

## **РЕЗУЛЬТАТИ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПЛЕМІННОГО ПІДБОРУ В ЗАВОДСЬКОМУ СТАДІ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

*За інформацією про племінне і продуктивне використання 688 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи племзаводу ПАФ «Єрчики» Житомирської області проведено за молочною продуктивністю і відтворною здатністю дослідження ефективності використання при підборі батьківських пар різних форм і типів інбридингу на фоні неспорідненого розведення. За кількістю спільних предків найефективнішим є комплексний інбридинг, за рівнем гомозиготності – помірний і віддалений.*

### **Постановка проблеми**

Селекційна робота в тваринництві включає два основні взаємопов'язані процеси: відбір та підбір тварин. Племінний підбір має на меті закріпити в потомстві цінні властивості батьків або виправити недоліки одного з них. Він здійснюється у формі неспорідненого (аутбридинг) та спорідненого (інбридинг) підбору батьківських пар. Інбридинг широко використовується в молочному скотарстві, зокрема з метою консолідації ліній і родин за типом видатного родоначальника.

### **Аналіз останніх досліджень**

У зоотехнічній літературі триває постійна полеміка відносно тісноти інбридингу [2, 7, 8, 9]. Зокрема, вважають, що підвищення гомозиготності на 1 % призводить до зниження молочної продуктивності корів на 40–50 кг молока за лактацію та до погіршення їх відтворної здатності.

Особливої актуальності ця проблема набула в північно-поліському регіоні в даний час у масиві української чорно-рябої молочної породи, у котрій в останні 15–20 років використовуються бугаї-плідники голштинської породи, які інбредовані на найбільш популярних на їхній батьківщині (США, Канада) родоначальників і продовжувачів ліній.

Виходячи з цього, метою наших досліджень було проведення порівняльної оцінки ефективності різних форм інбридингу та аутбридингу в одному з кращих

у північно-поліському регіоні господарств – племзаводі ПАФ «Єрчики» Житомирської області.

### **Об'єкт та методика досліджень**

Молочне стадо ПАФ «Єрчики» формувалось шляхом завезення ремонтного молодняка з кращих племзаводів і племрепродукторів України. В останні три роки надій на середньорічну корову склав 5400–5800 кг молока, селекційного ядра – 6500–7000 кг. На маточному поголів'ї чорно-рябої породи використовуються бугаї-плідники голштинської породи з високим селекційним індексом за надоєм (+1200–2000 кг молока). Частина спадковості поліпшувальної (голштинської) породи досягає в стаді 84 %. На середньорічну корову тут заготовляють 55–60 ц корм. од. при протеїновому забезпеченні 95–100 г на корм. од.

Матеріалом досліджень слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 688 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи.

Живу масу корів досліджували на 2–3 місяці лактації шляхом зважування.

Оцінку молочної продуктивності корів здійснювали шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з одночасним визначенням у добових зразках молока відсотка жиру та білка на приладі «Екомілк КАМ-98.2А». Відносну молочність обчислювали шляхом ділення стандартного за вмістом жиру молока, отриманого за 305 днів або вкорочену лактацію (не менше 240 днів), на 100 кг живої маси корови.

Показник повторюваності лактації (ППЛ) розраховували за формулою В.Б. Веселовського [1], коефіцієнт постійності лактації (КПЛ) – за І. Йогансоном (1970).

Відтворну здатність корів вивчали за віком 1-го отелення, індексом осіменіння після 1-го отелення, тривалістю сервіс-періоду, міжотельного (МОП), періоду сухостою та за коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ) за формулою  $KB3 = 365/МОП$ .

Коефіцієнт інбридингу (гомозиготності) розраховували за формулою С. Райта [10] в модифікації Д.А. Кисловського [3].

Класифікацію ступенів інбридингу проводили за варіантами, запропонованими Н.А. Кравченком [6]: 1) тісний – коефіцієнт гомозиготності 25 % і більше; 2) близький – 6,25–12,5 %; 3) помірний – 0,78–3,125 %; 4) віддалений – 0,39 % і нижче. Аутбредними (неспорідненими) вважали таких тварин, які в межах IV–V рядів не мали спільних предків.

### **Результати досліджень**

Як показали наші дослідження, проведені на чисельному поголів'ї, суттєвих відмінностей за живою масою і молочною продуктивністю аутбредних та інбредних корів-первісток у цілому не спостерігається (табл. 1).

**Таблиця 1. Жива маса і молочна продуктивність аутбредних та інбредних корів-первісток**

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар						
	аутбридинг	інбридинг разом	в тому числі				
			простий	комплексний	близький	помірний	віддалений
Чисельність, гол.	511	177	155	22	27	71	79
Тривалість лактації, днів	380,8±4,92	368,3 ±7,57	364,5 ±7,57	398,1 ±25,92	362,5±16,52	362,4±9,59	375,5±13,03
Надій за 305 днів, кг	5017±50,2	5058 ±77,5	5007±82,7	5416 ±210,9	4765±191,1	5003 ±118,9	5207± 118,7
Жирномолочність, %	3,97±0,02	3,98 ±0,03	3,98±0,03	4,00±0,06	4,11 ±0,07	3,98±0,04	3,94±0,05
Молочний жир, кг	199,4±2,17	201,1 ±3,35	198,8 ±3,58	216,9±9,07	194,7±7,81	198,9± 5,05	205,2±5,38
Білковомолочність, %	3,09±0,01	3,10 ±0,01	3,10±0,01	3,08±0,02	3,09± 0,02	3,12 ±0,01	3,09±0,01
Молочний білок, кг	155,2±1,59	156,6 ±2,35	155,2 ±2,52	166,4±6,21	147,1±5,75	155,8±3,66	160,5±3,57
Молочний жир+білок, кг	354,2±3,67	357,7 ±5,57	354,0 ±5,96	383,3 ±15,12	341,8±13,28	354,7±8,54	365,8± 8,73
Жива маса, кг	502,3±2,55	509,3 ±4,38	507,0 ±4,72	526,2 ±11,50	513,1±14,11	503,2± 6,61	513,6± 6,22
Відносна молочність, кг	984±10,6	995±17,2	990±18,5	1037±46,5	960,9±40,63	998,8±26,86	1004,9±26,87
ППЛ, %	74,08±0,41	74,7 ±0,69	74,7±0,74	75,5±1,92	74,0±1,59	74,4±1,09	75,2±1,06
КПЛ%	94,7±0,60	91,5 ±1,07	91,3±1,17	92,8±2,53	91,5±2,85	91,3±1,57	91,7±1,70

Зокрема, їх жива маса склала відповідно 502,3 і 509,3 кг, надій за 305 днів лактації – 5017 і 5058 кг молока, жирномолочність – 3,97 і 3,98 %, білковомолочність – 3,09 і 3,10 %, продукція молочного жиру і білка – 354,2 і 357,7 кг, відносна молочність – 984 і 996 кг, показник повноцінності лактації – 74,1 і 74,7 %, коефіцієнт постійності лактації – 94,7 і 91,5 %. Різниця в усіх випадках статистично недостовірна ( $t_d = 0,01 - 1,38$ ) (табл. 2).

**Таблиця 2. Різниця за живою масою і молочною продуктивністю між тваринами різних варіантів підбору**

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар, що порівнюються									
	нбридинг - аутбридинг		простий - комплексний		близький - помірний		близький - віддалений		помірний - віддалений	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Тривалість лактації, днів	-12,5 ±9,03	1,38	-34,0 ±27,01	1,26	+0,1 ±19,11	0,01	-13 ±21,04	0,62	-13,1 ±16,18	0,81
Надій за 305 днів, кг	+41 ±92,3	0,44	-409 ±226,55	1,80	-238 ±225,1	1,06	-442 ±225,0	1,96	-204 ±168,0	1,21
Жирномолочність, %	+0,01 ±0,04	0,25	-0,02 ±0,07	0,31	+0,13 ±0,08	1,59	+0,17 ±0,08	2,07	+0,04 ±0,06	0,65
Молочний жир, кг	+1,7 ±3,99	0,42	-18,0 ±9,75	1,85	-4,2 ±9,29	0,45	-10,5 ±9,48	1,11	-6,3 ±7,38	0,86
Білкомолочність, %	+0,01 ±0,02	0,50	+0,02 ±0,02	1,01	-0,03 ±0,02	1,16	0,00 ±0,02	0,13	+0,03 ±0,02	1,68
Молочний білок, кг	+1,4 ±2,84	0,50	-11,2 ±6,70	1,66	-8,8 ±6,82	1,28	-13,5 ±6,77	1,99	-4,7 ±5,11	0,92
Молочний жир + білок, кг	+3,5 ±6,67	0,52	-29,3 ±16,25	1,80	-12,9 ±15,79	0,82	-24,0 ±15,89	1,51	-11,0 ±12,22	0,90
Жива маса, кг	+0,1 ±5,07	0,01	-19,2 ±12,43	1,55	+9,8 ±15,58	0,63	-0,5 ±15,42	0,03	-10,3 ±9,07	1,14
Відносна молочність, кг	+12 ±20,2	0,57	-43 ±50,05	0,95	-38 ±48,7	0,78	-44 ±48,7	0,90	-6 ±38,0	0,16
ППЛ, %	+0,6 ±0,80	0,78	-0,9 ±2,06	0,46	-0,4 ±1,93	0,21	-1,2 ±1,92	0,64	-0,8 ±1,52	0,53
КПЛ%	-0,2 ±1,22	0,14	-1,5 ±2,79	0,53	0,2 ±3,25	0,07	-0,2 ±3,32	0,05	-0,4 ±2,32	0,16

Щоб виключити вплив на отримані результати паратипових факторів (вік, сезон отелення, годівля), нами проведено контрольний аналіз на коровах, отриманих від споріднених і неспоріднених батьків (мати, батько), підібраних за принципом «пар-аналогів» (n = 177) за зазначеними факторами. Результати виявились максимально наближеними до попередніх (табл. 3).

**Таблиця 3. Жива маса і молочна продуктивність аутбредних та інбредних корів-первісток, відібраних за принципом «пар-аналогів» (n = 177)**

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар				Різниця між аналогами	
	інбридинг		аутбридинг		d±md	td
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %		
Тривалість лактації, днів	368,3±7,57	26,7	368,0 ±46,25	22,5	+0,3±9,68	0,03
Надій за 305 днів, кг	5058±77,5	20,4	5095±81,7	21,2	-37±112,6	0,33
Жирномолочність, %	3,98±0,03	9,7	4,05±0,03	9,4	-0,07±0,04	1,67
Молочний жир, кг	201,1±3,35	22,2	205,9±3,41	21,9	-4,8±4,80	1,00
Білкомолочність, %	3,10±0,01	3,36	3,11±0,01	3,56	-0,01±0,01	1,00
Молочний білок, кг	156,6±2,35	20,0	158,3±2,59	21,7	-1,7±4,00	0,43
Молочний жир + білок, кг	357,7±5,57	20,8	364,2±5,88	21,4	-6,5±8,10	0,80
Жива маса, кг	509,3±4,38	11,5	504,8±4,32	11,3	+4,6±6,16	0,74
Відносна молочність, кг	995±17,2	23,0	1027±16,7	21,4	-31±24,0	1,31
ППЛ, %	74,7±0,69	12,2	74,2±0,66	11,7	+0,5±0,96	0,53
КПЛ, %	91,5±1,07	15,6	91,3±0,92	13,3	+0,2±1,42	0,14

Критерій достовірності за Стьюдентом (td) коливався в межах 0,03–1,67, його загальне значення – 0,72; з урахуванням всього поголів'я аутбредних тварин – відповідно 0,01–1,38 і 0,50.

Разом з тим, спрощене уявлення про ефективність племінного підбору батьківських пар залежно від спорідненості або неспорідненості може призвести до негативних наслідків у племінній роботі. Адже результати інбридингу залежать від його характеру і ступеня, про що переконливо свідчать дані в наведених вище таблицях.

За характером кращим є комплексний інбридинг, тобто інбридинг не на одного спільного предка, а на 2–3 і більше. Ці спільні предки, як правило, належать до кращих за генетичним потенціалом продуктивності тварин, які найчастіше виступають у породній ієрархії (структурі) в якості родоначальники або продовжувачі ліній (бугаї), матері видатних плідників або родоначальниці родин (корови). Тому й не дивно, що комплексний інбридинг виявився найефективнішим методом племінного підбору (табл. 1 і 2).

Отже, неспоріднене розведення не завжди є оптимальним варіантом щодо поліпшення продуктивних якостей тварин. Ця поширена думка є хибною. Постійне кросування ускладнює генеалогічну структуру окремих стад і породи в цілому, призводить, за висловом академіка Д.А. Кисловського [4], до «мішанини генотипів» і до виникнення стихійних інбридингів. За ступенем гомозиготності інбридинг зорієнтований на використання генотипів кращих породних тварин, за усіма кількісними показниками молочної продуктивності переважає аутбридинг

та близький і помірний інбридинг, особливо за надоем, сумарною продукцією молочного жиру і білка та відносною молочністю, які визначають конкурентоздатність стад і породи в цілому.

Ефективність різних типів племінного підбору оцінюється також поліпшувальним ефектом у суміжних поколіннях «мати–дочка». Як показали наші дослідження, у всіх випадках, за винятком близького інбридингу, у дочок відносно матерів спостерігається покращання кількісних і якісних ознак молочної продуктивності, що зумовлено, перш за все, використанням у наступних поколіннях бугаїв-плідників з вищим генетичним потенціалом порівняно з їх попередниками. Цей селекційний прийом названо професором Н.А. Кравченком [5] «підбором бугая по бугаю». Проте ефективність такого підбору неоднакова (табл. 4).

**Таблиця 4. Показники молочної продуктивності в суміжних поколіннях «матері–дочки» залежно від типу підбору**

Варіанти підбору батьківських пар	Чисельність, гол.	Продуктивність дочок			Продуктивність матерів			Кореляція «матері–дочки», $r \pm m\%$		
		надій за 305 днів, кг	жирно-молочність, %	молоч-ний жир + білок, кг	надій за 305 днів, кг	жирно-молочність, %	молоч-ний жир + білок, кг	надій за 305 днів, кг	жирно-молочність, %	молоч-ний жир + білок, кг
аутбридинг	511	5028 ±50,2	3,97 ±0,02	355,2 ±3,67	4306 ±44,5	3,84 ±0,01	297,1 ±3,21	+0,07 ±0,04	+0,03 ±0,04	+0,06 ±0,04
інбридинг разом	177	5058 ±77,5	3,98 ±0,03	357,7 ±5,57	4676 ±80,2	3,85 ±0,02	324,6 ±5,76	-0,09 ±0,08	-0,01 ±0,08	-0,04 ±0,08
в тому числі простий	155	5007 ±82,7	3,98 ±0,03	354,0 ±5,96	4737 ±85,9	3,86 ±0,03	329,4 ±6,21	-0,10 ±0,08	+0,01 ±0,08	-0,06 ±0,08
комплексний	22	5416 ±210,9	4,00 ±0,06	383,3 ±15,12	4221 ±212,6	3,76 ±0,06	290,2 ±14,24	+0,13 ±0,21	-0,06 ±0,21	+0,23 ±0,20
близький	27	4766 ±195,5	4,11 ±0,07	341,8 ±13,28	4453 ±199,1	3,79 ±0,04	301,6 ±13,77	-0,03 ±0,12	+0,05 ±0,12	-0,02 ±0,20
помірний	71	5003 ±124,2	3,98 ±0,04	354,7 ±8,54	4472 ±134,1	3,83 ±0,03	329,8 ±9,60	-0,15 ±0,12	+0,14 ±0,12	-0,13 ±0,12
віддалений	79	5207 ±128,0	3,92 ±0,05	365,8 ±8,73	4659 ±116,0	3,88 ±0,04	326,0 ±3,21	-0,08 ±0,11	-0,08 ±0,11	-0,00 ±0,11

При використанні аутбридингу різниця на користь дочок порівняно з їх матерями склала за надоем +722 кг, за жирномолочністю +0,13 %, сумарною продукцією молочного жиру і білка +58,1 кг; інбридингу в цілому – відповідно +38,2, +0,13, +33,1; в тому числі на одного спорідненого предка (простого) +270,

+0,12, +24,6; комплексного +1195, +0,24, +93,1; близького +313, +0,32, +35,7; помірного +532, +0,15, +24,9; віддаленого +548 кг, +0,06 %, +39,8 кг при достовірній у більшості випадків різниці. Аналіз у суміжних поколіннях підтвердив результати досліджень, що наведені в таблицях 1, 2, та отримані за їх інтерпретацією висновки. Тобто найбільш ефективним при проведенні племінного підбору в племінних стадах є використання аутбридингу та комплексного, помірного і віддаленого інбридингів.

Важливим біологічним (і водночас економічним) критерієм тварин є відтворна здатність. Найоптимальнішими параметрами репродуктивних функцій корів є: вік 1-го отелення – 26–28 міс.; індекс осіменіння – 1–1,5; тривалість сервіс-періоду – 60–80 днів; міжотельного – 360–380 днів; коефіцієнт відтворної здатності – 1 і більше, що забезпечує щорічне отримання теляти.

Фактичні параметри відтворної здатності інбредних та аутбредних обстежених корів-первісток значно перевищують оптимальні (табл. 5).

*Таблиця 5. Відтворна здатність інбредних та аутбредних корів-первісток*

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар						
	аутбридинг	інбридинг разом	в тому числі				
			простий	комплексний	близький	помірний	віддалений
Чисельність, гол.	511	177	155	22	27	71	79
Вік 1-го отелення, міс.	31,9 ±0,28	31,8 ±0,46	31,8 ±0,50	31,6 ±1,08	33,2 ±1,34	31,0 ±0,69	32,1 ±0,66
Індекс осіменіння	1,8 ±0,05	1,8 ±0,08	1,8 ±0,09	1,8 ±0,21	2,1 ±0,19	1,8 ±0,13	1,7 ±0,13
Сервіс- період, днів	154,5 ±4,89	151,8 ±7,68	151,9 ±7,98	150,5 ±28,22	149,0 ±17,99	137,7 ±8,74	164,8 ±13,74
Період тіль- ності, днів	281,1 ±0,28	280,0 ±0,46	279,5 ±0,49	283,6 ±1,22	279,5 ±1,27	281,0 ±0,622	279,2 ±0,75
Міжотельний період, днів	433,2 ±4,87	430,0 ±7,68	429,8 ±8,02	431,7 ±27,43	427,4 ±17,78	416,5 ±8,71	442,3 ± 13,76
Період сухо- стою, днів	60,4 ±1,24	59,2 ±1,89	58,5 ±1,95	66,1 ±7,23	60,5 ±5,54	61,2 ±3,10	57,1 ± 2,64
КВЗ	0,88 ±0,007	0,88 ±0,010	0,88 ±0,012	0,88 ±0,044	0,88 ±0,030	0,89 ±0,016	0,87 ±0,020

Зокрема, вік 1-го отелення коливається в межах 31,0–33,2 місяців; індекс осіменіння – 1,8–2,1; тривалість сервіс-періоду – 137,7–164,8 днів; міжотельного – 416,5–442,3 днів; періоду сухостою – 57,1–66,1 днів; величина коефіцієнта відтворної здатності – 0,87–0,89. Показники відтворної здатності корів усіх типів підбору значно поступаються оптимальним параметрам, що зумовлено, перш за все, їх високою молочною продуктивністю. Адже молочна продуктивність і відтворна здатність – це різновекторні антагоністичні ознаки, розвиток яких визначається як штучним методичним (спрямованим на максимальне підвищення продуктивності), так і природним відбором (спрямованим на максимальне збереження виду за рахунок зменшення енергетичних навантажень на тварин, шляхом збільшення біологічних репродуктивних періодів понад оптимальну їх тривалість).

Водночас суттєвого впливу варіантів підбору батьківських пар на відтворну здатність корів-дочок не виявлено (табл. 6).

**Таблиця 6. Різниця за відтворною здатністю інбредних та аутбредних корів-первісток**

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар									
	інбридинг–аутбридинг		простий–комплексний		близький – помірний		близький – віддалений		помірний – віддалений	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td	d±m d	td	d±md	td
Вік 1-го отелення, міс.	-0,1 ±0,53	0,25	+0,2 ±1,19	0,17	+2,2 ±1,51	1,47	+1,1 ±1,50	0,77	-1,1 ±0,96	1,10
Індекс осіменіння	+0,1 ±0,09	0,59	+0,01 ±0,23	0,05	+0,3 ±0,24	1,09	+0,3 ±0,24	1,35	+0,1 ±0,18	0,35
Сервіс-період, днів	-2,7 ±9,10	0,30	+1,4±29,32	0,05	+11,3 ±20,01	0,57	- 15,8± 22,64	0,70	-27,1 ±16,29	1,66
Період тільності, днів	-1,1 ±0,54	2,03	-4,1 ±1,3	3,11	-1,5±1,42	1,10	+0,2± 1,48	0,16	+1,8 ±0,98	1,84
Міжотельний період, днів	+3,2 ±9,10	0,35	-1,8 ±28,58	0,06	10,9±19,79	0,55	- 14,9± 22,48	0,66	- 25,8±1 6,29	1,58
Період сухостою, днів	-1,2 ±2,26	0,52	-7,7 ±7,49	1,02	-0,6±6,35	0,10	+3,4 ±6,14	0,55	+4,0 ±4,07	0,99
КВЗ	-0,00 ±0,014	0,02	-0,00 ±0,045	0,07	-0,01 ±0,034	0,42	+0,01 ±0,03 6	0,36	+0,03 ±0,025	1,07

З 36 варіантів достовірними виявились лише 2 (за тривалістю тільності), що складає 5,6 %. Узагальнені критерії достовірності різниці (td) за 7-ма ознаками



відтворної здатності склали у варіантах підбору: «інбридинг-аутбридинг» – 0,58; «простий-комплексний інбридинг» – 0,65; «близький-помірний» – 0,76; «близький віддалений» – 0,65; «помірний-віддалений» – 1,07.

Аналогічні результати отримані при порівнянні інбредних та аутбредних тварин у подібних умовах, відібраних за принципом «пар-аналогів» (табл. 7).

**Таблиця 7. Відтворна здатність інбредних та аутбредних корів-первісток, відібраних за принципом «пар-аналогів» (n = 177)**

Показники, одиниці виміру	Варіанти підбору батьківських пар				Різниця між аналогами	
	інбридинг		аутбридинг			
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±md	td
Вік 1-го отелення, міс.	31,8±0,46	19,03	31,2±0,46	18,92	-0,4±0,65	0,59
Індекс осіменіння	1,8±0,08	60,2	1,7±0,08	61,45	+0,07±0,12	0,63
Сервіс-період, днів	151,8±7,68	63,39	149,3±6,45	55,84	+2,4±10,03	0,24
Період тільності, днів	280,0±0,46	2,19	281,0±0,52	2,42	-1,0±0,69	1,43
Міжотельний період, днів	430,0±7,68	22,32	427,9±6,61	19,98	+2,1±10,14	0,21
Період сухостою, днів	59,2±1,89	40,02	57,3±1,96	44,22	+1,9±2,73	0,69
КВЗ	0,88±0,010	17,02	0,88±0,011	16,76	-0,00±0,016	0,00

За всіма ознаками відтворної здатності різниця виявилась несуттєвою. Це підтверджує загальновідому тезу про незначну генетичну детермінацію відтворної здатності тварин та її залежність, в основному, від факторів зовнішнього середовища та рівня організації відтворення стада, зокрема технології штучного осіменіння.

### Висновки

1. Суттєвих відмінностей за живою масою і молочною продуктивністю корів-первісток української чорно-рябої молочної породи, отриманих з використанням різних варіантів племінного підбору, в оптимальних умовах годівлі й утримання племзаводу ПАФ «Єрчики» Житомирської області в цілому не спостерігається, що підтверджується також порівнянням груп тварин, сформованих за принципом «пар-аналогів». Критерій достовірності різниці (td) між параметрами інбредних і аутбредних тварин коливається в межах 0,03–1,67 (P < 0,05).

2. Разом з тим, результати спорідненого племінного підбору батьківських пар значною мірою залежать від характеру і ступеня інбридингу. За характером

найкращим є комплексний інбридинг на декількох спільних предків, кращих за генетичним потенціалом, а також віддалений на родоначальників ліній та найцінніших у племінному відношенні їх продовжувачів.

3. Показники відтворної здатності корів усіх типів підбору значно поступаються оптимальним параметрам, що зумовлено, перш за все, генетичною від'ємною кореляцією між високою продуктивністю тварин та їх репродуктивними властивостями. Ця теза підтверджена також шляхом порівняння спорідненого і неспорідненого підбору тварин за принципом «пар-аналогів».

### **Перспективи подальших досліджень**

Подальшими дослідженнями буде детальний селекційно-генетичний аналіз застосування різних типів і форм племінного підбору на інших породах молочної великої рогатої худоби за різних технологічних умов.

### **Література**

- 
1. *Веселовский В.Б.* Некоторые данные по изучению лактационной деятельности ярославского скота / *В.Б. Веселовский* // Материалы по изучению ярославского скота. – Ярославль, 1930. – С. 55–60.
  2. *Иванова О.А.* Некоторые теоретические вопросы разведения по линиям / *О.А. Иванова* // Животноводство. – 1959. – № 11. – С. 34–43.
  3. *Кисловский Д.А.* Из результатов работ международных конгрессов по разведению крупного рогатого скота / *Д.А. Кисловский* // Племенное дело в крестьянском хозяйстве. – М.: Книгосоюз, 1928. – С. 166–181.
  4. *Кисловский Д.А.* Материалы к построению теории племенной работы (анализ племенной работы в регионе) / *Д.А. Кисловский* // Проблема происхождения, эволюции и породообразования домашних животных. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – Т. I. – С. 191–289.
  5. *Кравченко Н.А.* Подбор и разведение по линиям / *Н.А. Кравченко* // Племенное дело в скотоводстве. – М.: Колос, 1967. – С. 251–350.
  6. *Кравченко Н.А.* Разведение сельскохозяйственных животных / *Н.А. Кравченко*. – М.: Колос, 1973. – 486 с.
  7. *Лесли Д.Ф.* Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / *Дж.Ф. Лесли*. – М.: Колос, 1982. – 392 с.
  8. *Пелехатый Н.С.* Влияние инбридинга на племенные и продуктивные качества черно-пестрого скота / *Н.С. Пелехатый* // Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота. – К.: Урожай, 1988. – С.10-13.
  9. *Эйснер Ф.Ф.* Разведение по линиям в скотоводстве / *Ф.Ф. Эйснер* // Животноводство. – 1959. – №11. – С. 84–87.
  10. *Wright S.* Systems of mating, I-V // *S.Wright* / Genetics. – 1921. – № 6. – P. 111 – 178.
-