

УДК 636.082.2.

Щербатий З.Є., д.с.-г.н., професор,
Павлів Б.А., к.б.н, доцент,
Боднар П.В., асистент[©]

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького*

СТУПІНЬ КОНСОЛІДАЦІЇ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК КОРІВ ОКРЕМИХ ЛІНІЙ СТАДА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Вивчали ступінь консолідації окремих ліній тварин української чорно-рябої молочної породи на основі показників мінливості молочної продуктивності і живої маси корів та коефіцієнтів фенотипової консолідації селекційних ознак. Встановлено, що високим ступенем консолідації селекційних ознак відзначалися тварини ліній Старбака 352790 і Елевейшна 1491007, що підтверджується низьким ступенем мінливості селекційних ознак і високими показниками коефіцієнтів консолідації. Ознаки молочної продуктивності та живої маси корів лінії Чіфа 1427381 і Белла 1667366 були більш мінливими і мали нижчі показники коефіцієнтів фенотипової консолідації, що може свідчити про їх низьку консолідованість.

Ключові слова: порода, лінія, мінливість, консолідація.

Вступ. Програмою селекційних заходів, які впроваджуються в стадах західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи та спрямовані на його подальшу консолідацію, передбачено інтенсивне використання бугаїв окремих ліній голштинської породи [9]. Такий селекційний підхід буде сприяти підвищенню ступеня фенотипової мінливості селекційних ознак продуктивності в результаті зростання генотипової різноманітності [1].

У технології селекційного процесу для з'ясування ступеня фенотипової мінливості окремих кількісних ознак у тварин визначають такі біометричні параметри, як середнє квадратичне відхилення і коефіцієнт мінливості [5]. Однак на їх основі не завжди можна з'ясувати ступінь консолідованості за фенотиповим проявом кількісної ознаки, оскільки її прояв значною мірою впливають фактори зовнішнього середовища. Тому для визначення ступеня фенотипової консолідації за фенотиповим проявом кількісних ознак були розроблені і запропоновані коефіцієнти фенотипової консолідації [3, 8]. Визначення їх ґрунтоване на порівнянні ступеня мінливості ознак певної селекційної групи тварин з показниками ступеня мінливості стада або породи. При цьому враховували, що при зростанні консолідованості спадковості збільшується частка гомозиготних локусів в генотипах певної групи тварин і тому процес консолідації у фенотиповому прояві буде супроводжуватися звуженням ступеня розмаху мінливості кількісних ознак. Застосування цих

коефіцієнтів у селекції тварин підтвердило їх придатність для оцінки ступеня консолідації окремих генеалогічних груп тварин [2, 4, 10].

Матеріал і методи. Метою наших досліджень було визначення ступеня консолідації окремих ліній тварин стада української чорно-рябої молочної породи племінного заводу “Ямниця” на основі порівняння ступеня мінливості ознак молочної продуктивності і живої маси корів та розрахованими коефіцієнтами фенотипової консолідації.

Коефіцієнти фенотипової консолідації окремих ліній визначали за методикою, запропонованою Ю. П. Полупаном [7]. При цьому для визначення першого коефіцієнта (K_1) використовували середні квадратичні відхилення показників молочної продуктивності та живої маси корів окремих ліній і стада, а другого (K_2) – показники коефіцієнтів мінливості.

Біометричне опрацювання одержаних даних проведено згідно з методикою М. А. Плохінського [6] на ПЕОМ з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати досліджень. Головною особливістю кожної заводської лінії тварин є властива їй представникам висока консолідованість у фенотиповому прояві показників продуктивності. Дані про молочну продуктивність і живу масу та показники мінливості ознак корів різних ліній наводимо в таблиці 1.

Таблиця 1

Молочна продуктивність і жива маса та показники мінливості ознак корів окремих ліній української чорно-рябої молочної породи

Лінія	n	Надій молока за 305 днів, кг			Вміст жиру, %			Кількість молочного жиру, кг			Жива маса, кг		
		$\bar{X} \pm m\bar{x}$	σ	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	σ	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	σ	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm m\bar{x}$	σ	$C_v, \%$
1 лактація													
Старбака 352790	94	5548,4 ±83,28	807,4	14,6	3,62 ±0,005	0,05	1,43	200,7 ±3,00	29,1	14,5	515,1 ±3,27	31,4	6,1
Чіфа 14277381	51	4963,9 ±118,40	849,7	16,9	3,58 ±0,009	0,07	1,86	177,8 ±4,12	30,0	16,9	478,3 ±4,49	32,1	6,7
Елевейшна 1491007	49	4774,5 ±97,50	682,7	14,3	3,53 ±0,008	0,05	1,61	168,6 ±3,42	23,9	14,2	478,9 ±4,58	32,0	6,7
Белла 1667366	36	4486,3 ±117,32	703,9	15,7	3,56 ±0,012	0,07	2,05	159,6 ±4,19	25,1	15,7	476,6 ±5,38	37,1	7,8
3 лактація													
Старбака 352790	67	7070,3 ±103,73	849,0	12,0	3,58 ±0,004	0,04	1,00	253,2 ±3,70	30,3	12,0	548,0 ±3,87	31,6	5,8
Чіфа 14277381	50	6419,2 ±147,26	1041,3	16,2	3,61 ±0,009	0,07	1,84	231,2 ±5,10	36,1	15,6	517,0 ±5,03	35,6	6,9
Елевейшна 1491007	49	5932,9 ±120,98	846,9	14,3	3,62 ±0,007	0,05	1,36	214,7 ±4,30	30,1	14,0	509,2 ±4,43	31,1	6,1
Белла 1667366	34	5528,6 ±146,53	854,4	15,5	3,57 ±0,010	0,06	1,63	197,6 ±5,39	31,4	15,9	512,7 ±6,26	36,5	7,1

Як видно (табл. 1), рівень молочної продуктивності корів окремих ліній був високим. Надій молока за першу лактацію був на рівні 4486,3 – 5548,4 кг,

третю – 5528,6 – 7070,3 кг; вміст жиру в молоці за першу лактацію коливався в межах 3,53 – 3,62 %, за третю – 3,57 – 3,62 %; кількість молочного жиру за першу лактацію коливалась в межах – 159,6 – 200,7 кг, за третю – 197,6 – 253,2 кг.

Найбільш високі показники молочної продуктивності були в групі корів з лінії Старбака 352790. Надій молока за першу лактацію складав 5548,4 кг, з вмістом жиру 3,62 % і кількістю молочного жиру 200,7 кг, за третю лактацію надій становив 7070,3 кг з вмістом жиру 3,58 % і кількістю молочного жиру 253,2 кг. Жива маса після першого отелення становила 515,1 кг, після третього – 548,0 кг. Дещо нижчі показники молочної продуктивності були у корів з лінії Белла 1667366. Надій молока за першу лактацію в даній групі становив 4486,3 кг, третю – 5528,6 кг з вмістом жиру 3,56 і 3,57 % і кількістю молочного жиру 159,6 і 197,6 кг.

Жива маса була найбільш високою в групі корів з лінії Старбака 352790 і після першого отелення складала 515,1 кг, третього – 548,0 кг. У корів з лінії Белла 1667366 вона становила по першому отеленні 476,6 кг, третьому – 512,7 кг.

Ступінь мінливості селекційних ознак корів окремих ліній був різний, що може свідчити про різну їх консолідованість. Так, коефіцієнт мінливості надою молока як за першу, так і за третю лактації був низьким у корів з ліній Старбака 352790 та Елевейшна 1491007 і був на рівні 12,0 – 14,6 %, вміст жиру – 1,00 – 1,43 %, кількість молочного жиру – 12,0 – 14,2 %. Коефіцієнт мінливості живої маси корів різних ліній коливався в межах 5,8 – 7,8 %.

Отже, наведені показники мінливості свідчать про високу консолідованість тварин лінії Старбака 352790 і Елевейшна 1491007 та меншу консолідованість тварин лінії Чіфа 14277381 і Белла 1667366. Це підтверджується коефіцієнтами фенотипової консолідації окремих ознак продуктивності, які наводимо в таблиці 2.

Наведені коефіцієнти фенотипової консолідації окремих показників молочної продуктивності і живої маси свідчать про певну їх залежність із ступенем мінливості ознак. Проте така залежність більш чітко проявляється за третю лактацію. Коефіцієнти фенотипової консолідації були найбільш високими в групах корів з лінії Старбака 352790 і Чіфа 14277381. Так, коефіцієнт фенотипової консолідації (K_1) надою молока за третю лактацію в цих групах корів був на рівні 0,209 – 0,211, вмісту жиру в молоці – 0,097 – 0,345, кількості молочного жиру – 0,204 – 0,209, а коефіцієнти консолідації K_2 були на рівні відповідно за надоем – 0,289 – 0,155, вмістом жиру в молоці 0,104 – 0,342 і кількість молочного жиру – 0,159 – 0,282. Коефіцієнти фенотипової консолідації (K_1 і K_2) живої маси після третього отелення були найбільш високими в лінії Старбака 352790 і Чіфа 14277381 та складала 0,149 і 0,184 (K_1), і 0,172 і 0,185 (K_2).

Не встановлено певної залежності між ступенем мінливості ознак молочної продуктивності і живої маси за першу лактацію та показниками коефіцієнтів фенотипової консолідації.

Таблиця 2

Коефіцієнти фенотипової консолідації ознак молочної продуктивності і живої маси корів окремих ліній української чорно-рябої молочної породи

Лінія	n	Надій молока за 305 днів, кг		Вміст жиру, %		Кількість молочного жиру, кг		Жива маса, кг	
		K ₁	K ₂	K ₁	K ₂	K ₁	K ₂	K ₁	K ₂
1 лактація									
Старбака 352790	94	0,098	0,152	0,310	0,318	0,103	0,166	0,114	0,132
Чіфа 14277381	51	0,187	0,187	0,111	0,112	0,239	0,200	0,322	0,284
Елевейшна 1491007	49	0,093	0,009	-0,368	-0,385	0,110	0,014	0,221	0,178
Белла 1667366	36	0,214	0,085	0,028	0,023	0,226	0,094	0,318	0,277
3 лактація									
Старбака 352790	67	0,209	0,289	0,345	0,342	0,204	0,282	0,149	0,185
Чіфа 14277381	50	0,030	0,040	-0,214	-0,210	0,053	0,065	0,184	0,172
Елевейшна 1491007	49	0,211	0,155	0,097	0,104	0,209	0,159	0,002	-0,028
Белла 1667366	34	0,204	0,086	-0,065	-0,072	0,175	0,047	0,018	-0,005

Висновки:

1. Корови окремих ліній стада української чорно-рябої молочної породи племзаводу “Ямниця” характеризуються високими показниками молочної продуктивності і живої маси. Найбільш високі показники продуктивності були в групах корів з лінії Старбака 352790 і Чіфа 14277381.

2. Мінливість селекційних ознак корів окремих ліній є різною. Найбільш низькі коефіцієнти мінливості були в групах корів з лінії Старбака 352790 і Елевейшна 1491007.

3. В групах корів, які відзначалися низьким ступенем мінливості ознак продуктивності були високі показники коефіцієнтів фенотипової консолідації, що свідчить про доцільність при оцінці ступеня консолідації окремих ліній враховувати як ступінь мінливості ознаки, так і коефіцієнт фенотипової консолідації.

Література

1. Боднар П. В. Ефективність використання в стаді української чорно-рябої молочної породи бугаїв покращуючих порід чорно-рябої худоби / Боднар П. В., Щербатий З. Є., Павлів Б. А. // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – Т. 11, № 2 (41). Ч. 3. – Львів, 2009. – С. 20–24.

2. Буюклу Г. І. Рівень фенотипічної консолідації створеного таврійського типу української червоної молочної породи / Г. І. Буюклу, М. І. Буюклу // Розведення і генетика тварин : Міжвідомчий тематичний науковий вісник інституту розведення і генетики тварин УААН. – Вип. 41 (До 75-річчя створення УААН). – Київ : Аграрна наука, 2007. – С. 46–50.

3. Консолідація селекційних груп тварин: теоретичні та методичні аспекти. За матеріалами творчої дискусії (24 квітня 2002 року) / За ред. В. П. Бурката і Ю. П. Полупана. – Київ : Аграрна наука, 2002. – 58 с.

4. Кривонос Ю. О. Фенотипова консолідація селекційних груп корів української бурої молочної породи / Ю. О. Кривонос // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Новітні технології скотарства у ХХІ столітті” 4–6 вересня 2008 року (Сільськогосподарські науки) / Миколаївський держ. аграр. ун-т. – Миколаїв, 2008. – С. 211–218.

5. Основи варіаційної статистики. Біометрія / Патров В. С., Недвига М. М., Павлів Б. А., Халак В. І. – Дніпропетровськ : Січ, 2000. – 193 с.

6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

7. Полупан Ю. П. Методи визначення ступеня фенотипової консолідації селекційних груп тварин / Ю. П. Полупан // Методики наукових досліджень із селекції, генетики і біотехнології у тваринництві. – Київ : Аграрна наука, 2005. – С. 52–61.

8. Полупан Ю. П. Методи визначення ступеня фенотипової консолідації селекційних груп / Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки: Науково-теоретичний журнал УААН. – 2002. – № 1. – С. 48–52.

9. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003–2012 роки / [Мельник Ф. Ю., Микитюк Д. М., Пищолка В. А. і ін.] ; загал. ред. В. П. Бурката і М. Я. Єфіменка // Державний науково-виробничий концерн “Селекція”. – Київ, 2003. – 83 с.

10. Супрун І. О. Консолідованість селекційних ознак корів високопродуктивного стада української червоно-рябої молочної породи / І. О. Супрун // Вісник Сумського націон. аграр. ун-ту : Наук.-метод. журнал (Серія “Тваринництво”). – Вип. 7. – Суми, 2003. – С. 237–241.

Summary

Shcherbatyj Z.Y., Pavliv B.A., Bodnar P.V.

LEVEL OF CONSOLIDATION OF SELECTION SIGNS OF SEPARATE COWS' LINES OF THE HERD OF UKRAINIAN BLACK-SPOTTED MILK BREED

Level of consolidation of animals' separate lines of Ukrainian black-spotted milk breed on the basis of variability of milk productivity indicators and live weight of the cows and indicators of phenotype consolidation of selection signs were researched. It was concluded that with high level of consolidation of selection signs marked animals of Starbuck 352790 lines and Elevation 1491007 that confirmed with the lower level of variability of selection signs and high indicators of consolidation coefficients. The signs of milk productivity and live weight of the cows of Chief 1427381 and Bell 1667366 lines were more variable and had lower indicators of the coefficients of phenotype consolidation that can be a sign of their low consolidation.

Стаття надійшла до редакції 16.04.2010