

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ІНДЕКСІВ У СТАДІ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Піддубна Л. М., науковий керівник, д. с.-г. н., доцент  
Дзюблик Р. П., Мянговська Т. В., магістранти

Традиційна селекція ґрунтується на поетапному відборі жіночих та чоловічих особин у певні вікові періоди їх онтогенезу, при цьому кожен окрему ознаку оцінюють згідно прийнятих стандартів відбору [1]. Але генетична значимість ознак відбору до цього часу мало вивчена. У деяких випадках провідні ознаки відбору можуть бути занижені внаслідок недостатнього розвитку тих, що вирішальним чином не впливають на реалізацію генетично зумовленого рівня продуктивності. Досить часто ознаки відбору не мають також об'єктивних критеріїв оцінки.

Враховуючи ці обставини, в багатьох країнах з розвиненим молочним скотарством в кінці ХХ сторіччя перейшли на індексну систему селекції, в якій відбір тварин проводять з врахуванням генетичних або економічно важливих ознак [2]. В Україні також проведені дослідження з даної проблеми, в яких доведена доцільність використання індексної селекції молочних корів [3,4,5,6,7]. У селекційних індексах, крім ознак молочної продуктивності, враховуються такі важливі ознаки як плодючість тварин, тривалість їх господарського використання, резистентність до захворювань, екстер'єрні ознаки та ін.

**Мета досліджень** – провести аналіз відбору корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за різними селекційними індексами.

**Матеріал і методика досліджень.** Матеріалом досліджень слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 300 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи племзаводу приватної агрофірми «Єрчики» Житомирської області. На середньорічну корову у господарстві заготовляють 55-60 ц кормових одиниць за протеїнового забезпечення 95-100 г. Упродовж останніх 3-4 років щорічний надій на корову склав 5400-5800 кг молока, в тому числі селекційного ядра – понад 7000 кг. Частка спадковості голштинської породи досягає в стаді 80% і більше. Контроль технологічних і селекційних процесів здійснюється АІС «ОРСЕК».

Первістки оцінювались на 2-3 місяцях лактації за чотирма групами ознак: екстер'єрними показниками, молочною продуктивністю, морфо-функціональними властивостями вим'я, відтворною здатністю. Екстер'єр і конституцію вивчали шляхом індивідуального зважування первісток та взяття загальноприйнятих промірів статей тіла. Надій за лактацію визначали шляхом проведення контрольних доїнь 1 раз в місяць з одночасним визначенням у добових зразках молока вмісту жиру і білка на приладі „Екомілк КАМ-98.2А”. Морфо-функціональні властивості вим'я досліджували за методикою Латвійської сільськогосподарської академії (1970). Відтворну здатність корів оцінювали за тривалістю сервіс- і міжотельного періодів та коефіцієнтом відтворної здатності, обчисленим діленням кількості днів у році та тривалістю міжотельного періоду.

Для аналізу використано 3 селекційні індекси – індекс виробничої типовості М. В. Казаровця (1999), селекційний індекс В. Ф. Вацького (1986) та продуктивну формулу Й. З. Сірацького (2001).

**Результати досліджень.** Усі індекси містять комплексну ознаку молочної продуктивності – молочний жир, тому їх кореляція з ознаками молочної продуктивності досить висока – від +0,689 до +0,821 (табл. 1).

Одних і тих те 300 корів-первісток послідовно диференціювали за кожним з трьох індексів на 3 групи (з високим (I), середнім (II) і низьким (III) значенням індексу) у співвідношенні 1 : 2 : 1, що відповідає нормальному розподілу ознаки. У таблиці 2 наведені одержані параметри основних продуктивних ознак для кожної групи.

Таблиця 1  
Взаємозв'язок між молочною продуктивністю та різними селекційними індексами

Селекційний індекс	Формула	Середнє значення індексу, ліміти	Взаємозв'язок з молочною продуктивністю (г)	
			надій	молочний жир
Індекс виробничої типовості М. В. Казаровця	$IBT = \frac{(МЖ \cdot 27,7) \times ID}{ЖМ \times I3}$	3,8 (1,8-6,9)	+0,763	+0,821
Селекційний індекс В. Ф. Вацького	$CI = МЖ \times KB3$	178,9 (87,9-302,3)	+0,724	+0,808
Продуктивна формула Й. З. Сірацького	$ПФ = \frac{МЖ \times 365 \times ШК}{МОП \times ШГ}$	191,9 (100,2-344,2)	+0,689	+0,772

Де: ЖМ – жива маса; МЖ – молочний жир; ID – індекс довгоногості; I3 – індекс збитості; KB3 – коефіцієнт відтворної здатності; ШК – ширина в клубках; ШГ – ширина грудей.

Таблиця 2  
Результати диференціації корів-первісток за різними селекційними індексами

Показники, одиниці виміру	Індекс ВТ М. В. Казаровця			СІ В. Ф. Вацького			ПФ Й. З. Сірацького		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	Жива маса, кг	489,8	498,3	505,9	513,3	495,1	488,9	517,6	495,5
Надій за 305 днів, кг	6152	4978	3876	5701	5082	4121	5947	5027	3985
Жирномолочність, %	3,97	3,86	3,87	3,93	3,90	3,84	4,01	3,87	3,81
Білковомолочність, %	3,09	3,08	3,07	3,12	3,07	3,05	3,10	3,08	3,04
Обхват вим'я, см	129,6	122,8	117,2	129,9	123,6	115,3	129,0	123,6	116,1
Умовний об'єм вим'я, л	17,8	15,7	13,3	18,7	15,6	12,5	17,9	15,8	12,9
Тривалість сервіс-періоду, днів	142,5	107,9	99,6	89,7	117,9	132,5	92,6	113,8	137,7
Коефіцієнт відтворної здатності	0,87	0,94	0,97	0,99	0,92	0,90	0,98	0,93	0,89

Динаміка показників молочної продуктивності при кожному розподілі аналогічна, тобто відбір первісток за кожним показником забезпечить зростання надою без зменшення вмісту в молоці жиру і білка, що обумовлено наявністю у складі кожної формули показника продукції молочного жиру (МЖ). Різниця I-III за надоєм становить при розподілі за IBT Казаровця 2275 кг, СІ Вацького – 1580 кг, ПФ Сірацького – 1962 кг. Одночасно дещо покращаться властивості вим'я – його обхват збільшиться на 12,3–14,5 см, умовний об'єм – на 4,5–6,2 л.

Поряд з цим у трьох розподілах є суттєві відмінності. Так, жива маса при розподілі за IBT Казаровця у високопродуктивних корів I групи найнижча (489,8 кг проти 505,9), натомість при розподілі за двома іншими індексами вона закономірно найвища – 513,3 і 517,6 кг. Це можна пояснити тим, що жива маса у формулі IBT міститься у знаменнику.

Економічну ефективність розведення молочної худоби визначає також її відтворна здатність. Вивчення цього питання набуває особливого значення у голштинізованих тварин. СІ Вацького та ПФ Сірацького враховують, разом з продукцією молочного жиру, коефіцієнт відтворної здатності (365/МОП).

Тому групи високопродуктивних первісток, відібраних за цими індексами, мають майже оптимальні показники відтворної здатності – тривалість сервіс-періоду 89,7 і 92,6

дня, коефіцієнт відтворної здатності 0,98 і 0,99. Натомість у корів І групи, відібраних за ІВТ Казаровця, названі показники складають відповідно 142,5 дня і 0,87.

Розклавши усі індекси на складові, бачимо, що ІВТ містить молочний жир, живу масу і два індекси будови тіла, СІ – молочний жир і коефіцієнт відтворної здатності, ПФ – молочний жир, коефіцієнт відтворної здатності і статевий індекс.

Жоден індекс не містить властивостей вим'я, хоча молочна залоза є основним органом, що продукує молоко. Найчастіше у племінних господарствах, не винятком є і приватна агрофірма «Єрчики», первістки оцінюються за чотирма блоками ознак – екстер'єром і конституцією, молочною продуктивністю, морфо-функціональними властивостями вим'я, відтворною здатністю.

Тому ми запропонували новий комплексний селекційний індекс (КСІ), що враховує основні ознаки з кожного блоку і містить прості і зрозумілі показники, які зазвичай отримують при оцінці первісток:

$$КСІ = \frac{МЖ \times 365 \times ГВ}{МОП \times ГТ}, \text{ де } ГВ - \text{габарити вим'я, } ГТ - \text{габарити тулуба.}$$

$ГВ = ДВ + ШВ + СВ$  (довжина вим'я + ширина + середня глибина)

$ГТ = ГТ_1 + ШК + КДТ$  (глибина грудей + ширина в клубах + коса довжина тулуба).

Результати диференціації корів за комплексним селекційним індексом свідчать про його ефективність – різниця між групами І і ІІІ за наведеними ознаками достовірна в усіх випадках (табл. 3).

Таблиця 3

Результати диференціації корів-первісток за комплексним селекційним індексом

Показники, одиниці виміру	Групи за величиною індексу			Різниця І-ІІІ
	І	ІІ	ІІІ	
Жива маса, кг	518,6	492,8	488,1	+30,5***
Надій за 305 днів, кг	6140	4947	3950	+2190***
Жирномолочність, %	3,96	3,90	3,81	+0,16**
Білкомолочність, %	3,12	3,07	3,05	+0,06**
Обхват вим'я, см	133,0	123,3	112,9	+20,1***
Умовний об'єм вим'я, л	19,8	15,4	11,8	+8,1***
Тривалість сервіс-періоду, днів	99,9	111,8	134,4	-34,5***
Коефіцієнт відтворної здатності	0,96	0,94	0,89	+0,07**

### Висновки

Диференціація первісток за запропонованим нами індексом дозволить виділити у селекційне ядро корів, які поєднують високу молочну продуктивність з добре розвиненим тулубом і вим'ям та задовільною відтворною здатністю.

### Література

1. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький та ін. К. : Аграр. наука, 1999. 512 с.
2. Гончаренко І. В. Селекційні індекси у системі селекції молочних корів. К.: Аграрна наука, 2007. 74 с.
3. Вацкий В. Ф. Совершенствование способа оценки крупного рогатого скота по генотипу: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.02.01. Харьков, 1986. 25 с.
4. Винничук Д. Т., Максимов П. Д., Коваленко В. П. Экстерьерный тип и продуктивность коров. К. : Ин-т агро-экологии и биотехнологии УААН, 1994. 36 с.
5. Экстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції : монографія / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. М. Данилків та ін. ; за ред. Й. З. Сірацького, Є. І. Федорович. К. : Наук. світ, 2001. 146 с.

6. Казаровец Н. В. Система совершенствования популяции черно-пестрого скота на основе принципов крупномасштабной селекции: автореф. дис. докт. с.-х. наук: 06.02.01. Жодино, 1999. 39 с.

7. Методологія оцінки змін у популяціях молочної худоби як засіб визначення стратегії їх селекційного удосконалення / С. Ю. Рубан, О. І. Костенко, В. О. Даншин, П. П. Бакадоров. *Науковий вісник НУБіП України*. К., 2009. № 138. С. 39–47.