

REFERENCES

1. Bashchenko, M. I., I. V. Tyshchenko, and L. M. Khmel'nychy. 2002. Informatsiyno-obchyslyval'na systema selektsiyi u skotarstvi Cherkas'koho rehionu – Information and computer system in cattle breeding Cherkassy region. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. 36:29–30 (in Ukrainian).
2. Burkat, V. P., M. Ya, Yefimenko O. F. Khavruk, and V. B. Blyznichenko. 1992. *Formuvannya vnutrishn'opородnykh typiv molochnoyi khudoby – Formation intrabreed types of cattle*. Kyiv, Urozhay, 196 (in Ukrainian).
3. Polupan, Yu. 2008. Prohresyvna selektsiya, yak analiz konstytutsiynykh oznak – Progressive selection as constitutional analysis features. *Tvarynystvo Ukrayiny – Livestock Ukraine*. 7:21–26. (in Ukrainian).
4. Zubets', M. V., Y. Z. Sirats'kyi, and Ya. N. Danylkiv. 1994. *Formuvannya molochnoho stada z proqramovanoyu produktyvnistyu – Formation of the dairy herd with programmable performance* – Kyiv, Urozhay, 224 (in Ukrainian).
5. Burkat V. P., Yu. P. Polupan, and I. O. Yovenko, 2004. *Liniyna otsinka koriv za typom – Linear score cows by type*. Kyiv, Ahrarna nauka, 88 (in Ukrainian).
6. Plokhinskiy, N. A. 1969. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov – Guide to Biometrics for livestock*. Moscow, Kolos, 255 (in Russian).
7. Khmel'nychy, L. M., V. I. Ladyka, Yu. P. Polupan, R. V. Bratushka, S. V. Pryyma, and V. V. Vechorka. 2016. Liniyna klasyfikatsiya koriv molochnykh i molochno-myasnykh porid za typom. *Metodychni vkazivky – Methodological guidelines*. Sumy, Sums'kyi natsional'nyy ahrarnyy universytet, 27 (in Ukrainian).

УДК 636.4.082.24

КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПОРІД І ТИПІВ СВИНЕЙ В ПРОМИСЛОВОМУ СХРЕЩУВАННІ

О. В. ВАЩЕНКО

*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)
icqvkontakt@gmail.com*

У статті наведено результати оцінки комбінаційної здатності спеціалізованих порід свиней за м'ясними якостями в промисловому схрещуванні. Встановлено можливість підвищення м'ясних якостей завдяки використанню кращих поєднань батьківських пар. Доведено доцільність використання порід п'єтрєн та червоної білопоясої на заключному етапі гібридизації: вихід м'яса в тушах збільшується на 4,0–2,1% у порівнянні з показниками двопородних помісей і становить 71,6–73,5% відповідно. Найбільша сила впливу кнурів на потомство відмічена за показниками витрат кормів – 0,3976 корм. од. і товщиною шпигу – 0,4626 см, що вказує на переважаючий вплив батьківського генотипу за цими показниками. Відмічено позитивний вплив кнурів порід п'єтрєн та червона білопояса на показники зменшення товщини шпигу та збільшення площі «м'язового вічка». Використання кнурів даних порід у прямому та реципрокному варіантах схрещування дало змогу одержати за більшістю відгодівельних і м'ясних якостей позитивні ефекти загальної комбінаційної здатності.

Ключові слова: гібридизація, комбінаційна здатність, сила впливу, м'ясні якості, свині

COMBINATIONAL ABILITY OF SPECIALIZED BREEDS AND TYPES OF PIGS IN INDUSTRIAL CROSSBREEDING

O. Vashchenko

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

In the article presented the results an estimation of combining ability specialized breeds of pigs on meat qualities in industrial crossing. The established opportunity increases of meat quality due to

© О. В. ВАЩЕНКО, 2017

use of the best combinations of parental pairs. The expediency of the use of pietrain and red white girdle pigs in the final stage of hybridization is proved: the yield of meat in carcasses is increased by 4.0–2.1%, as compared to the figures of two-breeder hybrids, and amounts to 71.6–73.5%. The greatest strength of boars' influence on the offspring was recorded in terms of feed costs 0.3976 fodder, from and thickness of the bacon – 0.4626 cm, which points to the prevailing influence of the parental genotype on these indicators. Positive influence boars of breeds pietrain and red white girdle on the indicators of decrease in the thickness of bacon and an increase in the area of the "muscular eye". The use of boars of these breeds in the direct and reciprocal variants of crossing made it possible to obtain for the majority of fattening and meat qualities the positive effects of the overall combinative ability.

Keywords: hybridization, combinative ability, strength of influence, meat quality, pigs

КОМБИНАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОРОД И ТИПОВ СВИНЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ СКРЕЩИВАНИИ

А. В. Ващенко

Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН (Чубинское, Украина)

В статье приведены результаты оценки комбинационной способности специализированных пород свиней по мясным качествам в промышленном скрещивании. Установлена возможность повышения мясных качеств благодаря использованию лучших сочетаний родительских пар. Доказана целесообразность использования пород пьетрен и красной белопоясой на заключительном этапе гибридизации: выход мяса в тушах увеличивается на 4,0–2,1% по сравнению с показателями дупородных помесей и составляет 71,6–73,5% соответственно. Наибольшая сила влияния хряков на потомство отмечена по показателям затрат кормов 0,3976 корм. ед. и толщиной шпика – 0,4626 см, что указывает на преобладающее влияние родительского генотипа по этим показателям. Отмечено положительное влияние хряков пород пьетрен и красная белопояса на показатели уменьшения толщины шпика и увеличение площади «мышечного глазка». Использование хряков данных пород в прямом и реципрокном вариантах скрещивания позволило получить по большинству откормочных и мясных качеств положительные эффекты общей комбинационной способности.

Ключевые слова: гибридизация, комбинационная способность, сила влияния, мясные качества, свиньи

Вступ. Інтенсивне завезення тварин закордонної селекції і використання зарубіжних технологій, створює передумови для підвищення забійних та м'ясних якостей товарного поголів'я. Досягти цього можливо шляхом використання при м'ясних порід, ліній і типів свиней, відселекціонованих на високу комбінаційну здатність. Проблемними залишаються питання ефективного використання нових заводських структур у різних варіантах поєднань для одержання ефекту гетерозису [1].

Для кількісної оцінки поєднуваності використовується генетико-математичний метод визначення комбінаційної здатності, яка поділяється на загальну (ЗКЗ) та специфічну (СКЗ). Успіх у вирішенні цієї проблеми залежить від вивчення закономірностей прояву та успадкування у нащадків бажаних селекційних ознак, які визначаються полімерними генами та характеризуються широким спектром мінливості під впливом середовищних умов, про що свідчать роботи ряду авторів [1, 2].

Як відомо, традиційні методи відбору і підбору в основному базуються на теоретичних положеннях популяційної генетики і розраховані здебільшого на адитивну дію генів та проміжне успадкування ознак. Водночас доведено, що важливим резервом підвищення ефективності селекції є використання неадитивних форм успадкування, які забезпечують в значній мірі прояв ефекту гетерозису [3, 4, 5]. В умовах промислового виробництва використання найбільш вдалих поєднань, навіть за незначного підвищення продуктивності, забезпечує, в кінцевому підсумку, значний економічний ефект. Метою наших досліджень стала оцінка ЗКЗ

та СКЗ за показниками відгодівельних і м'ясних якостей помісного молодняка свиней та визначення оптимальних варіантів поєднань батьківських пар при схрещуванні.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження були проведені в умовах промислової технології на базі ТОВ «Маяк-Агро» Шполянського р-ну Черкаської обл. Було сформовано 6 груп тварин різних генотипів: I – чистопородні тварини української великої білої породи (УВБ), II – двопородні помісі (УВБ) та ландрас (Л), III – трипородні помісі (1/4Л1/4УВБ) та 1/2 п'єтрен (П), IV – помісі (1/4Л1/4УВБ) та 1/2 червоної білопоясої (ЧБП), V – помісі (1/4Л1/4УВБ) та 1/2 дюрка української селекції «Степний» (ДУСС). Групи батьківського стада було сформовано методом аналогів за походженням, віком, фізіологічним станом, живою масою. Оцінку забійних та м'ясних якостей проводили за загальноприйнятими методиками А. М. Поливоди та ін. Морфологічний склад туш вивчали шляхом обвалування напівтуші. Силу впливу кнурів окремих порід на потомство визначали за різницею між значеннями її за всіма кнурами вибірки оцінюваної породи та показником кнурів ровесників:

$$\eta A_1 = \Sigma \eta(A_1, A_2, A_3, A_4 \dots A_n) - \Sigma \eta(A_2, A_3, A_4 \dots A_n)$$

Вірогідність отриманих величин встановлено за допомогою критеріїв Стьюдента за трьома рівнями достовірності "P" (0,95; 0,99; 0,999). При використанні загальноприйнятих методик нами визначались індекси пісності – ІП (відношення маси м'яса до маси сала) та м'ясності – ІМ (відношення маси м'яса до маси кісток). ЗКЗ – виражається середньою величиною переваги за усіма комбінаціями поєднань та зумовлюється адитивною дією генів. СКЗ – це відхилення окремих варіантів схрещувань або парувальних від загальної середньої величини і зумовлюється неадитивною дією генів – домінуванням та епістазом. Розрахунок комбінаційної здатності було проведено з використанням методики Б. Гріффінга [4, 5]. Біометричну обробку даних визначали за методом варіаційної статистики за Н. А. Плохінським [9].

Результати досліджень. На першому етапі схрещували маток української великої білої породи (УВБ) з кнурами породи ландрас (Л) англійської селекції. Отримані від них помісі (гібриди F1) схрещували із плідниками спеціалізованих м'ясних порід: п'єтрен (П) англійської селекції, червоною білопоясою (ЧБП) та дюрком української селекції «Степний» (ДУСС). За результатами експериментальних досліджень (табл. 1) встановлено, що використання даних схем промислового схрещування дало змогу підвищити забійний вихід на 4,4–8,4% у помісних групах.

1. М'ясні якості чистопородного та помісного молодняка свиней при забої в 100 кг, M±m

| Генотип | n | М'ясні якості | | | | |
|------------------|----|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--|
| | | забійний вихід, % | довжина туші, см | товщина шпигу, мм | маса окосту, кг | площа «м'язового вічка», см ² |
| УВБ | 12 | 65,1±0,67 | 95,4±0,64 | 32,7±1,05 | 10,9±0,16 | 31,0±0,78 |
| УВБ x Л | 12 | 69,5±0,24 ¹ | 97,9±0,14 | 24,6±0,65 | 12,3 ² ±0,17 | 38,3 ² ±0,48 |
| (УВБ x Л) x П | 12 | 73,5±0,72 | 95,3±0,78 ² | 16,0±0,16 ³ | 12,5±0,16 ³ | 70,8±1,51 ² |
| (УВБ x Л) x ЧБП | 12 | 71,6±0,82 | 96,2±0,58 | 21,8±0,11 | 11,8±0,13 | 56,7±0,96 ² |
| (УВБ x Л) x ДУСС | 12 | 70,4±1,34 | 99,3±0,81 ¹ | 24,4±0,24 ³ | 11,3±0,19 | 45,3±0,63 ² |

Примітка. P – у порівнянні до групи чистопородних тварин: ¹ > 0,95; ² > 0,99; ³ > 0,999

Ступінь прояву гетерозису за забійним виходом знаходився в межах від 0,16 до 1,88%. Поєднання порід (УВБ) та (Л) сприяло збільшенню довжини туші на 2,5 см (P > 0,95) при найменшому середньоквадратичному відхиленні – 0,14 см. Водночас, схрещування двопородних свинок з кнурами породи п'єтрен призвело, навпаки, до зменшення довжини туші порівняно з вихідними батьківськими формами на 2,6 см (P > 0,95). Показник товщини шпигу над 6–7 грудними хребцями вірогідно зменшувався (P > 0,999) на 8,1–16,7 мм. Мінімальну товщину шпигу отримано в півтушах трипородних помісей (16,0 мм) де на заключному етапі схрещування використовувалась порода п'єтрен.

Стосовно показника маси задньої третини туші спостерігається тенденція до його збільшення до 11,3–12,5 кг з достовірною перевагою при використанні порід ландрас (P > 0,95) та п'єтрен (P > 0,999). Той факт, що туші, одержані від свиней поєднання (1/4УВБх1/4Лх1/2П), виявилися помітно коротшими та мали найбільшу площу «м'язового вічка», є цілком законним і пояснюється впливом типу та породної належності кнурів.

Проте, найбільш надійним і достовірним методом оцінки м'ясних якостей тварин є визначення морфологічного складу туш, отриманих після забою (табл. 2).

2. Морфологічний склад туш свиней різних генотипів, % (M±m)

| Генотип | М'ясо | Сало | Кістки | ІМ | ІП |
|------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------------------|----------|
| УВБ | 59,6±0,46 | 29,7±0,53 | 10,7±0,29 | 5,6±0,37 | 2,0±0,49 |
| УВБ х Л | 64,1±0,12 | 27,9±0,39 | 8,0±0,71 | 8,0±0,41 | 2,3±0,38 |
| (УВБ х Л) х П | 70,6±0,29 ³ | 18,5±0,64 ² | 10,9±0,35 | 6,5±0,32 ³ | 3,8±0,46 |
| (УВБ х Л) х ЧБП | 67,7±0,81 | 21,3±0,47 | 11,0±0,13 | 6,2±0,47 | 3,2±0,56 |
| (УВБ х Л) х ДУСС | 64,6±0,17 | 24,5±0,78 | 10,9±0,55 | 5,9±0,36 | 2,6±0,38 |

Примітка. P – у порівнянні до групи чистопородних тварин: ¹ > 0,95; ² > 0,99; ³ > 0,999

Найбільш високий вихід м'яса був у тушах гібридних свиней (64,1 і 70,6%), а це на 4,5–11,0% (P > 0,999) вище контрольної групи чистопородних тварин. Як і очікувалося, мінімальний вміст сала у тушах був у трипородних свиней – 18,5–24,5%, що достовірно менше, ніж у контрольної групи на 5,2–11,2% (P > 0,99). За вмістом кісток достовірної різниці між генотипами встановлено не було. Проаналізувавши розраховані нами індекси ІП та ІМ можна стверджувати, що найвищі показники м'ясності мали двопородні помісі з ландрасом та трипородні з п'єтреном та червоною білопоясою; пісну свинину отримано від трипородних помісей, де на заключному етапі схрещування використовувались кнури порід п'єтрен та червона білопояса. Істотних відмінностей в фізико-хімічному складі м'язової тканини молодняку контрольних (зразки від чистопородних тварин) та дослідних (зразки від помісних тварин) груп не встановлено.

Сила впливу усіх кнурів використовуваних порід була вищою на показники витрат кормів на одиницю приросту (0,3379–0,3976) і товщину шпику (0,3217–0,4626), ніж за енергією росту (0,1847–0,3632), що вказує на переважаючий вплив генотипу кнурів за цими показниками (табл. 3).

3. Сила впливу породної належності кнурів на показники потомства (h², F факт.)

| Селекційні ознаки | Породи кнурів | | | | по породах |
|---|---------------|--------|--------|--------|------------|
| | Л | П | ДУСС | ЧБП | |
| Вік досягнення живої маси 100 кг (днів) | 0,2112 | 0,3632 | 0,2250 | 0,2763 | 0,2961 |
| Суттєвість фактична (F факт.) | 4,39 | 7,06 | 4,02 | 8,2 | 5,47 |
| Селекційний диференціал сили впливу, % | - 8,49 | 6,71 | - 7,11 | - 1,98 | - |
| Середньодобовий приріст (г) | 0,1847 | 0,3395 | 0,2185 | 0,2581 | 0,2761 |
| Суттєвість фактична (F факт.) | 4,59 | 8,46 | 6,21 | 7,10 | 6,05 |
| Селекційний диференціал сили впливу, % | - 9,34 | 6,34 | - 5,76 | - 1,80 | - |
| Витрати кормів на 1 кг приросту (МДж) | 0,3379 | 0,3829 | 0,3976 | 0,3682 | 0,3789 |
| Суттєвість фактична (F факт.) | 7,65 | 7,44 | 8,25 | 8,45 | 7,27 |
| Селекційний диференціал сили впливу, % | - 4,10 | 0,40 | 1,90 | - 1,10 | - |
| Товщина шпику (мм) | 0,4139 | 0,4626 | 0,3610 | 0,3217 | 0,4139 |
| Суттєвість фактична (F факт.) | 7,06 | 10,33 | 7,06 | 6,90 | 8,48 |
| Селекційний диференціал сили впливу, % | 5,10 | 4,90 | - 5,30 | - 9,20 | - |

Примітка. F табл. = 6,4 (P > 0,999); 4,2 (P > 0,99); 2,8 (P > 0,95)

Встановлено різний рівень впливу кнурів використовуваних порід на потомство – від (- 8,49) до (+6,71)% за віком досягнення живої маси 100 кг і (-9,34) та (+6,34)% за середньодобовими приростами. Селекційний диференціал сили впливу на потомство між окремими породами коливався в межах від (-9,34) до (+6,71)%. Достовірність оцінки сягала рівня (P >

0,999). Силу впливу матерів на якість потомства визначали спільно з впливом двох чинників (кнурів і маток). Кнури-плідники використовуваних порід впливали на відгодівельні та м'ясо-сальні якості потомства з різною силою. Величина її залежала від індивідуальних особливостей кнурів та породної консолідованості за відповідною ознакою.

Відомо, що реалізаційна вартість відгодівельного молодняка залежить від маси туші, отриманої при забої тварини, та продуктів забою (табл. 4, 5).

4. Оцінка ефектів ЗКЗ впливу батьківських порід на м'ясні ознаки молодняка

| Батьківська форма | Забійний вихід (%) | Довжина туші (см) | Товщина шпикю (мм) | Маса окосту (кг) | Площа «м'язового вічка» (см ²) | Вихід, % | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|--|----------|--------|--------|
| | | | | | | м'яса | сала | кісток |
| УВБ | - 0,97 | - 0,68 | 2,10 | - 0,30 | - 1,04 | - 1,24 | 0,51 | 0,73 |
| Л | - 0,78 | 1,08 | 1,72 | - 0,45 | - 9,42 | - 2,21 | 2,03 | 0,18 |
| П | 1,65 | - 1,28 | - 3,78 | 0,58 | 13,78 | 4,21 | - 4,23 | 0,02 |
| ЧБП | 0,35 | - 0,3 | - 0,64 | 0,26 | 4,94 | 0,93 | - 1,41 | 0,48 |
| ДУСС | 0,34 | 1,32 | 0,34 | - 0,15 | 0,06 | 0,19 | - 0,07 | - 0,12 |

Комерційна вартість м'ясної продукції безпосередньо залежить від якості туші (її категорії) та маси, забійного виходу та вмісту м'яса в туші. Дисперсійний аналіз генотипових розходжень між породами свиней, що аналізувалися за забійними і відгодівельними ознаками, дає підстави стверджувати про достовірний генетичний вплив батьківських форм на відсотковий вміст кісток у туші, а материнських – на довжину туші. У процесі оцінки ефектів ЗКЗ батьківських форм (табл. 4) встановлено позитивний вплив кнурів породи п'єтрен на забійний вихід (1,65), масу окосту (0,58), вихід м'яса в туші (4,21) і на площу «м'язового вічка» (13,78). При використанні кнурів породи червоної білопоясої найвищий позитивний ефект ЗКЗ спостерігався за показниками площі «м'язового вічка» (4,94), м'ясністю туш (0,93), забійним виходом (0,35). Крім того, використання в схемі промислового схрещування породи червоної білопоясої сприяло зменшенню вмісту сала в туші та товщини шпикю (-1,41 – +0,64). Причиною збільшення довжини туші при забої було використання кнурів порід дюррок української селекції «Степний» (1,32) та ландрас (1,08).

Одним із найважливіших елементів селекції свиней є оцінка їхньої СКЗ за поєднання різних генотипів. Вона повинна стати одним з основних критеріїв удосконалення типів і може розглядатися як самостійна селекційна ознака. Методом дисперсійного аналізу встановлено, що практично за всіма відгодівельними та м'ясними ознаками помісного молодняка, отриманого від кнурів із генотипом, у якому є порода п'єтрен, були достовірні генотипові відмінності (табл. 5).

5. Оцінка ефектів СКЗ за м'ясними ознаками молодняка

| Поєднання | Забійний вихід, % | Довжина туші, см | Товщина шпикю, мм | Маса окосту, кг | Площа «м'язового вічка», см ² | Вихід, % | | |
|--------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|--|----------|--------|--------|
| | | | | | | м'яса | сала | кісток |
| УВБхЛ | 0,70 | 0,01 | - 0,57 | 0,27 | 2,78 | - 0,26 | 0,52 | - 0,27 |
| (УВБхЛ)хП | 0,89 | - 0,68 | - 2,54 | - 0,08 | 10,08 | 2,11 | - 2,19 | - 0,08 |
| (УВБхЛ)хЧБП | 0,29 | - 0,76 | 0,12 | - 0,46 | 4,82 | 2,49 | - 2,21 | - 0,28 |
| (УВБхЛ)хДУСС | - 0,91 | 0,72 | 1,74 | - 0,56 | - 1,70 | 0,13 | - 0,35 | 0,22 |

Негативні ефекти СКЗ спостерігалися за довжиною туші (-0,68), товщиною шпикю (-2,54) та вмістом сала (-2,19) і кісток (-0,08) при використанні на заключному етапі схрещування кнурів породи п'єтрен. При такому варіанті схрещування отримано найвищий ефект СКЗ за площею «м'язового вічка» – (10,08). В цих зразках отримано найменшу товщину шпикю при обвалюванні туш. Деяко поступалися забійними та м'ясними якостями помісям (УВБ х Л) х (П) зразки, відібрані від гібридів за участю червоної білопоясої породи. Використання кнурів дюррок української селекції «Степний» на заключному етапі схрещування дало змогу отримати негативний ефект СКЗ за показниками забійного виходу (-0,91), масою окосту (-0,56), площею

«м'язового вічка» (-1,70), що призвело до виходу сальних туш з високою товщиною шпику. Результати поєднання двопородних маток (УВБ × Л) з кнурами п'єтрен та червоної білопоясої дають підстави стверджувати про ефективність використання зазначеної схеми промислового схрещування для підвищення саме м'ясних якостей помісного поголів'я свиней.

Висновки. Використання промислового схрещування у товарному свинарстві надає можливість значно збільшити м'ясність і зменшити вміст сала в тушах. Доведено ефективність поєднання материнської форми двопородних помісей (УВБ × Л) з кнурами порід п'єтрен та червоної білопоясої, що підтверджується розрахунковими величинами загальної та специфічної комбінаційної здатності. Кнури-плідники використовуваних порід впливали на відгодівельні та м'ясо-сальні якості потомства з різною силою. Величина її залежала від індивідуальних особливостей тварин за відповідною ознакою – від (-8,49) до (+6,71)% за віком досягнення живої маси 100 кг і (-9,34) та (+6,34)% за середньодобовими приростами. Селекційний диференціал сили впливу на потомство між окремими породами коливався в межах від (-9,34) до (+6,71) % ($P > 0,999$).

Враховуючи важливість показників м'ясних якостей, слід постійно перевіряти популяції вітчизняних порід за ступенем прояву ознак, проводити оцінку, насамперед генеалогічних груп, на комбінаційну здатність як між собою, так і з іншими породами. Це дасть змогу використати кращі поєднання для підвищення продуктивності стад та уникнути небажаних міжпородних поєднань.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Пелих, В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней / В. Г. Пелих. – Херсон : Айлант, 2002. – 264 с.
2. Геккієв, А. Д. Удосконалення методів оцінки плідників у генофондних стадах / А. Д. Геккієв // Тваринництво України. – 2004. – № 9. – С. 12–18.
3. Максимов, П. Д. Прийоми підвищення репродуктивних і відгодівельних якостей свиней спеціалізованого м'ясного типу: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.01 "Розведення та селекція тварин" / П. Д. Максимов. – Київ, 1994. – 25 с.
4. Лісний, В. А. Підвищення ефективності гетерозисної селекції в свинарстві шляхом оцінки комбінаційної здатності порід та типів свиней / В. А. Лісний, І. В. Назаренко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2002. – Вип 3. – С. 58–66.
5. Остапчук, П. Комбінаційна здатність спеціалізованих порід, типів та ліній свиней при схрещуванні / П. Остапчук // Тваринництво України. – 2006. – № 2 – С. 16–17.
6. Griffing, V. Concept of generation and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Austr. J. Biol. Sc.* – 1956. –9. – С. 463–493.
7. Савченко, В. К. Оценка общей и специфической комбинационной способности полиплоидных форм в системе диаллельных скрещиваний / В.К.Савченко // Генетика. – 1966. – № 1. – С. 29–39.
8. Поляничкин, А. А. Популяционная генетика в птицеводстве / А. А. Поляничкин. – Москва : Колос, 1980. – 271 с.
9. Плохинський, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 352 с.

REFERENCES

1. Pelykh, V. H. 2002. *Selektsiyni metody pidvyshchennya produktyvnosti svyney – Selection methods for improving pigs productivity*. Kherson, Aylant, 264 (in Ukrainian).
2. Hekkiyev, A. D. 2004. *Udoskonalennya metodiv otsinky plidnykiv u henofondnykh stadakh – Improving methods for assessing producers of gene pool herds*. *Tvarymytstvo Ukrayiny – Livestock Ukraine*. 9:12–18 (in Ukrainian).
3. Maksymov, P. D. 1994. *Pryyomy pidvyshchennya reproduktyvnykh i vidhodivel'nykh yakostey svyney spetsializovanoho m'yasnoho typu: avtoref. dys ... kand. s.-h. nauk: spets. 06.02.01*.

Rozvedennya ta selektsiya tvaryn – Methods of improving the reproductive and signs of fattening pig of meat specializations type: Author. Dis. ... Ph.D. Agricultural Sciences: 06.02.01 "Breeding and selection of animals". Kyiv, 25 (in Ukrainian).

4. Lisnyy, V. A., and I. V. Nazarenko. 2002. Pidvyshchennya efektyvnosti heterozyznoyi selektsiyi v svynarstvi shlyakhom otsinky kombinatsiyanoi zdatnosti porid ta typiv svynei – Improving the efficiency of heterosis pig selection by estimating combining ability breeds and types of pigs. *Visnyk ahrarnoyi nauky Prychornomor'ya – Bulletin of Agricultural Science Black Sea*. 3:58–66 (in Ukrainian).

5. Ostapchuk, P. 2006. Kombinatsiyna zdatnist' spetsializovanykh porid, typiv ta liniy svynei pry skhreshchuvanni – Combinational ability of specialized breeds, types and lines of pigs by crossing. *Tvarynnytstvo Ukrayiny – Livestock Ukraine*. 2:16–17 (in Ukrainian).

6. Griffing, B. 1956. Concept of generation and specific combining ability in relation to diallel crossing systems. *Austr. J. Biol. Sc.* 9: 463493.

7. Savchenko, V. K. 1966. Otsenka obshchey i spetsificheskoy kombinatsionnoy sposobnosti poliploidnykh form v sisteme diallel'nykh skreshchivaniy – Evaluation general and specific combination ability polyplody forms in system diallel crosses. *Genetika – Genetics*. 1:29–39 (in Russian).

8. Polyanichkin, A. A. 1980. *Populyatsionnaya genetika v ptitsevodstve – Population genetics in poultry farming*. Moscow, Kolos, 271 (in Russian).

9. Plokhins'kiy, N. A. 1969. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov – Biometrics guide for livestock specialists*. Moscow, Kolos, 352 (in Russian).



УДК 636.12/.15.082.22

АЛГОРИТМЫ ОЦЕНКИ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ БЕЛОРУССКОЙ УПРЯЖНОЙ, РУССКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ И РУССКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОД

Ю. И. ГЕРМАН, М. А. ГОРБУКОВ, И. П. ШЕЙКО

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» (Жодино, Беларусь) belhorses@mail.ru

Разработаны алгоритмы оценки племенной (генетической) ценности лошадей белорусской упряжной, русской тяжеловозной, русской рысистой пород по количественным признакам собственной продуктивности (развитию, экспертной оценке селекционируемых признаков) лошадей и качеству потомства. Теоретической основой установления племенной ценности лошадей по количественным признакам являются линейные статистические модели, на основании которых племенная ценность выражается отклонением величины признака оцениваемого животного от средней по породе в нашей стране.

Практическое значение разработанной системы заключается в повышении надежности оценки лошадей и ускорении ее на 2-3 года.

Ключевые слова: племенная ценность, лошади, частные индексы, коэффициенты, наследуемость признаков

ALGORITHM FOR ESTIMATING OF BREEDING VALUE OF HORSES OF BELARUSIAN HARNESS, RUSSIAN DRAFT AND RUSSIAN TROTTER BREEDS

Y. I. German, M. A. Gorbukov, I. P. Sheyko

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry» (Zhodino, Belarus)