

ВИЗНАЧЕННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ТА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ РІЗНОГО НАПРЯМКУ СЕЛЕКЦІЇ

Т. С. Коваленко

hgau@selen.kherson.ua

Херсонський державний аграрний університет
вул. Рози Люксембург, 23, м. Херсон, 73006, Україна

В. І. Халак

inst_zema@mail.ru

ДУ «Інститут сільського господарства степової зони НААН»
вул. Дзержинського, 14, м. Дніпропетровськ, 49600, Україна

Викладено експериментальний матеріал з визначення генетичного потенціалу свиней різного напрямку продуктивності за відтворювальною здатністю, а також ознаками, що характеризують відгодівельні та м'ясні якості. Встановлено, що найбільш високим ступенем реалізації генетичного потенціалу характеризуються ознаки відгодівельних (середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі - 89,3%, вік досягнення живої маси 100 кг - 93,4%, витрати кормів на 1 кг приросту - 93,5%) та м'ясних якостей (вихід м'яса - 97,1%, площа "м'язового вічка" - 91,7%). Даний показник для ознак відтворювальної здатності коливається у межах від 71,8 до 88,6%.

Ключові слова: свині, генетичний потенціал, відтворювальна здатність, продуктивність.

DETERMINATION OF THE GENETIC POTENTIAL REPRODUCTIVE AND PRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS OF DIFFERENT DIRECTIONS OF SELECTION

T. S. Kovalenko

hgau@selen.kherson.ua

Kherson State Agrarian University
Rosa Luxemburg Street, 23, Kherson, 73006, Ukraine

V. I. Khalak
inst_zema@mail.ru

State University "Institute of Agriculture steppe zone NAAS"
Dzerzhynskiy Street, 14, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine

Experimental material on the definition of the genetic potential of pigs of different directions productivity on reproductive ability, and the signs which characterize fattening and meat qualities is presented. It is established that the high degree of realization of the genetic potential is characterized by the signs of fattening (sidestory the increase in live weight for the period of fattening - 89,3%, age reach a live weight of 100 kg - 93,4%, the cost of feed per 1 kg gain - 93,5%) and meat qualities (output of meat - 97,1%, the area of "muscle of the eye " is 91,7%). The figure for the characteristics reproductive ability ranges from 71,8 to 88,6%.

Key words: pigs, genetic potential, reproductive capacity, productivity.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ РАЗНОГО НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ

Т. С. Коваленко
hgau@selen.kherson.ua

Херсонский государственный аграрный университет
ул. Розы Люксембург, 23, г. Херсон, 73006, Украина

В. И. Халак
inst_zema@mail.ru

ГУ «Институт сельского хозяйства степной зоны НААН»
ул. Дзержинского, 14, г. Днепропетровск, 49600, Украина

Приведено экспериментальный материал по определению генетического потенциала свиней разного направления продуктивности по воспроизводительной способности, а также признакам, которые характеризуют откормочные и мясные качества. Установлено, что наиболее высокой степенью реализации генетического потенциала характеризуются признаки

откормочных (среднесуточный прирост живой массы за период откорма - 89,3%, возраст достижения живой массы 100 кг - 93,4%, затраты корма на 1 кг прироста - 93,5%) и мясных качеств (выход мяса - 97,1%, площадь "мышечного глазка" - 91,7%). Данный показатель для признаков воспроизводительной способности колеблется в пределах от 71,8 до 88,6%.

Ключевые слова: свиньи, генетический потенциал, воспроизводящая способность, продуктивность.

Підвищення ефективності галузі свинарства значною мірою обумовлено використанням перспективного генофонду з високим генетичним потенціалом продуктивності. Для його створення необхідно удосконалити методи оцінки і відбору тварин за комплексом селекційних ознак, тому виникла необхідність розробки прийомів визначення племінної цінності свиней за відтворювальними і продуктивними якостями з використанням сучасних досягнень популяційної генетики, біотехнології та інформаційних технологій [1]. Генетичний потенціал визначається як комплекс спадкових факторів, що знаходяться в певних комбінаціях і забезпечують максимальний рівень розвитку і продуктивності тварин у сприятливих умовах середовища.

Тому оцінка генетичного потенціалу необхідна для вибору порід, ліній і типів тварин з метою використання в господарствах різного типу, а також для визначення поліпшуваних тварин і моніторингу породоутворювального процесу. Теоретично обґрунтовано вплив багаточисельних факторів на рівень продуктивності. Так за даними М.Т. Ноздріна [2], комплекс факторів, який формує 25% продуктивності свиней виступає під терміном "генотип" і включає такі складові: порода, породність, генетичний потенціал, фізіологічний стан, стать, жива маса тіла.

Комплекс факторів "умови живлення та годівлі", який формує до 60% продуктивності, включає такі параметри: потреба в поживних речовинах, норми годівлі, підготовка кормів до згодовування, склад раціону, тип годівлі та її контроль, використання стимулюючих засобів [3]. Комплекс факторів "умови утримання", який формує 15% продуктивності, включає такі параметри: площа станка, фронт годівлі і напування, температура повітря, освітленість, концентрація шкідливих газів (аміаку, вуглекислого газу), відносна вологість.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальну частину досліджень проведено в умовах племінного заводу з розведення свиней великої білої породи ТОВ «Фрідом Фарм Бекон» Цюрупинського району Херсонської області (ідентифікаційний

код/номер агроформування – 35869783/1936806223).

Об'єктом досліджень були тварини порід ландрас, червона білопояса та їх помісей, предметом досліджень – абсолютні показники ознак відтворювальної здатності свиноматок та кнурів-плідників, відгодівельних та м'ясних якостей їх потомства.

Середньодобовий приріст (1) та вік досягнення живої маси 100 кг (2) тварин піддослідних груп визначали за формулами:

$$X = \frac{T_2 - T_1}{P_2 - P_1} \times 1000, \quad (1)$$

де: X – середньодобовий приріст, г;

T_1 – маса тварин на початку облікового періоду, кг;

T_2 – маса тварин у кінці облікового періоду, кг;

P_1 – вік тварин на початку облікового періоду, днів;

P_2 – вік тварин у кінці облікового періоду, днів;

1000 – коефіцієнт перерахунку в грами;

$$X = B + \frac{100 - m}{P}, \quad (2)$$

де: X – вік досягнення маси 100 кг, днів;

B – фактичний вік тварин на день останнього зважування, днів;

m – фактична маса тварин на день останнього зважування, кг;

P – середньодобовий приріст тварин за обліковий період, кг.

Перерахунок маси гнізда при відлученні на 60 – денний вік проводили з урахуванням коефіцієнтів коригування (табл. 1).

Генетичний потенціал свиней тварин різного напрямку продуктивності визначали за методиками, авторами яких є О.І. Клименко [5], В.П. Коваленко [6] та М.А. Коваленко [7]. Даний показник (генетичний потенціал) за відтворювальними і продуктивними якостями свиней розраховували за методикою В. П. Коваленко, Т. І. Нежлукченко [8]:

$$\Gamma\Pi = \left(\frac{F_n - A}{n_B} \right) + A, \quad (3)$$

де: A – продуктивність породи, яку покращують (A);

F_n - продуктивність помісного потомства (напівкровні тварини);

n_B – частка спадковості помісей за породою, яка покращує.

Таблиця 1. Поправні коефіцієнти коригування маси гнізда поросят при відлученні на 60 денний вік (додаток 10 Інструкція з бонітування свиней в модифікації Халака В.І. [4])

Вік відлучення (зважування), днів	Коефіцієнт	Вік відлучення (зважування), днів	Коефіцієнт	Вік відлучення (зважування), днів	Коефіцієнт	Вік відлучення (зважування), днів	Коефіцієнт
21	3,000	31	2,428	41	1,708	51	1,275
22	2,976	32	2,356	42	1,656	52	1,250
23	2,952	33	2,284	43	1,604	53	1,225
24	2,928	34	2,212	44	1,552	54	1,200
25	2,904	35	2,140	45	1,500	55	1,150
26	2,880	36	2,064	46	1,460	56	1,120
27	2,804	37	1,988	47	1,420	57	1,090
28	2,728	38	1,912	48	1,380	58	1,060
29	2,652	39	1,836	49	1,340	59	1,030
30	2,500	40	1,760	50	1,300	60	1,000

Дослідження проведено за умови оптимальної годівлі та утримання тварин вихідних батьківських форм та їх потомства.

Биометричну обробку результатів досліджень проведено методом варіаційної статистики за В. П.Коваленко та ін. [10].

Результати досліджень. Досягнуто високу ступінь реалізації генетичного потенціалу за наведеними ознаками (співвідношення генетичного потенціалу до максимально-реалізованого біологічного ліміту), що обумовлено наступними факторами: генотип, умови живлення та умови утримання (технологія).

Аналізуючи отримані дані встановили, що біологічний ліміт продуктивності визначається для тварин-рекордистів, а генетичний потенціал у цілому для породи. Отримані дані наведено у таблиці 2.

В оптимальних умовах утримання і годівлі досягнуто високу ступінь реалізації генетичного потенціалу за наведеними ознаками (співвідношення генетичного потенціалу до максимально-реалізованого біологічного ліміту). Найбільш висока ступінь реалізації стосується ознак: середньодобовий приріст на відгодівлі (89,3%), вік досягнення живої маси 100 кг (93,4%), витрати кормів на 1 кг приросту (93,5%), вихід м'яса (97,1%) та площа "м'язового вічка" (91,7%). У цілому спостерігається тенденція до зменшення сту-

Таблиця 2. Генетичний потенціал великої білої породи свиней за відтворювальними і продуктивними ознаками

Ознака	Біологічний ліміт	Максимально реалізований ліміт	Реалізований генетичний потенціал	Ступінь реалізації генетичного потенціалу, %
	за Скарманом [11]	за Ноздріним [10]		
Багатоплідність, гол.	30	14	12,4	88,6
Кількість поросят на час відлучення, гол.	20	14	12,0	85,7
Маса поросят в 60 діб, кг	23-32	32,7	23 - 25,6	71,8 - 80,0
Вік досягнення живої маси 90-100 кг, діб	100 -107	156	167	93,4*
Середньодобовий приріст, кг	1,36 -1,46	0,930	0,831	89,3
Витрати кормів на 1 кг приросту, кг	2,0	2,9	3,1	93,5
Вихід м'яса в туші, %	70	68	66	97,1
Площа "м'язового вічка", см ²	48,4	36,3	33,3	91,7
Збереженість поросят, %	100	99,2	92,5	93,2

Примітка: * - P<0,05

пеня реалізації генетичного потенціалу за ознаками відтворювальних якостей, що, в певній мірі, можна пояснити їх низьким коефіцієнтом спадковості.

Таким чином, дослідженнями визначено, що при створенні для існуючих генотипів свиней зоотехнічно і економічно доцільної технології годівлі та утримання можна досягти наступного рівня генетичного потенціалу: середньодобовий приріст на відгодівлі – 830 - 900 г, вік досягнення живої маси 100 кг – 167 діб, витрати корму на 1 кг приросту – 3,2 кг, які наближаються до біологічного ліміту продуктивності свиней.

Нами визначено генетичний потенціал відтворювальних і продуктивних якостей свиней породи ландрас, червона білопояса та їх помісей (табл. 3).

Таблиця 3. Генетичний потенціал порід м'ясного напрямку продуктивності

Генотип	Показники						
	багатоплідність, гол.	маса гнізда в 26 діб, кг	маса гнізда в 60 діб, кг (розрахункова згідно табл. 1)	середньодобовий приріст, г	вік досягнення живої маси 100 кг, діб	вихід м'яса, %	припадає м'яса на 1 кг сала, г
Ландрас	11,6	54,6	157,2	684	195	59,3	1952
Червона білопояса	11,0	58,2	167,6	706	187	61,5	2140
Червона білопояса × ландрас	12,2	60,8	175,1	750	181	63,7	2180

Встановлено досить високий генетичний потенціал тварин різних генотипів за ознаками середньодобового приросту, віку досягнення живої маси 100 кг та виходу м'яса в туші. Прояв гетерозисного ефекту сприяє підвищенню генетичного потенціалу за основними відтворювальними і відгодівельними якостями.

Висновки: 1. Генетичний потенціал сучасного генофонду свиней знаходиться на досить високому рівні (багатоплідність – 11,0-12,2 гол, маса гнізда в 26 діб – 54,6-60,8 кг, середньодобовий приріст живої маси – 684-750 г, вік досягнення живої маси 100 кг – 195-181 діб, вихід м'яса – 59,3-63,7%), а подальша ступінь його реалізації обумовлена створенням оптимальних умов годівлі й утримання тварин.

2. Найбільш ефективним напрямом селекції є впровадження інноваційних методів оцінки плеїнної цінності свиней та використання порід зарубіжної селекції (порід велика біла англійської, датської і французької селекції, дюрок, ландрас, п'єтрен) в породно-лінійній гібридизації.

Список використаної літератури

1. Розведення с.-г. тварин/ Басовський М. З, Буркат В. П, Вінничук Д. Т та ін./ за редакцією М.З Басовського. - Біла церква, 2001.- 400 с.
2. Ноздрін М. Т. Коефіцієнти використання корму і максимальна продуктивність у свиней / М. Т. Ноздрін // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. - №6. – 2000. – С. 56-59.
3. Ноздрін М. Т. Вивчення прояву максимально можливої продуктивності у свиней / М. Т. Ноздрін // Свинарство. – Вип. 34. – 1981. – С. 31-37.
4. Халак В. І. Адаптація та відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи різного походження / В. І.Халак // Вісник Сумського національного аграрного університету: Серія «Тваринництво» – Випуск 10 (16), 2009. – С. 126-130
5. Клименко О. І. Використання генетичного потенціалу свиней великої білої породи / О. І. Клименко // Вісник Сумського національного аграрного університету. - №9-10. – 2005. – С. 72-74.
6. Коваленко В. П. Методи оцінки генетичного потенціалу і контролю селекційних процесів в тваринництві / В. П. Коваленко, Т. І. Нежлукченко // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2009. – Вип.64. – С.143–149.
7. Коваленко М. А. Шляхи досягнення максимальних приростів при вирощуванні та відгодівлі свиней / М. А. Коваленко, М. Т. Ноздрін Свинарство. –1983. – Вип.38. – С. 14-18.
8. Коваленко В. П. Методи оцінки генетичного потенціалу і контролю селекційних процесів в тваринництві / В. П. Коваленко, Т. І. Нежлукченко // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2009. – Вип.64. – С.143–149.
9. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці: Навч. пос. / В. П. Коваленко, В. І. Халак, Т. І. Нежлукченко та ін. – Херсон: Олді-плюс, - 2010. – 240 с.
10. Ноздрін М. Т. Коефіцієнти використання корму і максимальна продуктивність у свиней / М. Т. Ноздрін // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. -2000. –№ 6. – С. 56-59.
11. Carman Grant M. The future Animal Production / M. Carman Grant // Pig Farming. – 1971. – 10-19. – P. 30.