

## МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЕКСТЕР'ЄРНИЙ ТИП КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИМ'Я-МАСО-МЕТРИЧНОГО ІНДЕКСУ

**М. С. ПЕЛЕХАТИЙ, О. А. КОЧУК-ЯЩЕНКО**

*Житомирський національний агроекологічний університет (Житомир, Україна)*

[o.kochukyashchenko@gmail.com](mailto:o.kochukyashchenko@gmail.com)

*За результатами досліджень, встановлений взаємозв'язок між вим'я-масо-метричним індексом і ознаками молочної продуктивності та лінійної класифікації екстер'єрного типу. Наведена характеристика екстер'єрного типу та молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи залежно від величини вим'я-масо-метричного індексу.*

*Доведено доцільність та ефективність відбору корів за величиною вим'я-масо-метричного індексу у стаді корів української чорно-рябої молочної породи для покращення їх екстер'єрного типу і зростанню молочної продуктивності та збільшенню типізації за цими ознаками. За допомогою екстер'єрного індексу можемо проводити непрямую селекцію і прогнозувати молочну продуктивність, тобто при збільшенні значення зазначеного індексу на одиницю, молочна продуктивність, зокрема надій за 305 днів лактації, зростає на 323 кг.*

**Ключові слова:** українська чорно-ряба молочна порода, вим'я-масо-метричний індекс, екстер'єрний тип, лінійна оцінка, молочна продуктивність, консолідованість, сила впливу

## DAIRY PRODUCTIVITY AND EXTERIOR TYPE OF FIRST-CALVE COWS OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED DEPENDING ON UDDER-MASSO-METRIC INDEX

**M. Pelehatyi, O. Kochuk-Iashchenko**

*Zhytomyr National Agroecological University (Zhytomyr, Ukraine)*

*According to the results of research, it has been established the relationship between the udder-mass-metric index and the signs of milk productivity and the linear classification of the exterior type. The characteristic of the exterior type and milk productivity of the first-born cows of Ukrainian Black-and-White dairy breed depending on the size of the udder-mass-metric index is given. The expediency and efficiency of selecting cows according to the udder-mass-metric index in a herd of Ukrainian Black-and-White dairy breed to improve their exterior type and increase milk productivity and increase typification according to these characteristics is proved.*

*With the help of the exterior index, we can make indirect selection and predict productivity, that is, with an increase in above mentioned index value per unit, milk productivity, namely, milk yield over 305 days of lactation, increases by 323 kg.*

**Keywords:** Ukrainian Black-and-White dairy breed, udder-mass-metric index, exterior type, linear assessment, milk productivity, consolidation, impact force

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКСТЕРЬЕРНЫЙ ТИП КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫМЯ-МАССО-МЕТРИЧЕСКОГО ИНДЕКСА

**Н. С. Пелехатый, А. А. Кочук-Ященко**

*Житомирский национальный агроекологический университет (Житомир, Украина)*

*По результатам исследований установлена взаимосвязь между вымя-массо-метрическим индексом и признаками молочной продуктивности и линейной классификации экстерьерного типа. Приведена характеристика экстерьерного типа и молочной продуктивности коров-первотелок украинской черно-пестрой молочной породы в зависимости от величины вымя-массо-метрического индекса.*

*Доказана целесообразность и эффективность отбора коров по величине вымя-массо-метрического индекса в стаде коров украинской черно-пестрой молочной породы для улучшения их экстерьерного типа и роста молочной продуктивности и увеличения типизации по этим признакам. С помощью экстерьерного индекса можем проводить непрямую селекцию и прогнозировать продуктивность, то есть при увеличении значения указанного индекса на единицу, молочная продуктивность, в частности надой за 305 дней лактации, растет на 323 кг.*

**Ключевые слова:** украинская черно-пестрая молочная порода, вымя-массо-метрический индекс, экстерьерный тип, линейная оценка, молочная продуктивность, консолидация, сила воздействия

**Вступ.** Теорія і практика селекції свідчать, що оптимальних результатів підвищення продуктивності і створення високопродуктивних стад корів, можна досягти за комплексною оцінкою генотипу. Провідним методом такої оцінки є індексний вираз, який акумулює в одному показнику оптимальне співвідношення селекційних ознак. Індексна селекція дозволяє “недоліки” генотипу тварини за однією ознакою компенсувати “позитивною якістю” іншої [1, 2]. Селекційні індекси складаються з комплексу певних показників, що характеризують бажаний ступінь розвитку статей тварин або прояви у них продуктивних характеристик. Питома вага показників в індексах в різних країнах не однакова і, загалом, залежить від мети селекції. Наприклад, на показники молочної продуктивності може відводитися від 30 до 80%, на екстер'єр – до 45%, відтворення – до 15%, тривалість господарського використання – до 35%, вміст соматичних клітин – до 15% [3].

У цьому аспекті важливим є використання селекційних індексів, за якими оцінюють екстер'єрні показники тварин, оскільки селекція лише за показниками молочної продуктивності, зокрема за рівнем надою, супроводжується погіршенням відтворної здатності і загалом до раннього вибуття зі їх стада. Тому, на особливу увагу заслуговують дослідження І. П. Петренка [4], який розробив оригінальні екстер'єрні індекси оцінки типу будови тіла корів, одним з яких є вим'я-масо-метричний індекс (ВММІ). Даний індекс включає такі показники будови тіла, як об'єм вим'я, живу масу та низку традиційних лінійних промірів, що дають змогу з більшою точністю прогнозувати рівень молочної продуктивності корів.

Тому **метою дослідження** є вивчення ефективності відбору корів-первісток за вим'я-масо-метричним індексом у стаді української чорно-рябої молочної породи.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проведені на 198 коровах-первістках української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» Житомирської області Попільнянського району за матеріалами племінного обліку та результатами власних досліджень.

Диференціацію корів за величиною вим'я-масо-метричного індексу здійснювали за методикою О. П. Полковникової зі співавт. [5]. При цьому виділяли 3 групи корів у співвідношенні близько 1:2:1, що відповідає закономірностям нормального розподілу особин. До III групи (більше 16,9 у.о. ВММІ) віднесені корови, які переважали середнє значення індексу на  $0,7\sigma$  ( $> M + 0,7\sigma$ ), до I – поступалися на  $0,7\sigma$  (менше 11,7 у.о.), до II (11,7–16,9 у.о.) – знаходилися у межах  $M \pm 0,7\sigma$ . Групи умовно назвали низький, середній та високий.

Морфолого-функціональні показники вим'я корів-первісток оцінено на 2–3 місяці лактації, за годину до доїння, шляхом огляду та вимірювання. За промірами вим'я обчислено вим'я-масо-метричний індекс (ВММІ), який виражається в умовних одиницях (за І. П. Петренком зі співавт. [6]):

$$\text{ВММІ} = \frac{\text{ОВ} \times \text{ЖМ}}{\text{ВХ} + \text{КДТ} + \text{ОГ}^2}$$

де ОВ – об’єм вим’я, дм<sup>3</sup>; ЖМ – жива маса, кг; ВХ – висота в холці, см; КДТ – навкісна довжина тулуба, см; ОГ – обхват грудей, см.

Лінійна класифікація здійснювалась за методикою лінійної класифікації за двома системами: а) 9-бальною системою лінійного опису 18 описових статей екстер’єру; б) 100-бальною системою класифікації [7].

Оцінку молочної продуктивності корів здійснювали шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з одночасним визначенням у добових зразках молока відсотка жиру і білка. Відносну молочність обчислювали шляхом ділення 4% за вмістом жиру молока, отриманого за 305 днів або вкорочену лактацію, на 100 кг живої маси корови.

Коефіцієнт постійності лактації (КПЛ) розраховували за И. Йоганссоном [8], показник повноцінності лактації (ППЛ) – В. Б. Веселовським [9]:

$$\text{КПЛ} = \frac{\text{Надій за другі 100 днів лактації, кг}}{\text{Надій за перші 100 днів лактації, кг}} \times 100,$$

$$\text{ППЛ} = \frac{\text{Фактичний надій за лактацію, кг}}{\text{Вищий добовий надій} \times \text{кількість днів лактації}} \times 100$$

Коефіцієнт фенотипової консолідації ознак лінійної класифікації екстер’єрного типу (К<sub>1</sub>, К<sub>2</sub>) та їх середнього значення (К<sub>ср.</sub>) обчислювали за формулами Ю. П. Полупана [10].

Ступінь впливу екстер’єрного індексу на молочну продуктивність і лінійну оцінку вираховували відношенням факторіальної дисперсії до загальної в однофакторному дисперсійному комплексі.

**Результати досліджень.** Результати наших досліджень показали, що корови-первістки української чорно-рябої молочної породи, диференційовані за величиною вим’я-масо-метричного індексу в аналогічних умовах утримання і годівлі ПАФ «Єрчики», суттєво відрізняються між собою за комплексами ознак 100-бальної системи лінійної класифікації екстер’єрного типу (табл. 1).

*1. Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних груп за 100-бальною системою лінійної оцінки, балів*

Екстер’єрні показники	Групи корів за значенням індексу			Різниця I – III
	I – низький (n = 48)	II – середній (n = 109)	III – високий (n = 41)	
	M ± m	M ± m	M ± m	d ± m <sub>d</sub>
<b>Комплекси ознак:</b>				
молочний тип	78,9 ± 0,48	80,7 ± 0,28	80,6 ± 0,47	-1,7 ± 0,67***
тулуб	79,2 ± 0,46	80,5 ± 0,33	80,6 ± 0,55	-1,4 ± 0,72***
кінцівки	79,9 ± 0,50	80,2 ± 0,28	81,1 ± 0,49	-1,2 ± 0,70
вим’я	78,8 ± 0,45	81,0 ± 0,25	81,9 ± 0,40	-3,1 ± 0,60***
<b>Загальна оцінка</b>	79,2 ± 0,32	80,7 ± 0,16	81,2 ± 0,30	-2,1 ± 0,44***

Досліджувані тварини трьох груп за всіма комплексами 100-бальної системи отримали досить високі оцінки: від 78,8 до 81,9 бала, що відповідає класам «добре» та «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами. Загалом, спостерігається чітка тенденція, що із підвищенням значення вим’я-масо-метричного індексу відбувається зростання переважної більшості комплексних ознак лінійної класифікації, за виключенням комплексу ознак екстер’єру, який характеризує розвиток тулуба і дає уявлення про габарити тварин. Деякі кращими виявилися тварини II групи. Різниця між групами у 7 випадках із 15 була достовірною (P < 0,05–0,001).

Поряд із стобальною системою лінійної класифікації корів нами було також оцінено екстер’єр молочної худоби за 9-бальною описовою системою. Данна система лінійної класифікації дає об’єктивні дані екстер’єрних особливостей як окремих тварин, так і груп тварин, порід в цілому. При цьому оцінюються найважливіші у функціональному і селекційному плані статі екстер’єру.

За результатами досліджень встановлено також залежність описових ознак лінійної оцінки екстер'єру корів від динаміки основних значень ВММІ – зі зростанням величини вим'я-масо-метричного індексу у корів істотно підвищується рівень оцінок основних описових ознак. Найкращими показниками описових ознак лінійної класифікації екстер'єру відзначилася група тварин української чорно-рябої молочної породи, які за значенням вим'я-масо-метричного індексу віднесені до групи з високим значенням, величина якого становить 16,9 і більше ум. одиниць, найгіршими – тварини першої групи (11,7 і менше ум. одиниць).

Різниця між тваринами кращої і гіршої груп у 50% випадків була достовірною ( $P < 0,05-0,001$ ).

Слід відзначити, що тварини III групи при середній вгодованості (5,0 балів) були вище середнього зросту (6,3 бали), мали середній розвиток за шириною грудей (5,6), середню глибину тулуба (5,9), міцні, помірно зігнуті у скакальному суглобі (4,9 бали) і зближені (6,6) тазові кінцівки, наближений до оптимального кут ратиць (4,3) і оптимальний нахил заду (5,0), добре розвинене вим'я із міцним переднім (5,7) і середньою висотою заднім прикріпленням (5,1) вим'я, із дійками середньої довжини (6,3), які розміщені на середині часток вим'я. Тварини з максимальним значенням екстер'єрного індексу характеризувалися середньою вираженістю центральної зв'язки (5,0) і добре вираженими молочними формами (7,3). Варто відмітити, що тварини всіх трьох груп характеризуються вузькою шириною заду (від 3,6–4,5 бала) і наближеним до оптимального кутом ратиць (від 4,3 до 4,6 бала). Дані ознаки необхідно поліпшувати у наступних поколіннях шляхом цілеспрямованого підбору препотентних бугаїв.

Молочна продуктивність є основною господарсько корисною і селекційною ознакою, яка визначає конкурентоздатність молочних стад, порід великої рогатої худоби молочних порід. В свою чергу, вся зоотехнічна робота спрямована на одержання від корів цього напрямку продуктивності якомога більшої кількості молока високої якості.

За результатами досліджень встановлено, що в однакових умовах годівлі, утримання і доїння тварини всіх груп характеризуються досить високою молочною продуктивністю (табл. 2).

## 2. Молочна продуктивність корів-первісток різних груп

Показники, одиниці виміру	Групи корів за значенням індексу			Різниця I – III
	I – низький (n = 48)	II – середній (n = 109)	III – високий (n = 41)	
	M ± m	M ± m	M ± m	D ± m <sub>d</sub>
Тривалість лактації, днів	387 ± 14,8	371 ± 7,6	379 ± 11,6	+8,1 ± 18,87
Надій за 305 днів, кг	5390 ± 136,8	5607 ± 68,5	6036 ± 118,7	-645 ± 181,2***
Надій за всю лактацію, кг	6409 ± 240,2	6625 ± 142,9	7145 ± 233,0	-735 ± 334,7**
Жирномолочність, %	3,57 ± 0,02	3,58 ± 0,01	3,63 ± 0,02	-0,05 ± 0,03
Молочний жир, кг	193,5 ± 5,28	201,3 ± 2,74	218,7 ± 4,69	-25,2 ± 7,06***
Білкомолочність, %	3,07 ± 0,01	3,07 ± 0,00	3,08 ± 0,01	-0,01 ± 0,01
Молочний білок, кг	166,3 ± 4,25	172,0 ± 2,16	185,6 ± 3,49	-19,3 ± 5,49***
Молочний жир і білок, кг	359,7 ± 9,45	373,3 ± 4,82	404,2 ± 8,11	-44,5 ± 12,46***
Відносна молочність, кг	956 ± 29,8	972 ± 14,7	1057 ± 29,8	-100,2 ± 42,21**
ППЛ, %	76,5 ± 1,33	77,7 ± 0,80	77,6 ± 1,16	-1,1 ± 1,76
КПЛ, %	97,8 ± 2,31	96,0 ± 1,13	96,9 ± 2,11	+0,8 ± 3,13

Динаміка молочної продуктивності певним чином «копіює» динаміку групових та описових ознак екстер'єрного типу тварин. Тобто, із збільшенням величини вим'я-масо-метричного індексу спостерігається прямолінійне зростання кількісних ознак молочної продуктивності.

Найкраще проявили себе тварини III групи в ПАФ «Єрчики». Від них отримано за 305 днів першої лактації по 6036 кг жирністю 3,63% та кількістю молочного жиру і білка відповідно 218 і 185,0 кг. Найменшими показниками відзначаються корови-первістки I групи (відповідно 5390; 3,57; 193,5 і 166,3). Тварини II групи займають проміжне положення.

Різниця між групами тварин, диференційованих за величиною екстер'єрного індексу у 40% випадків виявилась достовірною.

Тварини III групи достовірно (P від 0,05 до 0,001) переважають своїх ровесниць I і II груп за надоем молока за 305 днів лактації (відповідно на 645 і 428 кг), кількістю молочного жиру (на 25,2 і 17,4 кг) і білка (на 19,3 і 13,6 кг) та за відносною молочністю (на 100,2 і 84,4 кг). Різниця між тваринами I і II груп за показниками молочної продуктивності виявилась несуттєвою. Суттєвих закономірностей, щодо жирномолочності, білковомолочності та тривалості лактації не встановлено.

Результати наших досліджень свідчать та доводять можливість ефективного використання даного індексу в селекції корів за екстер'єрним типом, що сприятиме не лише покращенню екстер'єру, але і суттєвому збільшенню показників молочної продуктивності, яскравим підтвердженням чого є наступний малюнок (рис. 1).

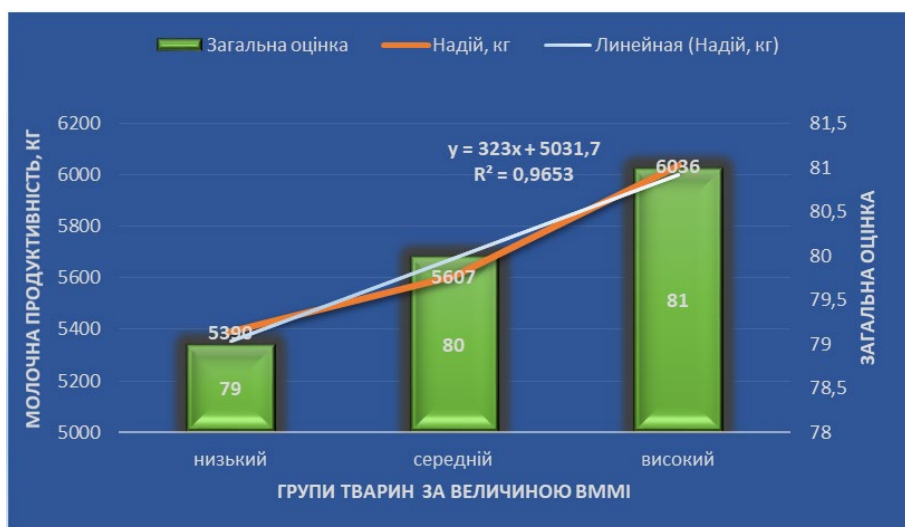


Рис. 1. Залежність продуктивності і екстер'єрного типу корів-первісток від величини ВММІ

Розподіл тварин за величиною екстер'єрного індексу (ВММІ) повністю копіює їх розташування за загальною оцінкою екстер'єрного типу та надоем за 305 днів лактації, що ще раз підтверджує наявність прямого кореляційного зв'язку між цими ознаками. Тобто, ефективним методом покращення молочної продуктивності і екстер'єрного типу тварин у стаді молочних порід ПАФ «Єрчики» може бути диференціація та відбір тварин за величиною вим'я-масометричного індексу.

На рисунку 1 також наведена лінія тренду та регресійний зв'язок між надоем корів за 305 днів лактації та екстер'єрним індексом.

Однією з важливих складових будь-якого аналізу є визначення основної тенденції, тобто прогнозування. Особливо наочно прогнозування видно на прикладі лінії тренда на графіку. Лінія тренду – це графічне представлення загальної закономірності зміни ряду даних, за допомогою якої можливо відобразити тенденції зміни даних або лінії змінного середнього. Лінійна апроксимація показує те, що знаходиться за межами фактичних даних. Якщо даний показник дорівнює 1, то модель максимально достовірна. Чим далі рівень від одиниці, тим менша вірогідність. Так, у лінійному рівнянні  $y = 323x + 5031,7$  коефіцієнт детермінації для побудованої моделі  $R^2$  склав 0,9653, що свідчить про високу ступінь співпадання лінії з даними. З даного рівняння видно, що за допомогою екстер'єрного індексу можемо прогнозувати молочну продуктивність, тобто при збільшенні значення ВММІ на одиницю молочна продуктивність, а саме надій за 305 днів лактації, зростає на 323 кг.

Основна цінність тварин полягає в їх гомозиготності, оскільки такі особини даватимуть потомство зі стандартними ознаками, котрі будуть максимально використовувані у високоефективних технологіях. Чим менша варіабельність певної ознаки, тим вищий ступінь гомозиготності та більша консолідованість породи [11].

Запропоновані Ю. П. Полупаном [12] коефіцієнти фенотипової консолідованості, набувають все більшого поширення для оцінки гомозиготності тварин. Ефективність поліпшувального ефекту оцінюваних ознак тієї чи іншої селекційної групи тварин визначається не лише кращими величинами оцінки, а й рівнем фенотипової консолідованості, яка залежить від ступеня генетичної мінливості ознак. Дані індекси дають можливість об'єктивно диференціювати різні селекційні групи тварин за ступенем фенотипової консолідованості селекційних ознак.

Рівень консолідованості корів-первісток за типом та продуктивністю визначали також через фенотиповий прояв ознак екстер'єру і продуктивності у динаміці зростання значення вим'я-масо-метричного в межах трьох груп.

За результатами обчислень відмічається значне варіювання коефіцієнтів фенотипової консолідованості у межах селекційних груп і оцінюваних лінійних ознак класифікації екстер'єру за двома системами, а також за молочною продуктивністю та відтворною здатністю. Граничні відхилення за коефіцієнтом консолідованості  $K$  за 100-бальною системою лінійної класифікації становлять від +0,391 до +0,826, 9-бальною -0,754 до +0,978; молочною продуктивністю та перебігом лактації від +0,066 до +0,663; відтворною здатністю від +0,185 до +0,606. Тобто найменший розмах коефіцієнтів консолідації спостерігається за сто бальною системою лінійної класифікації, а найбільший – за 9-бальною.

Нами встановлено, що із зростанням значення вим'я-масо-метричного індексу у корів української чорно-рябої молочної породи спостерігається збільшення чисельності ознак екстер'єру і продуктивності із позитивним значенням коефіцієнтів фенотипової консолідації і зменшення з негативним. Тобто, підвищення екстер'єрного індексу позитивно впливає на консолідованість тварин за продуктивністю і екстер'єром. Яскравим підтвердженням даного аргументу є наступний графік (рис. 2).

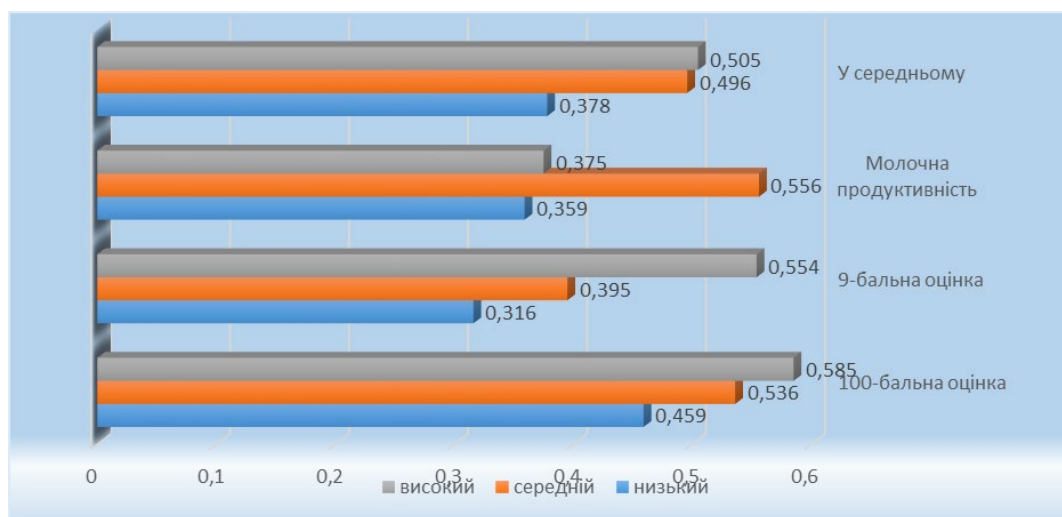


Рис. 2. Ступінь фенотипової консолідації тварин різних груп за блоками ознак

За трьома блоками ознак, що характеризують екстер'єрний тип (дев'яти та сто бальна системи лінійної класифікації), молочну продуктивність найбільш консолідованими виявилися корови з максимальним значенням екстер'єрного індексу, найменш – з мінімальним значенням. Отже, збільшення значення вим'я-масо-метричного індекса супроводжується підви-

щенням коефіцієнта консолідації за всіма блоками ознак. Тобто відбір з максимальним значенням індексу III групи буде сприяти підвищенню типізації тварин за екстер'єрним типом і продуктивністю.

Нами також було вивчено силу впливу екстер'єрного індексу на прояв ознак екстер'єру і продуктивності (табл. 3).

### 3. Сила впливу породної належності на молочну продуктивність і відтворну здатність

Показник	Показники впливу		
	$\eta^2_x$	F <sub>фактичне</sub>	F <sub>критичне</sub>
<b>100-бальна система лінійної класифікації</b>			
<b>Комплекси ознак:</b>			
молочний тип	6,20	6,05	3,04
тулуб	2,80	2,73	3,04
кінцівки	1,87	1,82	3,04
вим'я	16,88	16,35	3,04
<b>Загальна оцінка</b>	<b>16,17</b>	<b>15,77</b>	<b>3,04</b>
<b>Молочна продуктивність</b>			
Тривалість лактації, днів	0,59	0,58	3,04
Надій за 305 днів, кг	7,90	7,70	3,04
Надій за всю лактацію, кг	2,76	2,69	3,04
Жирномолочність, %	2,03	1,97	3,04
Молочний жир, кг	7,87	7,67	3,04
Білковомолочність, %	0,59	0,57	3,04
Молочний білок, кг	7,57	7,38	3,04
Молочний жир і білок, кг	7,92	7,72	3,04
Відносна молочність, кг	4,43	4,32	3,04
ППЛ, %	0,42	0,41	3,04
КПЛ, %	0,31	0,31	3,04

Результати цього аналізу показали, що частка даного індексу ( $\eta^2_x$ ) у загальній мінливості ознак варіює у межах 1,87–16,88 серед ознак 100-бальної системи лінійної класифікації і 0,31–7,92 серед ознак молочної продуктивності, однак слід відмітити, що у 70 і 80% випадків сила впливу була достовірною відповідно ( $P < 0,05–0,001$ ). В середньому сила впливу ознак 9-бальної системи лінійної класифікації становила 2,94%. Найсуттєвіший і достовірний вплив спостерігався на наступні ознаки 9-бальної системи: висота в крижах – 4,24, молочний тип – 7,89, ширина заду – 4,64, постава тазових кінцівок – 7,1, розміщення задніх дійок – 3,66, довжина передніх дійок – 9,19%. На інші ознаки 9-бальної системи лінійної оцінки не спостерігався. Тобто, суттєвіший вплив даного індексу спостерігався на ознаки, які характеризують екстер'єрний тип порівняно з ознаками молочної продуктивності. Це є цілком закономірним, оскільки основу формули для обрахунку вим'я-масо-метричного індексу становлять ознаки екстер'єру.

**Висновки.** Досліджувані тварини всіх трьох груп, диференційованих за величиною ВММІ, за всі комплекси 100-бальної системи отримали досить високі оцінки: від 78,8 до 81,9 бала, що відповідає класам «добре» та «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами. Із підвищенням значення вим'я-масо-метричного індексу відбувається зростання переважної більшості комплексних ознак лінійної класифікації, за виключенням комплексу ознак екстер'єру, який характеризує розвиток тулуба.

Зі зростанням величини вим'я-масо-метричного індексу у корів істотно підвищується рівень оцінок основних описових ознак. Найкращими показниками описових ознак лінійної класифікації екстер'єру відзначилася група тварин української чорно-рябої молочної породи,

які за значенням вим'я-масо-метричного індексу віднесені до групи з високим показником даного індекса, найгіршими – тварини першої групи. Різниця між тваринами кращої і гіршої груп у 50% випадків була достовірною ( $P < 0,05-0,001$ ).

Динаміка молочної продуктивності певним чином «копіює» динаміку групових та описових ознак екстер'єрного типу тварин. Тобто, із збільшенням величини вим'я-масо-метричного індексу спостерігається пряmlinійне зростання кількісних ознак молочної продуктивності. Найкраще проявили себе тварини III групи в ПАФ «Єрчики».

Збільшення значення вим'я-масо-метричного індексу супроводжується підвищенням коефіцієнта консолідації за всіма блоками досліджуваних ознак. Тобто відбір з максимальним значенням індексу III групи буде сприяти підвищенню типізації тварин за екстер'єрним типом і продуктивністю.

Результати наших досліджень свідчать та доводять про можливість ефективного використання даного індексу в селекції корів за екстер'єрним типом, що сприятиме не лише покращенню екстер'єру, але і суттєвому збільшенню показників молочної продуктивності.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук, В. П. Коваленко, М. С. Ківа, Ю. Д. Рубан, І. А. Рудик, Й. З. Сірацький ; за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 400 с.

2. Гончаренко, І. В. Застосування методу селекційних індексів для оцінки племінної цінності молочних корів / І. В. Гончаренко // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. – 2008. – Т. 10, № 2 (37), ч. 3. – С. 27–38.

3. Сагинбаев, А. Индексы племенной ценности / А. Сагинбаев, Б. Сервах // Животноводство России. – 2012. – № 11. – С. 49–52.

4. Екстер'єр і продуктивність симентальських первісток німецької селекції / І. П. Петренко, С. Т. Єфіменко, О. І. Мохначова, В. А. Цапко // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. – 2011. – Т. 9, № 1. – С. 77–81.

5. Полковникова, А. П. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота / А. П. Полковникова, М. М. Фролов, А. С. Мальцев. – Х. : НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с.

6. Петренко, І. П. Прогнозування продуктивності молочних корів / І. П. Петренко, Ю. П. Полупан // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2003. – Вип. 7. – С. 163–169.

7. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2008. – 28 с.

8. Иогансон, И. Связь между величиной тела, сложением и молочной продуктивностью / И. Иогансон // Сельское хозяйство за рубежом. Серия «Животноводство». – 1965. – № 5. – С. 14–19.

9. Веселовский, В. Б. Некоторые данные по изучению лактационной деятельности ярославского скота / В. Б. Веселовский // Материалы по изучению ярославского скота. – Ярославль, 1930. – С. 55–60.

10. Полупан, Ю. П. Методи визначення ступеня генотипової консолідації селекційних груп тварин / Ю. П. Полупан // Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. – К. : Аграр. наука, 2005. – С. 52–61.

11. Рудик, І. А. Консолідованість та спорідненість ліній голштинської породи в Україні / І. А. Рудик, Р. В. Ставецька // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. пр. Білоцерк. аграр. ун-ту. – 2010. – Вип. 3 (72). – С. 3–8.

12. Полупан, Ю. П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных / Ю. П. Полупан // Зоотехния. – 1996. – Вып. 10. – С. 13–15.



## REFERENCES

1. Basovskiy, M. Z., V. P. Burkat, D. T. Vinnychuk, V. P. Kovalenko, M. S. Kiva, Yu. D. Ruban, I. A. Rudyk and Y. Z. Siratskyi. 2001. Rozvedennia silskohospodarskykh tvaryn – *Breeding of agricultural animals*. Bila Tserkva, 400 (in Ukrainian).
2. Honcharenko, I. V. 2008. Zastosuvannia metodu selektsiinykh indeksiv dlia otsinky plemynnoi tsinnosti molochnykh koriv – Using of the method of breeding indices for assessing the breeding value of dairy cows. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterinarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Gzhytskoho – Scientific Bulletin of Lviv national University of veterinary Medicine and biotechnology named after S. Z. Gzhytsky*. 2 (37):28–32 (in Ukrainian).
3. Saginbaev, A. and B. Servah. 2012. Indeksy plemennoj cennosti – Indices of pedigree value. *Zhivotnovodstvo Rossii – Animal Husbandry*. 11:49–52 (in Russian).
4. Petrenko, I. P., S. T. Yefimenko, O. I. Mokhnachova, and V. A. Tsapko. 2011. Eksterier i produktyvnist symentalskykh pervistok nimetskoj selektsii – Exterior and productivity of the Simmental first-born cows of German selection. *Visnyk Ukrainського товариства henetykiv i selektsioneriv – Bulletin of Ukrainian cooperation of genetics and breeders*. 1:77–81 (in Ukrainian).
5. Polkovnikova, A. P., M. M. Frolov, and A. S. Mal'cev. 1987. Metodicheskie rekomendacii po upravleniju selekcionnym processom v stadah i porodnom massive krupnogo rogatogo skota – *Guidelines for managing the breeding process in the herds and the breed array of cattle*. H. : NIIZh Lesostepi i Poles'ja USSR, 40 (in Russian).
6. Petrenko, I. P., and Yu. P. Polupan. 2003. Prohnozuvannia produktyvnosti molochnykh koriv – Predicting the productivity of dairy cows. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Ser. «Tvarynnytstvo» – Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series : Livestock*. 7:163–169 (in Ukrainian).
7. Khmel'nychyy, L. M., V. I. Ladyka, Yu. P. Polupan, and A. M. Salohub. 2008. Metodyka liniynoyi klasyfikatsiyi koriv molochnykh i molochno-m"yasnykh porid za typom – *The method of linear classification cows of Dairy and Dairy – beef breeds by type*. Sumy, “Mriya – 1”, 28 (in Ukrainian).
8. Ioganson, I. 1965. Svjaz' mezhdru velichinoy tela, slozheniem i molochnoj produktivnost'ju – The relationship between body size, addition and milk production. *Sel'skoe hozjajstvo za rubezhom. Ser. Zhivotnovodstvo – Agriculture abroad. Ser. Livestock*. 5:14–19 (in Russian).
9. Veselovskij, V. B. 1930. Nekotorye dannye po izucheniju laktacionnoj dejatel'nosti jaroslavskogo skota – Some data on the study of lactation activity of Yaroslavl cattle. *Jaroslavl'*. 55–60 (in Russian).
10. Polupan, Yu. P. 2005. Metody vyznachennia stupenia henotypovoi konsolidatsii selektsiinykh hrup tvaryn – Methods of determining the degree of genotype consolidation of breeding groups of animals. *Metodyky naukovykh doslidzhen iz selektsii, henetyky ta biotekhnolohii u tvarynnytstvi – Methods of scientific research on breeding, genetics and biotechnology of animal husbandry – K. : Ahrar. nauka*. 52–61 (in Ukrainian).
11. Rudyk, I. A. and R. V. Stavetska. 2010. Konsolidovanist ta sporidnenist linii holshtynskoi porody v Ukraini – Consolidation and affinity of lines of Holstein breed in Ukraine. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktii tvarynnytstva : zb. nauk. pr. Bilotserk. ahrar. un-tu. – Technology of production and processing of livestock products*. Bila Tserkva. 3(72):3–8 (in Ukrainian).
12. Polupan, Ju. P. 1996. Ocenka stepeni fenotipicheskoy konsolidaciigenealogicheskikh grupp zhivotnyh – Assessment of the degree of phenotypic consolidation of genealogical groups of animals. *Zootehnija*. 10:13–15 (in Russian).