велетень знижував його на -1,01 г у кролів і на -1,03 г у кроличок.

Враховуючи, що середньодобовий приріст має високу зворотню кореляційну залежність з віком досягнення живої маси 3,0 кг, отримані і відповідні показники віку досягнення живої маси 3,0 кг. За цією ознакою не проявився ефект гетерозису, а його зниження обумовлено адитивним ефектом дії генів (від -11,10 до -13,30 доби). У той же час материнський ефект негативно впливає на вік досягнення живої маси 3,0 кг. Він збільшував цей показник на +5,95...+11,60 доби відповідно для кролів і кроличок. За витратами корму отримані аналогічні дані.

Таким чином, поглиблений аналіз типів успадкування ознак у різних методах схрещування кролів показав, що за окремими ознаками підвищення продуктивності помісей обумовлено адитивною дією генів. Це вказує на підвищення відгодівельних якостей кролів та доцільність використання поглинального схрещування великої білої породи із спеціалізованими м'ясними породами. Цей прийом сприяє підвищенню

продуктивності кролів, що має важливе народногосподарське значення.

На заключному етапі досліджень нами визначені компоненти основних селекціонованих ознак кролів у міжпородному схрещуванні. Для цього, виходячи з параметрів адитивного, гетерозисного ефектів, а також продуктивності вихідної материнської породи, розрахована продуктивність помісей першого покоління $\frac{1}{2}$ БВ \times $\frac{1}{2}$ НзБ (табл. 3).

Таблиця 3. Компоненти репродуктивних і відгодівельних якостей кролів у міжпородному схрещуванні

Ознака	Одиниці виміру	1/2 БВ \times 1/2 НзБ	А	Ефекти дії генів			
				а	м	h	
Багатоплідність	голів	8,9	+9,2	-0,06	+0,55	+0,71	
	%	100	+99,00	-0,5	-5,03	+6,49	
Великоплідність	г	57,0	+58,20	-0,09	-0,02	+0,12	
	%	100	+100	-6,98	-1,55	+9,30	
Молочність	кг	6,0	+6,20	-0,54	-0,66	-0,58	
	%	100	+103,52	-1,07	-1,31	+1,15	
Середньодобовий приріст	♂	г	29,0	+30,4	-57,25	-32,66	-8,35
		%	100	+97,00	-9,67	-5,52	+0,14
	♀	г	28,1	+29,5	+56,88	-23,27	-8,76
		%	100	+95,40	+10,42	-4,26	-1,60
Вік досягнення живої маси 3,0 кг	♂	діб	96,4	+94,8	-11,65	+6,60	+0,65
		%	100	+102,60	-5,42	+3,07	+0,30
	♀	діб	98,3	+96,8	-15,55	+9,08	-2,52
		%	100	+101,70	-6,81	+3,97	+1,10
Витрати корму на 1 кг приросту	♂	корм.од.	4,50	+4,64	-0,28	+0,16	+0,02
		%	100	+103	-6,22	+3,6	+0,43
	♀	корм.од.	4,86	+4,96	-0,45	+0,26	+0,09
		%	100	+102	-9,23	+5,35	+1,82

Встановлено, що за багатоплідністю і великоплідністю переважає частка гетерозисного ефекту (+6,49% і 9,30%). За ознаками з середньою і високою успадкованістю був більшим прояв адитивного і материнського ефектів. Для середньодобового приросту частка адитивної дії генів склала +56,88 (10,42% від значного рівня продуктивності гібридного молодняку). За витратами кормів адитивний ефект також мав переважаюче значення -0,95кг (-9,23).

Таким чином, запропонована методика дозволяє не тільки визначити компоненти фенотипової дисперсії, а й передбачити майбутню продуктивність помісного молодняку, виходячи з продуктивності вихідної материнської породи. Для відгодівельних ознак, враховуючи адитивний тип дії генів, встановлена можливість прямого (масового) відбору за рівнем продуктивності. Це дозволяє ввести в програму ознаку оцінки пробандів за власною продуктивністю (фенотипом) і теоретично визначити очікуваний подальший генетичний прогрес популяції, лінії і стад кролів.

Значний інтерес має також вивчення рівня генетичної відокремленості (дискретності) чистопородних тварин та помісей, отриманих за їх участю. Це дає

можливість коректувати системи підбору батьківських порід для отримання високого і постійного ефекту гетерозису. З цією метою визначили евклідові відстані між генотипами, виходячи з отриманих показників репродуктивних якостей. Результати досліджень наведені в табл. 4.

Таблиця 4. Евклідові відстані між чистопородними і помісними кролями

Поєднання порід	БВ×БВ	НзБ×НзБ	(БВ×НзБ)× НзБ	БВ×НзБ	(БВ×НзБ)× БВ
БВ×БВ	0,00	5,86	5,77	4,84	5,15
НзБ×НзБ	5,86	0,00	1,76	2,19	0,92
(БВ×НзБ)×НзБ	5,77	1,76	0,00	1,51	1,37
БВ×НзБ	4,84	2,19	1,51	0,00	1,55
(БВ×НзБ)×БВ	5,15	0,92	1,37	1,55	0,00

Отримані результати свідчать про достатню консолідованість кролів породи білий велетень, яка суттєво відрізнялась (за максимальними значеннями евклідові відстані у межах від 4,84 до 5,86) як від новозеландської білої породи, так і помісей, отриманих у двопородних варіантах схрещувань (простих і зворотних). У той же час кролі новозеландської білої породи значно не відрізняються від помісей, отриманих за їх участю (евклідова відстань 0,76...2,19). Також не значно різнились між собою помісі з різною часткою крові вихідних порід (від 1,37 до 1,55).

Висновки: 1. Встановлено підвищення рівня репродуктивних ознак гібридів порівняно з вихідними породами, яке відноситься до прояву ефекту гетерозису, що в більшій мірі обумовлено адитивним успадкуванням більш високих показників поліпшуючої породи.

2. Отримані результати вказують на доцільність подальшої консолідації кролів новозеландської білої породи за репродуктивними ознаками, що буде сприяти в цілому підвищенню ефективності міжпородного схрещування.

Література

1. Бородай В.П. Теорія і практика удосконалення птиці м'ясних кросів. – Херсон: Айлант. – 1998. – 100с.
2. Рыбалко В., Самохвал И. Результаты различных вариантов скрещивания // Свиноводство. – 1990. – 31с.
3. Аддитивный, материнский и гетерозисный эффекты при межпородном скрещивании / Ж.Г. Логинов, П.Н. Прохоренко, Г.А. Подгорная, А.Г. Карпич // Инбридинг и гетерозис в животноводстве: Сб. науч. тр. ВНИИРГЖ. – Л., 1984. – С.12-19.

Summary

The estimation of additive, heterocyst and maternal effects in the inheritance of productive and reproductive characteristics of rabbits. The increasing level of reproductive characteristics of hybrids compared with source rocks, which refers to the manifestation of heterosis effect that largely due to additive inheritance higher rates of improving the breed. For fattening signs installed to direct (mass) selection in terms of performance.

Keywords: additive inheritance, rabbits, reproductive characteristics, fattening characteristics, performance.