

3. Yefimenko, M., B. Podoba, and R. Bratushka. 2014. Perspektivy rozvytku ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody – Prospects for the development of Ukrainian black-and-white dairy cattle. *Tvarynnytstvo Ukrainy – Livestock of Ukraine*. 10:10-14 (in Ukrainian).
4. Yefimenko, M., B. Podoba, and R. Bratushka. 2014. Nekontrolovana «holstynizatsiia» ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody: ochikuvannia ta realii – Uncontrolled "Holsteinization" of Ukrainian black-and-white dairy cattle: expectations and realities. *Propozytsiia – Proposal*. 9:186-189 (in Ukrainian).
5. Yefimenko, M. Ya., H. S. Kovalenko, O. D. Biriukova, and B. Ye. Podoba. 2012. Metodolohiia stvorennia linii Stikha 430 ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody – Methodology for creating the line of Stykha 430 of Ukrainian black-and-white dairy cattle. *Visnyk Sumskoho natsionalno ahrahnoho universytetu. Seriia Tvarynnytstva – Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Livestock Series*. 10:5-6 (in Ukrainian).
6. Plokhinskiy, N. A. 1969. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov – Biometrics guide for livestock specialists*. Moskov, Kolos, 256 (in Russian).
7. Pochukalin, A. Ye., S. V. Pryyma, and Yu. M. Reznikova. 2014. Strukturni formuvannya ukraïns'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody ta yiyi kharakterystyka za hospodars'kokorysnykmy oznakamy – Structural formations of Ukrainian Black-and-White Dairy cattle and their characteristics by animal's useful traits. *Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny – Scientific herald of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*. 202:100–108 (in Ukrainian).
8. *Derzhavnyy reyestr sub"yektiv plenimnoyi spravy u tvarynnytstvi za 2016 rik – The State Register of pedigree business animal husbandry in 2016*. – [Electronic resource] – Access mode : [www / URL: http://animalbreedingcenter.org.ua/derjplemreestr](http://animalbreedingcenter.org.ua/derjplemreestr) – 26.03.2018 y. – Dividers. from the screen (in Ukrainian).

Почукалин, А.Є., Прийма С.В., Ризун О.В. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО РАЗВЕДЕНИЮ УКРАИНСКИЙ ЧЕРНО-РЯБОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В статье проанализированы продуктивные и хозяйственно полезные признаки маточного поголовья украинской черно-рябой молочной породы Вольнской, Полтавской и Хмельницкой областей. Доля указанных выше животных имеет 40% общей численности породы. Самый высокий удой отмечено у коров Полтавской (6869,3 ... 7002,0 кг) и Вольнской (6538,5 ... 6962,9 кг) областей. Уровень выращивания племенных телок в указанных областях соответствует стандартам породы. Высокий генетический потенциал молочной продуктивности коров отмечено у коров указанных областей, следствием, которого является получение животных с удоем 10 - 13 т.

Ключевые слова: порода, тип, удой, воспроизведение, численность, коровы-рекордистки.

Pochukalin A., Priyma S., Rizun O. REGIONAL CENTERS FOR BREEDING OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY CATTLE

The article has been analyzed productive and economically useful signs of the breeding stock of Ukrainian black-and-white dairy cattle in the Volyn, Poltava and Khmelnytsky regions. The share of these animals has 40% of the total number of breeds. The highest hopes were noted in the cows of Poltava (6869.3 ... 7002.0 kg) and Volyn (6538.5 ... 6962.9 kg) regions. Breeding heifers are grown in the specified areas in accordance with the breed standard. High genetic potential of dairy productivity of cows is noted in cows in the specified areas, the result of which is the receipt of animals with milk yield of 10 - 13 tons.

Key words: breed, milk yield, reproduction, number, cows-records.

Дата надходження до редакції: 29.03.2018 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор М. Я. Єфіменко
доктор с.-г. наук, професор В. К. Копилов

УДК 636.082.32.234

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНДЕКСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ У СТАДІ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Л. М. Піддубна, д. с.-г. н., доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

Досліджено господарські корисні ознаки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи приватної агрофірми «Єрчики» Житомирської області при їх диференціації за трьома селекційними індексами – індексом виробничої типовості М. В. Казаровця, селекційним індексом В. Ф. Вацького та продуктивною формулою Й. З. Сірацького. Для відбору корів у селекційне ядро запропоновано новий ефективний комплексний селекційний індекс (КСІ), який включає продукцію молочного жиру, коефіцієнт відтворної здатності, габарити тулуба та вим'я корови. Для прогнозування молочної продуктивності корів запропоновано новий екстер'єрний індекс (ЕІ).

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, селекційний індекс, молочний жир, жива маса, габарити тулуба, габарити вим'я, прогнозування молочної продуктивності.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Забезпечення населення України якісними молочними продуктами вітчизняного виробництва є однією з важливих проблем продовольчої безпеки, тому розвиток молочного скотарства визначено серед пріоритетних напрямів аграрної політики нашої держави [1]. Прискорений породотворчий процес у молочному скотарстві сприяв виведенню нових вітчизняних порід, конкурентоспроможних та придатних до сучасних технологічних умов використання, зокрема українських чорно- та червоно-рябої молочних. Однак ці породи є відкритими популяціями, що перебу-

вають у постійному динамічному розвитку (змінюється їх генеалогічна та генетична структура, екстер'єрно-конституційні параметри, продуктивні ознаки), тому потребують подальшого генетичного моніторингу та удосконалення [2,3].

Традиційна селекція ґрунтується на поетапному відборі жіночих та чоловічих особин у певні вікові періоди їх онтогенезу, при цьому кожну окрему ознаку оцінюють згідно прийнятих стандартів відбору [4]. Але генетична значимість ознак відбору неоднакова. У деяких випадках провідні ознаки відбору можуть бути занижені внаслідок недостатнього

розвитку тих, що вирішальним чином не впливають на реалізацію генетично попенціалу продуктивності. Враховуючи ці обставини, в багатьох країнах з розвиненим молочним скотарством перейшли на індексну систему селекції, в якій відбір тварин проводять з урахуванням генетичних або економічно важливих ознак [5]. В Україні також проведені дослідження з даної проблеми, в яких доведена доцільність використання індексної селекції молочних корів [6-11]. У селекційних індексах, крім ознак молочної продуктивності, враховуються такі важливі ознаки як плодючість тварин, тривалість їх господарського використання, екстер'єрні ознаки та ін.

Тому **мета досліджень** – вивчити результативність відбору корів-первісток за різними селекційними індексами у стаді української чорно-рябої молочної породи, запропонувати свої варіанти індексів.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалом досліджень слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 140 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи племзаводу приватної агрофірми «Єрчки» Житомирської області. На середньорічну корову у господарстві заготовляють 55-60 ц кормових одиниць за протейнового забезпечення 95-100 г. Упродовж останніх 3-х років надій на корову склав 5800-6000 кг молока, в тому числі селекційного ядра – понад 7000 кг. Ремонтні телиці вирощуються до 15-16 місяців на рівні 650-700 г добових приростів. Контроль технологічних і селекційних процесів здійснюється АІС «ОРСЕК».

На маточному поголів'ї племзаводу використовуються бугаї-плідники голштинської породи з високими селекційними індексами за надоем (+1200-2000 кг). Частка спадково-

сті поліпшувальної (голштинської) породи досягає в стаді 80 % і більше.

Корови-первістки оцінювались за екстер'єрними показниками, молочною продуктивністю, морфо-функціональними властивостями вим'я та відтворною здатністю.

Екстер'єр і конституцію вивчали шляхом індивідуального зважування та взяття загальноприйнятих промірів статей тіла.

Показники молочної продуктивності за 305 днів лактації 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”. Відносну молочність обчислювали діленням 4%-вого за вмістом жиру молока, отриманого за 305 днів лактації, на 100 кг живої маси.

Морфо-функціональні властивості вим'я досліджували за методикою Латвійської сільськогосподарської академії [12].

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 селекційних індекси – індекс виробничої типовості М. В. Казаровця (1999) [9], селекційний індекс В. Ф. Вацького (1986) [6] та продуктивну формулу Й. З. Сірацького (2001) [8].

Результати досліджень. Усі індекси, узяті нами для аналізу, містять комплексну ознаку молочної продуктивності – молочний жир, тому їх кореляція з надоем досить висока – від +0,696 (ПФ Й. З. Сірацького) до +0,740 (ІВТ М. В. Казаровця) (табл.1).

Таблиця 1

Взаємозв'язок між надоем та різними селекційними індексами

Селекційний індекс	Формула	Середнє значення індексу, ліміти	Взаємозв'язок з надоем (r)
Індекс виробничої типовості М. В. Казаровця	$IBT = \frac{(MJ \cdot 27,7) \times ID}{JM \times IZ}$	4,0 (2,3-6,0)	+0,740
Селекційний індекс В. Ф. Вацького	$CI = MJ \times KBZ$	182,6 (88,8-259,6)	+0,709
Продуктивна формула Й. З. Сірацького	$PF = \frac{MJ \times 365 \times ШК}{МОП \times ШГ}$	194,7 (96,8-344,2)	+0,696

Де: ЖМ – жива маса; MJ – молочний жир; ID – індекс довгоногості; IZ – індекс збитості; KBZ – коефіцієнт відтворної здатності; ШК – ширина в клубях; ШГ – ширина грудей.

Одних і тих те 140 корів-первісток послідовно диференційовано за кожним з трьох індексів на 3 групи (з високим (I), середнім (II) і низьким (III) значенням індексу) у співвід-

ношенні 1:2:1, що відповідає нормальному розподілу ознаки. У таблиці 2 наведено параметри основних продуктивних ознак для кожної групи.

Таблиця 2

Результати диференціації корів-первісток за різними селекційними індексами

Показники, одиниці виміру	ІВТ М. В. Казаровця			СІ В. Ф. Вацького			ПФ Й. З. Сірацького		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Жива маса, кг	494,1	500,2	521,0	533,1	496,9	488,8	529,6	501,0	484,0
Надій за 305 днів, кг	6729	5476	4502	6731	5393	4667	6672	5454	4603
Жирномолочність, %	3,69	3,69	3,67	3,71	3,69	3,65	3,69	3,70	3,64
Білкомолочність, %	3,08	3,07	3,03	3,10	3,08	2,99	3,07	3,09	3,00
Обхват вим'я, см	132,5	129,3	127,1	137,2	127,8	125,4	134,8	130,2	123,0
Умовний об'єм вим'я, л	18,9	17,4	16,2	19,8	17,2	15,6	19,4	17,9	14,6
Тривалість сервіс-періоду, днів	146,4	131,4	113,5	99,4	115,0	193,4	105,6	117,2	182,6
Коефіцієнт відтворної здатності	0,86	0,90	0,94	0,96	0,93	0,78	0,95	0,92	0,80

Динаміка показників молочної продуктивності при кожному розподілі аналогічна, тобто відбір первісток за кожним показником забезпечить зростання надою без змен-

шення вмісту в молоці жиру і білка, що обумовлено наявністю у складі кожної формули показника продукції молочного жиру (MJ). Різниця I-III за надоем становить при розподілі

за ІВТ М. В. Казаровця 2227 кг, СІ В. Ф. Вацького – 2064 кг, ПФ Й. З. Сірацького – 2069 кг.

Одночасно дещо покращається властивості вим'я – його обхват збільшиться на 5,4–11,8 см, умовний об'єм – на 2,7–4,8 л. Поряд з цим у трьох розподілах є суттєві відмінності.

Так, жива маса при розподілі за ІВТ М. В. Казаровця у високопродуктивних корів І групи найнижча (494,1 кг проти 521,0), натомість при розподілі за двома іншими індексами вона закономірно найвища – 533,1 і 529,6 кг. Це можна пояснити тим, що жива маса у формулі ІВТ міститься у знаменнику.

Економічну ефективність розведення молочної худоби визначає також її відтворна здатність. Вивчення цього питання набуває особливого значення у голштинізованих тварин. СІ В. Ф. Вацького та ПФ Й. З. 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 99,4 і 105,6 дня, коефіцієнт відтворної здатності 0,96 і 0,95. Натомість у корів І групи, відібраних за ІВТ М. В. Казаровця, названі показники складають відповідно 146,4 дня і 0,86. 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 плеєнних 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 запропоновано новий комплексний селекційний індекс (КСІ), що враховує основні ознаки з кожного блоку і містить прості і зрозумілі показники, які зазвичай отримують при оцінці первісток:

$$КСІ = \frac{МЖ \times 365 \times ГВ}{МОП \times ГТ}$$

де ГВ – габарити вим'я, ГТ – габарити тулуба.

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

ГТ=ГГ+ШК+КДТ (глибина грудей+ширина в клубках+коса довжина тулуба).

Середнє значення індексу – 69,5 ум. од., межі – від 26,9 до 118,3 ум. од., кореляція з надоєм +0,728.

Результати диференціації тих же 140 корів за комплексним селекційним індексом засвідчують його ефективність.

Збільшення значення комплексного селекційного індексу супроводжується суттєвим прямолінійним зростанням усіх масо-метричних параметрів. Так, збільшення живої маси складає 38,6 кг, висоти в холці – 6,6 см, обхвату грудей – 9,6 см, косої довжини тулуба – 2,8 см, ширини в клубках – 1,6 см (P<0,001-0,05) (табл. 3).

Таблиця 3

Результати диференціації корів-первісток за комплексним селекційним індексом

Показники, одиниці виміру	Групи за величиною індексу			Різниця І-ІІІ
	I–високий (93,8) n=35	II–середній (69,5) n=70	III–низький (47,2) n=35	
Жива маса, кг	532,5±5,18	494,6±4,93	493,9±8,50	+38,6±9,95***
<i>Проміри тулуба, см:</i>				
висота в холці	133,3±0,80	129,5±0,58	126,7±0,82	+6,6±1,15***
глибина грудей	69,7±0,49	68,2±0,51	66,5±0,55	+3,2±0,74***
обхват грудей	205,3±1,26	197,7±1,04	195,7±1,92	+9,6±2,30***
коса довжина тулубу	150,4±1,00	149,4±0,62	147,6±0,84	+2,8±1,31*
ширина в клубках	50,5±0,43	49,7±0,31	48,9±0,51	+1,6±0,67*
Надій за 305 днів, кг	6800±155,0	5382±102,1	4621±106,5	2179±188,1***
Жирномолочність, %	3,68±0,032	3,70±0,026	3,66±0,035	0,02±0,047
Молочний жир, кг	250,0±5,57	198,4±3,54	168,8±3,82	81,2±6,75***
Білковомолочність, %	3,09±0,025	3,07±0,019	3,01±0,022	0,08±0,033*
Молочний білок, кг	209,6±4,59	165,3±3,20	139,0±3,34	70,6±5,68***
Відносна молочність, кг	1175,3±24,90	1008,2±19,66	863,4±23,72	311,9±34,39***
<i>Проміри вим'я, см:</i>				
обхват	138,0±1,54	129,0±1,11	122,2±1,76	+15,8±2,34***
довжина	46,1±0,70	41,6±0,43	38,0±0,95	+8,1±1,2***
ширина	33,8±0,40	32,2±0,30	30,4±0,51	+3,4±0,65***
середня глибина	27,9±0,59	27,8±0,35	25,2±0,62	+2,7±0,86**
Умовний об'єм вим'я, л	20,7±0,82	17,5±0,40	14,0±0,72	+6,7±1,09***
Швидкість молоко-віддачі, кг/хв	1,71±0,075	1,63±0,055	1,48±0,072	+0,23±0,104*
<i>Тривалість, днів:</i>				
сервіс-періоду	103,1±7,93	117,2±7,00	185,2±12,96	-82,1±15,19***
міжотельного періоду	388,1±7,93	402,2±7,00	470,2±12,96	-82,1±15,19***
Коефіцієнт відтворної здатності	0,95±0,018	0,93±0,016	0,80±0,022	+0,15±0,028***

Тобто, високопродуктивні корови-первістки насамперед характеризуються достатньою живою масою, яка є інтегральним показником їх росту та розвитку і відображає як рівень пристосованості до даної екологічної зони, так і рі-

вень кормозабезпечення.

Основною селекційною ознакою молочної худоби є, безперечно, молочна продуктивність. Із збільшенням значення індексу зростання надою за 305 днів лактації складає

2179 кг, продукції молочного жиру – 81,2 кг, молочного білка – 70,6 кг, відносної молочності – 311,9 кг (P<0,001).

Відбір корів за КСІ дасть можливість значно покращити морфо-функціональні властивості вим'я. Зростання обхвату вим'я складає 15,8 см, його довжини – 8,1 см, ширини – 3,4 см, середньої глибини – 2,7 см. Покращуються також функціональні властивості молочної залози – збільшення умовного об'єму становить 9,6 л, швидкості молоко-віддачі – 0,23 кг/хв (P<0,001-0,05).

Одночасно при такому відборі значно зменшиться тривалість періодів відтворення – на 82,1 дня, що обумовить зростання коефіцієнту відтворної здатності – на 0,15 (P<0,001).

Отже, диференціація первісток за запропонованим індексом дозволить виділити у селекційне ядро корів, які поєднують високу молочну продуктивність, добре розвинений тулуб і молочну залозу та майже оптимальну відтворну здатність.

Такий підхід до диференціації корів стада співпадає з думкою І. П. Петренка та ін., які вважають, що оцінка та відбір корів за селекційними індексами, до яких включена певна кількість селекціонованих ознак, має перевагу порівняно з селекцією тварин за однією ознакою – це дає змогу не тільки більш вірогідно оцінити їхні племінні якості, а й одержувати потомків, у яких недолік за однією ознакою компенсується перевагою іншої або групи ознак [12].

У практиці молочного скотарства часто застосовують так звану непряму селекцію, тобто відбір за вторинними

ознаками – лінійними промірами тулуба, габаритами, живою масою, розвитком молочної залози і т.д. Це робиться для зменшення генераційного інтервалу між поколіннями та до збільшення, у результаті цього, ефекту селекції за покоління і за рік.

Модифікувавши формулу, отримуємо індекс для такої непрямой селекції, який не містить показників молочної продуктивності, а лише живу масу, проміри тулуба та вим'я корови на 2-3 місяці першої лактації.

$$EI = \frac{ЖМ \times ГВ}{ГТ}$$

Застосовавши такий екстер'єрний індекс, можемо прогнозувати молочну продуктивність корів. Середнє значення індексу – 190 ум. од., межі – від 127 до 254 ум. од., кореляція з надоем +0,48.

Розрахунок коефіцієнту регресії засвідчує, що збільшення значення індексу на 10 ум. од. обумовить зростання надою на 230 кг.

Для перевірки розрахунку ті ж самі 140 первісток були розподілені на 3 групи уже за значенням екстер'єрного індексу (табл. 4).

Переконуємось у тому, що І група корів, відібраних за EI, має не тільки найбільші масові габарити, а й суттєво вищі усі кількісні показники молочної продуктивності – надій за 305 днів лактації, продукцію молочного жиру і білка (P<0,001).

Таблиця 4

Екстер'єрні показники та молочна продуктивність корів-первісток, диференційованих за екстер'єрним індексом

Показники, одиниці виміру	Групи за величиною КСІ			Різниця I-III
	I–високий (221,7) n=35	II–середній (190,0) n=70	III–низький (162,1) n=35	
Габарити тулуба, см	272,7±1,39	266,5±0,91	262,5±1,65	10,2±2,16***
Габарити вим'я, см	110,6±1,00	100,9±0,72	92,3±1,28	18,3±1,62***
Жива маса, кг	547,1±3,78	503,2±3,88	462,1±6,96	85,0±7,92***
Надій за 305 днів, кг	6257±215,8	5468±121,6	4991±140,9	1266±257,7***
Жирномолочність, %	3,69±0,031	3,69±0,025	3,68±0,036	0,01±0,048
Молочний жир, кг	230,2±7,76	201,1±4,39	183,3±5,04	46,9±9,25***
Білковомолочність, %	3,06±0,025	3,05±0,019	3,08±0,024	-0,02±0,035
Молочний білок, кг	191,5±6,67	167,0±3,96	153,6±4,39	37,9±7,99***
Молочний жир + білок, кг	421,7±14,27	368,1±8,21	336,9±9,19	84,8±16,97***

Ефективність застосування запропонованого екстер'єрного індексу у конкретному стаді залежить від наявності вірогідного позитивного взаємозв'язку між надоем та масо-метричними параметрами тулуба і вим'я корів. У даному випадку кореляція надою з живою масою складає +0,334, глибиною грудей +0,283, косою довжиною тулуба +0,159, шириною в клубках +0,302, довжиною вим'я +0,499, його шириною +0,265, середньою глибиною +0,247 (P<0,001-0,05).

Висновки. 1. Серед трьох апробованих індексів – індекс виробничої типовості М. В. Казаровця, селекційний індекс В. Ф. Вацького, продуктивна формула Й. З. Сірацько-

го, найефективнішим для стада української чорно-рябої молочної породи є останній.

2. Запропоновано новий комплексний селекційний індекс (КСІ), який дозволить виділити у селекційне ядро корів, що поєднують високу молочну продуктивність з добре розвиненим тулубом і вим'ям та задовільною відтворною здатністю.

3. Для прогнозування молочної продуктивності корів за 305 днів лактації запропоновано екстер'єрний індекс (EI), який включає їх живу масу, габарити тулуба та вим'я на 2-3 місяці лактації.

Список використаної літератури:

1. Полулан Ю. П. Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства / Ю. П. Полулан // Агробізнес сьогодні, 2012. – № 20 (243). – С. 98–103.
2. Рудик І.А. Фенотипові зміни у племінних стадах молочної худоби під впливом генотипових та паратипових факторів / І. А. Рудик, В. П. Олешко // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – 2010. – Вип. 11, № 1. – С. 240–245.

3. Піддубна Л. М. Генезис черно-рябої молочної худоби у відкритій породній популяції: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.02.01 / Л. М. Піддубна. – Львів, 2015. – 41 с.
4. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 1999. – 512 с.
5. Гончаренко І. В. Селекційні індекси у системі селекції молочних корів / І. В. Гончаренко. – К.: Аграрна наука, 2007. – 74 с.
6. Вацький В. Ф. Совершенствование способа оценки крупного рогатого скота по генотипу: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.02.01 / В. Ф. Вацький. – Харьков, 1986. – 25 с.
7. Винничук Д. Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров / Д. Т. Винничук, П. Д. Максимов, В. П. Коваленко. – К.: Ин-т агроэкологии и биотехнологии УААН, 1994. – 36 с.
8. Екстер'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.
9. Казаровец Н. В. Система совершенствования популяции черно-пестрого скота на основе принципов крупномасштабной селекции: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора с.-х. наук: спец. 06.02.01 / Н. В. Казаровец. – Жодино, 1999. – 39 с.
10. 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 // Наук. вісн. нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2009. – Вип. 138. – С. 39–47.
11. Прогнозування продуктивності молочних корів / І. П. Петренко, Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, О. І. Мохначова // Вісник Сумського Національного аграрного університету. Суми. – 2003. – Вип. 7. – С. 163–169.
12. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород / Латвийская с.-х. акад. – М.: Колос, 1970. – 39 с.

REFERENCES:

1. Polupan Ju. P. 2012. Perspektyvy poridnogo udoskonalennja molochnoho skotarstva – Prospects of breed's improvement of dairy cattle breeding. *Agrobiznes s'ogodni –Agribusiness today*. 20 (243) : 98–103 (in Ukrainian).
2. Rudyk I. A., Oleshko V. P. 2010. Fenotypovi zminy u plemynnyh stadah molochnoi' hudoby pid vplyvy genotypovyh ta paratypovyh faktoriv – Phenotypic changes in breeding herds of dairy cattle under the influence of genotypic and paratypic factors. *Nauk.-tehn. bjul. In-tu biologii' tvaryn ta Derzh. n.-d. kontrol. in-tu vetpreparativ ta korm. dobavok – Scientific and technical bulletin of the Institute of Animal Biology and the State Scientific-Research Control Institute for Veterinary Medicinal Products and Feed Additives*. 11.1 : 240–245 (in Ukrainian).
3. Piddubna L. M. 2015. Genezys chorno-rjaboi' molochnoi' hudoby u vidkrytij porodnij populjacii': avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja doktora s.-g. nauk: spec. 06.02.01 – *Genesis of Black-and-White dairy cattle in an open breed population : abstract of thesis for the science degree of doctor of agricultural sciences : specialty 06.02.01*. L'viv – Lviv. 41 (in Ukrainian).
4. Zasuha T. V., Zubec' M. V., Sirac'kyj J. Z. ta in. 1999. Rozvedennja sil's'kogospodars'kyh tvaryn z osnovamy special'noi' zootehnii' – Animal breeding with the basics of special zoo-engineering. K.: Agrarna nauka – Kyiv, *Agrarian science*. 512 (in Ukrainian).
5. Goncharenko I. V. 2007. Selekcijni indeksy u systemi selekcii' molochnyh koriv – Selection indexes in the system of dairy cow selection. K.: Agrarna nauka – Kyiv, *Agrarian science*. 74 (in Ukrainian).
6. Vatskiy V. F. 1986. Sovershenstvovanie sposobu otsenki krupnogo rogatogo skota po genotipu: avtoref. diss. na soiskanie uchen. stepeni kand. s.-kh. nauk: spets. 06.02.01 –Improvement of the method for estimating cattle by genotype : *abstract of thesis for the science degree of candidate of agricultural sciences : specialty 06.02.01*. Khar'kov –Kharkiv. 25(in Russian).
7. Vinnichuk D. T., Maksimov P. D., Kovalenko V. P. 1994. Eksterierniy tip i produktivnost' korov – Conformation type and productivity of cows. K.: Institut agroekologii i biotekhnologii UAAN – *Institute of Agroecology and Biotechnology UAAN*. 36 (in Ukrainian).
8. Sirats'kyi Y. Z., Danykiv Ya. N., Danykiv O. M. [ta in.]. 2001. Ekster'yer molochnyh koriv: perspektyvy otsinky i selektsiyi – *Exterior of dairy cows: prospects of assessment and selection*. K.: Naukovyy svit – Kyiv, *Scientific world*. 146 (in Ukrainian).
9. Kazarovets N. V. 1999. Sistema sovershenstvovaniya populjatsii cherno-pestrogo skota na osnove printsipov krupnomashtabnoy selektsii : avtoref. dis. na soiskanie uchen. stepeni doktora s.-kh. nauk : spets. 06.02.01. – *The system of the improvement of the black-white cattle population on the basis of large-scale selection principles : abstract of thesis for the science degree of doctor of agricultural sciences : specialty 06.02.01. – Zhodino – Godino*. 39 (in Russian).
10. Ruban S. Ju., Kostenko O. I., Danshyn V. O., Bakadorov P. P. 2009. Metodologija ocinky zmin u populjatsijah molochnoi' hudoby jak zasib vyznachenja strategii' i'h selekcijnogo udoskonalennja – Methodology of changes estimation in populations of dairy cattle as a means of determining of the strategy of their select improvement. *Nauk. visn. nac. un-tu biosursiv i pryrodokorystuvannja Ukraïny – Scientific bulletin of National University of Life and Environmental Science of Ukraine*. 138 : 39–47 (in Ukrainian).
11. Petrenko, I. P., Polupan Yu. P., Havrylenko M. S., Mokhnachova O. I. 2003. Prohnozuvannya produktyvnosti molochnyh koriv – For ecasting the productivity of dairy cows.–*Visnik Sums'kogo Natsional'nogo agrarnogo universitetu – Bulletin of Sumy National Agrarian University*. Sumy. 7:163–169 (in Ukrainian).
12. Otsenka vymeni i molokootdachi korov molochnyh i molochno-myasnykh porod – Estimation of udder and milking of cows dairy and dairy-beef breeds. 1970. Latviyskaya s.-kh. akad. – *Latvian agricultural academy*. M. : Kolos. 39 (in Russian).

Піддубна, Л. М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНДЕКСНОЙ СЕЛЕКЦИИ В СТАДЕ МОЛОЧНОГО СКОТА

Исследованы хозяйски полезные признаки коров-первотелок украинской черно-пестрой молочной породы частной агрофирмы «Ерчики» Житомирской области при их дифференциации по трем селекционным индексам – индексом производственной типичности Н. В. Казаровца, селекционным индексом В. Ф. Вацкого и продуктивной формуле И. З. Сирацкого. Для отбора коров в селекционное ядро предложен новый эффективный комплексный селекционный индекс (КСИ), который включает продукцию молочного жира, коэффициент воспроизводительной способности, габариты туловища и вымя коровы. Для прогнозирования молочной продуктивности коров предложен новый экстерьерный индекс (ЭИ).

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, селекционный индекс, молочный жир, живая масса, габариты туловища, габариты вымя, прогнозирование молочной продуктивности.

Piddubna, L. M. THE EFFECTIVENESS OF INDEX SELECTION IN THE HERD OF DAIRY CATTLE

The essential economic traits of first-calf cows of Ukrainian black-and-white dairy breed has been investigated at the private agricultural company «Yerchyky» Zhitomir region, with their differentiation by three selection indexes – the index of production type of M.V. Kazovets, the selection index of V.F. Vatsky and the productive formula of Y. Z. Syratsky. A new effective complex selection index (CSI) has been proposed for

selection of cows of the breeding core, which includes milk fat, reproduction rate, dimensions of trunk and dimensions of udder. For prediction of dairy productivity of cows it has been proposed a new exterior index (EI).

Key words: Ukrainian black-and-white dairy breed, selection index, milk fat, live weight, dimensions of trunk, dimensions of udder, prediction of milk productivity.

Дата надходження до редакції: 14.03.2018 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор М. С. Пелехатий
доктор с.-г. наук, професор І. М. Савчук

УДК 636.2.034

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ГЕНОТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ДОВГОЛІТТЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Ю. І. Скляренко, к.с.-г.н.

Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН

Ю. М. Павленко, к.с.-г.н., доцент,

Т. О. Чернявська, к.с.-г.н., доцент,

Сумський національний аграрний університет

І. П. Іванкова, аспірантка,

Інститут РГТ ім. М.В. Зубця НААН

У базовому племінному господарстві Сумського регіону, проведено дослідження груп корів – різних генотипів української бурої молочної породи. Мета дослідження – вивчення впливу генотипових факторів на показники тривалості життя, господарського використання та довічної продуктивності корів. Найбільший встановлений вплив фактору походження за батьком. Меншою силою впливу характеризуються умовна кровність та лінійна належність. Вони достовірно впливали на тривалість життя, господарського використання та величини надою на 1 день життя. Отримані результати свідчать про можливість методами селекції покращити показники тривалості життя, господарського використання та довічної продуктивності корів.

Ключові слова: порода, лінія, бугай-плідник, тривалість життя, вік першого отелення, вміст жиру, кореляція.

Постановка проблеми. На думку багатьох науковців, продуктивне довголіття корів відноситься до спадкових ознак і тому його тривалість залежить, у першу чергу, від генетичних чинників: породи, методів підбору, кровності за поліпшуючою породою [3, 5, 6, 8, 9, 11, 12]. Дослідженнями встановлено, що при збільшенні частки крові за поліпшувальною породою у корів молочних порід знижується тривалість господарського використання [10]. Тому на нашу думку довголіття, як ознака молочних корів, є важливою селекційною ознакою.

Аналіз публікацій. Великий вплив на економіку виробництва молока надає термін господарського використання тварин. Приблизно 65% прибутку в молочному скотарстві обумовлено довголіттям корів. Для отримання молочної корови (від народження до першого отелення проходить більше 2 років) витрачаються великі кошти на утримання і годування молодих тварин, оплату праці та інші витрати по обслуговуванню, які поступово окупаються молочною і м'ясною продукцією. При надої 4000 - 5000 кг молока витрати на вирощування телиць і нетелей окупаються за 2-3 роки, а за надою 3000 кг молока - за 4-5 лактацій.

Оскільки вирощування ремонтної телиці до продуктивного віку обходиться дорого, то корова повинна експлуатуватися досить тривалий термін, щоб окупити витрати на її вирощування. При багаторічному використанні високопродуктивних корів збільшується довічна молочно продуктивність і вихід телят. Тривале використання корів ефективно як в економічному, так і в селекційному відношенні.

Необхідно знаходити розумне співвідношення між генетичним поліпшенням стада за рахунок більш високого відсотка введення первісток і економічністю виробництва молока за рахунок тривалого використання високопродуктивних корів. Найбільш оптимальний термін експлуатації корів

- 5-7 лактацій. Використання корів менше 4 лактацій економічно не виправдане [3, 6, 7].

Мета статті – дослідити вплив генотипових факторів на показники тривалості життя, господарського використання та довічної продуктивності корів української бурої молочної породи.

Методика та умови досліджень. Дослідження проведені на базі колишнього племінного репродуктора з розведення української бурої молочної породи великої рогатої худоби БФ ДП «Укрліктрави» Білопільського району Сумської області на поголів'ї 691 голова. Експериментальні дані ґрунтуються на матеріалах первинного племінного обліку, узятих з бази автоматизованої програми для персональних комп'ютерів СУМС «Орсек», що дозволило отримати всю необхідну селекційну інформацію про походження та продуктивні якості тварин на відповідному рівні.

Оцінку показників тривалості та ефективності довічного використання проводили за методикою Ю. П. Полупана [7], зафіксувавши по кожній досліджуваній корові інформацію

про дати народження (**Дн**), першого отелення (**Д1от**) і вибуття (**Дв**). По кожній лактації ($i = n$)

враховували її тривалість (**Тлі**), надій (**Ні**), вміст (**%Жд**) та вихід молочного жиру (**МЖі**) за усю лактацію. Показники тривалості та селекційної ефективності довічного використання корів обчислювали за наступними формулами:

– тривалість життя (днів) – $Tж = Дв - Дн$;

– тривалість господарського використання (днів) –

$Tгв = Дв - Д1от$;

– довічний надій (кг) – $Нд = \sum Ni$;

– довічний вихід молочного жиру (кг) – $МЖд = \sum МЖі$;

– середній довічний вміст жиру в молоці (%) – $\%Жд =$

$МЖд \times 100 / Нд$;