

## **ВПЛИВ ГЕНОТИПОВИХ І ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ БЕЗПРИВ’ЯЗНОГО УТРИМАННЯ**

*В молочному скотарстві проведення селекційної роботи в стаді залежить від генотипової та паратипової складових, від селекції за певними показниками, взаємозв’язків між продуктивними і технологічними ознаками, а також від дотримання стандартів інтенсивності вирощування тварин.*

### **Постановка проблеми**

В молочному скотарстві *продуктивні та технологічні* селекційні ознаки є полігенними, при чому кожна з ознак контролюється різною кількістю генів і тому не однаково реагує на генотиповий і паратиповий впливи, що обумовлено певною експресивністю генів, а також комбінативною та кореляційною мінливістю між ознаками кожної групи [5].

Дослідженнями встановлено, що коефіцієнт спадковості за показниками молочної продуктивності коливається в межах 0,17–0,7, швидкістю молоко-віддачі – 0,15–0,45 [1]. При цьому кореляція надій–жирномолочність, надій–білковомолочність від’ємна (-0,051–0,090), але надій–швидкість молоковіддачі ( $r = +0,147$ ), надій–вік при першому отеленні ( $r = +0,291$ ) [6] позитивна, що говорить про необхідність контролювати селекційний процес за кожною ознакою.

Іншими словами, селекційна робота обумовлена реалізацією в потомстві материнської та батьківської складових, залежно від середовища, відселекціонованості тварин, взаємодії ознак між собою та дотримування стандартів вирощування при відтворенні стада.

### **Аналіз останніх досліджень та постановка завдання**

При проведенні селекційної роботи в стаді великої рогатої худоби української чорно-рябої породи і розробці селекційних програм та аналізі отриманих даних доцільність використання біометричного методу не викликає сумніву [5]. Він дозволяє простежити роль материнського і батьківського генотипів при формуванні потомства, визначити причини різної взаємодії продуктивних та технологічних ознак. Проте вплив технології утримання, а

також порушення стандартів інтенсивності вирощування на виявлення селекційних ознак, ще недостатньо вивчено [1, 5, 6].

Тому для реалізації зазначеної мети нами поставлено завдання вивчити вплив: материнської та батьківської генотипової, а також середовищної складових на продуктивні й технологічні ознаки; генотипового фактора на потомство, залежно від його лінійності; лінії батька на взаємозв'язок між продуктивними і технологічними ознаками; відповідності стандартам інтенсивності вирощування на виявлення досліджуваних ознак.

### **Об'єкти і методика досліджень**

Основним завданням селекційної роботи у скотарстві є покращення продуктивних і технологічних ознак. Добір за генотипом, залежно від факторів середовища, дотримання стандартів вирощування тварин, тобто підготовки їх для селекції, є гарантією закріплення отриманих задатків в майбутніх поколіннях.

Зручним та інформаційним методом аналізу селекційного процесу в групах тварин великої рогатої худоби є біометричний.

Одержанню тварин з бажаними властивостями передують добір батьків за генотипом. Одним зі способів такого добору є оцінка впливу матері, батька та реалізації поєданого батьківського генотипу в потомстві залежно від середовища.

Дослідження проводились в стаді великої рогатої худоби української чорно-рябої породи дослідного господарства «Кутузівка» ІТ УААН Харківського району Харківської області.

В дослідженнях було задіяно 155 корів української чорно-рябої породи чотирьох генотипів 1/2Г×1/2ЧР, 5/8Г×3/8ЧР, 3/4Г×1/4ЧР, 7/8Г×1/8ЧР. Дослідні тварини походили від бугаїв-батьків: Пірандело 13919, Джебро 830228, Бріко 830234 (лінії Чіфа 142738162); Сенсация 401926, Леопольда 401498, Найка 13866 (лінії Валіанта 1650414); Прелюда 13919 (лінії Старбака 35279097); Хардтака 13918 (лінії Астронавта 145874464).

З продуктивних ознак, за якими проводились дослідження, використовували надій за 305 днів 1 лактації, відсоток жиру і білка в молоці, масу при 1 осіменінні, вік при 1 осіменінні та 1 отеленні, тривалість сервіс-періоду, а з технологічних – швидкість молоковіддачі.

Дослідні тварини утримувались за безприв'язною технологією, прийнятою у господарстві, й при огляді ветеринарним лікарем були клінічно здорові. Типові раціони тварин мали однаковий набір кормів, які забезпечували їх молочну продуктивність згідно з запланованими параметрами.

Біометрична обробка результатів досліджень проводилась за загально-визнаними методиками: варіаційної статистики, дисперсійного аналізу однофакторних комплексів для кількісних і якісних ознак [4]; дисперсійного аналізу

двофакторних ієрархічних комплексів для кількісних та якісних ознак [3]; обчислення коефіцієнта фенотипової кореляції [4].

### Результати досліджень

Для дослідження було відібрано 155 корів української чорно-рябої породи з часткою крові голштинів від 50 до 87,5 %. Середні показники продуктивних і технологічних ознак, що задіяні в дослідженні, наведено в таблиці 1.

*Таблиця 1. Середні показники піддослідних корів української чорно-рябої породи ДГ «Кутузівка»*

Ознака	n	Показник	
		M ± m	C <sub>v</sub>
Надій за 305 днів 1 лактації, кг	146	4471,6±60,0	19,4
Жирномолочність, %	146	3,50±0,03	15,3
Білковомолочність, %	144	3,12±0,009	4,5
Швидкість молоковіддачі, кг/хв.	153	2,09±0,01	7,04
Маса при 1 осіменінні, кг	155	421,6±2,5	8,7
Вік при 1 осіменінні, міс.	155	18,05±0,2	15,4
Вік при 1 отеленні, дн.	154	810,7±6,3	11,6
Тривалість сервіс-періоду, дн.	83	119,8±6,4	63,9

Треба зазначити, що середні показники наведених ознак по-різному вкладаються в стандартні та фізіологічно обумовлені межі. Так надій за 305 днів 1 лактації переважає стандарт породи [2] на 1071,6 кг; маса при 1 осіменінні на 41,6 кг; а швидкість молоковіддачі вища за оптимальну на 0,29 кг/хв., тривалість сервіс-періоду – на 39,8 дня. Жирномолочність і білковомолочність нижчі за стандарт на 0,1 та 0,08 % відповідно. Вік першого осіменіння й отелення повністю відповідають вимогам. Також треба зазначити, що група піддослідних тварин характеризується високою варіабельністю за сервіс-періодом і малою – за білковомолочністю, за іншими показниками ця характеристика вкладається у загально визнані межі.

Вплив генотипових і паратипових факторів на дослідні ознаки представлено в таблиці 2. Встановлено, що фенотип всіх перелічених ознак на 59–89 % обумовлений середовищем, й на 11–41 % – генотипом тварин. Так жирномолочність із перелічених ознак має максимальну генотипову обумовленість (41 %), білковомолочність мінімальну (близько 11 %), а надій займає проміжне значення на рівні 21 %. Подібні значення генотипового впливу в межах 19–28 % мають показники відтворної здатності (вік 1 осіменіння та отелення, а також тривалість сервіс-періоду). Дуже низьку залежність від генотипу батьків (близько 12 %) показали такі ознаки, як маса при 1 осіменінні та швидкість молоковіддачі, що свідчить про можливість покращення цих якостей в стаді шляхом регулювання умов вирощування і годівлі. Зазначимо також, що в

селекційній роботі зі стадом необхідно звертати увагу на добір матерів за жирномолочністю, оскільки вплив материнського генотипу в 2 рази перевищує батьківський. Інша ситуація складається при доборі за показниками відтворної здатності, де генотиповий вплив формується практично за рахунок батька (на 82–89 %).

**Таблиця 2. Вплив генотипових і паратипових факторів на продуктивні і технологічні показники дослідних корів української чорно-рябої породи ДГ “Кутузівка”**

Ознака / показник	n	$\eta^2_A$	$\eta^2_B$	$\eta^2_X$	$\eta^2_Z$
Надій, кг	146	0,068*	0,143***	0,211**	0,789
Жирномолочність, %	146	0,270***	0,143***	0,413***	0,587
Білкомолочність, %	144	0,023	0,084**	0,107	0,893
Швидкість молоковіддачі, кг/хв.	153	0,027	0,091**	0,118	0,882
Маса при 1 осіменінні, кг	155	0,034	0,091**	0,125	0,875
Вік при 1 осіменінні, дн.	155	0,027	0,215***	0,242***	0,758
Вік при 1 отеленні, дн.	154	0,049*	0,229***	0,278***	0,722
Тривалість сервіс-період, дн.	83	0,026	0,162**	0,188	0,812

*Примітка:* \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$

Відселекціонованість батьків певною мірою впливає на генотипову обумовленість продуктивних і технологічних ознак. Ступінь реалізації генотипу в потомстві, залежно від лінії батька, представлена в таблицях 3, 4 і 5.

**Таблиця 3. Вплив генотипових факторів на показники молочної продуктивності корів української чорно-рябої породи залежно від лінійної належності батька**

Лінія / показник	Надій, кг		Жирномолочність, %		Білкомолочність, %	
	n	$\eta^2_X$	n	$\eta^2_X$	n	$\eta^2_X$
Чіфа 142738162	94	0,061	92	0,023	90	0,042
Валіанта 1650414	96	0,034	93	0,017	92	0,0055
Старбака 35279097	14	0,35	10	0,38	10	0,032
Астронавта 145874464	18	0,20	14	0,079	14	0,061

Лінії бугаїв-плідників відрізняються реалізацією в потомстві загального генотипу батьків як між собою, так і в розрізі продуктивних і технологічних ознак.

Розглядаючи продуктивні ознаки, найкращими з реалізації генотипу за надоем і жирномолочністю виявилися тварини лінії Старбака 35279097 ( $\eta^2_X = 0,35–0,38$ ). При цьому за білкомолочністю генетичний вплив не досягає 1 % по всіх лініях, що свідчить про відсутність селекційної роботи в стаді за цією ознакою.

**Таблиця 4. Вплив генотипових факторів на показники відтворної здатності корів української чорно-рябої породи залежно від лінійної належності батька**

Лінія / показник	Вік при 1 осіменінні, дн.		Вік при 1 отеленні, дн.		Маса при 1 осіменінні, кг		Сервіс-період, дн.	
	n	$\eta^2_x$	n	$\eta^2_x$	n	$\eta^2_x$	n	$\eta^2_x$
Чіфа 142738162	95	0,17**	96	0,44***	96	0,35***	66	0,01
Валіанта 1650414	106	0,33***	105	0,15**	106	0,011	59	0,11
Старбака 35279097	13	0,34	14	0,14	14	0,64**	9	0,38
Астронавта 145874464	17	0,07	17	0,09	18	0,15	16	0,44

Примітка: \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$

**Таблиця 5. Вплив генотипових факторів на технологічні показники корів української чорно-рябої породи залежно лінійної належності батька**

Лінія / показник	Швидкість молоковіддачі, кг / хв.	
	n	$\eta^2_x$
Чіфа 142738162	90	0,77***
Валіанта 1650414	105	0,51***
Старбака 35279097	11	0,066
Астронавта 145874464	18	0,27

Примітка: \*\*\* –  $P < 0,001$

За показниками відтворної здатності, такими як вік 1 осіменіння та отелення, маса 1 осіменіння до достатньо високих і достовірних результатів по лінії Старбака 35279097 ( $\eta^2_x = 0,14-0,64^{**}$ ), можна додати тварин лінії Чіфа 142738162 ( $\eta^2_x = 0,17^{**}-0,44^{***}$ ) і частково лінії Валіанта 1650414 ( $\eta^2_x = 0,15^{**}-0,33^{***}$ ). Також значний, але недостовірний генетичний вплив ( $\eta^2_x = 0,11-0,44$ ) за сервіс-періодом було виявлено у тварин трьох ліній: Валіанта 1650414, Старбака 35279097 й Астронавта 145874464.

Стосовно такої технологічної ознаки, як швидкість молоковіддачі, треба зазначити великий ( $\eta^2_x = 0,27-0,77^{***}$ ) вплив генетичних факторів по всім дослідним лініям, за виключенням Старбака 35279097.

Таким чином, зазначене вище свідчить про те, що за відсутності серйозної племінної роботи в стаді за білковомолочністю, тварини лінії Старбака 35279097 достатньо відселекціоновані за надоем і жирномолочністю, а ліній Чіфа 142738162 та Валіанта 1650414 – за деякими показниками відтворної здатності й особливо добре – за швидкістю молоковіддачі ( $\eta^2_x = 0,51^{***}-0,77^{***}$ ).

Відомо, що генотиповий вплив обмежується дією паратипових факторів, тому взаємодія генотип–середовище в селекції має дуже велике значення. Треба враховувати, що на цей взаємозв'язок впливає низка факторів; це – кількість

ознак, за якими відбувається добір, їх альтернативність, і належність до тієї чи іншої групи, а також відселекціонованість дослідних тварин.

Ступінь взаємодії між ознаками, що розрахована за допомогою коефіцієнта фенотипової кореляції й представлена в таблицях 6–9, переконливо свідчить про різні зв'язки між ознаками тварин щодо їх селекційної цінності, залежно від лінійності бугаїв-батьків.

Взаємозв'язок показників молочної продуктивності (табл. 6) залежить не стільки від лінійності батька, скільки від співвідношення конкретних ознак. Так кореляція між надоем і жирномолочністю характеризується середніми, від'ємними і достовірними величинами в межах  $-0,24$ – $0,49$ , надоем і білковомолочністю – низькими, від'ємними, але не достовірними величинами ( $r = -0,06$ – $0,26$ ). Натомість зв'язок між якісними показниками жирномолочності та білководності має середні та високі, позитивні й достовірні значення ( $r = 0,18$ – $0,71$ ).

Зазначене вище свідчить про відсутність належної селекційної роботи в господарстві за декількома альтернативними ознаками молочної продуктивності.

**Таблиця 6. Взаємозв'язок показників молочної продуктивності корів української чорно-рябої породи, залежно від лінійності батька**

Показник	Лінія							
	Чіфа 142738162		Валіанта 1650414		Старбака 35279097		Астронавта 145874464	
	п	г	п	г	п	г	п	г
Надій- жирномолочність	96	$-0,24 \pm 0,1^*$	97	$-0,46 \pm 0,09^{***}$	14	$-0,49 \pm 0,25$	18	$-0,34 \pm 0,23$
Надій- білковомолочність	95	$-0,14 \pm 0,1$	96	$-0,06 \pm 0,10$	14	$-0,11 \pm 0,29$	18	$-0,26 \pm 0,24$
Жирномолочність- білковомолочність	94	$0,29 \pm 0,1^{**}$	96	$0,18 \pm 0,10$	14	$0,37 \pm 0,27$	18	$0,71 \pm 0,18^{***}$

Примітка: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$

Розглядаючи взаємозв'язок між продуктивними ознаками різних груп, таких як молочна продуктивність і відтворна здатність (табл. 7), встановлено, що проведення добору тварин на відповідність породним стандартам та фізіологічну обумовленість за віком 1 осіменіння та сервіс-періодом дає можливість збільшувати надій корів ліній Чіфа 142738162 й Астронавта 145874464 ( $r = 0,14$ – $0,29$ ) і зменшувати цей показник у корів ліній Валіанта 1650414 та Старбака 35279097 ( $r = -0,11$ – $0,36$ ). Також треба зазначити, що утримання сервіс-періоду на фізіологічно обумовленому рівні збільшує жирномолочність у тварин ліній Старбака 35279097 та Валіанта 1650414 ( $r = 0,22$ – $0,29^*$ ) та зменшує у дочок бугаїв ліній Астронавта 145874464 ( $r = -0,12$ ). Відповідність стандарту тварин за віком 1 осіменіння по всіх лініях або знижує, або не впливає на їх жирномолочність. Теж саме характерно й для взаємозв'язків між віком 1 осіменіння та сервіс-періодом і білковомолочністю.

Таким чином, треба зазначити, що селекційна робота за продуктивними показниками обумовлена не тільки технологією вирощування тварин, а й відселекціонованістю ліній за корелятивними зв'язками між ознаками молочної продуктивності та відтворювальної здатності.

**Таблиця 7. Взаємозв'язок показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів української чорно-рябої породи, залежно від лінійності батька**

Показник	Лінія							
	Чіфа 142738162		Валіанта 1650414		Старбака 35279097		Астронавта 145874464	
	п	г	п	г	п	г	п	г
Надій–вік 1 осіменіння	98	0,23±0,1*	98	-0,12±0,10	14	-0,36±0,27	18	0,25±0,24
Надій–сервіс-період	64	0,14±0,13	56	-0,17±0,13	9	-0,11±0,38	16	0,29±0,26
Жирномолочність–вік 1 осіменіння	96	-0,13±0,10	95	-0,03±0,10	14	-0,27±0,28	18	0,02±0,25
Жирномолочність – сервіс-період	64	0,001±0,13	54	0,29±0,13*	9	0,22±0,37	16	-0,12±0,26
Білковомолочність–вік 1 осіменіння	94	-0,18±0,10	96	0,11±0,10	14	0,10±0,29	18	-0,15±0,25
Білковомолочність–сервіс-період	62	0,01±0,13	54	0,07±0,14	9	-0,09±0,38	16	0,025±0,27

Примітка: \* –  $P < 0,05$

Взаємозв'язок швидкості молоковіддачі з різними продуктивними ознаками корів (табл. 8) залежить від лінійної належності їх батька. Особливо це стосується тварин ліній Старбака 35279097 та Валіанта 1650414. Так проведення добору за швидкістю молоковіддачі дочок бугаїв лінії Старбака 35279097 покращує їх надій і білковомолочність. Добір же за віком 1 осіменіння у корів ліній Старбака 35279097 та Валіанта 1650414 дає можливість оптимізувати їх молоковіддачу.

Вплив живої маси тварин у віці 1 осіменіння на продуктивні ознаки певною мірою залежить від лінії їх батька. Результати наведено в таблиці 9.

Так взаємозв'язок маси при 1 осіменінні з надоем у тварин всіх дослідних ліній, крім Астронавта 145874464, характеризується середніми і високими, позитивними і достовірними величинами ( $r = 0,32-0,58^{***}$ ), з жирномолочністю – середньою та достовірною величиною у корів лінії Валіанта 1650414 ( $r = 0,27^*$ ) і білковомолочністю – середніми показниками у ліній Старбака 35279097 і Астронавта 145874464 ( $r = 0,4-0,41$ ), чого не можна сказати про зв'язок інтенсивності розвитку з сервіс-періодом і технологічним показником молоковіддачі. Коефіцієнт кореляції між цими показниками характеризується або низькими позитивними, або від'ємними значеннями, тобто добір корів за масою у 18-місячному віці практично не впливає на сервіс-період та погіршує інтенсивність молоковіддачі в майбутньому.

**Таблиця 8. Взаємозв'язок технологічних показників з продуктивними ознаками корів української чорно-рябої породи залежно від лінійності батька**

Показник	Лінія							
	Чіфа 142738162		Валіанта 1650414		Старбака 35279097		Астронавта 145874464	
	п	г	п	г	п	г	п	г
Швидкість молоковіддачі–надій	93	-0,47±0,09***	96	-0,12±0,10	11	0,25±0,32	18	0,01±0,25
Швидкість молоковіддачі–жирномолочність	92	-0,11±0,10	95	0,12±0,10	12	-0,05±0,32	18	-0,0004±0,25
Швидкість молоковіддачі–білковомолочність	91	-0,02±0,11	95	0,07±0,10	11	0,38±0,31	18	0,08±0,25
Швидкість молоковіддачі–вік 1 осіменіння	94	-0,02±0,10	105	0,33±0,09***	11	0,31±0,32	18	-0,37±0,23
Швидкість молоковіддачі–сервіс-період	68	-0,09±0,12	60	-0,15±0,13	10	-0,30±0,34	16	-0,07±0,27

Примітка: \*\*\* – P < 0,001

**Таблиця 9. Взаємозв'язок продуктивних і технологічних показників з інтенсивністю розвитку при 1 осіменінні корів української чорно-рябої породи, залежно від лінійності батька**

Показник	Лінія							
	Чіфа 142738162		Валіанта 1650414		Старбака 35279097		Астронавта 145874464	
	п	г	п	г	п	г	п	г
Надій–маса при 1 осіменінні	100	0,58±0,09***	95	0,45±0,09***	14	0,32±0,27	18	-0,09±0,25
Жирномолочність–маса при 1 осіменінні	96	-0,19±0,10	97	0,27±0,10*	14	0,08±0,29	18	0,20 ±0,24
Білковомолочність–маса при 1 осіменінні	94	-0,12±0,10	96	0,01±0,10	14	0,4±0,26	18	0,41±0,23
Швидкість молоковіддачі–маса при 1 осіменінні	94	-0,12±0,10	105	0,07±0,10	11	-0,1±0,33	18	-0,36±0,23
Сервіс-період–маса при 1 осіменінні	66	0,11±0,12	59	0,18±0,13	9	0,13±0,37	16	-0,15±0,26

Примітка: \* – P < 0,05; \*\*\* – P < 0,001



Аналізуючи результати, що представлені в таблицях 6–9, треба зазначити, що тварини дослідних ліній по-різному відселекціоновані на взаємозв'язок між продуктивними і технологічними ознаками. Так якісні ознаки тварин всіх досліджених ліній є альтернативними до надою, а між собою показують суттєвий, а у лінії Астронавта 145874464 – дуже високий ( $r = 0,71^{***}$ ) зв'язок, що підтверджується літературними даними [1, 5].

У корів лінії Чіфа 142738162 надій суттєво корелює з показниками відтворної здатності, а з масою при 1 осіменінні – дуже добре і високо достовірно.

У тварин лінії Валіанта 1650414 показники відтворної здатності дуже добре і достовірно пов'язані з жирномолочністю та швидкістю молоковіддачі, теж саме спостерігається в них при визначенні взаємозв'язку між масою при 1 осіменінні та надоєм і жирномолочністю.

У корів лінії Старбака 35279097 такі ознаки, як надій та білковомолочність на середньому рівні корелюють зі швидкістю молоковіддачі та масою при 1 осіменінні, а їх сервіс-період – зі швидкістю молоковіддачі й жирномолочністю.

Лінія Астронавта 145874464 характеризується суттєвим зв'язком між надоєм і показниками відтворної здатності, а також жирномолочністю та білковомолочністю та масою при 1 осіменінні.

Поряд з генотипом і паратипом, на виявлення дослідних ознак впливає прискорення інтенсивності вирощування. Для цього було проведено порівняння корів чотирьох відібраних ліній за показниками інтенсивності розвитку у молодому віці та відтворювальної здатності. Результати порівняння наведено в таблиці 10.

**Таблиця 10. Порівняльна характеристика показників інтенсивності розвитку у 18-місячному віці та відтворювальної здатності корів зі стандартами української чорно-рябї породи, залежно від лінійної належності батька**

Лінія батька	n	Маса 1 осіменіння, кг		Вік 1 осіменіння, міс.		Сервіс-період, дн.	
		факт.	± стандарт	факт.	± стандарт	факт.	± стандарт
Чіфа 142738162	43	432,1	+ 52,1	17,1	- 0,9	131,5	+ 51,5
Валіанта 1650414	61	419,5	+ 39,5	17,2	- 0,8	105,5	+ 25,5
Старбака 35279097	9	422,2	+ 42,2	17,6	- 0,4	146,9	+ 66,9
Астронавта 145874464	16	427,4	+ 47,4	18,1	+ 0,1	119,3	+ 39,3

Представлені матеріали вказують на те, що незалежно від лінійності батька за такими показниками, як вік 1 осіменіння спостерігається відповідність, а за масою 1 осіменіння – на 9–12 % і сервіс-періодом – на 24–45 % перебільшення породних стандартів. Звертає на себе увагу також і той факт, що 15 корів лінії Чіфа 142738162 вперше були осіменені в середньому в 14,7 місяця масою 410 кг з сервіс-періодом 139 діб та 3 корови лінії Валіанта 1650414 – в 15 місяців масою

433 кг з сервіс-періодом 114 діб. В цілому ж кількість корів, які перевищують фізіологічно обумовлену тривалість сервіс-періоду (>80 діб), залежно від лінії батька, коливається від 64 % (лінії Чіфа 142738162) до 91 % (лінії Валіанта 1650414), тобто є потенційно яловими.

Викладене вище в цілому свідчить про відсутність системної роботи на відповідність породним стандартам показників відтворної здатності. Результатом чого є наявність достатньо великої кількості тварин (14 %), які осіменяються в дуже молодому віці (14–15 місяців) і значно перевищують стандартні показники за масою 1 осіменіння (410–433 кг), що збільшує тривалість сервіс-періоду (до 114–139 діб) і призводить до потенційної яловості в майбутньому.

### **Висновки**

- В селекційній роботі зі стадом необхідно звертати увагу на добір матерів за жирномолочністю, оскільки вплив материнського генотипу в 2 рази перевищує батьківський. При доборі за показниками відтворної здатності генотиповий вплив формується практично за рахунок батька (на 82–89 %).

- За відсутності серйозної племінної роботи в стаді за білковомолочністю, тварини лінії Старбака 35279097 достатньо відселекціоновані за надоем і жирномолочністю, а ліній Чіфа 142738162 і Валіанта 1650414 – за деякими показниками відтворної здатності і особливо добре – за швидкістю молоковіддачі ( $\eta^2_x = 0,51^{***} - 0,77^{***}$ ).

- Тварини дослідних ліній по-різному відселекціоновані на взаємозв'язок між продуктивними ознаками. Так проведення добору за віком 1 осіменіння та сервіс-періодом дає можливість збільшувати надій корів ліній Чіфа 142738162 і Астронавта 145874464 ( $r = 0,14 - 0,29$ ), а також жирномолочність у тварин ліній Старбака 35279097 і Валіанта 1650414 ( $r = 0,22 - 0,29^*$ ).

- Взаємозв'язок швидкості молоковіддачі з різними продуктивними ознаками корів залежить від лінії батька, при цьому селекційну цінність мають тварини ліній Старбака 35279097 та Валіанта 1650414.

- Інтенсивність розвитку корів у віці 1 осіменіння, залежно від лінії батька, по-різному впливає на ознаки молочної продуктивності тварин.

- Незалежно від лінійності батька за такими показниками, як вік 1 осіменіння спостерігається відповідність, а за масою 1 осіменіння перебільшення породних стандартів на 9–12 % і сервіс-періоду – на 24–45 %.

- Свідченням відсутності системної роботи з породою в стаді на відповідність породним стандартам показників відтворної здатності є наявність достатньо великої кількості тварин (14 %), які осіменяються у дуже молодому віці (14–15 місяців) і значно перевищують стандартні показники за масою 1 осіменіння (410–433 кг), що збільшує тривалість сервіс-періоду (до 114–139 діб) і призводить до потенційної яловості в майбутньому.

## Перспективи подальших досліджень

В подальших дослідженнях слід зосередити увагу на визначенні впливу генотипових і паратипових факторів на продуктивні та технологічні ознаки корів української чорно-рябої породи в інших технологічних умовах утримання й годівлі.

## Література

1. *Петухов В.Л.* Генетические основы селекции животных / *В.Л. Петухов, Л.К. Ернст, И.И. Гудилина.* – М. : Агропромиздат, 1989. – 448 с.
2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід : інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві / Держ. науково-виробничий концерн «Селекція». – К. : ППНВ, 2004. – 76 с.
3. *Лакин Г.Ф.* Биометрия : учеб. пособие [для биол. спец. вузов] / *Г.Ф. Лакин.* – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1990. – 352 с.
4. *Плохинский Н.А.* Руководство по биометрии для зоотехников / *Н.А. Плохинский.* – М. : Колос, 1969. – 256 с.
5. Селекція сільськогосподарських тварин : підручник / *Ю.Ф. Мельник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенко та ін.* ; за заг. ред. Ю.Ф. Мірошник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенка. – К. : Інтас, 2008. – 445 с.
6. *Шкурко Т.П.* Продуктивне використання корів молочних порід : монографія / *Т.П. Шкурко.* – Дніпропетровськ : ІМА-Прес, 2009. – 240 с.