

## ТИП ДОМІНУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК ПРИ ПОЄДНАННІ РІЗНИХ ПОРІД

**О. М. Церенюк**, кандидат с.-г. наук, доцент,

**О. В. Акімов**, кандидат с.-г. наук, ст.н.с.,

**Ю. В. Черевта**.

*Інститут тваринництва НААН*

**О. І. Чалий**, кандидат с.-г. наук, професор.

*Харківська державна зооветеринарна академія*

Оцінено основні показники відтворної здатності свиноматок великої білої, уельської та полтавської м'ясної порід свиней при поєднанні з кнурами тих же порід. Для вивчення типу домінування ознак у гібридів  $F_1$  використовували показник ступеня фенотипового домінування ( $h_p$ ). Як при прямому, так і при реципрокному поєднанні зазначених порід спостерігалось суттєве покращення показників продуктивності свиноматок. Встановлено, що поєднання двох порід свиней характеризується специфічним проявом ефекту гетерозису. Наявність різного рівня значень ступеня фенотипового домінування за основними показниками відтворної здатності (по кожному з визначених показників) вказує на складність та полігенність їх формування.

**Ключові слова:** свинарство, продуктивність, відтворна здатність, тип домінування, батьківські форми.

**Постановка проблеми.** Сучасне товарне виробництво свинини базується на використанні високопродуктивних гібридів отриманих від відселекціонованих батьківських форм по поєднаннях перевічених на комбінаційну здатність. Також має бути врахованим механізм формування найбільш значимих продуктивних ознак. Дана робота має відбуватись на всіх етапах системи гібридизації.

**Аналіз останніх досліджень.** Свині, порівняно з іншими домашніми тваринами, характеризуються високим рівнем відтворної здатності, яка забезпечує значний рівень ефективності і інтенсивності виробництва. Продуктивність свиноматок оцінюють за 28 ознаками, які мають різне біологічне й економічне значення та успадковуються неоднаково [1-4]. Разом із тим порідні відмінності проявляються вже в ембріональний період. Ріст та розвиток плодів залежно від порід свиней відбувається з різною інтенсивністю, що знаходить своє відображення як у живій масі, так і у відносному їх розвитку в одні й ті ж вікові періоди. Водночас на інтенсивність вагового росту, великоплідність, характер накопичення складових частин їх тіла переважний вплив зумовлює материнський організм. Фактична багатоплідність маток великої білої породи вища на 7,1 % ніж породи ландрас, за потенційною багатоплідністю різниць не встановлено. Можливо це пов'язано з

кращою конституційною міцністю великої білої породи на відміну від ландрасів [5-6].

Разом з тим, за товарного виробництва свинини перевагу віддають використанню промислового схрещування та породно-лінійної гібридизації, що ґрунтується на прояві ефекту гетерозису. Це явище за відтворною здатністю у більшості визначається раціональним вибором конкретних порід та їх комбінаційною поєднуваністю з іншими породами [7-9]. У стадах різних господарств спостерігається підвищений вплив материнської спадковості на багатоплідність і масу гнізда в 60-денному віці при поєднанні різних генотипів, від 13,7 % до 15,9 % порівняно з батьківською спадковістю від 0,3 % до 3,2 % і неврахованих чинників (залишкова дисперсія) від 80,2 % до 85,8 % [10].

Отже, враховуючи наявність відомостей про різний вплив батьківських форм метою наших досліджень було визначення типу домінування по основним показникам відтворної здатності свиноматок при поєднанні різних порід.

**Матеріали та методи досліджень.** Оцінено основні показники відтворної здатності свиноматок великої білої (УВБ), уельської (У) та полтавської м'ясної (ПМ) порід свиней при поєднанні з кнурами тих же порід відповідно до схеми (табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліджень

$h_p$ за показниками:	Поєднання порід			
	великої білої та уельської		полтавської м'ясної та уельської	
порода свиноматки	УВБ	У	ПМ	У
порода кнура	У	УВБ	У	ПМ
поєднання	УВБхУ	УхУВБ	ПМхУ	УхПМ
n, гол.	10	10	10	10

Для вивчення типу домінування (характеру | успадкування) ознак у гібридів  $F_1$  використовували

ли показник ступеня фенотипового домінування ( $h_p$ ). Саму ж величину  $h_p$  визначали за формулою (1):

$$h_p = (X_F - X_{mp}) / (X_p - X_{mp}) \quad (1)$$

де:  $h_p$  – ступінь фенотипового домінування;  $X_F$  – середнє значення показника у гібрида;  $X_{mp}$  – середнє значення показника обох батьківських форм;  $X_p$  – середнє значення батьківської форми з сильнішим розвитком ознаки.

Для оцінки ступеня фенотипового домінування та визначення типу домінування використовували таку градацію показника ( $h_p$ ) [11, 12]:

- $h_p < -1$  – від'ємне понаддомінування (від'ємний гетерозис, або депресія);
- $-1 \leq h_p < -0,5$  – від'ємне домінування;
- $-0,5 \leq h_p \leq +0,5$  – проміжне успадкування;
- $+0,5 < h_p \leq +1$  – позитивне домінування;
- $h_p > +1$  – позитивне понаддомінування (позитивний гетерозис).

Результати досліджень опрацювали методом варіаційної статистики [13-14].

**Результати досліджень.** Як при прямому, так і при реципрокному поєднанні зазначених порід спостерігалось суттєве покращення показників продуктивності свиноматок. Поліпшення встановлене практично за всіма ознаками, однак рівень підвищення кожної з них був різний. Порівняно із поєднанням тварин уельської породи та тварин великої білої породи заміна останньої по-

роди на полтавську м'ясну незначно зумовила зменшення багатоплідності при прямому та зворотному поєднанні. Однак при цьому слід враховувати, що матки полтавської м'ясної породи поступались маткам великої білої за чистопородного розведення за показником багатоплідності на 12,5 %, та масою гнізда при народженні на 22,5 %. За молочністю встановлено меншу різницю – на 3,5 %. Однак за кількістю поросят при відлученні різниці між породами не спостерігали. А вже за масою гнізда при відлученні в 45 діб, тварини цієї породи перевершували показники ровесниць великої білої на 2,0 %. За всіма показниками відтворної здатності кращим виявилось поєднання маток великої білої породи з кнурами уельської породи свиней. Однак за зворотними схрещуваннями, за винятком молочності, кращим було поєднання уельських маток до кнурів полтавської м'ясної породи свиней. Серед всіх поєднань ця комбінація порід виявилась вірогідно кращою за масою гнізда при народженні ( $p < 0,05$ ).

Для вивчення типу домінування основних показників відтворної здатності свиноматок при поєднанні різних порід були розраховані показники ступеня фенотипового домінування ( $h_p$ ) за такими показниками як багатоплідність, маса гнізда при народженні та відлученні й молочність (табл. 2).

Таблиця 2

**Ступінь фенотипового домінування за відтворною здатністю свиноматок при реципрокному схрещуванні свиней, %**

$h_p$ за показниками:	Поєднання порід			
	великої білої та уельської		полтавської м'ясної та уельської	
	УВБхУ	УхУВБ	ПМхУ	УхПМ
за багатоплідністю, гол	3,00	1,67	-0,11	3,00
за масою гнізда при народженні, кг	1,24	-0,41	0,08	3,58
за молочністю, кг	1,35	2,83	0,27	2,67
за масою гнізда при відлученні, кг	4,65	6,18	-0,32	1,84

За показником багатоплідності по різних поєднанням спостерігались два різних варіанти успадкування – проміжне успадкування (поєднання полтавської м'ясної з уельською) та позитивне наддомінування (решта поєднань). За показником маси гнізда при народженні по різних поєднанням також не відмічалось чіткого механізму успадкування. Так за поєднання маток уельської породи з кнурами великої білої та маток полтавської м'ясної з кнурами породи уельської породи мало місце проміжне успадкування. За поєднання ж маток великої білої з кнурами уельської породи та маток уельської породи з кнурами полтавської м'ясної спостерігалось позитивне наддомінування. Стосовно показників молочності та маси гнізда при відлученні, окрім проміжного успадкування за поєднання маток полтавської

м'ясної з кнурами уельської породи, за рештою поєднань спостерігалось позитивне наддомінування. Відповідно, за більшістю показників, в переважній частині поєднань спостерігалось позитивне наддомінування.

**Висновки.** Поєднання двох порід свиней характеризується специфічним проявом ефекту гетерозису. При цьому значним чинником залишається те яку породу при поєднанні взято як материнську, а яку – як батьківську форми.

Слід також відмітити, що наявність різного рівня значень ступеня фенотипового домінування за основними показниками відтворної здатності (по кожному з визначених показників) вказує на складність та полігенність їх формування, що відповідає сучасному уявленню про формування цієї групи ознак.

#### Список використаної літератури:

1. Данилова Т. Н. Влияние скрещивания на продуктивность свиноматок и интенсивность роста молодняка / Т. Н. Данилова, В. И. Герасимов, С. Б. Данилов // Проблемы с.-х. производства на совре-

менном этапе и пути их решения: материалы VIII междунар. науч.-произв. конфер. (30 марта – 1 апреля 2004 г.). / Белгородская ГСХА. – Белгород, 2004. - С. 98 - 99.

2. Данилова Т. Н. Использование селекционных индексов в прогнозировании продуктивности свиноматок / Т. Н. Данилова, С. Б. Данилов, В. И. Герасимов // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: материалы VII междунар. науч.-произв. конфер. (25 – 28 мая 2003 г.). Т. 2 / Белгородская ГСХА. - Белгород, - 2003. - С. 208.

3. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації / О.М. Церенюк та ін. – ІТ НААН.- Харків.- 2015.- 55 с.

4. Церенюк О.М. Підвищення рівня відтворювальних якостей свиноматок / О.М. Церенюк, О.В. Акімов, Ю.В. Череута // Вісник аграрної науки Причорномор'я.-Миколаївський ДАУ.-Випуск 2.-Т.2.-Миколаїв.-2015.- 187-192.

5. Ткачев А. Ф. Внутрипопуляционная изменчивость хозяйственно-полезных признаков у свиней / А. Ф. Ткачев // Наук.-техн. бюлетьень № 61 / УААН, Ін-т тваринництва. - Х., 1992. - с. 45 - 50.

6. Войтенко С. Л. Генеалогічна структура та якість племінних свиней України / С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський, М. Г. Порохун. – Київ, 2009. – 44 с.

7. Близнюченко О. Г. Нові підходи до теоретичних питань міжпородної гібридизації / О. Г. Близнюченко // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Вип. 6. – Суми, 2002. - С. 55 - 58.

8. Рекомендации по использованию гибридных хряков в промышленном производстве свинины / И. П. Шейко, Р. И. Шейко, Н. М. Храмченко [и др.]. – Минск: Главживпром, 2004. – 13 с.

9. Халак В.І. Господарські та деякі біологічні особливості свиноматок великої білої породи зарубіжного походження // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.С. Гжицького, - Том 11, №2 (41). Частина 3. – Львів. – 2009. – С. 229 – 233.

10. Сусол Р. Л. Використання сучасних генофондів свиней великої білої породи / Р. Л. Сусол // Перспективи розвитку біотехнології в Україні: зб. наук. пр. Вип.. 2 / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. - 2005. - С. 110 - 114.

11. Васильківський С.П. Ефект гетерозису та ступінь фенотипового домінування у гібридів F1 ріпаку озимого / С.П. Васильківський, Ю.О. Івко // Агробіологія: Збірник наук. праць. – Білоцерківський НАУ.- Біла Церква, 2013. – Вип. 1. – С. 5-10.

12. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений / А.А. Жученко. – Кишинев: Штиница, 1980. – 588 с.

13. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 352 с.

14. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423с.

#### REFERENCES

1. Danilova T. N. Vliyanie skreshhivaniya na produktivnost' svinomatok i intensivnost' rosta molodnjaka – Effect of crossbreeding on sow productivity and the intensity of the growth of young / T. N. Danilova, V. I. Gerasimov, S. B. Danilov // Problemy s.-h. proizvodstva na sovremennom jetape i puti ih resheniya: materialy VIII mezhdunar. nauch.-proizv. konfer. (30 marta – 1 aprelja 2004 g.). – Problems of agricultural production at the present stage and their solutions: Materials VIII Intern. scientific-prod. Conf. (March 30 - April 1, 2004). / Belgorodskaja GSXA. – Belgorod, 2004. - S. 98 – 99 (in Russian).

2. Danilova T. N. Ispol'zovanie selekcionnyh indeksov v prognozirovanii produktivnosti svinomatok – The use of selection indexes in predicting the productivity of sows / T. N. Danilova, S. B. Danilov, V. I. Gerasimov // Problemy s.-h. proizvodstva na sovremennom jetape i puti ih resheniya: materialy VII mezhdunar. nauch.-proizv. konfer. (25 – 28 maja 2003 g.). – Problems of agricultural production at the present stage and their solutions: materials VII Intern. scientific-Prod. Conf. T. 2 / Belgorodskaja GSXA. - Belgorod, - 2003. - S. 208 (in Russian).

3. Organizaciya vidtvorenniya svy`nej metodom shtuchnogo osimeninnya: naukovoprakty`chni rekomendaciyi – Organization pig reproduction by artificial insemination, scientific and practical recommendations / O.M. Tserenyuk ta in. – IT NAAN – IAS UAAS.- Xarkiv.- 2015.- 55 s (in Ukrainian).

4. Tserenyuk O.M. Pidvy`shhennya rivnya vidtvoryuval`ny`x yakostej svy`nomatok – Increased reproductive qualities of sows / O.M. Tserenyuk, O.V. Akimov, Yu.V. Chereuta // Visny`k agrarnoyi nauky` Pry`chornomor'ya.-My`kolayivs`ky`j DAU – Journal of Agricultural Science Prychornomor'ya. My`kolayiv SAU.-Vy`pusk 2.- T.2.-My`kolayiv.-2015.- 187-192 (in Ukrainian).

5. Tkachev A. F. Vnutripopuljacionnaja izmenchivost' hozjajstvenno-poleznyh priznakov u svinej – Intrapopulation variability of economically useful traits in pigs / A. F. Tkachev // Nauc.-tehn. bjuletень № 61 / UAAN, In-t tvarinnictva. – Nauc.-tehn. bulletin number 61 / UAAS, Institute of Livestock - H., 1992. - s. 45 – 50 (in Russian).

6. Vojtenko S. L. Genealogichna struktura ta yakist` pleminny`x svy`nej Ukrainy` – Genealogical

structure and quality breeding pigs Ukraine / S. L. Vojtenko, L. V. Vy`shnevs`ky`j, M. G. Poroxun. – Ky`yiv, 2009. – 44 s (in Ukrainian).

7. Bly`znyuchenko O. G. Novi podxody` do teorety`chny`x py`tan` mizhporodnoyi gibry`dy`zacji – New theoretical approaches to issues of crossbred hybridization / O. G. Bly`znyuchenko // Visny`k Sums`kogo nac. agrar. un-tu. – Bulletin of Sumy national agrarian. Univ. Vy`p. 6. – Sumy`, 2002. - S. 55 – 58 (in Ukrainian).

8. Rekomendacii po ispol'zovaniju gibridnyh hrjakov v promyshlennom proizvodstve svininy – Recommendations on the use of hybrid boars in the industrial production of pork / I. P. Shejko, R. I. Shejko, N. M. Hramchenko [i dr.]. – Minsk: Glavzhivprom, 2004. – 13 s (in Russian).

9. Halak V.I. Gospodars`ki ta deyaki biologichni osobly`vosti svy`nomatok vely`koyi biloyi porody` zarubizhnogo pochodzhennya – Economic and some biological features of sows of large white breed of foreign origin // Naukovy`j visny`k L`vivs`kogo nacional`nogo universy`tetu veterynarnoyi medy`cy`ny` ta bioteknologij imeni S.Z. Gzhy`cz`kogo – Scientific Journal Lvov National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after SZ Gzhytsky, - Tom 11, #2 (41). Chasty`na 3. – L`viv. – 2009. – S. 229 – 233 (in Ukrainian).

10. Susol R. L. Vy`kory`stannya suchasny`x genofondiv svy`nej vely`koyi biloyi porody` – Using modern gene pool of pigs of large white breed / R. L. Susol // Perspekty`vy` rozvy`tku bioteknologiyi v Ukrayini: zb. nauk. pr. – Prospects for the development of biotechnology in Ukraine: a collection of science. papers - Vy`p.. 2 / Dnipropetr. derzh. agrar. un-t. - 2005. - S. 110 – 114 (in Ukrainian).

11. Vasy`l`kivs`ky`j S.P. Efekt geterozy`su ta stupin` fenoty`povogo dominuvannya u gibry`div F1 ripaku ozy`mogo – The effect of heterosis and fenotypovo`o degree of dominance in F1 hybrids of winter rape / S.P. Vasy`l`kivs`ky`j, Yu.O. Ivko // Agrobiologiya: Zbirny`k nauk. prac. – Bilocerktivs`ky`j NAU – Agrobiologiya: Collection of Science. works. – Bila Tserkva NAU.- Bila Cerkva, 2013. – Vy`p. 1. – S. 5-10 (in Ukrainian).

12. Zhuchenko A.A. Jekologicheskaja genetika kul'turnih rastenij – Ecological genetics of cultivated plants / A.A. Zhuchenko. – Kishinev: Shtinica, 1980. – 588 s (in Russian).

13. Plohinskij N. A. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov – Guide to Biometrics for livestock / N. A. Plohinskij. – M. : Kolos, 1969. – 352 s (in Russian).

14. Merkur'eva E.K. Biometrija v selekcii i genetike sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh – Biometrics in plant breeding and genetics of farm animals. – M.: Kolos, 1970. – 423s (in Russian).

#### **Церенюк А.Н., Акимов А.В., Черевута Ю.В., Чалый А.И. ТИП ДОМИНИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ СВИНОМАТОК ПРИ СОЧЕТАНИИ РАЗНЫХ ПОРОД**

*Оценены основные показатели воспроизводительной способности свиноматок крупной белой, уэльской и полтавской мясной пород свиной при сочетании с хряками тех же пород. Для изучения типа доминирования признаков у гибридов F<sub>1</sub> использовали показатель степени фенотипического доминирования (h<sub>p</sub>). Как при прямом, так и при реципрокном сочетании указанных пород наблюдалось существенное улучшение показателей продуктивности свиноматок. Установлено, что сочетание двух пород свиной характеризуется специфическим проявлением эффекта гетерозиса. Наличие разного уровня значений степени фенотипического доминирования по основным показателям воспроизводительной способности (по каждому отдельному показателю) указывает на сложность и полигенность их формирования.*

**Ключевые слова:** свиноводство, продуктивность, воспроизводительная способность, тип доминирования, родительские формы

#### **Tserenyuk O., Akimov O., Cherevuta Y., Chaliy O. THE DOMINATIONS TYPE OF MINE REPRODUCTIVE CAPACITY TRAITS OF DIFFERENT CROSSING BREEDS SAWS**

*The main indicators of reproductive capacity of Large White, Welsh and Poltava Meat breeds sows with boars of the same breeds combination were estimated. The phenotypic dominance exponent (h<sub>p</sub>) used for F<sub>1</sub> hybrids traits dominance type study. The Large White breed replacement to Poltava Meat breed, compared to the Welsh breed combinations with Large White breed, insignificantly caused the multiple pregnancy reduction for direct and reverse combinations. It was found that the combination of the two breeds of pigs characterized by a specific manifestation of heterosis effect. The presence of different levels of phenotypic values of the degree of dominance on the basic parameters of reproductive ability (for each individual indicator) indicates the complexity and polygenic their formation.*

**Key words:** pigbreeding, productivity, reproductive capacity, type of domination, paternity forms

Дата надходження до редакції: 20.02.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор А. М. Хохлов

доктор с.-г. наук, професор В. П. Шабля