

УДК:636.2034.681

Столяр Ж.В., старший викладач
Вінницький національний аграрний університет**ЕКСТЕР'ЄРНІ ТИПИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ
ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

Встановлено середні значення нових екстер'єрних індексів та залежність молочної продуктивності первісток подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи (УЧР) від їхніх величин. Виявлено закономірність розвитку ознак молочної продуктивності корів із різними значеннями екстер'єрних індексів та віку. Доведено доцільність та ефективність використання селекційних індексів (ВММІ та ОТВІ) при відборі корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи.

Ключові слова: екстер'єрні типи, індекси, кореляція, молочна продуктивність, подільський тип.

Під час оцінки продуктивності тварин вчені-селекціонери та практики завжди надавали особливу увагу типам їхньої конституції, особливостям екстер'єру, величинам лінійних промірів та індексів будови тіла. Цій науковій і практичній проблемі присвячено низку наукових досліджень, завдяки яким визначено бажані типи конституції та особливості екстер'єру тварин, здатних до високих показників продуктивності в конкретних природних і господарських умовах [1,2].

Запропонований П.Н. Кулешовим [3] метод розподілу тварин за типами конституції і досі використовується в селекційній роботі з усіма видами сільськогосподарських тварин.

М.М. Замятін [4] запропонував відносити тварин до одного із двох протилежних типів: широкотілого (ейрисомного) та вузькотілого (лептосомного), з якими тісно пов'язував рівень їхньої продуктивності.

За даними М.О. Шалімова [5], молочні корови ейрисомного та трансгресивного внутрішньопородних типів червоних порід переважали ровесниць лептоморфного типу протягом усього періоду їх використання за надоєм на 10 – 17,3%.

Як вказує М.С. Пелехатий [6], корови УЧР породи селекційного ядра (бажаний тип) за лінійними і масовими габаритами переважали тварин інших груп при високодостовірній різниці. Зокрема, індекс ейрисомії-лептосомії становив 285,5% проти 289,9 у тварин селекційного браку. Корови ейрисомного типу перевищували ровесниць лептосомного типу за кількістю молочного жиру на 95,3 кг при ($P < 0,001$).

Нашими дослідженнями (Л.В. Польовий, Ж.В. Столяр [7], Ж.В. Столяр[8]) встановлено, що рівень рентабельності виробництва молока від корів ейриморфного (широкотілого) типу на 8,2% була вищою у порівнянні із лептоморфним (вузькотілим). Корови-первістки ейриморфного типу переважали ровесниць лептоморфного за надоєм в середньому на 373,7 кг або 8,24%. За показником молочного жиру, при розподілі корів-первісток за призначенням, встановлено вірогідну різницю на користь групи селекційного ядра (бажаний тип, щільний) на рівні 53,4 кг. Вірогідною отримано різницю і за масо-метричним коефіцієнтом, що свідчить про ефективність добору корів за екстер'єрно-конституційними ознаками

та зв'язок їх з молочною продуктивністю.

Водночас, за даними деяких вчених [9], зв'язок між розмірами тіла, величиною їхніх екстер'єрних промірів та рівнем молочної продуктивності тварин хоча і був позитивним, але незначним і коливався у межах +0,08 - +0,22. Це свідчить про те, що окремі екстер'єрні проміри не вирішують точного віднесення тварин до того чи іншого типу екстер'єру.

Тому, нині науковцями розроблено нові критерії оцінки бажаного типу молочних корів із використанням декількох промірів екстер'єру та характеристик їхнього тіла.

Так, Д.Т. Вінничук [10] запропонував коефіцієнт оцінки бажаного типу симентальських корів на основі співвідношення живої маси та екстер'єрних промірів, який, як вказує автор, надає змогу зробити висновок про особливості будови їхнього тіла і напрямку обміну речовин.

На особливу увагу заслуговують дослідження І.П. Петренка [11], який розробив оригінальні екстер'єрні індекси оцінки типу первісток комбінованого напрямку продуктивності симентальської породи німецької селекції. Запропоновані автором екстер'єрні індекси (вим'я-масо-метричний - ВММІ та об'єму вимені до об'єму тулуба - ОТВІ) включають такі показники будови тіла, як об'єм вимені, жива маса, об'єм тулуба, обхват черева та низку традиційних лінійних промірів і дають змогу з більшою точністю прогнозувати рівень молочної продуктивності корів. Коефіцієнти кореляції між значеннями цих індексів та молочної продуктивності корів-первісток симентальської породи становлять від +0,35±0,017 до +0,44±0,05.

Мета досліджень – апробувати нові індекси будови тіла (І.П. Петренко, 2011 [11]) на коровах молочно-напрямок продуктивності подільського заводського типу УЧР породи. При встановленні тісних кореляційних зв'язків з рівнем молочної продуктивності – рекомендувати для використання їх у практичній селекції стад молочно-напрямок продуктивності.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведені на 102 коровах племінних заводів УЧП породи ПП «Радівське» та ПСП АФ «Батьківщина» Вінницької області. Екстер'єр корів оцінювали шляхом взяття як традиційних, так і додаткових (об'єм черева, пряма довжина тулуба та ін.) промірів тулуба і вимені на 2-3 місяцях лактації згідно з методикою [12].

Екстер'єрні індекси, що апробували, вираховували за такими формулами (1,2):

- вим'я-масо-метричний:

$$\text{ВММІ} = \frac{\text{ОВ} \times \text{ЖМ}}{\text{ВХ} + \text{КДТ} + \text{ОГ}}, \quad (1)$$

де ОВ – об'єм вимені (дм³);

ЖМ – жива маса (кг);

ВХ – висота в холці (см);

КДТ – коса довжина тулуба (см);

ОГ – обхват грудей за лопатками (см).

- об'ємно тулубо-вименний:

$$\text{ОТВІ} = \frac{\text{ОВ} \times \text{ВХ}}{\text{ОТ}}, \quad (2)$$

де ОВ – об'єм вимені;

ВХ – висота в холці (см);

ОТ – об'єм тулуба (дм³).

Об'єм вимені у корів розраховували згідно з формулою (3):

$$V_{\text{в}} = 3/4\pi * K * D/2 * Ш/2 * Г, (3)$$

де π - константа Піфагора – 3,14;

K – коефіцієнт (0,6);

D - довжина вимені (см);

$Ш$ – ширина вимені (см);

$Г$ – глибина вимені (см).

Об'єм тулуба визначали за формулою І.П. Петренка 2011 [11] (4):

$$V_{\text{т}} = \pi * [(ОГ + ОЧ)/4\pi]^2 * (КДТп + ПДТс)/2 \text{ (дм}^3\text{)}, (4)$$

де π -константа Піфагора – 3,14;

$ОГ$ – обхват грудей, см;

$ОЧ$ – обхват черева, см;

$КДТп$ – коса довжина тулуба палицею, см;

$ПДТс$ – пряма довжина тулуба стрічкою, см.

Екстер'єрні індекси вираховували в умовних одиницях. Показники молочної продуктивності брали із комп'ютерної бази даних програми СУМС ОРСЕК племінних заводів у 84 корів за 305 днів першої та у 18 за 305 днів другої лактацій.

Матеріали досліджень опрацьовували методами біометричного аналізу за допомогою програмного забезпечення на ПЕОМ за формулами Е.К. Меркурьевой [13].

Результати досліджень. У результаті досліджень встановлено, що середнє значення ВММІ для корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи становить 12,15 з коливанням від 5,84 до 24,80 ум. одиниць, а ОТВІ – 2,46 (lim=1,28-4,46) ум. одиниць.

Зіставлення з аналогічними індексами, встановленими І.П. Петренком [11] для корів-первісток комбінованого напрямку продуктивності (симентальська порода, ВММІ=14,51 (lim=4,0-29,8); ОТВІ=2,91 (lim=0,52-8,05)), свідчить як про загальну подібність індексів для тварин обох напрямків продуктивності корів, так і про деякі породні відмінності. Так, для корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи характерні деякі зниження середніх величин вказаних індексів, відповідно: ВММІ – на 2,36, а ОТВІ на 0,45 ум. одиниць, що свідчить про значно менші показники живої маси та деяких лінійних промірів тіла корів-первісток УЧР породи. Зменшення дисперсії показників цих індексів у корів УЧР породи свідчить про більшу консолідацію тварин молочного напрямку продуктивності за цими ознаками.

Встановлено пряму залежність молочної продуктивності корів-первісток УЧР породи від динаміки основних значень ВММІ та ОТВІ. Збільшення ВММІ на 2 цифрові одиниці забезпечувало підвищення надоїв по відповідних класах первісток у середньому на +203–+661 кг молока та +6– +26 кг молочного жиру (таблиця 1). Різниця між надоями була статистично вірогідною лише при підвищенні ВММІ на 4-5 умовних одиниць, що пояснюється малою кількістю тварин в окремих класах.

Із збільшенням ОТВІ на 0,6 умовної одиниці встановлено зростання рівня надою на 292-902 кг та молочного жиру на 14-32 кг, що повністю збігається з аналогічними показниками для корів комбінованого напрямку продуктивності (надій – на 449-830 кг, молочний жир – на 10-32 кг) і характеризує універсальність цього індексу для первісток як комбінованого, так і спеціалізованого молочногo напрямків продуктивності.

Таблиця 1. Залежність молочної продуктивності корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи від значень екстер'єрних індексів ВММІ та ОТВІ

Значення індексів, ум. од.	n	Надій молока, кг	Молочний жир, кг
ВММІ - індекс			
5,0-8,9	12	5371±220,4	191,6±8,57
9,0-10,9	18	5574±121,6	200,0±4,3
11,0-12,9	22	5588±141,7	206,0±5,4
13,0-14,9	13	6021±133,6*	223,0±11,75*
15,0 і більше	18	6682±168,2***	249,0±8,09***
У середньому	83	5832±62,4*	213,3±4,23*
ОТВІ - індекс			
До 1,70	10	5369±238,8	190,1±8,61
1,71-2,30	26	5671±132,54	206,0±5,28
2,31-2,90	31	5963±169,82*	220,3±6,44*
2,91-3,50	11	5987±213,29*	221,0±7,06*
3,51 і більше	5	6889±335,04***	258,4±20,08***
У середньому	83	5860±83,45*	214,5±3,87***

Примітка: *- P<0,05; ** - P<0,01; ***- P<0,001.

Екстер'єрні індекси ВММІ та ОТВІ тісно корелюють з показниками надою та молочного жиру корів-первісток УЧР породи (табл. 2). У корів-первісток обох племінних стад подільського заводського типу УЧР породи коефіцієнт кореляції між ВММІ і надоєм за 305 днів лактації становив +0,447±0,124 та +0,679±0,112, а молочним жиром +0,530±0,116 та +0,621±0,148. Ще більш вагомим був коефіцієнт кореляції між показниками продуктивності та ОТВІ первісток. Так, за надоєм у складі племзаводу ПП «Радівське» він становить +0,487±0,165, а ПСП АФ «Батьківщина» +0,788±0,084. За молочним жиром рівень кореляції становив +0,751±0,123 та +0,519±0,118, відповідно.

Таблиця 2. Кореляційні зв'язки між показниками ВММІ та ОТВІ з молочною продуктивністю корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи

Пари ознак	n	r±m _r
Племзавод ПП «Радівське»		
ВММІ - надій за 305 днів, кг	30	+0,679±0,112***
ВММІ – молочний жир, кг	30	+0,621±0,148***
ОТВІ - надій за 305 днів, кг	30	+0,487±0,165**
ОТВІ - молочний жир, кг	30	+0,751±0,123***
Племзавод ПСП АФ «Батьківщина»		
ВММІ - надій за 305 днів, кг	54	+0,447±0,124***
ВММІ – молочний жир, кг	54	+0,530±0,116***
ОТВІ - надій за 305 днів, кг	54	+0,788±0,084***
ОТВІ - молочний жир, кг	54	+0,519±0,118***

Примітка: *- P<0,05; ** - P<0,01; ***- P<0,001.

Коефіцієнт кореляції між показниками, що вивчались на коровах-первістках

молочного напрямку продуктивності, значно перевищує аналогів, одержаних на первістках комбінованого напрямку продуктивності, що свідчить про більшу ефективність їхнього застосування для відбору корів-первісток молочних порід.

Нами також встановлено, що починаючи із другої лактації, кореляційні зв'язки між показниками екстер'єрних індексів молочної продуктивності корів молочного напрямку продуктивності знижуються. Так, за другу лактацію корів племзаводу «Радівське» (18 голів) коефіцієнт кореляції між ВММІ і надоем становив $+0,199 \pm 0,245$, а молочним жиром $+0,246 \pm 0,241$. Це можна пояснити зниженням рівня молочної продуктивності корів протягом наступних лактацій, яке настає у багатьох господарствах внаслідок фізіологічно необґрунтованих норм годівлі та утримання високопродуктивних тварин.

У результаті моделювання впливу різної інтенсивності добору (90 та 70%) корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи за показниками ВММІ та ОТВІ встановлено, що за рівня інтенсивності добору 90 та 70% селекційний тренд надоїв первісток підвищується на 50-76 кг, а молочного жиру – на 2,0-4,6 кг (табл. 3).

Таблиця 3. Ефективність добору корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи за даними ВММІ та ОТВІ індексів

Інтенсивність добору, %	n	Надій молока, кг	Молочний жир, кг
ВММІ			
100	83	5832 \pm 62,40	213,3 \pm 4,23
90	75	5882 \pm 74,65	217,6 \pm 5,47
70	58	5978 \pm 79,35	221,2 \pm 6,53
ОТВІ			
100	83	5860 \pm 83,45	214,5 \pm 3,87
90	75	5920 \pm 106,13	216,5 \pm 6,37
70	58	5993 \pm 146,26	219,2 \pm 7,52

Висновки: 1. Встановлено подібність кількісних значень нових екстер'єрних індексів (ВММІ та ОТВІ) у корів-первісток комбінованого (симентальська порода) та молочного (УЧП порода) напрямків продуктивності.

2. Встановлено пряму залежність молочної продуктивності корів-первісток УЧР породи від динаміки основних значень індексів ВММІ та ОТВІ, які тісно корелюють з показниками надою ($r=+0,447 \pm 0,124$; $+0,679 \pm 0,112$ та $+0,487 \pm 0,165$; $+0,530 \pm 0,116$) та молочного жиру ($r=+0,530 \pm 0,116$; $+0,621 \pm 0,146$ та $0,519 \pm 0,118$; $+0,751 \pm 0,123$), відповідно, у двох племінних стадах.

3. На другій лактації кореляційні зв'язки між показниками вказаних екстер'єрних індексів і молочної продуктивності корів УЧР породи знижуються.

4. За інтенсивності добору корів-первісток подільського заводського типу УЧП породи на рівні 90 та 70% селекційний тренд підвищення надоїв становить +50 та 76 кг, а молочного жиру – +2 та 4,6 кг.

5. Одержані нами дані наукових досліджень підтверджують високу ефективність використання ВММІ та ОТВІ індексів під час відбору корів-первісток подільського заводського типу УЧР породи.

Література

1. Хмельничий Л.М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби. – Суми: ВПП «Мрія – 1». – 2007. – 259 с.
2. Рубан Ю.Д. Бажані типи і племінне використання молочної худоби. – К. Урожай, 1987. – 138 с.
3. Кулешов Н.П. Выбор по экстерьеру лошадей, скота, овец и свиней. – М.: Жизнь и знание, 1934. – 192 с.
4. Замятин Н.М. Развитие двух основных конституциональных типов животных / Н.М. Замятин // Тр. Новосиб. с.-х. ин-та. – 1946. – Вып. 7. – С. 79-87.
5. Шалімов М.О. Теоретичні і практичні аспекти формування конституції червоних порід худоби : автореф. дис. д-ра с.-г. наук / М.О. Шалімов. – Харків : ІТ УААН, 1996. – 40 с.
6. Дідківський В.О., Пелехатий М.С., Л.М. Гунтік Параметри корів бажаного типу української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід / Вісн. держ. агроєколог. акад. – 2005. – №1. – с. 141-149.
7. Польовий Л.В., Столяр Ж.В. Економічна ефективність розведення корів української чорно-рябої молочної породи різних екстер'єрно-конституціональних типів // Зб. наук. праць ВНАУ Вип. 34, Т. 3, Вінниця. – 2008, с. 198 – 203.
8. Столяр Ж.В. Продуктивність корів-первісток залежно від екстер'єру української чорно-рябої худоби // Тваринництво України. – 2011. – №3. – с.12 – 14.
9. Иогансон И. Связь между величиной тела, сложением и молочной продуктивностью // Сельское хозяйство за рубежом (ж-во) – 1965. - №5. – С. 14-19.
10. Винничук Д.Т., Максимов П.Д., Коваленко В.П. Экстерьерный тип и продуктивность коров. – К.: 1994. – 36 с.
11. Петренко І.П. та ін. Екстер'єр і продуктивність симентальських первісток німецької селекції // Вісн. Укр. тов.-ва генетиків і селекціонерів. 2011. Том 9. №1, С. 77-81.
12. Башенко М.І., Хмельничий Л.М., Дубін А.М. Оцінка корів української червоно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом // Методичні вказівки. – Біла Церква: БДАУ. – 2003. – 35 с.
13. Меркьюрєва Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве. – М.: Колос, 1977. – 240 с.

Summary

Exterior types and productivity of podolsky type of Ukrainian black-and-white dairy cattle / Stolyar Zh.

High correlation between milk productivity of podolsky type of Ukrainian black-and white dairy cattle with new exterior indices have been established.

Key words: exterior type, indices, correlation, milk productivity, podolsky type.