

group) by comparison to combinations: ♀ крупная white x ♂ ландрас (II group), ♀ крупная white x ♂ n' етпен (III group) and ♀ (♀ крупная white x ♂ ландрас) x ♂ n' етпен (IV group). In this case the primary objective of the executed work consisted in the study of influence of maternal form (of pure breed sows by the goats of white breed and combination – ♀ (♀ крупная white x ♂ ландрас) on the higher adopted economic-useful signs. It is set that on многоплодию of I, II and IV groups were practically at one level, while combination large white x ньетпен fell behind from the control group (of I) on 17,8%, and from a II group – on 19,7%. An analogical tendency was saved and at отъеме of piglets in 28-daily age. Thus animal III groups had worst indexes as compared to a control group on 20,3%, and with the second – on 22,3%. Lag of III group on reproductive qualities characterizes also size of evaluation index, where he was at the level of 40,5 units against 47,1; 48,8 and 47,4 in I, II and IV groups. Important is circumstance that male hogs of breed of ньетпен at combination with twopedigree sows ♀ (крупная white x ландрас), on reproductive qualities, were at the level of other experimental groups, including by index estimation.

The results of fattening of pure breed and hybrid sapling/pl showed that average daily increases of living mass of подсвинков of all groups during the period of доращивания and fattening had been in limits: 450-482 gs on доращивании; 763-802 gs on fattening; an achievement of living mass is 100 kg – 177,1-175,6 days.

On average daily increases hybrids from поместных sows exceeded I, II and III groups, accordingly, on 4,0; 5,1 and 2,2% (a reliable difference is fixed only between II and IV groups (of  $P < 0,05$ ). Substantial difference 100 kg are not fixed in relation to the indexes of age of achievement of mass and by the expenses of forage. An index of fattening qualities was within the limits of 16,1-17,2 units.

The complex index of fattening and meat qualities, in that an important index is a thickness of шунка, was distinguished, that influences on his size and he exceeded a control group on 13,1%, and II and III, accordingly, on 9,6-3,2%.

Keywords: hybridization, genotype, evaluation index, paternal (maternal) form, selection.

УДК 636.4.082

## ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ ЧИСТОПОРОДНОГО, ПОМІСНОГО І ГІБРИДНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

**Гришина Л.П.**, доктор сільськогосподарських наук

**Краснощок О.О.**, аспірант\*

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

36013, м. Полтава, вул. Шведська Могила, 1

pigbreeding@ukr.net

У статті наведено результати досліджень з вивчення відгодівельних якостей свиней в залежності від генотипу та інтенсивності росту. Доведено, що за віком досягнення живої маси 100 кг свині, які одержані від поєднання ВБхЛ, порівняно з чистопородними тваринами контрольної групи, досягали вказаної живої маси на вісім днів, або на 4,5 % раніше, при статистично значущій різниці. Свині поєднань (ВБ x (ДхГ) та (ВБхЛ) x (ДхГ) також перевершували своїх однолітків великої білої породи відповідно на 6,83 ( $p < 0,001$ ) і 6,97 ( $p < 0,001$ ) днів.

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Л.П.Гришина

*Аналіз внутрігрупового розподілу за інтенсивністю росту свідчить про те, що тварини кожної дослідної групи різнилися між собою. Так, молодняк модального класу першої групи на вісім днів швидше досягав живої маси 100 кг, ніж його однолітки з класу мінус-варіант ( $p \leq 0,01$ ) і майже на чотири дні раніше – аналогів з класу плюс-варіант ( $p \leq 0,05$ ).*

*Проведений кореляційний аналіз показав, що між витратами корму на 1 кг приросту, і віком досягнення живої маси 100 кг та середньодобовими приростами на відгодівлі існує позитивний кореляційний зв'язок, який знаходиться в межах від  $r = -0,940$  до  $-0,987$  ( $p \leq 0,05$ ).*

*Двохфакторний дисперсійний аналіз показав, що вплив поєднань на середньодобові прирости становить 24,56 % ( $p \leq 0,05$ ), а інтенсивності формування – 26,67 ( $p \leq 0,05$ ); за скоростиглістю відповідно 26,85 і 16,97 % ( $p \leq 0,05$ ), за витратами корму – 25,10 та 23,74 % ( $p \leq 0,05$ ). Однак найбільший вплив на відгодівельні ознаки тварин мають умови годівлі та утримання, що становили від 44,28 до 55,14 %.*

*Отримання гетерозисного потомства, яке відрізняється підвищеною продуктивністю, обумовлено ефективністю поєднання різних генотипів. Встановлено, що найбільш високі позитивні значення були отримані при схрещуванні маток великої білої породи з високою інтенсивністю росту з кнурами породи ландрас (80,57 г) та термінальними (50,47 г), а також при поєднанні помісних маток з термінальними плідниками (ДхГ) – 63,5 г*

*Отже, найкращими відгодівельними якостями характеризувались помісні свині поєднання ВБхЛ, що доводить ефективність даного поєднання для першого етапу гібридизації. Це підтверджується високим рівнем поєднання та ефектом гетерозису. В межах кожної групи тварини найвищопродуктивними виявилися свині класу плюс-варіант. У групі чистопородних тварин великої білої породи найбільш ефективними в період відгодівлі були свині модального класу.*

*Ключові слова: свині, кнури-плідники, інтенсивність росту, помісні тварини, термінальні кнури, відгодівельні якості.*

Основними критеріями оцінки продуктивності свиней є кількість та якість продукції, яку від них одержують. Інтенсифікація виробництва свинини спрямована на максимальне її отримання в найкоротші строки. В цих умовах найважливішим фактором є досягнення високого приросту в найбільш ранньому віці. Доведено, що сумарна продуктивність свиней залежить від їх відтворювальних і м'ясних ознак, а ефективність виробництва свинини, в основному, – від відгодівельних якостей [1].

Відгодівельні якості оцінюють за середньодобовим приростом свиней на відгодівлі, віком досягнення живої маси 100 кг, або живої маси у певному віці, а також ефективністю використання корму, яку визначають витратами корму на один кілограм приросту. Ця група ознак характеризує швидкість росту свиней і витрати корму.

Аналіз літературних джерел показує, що найвищі показники відгодівельних якостей притаманні чистопородним тваринам, які мали вищу інтенсивність росту в період 2-6 місяців, вони на 2 – 3 дня раніше аналогів досягали живої маси 100 кг, при середньодобових приростах 705,1 г. Особлива перевага за цими показниками, відповідно, на 3 дня і 30 г була у гібридних свиней з високою енергією росту [2].

Аналогічні дані були отримані й в інших дослідженнях [3], у результаті яких було встановлено, що тварини з високою енергією росту досягали живої маси 100 кг на 11 днів раніше своїх однолітків. Автором також встановлений високий кореляційний зв'язок середньодобового приросту свиней за період від народження до 240 днів та віку досягнення живої маси 100 кг з живою масою в 2 місяці (відповідно  $r = 0,366$  і  $r = 0,356$ ).

Встановлено, що швидкість росту тварин, яка визначається величиною середньодобового приросту маси знаходиться у зворотному зв'язку з величиною витрат на одиницю приросту, тобто із збільшенням приростів витрати корму зменшуються. Коефіцієнти кореляції між цими величинами високі – 0,920-0,932.

Ці дані згоджуються з результатами наукових досліджень [4], за якими встановлено, що свині з високою інтенсивністю росту на 1 кг приросту витрачали на 0,32 корм. од. менше, ніж тварини з повільним ростом, при цьому вони на 7-9 днів раніше досягали живої маси 100 кг.

Вивчення взаємозв'язку між інтенсивністю формування та відгодівельними і м'ясними якостями, показало, що існує позитивна кореляція між величиною індексу та середньодобовими приростами на відгодівлі  $r = 0,44 - 0,73$ , що свідчить про можливість відбору тварин у ранньому віці за цим показником. На відгодівлі свині швидкого та помірного типу формування мали кращі забійні та відгодівельні якості порівняно з тваринами повільного типу формування [5].

Отже, в залежності від інтенсивності формування свині однієї породи або поєднання мають значну різницю за показниками продуктивності, тому метою наших досліджень було визначення впливу генотипу та інтенсивності формування тварин у початковий період онтогенезу на відгодівельні якості піддослідного молодняку свиней.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження були проведені на чистопородних свинях великої білої породи, помісних тваринах – (ВБхЛ) і (ВБ х (ДхГ)), а також гібридному молодняку (ВБхЛ) х (ДхГ) в умовах племінного репродуктора ПАТ «Племсервіс» Глобинського району Полтавської області. Для проведення досліджень в межах кожної групи був проведений розподіл тварин на класи за інтенсивністю росту у віковий період 0-2 місяці шляхом визначення середніх величин та нормованого відхилення. При цьому до модального класу відносили особин, які знаходилися в межах  $\pm 0,5\delta$ , відповідно, до класу плюс- і мінус-варіант тварин з високим та низьким значенням індексу спаду інтенсивності росту.

Піддослідних свиней відгодовували відповідно до методики контрольної відгодівлі.

Відгодівельні якості визначали за показниками віку досягнення живої маси 100 кг, середньодобовими приростами, витратами корму; м'ясні якості – за забійним виходом, довжиною тулуба, товщиною шпику, масою окосту, площею «м'язового вічка» та морфологічним складом туші за загальноприйнятими методами досліджень [6].

Визначення рівня поєднання генотипів та ефект гетерозису визначали за методикою М.О. Лобана [3].

Статистичну обробку матеріалів досліджень здійснювали загальноприйнятими методами з використанням програми STATISTICA 12.0. Порівняння середніх арифметичних значень проводили за методом Стюдента, визначення залежностей між ознаками – методом кореляційного аналізу з використанням коефіцієнта кореляції Пірсона. Статистичні гіпотези перевірені на рівнях значущості: \* $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  і \*\*\*  $p < 0,001$ .

**Результати досліджень.** Аналіз проведених даних показує, що за віком досягнення живої маси 100 кг свині, які одержані від поєднання ВБхЛ, порівняно з чистопородними тваринами контрольної групи досягали вказаної живої маси на вісім днів, або на 4,5 % раніше, при статистично значущій різниці (таблиця 1). Свині III та IV дослідних груп також перевершували своїх однолітків великої білої породи відповідно на 6,83 ( $p < 0,001$ ) і 6,97 ( $p < 0,001$ ) днів.

Аналіз внутрігрупового розподілу за класами свідчить про те, що тварини кожної дослідної групи різнилися між собою. Так, молодняк модального класу першої групи на вісім днів швидше досягав живої маси 100 кг, ніж його однолітки з класу мінус-варіант ( $p \leq 0,01$ ) і майже на чотири дні раніше – аналогів з класу плюс-варіант ( $p \leq 0,05$ ).

## 1. Відгодівельні якості піддослідних свиней

Дослідні групи	Клас розподілу	n	Вік досягнення живої маси 100 кг, дні	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму, кг
I ВБхВБ	M <sup>+</sup>	8	186,51±1,435	664,90±10,231	3,15±0,037
	M <sup>0</sup>	11	182,64±1,033	695,00±0,011	3,05±0,033
	M <sup>-</sup>	13	190,74±2,139	639,70±12,606	3,24±0,042
У середньому по групі		24	189,26±1,221	647,70±7,112	3,20±0,025
II ВБхЛ	M <sup>+</sup>	11	176,84±0,902	777,37±11,142	2,84±0,030
	M <sup>0</sup>	12	182,64±1,033	694,54±11,536	3,06±0,033
	M <sup>-</sup>	9	183,0±1,080	687,90±8,149	3,06±0,029
У середньому по групі		32	180,75±0,744***	720,80±9,365***	2,98±0,025***
III ВБх(ДхГ)	M <sup>+</sup>	11	178,97±0,754	747,27±10,014	2,91±0,027
	M <sup>0</sup>	13	182,96±1,252	694,19±12,353	3,06±0,033
	M <sup>-</sup>	11	185,26±1,252	676,16±11,361	3,12±0,036
У середньому по групі		35	182,43±0,718***	705,21±8,166***	3,03±0,023***
IV (ВБхЛ)х(ДхГ)	M <sup>+</sup>	13	178,11±0,663	760,26±10,004	2,88±0,025
	M <sup>0</sup>	10	182,34±1,441	708,89±16,241	3,02±0,046
	M <sup>-</sup>	12	185,79±0,822	669,63±5,797	3,13±0,021
У середньому по групі		35	182,29±0,777***	708,89±8,933***	3,02±0,025***

Примітка: \* – відмінності порівняно з контролем достовірні при  $p < 0,05$ ; \*\* – при  $p < 0,01$ ; \*\*\* – при  $p < 0,001$

Тварини другої групи відрізнялися від інших груп високою скоростиглістю, але різниця між контрастними класами за інтенсивністю росту була найменшою – 6,16 днів ( $p < 0,001$ ), порівняно з іншими дослідними групами.

Показник скоростиглості трьох- та чотирьох породних тварин був майже однаковим як між групами, так і в їх межах, це пояснюється високим селекційним тиском за цією ознакою у вихідних батьківських форм.

Як відомо, вік досягнення живої маси має високий негативний зв'язок з середньодобовими приростами, тому у наших дослідженнях простежувались відповідні закономірності як між групами, так і всередині них. Разом з тим, необхідно відмітити, що найвищу інтенсивність росту мали свині поєднання ВБхЛ, які перевищували молодняк першої групи за середньодобовими приростами на 11,29 % ( $p \leq 0,001$ ), спостерігалася тенденція до переваги і над тваринами III і IV груп на 2,2 % і 1,7 % відповідно. Що стосується тварин різних класів розподілу, то відмічено, що в дослідних групах найвищий приріст був у плюс-варіантних свиней, так статистично значуща різниця в межах другої дослідної групи між контрастними тваринами встановлена на рівні 89,47 г ( $td=6,45$ ), в межах третьої – 71,11 г ( $td=5,53$ ), четвертої – 90,63 г ( $td=7,84$ ).

Загальновідомо, що середньодобовий приріст на контрольній відгодівлі негативно корелює з витратами корму на 1 кг приросту, у наших дослідженнях він становив –  $r = -0,9879$  ( $p < 0,05$ ), що пояснює збільшення приросту на відгодівлі за рахунок кращого засвоєння корму.

Витрати корму на одиницю приросту живої маси є одним з найважливіших показників від якого залежить собівартість свинини та ефективність галузі свинарства. За цим показником кращими виявились свині другої групи, вони перевершували тварин контрольної групи на 6,87 % ( $p \leq 0,001$ ), свині третьої групи витрачали на 1 кг при-

росту менше першої – на 5,31 % ( $p \leq 0,001$ ), а четвертої – на 5,62 % ( $p \leq 0,001$ ). Якщо враховувати показник індексу інтенсивності формування молодняку на початковому етапі онтогенезу, за яким ми проводили розподіл тварин на класи, то необхідно відмітити, що найефективнішими серед різних варіантів поєднань виявилися свині класу плюс-варіант, а серед чистопородних тварин – модального класу.

Проведений кореляційний аналіз показав, що між витратами корму на 1 кг приросту, і віком досягнення живої маси 100 кг та середньодобовими приростами на відгодівлі існує позитивний кореляційний зв'язок, який у наших дослідженнях знаходився в межах від  $r = -0,940$  до  $-0,987$  ( $p \leq 0,05$ ).

Двохфакторний дисперсійний аналіз показав, що вплив поєднань на середньодобові прирости становить 24,56 % ( $p \leq 0,05$ ), а інтенсивності формування – 26,67 % ( $p \leq 0,05$ ); за скоростиглістю відповідно 26,85 % і 16,97 % ( $p \leq 0,05$ ), за витратами корму – 25,10 % та 23,74 % ( $p \leq 0,05$ ). Однак найбільший вплив на відгодівельні ознаки тварин мають умови годівлі та утримання, що становили від 44,28 до 55,14 %.

Отримання гетерозисного потомства, яке відрізняється підвищеною продуктивністю, обумовлено ефективністю поєднання різних генотипів. За показником середньодобового приросту ми визначали рівень поєднання генотипів з різною інтенсивністю формування (табл.2). Встановлено, що найбільш високі позитивні значення були отримані при схрещуванні маток великої білої породи з високою інтенсивністю росту з кнурами породи ландрас (80,57 г) та термінальними (50,47 г), а також при поєднанні помісних маток з плідниками ДхГ (63,5 г).

## 2. Рівень поєднання генотипів різної інтенсивності формування за середньодобовими приростами (РП)

Материнські генотипи	Клас розподілу	Батьківські генотипи		
		ВБ	Л	ДхГ
ВБ	+	-31,90	+80,57	+50,47
	±	-1,8	-2,3	-2,67
	-	-57,1	-8,9	-22,3
		-49,1	+24,0	-20,6
ВБхЛ	+	-	-	+63,5
	±	-	-	+12,1
	-	-	-	-27,2
		-	-	+12,1

На основі позитивних поєднань генотипів розраховували ефект гетерозису, який виявився найбільш високим у плюс-варіантних тварин поєднання ВБхЛ (111,56 г), що свідчить про ефективність використання даного поєднання на першому етапі гібридизації.

**Висновки.** 1. Найкращими відгодівельними якостями характеризувались помісні свині поєднання ВБхЛ, а у межах кожної групи тварини класу плюс-варіант.

2. У групі чистопородних тварин великої білої породи найбільш ефективними в період відгодівлі були свині модального класу.

3. Для реалізації генетичного потенціалу тварин за відгодівельними ознаками необхідно створювати оптимальні умови годівлі та утримання в господарствах.

4. Доведена ефективність поєднання свиней ВБхЛ для першого етапу гібридизації, що підтверджується високим рівнем поєднання та ефектом гетерозису.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Коряжнов, Е.В. 1977. Разведение свиней в хозяйствах промышленного типа. М.: Колос.51.
2. Максимов, В. 1997. Відгодівельні якості свиней з різною швидкістю росту в ранньому онтогенезі. *Тваринництво України*. 5:15.
3. Лобан, Н.А. 2012. Теоретические и практические приемы и методы создания и использования свиней белорусской крупной белой породы. Жодино. 353.
4. Гучь, Ф., Решетник, В. 1977. Факторы, влияющие на качество свинины. *Сельское хозяйство Молдавии*.1:37-39.
5. Шейко, И.П., Танана, Л.А., Климов, Н.Н., Коршун, С.И. 2003. Использование индекса спада относительной скорости роста в качестве теста для отбора поросят. *Свиноводство*. 5:8-9.
6. Рибалко, В.П., відпов. редак. 2005. Сучасні методи досліджень у свинарстві. Полтава.

## REFERENCES

1. Korjashnov, E.V. 1977. Razvedenie svinej v hozjajstvah promyshlennogo tipa – *Breeding of pigs in farms of industrial type*. М.: Kolos.51 (in Russian).
2. Maksimov, V. 1997. Vidgodivel'ni jakosti svinej z riznoju shvidkistju rostu v rann'omu ontogenezi.- *Fat quality of pigs with different growth rates in early ontogeny*. Tvarinnictvo Ukraini. 5:15 (in Russian).
3. Loban, N.A. 2012. Teoreticheskie i prakticheskie priemy i metody sozdanija i ispol'zovanija svinej belorusskoj krupnoj beloju porody – *Theoretical and practical methods and methods of creation and use of pigs of the Belarusian large white breed*. Zhodino, 353 (in Russian).
4. Guch', F., Reshetnik, V. 1977. Faktory, vlijajushhie na kachestvo svininy – *Factors affecting the quality of pork*. Sel'skoe hozjajstvo Moldavii.1:37-39 (in Russian).
5. Shejko, I.P., Tanana, L.A., Klimov, N.N., Korshun, S.I. 2003. Ispol'zovanie indeksa spada odnositel'noj skorosti rosta v kachestve testa dlja otbora porosjat – *Use of the relative growth rate decline index as a test for the selection of pigl*. Svinovodstvo. 5:8-9 (in Russian).
6. Ribalko, V.P., vidpov. redak. 2005. Suchasni metodi doslidzhen' u svinarstvi.- *Modern methods of research in pig breedin*. Poltava (in Ukrainian).

**Гришина Л.П. Краснощок О.О.** Откормочные качества чистопородного, помесного и гибридного молодняка

*В статье приведены результаты исследований по изучению откормочных качеств свиней в зависимости от генотипа и интенсивности роста. Доказано, что по возрасту достижения живой массы 100 кг свиньи, полученные от сочетания ВБхЛ по сравнению с чистопородными животными крупной белой породы достигали живой массы 100 кг на восемь дней, или на 4,5% раньше, что подтверждает эффективность данного сочетания для первого этапа гибридизации. Это подтверждается высоким уровнем сочетания по среднесуточным приростам ( $УС=80,57$  г) и эффектом гетерозису ( $ЭГ = 111,56$  %). Свиньи сочетаний ВБ х (ДхГ) и (ВБхЛ) х (ДхГ) превосходили своих сверстников крупной белой породы соответственно на 6,83 ( $p < 0,001$ ) и 6,97 ( $p < 0,001$ ) дней. В пределах опытных групп помесных и гибридных свиней наиболее высокопродуктивными оказались свиньи класса плюс-вариант, а в группе чистопородных тварин крупной белой породы – свиньи модального класса. Ключевые слова: свиньи, хряки-производители, интенсивность роста, помесные животные, откормочные качества.*

**Gryshyna L.P., Krasnoshchok A.A.** The fattening qualities of purebred, crossbred and hybrid young pigs

*The article presents the results of the study of pigs fattening qualities, depending on genotype and intensity of growth. It has been proved that after reaching the live weight of 100 kg of pigs obtained from the combination of LW x L, compared with purebred animals of Large White breed reached a live weight of 100 kg for eight days, or 4.5% earlier, which proves the effectiveness of this combination for the first stage of hybridization. This is confirmed by the high level of combination (RP = 80.57 g) and the heterosis effect (EG = 111.56%). The pigs of the combinations of LW x (DxH) and (LWxL) x (DxH) surpassed their peers of Large White breed for speeding, respectively, at 6.83 ( $p < 0.001$ ) and 6.97 ( $p < 0.001$ ) days. Within each research group, the pig-grade plus variant was the most productive, and in the group of purebred animals of Large White breed – pigs of the modal class.*

*Keywords: pigs, boars-sires, growth intensity, crossbred animals, fattening qualities.*

УДК 636.4.082

## **ЯКІСТЬ М'ЯСА СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ЗА ЧИСТОПОРОДНОГО РОЗВЕДЕННЯ ТА СХРЕЩУВАННЯ**

**Гришина Л.П.**, доктор сільськогосподарських наук

**Волощук О.В.**, науковий співробітник

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

36013, м. Полтава, вул. Шведська Могила, 1

pigbreeding@ukr.net

*Свинина займає особливе місце у повноцінному харчуванні людини, тому що вона має ніжну консистенцію, специфічно приємні аромат і смак, засвоюється в організмі людини на 90–95%. Свинячий жир відрізняється від яловичого і баранячого більш низькою температурою плавлення, кращою засвоюваністю й більш повним складом поліненасичених жирних кислот (олеїнової, ліноленої, лінолевої, арахідонової). Саме завдяки цим якостям виробництво свинини займає одне з перших місць у світі*

*Поряд із збільшення виробництва свинини, найважливішою проблемою є покращання її якості. Під якістю слід розуміти співвідношення м'яса, жиру, кісток у туші, а також хімічний склад та фізичні властивості м'яса. Перші показники характеризують ступінь м'ясності або жирності свинини, а інші – поживність, зовнішній вигляд, технологічні та смакові ознаки. М'ясність і якість свинини – породні, спадково обумовлені ознаки, які можуть бути покращені селекційними методами.*

*Метою наших досліджень було вивчення якісних показників м'ясо-сальної продукції свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. Дослідження були проведені в умовах племінного заводу з розведення свиней великої білої породи ДП ДГ «Степне» Полтавського району Полтавської області. Для проведення досліджень було сформовано три групи тварин: I група – ВБхВБ; II група – ВБхЛ і III група – ВБхП, кожна з яких була поділена на класи за індексом інтенсивності формування у трьохмісячному віці шляхом визначення середніх величин, згідно схеми досліджень. При цьому, до класу плюс-варіант (М+) відносили особин, що знаходились вище середнього значення*