

## ШЛЯХИ ПОКРАЩАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПОРІД СВИНЕЙ

**М. А. Хватова**, кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут тваринництва НААН України, Україна

*Наведено основні методи покращання генетичного продуктивного потенціалу свиней при лінійно-родинному чистопородному розведенні уельської породи за відтворювальними ознаками та при гібридизації порід великої білої, ландрас, уельської і української м'ясної за відгодівельними ознаками.*

*Встановлено кращі лінійно-родинні і міжпородні поєднання з найбільш високим проявленням генетичного потенціалу та ступеня його реалізації. Визначено, що найбільш точним методом прогнозування генетичного потенціалу є генетико-математична модель з включенням ефектів комбінаційної здатності.*

**Ключові слова:** свині, генетичний потенціал, ступінь реалізації, лінійно-родинні поєднання, гібридизація, прогнозування продуктивності, комбінаційна здатність.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку свинарства актуальною залишається проблема покращання продуктивного генетичного потенціалу свиней. Цей показник є важливим в селекційних програмах.

За визначенням видатних науковців (М. В. Зубець, М. З. Басовський) [1, 2], під генетичним потенціалом вважається здатність тварин проявляти максимальний рівень продуктивності при створенні їм комфортних умов утримання та повноцінного і достатнього рівня годівлі, направлених на максимальне проявлення генотипу. Об'єктивні потенційні можливості порід свиней можливо оцінити в результаті комплексного породовипробування згідно чинних методик або популяційно-генетичних розрахунків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Досягнення максимального рівня продуктивності процес тривалий і повністю ще не реалізований. За повідомленням В. П. Рибалка [3], свині здатні приводити до 30 поросят на опорос, забезпечувати 3 опороси на рік, щодобово приростати на відгодівлі до 1342 г, досягати живої маси 100 кг. за 115...120 днів при витраті на кожний кілограм приросту до 2 кг сухих речовин корму. Показники росту і розвитку сучасних кнурів досягають 300...350 кг і 175...195 см; маток – відповідно 230...250 кг і 150...160 см. Зустрічаються рекордні показники – 400...500 кг і 195...200 см. Останній рекорд багатоплідності та плодючості зареєстровано в Китаї: 42 живих поросят за опорос і 216 поросят за життя свиноматки.

---

© М. А. Хватова, 2015

Темпи покращання продуктивного потенціалу невисокі. Так, середньодобовий приріст свиней в Україні за період від 1926 року по 1990 рік збільшився від 227 г до 689 г. В Данії за період від 1926 року до 1960 рік приріст склав від 623 г до 681 г при зниженні витрат кормів з 4,13 корм. од. до 3,56 корм. од. і товщини сала з 4,05 до 2,85 см [4]. У Швеції за період від 1923 до 1964 року прирости зросли від 626 г до 718 г при витратах кормів на 1 кг приросту 2,96 корм. од. [5].

Однак ці показники і тепер при сучасних методах селекції реалізуються лише на 40...45%. Використання традиційних методів селекції не завжди забезпечують необхідних темпів росту генетичного потенціалу.

Тому проблема підвищення продуктивного генетичного потенціалу вимагає пошуку нових методичних підходів визначення племінної цінності генотипів, застосування поглиблених методів селекції.

**Мета досліджень.** Метою наших досліджень було визначення та оцінка рівня генетичного продуктивного потенціалу спеціалізованих батьківських м'ясних порід ландрас, уельська, українська м'ясна при чистопородному розведенню та гібридизації.

**Матеріали і методи досліджень.** Оцінку продуктивного генетичного потенціалу порід свиней провели на контрольно-випробувальній станції в умовах племзаводу ВСАТ «Агрокомбінат» Слобожанський. Оцінку лінійно-родинного поєднання уельської породи здійснювали в ДГ ДП «Гонтарівка» ІГ НААН. Оцінку і прогнозування генетичного потенціалу вихідних порід та гібридів від схрещування провели за методикою В. П. Коваленка і Т. І. Нежлукченко [6]. Типи гетерозису та кількісну оцінку загальної (ЗКЗ) специфічної (СКЗ) комбінаційної здатності визначали за методикою Б. Гріффінга в модифікації В. Т. Горіна, М. В. Турбіна [7]. Прогнозований генетичний потенціал при наявності ефектів ЗКЗ і СКЗ визначали за генетико-математичною моделлю Дж. Снедекора.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведено генеалогічний і продуктивний аналіз лінійно-родинних поєднань в уельській породі. За даними бонітування (2014 р.) генеалогічний склад породи – 9 ліній і 7 родин. Найчисельними є кнури ліній Теда 933 вітчизняної селекції (26,32%), Віктора, Уотчмана, Ямса та Імперіала – по 10,55%. Найчисельніші родини – Лайк Гьорл (40,71%), Лайк Мейд (23,57%), Куїні (19,29%).

Показники генетичного потенціалу за 10 відтворювальними якостями при лінійно-родинному розведенні достовірно відрізнялися між собою. Виявлено високий рівень реалізації генетичного потенціалу за окремими показниками.

Так, ефекти ЗКЗ ліній і родин за багатоплідністю коливалися в межах від -0,419 до +0,477 гол., масою гнізда при відлученні у 2 місяці – від -5,15 кг до +10,64 кг. Ще більший вплив встановлено за СКЗ. За багатоплідністю СКЗ коливалися в межах від -1,523 до +1,549, масою гнізда – від -32,90 кг до +32,14 кг. Такі відмінності свідчать про великі можливості підвищення генетичного потенціалу окремих лінійно-родинних поєднань при врахуванні ефектів ЗКЗ і СКЗ. Дисперсійний аналіз вихідної інформації виявив високу частку випадкових чинників (73,4%) у загальній дисперсії, що підтверджує високий рівень впливу паратипічних чинників на відтворювальні ознаки з низькою успадковуваністю. Аналіз варіанс ЗКЗ і СКЗ виявив перевагу ефектів СКЗ (98,3%), що свідчить про неадитивний характер взаємодії. Випадкова варіанса становила лише 1,7% загальної дисперсії комбінаційної здатності. При гібридизації чотирьох вихідних порід встановили значні відмінності відгодівельних якостей за генетичним потенціалом. Селекційні диференціали показника швидкостиглості (вік досягнення живої маси 100 кг) відносно великої білої породи приведені в табл. 1.

*Таблиця 1*

**Селекційні диференціали гібридів  
за віком досягнення живої маси 100 кг (діб.),  $n = 147$  гол.**

Материнські генотипи	Батьківські генотипи			
	велика біла	ландрас	уельська	українська м'ясна
Велика біла	0	-18,0±0,68	-22,1±0,65	-28,4±0,66
Ландрас	-	-2,6±0,48	-13,1±1,27	-21,6±0,61
Уельська	-	-	-13,6±0,85	-33,6±0,66
Українська м'ясна	-	-	-	-21,8±0,57

Метод поліалельного схрещування за 4 схемою Гріффнга виявив 73,3% організованих чинників і 26,7% випадкових. Виявити вплив батьківських, матерів та їх взаємодію у загальній дисперсії за цією схемою не було можливим встановити. Необхідно ще провести реципрокні поєднання.

Найбільший генетичний потенціал проявлявся у всіх поєднаннях з кнурам української м'ясної породи. Гетерозисний потенціал та ступінь його реалізації, визначений за проміжним значенням адитивної дії генів за методикою В. П. Коваленка, Т. Л. Нежлукченко та генетико-математичною моделлю з врахуванням ефектів ЗКЗ і СКЗ приведено в табл. 2.

Теоретичний генетичний потенціал визначений за проміжним типом успадковування, коливався в межах від 190,54 діб до 197,34 діб. Ступінь його реалізації співпадала з фактичними даними на рівні від 91,5% до

97,4%. Майже повне співпадання фактичних і теоретичних значень генетичного потенціалу було відмічення при прогнозуванні його за першою генетико-метематичною моделлю Дж Снедекора.

Таблиця 2

**Гетерозисний потенціал за енергією росту різних породних поєднань**

Породи і поєднання	Частка спадковості	Гетерозисний потенціал			Ступінь реалізації	
		теоретичний		фактичний	№ 1	№ 2
		№ 1	№ 2			
Велика біла	1,0	-	-	198,64±0,79	-	-
Ландрас	1,0	-	-	196,04±0,48	-	-
Уельська	1,0	-	-	185,04±0,85	-	-
Вб × Л	0,5	197,34	180,65	180,65±0,68	91,5	100
Вб × У	0,5	191,84	176,50	176,5±0,65	92,0	100
Л × У	0,5	190,54	185,58	185,58±1,27	97,4	100

У всіх породних поєднаннях встановлено наявність звичайного і гіпотетичного типу гетерозису на рівні від 102,7 до 116,7%. Специфічний і справжній типи гетерозису відмічені теж на цьому рівні, за винятком поєднань ландрас х уельська (99,7%), ландрас х українська м'ясна (99,9%).

**Висновки.** Для реалізації більш повного генетичного продуктивного потенціалу необхідно використовувати сучасні високопродуктивні вихідні генотипи в породних лінійно-родинних сполученнях при чистопородному розведенні та гібридизації.

Прогнозування генетичного продуктивного потенціалу ознак свиней та ступеня його реалізації точніше за першою генетико-математичною моделлю Дж. Снедекора з врахуванням ефектів загальної і специфічної комбінаційної здатності у порівнянні з методикою проміжного успадковування адитивної взаємодії генів. Ступінь прогнозованої реалізації генетичного потенціалу при цьому збільшується від 2,6 до 8,5%.

**Список використаних джерел:**

1. Оцінка генетичного потенціалу плідника / М. В. Зубець, В. В. Мирось [та ін.] // Вісник аграрної науки. — 1993. — № 4. — С. 73—80.
2. Басовский Н. З. Оценка генетического потенциала молочной продуктивности у крупного рогатого скота / Н. З. Басовский // Цитология и генетика. — 1991. — Т. 25. — № 3. — С. 57—62.
3. Рибалко В. П. До свині з інтересом і вдячністю / В. П. Рибалко // Свинарство. — 2013. — Вип. 62. — С. 76—81.
4. Kielanowski C. Conversion of energy and the chemical composition of gain in bacon pigs / C. Kielanowski // Animal production. — 1966. — Vol. 8. — № 1. — P.12—13.
5. Овсянников А. М. Современные методы селекции и их назначения в повышении продуктивности свиней / А. М. Овсянников, А. С. Терентьева. — М., 1973.

— С. 30—54.

6. Коваленко В. П. Методи оцінки генетичного потенціалу і контролю селекційних процесів у тваринництві / В. П. Коваленко, Т. І. Нежлукченко // Таврійський науковий вісник. — Херсон, 2008. — Вип. 64. — С. 143—149.

7. Турбін Н. В. Сравнительная оценка методов анализа комбинационной способности у растений / Н. В. Турбин, Л. А. Тарутина, Л. В. Хотылева // Генетика. — 1966. — № 8. — С. 8—18.

**М. А. Хватова. Пути улучшения генетического потенциала пород свиней.**

*Приведены основные методы улучшения генетического продуктивного потенциала свиней при линейно-семейном чистопородном разведении уэльской породы по воспроизводительным качествам и при гибридизации пород крупной белой, ландрас, уэльской и украинской мясной по откормочным качествам.*

*Установлены лучшие линейно-семейные и межпородные комбинации с наиболее высоким проявлением генетического потенциала и степени его реализации. Установлено, что наиболее точным методом прогнозирования генетического потенциала является генетико-математическая модель с включением эффектов комбинационной способности.*

**Ключевые слова:** свиньи, генетический потенциал, степень реализации, линейно-семейные комбинации, гибридизация, прогноз продуктивности, комбинационной способности.

**M. Khvatova. The means of improving the genetic potential of pigs breeds.**

*The article presents the pigs' genetic potential and degree of realization using modern high productive breeds in pure breeding of linear-families combination and hybridization.*

*Prognostication genetic productive potentially and deegree of its realization was better by genetic-mathematical model with effects combining ability in comparison with method additive interaction gene. The realization of genetic potential with live mass of 100 kg had shown an improvement from 2,6% to 8,5%.*

**Key words:** pigs, genetic potential, realization degree, linear-families combinations, hybridization, prediction of performance, combining ability.