

РОЛЬ ПРИРОДНОГО ДОБОРУ В СУЧАСНОМУ МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

У результаті досліджень було встановлено, що тиск природного добору при безприв'язному утриманні удвічі вищий, ніж при прив'язному незалежно від генотипу тварин, причому найбільші втрати від негативної дії природного добору відбуваються в період від народження до завершення першої лактації.

Постановка проблеми

Природний добір є рушійною силою в еволюції видів, і одним із визначальних факторів щодо вирішення складних питань селекції сільськогосподарських тварин. В умовах популяцій, які селекціонуються на високу продуктивність, його дія не тільки не співпадає, але і вступає в протиріччя з зусиллями селекціонерів. Тому цей феномен постійно знаходиться у полі зору як біологів, які працюють з дикими видами, так і

науковців, основний напрям наукової роботи яких є забезпечення росту продуктивності сільськогосподарських тварин.

Важливий внесок у вивчення дії природного добору в стадах молочної худоби зробили вітчизняні вчені Ф.Ф. Ейснер (1966), В.І. Власов (1990), О.П. Полковникова (1992), В.І. Барабаш (1986) та інші [1, 2, 5, 6]. Вони вивчали пристосувальні функції організму тварин та вплив навколишнього середовища на формування молочної продуктивності.

Але наразі практично відсутні наукові матеріали стосовно комплексних досліджень щодо вивчення впливу природного добору на молочну худобу різних генотипів, які відзначаються високою молочною продуктивністю, у господарствах з різними способами її утримання.

Недостатньо вивчені і пристосувальні якості корів, одержаних від бугаїв-плідників зарубіжної селекції.

Тому для успішного ведення подальшої селекційної роботи з українською чорно-рябою молочною породою вивчення впливу природного добору у стадах молочної худоби, та розробка оптимальних систем племінної роботи з урахуванням дії зазначеного фактору має наукове і народно-господарське значення.

Матеріал та методика досліджень

Дослідження були проведені за матеріалами зоотехнічного обліку та на основі науково-виробничого досліді у 2-х племінних господарствах української чорно-рябої худоби, – “Кутузівка” і “Українка Слобідська” Харківського району, Харківської області.

Забезпеченість кормами у господарствах в обліковий період була на рівні 55–65 ц корм.од. на корову в рік. Годували тварин за “Нормами і раціонами годівлі сільськогосподарських тварин” (О.П. Калашніков і інші, 1985).

У кожному господарстві для досліджень відбирали бугаїв-плідників канадського молочного та німецького молочно-м'ясного напрямів селекції, у яких кількість лактуючих дочок перевищувала 20 голів. У роботі були використані дані про продуктивність первісток.

При проведенні аналізу вибуття худоби із стада, до ознак, які характеризували дію природного добору, були віднесені: захворювання шлунково-кишкового тракту, органів дихання, вим'ені, кінцівок, статевого апарату, захворювання на лейкоз, а також показники, які характеризували зниження відтворної здатності маточного поголів'я.

До причин вибуття під дією штучного добору відносили вибракуваних тварин з низькою продуктивністю та продаж виранжированих тварин.

Для вивчення генетичного впливу на добір у різних його проявах був використаний метод ранжирування бугаїв за М.О. Плохінським (1961).

Для визначення величини пристосованості групи тварин до технологічних умов доїння (І.П.П.) використовували формулу Ф.Ф. Ейснера (1966) (з деякою видозміною).

Пристосованість молочної худоби до умов оточуючого середовища (F) вивчали за формулою О.П. Полковникової (1992)

При вивченні генетичного впливу бугаїв на молочну продуктивність і показники відтворної здатності дочок, нами був застосований метод дисперсійного аналізу трифакторного нерівномірного комплексу, його розрахунок проводили на персональному комп'ютері з використанням пакету програм SPSS 8,0.

Усі математичні розрахунки M , m , σ , C_v , t_d проводилися за алгоритмами М.О. Плохінського (1961).

Достовірність одержаних результатів за окремими ознаками оцінюваних первісток визначали перевіркою нульової гіпотези з обчисленням критерію Стюдента та порівнюванням його зі стандартними значеннями.

Оцінку досліджуваних ознак проводили за показниками первинного обліку без поправок на умови годівлі.

Результати досліджень

За молочною продуктивністю первістки української чорно-рябої молочної породи (табл. 1) д/г “Українка Слобідська” (прив’язне утримання), перевищували своїх аналогів д/г “Кутузівка” (безприв’язне утримання).

Слід зазначити, що в умовах прив’язного утримання худоби кращими за надоями були дочки німецьких бугаїв (4994 ± 120), ніж канадських (4559 ± 101), а в господарстві з безприв’язною технологією дочки канадських бугаїв перевищували надої дочок бугаїв німецького напряму селекції (4082 ± 81 проти 3920 ± 115). Удій нащадків канадських бугаїв в умовах прив’язного утримання перевищував аналогічний показник в умовах безприв’язного утримання на 477 кг ($P \leq 0,01$)

Жирність молока корів була кращою у д/г “Українка Слобідська” ($4,00 \pm 0,02$ %), ніж у д/г “Кутузівка” ($3,75 \pm 0,02$ %). Причому в межах окремих господарств кращу жирність молока мали дочки бугаїв німецького напряму селекції.

Індекс пристосованості (І.П.П.) коливався у значних межах і в цілому свідчив про те, що в обох господарствах пристосованість молочної худоби до вивчених технологічних умов виробництва молока досить низька і не

сприяє спадковому закріпленню у корів високої продуктивності, яка притаманна батьківській породі.

Таблиця 1. Показники продуктивності, технологічності та індекси пристосованості первісток різних генотипів до різних технологічних умов

Показники		Способи утримання худоби					
		Прив'язний			Безприв'язний		
		НКБ	ННБ	разом	НКБ	ННБ	разом
n		197	102	299	246	90	336
Удій за I лактацію, кг	M	4559	4994	4684	4082	3920	4046
	±m	±101	±120	±80	±81	±115	±68
	σ	1413	1215	1387	1194	1087	1021
Швидкість молоковіддачі, кг/хв	M	1.78	1.70	1.75	2.03	1.83	1.98
	±m	±0.01	±0.02	±0.01	±0.02	±0.03	±0.02
	σ	0.09	0.17	0.12	0.40	0.29	0.39
Тривалість доїння, хв	M	4.56	5.21	4.78	4.25	5.34	4.53
	±m	±0.07	±0.1	±0.05	±0.08	±0.31	±0.15
	σ	0.91	0.97	0.88	1.28	3.03	2.77
Жирність молока, %	M	3,98	4,05	4,00	3,74	3,79	3,75
	±m	±0,02	±0,03	±0,02	±0,02	±0,03	±0,02
	σ	0,29	0,32	0,30	0,26	0,33	0,28
I.П.П.		-1.385	-0.131	-0.841	+0.643	-0.221	+0.223
F		1.13	1.01	1.09	1.35	1.41	1.36

Пристосованість корів до умов оточуючого середовища при прив'язному утриманні знаходилась в межах норми $F=1,09$, а при безприв'язному — $F=1,36$, що вказує на те, що паратипові умови негативно впливали на пристосованість молочної худоби до умов існування, внаслідок чого порушувався баланс у відношенні генотип-середовище і значення F ухилялося від оптимума в бік погіршення пристосовчих якостей.

Таким чином, умови утримання худоби суттєво впливають на показники молочної продуктивності худоби. При цьому дія природного добору проявляється в тому, що одні генотипи можуть реалізувати свої генетичні можливості в даних умовах і його вплив при цьому мінімальний, а інші – не можуть і природний добір у цьому випадку вступає у протидію зі штучним добром, елімінуючи кращі генотипи.

Вік першого плідного осіменіння дослідних телиць (табл.2) не залежав ні від способу утримання телиць, ні від походження бугаїв (їх батьків). При цьому вплив генотипу бугаїв знаходився у межах 13 % ($P \leq 0,01$). В основному на цю ознаку впливали паратипові фактори (86,7 %, $P \leq 0,001$). Це свідчить про те, що умови оточуючого середовища, а значить і природний добір, у цьому випадку відігравали основну роль. Кількість днів тільності первісток за даними наших досліджень залежала тільки від паратипових факторів (98,2 %, $P \leq 0,001$), вплив генотипу бугаїв був дуже

малий – 1,6 % і невіргодний. Це пов'язано з тим, що цей показник у молочній худобі був сформований у процесі еволюції під дією природного добору, а тому він має дуже незначні коливання у межах породи.

Вік першого отелення тісно взаємопов'язаний з віком першого осіменіння, тому одні і ті ж фактори впливають на ці ознаки однаково.

Таблиця 2. Вплив паратипічних та генотипічних факторів на молочну продуктивність та відтворну здатність первісток

Показники	Фактори	Вплив факторів, %	P
Молочна продуктивність	Спосіб утримання	1,5	≤ 0,01
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	3,1	≤ 0,05
	Паратипові фактори	95,4	≤ 0,01
Вік першого плідного осіменіння, днів	Спосіб утримання	0	-
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	13,3	≤ 0,01
	Паратипові фактори	86,7	≤ 0,001
Тільність, днів	Спосіб утримання	0	-
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	1,6	-
	Паратипові фактори	98,4	≤ 0,001
Вік першого отелення, днів	Спосіб утримання	0	-
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	12,6	≤ 0,001
	Паратипові фактори	87,4	≤ 0,001
Кількість осіменінь	Спосіб утримання	3,6	≤ 0,001
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	4,3	≤ 0,01
	Паратипові фактори	92,1	≤ 0,001
Сервіс-період після першого отелення, днів	Спосіб утримання	0,7	≤ 0,05
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	3,6	≤ 0,05
	Паратипові фактори	95,7	≤ 0,001
Міжотельний період між I і II отеленням, днів	Спосіб утримання	0,6	-
	Походження бугаїв	0	-
	Генотип бугаїв	3,9	≤ 0,01
	Паратипові фактори	95,5	≤ 0,001

На показники кількості осіменінь, тривалості сервіс- та міжотельного періоду дещо вплинув спосіб утримання худоби, а саме на сервіс- і міжотельний період вплив цього фактору склав відповідно 0,7 і 0,6 % ($P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$), а на кількість осіменінь телиць 3,6 %, ($P \leq 0,001$). Основну роль у формуванні і прояві ознак відтворної здатності, які вивчалися відігравали паратипові фактори. Відсоток їхнього впливу складав відповідно: кількість осіменінь – 92,1 %; тривалість сервіс-періоду – 95,7 %; тривалість міжотельного періоду – 95,5 % ($P \leq 0,001$)

Як свідчать дані таблиці 3, до кінця третьої лактації із стада вибули 82,7 % тварин, народжених при прив'язному утриманні, і 73,6 % – при безприв'язному.

Співвідношення тварин природного добору щодо штучного які були, взяті для дослідження при різних умовах виробництва молока мали значні відмінності. При прив'язному утриманні цей показник склав 3/1, а при безприв'язному – 8/1. Це свідчить про те, що тиск природного добору у д/г “Кутузівка” набагато вищий, ніж у д/г “Українка Слобідська”, а високий відсоток вибуття тварин від народження до кінця третьої лактації (прив'язне утримання), свідчить про досить інтенсивне бракування худоби (штучний добір) з причини низької продуктивності (первісток – 16 %, корів у II-й лактації – 10,8 %, корів у III-й лактації – 6,7 %)

Таблиця 3. Вибуття телиць та повновікових корів із стада при різних способах утримання

Періоди онтогенезу	n	усього		Вибуло				Співвідношення: II,Д/ III,Д
				у тому числі під дією				
		голів	%	природного добору		штучного добору		
		голів	%	голів	%	голів	%	
<i>Прив'язне утримання</i>								
Телиці	1370	485	35,4	434	31,7	51	3,7	9 / 1
Первістки	892	355	40,0	212	24,0	143	16	1,5 / 1
Корови II лактації	537	176	33,0	118	22,0	58	10,8	2 / 1
Корови III лактації	361	117	32,4	93	26,0	24	6,7	4 / 1
Всього		1133	82,7	857	62,6	276	20,1	3 / 1
<i>Безприв'язне утримання</i>								
Телиці	1359	531	39,0	476	35,0	55	4	9 / 1
Первістки	828	266	32,1	238	28,7	28	3,4	9 / 1
Корови II лактації	562	129	22,9	111	19,7	18	3,2	6 / 1
Корови III лактації	433	74	17,0	66	15,2	8	1,8	8 / 1
Всього		1000	73,6	891	65,5	109	8,1	8 / 1

Важливим, на наш погляд, є високий показник рангової кореляції (табл. 4) за ознакою вибуття із стада у д/г “Кутузівка” внаслідок захворювання на лейкоз ($r=0,863$ при $P \leq 0,01$) корів протягом другої лактації, що, можливо, пов’язане із залученням до відтворення тварин у даному стаді не перевічених за цим показником бугаїв-плідників. Такі значення коефіцієнта рангової кореляції як $-0,554$ (коефіцієнт рангової кореляції через порушення відтворної здатності у д/г “Українка Слобідська”); $-0,500$ (коефіцієнт рангової кореляції через захворювання шлунково-кишкового тракту у д/г “Кутузівка”); $-0,536$ (коефіцієнт рангової кореляції через низьку продуктивність у д/г “Українка Слобідська”) свідчать про суттєвий зсув рангів бугаїв за цими ознаками, тобто дочки окремих плідників мають різний ступінь стійкості до різних захворювань.

Таблиця 4. Коефіцієнти рангової кореляції між загальним вибуттям худоби зі стада та вибуттям за окремими причинами у періоди постембріонального розвитку в залежності від способу утримання, (P)

Причини вибуття тварин	Безприв’язне утримання				Прив’язне утримання			
	телиці	первістки	корови II лакт.	корови III лакт.	телиці	первістки	корови II лакт.	корови III лакт.
<i>Природний добір</i>								
Порушення відтворної функції	-0,180	-0,113	-0,190	0,286	-0,554	0,101	0,357	0,136
Захворювання кінцівок	-0,060	-0,428	-0,184	0,313	-0,268	-0,143	0,250	-0,100
Захворювання шлунково-кишкового тракту	-0,150	0,044	-	-0,500	0,369	-0,333	-	-
Захворювання органів дихання	0,150	0,040	-	0,116	0,214	-	-	-
Захворювання вим’я	-	-0,125	-0,190	-0,491	-	-0,286	-0,428	0,271
Лейкоз	0,070	0,220	0,863**	0,509	-	-	-	-
Інші причини	0,006	0,196	-0,250	-0,455	-	-	-0,400	-
<i>Штучний добір</i>								
Продаж	0,510	0,053	0,006	-0,455	-	-0,486	-	-
Низька продуктивність	-	0,038	-0,268	0,036	-	-0,536	0,071	-0,095

Примітка. ** $P \leq 0,01$

Висновки

1. Найбільший тиск природного добору спостерігався на ранніх етапах постембріонального розвитку – до першої лактації і поступово зменшувався до третьої лактації.
2. У жорстких умовах безприв'язного утримання худоби тиск природного добору був удвічі більший, ніж у більш комфортних умовах прив'язного утримання, що свідчить про недосконалість технологічних рішень, утримання корів у молочному комплексі “Кутузівка”.
3. При безприв'язному утриманні худоби більш пристосованими до технологічних умов доїльних установок були дочки бугаїв-плідників канадської селекції, а в умовах прив'язного утримання – дочки бугаїв-плідників німецької селекції.
4. Встановлено, що кращими показниками відтворної здатності як в умовах прив'язного, так і в умовах безприв'язного утримання, відзначалися нащадки плідників німецького напрямку селекції.

Література

1. *Барабаш В.И.* Селективные эффекты естественного отбора в мясном скотоводстве по системе “корова–теленки” // Научно-технический бюллетень. – Харьков, 1986. – №44. – С.51–55.
2. *Власов В.И., Войтенко В.М.* Оценка давления естественного отбора и потерь при воспроизводстве крупного рогатого скота. / Молочно-мясное скотоводство. // Республиканский межведомственный тематический научный сборник. –К.: Урожай, 1990. – №76. – С.3–6.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / А.П.Калашников, Н.И.Клейменов, В.Н.Баканов и др. –М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
4. *Плохинский Н.А.* Биометрия. –Новосибирск, СОАН СССР, 1961. – 364 с.”
5. *Полковникова А.П.* Способ контроля за приспособленностью стад крупного рогатого скота к условиям содержания // Новое в методах зоотехнических исследований. Ч.1. – Харьков. – 1992. – С.10–14.
6. *Эйснер Ф.Ф.* К вопросу оценки фенотипического сходства между животными. // В кн.: Методики исследований в животноводстве. – Харьков. – 1966. – С.39–42.