

ГЕТЕРОГЕННИЙ ПІДБІР ТА ЙОГО ВПЛИВ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН РІЗНИХ ВНУТРІШНЬОПОРОДИХ ТИПІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

С. І. Гнатюк, к.с.-г.н., ст. викладач, Луганський національний аграрний університет

М. А. Гнатюк, аспірант, Сумський національний аграрний університет

У провідному племзаводі української червоної молочної породи ВАР «Племінний завод «Малинівка» Донецької області проведено вивчення ознак молочної продуктивності у корів різних внутрішньопородних типів при використанні різного рівня гетерогенного підбору. Виявлені певні відмінності за показниками надою та кількості молочного жиру. Використання різнорідного підбору призводить до збільшення рівня фенотипового прояву ознак молочної продуктивності.

Ключові слова: українська червона молочна порода, гетерогенний підбір, внутрішньопородний тип, надій, жирномолочність, кількість молочного жиру.

Постановка проблеми. Підбір – є одним з головних методів поліпшення стад великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності. Виділяють гомогенний та гетерогенний підбори. На сучасному етапі розвитку тваринництва більша роль відводиться саме гетерогенному підбору, який характеризується відмінністю в розвитку господарськи корисних ознак між тваринами, що спаровуються. По своїй суті, це система парування, яка має за мету поліпшити селекційно-племінні якості приплоду, створивши у нього певні відмінності від одного, або обох батьків [1].

У якості критерію гетерогенності підбору можна використовувати різницю між продуктивністю тварин материнського стада та продуктивністю матерів бугаїв-плідників, які до них підбираються. Можливості гетерогенного підбору тварин на сьогоднішній день дуже великі, оскільки надій материнського стада на території України варіює у досить широких межах від 2 до 8 тис. кг молока за лактацію, тоді як середній рівень молочної продуктивності матерів бугаїв-плідників коливається приблизно від 5 до 11 тис. кг молока і більше [2,3,4].

Виходячи з цього, ступінь відмінностей між тваринами може бути різною (помірно-гетерогенний, гетерогенний, та високо-гетерогенний підбори) і питання про оптимальний

рівень гетерогенності залишається відкритим.

А тому, метою наших досліджень було проведення порівняльної оцінки ефективності різного рівня гетерогенного підбору у тварин двох внутрішньопородних типів української червоної молочної породи.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження проведені на популяції тварин української червоної молочної породи різних внутрішньопородних типів ($n = 1295$) у ВАР «Племінний завод «Малинівка» Володарського району Донецької області. Матеріалом для досліджень служили дані первинного зоотехнічного та племінного обліку. До бази селекційної інформації увійшли тварини, що народилися упродовж 1990-2011 років.

Гетерогенність підбору визначали по кращій лактації жіночих предків за різницею, яка виражена середнім квадратичним відхиленням з інтервалом 1σ між матерями бугаїв-плідників та матерями корів стада. Ефективність різних варіантів гетерогенного племінного підбору оцінювали за надоєм, жирністю молока та кількістю молочного жиру за 305 днів першої, третьої і кращої лактацій, або за незакінченою лактацією, проте, яка тривала не менше 240 днів.

Величину гетерозиготності між батьками у межах 1σ класифікували як гомогенний підбір, 2 та 3σ – помірно-гетерогенний, 4 та 5σ –

гетерогенний і 6, 7 і більше σ – високо-гетерогенний підбір.

Селекційна інформація обрахована методом біометричного аналізу за допомогою програмного забезпечення «SPSS, 17» на ПЕОМ за формулами Н. А. Плохинского [5].

Результати досліджень. Дослідження, які проведені на достатньо великому поголів'ї тварин жирномолочного типу УЧМ породи, засвідчують закономірне підвищення рівня величини надою за всі враховані лактації зі збільшенням ступеня гетерогенності між батьківськими формами. Проте, вірогідна перевага встановлена тільки за даними першої лактації і лише між крайніми формами гетерогенності підбору 1σ та 6σ і 7σ на користь останніх на 551 кг ($p<0,05$) і 454 кг ($p<0,05$) молока відповідно.

Подібна тенденція зберігається і за кількістю молочного жиру (КМЖ). Але, вірогідна перевага встановлена тільки за даними першої лактації на

користь тварин з рівнем гетерогенності 6σ в порівнянні з тваринами, різниця при підборі у яких становила 1 і 2σ , відповідно на 20,7 кг ($p<0,01$) і 12,9 кг ($p<0,05$) молочного жиру.

При вивченні рівня жирномолочності тварин за першу, третю і кращу лактації будь-якої закономірності прояву даної ознаки від ступеня гетерогенності тварин при підборі не виявлено. Порівнюючи групи тварин між собою перевага мала вірогідне значення за першу лактацію між тваринами з рівнем гетерогенності 1σ , 2σ і 6σ в порівнянні з коровами рівень гетерогенності батьків яких становив 7σ , на 0,06, 0,05 і 0,06 % молочного жиру ($p<0,05-0,01$) відповідно.

За третю лактацію найвищий рівень жирномолочності характерний для тварин з рівнем гетерогенності підбору 4σ – 3,86%. Ця група тварин вірогідно переважала показники жирномолочності корів інших груп з рівнем гетерогенності при підборі 2σ , 3σ , 5σ , 6σ і 7σ у межах 0,08-0,13% ($p<0,05-0,001$).

Таблиця 1

Молочна продуктивність тварин жирномолочного типу української червоної молочної породи в залежності від рівня гетерогенності підбору батьківських пар

Показник	Рівень гетерогенності підбору						
	1 σ	2 σ	3 σ	4 σ	5 σ	6 σ	7 σ
1 лактація							
n	50	104	128	115	57	27	34
Надій, кг	3380±167,2	3584±93,4	3798±136,9	3767±99,4	3761±111,8	3931±182,1	3834±148,1
% жиру	3,77±0,023	3,76±0,015	3,73±0,026	3,74±0,013	3,74±0,022	3,77±0,014	3,71±0,014
КМЖ, кг	127,4±6,32	135,2±3,65	141,8±5,39	141,5±3,88	140,7±4,31	148,1±3,76	142,2±5,66
3 лактація							
n	31	53	61	47	29	20	24
Надій, кг	3941±131,0	3966±301,7	4007±206,1	4145±119,5	4081±214,5	4154±140,6	4343±218,1
% жиру	3,81±0,020	3,74±0,035	3,78±0,024	3,86±0,032	3,73±0,015	3,75±0,011	3,74±0,031
КМЖ, кг	150,1±5,10	148,7±8,61	151,1±7,54	160,6±5,22	151,8±7,81	155,5±5,21	162,8±8,47
Вища лактація							
n	35	58	75	63	34	25	29

Надій, кг	4353±199,2	4448±132,8	4557±138,4	4393±133,0	4543±165,3	4691±306,1	4660±435,8
% жиру	3,74±0,027	3,77±0,018	3,79±0,019	3,80±0,020	3,82±0,041	3,82±0,050	3,82±0,043
КМЖ, кг	162,9±7,64	167,4±4,91	172,5±5,32	166,9±5,10	173,1±6,27	180,5±13,3	179,1±9,27

Різниця між показниками жирномолочності у тварин з різним ступенем гетерогенності підбору за вищу лактацію не вірогідна у жодному випадку.

Прямо-пропорційна залежність між рівнем продуктивності і гетерогенністю підбору, яка встановлена у жирномолочної худоби, у тварин голштинізованого типу не підтверджується (табл. 2).

Підвищення рівня продуктивності за всі враховані лактації у тварин даного типу, спостерігається, лише, при збільшенні рівня гетерогенності між вихідними батьківськими формами від 1σ до 4-5 σ. Високо-гетерогенний підбір у межах 6-7σ супроводжується частковим зниженням величини надою.

Порівнюючи тварин з різним рівнем гетерогенності підбору між собою, встановлено, що за показником надою у першу лактацію різниця у межах 73 - 243 кг молока на користь

корів з рівнем гетерогенності 5σ була не вірогідною.

У третю лактацію найвищий рівень надою (4792 і 4703 кг) зафіксовано у тварин одержаних від спаровування батьків з рівнем відмінностей між собою у межах 4-5 середньоквадратичних відхилень. Але вірогідна різниця простежувалася тільки в порівнянні їх з худобою з найнижчим рівнем гетерогенності підбору 1σ на 465 і 376 кг молока ($p<0,05$).

Подібна ситуація склалася і за даними вищої лактації. Лідерство за надоєм характерне тваринам з рівнем гетерогенності 5σ – 5203 кг молока. Перевага на їх користь варіювала у межах 146-457 кг, але вірогідна вона тільки в порівнянні з коровами з найнижчим рівнем гетерогенності підбору 1σ ($p<0,05$).

Таблиця 2

Молочна продуктивність тварин голштинізованого типу української червоної молочної породи в залежності від рівня гетерогенності підбору батьківських пар

Показник	Рівень гетерогенності підбору						
	1 σ	2 σ	3 σ	4 σ	5 σ	6 σ	7 σ
1 лактація							
n	35	80	136	180	144	93	113
Надій, кг	4007±188,8	3989±121,5	4147±106,9	4229±80,9	4232±105,3	4112±114,6	4159±93,6
% жиру	3,81±0,025	3,75±0,014	3,74±0,010	3,72±0,017	3,74±0,009	3,75±0,014	3,74±0,009
КМЖ, кг	157,0±6,60	146,8±3,57	155,4±4,09	157,3±3,09	158,2±4,01	154,1±4,34	155,5±3,55
3 лактація							
n	23	47	81	111	86	53	72
Надій, кг	4327±131,4	4497±144,3	4573±121,2	4792±176,9	4703±121,2	4648±156,2	4574±133,7
% жиру	3,74±0,010	3,74±0,011	3,71±0,009	3,75±0,025	3,73±0,017	3,73±0,012	3,72±0,013

КМЖ, кг	161,8±5,78	168,5±5,49	169,7±4,54	179,1±6,05	174,9±8,13	173,4±5,80	170,4±5,03
Вища лактація							
n	25	52	92	126	96	57	76
Надій, кг	4746±135,5	4981±118,3	4891±125,8	5057±162,9	5203±149,2	5002±141,8	5019±134,4
% жиру	3,75±0,011	3,75±0,008	3,74±0,007	3,73±0,009	3,72±0,010	3,74±0,008	3,74±0,010
КМЖ, кг	177,9±4,93	186,5±4,40	182,8±4,71	188,6±6,74	193,5±6,39	186,9±5,29	187,9±5,11

Дослідження проведені за таким показником молочної продуктивності, як кількість молочного жиру (КМЖ) за даними першої, третьої та вищої лактації підтверджують незначну перевагу за даним показником тварин з рівнем гетерогенності підбору 4-5σ. За першу лактацію вірогідна перевага на їх користь виявилася в порівнянні з тваринами рівень гетерогенності підбору у яких становив 2σ, відповідно, на 10,5 і 11,4 кг молочного жиру ($p < 0,05$).

За третю та вищу лактацію перевага на користь тварин з рівнем гетерогенності підбору 4σ та 5σ на рівні, відповідно, 4,2-17,3 і 4,9-15,6 кг молочного жиру не підтверджується вірогідністю у жодному з випадків.

Будь-якої закономірності прояву показнику жирномолочності від рівня гетерогенності підбору не виявлено. Фенотипова мінливість даної ознаки за третю та вищу лактації у тварин з різним ступенем гетерогенності підбору не перевищує 0,03-0,04%, а різниця між крайніми варіантами є не вірогідною. А за першу лактацію навпаки, перевага за жирномолочністю тварин з рівнем гетерогенності підбору 1σ у межах 0,06-0,09% виявилася вірогідною в усіх випадках.

Узагальнюючи проведені дослідження нами було виділено 4 типи підбору тварин згідно з методикою досліджень. Результати такої класифікації представлені у таблицях 3 та 4.

Таблиця 3

Молочна продуктивність тварин жирномолочного типу
в залежності від типу підбору батьківських пар

Тип підбору	n	Показники молочної продуктивності		
		Надій, кг	% жиру	КМЖ,кг
1 лактація				
Гомогенний підбір	50	3380±167,2	3,77±0,023	127,4±6,32
Помірно-гетерогенний	232	3689±110,2	3,74±0,013	138,0±3,96
Гетерогенний	172	3765±106,8	3,74±0,014	140,8±3,93
Високо-гетерогенний	60	3884±155,1	3,75±0,015	145,6±4,65
3 лактація				
Гомогенний підбір	31	3941±131,0	3,81±0,020	150,1±5,10
Помірно-гетерогенний	114	3987±202,2	3,77±0,021	150,3±6,12
Гетерогенний	76	4112±146,2	3,80±0,016	156,2±5,54
Високо-гетерогенний	44	4250±178,3	3,74±0,012	159,2±6,23

Вища лактація				
Гомогенний підбір	35	4353±199,2	3,74±0,027	162,9±5,64
Помірно-гетерогенний	133	4501±111,8	3,78±0,012	170,4±4,53
Гетерогенний	97	4470±141,1	3,82±0,037	170,3±5,11
Високо-гетерогенний	54	4673±144,3	3,82±0,051	179,4±5,12

Аналізуючи результати досліджень проведених на тваринах жирномолочного типу можна стверджувати, що найбільш вдалим є високо-гетерогенний підбір. Ефективність такого підбору підтверджується найвищими показниками надою та кількістю молочного жиру за всі

враховані лактації.

Вірогідна різниця між високо-гетерогенним та гомогенним підборами встановлена за надоем за першу лактацію на 504 кг молока, та за кількістю молочного жиру за першу (на 18,2 кг; $p<0,05$) та вищу (16,5 кг; $p<0,05$) лактації.

Таблиця 4

Молочна продуктивність тварин голштинізованого типу
в залежності від типу підбору батьківських пар

Тип підбору	n	Показники молочної продуктивності		
		Надій, кг	% жиру	КМЖ,кг
1 лактація				
Гомогенний підбір	35	4007±188,8	3,81±0,025	157,0±7,60
Помірно-гетерогенний	216	4064±111,7	3,75±0,010	152,6±4,04
Гетерогенний	324	4230±96,8	3,73±0,010	158,1±3,77
Високо-гетерогенний	206	4136±98,4	3,74±0,011	154,9±4,22
3 лактація				
Гомогенний підбір	23	4327±131,4	3,74±0,010	161,8±5,78
Помірно-гетерогенний	128	4537±133,2	3,73±0,021	169,3±4,41
Гетерогенний	197	4746±134,4	3,74±0,018	176,8±4,58
Високо-гетерогенний	125	4613±122,9	3,73±0,016	172,2±5,15
Вища лактація				
Гомогенний підбір	25	4746±135,5	3,75±0,011	177,9±4,93
Помірно-гетерогенний	144	4938±94,3	3,74±0,009	184,7±3,84
Гетерогенний	222	5134±129,7	3,73±0,011	191,4±4,48
Високо-гетерогенний	133	5008±129,6	3,74±0,013	187,3±5,01

За показником жирномолочності нащадки отримані від гомогенного підбору характеризуються вищим рівнем жиру в молоці ніж високо-гетерогенні тварини за даними першої та третьої лактації, проте, вірогідна різниця лише за результатами третьої лактації на 0,07 % ($p < 0,01$). У вищу лактацію найбільший рівень жирномолочності, характерний для нащадків гетерогенного та високо-гетерогенного підбору без вірогідної між групової різниці.

Дослідження результативності різних варіантів підбору на тваринах голштинізованого типу (табл. 4) вказують на найбільшу ефективність гетерогенного підбору, що підтверджується найвищими показниками надою та кількістю молочного жиру за всі враховані лактації з вірогідною різницею за надоєм у третю та вищу лактації на 419 ($p < 0,05$) та 388 ($p < 0,05$) кг молока, та за кількістю молочного жиру на 15 ($p < 0,05$) та 13,5 ($p < 0,05$) кг в порівнянні з результативністю гомогенного підбору у аналогічні періоди.

Фенотипова мінливість показнику жирномолочності у тварин отриманих при різних варіантах підбору за результатами третьої та вищої лактації є не суттєвою, і варіює у межах 0,01 – 0,02% без вірогідної між групової різниці. Проте, за даними першої лактації рівень жирномолочності тварин отриманих гомогенним підбором сягає 3,81%, та переважає групи тварин від помірно-гетерогенного, гетерогенного і високо-гетерогенного підбору на 0,06-0,08% з рівнем вірогідності ($p < 0,05$ -0,01).

Висновок. При розведенні стад української червоної молочної худоби з середнім рівнем продуктивності у межах 3-5 тис. кг молока за лактацію, найкращим варіантом підбору для тварин жирномолочного внутрішньо-породного типу є високо-гетерогенний підбір з рівнем різниці між батьківськими парами 6-7 середньоквадратичних відхилень.

Для тварин голштинізованого типу найефективнішим є гетерогенний підбір при різниці між вихідними батьківськими парами на рівні 4-5 середньоквадратичних відхилень. Саме ці варіанти підбору зумовлюють найбільший рівень фенотипового прояву надою та кількості молочного жиру.

Список використаної літератури:

1. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н.А. Кравченко. – М.: Колос, 1973. – 486 с.
2. Левина Г.Н. Использование гетерогенного подбора по уровню удоя в селекции высокопродуктивных молочных стад / Г.Н. Левина // Аграрная наука. – 2005. – №5. – С 29–30.
3. Пелехатий М.С. Племінний підбір у відкритій популяції молочної породи / М.С. Пелехатий, Л.М. Піддубна, Д.М. Кучер // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. праць Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. – 2012. – Вип. 7 (90). – С. 94–98.
4. Пелехатий М. С. Господарсько-корисні ознаки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи при різному рівні гетерогенного підбору / М. С. Пелехатий, Д. М. Кучер // Вісник Сумського національного аграрного університету: серія «Тваринництво». - 2012. - Вип. 7. – С. 59–67.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский – М. : Колос, 1969. – 256 с.

Гнатюк С.И., Гнатюк М.А. ГЕТЕРОГЕННЫЙ ПОДБОР И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

В ведущем племязаводе украинской красной молочной породы ОАО «Племенной завод «Малиновка» Донецкой области изучено показатели молочной продуктивности у коров разных внутрипородных типов при использовании различных уровней гетерогенности подбора. Выявлены определенные различия по показателям удоя и количества молочного жира. Использование разнородного подбора приводит к увеличению уровня фенотипического проявления признаков молочной продуктивности.

Ключевые слова: украинская красная молочная порода, гетерогенный подбор, внутрипородный тип, удой, жирномолочность, количество молочного жира.

Gnatyuk S.I., Gnatyuk M.A. THE GETEROGENNYY SELECTION AND HIS INFLUENCE ON THE DAIRY PRODUCTIVITY AT ANIMALS OF INTERBREED TYPES OF THE UKRAINIAN RED DAIRY BREED

At the top breeding Ukrainian Red Dairy breed "Pedigree farm" Malinovka " Donetsk region studied the signs of milk production in cows interbreed types using different levels of heterogeneous selection. Revealed some differences in performance yield milk and quantity of milk fat . Using a diverse selection leads to an increase in the phenotypic manifestation of signs of milk production.

Key words: Ukrainian Red Dairy Breed, heterogeneous selection , interbreed types, yield milk.

Дата надходження в редакцію: 28.12.2013 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Л. М. Хмельничий