

20. Хмельничий, Л. М. Ефективність поєднання генеалогічних формувань в селекції молочної худоби / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Подільського держ. аграрно-технічного університету. Серія "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва". – Кам'янець-Подільський. – 2012. – Вип. 20. С. 285-287.

**Хмельничий, Л. М., Салогуб, А. Н., Бондарчук, В. Н. Лобода, В. П. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПОЖИЗНЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДОВ ПОДБОРА И БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

*В стаде коров племенного завода по разведению украинской красно-пестрой молочной породы проведено исследование относительно эффективности селекции по признакам длительности хозяйственного использования и пожизненной продуктивности в зависимости от внутрilineйного и межlineйного вариантов подбора. По результатам оценки потомства коров, полученных при внутрilineйном подборе восьми генеалогических формирований установлено достоверное влияние наследственности линий на показатели пожизненной продуктивности. Анализ межlineйного подбора в разных вариантах сочетаний родительских и материнских линий показал существенную изменчивость потомства, полученного от этих вариантов, по оцениваемым признакам. Коровы, полученные во всех вариантах межlineйного подбора отцовских линий Ингансера, Хановера и Валианта с быками материнской С.Кавалера всегда отличались высокими показателями пожизненной продуктивности. Самый существенный уровень фенотипической дифференциации по продолжительности и эффективности пожизненного использования коров установлен у групп полусестер по отцу разных линий.*

**Ключевые слова:** длительность использования, пожизненная продуктивность, линия, подбор, удой

**Khmel'nichiy, L. M., Salogub, A.N., Bondarchuk, V. N., Loboda, V. P. DURATION THE USE AND LIFELONG PRODUCTIVITY OF COWS DEPENDING ON THE METHODS OF SELECTION AND BULLS-PRODUCERS OF THE UKRAINIAN RED-AND-WHITE DAIRY BREED**

*In the herd of cows of pedigree factory from breeding of the Ukrainian red-and-white dairy breed research in relation to efficiency of selection is conducted after the signs of duration of the economic use and lifelong productivity depending on the internal line and interlinear variants of selection. As a result of estimation of posterity of cows, got at internal lineselection of eight genealogical formings a reliable heredity lines is set on the indexes of the lifelong productivity. The analysis of interlinear selection in the different variants of combinations of paternal and maternal lines showed substantial changeability of posterity, got from these variants, after the estimated signs. Cows are got in all of variants of interlinear selection of paternal lines of Ingansera, Khanovera and Valianta with bulls of maternal S.Kavalera always differed the high indexes of the lifelong productivity. The most substantial level of phenotype differentiation on duration and efficiency of the lifelong use of cows is set at the groups of half sisters after the father of different lines.*

**Key words:** duration of the use, lifelong productivity, line, selection, yield of milk

Дата надходження до редакції: 21.08.2015 р.

Рецензент, д.б.н., професор Ю. В. Бондаренко

УДК 636.22/28.081.14

**ВПЛИВ ЛІНІЙНИХ ОЗНАК ВИМЕНІ НА ПОКАЗНИКИ ТРИВАЛОСТІ ЖИТТЯ КОРІВ СУМСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ**

**С. Л. Хмельничий\***, аспірант, Сумський національний аграрний університет

\*Науковий керівник - д.с.-г.н., академік НААН В.І.Ладика

*Оцінка корів-первісток сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи за методикою лінійної класифікації дозволила встановити істотний вплив морфологічних ознак вимені на тривалість життя тварин. Довголіття корів залежить від рівня оцінки за ознаками переднього та заднього прикріплення вимені, розвитку центральної зв'язки та глибини вимені. Перевага корів оцінених вищими балами за розвиток перерахованих лінійних ознак вимені у порівнянні з тваринами з оцінкою статей найнижчим балом становить у межах 776-1186 днів.*

**Ключові слова:** лінійна оцінка, українська чорно-ряба молочна порода, ознаки вимені, тривалість життя

**Вступ.** У практичній селекції молочно-скотарства всього світу значна увага приділяється оцінці та добору тварин за екстер'єрним типом. Пояснюється це виявленням багатьма дос-

лідженнями бажаного зв'язку між екстер'єрно-конституціональними характеристиками тварин та їхньою продуктивністю і тривалістю продуктивного використання [10-15]. У даному випадку спостерігається певний зв'язок між формою та функцією, екстер'єром, як детермінуючим чинником функціональної надійності організму тварин – цілісної біологічної системи та результуючою головною господарськи корисною ознакою їхньої продуктивності [1, 4, 8, 9].

Сучасні селекційні програми усіх країн світу з розвинутим молочним скотарством налаштовані на отримання корів з довготривалим терміном використання з високою молочною продуктивністю. Добір та підбір тварин, які відрізняються міцністю та вираженим молочним типом, істотним чином ґрунтується на методиці лінійної класифікації, яка передбачає використання таких описових ознак екстер'єру, які певним чином впливають на показники довгочасної молочної продуктивності та тривалості використання тварин [5].

**Вихідні передумови.** Про зв'язок лінійних ознак екстер'єрного типу з продуктивністю корів та їхнього довговічності повідомляють, головним чином, науковці далекого зарубіжжя. Ними доведено [12], що використання групи ознак, до якої входять ширина і висота задньої частини вимені, текстура вимені, центральна зв'язка, нахил крижів, якість кістяку і підсумкова оцінка, може впливати на підвищення довговічності та продукції молока за 305 днів лактації. За результатами досліджень голштинських корів [11] серед показників лінійної оцінки найбільший позитивний вплив на функціональне довголіття тварин чинили ознаки, що характеризують стан кінцівок, та ознаки вимені – довжина дійок і ширина вимені. За оцінкою комплексів лінійних ознак у зв'язку з тривалістю використання голштинських корів чеської селекції [15] встановлено, що найвищий вплив на довголіття чинить група ознак, які характеризують молочний тип, наступні за рівнем впливу – це описові ознаки вимені та загальна оцінка типу. Серед описових ознак лінійної оцінки типу тісні зв'язки з довголіттям виявлені із вгодованістю, кутастістю, ознаками зв'язаними з прикріпленням вимені та його глибиною. Довголіття корів зменшувалось із зниженням оцінки за вгодованість, глибину вимені та центральної зв'язки. Добрі класифікаційні оцінки за ознаки молочного типу та кутастість від'ємно корелювали з довголіттям. За даними досліджень корів джерсейської та айрширської порід науковцями Канади [14] корови, які класифікувалися за оцінкою морфологічних ознак вимені, як відмінні, було у 9 разів більше шансів подовжити життя, ніж у корів, що оцінювалися, як погані. При проведенні налізу продуктивного довголіття корів Голштинської породи США залежно від впливу лінійної оцінки за 15 описовими ознаками екстер'єру, 5 груповими ознаками та загальною оцінкою за тип [10], встановлено, що

глибина вимені, міцність його прикріплення, центральна зв'язка і кут скакального суглоба тварин з 9 географічних регіонів були позитивно пов'язані з продуктивною довговічністю, незалежно від регіону. За лінійною оцінкою екстер'єрного типу корів канадських голштинів [13] найбільший вплив на тривалість продуктивного використання спричинили – переднє прикріплення вимені, його текстура, глибина, висота і ширина прикріплення ззаду.

**Постановка завдання.** Враховуючи, що в літературних джерелах далекого зарубіжжя проводяться дослідження щодо залежності тривалості життя молочних корів від основних описових ознак вимені, а в Україні взагалі подібних досліджень не знайдено, тому основна задача наших досліджень полягає у вивченні зв'язку між описовими статтями вимені корів-первісток створеного сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи та тривалістю їхнього життя.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проведені у стаді племінного заводу Підліснівської філії ПрАТ "Райз-Максимко" Сумського району з розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. Оцінка екстер'єрного типу корів-первісток проводилася за методикою лінійної класифікації [3] згідно останніх рекомендацій ICAR [5] у віці 2-4 місяців після отелення за двома системами – 9-бальною, з лінійним описуванням 18 статей екстер'єру і 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, які характеризують: вираженість молочного типу, розвиток тулуба, стан кінцівок і морфологічні якості вимені. Експериментальні показники опрацьовували методами біометричної статистики за допомогою власного програмного забезпечення на персональному комп'ютері за формулами Е. К. Меркурьевой [2].

**Результати досліджень.** Характеристика молочної системи корів являється чи не найважливішим елементом лінійної класифікації, оскільки в результаті комплексної оцінки молочних корів за чотирма групами екстер'єрних ознак, з незалежною їхньою оцінкою за 100-бальною системою, найбільшу питому вагу в загальній оцінці (40 %) займає комплекс ознак, які характеризують вим'я. За описовим методом 9-ти бальної шкали оцінюється сім морфологічних ознак вимені. Найпершою є прикріплення передньої частини вимені, ознака, яка оцінюється за кутом, що утворюється на місці з'єднання вимені з черевом. Найкращий розвиток статі характеризується поступовим переходом залозистої тканини вимені у череву за допомогою з'єднуючих бокових зв'язок з утворенням тупого кута вищого за 161° [7]. Міцне прикріплення вимені не дозволяє йому з віком звиснути. Важливо також відмітити, що у корів з міцним прикріпленням передньої частини, вим'я як правило ван-

ноподібної форми, з добре розвиненими передніми частками. Результати наших досліджень з визначення зв'язку між оцінкою за прикріплення передньої частини вимені та тривалістю життя пред-

ставлені на діаграмі (рис. 1). Вони свідчать про істотний вплив цієї ознаки на довголіття тварин. Різниця між коровами, оціненими в один та дев'ять балів, становила 1080 днів.



Рис. 1. Вплив описової ознаки «переднє прикріплення вимені» на тривалість життя корів

Висота прикріплення вимені ззаду, виконуючи утримуючу функцію, являється також показником потенційних можливостей корови до високої продуктивності [6]. У наших дослідженнях різниця між поганою оцінкою за цю ознаку (1 бал)

та найвищою (9 балів) становить 776 днів (рис. 2), з самою високою тривалістю використання корів з дуже високим прикріпленням – 2794 дні, що кореспондується з аналогічними дослідженнями голштинських корів канадської селекції [13].

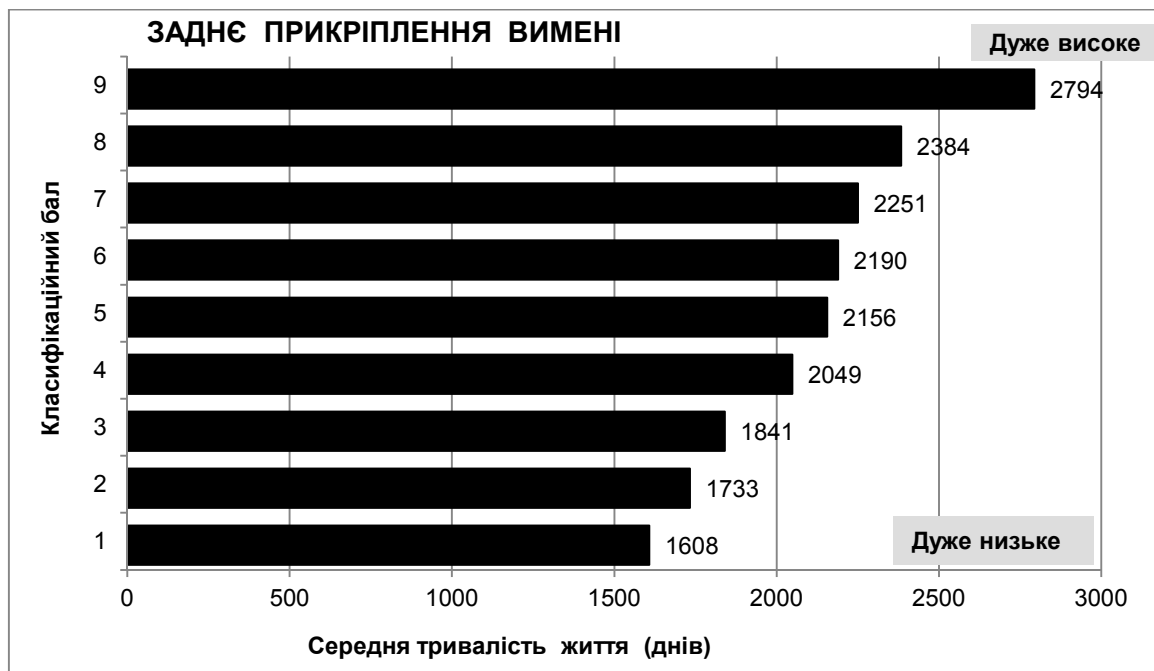


Рис. 2. Вплив описової ознаки «заднє прикріплення вимені» на тривалість життя корів

Одна із досить важливих селекційних ознак вимені у корів молочної худоби – центральна зв'язка. Вона утворюється сполучнотканиною перетинкою, розділяючи вим'я на ліву та праву

половини. Основна її функція – це утримання вимені на відповідній висоті. Від висоти розташування вимені залежить спрощення доїння та запобігання його від можливостей травмування.

Вим'я, яке дуже високо розташоване, з глибокою, міцною, добре вираженою борозною, що піднімається вгору впритул до місця прикріплення – найкращий вираз ознаки з оцінкою 9 балів. Показники діаграми (рис. 3) засвідчують, що середня тривалість життя залежить від оцінки за дану ознаку.

Тварини з оцінкою за стан центральної зв'язки вимені нижчою від середньої (1-4 бали) використовуються від 1509 до 2054 днів. Тоді як корови з найвищою оцінкою у 9 балів відрізняються високою довговічністю – 2610 днів.

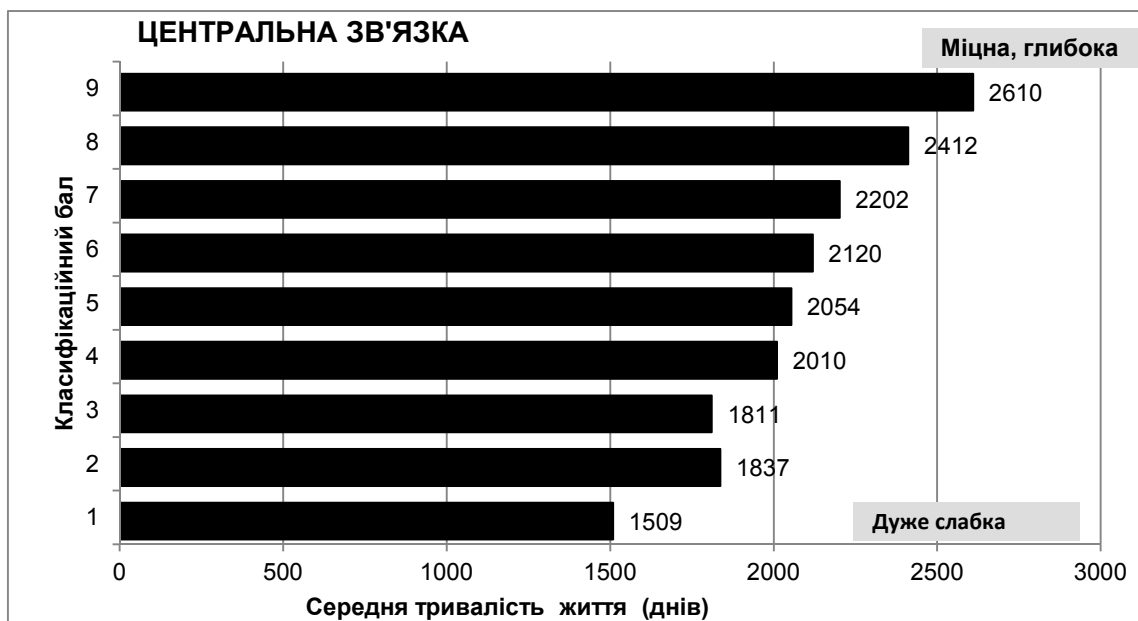


Рис. 3. Вплив описової ознаки «центральна зв'язка» на тривалість життя корів

В системі оцінки описових ознак вимені важливою селекційною ознакою є глибина вимені, яка оцінюється відстанню між розташуванням його дна відносно умовної лінії проведеної на рівні скакального суглоба. Оскільки глибоке, відвисле вим'я завдає багато незручностей при машинному доїнні, часто травмується і більш сприятливе до захворювання на мастит, експерт-бонітери в процесі класифікації віддають перевагу тваринам з більш високим розташуванням

вимені. При цьому враховуються ознаки, які забезпечують його достатній об'єм – це ширина задньої та довжина передньої частини [6]. Показники діаграми (рис. 4) свідчать про те, що корови, у яких високо розташоване вим'я, значно довше використовуються у стаді підконтрольного господарства. У вимірі тривалості життя різниця на користь корів, у яких вим'я розташоване відносно підлоги найвище, в порівнянні з тваринами з опущеним вим'ям становила 992 дні.

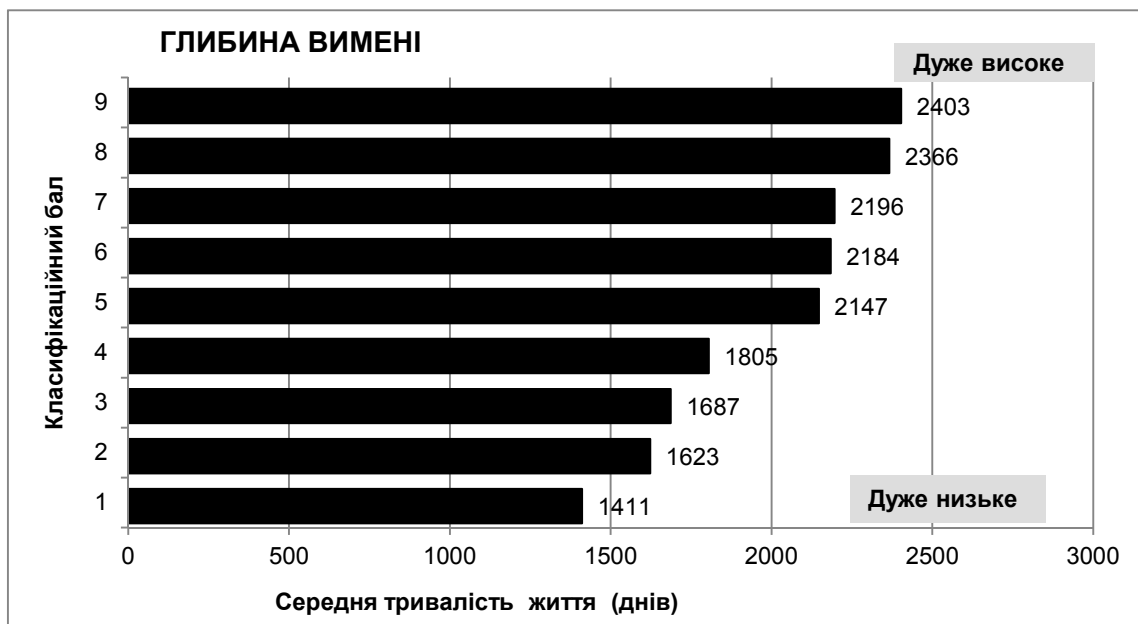


Рис. 4. Вплив описової ознаки «глибина вимені» на тривалість життя корів

**Висновки.** Лінійна класифікації корів дозволяє на високому рівні об'єктивності оцінювати стан розвитку морфологічних ознак вимені. Добір та підбір тварин з високою оцінкою за статі виме-

ні буде сприяти не лише поліпшенню молочної системи, а й збільшенню тривалості використання тварин.

#### **Список використаної літератури:**

1. Буркат, В. П. Лінійна оцінка корів за типом / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, І. О. Йовенко // К.: Аграрна наука, 2004. – 88 с.
2. Меркурьева, Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Меркурьева Е. К. – М.: Колос, 1977. – 240 с.
3. 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.
4. Полупан, Ю. П. Повторяемость и взаимосвязь инструментальной и глазомерной оценки экстерьера крупного рогатого скота / Ю. П. Полупан // Сельскохозяйственная биология. – 2000. – № 2. – С. 108-114.
5. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.
6. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби // Л. М. Хмельничий. Монографія. Суми, 2007 – 260 с.
7. Хмельничий, Л. М. Практикум з селекції сільськогосподарських тварин. Лабораторно-практичні заняття для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» ОКР «магістр» / Л. М. Хмельничий // Суми: Видавництво: ФОП Литовченко Є.Б., 2014. – 256 с.
8. Хмельничий, Л. М. Фенотипова та сполучена мінливість лінійних ознак екстер'єру корів молочних порід Сумщини / Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода, А. П. Шевченко // Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К.: 2015. – Вип. 50. – С.103-111.
9. Alphonsus, C. Relationship of linear conformation traits with bodyweight, body condition score and milk yield in Friesian × Bunaji cows / C. Alphonsus, G. N. Akpa, O. O. Oni, P. I. Rekwot, P. P. Barje and S. M. Yashim // J. Appl. Anim. Res. – 2010. – 38: 97–100.
10. Caraviello, D.Z. Analysis of the Relationship Between Type Traits and Functional Survival in US Holstein Cattle Using a Weibull Proportional Hazards Model / D. Z. Caraviello, K.A. Weigel, D. Gianola // Journal of Dairy Science, 2004. – Vol. 87, Issue 8, p.2677–2686.
11. Daliri, Z. Genetic Relationships among Longevity, Milk Production and Linear Type Traits in Iranian Holstein Cattle / Z.Daliri, S. H.Hafezian, A. Shad Parvar, G. Rahimi // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2008. – Vol. 7. – № 4. – P. 512-515.
12. Elisandra Lurdes Kern, Jaime Araújo Cobuci, Cláudio Napolis Costa, Concepta Margaret, McManus Pimentel. Factor analysis of linear type traits and their relation with longevity in brazilian holstein cattle. Asian Australasian Journal of Animal Sciences. – 2014. – № 27(6). – P. 784-790.
13. Sewalem, A. Analysis of the Relationship Between Type Traits and Functional Survival in Canadian Holsteins Using a Weibull Proportional Hazards Model / A. Sewalem, G. J. Kistemaker, F. Miglior, B. J. Van Doormaal // Journal of Dairy Science. –2004. – Vol. 87. - № 11. –P. 3938–3946.
14. Sewalem, A. Relationship Between Type Traits and Longevity in Canadian Jerseys and Ayrshires Using a Weibull Proportional Hazards Model / A. Sewalem, G. J. Kistemaker, B. J. Van Doormaal // Journal of Dairy Science, 2005. – Vol. 88, Issue 4, p.1552–1560.
15. Zavadilová, L. Effect of type traits on functional longevity of Czech Holstein cows estimated from a Cox proportional hazards model / L. Zavadilová, E. Němcová, M. Štípková // Journal of Dairy Science. – 2011. – Vol. 94. – № 8. – P. 4090–4099.

#### **Хмельничий, С. Л. ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНЫХ ПРИЗНАКОВ ВЫМЕНИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ КОРОВ СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

Оценка коров-первотелок сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы по методике линейной классификации позволила установить существенное влияние морфологических признаков вымени на продолжительность жизни животных. Долголетие коров зависит от уровня оценки по признакам переднего и заднего прикрепления вымени, развития центральной связки и глубины вымени. Преимущество коров оцененных высшими баллами за развитие перечисленных линейных признаков вымени в сравнении с животными с оценкой статей самым низким баллом составляет в пределах 776-1186 дней.

**Ключевые слова:** линейная оценка, украинская черно-пестрая молочная порода, признаки вымени, продолжительность жизни

**Khmel'nichiy, S. L. INFLUENCE LINEAR TRAITS OF UDDER ON INDEXES FOR LIFETIME COWS SUMY INTERBREED TYPE OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED**

Assessment first calving cows Sumy Ukrainian interbreed type of black and white dairy cattle by linear classification method allowed to establish a significant impact on udder morphological characteristics lifetime of animals. Longevity of cows depends on the evaluation of linear type traits: front and rear udder attachment, central ligament and udder depth. The advantage cows estimated higher scores for these linear traits of udder compared with animals had the lowest score for linear traits reached 776-1186 days.

**Keywords:** linear evaluation, Ukrainian black-and-white dairy breed, traits of udder, lifetime

Дата надходження до редакції: 27.08.2015 р.  
Рецензент, д.б.н., професор Ю. В. Бондаренко

УДК: 636.597:636.03:64.047

**ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКА КАЧОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ  
В УМОВАХ ПРИСАДИБНОГО ГОСПОДАРСТВА**

**М. І. Шкурко**, аспірантка  
**Ю. В. Бондаренко**, д.б.н., професор  
**В. І. Остапенко**, к.с.-г.н., доцент  
Сумський національний аграрний університет

У статті наведено результати експериментального дослідження з вивчення продуктивних і забійних якостей молодняка качок різних генотипів в умовах присадибного господарства. За ступенем зменшення передзабійної живої маси досліджені групи птиці розмістились у такій послідовності: українська сіра (3520±134г), мулард (3450±108г), пекінська (3150±186г), блакитний фаворит (2750±55г), мускусна коричнева (2660±173г). Вихід непатраної (92,48%), напівпатраної (80,96%) та патраної (72,60%) тушок найбільшим також був у молодняка української сірої породи. Отже, молодняк цієї породи краще за інші генотипи трансформує низькопротеїнові рослинні корми у тваринний білок.

**Ключові слова:** каченята, мулард, органічне м'ясо, забійні якості, присадибне господарство.

Сучасні інтенсивні системи промислового виробництва дешевої птахівничої продукції забезпечують населення не зовсім якісними яйцями та м'ясом. Наприклад, при інтенсивному вирощуванні бройлерів курчата в кількості 40-60 тис. голів утримуються у пташниках без вікон зі щільністю посадки приблизно 10 голів на 1м<sup>2</sup>. При цьому вони отримують стимулятори росту, антибіотики і кокцидіостатики, які прискорюють інтенсивність росту птиці та зменшують ризики інфекційних захворювань. Тому продукція птахівництва (м'ясо, яйця), отримана від промислової птиці, що виросла у стресових умовах, не має тієї біологічної цінності, яку забезпечує система органічного птахівництва, за якої свійська птиця вільно утримується і споживає тільки натуральні корми [1].

Качківництво як підгалузь птахівництва дає можливість виробляти м'ясо птиці з використанням грубих та соковитих кормів, тобто цей вид птиці, на відміну від курей та індиків, серйозно не конкурує з людиною у споживанні зернових культур [2-5]. Перебуваючи на вільному чи вол'єрному утриманні в умовах фермерських і присадибних господарств, свійські качки дають м'ясо більш високих смакових якостей, ніж та птиця, що утримується в штучних умовах великих підприємств. Цей дієтичний продукт присадибного птахівництва завжди матиме попит та успішно конкуруватиме з масовою і більш дешевою про-

дукцією, виробленою на промислових підприємствах. Тому актуальним є розробка нових технологічних прийомів, спрямованих на підвищення ефективності виробництва органічного м'яса в індивідуальних господарствах, а також пошук найбільш придатних для цього порід і гібридів качок.

**Матеріал і методика досліджень.** Пошуково-господарське дослідження проводили в літньо-осінній період 2014 року в умовах присадибного господарства в селі Яструбине Сумського району Сумської області протягом 120 днів. Об'єктом дослідження були 50 добових каченят різних видів і порід: мускусна коричнева (10 голів), українська сіра (10 голів), пекінська (10 голів), фаворит блакитний (10 голів), міжвидовий гібрид мулард (10 голів). Кожна група молодняка включала 5 самців і 5 самок.

Протягом усього часу проведення досліду (120 днів) каченят не обмежували в доступі до корму і води. Перші три тижні молодняк усіх порід отримував стартовий комбікорм для водоплавної птиці «Калинка ВП-21». Потім протягом четвертого тижня цей комбікорм був наполовину розбавлений подрібненою кукурудзою. Починаючи з п'ятого тижня вирощування і до кінця досліду, зернові корми були представлені тільки подрібненою кукурудзою. Починаючи з 10-го дня вирощування каченят також згодовували варену