

ОЦІНКА АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ ДЖЕРСЕЙСЬКОЇ ПОРОДИ

М. С. ПЕЛЕХАТИЙ, Д. М. КУЧЕР, О. А. КОЧУК-ЯЩЕНКО, А. В. ЛИПЯНЕЦЬ

Поліський національний університет (Житомир, Україна)

<https://orcid.org/0000-0001-9568-9645> – М. С. Пелехатий

<https://orcid.org/0000-0002-1998-6290> – Д. М. Кучер

<https://orcid.org/0000-0001-5794-5580> – О. А. Кочук-Ященко

ku4erdmitry87@gmail.com

Результати проведених досліджень висвітлюють оцінку адаптаційної здатності корів джерсейської породи. Умови утримання корів даної породи у ДП «Дан Мілк» сприяють реалізації високої молочної продуктивності, яка обумовлена спадковістю, але спричиняють погіршенню їх відтворювальної здатності.

Одночасно високий прояв молочної продуктивності та задовільної відтворювальної здатності спостерігається лише у дочок DJ Jante 302761 – індекс адаптації яких найбільше наближався до нуля та склав -2,7. Сила впливу (η_x^2) походження за батьком на ознаки молочної продуктивності первісток становила 21,1% проти 5,9% узагальненого середнього значення за належністю корів до лінії.

Встановлено, що за індексом адаптації стан тварин характеризується відсутністю гармонійної взаємодії із середовищем існування – корови проявляють високу молочну продуктивність при значному погіршенні відтворювальної здатності, що свідчить про наявність оберненого зв'язку між даними ознаками.

Встановлений не досить високий, проте статистично значущий ($P < 0,01 - P < 0,001$) вплив рівня адаптації корів-первісток на надій за 305 днів лактації (8,0%), молочний жир та білок (7,0%). Виявлено статистично значущий вплив ($\eta_x^2 = 82\%$) ознак відтворювальної здатності корів (сервіс- та міжотельний періоди) з боку рівня їх адаптації ($P < 0,001$).

Зі збільшенням рівня надоїв корів прослідковується чіткий зв'язок погіршення адаптаційних якостей худоби. Так зі збільшенням надою за усю лактацію від 6000 до 10000 кг молока відбувається зниження індексу адаптації з -0,5 до -9,5, що підтверджено статистично значущою різницею між крайніми групами тварин з різним рівнем продуктивності ($P < 0,001$).

Ключові слова: джерсейська порода, корови-первістки, індекс адаптації, бугаї-плідники, відтворювальна здатність, надій, лінія, сила впливу

THE ASSESSMENT OF THE ADAPTABILITY OF JERSEY BREED COWS

N. Pelekhaty, D. Kucher, O. Kochuk-Yashchenko, A. Lypianets

Polissia National University (Zhytomyr, Ukraine)

The results of the studies carried out highlight the assessment of the adaptive ability of Jersey cows. The conditions of keeping Jersey cows in the Dan Milk subsidiary contribute to the realization of high milk productivity, which is due to heredity, but cause a deterioration in their reproductive capacity.

At the same time, a high manifestation of milk productivity and satisfactory reproductive ability have observed only in the daughters of DJ Jante 302761 – whose adaptation index was closer to zero and amounted to -2.7. The force of influence (η_x^2) of paternal origin on the signs of milk production of first-calf cows was 21.1% versus 5.9% of the generalized mean value for cows belonging to the line.

It has been founded that according to the adaptation index, the state of animals those characterized by the absence of harmonious interaction with the environment – cows show high productivity with a significant deterioration in reproductive capacity, which indicates the presence of a feedback between these characteristics.

It was found not high enough, but statistically significant influence ($P < 0.01 - P < 0.001$) on the adaptation level of first-calf cows by milk yield for 305 days of lactation (8.0%), milk fat and protein (7.0%). A statistically significant effect ($\eta^2 = 82\%$) of the signs of reproductive ability of cows (service period and period between calving) was found depending on their level of adaptation ($P < 0.001$).

With an increase in the level of milk production of cows, was established a clear connection between the deterioration of the adaptive qualities of livestock. So with an increase in milk yield for the entire lactation from 6000 to 10000 kg of milk, the adaptation index decreases from -0.5 to -9.5, which is confirmed by a statistically significant difference between the extreme groups of animals with different levels of productivity ($P < 0.001$).

Keywords: Jersey breed, first-calf cows, adaptation index, sires, reproductive capacity, milk yield, line, impact force

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБОСОБНОСТИ КОРОВ ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Н. С. Пелехатый, Д. Н. Кучер, А. А. Кочук-Ященко, А. В. Липянец

Полесский национальный университет, (Житомир, Украина)

Результаты проведенных исследований освещают оценку адаптационной способности коров джерсейской породы. Условия содержания коров этой породы в ДП «Дан Милк» способствуют реализации высокой молочной продуктивности, которая обусловлена наследственностью, но вызывают ухудшение их воспроизводительной способности.

Одновременно высокое проявление молочной продуктивности и удовлетворительной воспроизводительной способности наблюдается только у дочерей DJ Jante 302761 – индекс адаптации которых больше приближался к нулю и составил -2,7. Сила влияния (η^2) происхождения по отцу на признаки молочной продуктивности первотелок составила 21,1% против 5,9% обобщенного среднего значения по принадлежности коров к линии.

Установлено, что по индексу адаптации состояние животных характеризуется отсутствием гармоничного взаимодействия со средой обитания – коровы проявляют высокую продуктивность при значительном ухудшении воспроизводительной способности, что свидетельствует наличие обратной связи между данными признаками.

Установлено недостаточно высокое, однако статистически значимое влияние ($P < 0,01 - P < 0,001$) уровня адаптации коров-первотелок на удой за 305 дней лактации (8,0%), молочный жир и белок (7,0%). Обнаружена статистически значимое влияние ($\eta^2 = 82\%$) признаков воспроизведенной способности коров (сервис-и межжотельный периоды) зависимо от их уровня адаптации ($P < 0,001$).

С увеличением уровня удоев коров прослеживается четкая связь ухудшения адаптационных качеств скота. Так с увеличением удоя за всю лактацию от 6000 до 10000 кг молока происходит снижение индекса адаптации с -0,5 до -9,5, что подтверждено статистически значимой разницей между крайними группами животных с различным уровнем производительности ($P < 0,001$).

Ключевые слова: джерсейская порода, коровы-первотелки, индекс адаптации, быки-производители, воспроизводящая способность, удой, линия, сила воздействия

Вступ. Використання в селекції молочної худоби методу оцінки адаптаційної здатності дозволяє через індекс адаптації визначити рівень взаємодії генотипу з умовами зовнішнього середовища та, у випадку істотного порушення цього зв'язку вжити необхідних заходів щодо

його поліпшення [5, 11, 12, 13, 15]. Високий рівень адаптації забезпечує гарні показники відтворювальної здатності тварин [2].

Пристосованість тварин різних порід до умов існування – це комплекс таких змін в організмі, які забезпечують його існування, збереження господарськи корисних ознак і здатність до відтворення потомства у нових кліматичних умовах використання. Існує декілька способів покращення адаптації тварин: технологічний – покращення технологічних прийомів для виробництва продукції тваринництва, фармакологічний – використання різноманітних препаратів для покращення відтворення, селекційний – створення високостійких ліній і порід тварин [2, 15].

М. Башенко [1] експериментально довів, що із підвищенням рівня молочної продуктивності корів різних порід і типів ознаки відтворювальної здатності мають тенденцію до значного зниження. Відомо, що витримувати промислові технології і зберігати високу молочну продуктивність можуть не всі тварини, а лише ті, які мають добру адаптаційну здатність [7].

Ряд вчених повідомляють [3, 4, 7, 11, 13–15], що високі показники природної резистентності і адаптаційної здатності проявляються в умовах повноцінної годівлі та у разі забезпечення оптимального режиму утримання. Адаптація тварин до інтенсивних технологій виробництва молока з використанням біологічних резервів організму і імунітету проти захворювань, є основою високої резистентності і продуктивності тварин, а також один із шляхів збільшення терміну їх використання. Ступінь адаптаційної здатності тварин виражається через реалізацію біологічних потреб тварин, який проявляється як через рівень їх продуктивності, так і через загальний стан організму. Для підвищення рівня молочної продуктивності завозять худобу з-за кордону. Разом з тим недостатньо вивчені адаптаційні особливості імпортованої худоби у межах різних зон України лише підвищують актуальність проблеми [3–5, 15].

Метою роботи було дослідити адаптаційні властивості корів джерсейської породи в умовах одного господарства і встановити залежність показників продуктивності від величини індексу адаптації.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведені в стаді джерсейської породи ДП «Дан-Мілк» Черняхівського району Житомирської області. У господарстві на високому рівні налагоджено зоотехнічний та племінний облік. Виконання різних зоотехнічних і технологічних операцій значно полегшено завдяки впровадженню автоматизованої інформаційної системи «Uniform Agri». Умови вирощування, годівлі, утримання і використання корів забезпечують реалізацію їх генетичного потенціалу молочної продуктивності.

Доїння корів здійснюється на доїльній установці типу «Паралель». Утримання корів – безприв'язне з боксами для відпочинку. Раціони складаються залежно від фізіологічного стану та рівня продуктивності тварин. Показники молочної продуктивності корів вивчали за тривалістю лактації, надоем за 305 днів або скорочену лактацію (не менше 240 днів), вмістом жиру та білка у молоці за даними зоотехнічного обліку та результатами контрольних доїнь.

Відтворювальну здатність корів оцінювали за тривалістю (днів) сервіс-періоду (СП), періоду тільності (ПТ), міжотельного періоду (МОП), періоду сухостою (ПС), за коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ).

Індекс адаптації тварин розраховували за Й. З. Сірацьким зі співавт. [5, 10]:

$I = (365 - \text{МОП}) / \text{МЖ} \times 27,40$, де I – індекс адаптації; МОП – тривалість міжотельного періоду, днів; 365 – кількість днів у році; МЖ – молочний жир; 27,40 – коефіцієнт.

Диференціацію на дослідні групи проводили за значенням індексу адаптації. Для цього використаний розподіл стада на 3 групи з низьким ($n = 35$), середнім ($n = 89$) та високим ($n = 43$) значенням індексу адаптації у співвідношенні 1:2:1 за відхиленням $0,7 \sigma$ від його середнього значення та умовно назвали I група – «низький» ($I = -9,63$ та менше), II група – «середній» (від $-9,62$ до $+0,12$), III група – «високий» ($I = +0,13$ та більше).

Обчислення здійснювали, використовуючи методи математичної статистики [9] та засоби програмного пакета «STATISTICA-13,0» на ПК. Результати вважали статистично-значущими, при $a - P < 0,05$, $b - P < 0,01$, $c - P < 0,001$.

Результати досліджень. У таблиці 1 наведені показники молочної продуктивності та відтворної здатності корів-первісток залежно від величини індексу адаптації.

1. Показники молочної продуктивності та відтворної здатності корів-первісток залежно від їх адаптації

Досліджувана ознака		Індекс адаптації ($\bar{x} \pm S.E.$)		
		I – низький	II – середній	III – високий
Сухостійний період, днів		61,0 ± 0,66	60,4 ± 0,47	59,6 ± 0,77
Період тільності, днів		279,1 ± 0,61	279,6 ± 0,42	278,5 ± 0,57
Сервіс-період, днів		267,1 ± 8,42	128,4 ± 3,37	70,0 ± 1,94
Міжотельний період, днів		546,2 ± 8,47	407,9 ± 3,36	348,5 ± 2,02
Коефіцієнт відтворної здатності		0,67 ± 0,01	0,90 ± 0,007	1,05 ± 0,006
Індекс адаптації		-16,1 ± 0,89	-3,3 ± 0,27	1,5 ± 0,27
Тривалість лактації, днів		485,2 ± 8,22	347,5 ± 3,35	288,9 ± 1,84
Надій за 305 днів лактації, кг		6839 ± 222,8	8004 ± 181,2	7419 ± 220,9
Молочний жир	%	4,65 ± 0,087	4,67 ± 0,056	4,56 ± 0,063
	кг	317,23 ± 11,758	375,12 ± 10,658	340,77 ± 11,951
Молочний білок	%	3,72 ± 0,058	3,71 ± 0,037	3,66 ± 0,047
	кг	252,8 ± 8,43	297,2 ± 7,7	273,7 ± 9,48

Наші дослідження показали, що виявлені суттєві відмінності за ознаками молочної продуктивності та відтворювальної здатності між тваринами дослідних груп. Найкращими параметрами молочної продуктивності, серед досліджених корів, характеризуються тварини II дослідної групи із середнім значенням індексу адаптації. Висока молочна продуктивність (8004 кг, 4,67%, 3,71%), яка поєднана з задовільною відтворювальною здатністю ($KB3 = 0,90$) та середнім значенням індексу адаптації (-3,3) дає можливість вважати тварин II дослідної групи найбільш економічно вигідними для подальшого розведення у даному господарстві.

Завдяки задовільному забезпеченню технологічних процесів виробництва молока та рівня годівлі тварин у господарстві вдалося досягти високого рівня молочної продуктивності завезених з Данії тварин джерсейської породи, які відзначились задовільною адаптаційною здатністю до природно-кліматичних умов Житомирської області.

Вірогідність різниці між дослідними групами тварин залежно від величини індексу адаптації наведена у таблиці 2.

2. Різниця між групами тварин залежно від значення індексу адаптації

Досліджувана ознака		Різниця між групами ($d \pm S.D.$)		
		I–II	I–III	II–III
Число ступенів свободи		122	76	130
Сухостійний період, днів		+0,6 ± 0,81	+1,4 ± 1,01	+0,8 ± 0,91
Період тільності, днів		-0,5 ± 0,74	+0,6 ± 0,84	+1,0 ± 0,71
Сервіс-період, днів		+138,7 ± 9,07 °	+197,1 ± 8,64 °	+58,4 ± 3,89 °
Міжотельний період, днів		+137,3 ± 9,11 °	+196,7 ± 8,7 °	+59,4 ± 3,92 °
Коефіцієнт відтворної здатності		-0,23 ± 0,013 °	-0,42 ± 0,012 °	-0,15 ± 0,01 °
Індекс адаптації		-12,9 ± 0,93 °	-17,7 ± 0,93 °	-4,8 ± 0,38 °
Тривалість лактації, днів		+137,7 ± 8,878 °	+196,3 ± 8,42 °	+58,6 ± 3,821 °
Надій за 305 днів лактації, кг		-1165 ± 287,2 °	-581 ± 313,8	+584 ± 285,7 ^a
Молочний жир	%	-0,02 ± 0,104	+0,09 ± 0,107	+0,11 ± 0,085
	кг	-57,9 ± 15,87 °	-23,5 ± 16,76	+34,3 ± 16,01 ^a
Молочний білок	%	+0,01 ± 0,07	+0,06 ± 0,07	+0,05 ± 0,06
	кг	-44,4 ± 11,42 °	-20,9 ± 12,69	+23,5 ± 12,21 ^a

Перевага за рівнем надоїв тварин з середнім значенням індексу адаптації пояснюється наявністю у цій групі корів, що поєднують досить високою молочну продуктивність із задовільним відтворенням [6, 16]. Індекс адаптації в середньому по нашій вибірці склав $-4,75 \pm 0,54$ при бажаних параметрах від -6 до $+6$ [8]. Оскільки, чим більше у стаді тварин зі значенням індексу близьким до нульової відмітки, тим більша кількість генотипів гармонійно взаємодіє із середовищем. Позитивне значення індексу адаптації також відображає відповідність середовища вимогам організму для реалізації спадковості, через відмінне відтворення. Тоді як від'ємне значення індексу адаптації вказує на дисбаланс між організмом тварини та середовищем, в якому вона локалізована [11, 15].

У результаті проведеного порівняння показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів встановлене деяке протиріччя між зазначеними ознаками за індексом адаптації. Тому, враховуючи показники молочної продуктивності та відтворної здатності, бажано орієнтуватись на розведення тварин II групи, які вдало поєднують високі надої та задовільну фертильність.

Первістки I-ї групи з низьким значенням індексу адаптації характеризувались нижчою молочною продуктивністю та незадовільними показниками відтворювальної здатності. Тварин цієї групи високодостовірно ($P \leq 0,001$) переважали ровесниць з середнім та високим значенням індексу адаптації за тривалістю сервіс- (відповідно на 138,7 днів та 197,1 днів) та міжотельного (відповідно на 137,3 та 196,7 днів) періодів, але поступались за величиною коефіцієнта відтворної здатності (відповідно на 0,23 та 0,42).

Адаптаційний стан та розподіл корів-первісток джерсейської породи за надоєм та вмістом жиру в молоці за першу лактацію наведений в таблицях 3 та 4.

3. Розподіл стада залежно від рівня надою та значення індексу адаптації

Класи за надоєм за всю лактацію, кг	Класи за індексом адаптації								голів	%
	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10			
4500–5500	6	2	4	4	3	2	1	22	13,2	
5500–6500	5	5	10	7	6	3	–	36	21,6	
6500–7500	6	3	3	7	8	12	–	39	23,4	
7500–8500	1	4	2	17	10	4	–	38	22,8	
8500–9500	1	1	3	11	13	3	–	32	19,2	
голів	19	15	22	46	40	24	1	167	x	
%	11,4	9,0	13,2	27,5	24,0	14,4	0,6	x	100	

4. Розподіл вибірки залежно від вмісту жиру у молоці та значення індексу адаптації

Класи за вмістом жиру у молоці, кг	Класи за індексом адаптації								голів	%
	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
3,5–4,0	3	–	2	4	4	3	–	16	9,6	
4,0–4,5	2	1	–	8	23	8	–	42	25,1	
4,5–5,0	6	7	9	8	26	18	1	75	44,9	
5,0–5,5	–	–	4	6	9	9		28	16,8	
5,5–6,0	–	–	1	–	1	3	–	5	3,0	
6,0–6,5	–	–	–	–	–	1	–	1	0,6	
голів	11	8	16	26	63	42	1	167	x	
%	6,6	4,8	9,6	15,6	37,7	25,1	0,6	x	100	

У господарстві велике значення приділяється вмісту жиру та білка в молоці, шляхом закріплення бугаїв-плідників за маточним поголів'ям, дочки яких добре поєднують високі надої з високим вмістом жиру в молоці, так 26 первісток із 167 (15,5%) мають відмінну адаптаційну здатність та характеризуються високим вмістом жиру у молоці на рівні 4,5–5,0%.

Використавши дисперсійний аналіз (факторіальне число ступенів свободи становило 2 (3 градацій організованого фактору загального об'єму вибірки 167 голів, випадкове – 164)

нами було встановлено, що продуктивність корів у стаді залежить від їх рівня адаптації (табл. 5).

5. Вплив рівня адаптації корів-первісток на їх господарські корисні ознаки

Досліджувана ознака		Одиниці виміру	df		F	P	$\eta^2 \pm S.E.$
			факторіальне	випадкове			
Молочна продуктивність (перша лактація)	тривалість лактації	днів	2	164	366,56	< 0,0001	0,82 ± 0,01
	надій за 305 днів	кг	2	164	7,33	0,0009	0,08 ± 0,01
	молочний жир	%	2	164	0,68	0,5075	0,03 ± 0,01
		кг	2	164	5,91	0,0033	0,07 ± 0,01
	молочний білок	%	2	164	0,27	0,7659	0,02 ± 0,01
		кг	2	164	6,15	0,0026	0,07 ± 0,01
Відтворювальна здатність	сухостійний період	днів	2	164	0,92	0,4018	0,01 ± 0,01
	період тільності	днів	2	164	1,07	0,3438	0,01 ± 0,01
	сервіс-період	днів	2	164	357,96	< 0,0001	0,81 ± 0,01
	міжотельний період	днів	2	164	357,66	< 0,0001	0,81 ± 0,01
	коефіцієнт відтворювальної здатності		2	164	365,70	< 0,0001	0,82 ± 0,01
	індекс адаптації		2	164	320,03	< 0,0001	0,79 ± 0,01

Встановлений не досить високий, проте статистично значущий ($P < 0,01 - P < 0,001$) вплив рівня адаптації корів-первісток на надій за 305 днів лактації (8,0%), молочний жир та білок (7,0%). Виявлена високо достовірний вплив ($P < 0,001$) рівня адаптації на відтворювальну здатність – КВЗ ($\eta^2 = 82\%$), сервіс- та міжотельний періоди ($\eta^2 = 81\%$).

Зі збільшенням рівня надоїв корів спостерігається погіршення адаптаційних якостей худоби (табл. 6).

6. Середні значення індексу адаптації корів-первісток різних селекційних груп

Походження за батьком	Індекс адаптації	Рівень молочної продуктивності за лактацію, кг	Індекс адаптації
Headline 114114336 (n = 55)	-4,5 ± 0,78	до 7000 кг (n = 31)	-0,5 ± 0,69
Legal 61929249 (n = 15)	-4,7 ± 1,78	7001–8000 кг (n = 34)	-3,0 ± 1,14
DJ Jante 302761 (n = 15)	-2,7 ± 0,95	8001–9000 кг (n = 41)	-4,0 ± 0,94
Karl 67037285 (n = 20)	-4,7 ± 1,33	9001–10000 кг (n = 29)	-7,1 ± 1,47
Vernon 115863998 (n = 28)	-5,9 ± 1,74	10001 і більше (n = 32)	-9,5 ± 1,16

Найкращими серед дослідженого поголів'я кількісними показниками молочної продуктивності відзначилися дочки бугаїв DJ Jante 302761 (надій за 305 днів лактації – 8579 кг, вміст жиру у молоці – 4,72%, вміст білка у молоці – 3,74%) та Headline 114114336 (відповідно: 8217 кг, 4,70%, 3,73%), найгіршими – Karl 67037285 (6211 кг, 4,43%, 3,55%). Одночасно високий прояв молочної продуктивності та задовільної відтворювальної здатності спостерігається лише у дочок DJ Jante 302761 – індекс адаптації яких найбільше наближався до нуля та склав -2,7. Тобто даний плідник є поліпшувачем надою та ознак відтворення, що підтверджено результатом його оцінки за якістю потомства [16].

Кращими за кількісними та якісними показниками першої лактації виявилися корови лінії Observer 553236 (8230 кг, 4,69%, 3,73%), гіршими за кількісними – Surville 604694 (6909 кг, 4,62 кг, 3,66%), а за якісними – Fallneva 593883 (7559 кг, 4,58%, 3,68%). Різниця між даними групами тварин за коефіцієнтом відтворювальної здатності була незначною, адже середнє його значення склало відповідно – 0,88; 0,89; 0,89, та виявилась недостовірною ($P > 0,05$). Кращою адаптаційною здатністю до умов середовища характеризувались тварини лінії Observer 553236, індекс адаптації яких склав -3,9, гіршою – тварини лінії Surville 604694 (-21,9). Різниця склала 18 одиниць та виявилась статистично значимою ($P < 0,001$). Від'ємний знак індексу адаптації вказує на деякий дисбаланс між середовищем та організмом корови.

Так зі збільшенням надою за усю лактацію від 6000 до 10000 кг молока відбувається зниження індексу адаптації з -0,5 до -9,5, що підтверджено статистично значимою різницею між крайніми групами тварин з різним рівнем продуктивності ($P < 0,001$).

Найкращим значенням індексу адаптації характеризуються корови, які належать до лінії Observer 553236 ($-3,9 \pm 0,62$), найгірше – Surville 604694 ($-21,9 \pm 1,15$), а тварини лінії Fallneva 5938833 зайняли середнє положення ($-6,0 \pm 1,55$).

Встановлено, що за індексом адаптації стан тварин характеризується відсутністю гармонійної взаємодії із середовищем існування – корови проявляють високу молочну продуктивність при значному погіршенні відтворювальної здатності, що свідчить на наявність оберненого зв'язку між даними ознаками.

Нами встановлено, що найбільший статистично значущий вплив на величину індексу адаптації справляє рівень надою корів джерсейської породи за першу лактацію – $\eta^2 = 19\%$ ($F = 9,82$, $P < 0,001$) (табл. 7).

7. Вплив належності до лінії, походження за батьком та рівня продуктивності на величину індексу адаптації

Розподіл вибірки	df		F	P	$\eta^2 \pm S.E.$
	факторіальне	випадкове			
Належність до лінії	2	151	0,94	0,439	$0,02 \pm 0,024$
Походження за батьком	21	145	1,03	0,428	$0,13 \pm 0,142$
Градація за надоєм	4	162	9,82	$< 0,001$	$0,19 \pm 0,024$

Отримані нами результати (табл. 6 та 7) ще раз підтверджують загальновідому тезу, що зі збільшенням рівня молочної продуктивності у корів погіршуються відтворювальна здатність, і, як наслідок знижується значення індексу адаптації.

Слід відмітити, що сила впливу походження за батьком на величину індексу адаптації складала 13,0%, а належності корів до лінії – лише 2,0% ($P > 0,05$). Тобто значно вищим (у 3,5 рази), порівняно з належністю корів до лінії, виявився вплив походження за батьком на показники молочної продуктивності корів. Обчислена однофакторним дисперсійним комплексом сила впливу (η^2) походження за батьком на ознаки молочної продуктивності первісток становила 21,1% проти 5,9% узагальненого середнього значення за належністю корів до лінії (табл. 8).

8. Узагальнений вплив належності до лінії, походження за батьком та рівня надою на ознаки молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів

Розподіл вибірки		df		Узагальнене середнє η^2
		факторіальне	випадкове	
Належність до лінії	молочна продуктивність	2	151	0,059
	відтворювальна здатність			0,023
Походження за батьком	молочна продуктивність	21	145	0,211
	відтворювальна здатність			0,121
Градація за надоєм	молочна продуктивність	4	162	–
	відтворювальна здатність			0,231

Статистично значущим виявився вплив батька та належністю до ліній на такі показники молочної продуктивності як: надій за 305 днів лактації, вихід молочного жиру та білка ($P < 0,05$ – $P < 0,001$). Достовірний вплив збільшення рівня надоїв корів спостерігався на такі ознаки відтворювальної здатності, як: сервіс-період, міжотельний період та КВЗ ($P < 0,001$). Статистично значущого впливу належності до ліній та до потомства конкретних плідників на ознаки відтворення корів в цілому не спостерігалось ($P > 0,05$). Нами встановлено, що на відтворювальні якості корів більший вплив спричиняє рівень надоїв корів за лактацію (23,1%, при $P < 0,001$), що підтверджено раніше проведеними нами дослідженнями [6].

Висновки. 1. Умови утримання корів джерсейської породи у ДП «Дан Мілк» сприяють реалізації високої молочної продуктивності, яка обумовлена спадковістю, але спричиняють погіршенню їх відтворювальної здатності. Встановлено, що за індексом адаптації стан тварин характеризується відсутністю гармонійної взаємодії із середовищем існування – корови проявляють високу молочну продуктивність при значному погіршенні відтворювальної здатності, що свідчить на наявність оберненого зв'язку між даними ознаками

2. Одночасно високий прояв молочної продуктивності та задовільної відтворювальної здатності спостерігається лише у дочок DJ Jante 302761 – індекс адаптації яких найбільше наближався до нуля та склав -2,7. Сила впливу (η_x^2) походження за батьком на ознаки молочної продуктивності первісток становила 21,1% проти 5,9% узагальненого середнього значення за належністю корів до лінії.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Башенко М. І., Попова Г. Н. До проблеми розробки раціональної системи вирощування та годівлі молочної худоби інтенсивних типів в умовах Черкащини. *Вісник аграрної науки*. 1999. № 5. С. 43–46.

2. Вдовиченко Ю. В., Омельченко Л. О., Івіна-Маляренко О. С. Породна резистентність тварин південної м'ясної породи великої рогатої худоби. *Таврійський науковий вісник*. 2012. № 78, ч. 2, т. 2 (1). С. 27–32.

3. Високос М. П., Милостивий Р. В. Природна резистентність і продуктивні якості імпортованої голштинської худоби різного походження. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. 2009. № 1. С. 104–106.

4. Гайдей О. С. Стрес, адаптація та резистентність у корів української червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія : Тваринництво. 2013. Вип. 7 (23). С. 220–222.

5. Сірацький Й. З., Данилків Я. Н., Пахолок А. А., Климович Н. А., Данилків Е. І. Господарська оцінка молочних корів. Київ : Урожай, 1992. 192 с.

6. Кочук-Яценко О. А., Кучер Д. М. Застосування концепції бажаного типу у стаді джерсейської породи. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2020. Вип. 59. С. 41–50. Doi: <https://doi.org/10.31073/abg.59.05>

7. Кравайніс Ю. Эффективность использования коров с разными типами высшей нервной деятельности. *Молочное и мясное скотоводство*. 2007. № 3. С. 34–35.

8. Кучер Д. М., Дідківський А. М. Фертильність та молочна продуктивність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2019. Вип. 57. С. 79–86.

9. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1970. 423 с.

10. Сірацький Й. З., Меркушин А. І., Федорович Є. І., Данилків Я. Н. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин. *Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві*. Київ : Аграр. наука, 2005. С. 75–77.

11. Підпала Т. В., Бондар С. О. Оцінка адаптаційної здатності у корів спеціалізованих молочних порід. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія : Тваринництво. 2016. Вип. 5. С. 76–80.

12. Полупан Ю. П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарськи корисних ознак молочної худоби : автореф. ... д-ра с.-г. наук : 06.02.01. Чубинське Київської області, 2013. 41 с.

13. Сірацький Й. З., Федорович Є. І. Адаптаційні особливості тварин української чорно-рябої молочної породи. *Вісник аграрної науки*. 2001. № 9. С. 24–28.

14. Ткаченко Т. О. О приспособлении животных к условиям окружающей среды. *Молочное и мясное скотоводство*. 2003. № 3. С. 36–37.

15. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В., Бондарчук В. М., Самохіна В. М. Адаптаційна здатність корів різного генетико-екологічного походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія : Тваринництво. 2016. Вип. 7. С. 121–125.

16. Vikinggenetics innovative breeding. Available bulls – DJ Jante 302761 URL: <https://www.vikinggenetics.com/dairy/vikingjersey?show=dairy-stats&id=61334>

REFERENCES

1. Bashchenko, M. I., and H. N. Popova. 1999. Do problemy rozrobky ratsional'noyi systemy vyroshchuvannya ta hodivli molochnoyi khudoby intensyvnykh typiv v umovakh Cherkashchyny – To the problem of development of a rational system of growing and feeding dairy cattle of intensive types in the conditions of Cherkasy region. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Bulletin of agrarian science*. 5:43–46 (in Ukrainian).

2. Vdovychenko, Yu. V., L. O. Omel'chenko, and O. S. Ivina-Malyarenko. 2012. Porodna rezystentnist' tvaryn pivdennoyi m"yasnoyi porody velykoyi rohatoyi khudoby – Pedigree resistance of animals of the southern meat breed of cattle. *Tavriys'kyy naukovyy visnyk – Tavriya scientific bulletin*. 78, 2, 2(1):27–32 (in Ukrainian).

3. Vysokos, M. P., and R. V. Mylostyvyi. 2009. Pryrodna rezystentnist' i produktyvni yakosti importovanoi holshtyns'koyi khudoby riznoho pokhodzhennya – Natural resistance and productive qualities of imported Holstein cattle of different origin. *Visnyk Dnipropetrovs'koho derzhavnoho ahrarnoho universytetu – Bulletin of Dnipropetrovsk state agrarian university*. Dnipropetrovsk, 1:104–106 (in Ukrainian).

4. Haydey, O. S. 2013. Stres, adaptatsiya ta rezystentnist' u koriv ukrayins'koyi chervono-ryaboyi ta chorno-ryaboyi molochnykh porid – Stress, adaptability and resistance in cows of the Ukrainian Red-and-White and Black-and-White Dairy breeds. *Visnyk Sums'koho NAU. Seriya «Tvarynnytstvo» – Bulletin of Sumy national agrarian university. Series “Livestock”*. 7(23):220–222 (in Ukrainian).

5. Sirats'kyy, Y. Z., Ya. N. Danylkiv, A. A. Pakholok, N. A. Klymovych, and E. I. Danylkiv. 1992. *Hospodars'ka otsinka molochnykh koriv – The economical evaluation of dairy cows*. Kyiv, Urozhay, 192 (in Ukrainian).

6. Kochuk-Yashchenko, O. A., and D. M. Kucher. 2020. Zastosuvannya kontseptsii bazhanoho typu u stadi dzerseys'koyi porody – Application of the concept of the desired type in the herd of Jersey breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. Kyiv, 59:41–50. Doi: <https://doi.org/10.31073/abg.59.05> (in Ukrainian).

7. Kravainis Yu. 2007. Effektivnost ispolzovaniya korov s raznyimi tipami vysshey nervnoy deyatelnosti – Efficiency of use of cows with different types of higher nervous activity. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and meat cattle breeding*. 3:34–35 (in Russian).

8. Kucher, D. M., and A. M. Didkivs'kyy. 2019. Fertyl'nist' ta molochna produktyvnist' koriv-pervistok ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Fertility and milk productivity of first-calf cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and genetics*. Kyiv, 57:79–86 (in Ukrainian).

9. Merkur'eva, E. K. 1970. *Biometrija v selekcii i genetike sel'skohozjajstvennyh zhyvotnyh – Biometry in breeding and genetics of agricultural animals*. Moskva : Kolos, 423 (in Russian).

10. Sirats'kyy, Y. Z., A. I. Merkushyn, Ye. I. Fedorovych, and Ya. N. Danylkiv. 2005. Metody otsinky adaptatsiynoyi zdatnosti tvaryn – Methods for assessing the adaptive capacity of animals. *Metodyky naukovykh doslidzen' iz selektsiyi, henetyky ta biotekhnolohiyi u tvarynnytstvi – Methods for assessing the adaptive capacity of animals*. Kyiv, Ahrarna nauka, 75–77 (in Ukrainian).

11. Pidpala, T. V., and S. O. Bondar. 2016. Otsinka adaptatsiynoyi zdatnosti u koriv spetsializovanykh molochnykh porid – Estimation of adaptive ability in cows of specialized dairy breeds. *Visnyk Sums'koho natsional-noho ahrarnoho universytetu. Seriya “Tvarynnytstvo” – Bulletin of Sumy national agrarian university. Series “Livestock”*. 5:76–80 (in Ukrainian).

12. Polupan, Yu. P. 2013. *Ontohenetychni ta selektsiyni zakonomirnosti formuvannya hospodars'ky korysnykh oznak molochnoyi khudoby: avtoref. dys. ... doctor s.-h. nauk 06.02.01*

«Rozvedennya ta selektsiya tvaryn» – *Ontogenetic and selection regularities of formation of economically useful signs of dairy cattle: abstract of the dissertation for obtaining the scientific degree of the doctor of agricultural sciences : specialty 06.02.01 «Breeding and selection of animals»*. Chubynske, 41 (in Ukrainian).

13. Sirats'kyi, J. Z., and Ye. I. Fedorovich. 2001. Adaptatsiyni osoblyvosti tvaryn ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Adaptive features of animals of the Ukrainian Black-and-White dairy breed. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Bulletin of agrarian science*. 9:24–28 (in Ukrainian).

14. Tkachenko, T. O. 2003. O prispoblenii zhyvotnyih k usloviyam okruzhayuschey sredy – On the adaptation of animals to environmental conditions. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and meat cattle breeding*. 3:36–37 (in Russian).

15. Khmelnychy, L. M., V. V. Vechorka, V. M. Bondarchuk, and V. M. Samokhina. 2016. Adaptatsiyna zdatnist' koriv riznoho henetyko-ekolohichnoho pokhodzhennya – Adaptation ability of cows of different genetic and ecological origin. *Visnyk Sums'koho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya "Tvarynnytstvo" – Bulletin of Sumy national agrarian university. Series "Livestock"*. 7:121–125 (in Ukrainian).

16. *Vikinggenetics innovative breeding*. Available bulls – DJ Jante 302761 URL: <https://www.vikinggenetics.com/dairy/vikingjersey?show=dairy-stats&id=61334>

Одержано редколегією 21.09.2020 р.

Прийнято до друку 05.10. 2020 р.