



Ключевые слова: свиньи, породы, общая и специфическая комбинационная способность, диаллельное скрещивание.

COMPARATIVE EVALUATION OF DIFFERENT POLIALLELE EFFICIENCY OF A METHODS FOR DETERMINING COMBINATIONAL ABILITIES IN PIG FARMING

Hvatova M., Institute of animal science, NAAN

The article presents the results of a comparative evaluation of methods for determining effects of the general and specific combinative ability of using four full circuits by Griffing diallel crosses and four circuits of incomplete top-cross with testers-analyzers with reduced combinational combinations - from p^2 to p (p - the number of species). Established that the use of combining ability effects of parental pairs, established various methods, in genetic-mathematical models of Snedecor showed zero deviation from the actual forecasting results. Dispersion analysis found a high specific weight of organized factors of parental forms and the combination of compatibility - from 73.3% to 89.1%.

Keywords: pigs, breed, general and specific combining ability, diallel crosses.

УДК 636.4.082

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ УЕЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Церенюк О.М., к. с.-г. н., доцент
Інститут тваринництва НААН

У представленому матеріалі висвітлено результати оцінки за відтворювальними якостями свиноматок вітчизняної популяції уельської породи. Оцінку проведено за період з 2003 до 2009 року – за семирічний період, що передував введенню до популяції нових ліній і родин англійської селекції. Встановлено, що за вивченою популяцією свиней породи уельс вітчизняної селекції, незважаючи на те, що найбільш чисельною є родина Лайк Гьорл, найвищі та стабільні показники відтворювальних якостей мали свиноматки родин Лайк Мейд та Емми. Виявлено додатний кореляційний зв'язок між показниками багатоплідності та маси гнізда при відлученні.

Ключові слова: свині, уельська порода, відтворювальні якості, індекс СІВЯС, коефіцієнти фенотипової консолідації.

Значну роль в інтенсифікації виробництва свинини відіграють відтворювальні якості свиноматок, рівень яких у різних вітчизняних порід залишається низьким. Як зазначає низка авторів, сучасні методи селекції свиней за репродуктивними якостями неефективні, оскільки в товарних стадах продуктивність маток можна покращити значним зменшенням впливу на ці ознаки цілого ряду паратипових чинників [1-4].

Для отримання максимальної продуктивності від тварини, необхідно створити умови, що будуть оптимальні для протікання всіх фізіологічних процесів, які визначають життєдіяльність та продуктивність тварини. Однак, зазвичай окремі технологічні операції та підходи на виробництві перешкоджають цьому. Отже будь-яка оцінка продуктивних якостей поголів'я в промислових умовах є оцінкою результатів взаємодії генотип-середовище і не відображає реальний генетичний



потенціал тварин. Та разом із тим, саме результат такої взаємодії в умовах популяції дає змогу оцінити результативність окремих ліній та родин у конкретних умовах і встановити зв'язки між продуктивними ознаками саме на виробництві.

Матеріали та методи дослідження. Проаналізовано показники розвитку та продуктивності маток вітчизняної популяції свиней породи уельс за період з 2003 до 2009 року за даними бонітувальних описів племінного заводу з розведення свиней уельської породи ДП ДГ “Гонтарівка” ІТ НААН. За основними показниками материнської продуктивності було розраховано коефіцієнт фенотипової консолідації (КФК) через середньоквадратичне відхилення за Полупаном Ю.П. [5]. Також, за показниками відтворювальних якостей свиноматок було розраховано індекс СІВЯС [6]. Між основними показниками встановлено кореляційні зв'язки.

Результати досліджень. За обрахований період матки знаходились за різних умов годівлі та інтенсивності селекційної роботи. Із урахуванням цього їх продуктивність, у середньому в популяції, суттєво коливалась за роками (табл. 1).

Таблиця 1

Ретроспективний аналіз розвитку та продуктивних якостей свиноматок породи уельс за 2003–2009 роки (за даними бонітувальних описів),

$$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$$

| Показник | Рік | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| п, голів | 100 | 95 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| Жива маса, кг | – | 244,12± 2,085 | 237,38± 2,267 | 227,57± 2,267 | 229,15± 1,676 | 223,03± 2,053 | 220,84± 1,637 |
| Довжина тулуба, см | – | 169,12± 0,499 | 169,68± 0,510 | 170,11± 0,510 | 170,05± 0,114 | 169,35± 0,276 | 167,76± 0,350 |
| Прижиттєва товщина сала при досягненні живої маси 100 кг, мм | 25,57± 0,083 | 23,65± 0,157 | 23,20± 0,066 | 25,15± 0,066 | 24,85± 0,078 | 23,84± 0,064 | 23,73± 0,080 |
| Кількість опоросів | 3,98± 0,178 | 6,42± 0,246 | 4,62± 0,131 | 2,62± 0,131 | 3,21± 0,145 | 2,71± 0,141 | 2,95± 0,159 |
| Багатоплідність, голів | 10,99± 0,094 | 11,49± 0,114 | 11,27± 0,071 | 11,00± 0,071 | 11,09± 0,078 | 10,75± 0,113 | 10,89± 0,194 |
| Маса гнізда при відлученні в 60 діб, кг | 199,52± 2,012 | 177,84± 1,170 | 191,39± 1,160 | 185,41± 1,160 | 186,11± 1,896 | 180,71± 2,893 | 175,57± 2,479 |

Так, лише багатоплідність свиноматок у різні роки варіювала від 10,75 поросяти до 11,49 поросяти за опорос. При цьому, якщо коливання за багатоплідністю за середнім показником популяції знаходились у межах класу еліта, то показник маси гнізда при відлученні коливався в межах першого класу та класу еліта – від 175,57 до 199,52.

Для порівняння відтворювальних якостей свиноматок у комплексі, було розраховано індекс СІВЯС за обрахований період вітчизняної популяції породи свиней уельс в ДП ДГ “Гонтарівка” ІТ НААН (рис.).

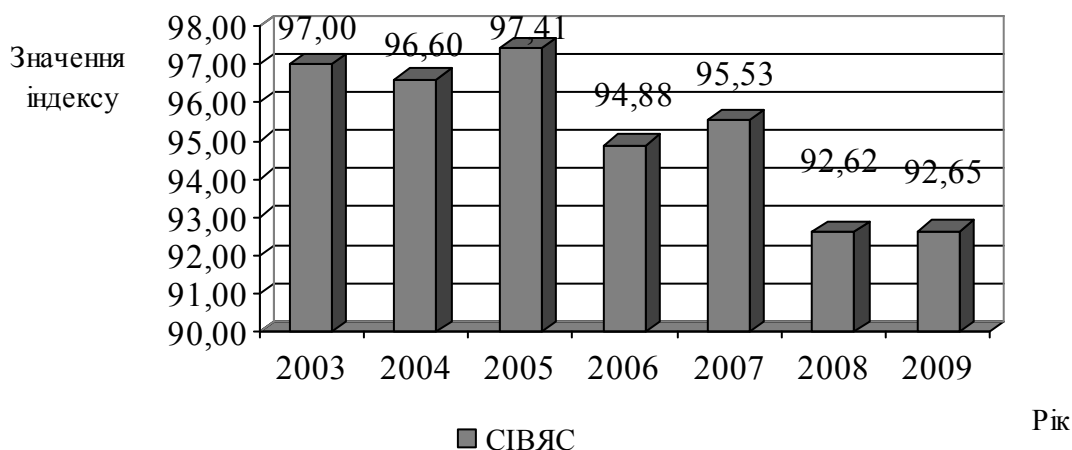


Рис. Динаміка індексу СІВЯС вітчизняної популяції уельсів від 2003 до 2009 року.

Як свідчать отримані результати, пік за відтворювальними якостями свиноматок у вивчений період спостерігали у 2005 році, найнижчий же рівень було відзначено у 2008 році.

Не менш важливим є аналіз продуктивних якостей свиноматок вітчизняної популяції свиней породи уельс і в розрізі родин. У різних родинах свиноматок за обрахований період не було досягнуто стабільного рівня продуктивності як за багатоплідністю, так і за масою гнізда при відлученні у 60 діб. Найбільш стабільними за рівнем показника багатоплідності були матки родини Лайк Мейд та Дон Міст. За масою гнізда при відлученні жодна родина свиноматок за досліджуваний період не відзначалась стабільним рівнем показників. У першу чергу це пов'язано з тим, що показник маси гнізда при відлученні залежить не лише від продуктивного рівня свиноматок, а й від продуктивного потенціалу поросят, який у свою чергу може бути розкритий лише за умов повноцінної годівлі й утримання.

Із метою комплексної оцінки материнської продуктивності свиноматок уельської породи, у розрізі родин за окремі роки, було оцінено динаміку індексу СІВЯС (табл. 2).

Маючи показники середньорічного рівня індексу СІВЯС популяції тварин уельської породи, можна обрати найбільш стабільні за рівнем продуктивних якостей родини свиноматок. Найкращим рівнем материнської продуктивності за роками вивчення (при оцінці за індексом СІВЯС) відзначались матки родини Лайк Мейд. Коливання значення індексу за цією родиною знаходились у межах 91,95–99,77. При цьому, переважання за середнім показником популяції спостерігалось протягом переважної більшості років (за винятком 2008 року). Також, переважанням за середнім значенням СІВЯСу за більшістю років відзначалась родина Емми (за винятком 2006 та 2007 років).

Консолідація структурних одиниць породи сприяє цілеспрямованому й ефективному веденню селекційної роботи. Лише консолідовані за певними господарсько-корисними ознаками тварини можуть, при поєднанні з іншими генотипами, стійко передавати нащадкам свої генетичні задатки.



Таблиця 2

Динаміка індексу СІВЯС вітчизняної популяції свиней породи уельс у розрізі родин за 2003–2009 роки (за даними бонітувальних описів),

$$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$$

| Родина | Показник | Рік | | | | | | |
|---------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Лайк Гьорл | СІВЯС | 96,35± 1,100 | 92,85± 1,848 | 96,54± 0,837 | 93,68± 0,771 | 95,73± 0,987 | 93,22± 1,749 | 94,14± 1,911 |
| | ± до середнього | -0,65 | -3,75 | -0,87 | -1,2 | +0,20 | +0,60 | +1,49 |
| Лайк Мейд | СІВЯС | 99,77± 1,526 | 97,40± 1,851 | 98,55± 1,528 | 96,42± 1,068 | 96,62± 1,033 | 91,95± 1,536 | 93,97± 2,692 |
| | ± до середнього | +2,77 | +0,80 | +1,14 | +1,54 | +1,09 | -0,67 | +1,32 |
| Куїні | СІВЯС | 94,33± 4,276 | 96,89± 2,682 | 94,27± 1,722 | 92,97± 2,206 | 98,75± 4,083 | 85,17± 3,578 | 86,23± 8,602 |
| | ± до середнього | -2,67 | +0,29 | -3,14 | -1,91 | +3,22 | -7,45 | -6,42 |
| Імпоузін | СІВЯС | 91,52± 2,325 | 97,64± 1,101 | 95,47± 2,498 | 92,78± 1,282 | 92,85± 1,282 | 93,33± 2,442 | 92,13± 4,132 |
| | ± до середнього | -5,48 | +1,04 | -1,94 | -2,10 | -2,68 | +0,71 | -0,52 |
| Емпріс | СІВЯС | 96,37± 3,810 | 101,20± 3,204 | 97,48± 13,822 | 97,93± 8,673 | 95,29± 1,950 | 102,84 | - |
| | ± до середнього | -0,63 | +4,60 | +0,07 | +3,05 | -0,24 | +10,22 | - |
| Емма | СІВЯС | 98,97± 4,498 | 98,56± 1,565 | 98,20± 1,415 | 92,68± 1,157 | 93,76± 0,993 | 96,41± 5,332 | 94,62± 3,388 |
| | ± до середнього | +1,97 | +1,96 | +0,79 | -2,2 | -1,77 | +3,79 | +1,97 |
| Дон Міст | СІВЯС | 101,31± 3,380 | 96,14± 3,121 | 100,47± 2,110 | 98,36± 1,369 | 94,23± 2,227 | 92,64± 2,764 | 86,81± 4,350 |
| | ± до середнього | +4,31 | -0,46 | +3,06 | +3,48 | -1,30 | +0,02 | -5,84 |

Оцінка показників коефіцієнту фенотипової консолідації за ознаками багатоплідності та маси гнізда при відлученні в динаміці років (табл. 3) вказує на те, що по всіх родинях популяції уельської породи, у розрізі років, спостерігались суттєві коливання цих значень – від від'ємних до додатних.

Однак при цьому, за показником коефіцієнту фенотипової консолідації маси гнізда при відлученні спостерігались більші значення по всіх родинях популяції уельської породи в розрізі років.

Від'ємні значення коефіцієнту фенотипової консолідації вказують на неконсолідованість родини за певною ознакою. Установлено, що за багатоплідністю найменш консолідованими були родини Лайк Мейд, Дон Міст та Емпріс. Найбільшими значеннями коефіцієнту фенотипової консолідації за багатоплідністю характеризувались тварини родин Лайк Гьорл та Імпоузін. Разом із цим, за показником маси гнізда при відлученні менш консолідованими були родини Імпоузін,



Таблиця 3

**Коефіцієнти фенотипової консолідації різних родин уельської породи
за вивчений період за показниками багатоплідності та маси гнізда
при відлученні**

| Родина | Рік | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Багатоплідність, голів | | | | | | | |
| Лайк Гьорл | 0,106 | -0,157 | 0,127 | 0,188 | -0,176 | 0,054 | 0,032 |
| Лайк Мейд | 0,164 | -0,049 | -0,187 | -0,226 | 0,055 | 0,043 | -0,009 |
| Куїні | -0,481 | -0,096 | 0,417 | 0,365 | -0,372 | 0,272 | 0,305 |
| Імпоузін | 0,246 | 0,485 | 0,068 | 0,307 | 0,484 | 0,404 | -0,074 |
| Емпріс | -0,140 | -0,198 | -1,226 | -1,089 | 0,655 | - | - |
| Емма | 0,046 | 0,297 | 0,154 | 0,319 | 0,495 | -0,537 | 0,433 |
| Дон Міст | -0,267 | 0,419 | 0,044 | 0,021 | 0,111 | -0,104 | -0,141 |
| Маса гнізда при відлученні в 60 діб, кг | | | | | | | |
| Лайк Гьорл | 0,092 | 0,016 | 0,183 | -0,089 | 0,536 | -0,128 | 0,015 |
| Лайк Мейд | 0,206 | 0,051 | -0,368 | 0,322 | 0,210 | 0,141 | -0,014 |
| Куїні | -0,477 | 0,037 | 0,340 | -0,323 | 0,461 | -0,177 | 0,971 |
| Імпоузін | -0,186 | 0,473 | -0,184 | -0,153 | 0,350 | 0,187 | -0,037 |
| Емпріс | -0,009 | 0,022 | -0,044 | 0,651 | 0,918 | - | - |
| Емма | -0,371 | 0,261 | 0,187 | 0,464 | 0,732 | 0,202 | 0,486 |
| Дон Міст | 0,330 | 0,683 | 0,516 | -0,131 | -1,290 | -0,088 | -0,256 |

Дон Міст та Куїні, що в переважній більшості років мали найменші величини. Більшими значеннями коефіцієнту фенотипової консолідації за цією ознакою відзначались тварини родин Лайк Гьорл, Лайк Мейд та Емми.

У подальшому було оцінено рівень зв'язку між основними показниками розвитку та відтворювальних якостей свиноматок вітчизняної популяції за досліджуваний період (табл. 4). Серед досліджених пар ознак стабільний рівень кореляційних зв'язків за роками спостерігався лише за парою багатоплідність – маса гнізда при відлученні (за винятком 2007 року). За цією парою ознак коефіцієнт кореляції відзначався високою вірогідністю $p < 0,001$ (2003–2005, 2008 рр.), $p < 0,01$ (2006 рік) та дещо нижчою $p < 0,05$ (2009 рік). За цими показниками спостерігався додатний кореляційний зв'язок, що коливався від низького до високого рівнів за роками.

За іншими парами ознак не спостерігалось чітко вираженого додатного чи від'ємного зв'язку. Однак, при цьому, у 2004 році встановлено від'ємний кореляційний зв'язок між показниками товщини сала та маси гнізда при відлученні ($p < 0,001$), між товщиною сала та багатоплідністю ($p < 0,01$) та додатний кореляційний зв'язок між кількістю опоросів та масою гнізда при відлученні ($p < 0,05$). За останньою парою ознак вірогідні значення коефіцієнту кореляції спостерігались також у 2005 році – додатний зв'язок на рівні $r = +0,177$ ($p < 0,05$) та у 2007 році – від'ємний зв'язок на рівні $r = -0,042$ ($p < 0,01$).

Таблиця 4

Кореляційні зв'язки за основними показниками розвитку та продуктивності по вітчизняній популяції свиней породи уельс у розрізі родин за 2003-2009 роки (за даними бонітувальних описів),
 $r \pm m_r$

| Рік | Х | | | | |
|------|--|--|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | прижиттєва товщина сала при досягненні живої маси 100 кг, мм | прижиттєва товщина сала при досягненні живої маси 100 кг, мм | кількість опоросів | кількість опоросів | багато-плідність, голів |
| | У | | | | |
| | маса гнізда при відлученні, кг | багато-плідність, голів | багато-плідність, голів | маса гнізда при відлученні, кг | маса гнізда при відлученні, кг |
| 2003 | -0,068± 0,0100 | -0,122± 0,099 | +0,054± 0,100 | +0,059± 0,100 | +0,714± 0,049 *** |
| 2004 | -0,341± 0,091 *** | -0,298± 0,094 ** | -0,153± 0,101 | +0,227± 0,098 * | +0,637± 0,061 *** |
| 2005 | +0,139± 0,094 | +0,096± 0,095 | -0,048± 0,096 | +0,177± 0,093 * | +0,437± 0,078 *** |
| 2006 | -0,003± 0,096 | -0,077± 0,095 | +0,012± 0,096 | -0,199± 0,092 | +0,226± 0,078 ** |
| 2007 | +0,144± 0,094 | +0,023± 0,096 | -0,291± 0,088 | -0,042± 0,096 ** | +0,090± 0,095 |
| 2008 | -0,134± 0,094 | +0,002± 0,096 | +0,023± 0,096 | -0,139± 0,094 | +0,396± 0,081 *** |
| 2009 | +0,082± 0,095 | -0,093± 0,095 | -0,136± 0,095 | -0,046± 0,096 | +0,212± 0,091 * |

Примітка. * – відповідає $p < 0,05$; ** – відповідає $p < 0,01$, *** – відповідає $p < 0,001$.

Висновки. Відтворювальні якості свиноматок зазнають суттєвого впливу негенетичних чинників. Тому без забезпечення достатніх умов утримання та рівня годівлі варіюють у значних межах за роками як у популяції в цілому, так і в розрізі окремих генеалогічних одиниць. За вивченою популяцією свиней породи уельс вітчизняної селекції, незважаючи на те, що найбільш чисельною є родина Лайк Гьорл, найвищі та стабільні показники відтворювальних якостей мали свиноматки родин Лайк Мейд та Емми.

Отже, при проведенні подальшої поглибленої селекційної роботи з підвищення рівня відтворювальних якостей свиноматок, слід віддавати перевагу тваринам, що відзначаються стабільно високим рівнем відтворювальних якостей, який, у свою чергу, забезпечується кращою загальною їх стійкістю до впливу зовнішніх стресорів.



Бібліографічний список

1. Церенюк О.М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні: монографія. – ІТ УААН. – Харків, 2010. – С. 21-31.
2. Медведев В. А. Улучшить работу с породами свиней / В. А. Медведев // Наук.-техн. бюлетень / УААН, Ін-т тваринництва. – Х.– 1992. – № 61. – С. 39 - 45.
3. Медведев В. А. Использование свиней харьковской селекции (ХМ-1) в условиях степной зоны Украины / В. А. Медведев, А. Ф. Ткачев, В. Е. Мазур // Наук.-техн. бюлетень / УААН, Ін-т тваринництва. – Х.– 1992. – № 61. – С. 56 - 59.
4. Шейко И. П. Свиноводство: учеб. пособие для с.-х. вузов / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. - Минск: Ураджай, 1998. – 352 с.
5. Полупан Ю. П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных / Ю.П. Полупан// Зоотехния.-1996.-№10.-С. – 13-15.
6. Церенюк О. М. Ефективність селекційних і оцінних індексів материнської продуктивності свиней / О. М. Церенюк, А. І. Хватов, Т. А. Стрижак // Наук.-техн. бюлетень / НААНУ, Ін-т тваринництва. – Х., 2010. – № 102. – С. 173 - 181.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ УЭЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

Церенюк А.Н., Институт животноводства НААН

В представленном материале освещены результаты оценки по воспроизводительным качествам свиноматок отечественной популяции уэльской породы. Оценка проведена за период с 2003 по 2009 годы – за семилетний период который предшествовал введению в популяцию новых линий и семейств английской селекции. Установлено, что при изучении популяции свиней породы уэльс отечественной селекции, несмотря на то, что наиболее численной является семейство Лайк Гёрл, наивысшие и стабильные показатели воспроизводительных качеств имели свиноматки семейств Лайк Мэйд и Эммы. Выявлена позитивная корреляционная связь между показателями многоплодия и массы гнезда при отъеме.

Ключевые слова: свиньи, уэльская порода, воспроизводительные качества, индекс СИВЯС, коэффициенты фенотиповой консолидации.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF PRODUCTIVITY OF WALES DOMESTIC PIG BREED

Cerenuk A, Institute of animal science NAAS

The submission shows evaluation results by reproductive qualities of sows in domestic population of Wales breed. The evaluation was performed for the period from 2003 to 2009 - over a seven years period that preceded the introduction of new lines and families in the English selection. Established that in studying population of pigs breed of domestic breeding of Wales, despite the fact that most of the numerical is a family Layk Girl, the highest and stable indicators of reproductive qualities of sows had families Layk Maid and Emma. Identified a positive correlation between the indices of multiple pregnancy and weight of the nest at weaning.

Keywords: pigs, Welsh breed, reproductive quality, index Sivas, coefficients of phenotype consolidation.