



УДК 636.4.082

РЕЗУЛЬТАТИ ТРИВАЛОГО РОЗВЕДЕННЯ СВИНЕЙ УЕЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ МЕТОДОМ „ЗАКРИТОЇ ПОПУЛЯЦІЇ”

Рецензенти: кандидат с.-г. наук Россоха В.І., кандидат с.-г. наук Тищенко А. І.

М.А.Хватова

Інститут тваринництва УААН

Проведено генеалогічний аналіз стада свиней уельської породи, яку протягом 30 років розводять методом „закритої популяції”.

Встановлено ступінь та типи спорідненості ліній і родин. Питома вага інбредних кнурів у стаді становить 50,6 %, у тому числі з дуже тісним інбридингом – 3,6 %; із тісним – 8,5 %; із помірним – 22,0 % та віддаленим – 16,5 %; інбредних маток – відповідно 19,9; 2,5; 9,1; 5,3 і 3,1 %.

Визначена відтворювальна здатність свиноматок. Багатоплідність і маса гнізда при відлученні у 2 місяці збереглися на рівні початкового завезення за імпортом.

Рекомендовані рівні спорідненості ліній і родин для бажаного й обмеженого їх використання при розведенні свиней методом „закритої популяції”.

Ключові слова: свині, лінії, родини, типи і ступінь інбридингу, відтворювальна здатність, уельська порода.

Уельська порода свиней – одна із перших спеціалізованих м'ясних порід імпоротної селекції в Україні, що використовувались для забезпечення промислового схрещування й гібридизації як заключна батьківська порода та для удосконалення існуючих і створення нових порід.

Уперше уельська порода була завезена в Україну з Великобританії у 1964 році з англійської виставки у Москві в дослідне господарство „Українка” Науково-дослідного інституту Лісостепу і Полісся УРСР у кількості 2 кнурів і 8 свинок.

На їх основі, під керівництвом професора Медведєва В. О., канд. с.-г. наук Ткачова А. Ф. та інших, було створено високопродуктивне заводське стадо. Нині це господарство є єдиним племінним заводом із розведення уельської породи в країнах СНД.

Не дивлячись на те, що питома вага уельської породи серед інших порід невисока (0,5 %), вона внесла важливий вклад у розвиток галузі свинарства України. Кнурів уельської породи тривалий час використовували при промисловому схрещуванні й гібридизації в регіональних системах розведення свиней.

За участю уельської породи в Україні, РФ, Вірменії, Молдові, Білорусі створені нові спеціалізовані м'ясні породи й заводські типи свиней. Найбільша частка кровності уельської породи визначена в харківському заводському типі української м'ясної породи – 18,75 %.

За весь час існування уельської породи було здійснено всього три заводи ремонтних кнурців за імпортом – у 1975 р. у кількості 13 кнурців і 22 свинок у складі 5 ліній і 11 родин. Останній завіз був у листопаді 1978 р. у кількості 25 голів у складі 7 генеалогічних ліній.

Наступні 30 років розведення свиней здійснюється методом „закритої популяції”.

Існує думка, що тривале розведення свиней без додаткового завезення ремонтного поголів'я сприяє нарощуванню рівня гомозиготності та вимушеного тісного інбридингу і, на цій основі, зменшенню рівня продуктивності, в першу чергу, відтворювальної здатності свиней [1-3].

У зв'язку з цим нами було поставлено завдання – встановити рівень і типи спорідненості ліній і родин та відтворювальну здатність маток при тривалому розведенні свиней методом „закритої популяції”.

Із цією метою було проведено генеалогічний аналіз стада, встановлені показники відтворювальної здатності свиноматок, визначена кількість втрачених предків у родоводах кнурів і маток та розраховані коефіцієнти інбридингу окремих ліній і родин.

Матеріали та методи дослідження. Рівень інтенсивності інбридингу визначали за коефіцієнтами зростання гомозиготності згідно з Райтом і Кисловським:

$$F = \sum \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{n+n_1-1} + (1 + fa) \right] \times 100,$$

де: F - коефіцієнт зростання гомозиготності, %;

$\sum$ - знак суми;

n - кількість рядів від пробанда до ряду, в якому стрічається загальний предок материнській половині родоводу;

n_1 - те саме у батьківській половині родоводу;

fa - коефіцієнт для інбредного предка.

Рівень інбридингу визначали за Шапоружем і Райтом. Класифікацію спорідненості проводили за Пушом. До дуже тісного інбридингу (кровозмішення) відносили ступінь інбридингу за Райтом у межах від 12,5 % до 25,0 % і за Шапоружем: II-II, I-II, I-III; близької спорідненості – відповідно 6,2-12,4 % і I-IV, II-III помірного – відповідно 3,1-6,1 % і II-IV, II-V, III-IV; віддаленого – відповідно 0,4 % і IV-V, V-V.

Показники росту, розвитку і відтворювальної здатності визначені за результатами щорічної комплексної оцінки (бонітування) свиней уельської породи в ДП ДГ „Гонтарівка” ІТ УААН. Всього в оброблення включили 670 родоводів кнурів і маток, у т. ч. 120 основних і перевірюваних кнурів та 550 свиноматок. Дані одержані з форм племенного обліку (1-св, 2-св).

Результати досліджень. Сучасні свині уельської породи мають міцну або ніжну щільну конституцію і екстер'єр, що позбавлений вад і недоліків, які траплялися при перших завезеннях молодняку.

Жива маса дорослих кнурів сягає 310-350 кг, довжина тулуба – 183-189 см; маток – відповідно 230-246 кг і 170-174 см.

Свині мають довгий, але достатньо компактний тулуб, злегка увігнутий або рівний профіль голови, вуха досить великі і звисаючі, тулуб веретеноподібний. Спина і попереки прямі, неширокі, окости добре виповнені. Ноги не високі, прямо поставлені з міцними бабками. Шия довга. Масть біла. Шкіра рожева, щетина біла й блискуча, без складок і зморшок. Груді широкі й глибокі. Кістяк тонкий. Мускулатура добре розвинена. Темперамент – жвавий. Загальна чисельність стада свиней станом на 1.01.2009 року складає 500 голів, у т.ч. основних свиноматок – 110 голів і кнурів – 13 голів.

Генеалогічний склад – 9 заводських ліній і 8 родин.

Продуктивність маток (табл. 1) висока і майже не змінилася від першого завезення [4].

Аналіз родоводу заводських ліній і родин показав наявність втрат окремих предків, що свідчить про наростання гомозиготності. Найменш малочисельні лінії мали вищу спорідненість (58-62 %), ніж у чисельніших (35-38 %). У середньому кількість споріднених і аутбредних ліній була рівною.



1. Продуктивність маток уельської породи ($M \pm m$)

Показники	Перше заведення (за А. Ф.Ткачовим)	Останнє покоління 2008 р.
Багатоплідність, голів:	11,9±0,09	11,1±0,05
у тому числі живих	10,7±0,1	10,8±0,1
Кількість поросят при відлученні у 2 міс., голів	9,6±0,11	9,8±0,12
Маса гнізда при відлученні, кг	179,0±2,5	186,0±3,1
Середня маса 1 поросяти при відлученні, кг	18,6±1,2	18,9±0,09
Збереженість, %	89,6	90,5

При генеалогічному аналізі родоводу кнурів, із врахуванням ступеня розподілу подібності, встановлено, що тісна спорідненість була у 3,6 % усіх споріднених кнурів, близька – у 8,5 %, помірна – у 22,0 % та віддалена – у 16,5 %.

Це свідчить, що більше половини кнурів споріднені, а 34,1 % споріднених потребують ретельного підбору до маток.

Біля 12 % кнурів не бажано використовувати для одержання приплоду (табл. 2).

2. Генеалогічна подібність ліній кнурів породи ($n = 120$ родоводів)

у відсотках

Генеалогічні лінії	Аутбредні	Споріднені	У тому числі			
			тісна	близька	помірна	віддалена
Рекса	63	37	2,2	6,5	15,6	12,7
Ямса	65	35	2,4	7,0	17,7	7,9
Велінгтона	42	58	5,0	12,0	24,1	16,9
Віктора	55	45	3,0	8,0	19,0	15,0
Уейтера	40	60	4,5	11,0	19,8	24,7
Імперіала	41	59	4,4	9,0	27,7	17,9
Теда	39	61	4,6	8,5	30,0	17,9
Леда	38	62	4,5	7,8	27,2	22,5
Уотчмана	62	38	2,3	6,3	16,5	12,9
Всього за лініями	49,4	50,6	3,6	8,5	22,0	16,5

Власна спорідненість родин маток менша, ніж у кнурів (19,9 проти 50,6 %).

Розподіл споріднених родин за їх ступенем на тісну, близьку, помірну та віддалену був - відповідно 2,5; 9,1; 5,2; 3,1 %.

Не дивлячись на невисокий відсоток споріднених маток, половина з них мають дуже тісний і близький його ступінь. Це створює додаткові труднощі при складанні планів підбору кнурів і маток.

При лінійно-родинному поєднанні ступінь інбридингу в нащадків зростає, у порівнянні з вихідними формами ліній і родин (табл.3).

Середній ступінь спорідненості у нащадків дуже високий і за класифікацією відноситься до тісного і близького ступеня інбридингу.

3. Генеалогічна подібність родин уельської породи (n=670 родоводів)*у відсотках*

Генеалогічні родини	Аут-бредні	Споріднені	У тому числі			
			тісна	близька	помірна	віддалена
Лайк Герл	85	15	1,1	5,5	5,4	3,0
Лайк Мейд	90	10	1,2	5,2	2,3	1,3
Емми	81	19	2,8	10,1	4,0	2,1
Куїні	83	17	3,3	9,5	2,5	1,7
Емпріс	65	35	4,5	15,0	9,0	6,5
Імпоузин	78	22	2,4	9,5	6,5	3,6
Дон-Міст	79	21	2,2	8,9	6,6	3,3
Всього за родинами	80,1	19,9	2,5	9,1	5,2	3,1

Тільки 20 % споріднених кнурів і 3 % родин стада, що мають віддалену подібність, можуть залучатися до одержання бажаних породно-лінійних поєднань на рівні з аутбредними (табл.4).

4. Генеалогічна подібність потомства лінійно-родинних поєднань

Поєднання ліній х родин	Усього поєднань	Кількість втрачених предків у родоводі	Ступінь спорідненості, %
Ямс х Лайк Мейд	18	72	14,66
Віктор х Імпоузин	9	49	18,05
Віктор х Дон-Міст	5	20	11,56
Віктор х Лайк Герл	14	66	22,73
Лед х Лайк Герл	12	40	16,68
Уочман х Лайк Герл	16	39	8,67
Велінгтон х Лайк Герл	6	21	15,49
Імперіал х Лайк Герл	3	17	15,62
Рекс х Лайк Герл	13	45	8,63
Разом	96	369	14,68

Ротаційна схема підбору кнурів і маток стада та кросування ліній протягом 30 років забезпечила збереження половина стада кнурів і 80 % маток аутбредними.

Цим можна пояснити збереження високої відтворювальної здатності маток уельської породи при розведенні її методом закритої популяції.

Вірогідність одержання близькоспоріднених нащадків становить у середньому 14,68 %. Недопустимих варіантів підбору серед споріднених ліній виявлено 3,6 %, а родин - 2,5 %.

Висновки:

1. Розведення свиней уельської породи методом „закритої популяції” протягом 30 років привело до значного підвищення власної спорідненості ліній і родин. Серед ліній кнурів половина їх є спорідненими. У родин частка споріднених особин менша і становить 20 %.

2. Висока відтворювальна здатність свиноматок пояснюється ретельним ротаційним підбором ліній і родин та кросуванням ліній.



3. Встановлено 2,5-3,6 % споріднених ліній і родин, які не бажано використовувати в планах підбору кнурів і маток, а 38 % споріднених ліній і 8 % родин можуть використовуватись на рівні з аутбредними особинами.

Проблема спрощується при створенні нових неспоріднених заводських ліній і родин шляхом завезення високопродуктивних генотипів за імпортом.

Бібліографічний список

1. Ерохин А.И. Инбридинг и селекция животных /А.И.Ерохин, А.П.Солдатов, А.И. Филатов. - Москва, 1985.-156 с.

2. Кравченко Н.А. Техника вычисления коэффициентов инбридинга и генетического сходства /Н.А.Кравченко, Н.Н.Майборода // Цитология и генетика, 1968. – Т. 2, №2.- С.104-119.

3. Винничук Д.Т. Способ вычисления коэффициента инбридинга и удельного веса предка в родословной животного /Д.Т.Винничук, В.П.Гавриленко // Цитология и генетика.- 1991.- Т.25, №5. – С. 49.

4. Церенюк О.М. Уельська порода свиней української селекції /О.М. Церенюк.- Дніпропетровськ, 2006.- 59 с.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО РАЗВЕДЕНИЯ СВИНЕЙ УЭЛЬСКОЙ ПОРОДЫ МЕТОДОМ «ЗАКРЫТОЙ ПОПУЛЯЦИИ»

Хватова М.А., Институт животноводства УААН

Проведен генеалогический анализ свиней уэльской породы, которая на протяжении 30 лет разводится методом «закрытой популяции».

Установлена степень и типы родства линий и семейств породы. Удельный вес инбредных хряков в стаде составлял 50,6 %, в том числе с очень тесным инбридингом – 3,6; тесным – 8,5; умеренным – 22,0 и отдаленным – 16,5 %; инбредных маток – соответственно 19,9; 2,5; 9,1; 5,2 и 3,1 %. Определена воспроизводительная способность свиноматок. Многоплодие и масса гнезда при отъеме в 2 месяца сохранились на уровне первоначального завоза по импорту. Рекомендованы уровни родства линий и семейств для их использования при разведении свиней методом «закрытой популяции».

Ключевые слова: свиньи, линии, семейства, типы и степень инбридинга, воспроизводительные способности, уэльская порода.

THE LONG-TERM AFFINITY BREEDING OF WELSH VIA IN-LINE METHOD APPLICATION

Khvatova M.; Institute of animal science, UAAS

This article highlights the experimental research results on origin examination of Welsh herd. This herd was bred by in-line method use during 30 years. The breeding line & family types were defined. The bulk of inbred boars in the herd constitutes 50,6 %. The top inbred boar number forms 3,6 %. The close inbred boars amount 8,5 %. The mild inbred boars equal 22,0 %. The remote inbred boars constitute 16,5 %. The inbred sows form 19,9 %; 2,5 %; 9,1 %; 5,3 %; & 3,1% respectively. Reproductive sow capacity was defined. Multiple gestation and litter size by 2-months wean observed to correspond the initial imported animal group parameters. Homogeneous line & family affinity for desired and limited use are recommended by in-line method application.

Key words: pigs, lines, families, inbreeding type and level, reproductive capacity, Welsh.