

Not in all cases the intensity of cultivation affect milk production, plays a significant effect of genotypic factor.

The intensity of cultivation, live weight, milk productivity

УДК 636.2034.681

**І. П. ПЕТРЕНКО, С. Т. ЄФІМЕНКО, О. І. МОХНАЧОВА,
В. А. ЦАПКО**

Інститут розведення і генетики тварин НААН

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ СИМЕНТАЛЬСЬКИХ ПЕРВІСТОК ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКСТЕР'ЄРНИХ ТИПІВ ТА ІНДЕКСІВ



За результатами аналітичних досліджень з вивчення екстер'єру і конституції корів симентальської породи німецької селекції запропоновано нові екстер'єрні типи та індекси, які мають суттєвий зв'язок з рівнем молочної продуктивності і можуть бути використані в практиці селекції при доборі бажаного типу корів комбінованого напрямку продуктивності.

Індекси, консолідація, бажаний тип тварин, симентальська порода.

Прагнення науковців і селекціонерів-практиків – це створення бажаного типу тварин високої племінної цінності, який би в найбільш оптимальному, раціональному співвідношенні поєднував розвиток цих основних ознак і забезпечував би їхнє здоров'я та високорентабельне виробництво тваринницької продукції при тривалому використанні їх в тих чи інших природних і господарських умовах.

Цій безсумнівно актуальній науковій і практичній проблемі, яка має свою тривалу історію, присвячено багато ґрунтовних наукових досліджень, проведених у різних господарсько-виробничих умовах розведення молочної худоби [1–6].

© І. П. Петренко, С. Т. Єфіменко,
О. І. Мохначова, В. А. Цапко, 2011

Розведення і генетика тварин. 2011. № 45

Для прогнозування потенційної молочної продуктивності корів більшість учених-селекціонерів надавали перевагу особливостям їхнього екстер'єру, використовуючи при цьому лінійні проміри, індекси будови тіла та типи конституції тварин [7–11].

Так, зокрема П. М. Кулешов [7] запропонував виділяти внутрішньопородні типи конституції тварин (грубу, ніжну, щільну і пухку та їхні відповідні поєднання), а М. Ф. Іванов [8] обгрунтував і доповнив цю класифікацію ще міцною конституцією.

Згідно з індексом, запропонованим М. М. Зам'ятиним [9], в кожному стаді тварин можна поділити на два протилежні типи – широкотілий (ейрисомний) та вузькотілий (лептосомний), які були доповнені згодом і проміжним типом [10, 11].

М. О. Шалімов [10] розробив екстер'єрно-конституціональний індекс для тварин червоних порід великої рогатої худоби, згідно з яким у молочному стаді можна виділяти три внутрішньопородні типи: ейриморфний (31,1%), трансгресивний (42,5%) та лептоморфний (26,4%) з вказаними відсотками до кількості обстеженого поголів'я. Молочні корови бажаного типу (ейриморфного і трансгресивного) переважали ровесниць лептоморфного типу за надоем по першій лактації на 11,9 і 10%, другій – 10,8 і 7,3, третій і старше – 12,3 і 13,7% при достовірній різниці ($P > 0,95-0,99$).

Д. Т. Вінничук [3] запропонував оригінальний критерій оцінки бажаного типу симентальських корів на основі співвідношення живої маси їх тіла та екстер'єрних промірів. Цей коефіцієнт, як вважає автор, дозволяє робити висновок про особливості будови тіла тварин і напрямок їхнього обміну речовин. Проте, проведена нами апробація на коровах чорнорябої породи засвідчила низькі показники його зв'язку з рівнем молочної продуктивності і виходом молочного жиру.

Що стосується окремих лінійних промірів, то згідно з узагальненими дослідженнями Йогансона [11], проведеними ще у 1965 р., їхні коефіцієнти кореляції з молочною продуктивністю корів симентальської і фризької порід були додатними, але незначними і коливались у межах 0,08–0,22.

Все це свідчить про те, що окремо взяті певні проміри будови тіла не можуть бути вирішальними при визначенні бажаного екстер'єрного типу тварин.

Мета досліджень. Удосконалити раніше запропоновані, а також розробити нові екстер'єрні типи та індекси будови тіла тварин, які б мали достатньо тісний зв'язок з рівнем молочної продуктивності і могли бути використані в практиці селекції для добору корів-первісток з метою консолідації бажаного типу екстер'єру корів молочного і комбінованого напрямку продуктивності.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені в племзаводі «Агро-Регіон» Київської області на поголів'ї 261 корова-первістка комбінованого напрямку продуктивності (симентальська порода німецької селекції).

Визначення екстер'єрних типів корів здійснювали на основі популяційного аналізу середніх значень M і стандартних відхилень (\dot{G}) щодо розрахункових величин обхвату та об'єму вим'я та тулуба у тварин.

Корів у стаді, які одночасно переважали за обхватом тулуба (черева) ($M+0,3\dot{G}$) і об'ємом вимені ($M+0,3\dot{G}$) інших тварин, відносили до гіпер-типу, а які мали нижчі показники розвитку екстер'єру ($M-0,3\dot{G}$ і $M-0,3\dot{G}$) – до гіпо-типу. Корови, які мали проміжні показники розвитку тулуба між ($M\pm 0,3\dot{G}$) і вимені між ($M\pm 0,3\dot{G}$), відносили до модально-проміжного типу.

Запропоновані екстер'єрні індекси виражаються в умовних одиницях і вираховуються за формулами:

$$BMMI = \frac{OB \times JM}{BX + KDTn + OG},$$

де OB – об'єм вим'я, dm^3 ; JM – жива маса, kg ; BX – висота в холці, cm ; $KDTn$ – коса довжина тулуба палкою, cm ; OG – обхват грудей, cm ;

$$OTVI = \frac{OB \times BX}{OT},$$

де OB – об'єм вим'я, dm^3 ; BX – висота в холці, cm ; OT – об'єм тулуба, dm^3 .

Екстер'єр корів оцінювали шляхом взяття основних промірів тулуба і вимені на 2–3 місяцях лактації згідно з методикою [1].

Об'єм вимені у корів розраховували згідно з формулою:

$$V_B = 3/4\pi \times K \times D/2 \times \text{Ш}/2 \times \Gamma,$$

де π – константа Піфагора 3,14; K – коефіцієнт (0,6); D – довжина вимені, cm ; Ш – ширина вимені, cm ; Γ – глибина вимені, cm , а об'єм тулуба за власною методикою згідно формулі:

$$V_T = \pi \times [(OG+OЧ) / 4\pi]^2 \times (KДТп+ПДТс) / 2, \text{ } dm^3,$$

де π – константа Піфагора 3,14; OG – обхват грудей, cm ; $OЧ$ – обхват черева, cm ; $KДТп$ – коса довжина тулуба палкою, cm ; $ПДТс$ – пряма довжина тулуба стрічкою, cm .

Результати досліджень. Запропонований метод визначення екстер'єрного типу симентальських первісток апробовано у високопродуктивному стаді племзаводу «Агро-Регіон» (табл. 1). До гіпер-модального екстер'єрного типу відноситься біля 31%, до гіпо-модального – 25% і модально-проміжного типу – 44% корів.

1. Продуктивність симентальських первісток різних екстер'єрних типів

Екстер'єрний тип	Кількість		Надій, кг $M \pm m$	Молочний жир, кг $M \pm m$	Молочний білок, кг $M \pm m$
	п	%			
Гіпер-модальний	81	31,0	6367±126,7	255,7±5,1	213,14,1
Модально-проміжний	116	44,5	5768±102,7	234,3±3,8	192,7±3,1
Гіпо-модальний	64	24,5	5326±128,7	219,5±5,3	177,0±4,3
Всього	261	100	5845±73,0	237±2,9	195,0±2,4

Дані таблиці 1 свідчать, що відмінності за показниками надоїв, кількістю молочного жиру та білка між суміжними екстер'єрними типами достатньо суттєві (400–600 кг молока, 15–20 кг молочного жиру та білка при статистичній ві-

рогідності $P < 0,05$) на користь бажаних гіпер-модального та модально-проміжного екстер'єрних типів.

В процесі досліджень у високопродуктивному стаді симентальської породи німецької селекції проведено також апробацію новостворених селекційних індексів (ОТВІ і ВММІ), результати яких свідчать про досить істотну ефективність їхнього застосування у селекції тварин комбінованого напрямку продуктивності.

Як показують розрахунки, середнє значення ОТВІ для корів-первісток симентальської породи становить 2,91 ум. од. з коливаннями від 0,52 до 8,05, а відповіднє значення ВММІ – 14,51, з коливаннями від 4,0 до 29,8 ум. од.

Запропоновані індекси достатньо позитивно корелюють з надоем корів-первісток, кількістю молочного жиру та білка.

Значення ОТВІ має досить суттєву кореляцію з надоем симентальських первісток ($r = 0,42 \pm 0,05$) і помірну – з кількістю молочного жиру ($r = 0,35 \pm 0,02$) і білка ($r = 0,38 \pm 0,051$), а ВММІ відповідно за надоем $0,44 \pm 0,05$; молочним жиром – $0,41 \pm 0,06$ і молочним білком – $0,43 \pm 0,05$, що вказує на можливість їхнього використання при відборі симентальських первісток у практичній селекції.

В процесі досліджень визначено також пряму (безпосередню) залежність продуктивності первісток від динаміки основних значень ОТВІ і ВММІ. Вони свідчать про те, що із зростанням даних екстер'єрних індексів у корів значно підвищується як величина надоїв, так і вихід молочного жиру та білка за лактацію (табл. 2). Із збільшенням ОТВІ на 0,60 або ВММІ на 2,0 ум. од. у відповідних групах первісток спостерігається тенденція до зростання рівня надою в середньому на 390–420 кг, молочного жиру – 15–17 кг, молочного білка – 10–13 кг та параметрів екстер'єру (висоти в холці, косої довжини тулуба, об'єму тулуба та вимені, живої маси та ін.).

2. Залежність продуктивності симентальських корів-первісток від значень ОТВІ і ВММІ

Значення індексів, ум.од.	п	Надій молока, кг	Молочний жир, кг	Молочний білок, кг
ОТВІ				
До 1,70	20	4549±239,8	186,5±10,7	1535±7,8
1,71–2,30	64	5379±129,9	218,0±5,4	1790±4,2
2,31–2,90	84	5964±102,2	242,9±3,4	199,6±3,5
2,91–3,50	55	6413±164,9	208,4±6,5	214,8±5,3
3,51 і більше	38	6220±186,6	252,6±7,4	206,6±6,1
Всього	261	5845±73,8	237±2,9	195,3±2,4
ВММІ				
До 9,0	21	4388±200,3	180,2±2	147,4±6,7
9,01–11,0	28	5215±164,8	214,7±7,5	173,2±5,8
11,01–13,0	40	5546±158,0	228,5±6,7	185,7±5,2
13,01–15,0	66	6065±117,9	246,1±5,8	202,6±4,0
15,01–17,0	39	6157±177,9	246,2±6,8	206,7±5,7
17,01 і вище	67	6336±147,9	256,2±6,1	211,2±4,2
Всього	261	5845±73,0	237±2,90	195,3±2,40

Результати моделювання впливу різних варіантів добору корів-первісток за показниками ОТВІ і ВММІ на динаміку їхньої молочної продуктивності в стаді свідчать про чітку тенденцію зростання рівня їхньої молочної продуктивності при підвищенні інтенсивності відбору за показниками екстер'єрних індексів (табл. 3).

3. Ефективність добору первісток симентальської породи за значенням у ОТВІ і ВММІ

Інтенсивність добору, %	п	Надій молока, кг	Молочний жир, кг	Молочний білок, кг
1	2	3	4	5
ОТВІ				
100	261	5845±73,0	237,4±2,9	195,3±2,4
90	235	5979±72,5	242,4±2,9	199,7±2,4
80	209	6054±77,4	245,3±3,0	202,0±2,6
70	183	6142±79,9	249,1±3,2	205,1±2,7
60	157	6206±85,1	251,5±3,4	207,1±2,8
50	130	6339±96,3	252,9±3,8	208±3,2

1	2	3	4	5
<i>ВММІ</i>				
100	261	5845±73	237,4±2,9	195,3±2,4
90	235	5481±73	242,0±2,9	199,7±2,4
80	209	6082±77	246,0±3,0	203,3±2,5
70	183	6177±80	249±3,2	206,3±2,6
60	157	6230±90	251±3,6	208,1±2,9
50	130	6258±102	253±4,1	209,2±3,4

Висновки. Запропоновані екстер'єрні типи для корів комбінованого напрямку продуктивності (гіпер-модальний, модально-проміжний та гіпо-модальний) проявляють прямий позитивний зв'язок з рівнем їхньої молочної продуктивності та параметрами екстер'єру.

Розроблено та апробовано в молочному стаді симентальської породи німецької селекції екстер'єрні індекси (ОТВІ і ВММІ), які виражаються в умовних одиницях і достатньо істотно корелюють з показниками молочної продуктивності: за надоем, кг (+0,42–0,44), молочним жиром — (+0,35–0,41); молочним білком — (+0,43).

Розроблені екстер'єрні типи та індекси можуть застосовуватись в селекційній практиці при доборі корів-первісток симентальської породи на початкових етапах їхньої лактації.

1. *Башенко, М. І.* Оцінка корів української червоно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом: метод. вказівки / М. І. Башенко, Л. М. Хмельничий, А. М. Дубін. — Біла Церква: БДАУ, 2003. — 35 с.

2. *Буркат, В. П.* Лінійна оцінка корів за типом / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, І. В. Йовенко. — К.: Аграрна наука, 2004. — 86 с.

3. *Винничук, Д. Т.* Экстерьерный тип и продуктивность коров / Д.Т. Винничук, П. Д. Максимов, В. П. Коваленко. — К., 1994. — 36 с.

4. *Савчук, Д. И.* Оценка конституции сельскохозяйственных животных / Д. И. Савчук, Ю. П. Полупан // Зоотехния. — 1989. — № 4. — С. 19–23.

5. *Екстер'єр* молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. Н. Данилків [та ін.] — К.: Наук. світ, 2002. — 146 с.

6. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби / Л. М. Хмельничий. — Суми: ВВП «Мрія-1», 2007. — 259 с.

7. Кулешов, П. Н. Выбор по экстерьеру лошадей, скота, овец и свиней / П. Н. Кулешов. — М.: Жизнь и знание, 1934. — 192 с.

8. Рубан, Ю. Д. Бажані типи і племінне використання молочної худоби. — К.: Урожай, 1987. — 136 с.

9. Замятин, Н. М. Развитие двух основных конституциональных типов животных / Н.М. Замятин // Тр. Новосибир. с.-х. ин-та. — Новосибирск, 1946. — № 7. — С. 79–87.

10. Шалімов, М. О. Теоретичні і практичні аспекти формування конституції червоних порід худоби: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук / М. О. Шалімов. — Х.: ІТ УААН, 1996. — 40 с.

11. Иогансон, И. Связь между величиной тела, сложением и молочной продуктивностью // Сельское хозяйство за рубежом / животноводство / И. Иогансон. — 1965. — № 5, 6. — С. 14–19, 17–23.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛЬСКИХ ПЕРВОТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ТИПОВ И ИНДЕКСОВ. Петренко И. П., Ефименко С. Т., Мохначова О. И., Цапко В. А.

В результате аналитических исследований по изучению экстерьера и конституции коров симментальской породы немецкой селекции предложены новые экстерьерные типы и индексы, которые имеют существенную связь с уровнем молочной продуктивности и могут быть использованы в практической селекции при отборе желательного типа коров комбинированного направления продуктивности.

Индексы, консолидация, желательный тип животных, симментальская порода

EXTERIOR AND MILK PRODUCTIVITY OF SIMMENTAL HEIFERS DEPENDING ON THEIR EXTERIOR TYPES AND INDICES. Petrenko I. P., Yefimenko S. T., Mokhnachova O. I., Tsapko V. A.

In the result of analytical researches on studying of German selection Simmental cow's exterior and constitution one proposed new exterior types and indices, which have essential connection with milk production level and can be used in practical selection at combined productivity direction cow's desired type selection.

Indices, consolidation, desired animals type, Simmental breed