

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ ЧИСТОПОРОДНИХ І ПОМІСНИХ СВИНОМАТОК У ПОЄДНАННІ З ТЕРМІНАЛЬНИМИ КНУРАМИ ВЛАСНОГО ВІДТВОРЕННЯ ТА ІНШИМИ БАТЬКІВСЬКИМИ ФОРМАМИ

Березовський М. Д., доктор сільськогосподарських наук

Нарижна О. Л., кандидат сільськогосподарських наук

Ващенко П. А.*, доктор сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0002-9287-819X>

Одарюк М. М., молодший науковий співробітник

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

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

*P.A.Vashchenko@gmail.com

Наведено результати дослідження відтворювальних якостей чистопородних свиноматок великої білої породи, а також помісних свиноматок поєднання ♀ велика біла × ♂ ландрас (ВБ×Л) з термінальними кнурами (Т) та з іншими батьківськими формами – кнурами порід ландрас (Л) і п'єтрен (П). Головна мета виконаної роботи – порівняти термінальних кнурів власного відтворення (Т), отриманого від поєднання порід ♂[♀(♀ВБ × ♂Л) × ♂П], з чистопородними кнурами порід ландрас і п'єтрен. Робота виконувалась в умовах фермерського господарства „Свято-Нікольське” Криничанського району Дніпропетровської області.

Для проведення дослідження було сформовано сім піддослідних груп: I – ВБ×ВБ, II – ВБ×Л, III – (ВБ×Л)×Л, IV – ВБ×П, V – (ВБ×Л)×П, VI – ВБ×Т, VII – (ВБ×Л)×Т. За основним показником відтворювальних якостей – багатоплідністю, вірогідну різницю встановлено між I та IV групами – на користь чистопородного поєднання ВБ×ВБ ($p \leq 0,01$). Крім того, серед усіх піддослідних груп, виявилось поєднання (ВБ×Л)×Т (VII група), де за всіма ознаками відтворювальних якостей встановлено вірогідну різницю відносно контрольної групи ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,001$). Інші поєднання за рівнем відтворювальних якостей практично не відрізнялись від контрольної групи.

В межах кожної піддослідної групи визначали рівень мінливості ознак відтворювальних якостей (C_v , %). Встановлено невисокий рівень мінливості ($C_{v_{max}} = 9,1\%$), що свідчить про відселекціонованість ознак продуктивності.

Комплексну оцінку кожної піддослідної групи за відтворювальними якостями визначали за величиною оціночних індексів. Поряд з характеристикою продуктивності свиноматок, визначили також найбільш зручні індекси для практичної роботи. Всі шість застосованих індексів мають високий рівень кореляції між собою (від $0,78 \pm 0,210$; $p \leq 0,001$ до $0,997 \pm 0,0271$; $p \leq 0,001$), а найменших затрат праці та часу потребують індекси Березовського М. Д. та Шаталіної Ю. Д.

Методом однофакторного дисперсійного аналізу встановлено досить високий вплив фактору „походження” (η^2 від $32,58 \pm 0,064$ до $53,17 \pm 0,045$; $p \leq 0,001$). Тобто в системі гібридизації необхідно важливе значення надавати рівню продуктивності вихідних материнських і батьківських форм.

Ключові слова: свинарство, селекція, термінальний кнур, відтворювальні якості, схрещування.

В умовах інтенсивного ведення галузі свинарства, актуальними є питання ефективності використання поєднань свиней зарубіжного і вітчизняного походження, які у різних варіантах схрещувань дають бажані результати продуктивності [1]. В умовах промислових комплексів, а також інших товарних господарств, використовують маточне поголів'я виключно зарубіжного походження, або одержане від поєднання генотипів української та зарубіжної селекції [2]. Маточну основу у більшості випадків представляють як чистопородні тварини великої білої породи, так і поєднання ♀ велика біла × ♂ ландрас, а в окремих випадках навіть ♀ ландрас × ♂ велика біла. Що ж стосується плідників на завершальних етапах гібридизації, то на даний період використовують породи дюррок, п'єтрен (вітчизняного та зарубіжного походження), кнурів полтавської та української м'ясних порід, а також червоної білопоясої [3].

Протягом останніх 20-25 років почали широко використовувати, в якості батьківських форм, так званих термінальних кнурів, яких отримують як за чистопородного розведення (спеціалізована лінія Альба), так і на основі двопородного або багатопородного схрещування [4].

Щодо показників продуктивності, то більшість товарних господарств роблять ставку на одержання гібридних свиней з підвищеною м'ясністю. Однак слід враховувати, що на економічну ефективність ведення галузі свинарства великий вплив мають також і відтворювальні якості свиноматок, особливо кількість поросят при народженні та їх збереженість. Тому, цей показник відноситься до основних і в інструкції з бонітування свиней [5, 6].

У даній статті йдеться про можливість використання термінальних кнурів власного відтворення – порівняно з іншими батьківськими формами і на даному етапі виконання досліджень буде дана характеристика відтворювальних якостей.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили в СФГ „Свято-Нікольське” Криничанського району Дніпропетровської області. Матеріалом для проведення роботи було поголів'я свиней великої білої породи (кнури і свиноматки), помісні свиноматки поєднання ♀ВБ × ♂Л (велика біла × ландрас) та кнури батьківських форм – ландрас (Л), п'єтрен (П), термінальні (Т) кнури власного відтворення поєднання ♂[♀(♀ВБ × ♂Л) × ♂П] із кровністю ВБ – 25 %, Л – 25 %, П – 50 %. Об'єктом досліджень були показники відтворювальних якостей. Схему проведення досліджень наведено у таблиці 1.

1. Схеми проведення досліджень

Група	Поєднання порід		Кількість голів у групі		Поставлено на відгодівлю	
	свиноматки	кнури	свиноматки	кнури	свинок	кастратів
I	ВБ	ВБ	10	2	10	10
II	ВБ	Л	10	2	10	10
III	ВБ×Л	Л	10	2	10	10
IV	ВБ	П	10	2	10	10
V	ВБ×Л	П	10	2	10	10
VI	ВБ	Терм	10	2	10	10
VII	ВБ×Л	Терм	10	2	10	10
Разом			70	14	70	70

Велика біла порода представлена потомками англійської селекції компанії UPB, які у 2007 році були завезені із фірми „Фрідом Фарм Бекон” Херсонської області та батьківськими формами – ландрас і п'єтрен, також зарубіжного походження, але вирощені в умовах України.

Поряд з вивченням особливостей показників відтворювальних якостей, використовували також шість оціночних індексів: Лаша-Мольна в модифікації Березовського М. Д. [7], Березовського М. Д. [8], *КПВЯ* за формулою Коваленка В. А. [9], селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок (*СІВЯС*), за формулою Церенюка О. М., Хватова А. І., Стрижак Т. А. [10], Шаталіної Ю. Д. [11], Коваленка В. П. [12].

Результати досліджень та їх обговорення. Відтворювальні якості чистопородних свиноматок великої білої породи та помісних поєднання ♀ВБ × ♂Л з кнурами порід великої білої, ландрас, п'єтрен і термінальними наведено в таблиці 2. За контроль були взяті чистопородні свині ВБ (I група). За основним показником відтворювальних якостей – багатоплідністю, достовірну різницю встановлено тільки між I і IV групами на користь поєднання ВБ × ВБ ($p \leq 0,01$). Високий рівень достовірності зафіксовано для різниці між **збереженістю** поросят, де поєднання ВБ × П відстає від контрольної групи на 12,4 % ($p \leq 0,001$), що може бути підставою виключати таке поєднання із системи гібридизації. Разом з тим, використання кнурів породи п'єтрен на помісних свиноматках за багатоплідністю і **збереженістю** поросят було навіть дещо кращим від чистопорідного поєднання і середнього за всіма групами, що вказує на доцільність використання даного поєднання у системі гібридизації господарства.

2. Показники відтворювальних якостей різних поєднань кнурів і свиноматок ($\bar{X} \pm S_x$)

Група	Поєднання	Кількість гнізд	Народилось всього, голів	Багатоплідність, голів	Відлучено, голів	Маса гнізда при народженні, кг	Молочність, кг	Маса гнізда у 28 днів, кг
I	ВБ	10	13,3 ±0,35	12,8 ±0,37	12,1 ±0,26	16,6 ±0,42	62,3 ±1,12	85,9 ±1,82
II	ВБхЛ	10	13,7 ±0,25	13,3 ±0,28	12,5 ±0,21	17,3 ±0,29	63,8 ±0,59	90,0 ±1,59
III	ВБхЛхЛ	10	13,0 ±0,24	12,5 ±0,29	11,8 ±0,24	16,9 ±0,35	60,3 ±0,51	83,3 ±1,85
IV	ВБхП	10	11,8 ±0,28**	11,3 ±0,32**	10,6 ±0,21***	18,0 ±0,54	65,5 ±0,49*	80,6 ±1,64*
V	(ВБхЛ)хП	10	13,4 ±0,29	13,1 ±0,36	12,5 ±0,25	18,3 ±0,29**	66,5 ±0,37**	91,3 ±2,07
VI	ВБхТ	10	12,7 ±0,25	12,3 ±0,28	11,6 ±0,21	17,2 ±0,29	64,2 ±0,39	83,5 ±1,41
VII	(ВБхЛ)хТ	10	13,7 ±0,20	13,4 ±0,21	12,8 ±0,19*	20,4 ±0,29***	66,2 ±0,51**	94,1 ±1,23**
Разом		70	13,1 ±0,13	12,7 ±0,14	12,0 ±0,12	17,8 ±0,20	64,1 ±0,34	87,0 ±0,84

Примітки: різниця порівняно з ВБ достовірна при * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$.

Серед усіх піддослідних груп виділяється поєднання (ВБхЛ)хТ (VII група), де встановлено вірогідну різницю, у порівнянні із першою групою, за кількістю відлучених поросят ($p \leq 0,05$), масі гнізда при народженні ($p \leq 0,001$), молочності ($p \leq 0,01$) та масі гнізда при відлученні ($p \leq 0,01$). Таким чином, дане поєднання може займати провідне місце в системі гібридизації, якщо і за показниками відгодівельних і м'ясних якостей воно буде на достатньо високому рівні. Інші поєднання за рівнем відтворювальних якостей були близькими між собою і суттєво не відрізнялись від контрольної групи, що є передумовою використання їх в системі гібридизації фермерського господарства.

В межах кожної піддослідної групи визначали рівень мінливості ознак відтворювальних якостей (табл. 3).

3. Рівень мінливості ознак відтворювальних якостей (Cv), %

Група	Поєднання	Кількість гнізд	Коефіцієнт варіації (Cv) за ознакою					
			народилось всього голів	багато-плідність	відлучено голів	маса гнізда при народженні	молочність	маса гнізда у 28 днів
I	ВБ	10	8,3±1,85	9,1±2,04	6,9±1,54	8,0±1,78	5,7±1,27	6,7±1,50
II	ВБхЛ	10	5,7±1,27	6,8±1,51	5,4±1,20	5,2±1,17	2,9±0,66	5,6±1,25
III	(ВБхЛ)хЛ	10	6,0±1,33	7,4±1,65	6,3±1,42	6,5±1,45	2,7±0,60	7,0±1,57
IV	ВБхП	10	7,4±1,65	8,9±1,99	6,3±1,40	9,5±2,12	2,4±0,53	6,4±1,44
V	(ВБхЛ)хП	10	6,8±1,53	8,7±1,94	6,4±1,44	5,1±1,13	1,7±0,39	7,2±1,60
VI	ВБхТ	10	6,1±1,38	7,3±1,64	5,7±1,28	5,3±1,18	1,9±0,43	5,3±1,19
VII	(ВБхЛ)хТ	10	4,7±1,05	5,0±1,11	4,7±1,05	4,6±1,02	2,4±0,54	4,1±0,92
Разом		70	8,0±0,68	9,3±0,79	8,3±0,70	9,2±0,78	4,4±0,38	8,0±0,68

За всіма ознаками цей показник був дещо більшим у контрольній групі, що очевидно пояснюється недостатньо високим рівнем препотентності кнурів-плідників. Що стосується дослідних груп, то менший показник мінливості, порівняно із контролем, в певній мірі можна пояснити достатньо високою одноманітністю першого покоління потомків, що узгоджується із першим законом Менделя [13], особливо це виражено за ознакою молочності свиноматок.

З метою комплексної характеристики кожної групи за відтворювальними якостями, нами дана індексна характеристика кожної групи за шістьма оціночними індексами (табл. 4).

4. Індексна оцінка різних поєднань ($\bar{X} \pm S_x$)

Група	Поєднання	Кількість гнізд	Індекс					
			Лаша-Мольна-Березовського	Березовського М. Д.	КПВЯ	СІВЯС	Шаталіної Ю. Д.	Коваленка В. П.
I	ВБ	10	53,3 ±1,08	47,2 ±0,78	147,9 ±2,75	105,5 ±2,71	114,7 ±2,37	121,1 ±1,87
II	ВБхЛ	10	55,2 ±0,82	48,5 ±0,55	153,8 ±2,34	109,8 ±2,09	119,5 ±2,03	125,3 ±1,36
III	(ВБхЛ)хЛ	10	51,9 ±0,99	46,2 ±0,68	143,7 ±2,55	102,8 ±2,24	111,5 ±2,33	117,3 ±1,07
IV	ВБхП	10	47,8 ±0,89**	43,4 ±0,62**	137,6 ±2,38*	94,7 ±2,31**	104,7 ±2,11**	120,4 ±1,25
V	(ВБхЛ)хП	10	55,1 ±1,09	48,3 ±0,75	155,5 ±2,94	109,0 ±2,77	120,2 ±2,67	128,8 ±1,30**
VI	ВБхТ	10	51,2 ±0,86	45,7 ±0,60	144,1 ±2,09	101,7 ±2,00	110,9 ±1,84	121,3 ±1,11
VII	(ВБхЛ)хТ	10	56,5 ±0,69*	49,3 ±0,46*	159,1 ±1,83**	111,8 ±1,45	123,6 ±1,53**	130,3 ±1,10***
Разом		70	53,0 ±0,48	46,9 ±0,33	148,8 ±1,25	105,0 ±1,08	115,0 ±1,09	123,5 ±0,73

Примітки: різниця порівняно з ВБ достовірна при * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$.

Між першою (контрольною) та четвертою групами встановлено вірогідну різницю за п'ятьма індексами на користь першої, а між першою і сьомою за всіма індексами поєднання (ВБхЛ)хТ вірогідно переважало контрольну групу. Розраховані індекси до-сить об'єктивно характеризують відтворювальні якості свиноматок інших груп – по відношенню до контрольної вірогідної різниці не встановлено. З метою виявлення найбільш зручного індексу для практичної роботи, було визначено кореляційні залежності між ними. Вони знаходились в межах від $0,78 \pm 0,210$ ($p \leq 0,001$) до $0,997 \pm 0,0271$ ($p \leq 0,001$) – тобто рангові оцінки за даними індексами майже повністю співпадають, тому доцільно використовувати ті індекси, які вимагають менше затрат праці та часу для вимірювання ознак, що входять до їх складу та подальшого розрахунку – такими є індекси Березовського М. Д. та Шаталіної Ю. Д.

З метою визначення як селекція за одними ознаками буде впливати на інші, було вивчено кореляційні зв'язки між різними ознаками відтворювальних якостей свиноматок (табл. 5).

5. Кореляція між ознаками відтворювальних якостей свиноматок, $r \pm S_r$ ($n = 70$)

Ознака	Багато-плідність	Відлучено голів	Маса гнізда при народженні	Молочність	Маса гнізда у 28 днів
Народилось всього голів	0,86 $\pm 0,169^{***}$	0,74 $\pm 0,224^{**}$	0,53 $\pm 0,282$	0,09 $\pm 0,332$	0,69 $\pm 0,242^{**}$
Багатоплідність		0,83 $\pm 0,188^{***}$	0,63 $\pm 0,258^*$	0,13 $\pm 0,330$	0,77 $\pm 0,213^{***}$
Відлучено голів			0,51 $\pm 0,287$	0,08 $\pm 0,332$	0,91 $\pm 0,138^{***}$
Маса гнізда при народженні				0,49 $\pm 0,290$	0,62 $\pm 0,263^*$
Молочність					0,24 $\pm 0,324$

Примітки: кореляція достовірна при * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$.

Найвищі коефіцієнти кореляції були встановлені між кількістю всього народжених поросят та багатоплідністю ($0,86 \pm 0,169$; $p \leq 0,001$), а також багатоплідність тісно пов'язана із кількістю відлучених поросят ($0,83 \pm 0,188$; $p \leq 0,001$). Високий рівень зв'язку зафіксовано між ознакою маси гнізда при відлученні й такими ознаками як багатоплідність ($0,77 \pm 0,213$; $p \leq 0,001$) та кількість поросят при відлученні ($0,91 \pm 0,138$; $p \leq 0,001$). Високий рівень вірогідності вищеназваних залежностей означає, що в селекційній роботі один із показників, що корелює можна використати для одночасного поліпшення іншого.

В дослідженнях, із використанням однофакторного дисперсійного аналізу, вивчено, наскільки походження впливає на різні показники продуктивності (табл. 6).

6. Вірогідність і сила впливу фактору походження при поєднаннях свиней різних порід

Ознака	Кількість гнізд	F	p	Сила впливу фактора, %
Народилось всього голів	70	5,64	0,00009740	34,96 \pm 0,062
Багатоплідність	70	5,07	0,00026574	32,58 \pm 0,064
Відлучено голів	70	9,68	0,00000016	47,96 \pm 0,050
Маса гнізда при народженні	70	11,06	0,00000002	51,31 \pm 0,046
Молочність	70	11,92	0,00000001	53,17 \pm 0,045
Маса гнізда при відлученні	70	7,71	0,00000309	42,35 \pm 0,055

Встановлено, що фактор „походження” має суттєвий вплив на всі ознаки відтворювальних якостей, тому його необхідно враховувати при виборі схеми схрещування.

Висновки. В результаті проведених досліджень було встановлено, що при використанні двопородних свинок ♀(♀ВБх♂Л) у поєднанні із термінальними кнурами власного відтворення ♂[♀(♀ВБ × ♂Л) × ♂П], достовірно підвищуються репродуктивні якості свиноматок за показниками кількості відлучених поросят, масою гнізда при народженні та відлученні й за молочністю. Також і оцінка свиноматок за індексами відтворювальних якостей при використанні даного поєднання була достовірно вищою порівняно із контролем.

Між оціночними індексами відтворювальних якостей, що були досліджені, встановлено високий рівень кореляційної залежності ($r = 0,78 \pm 0,210$; $p \leq 0,001$ до $0,997 \pm 0,0271$; $p \leq 0,001$); оскільки рангові оцінки за даними індексами майже повністю співпадають, доцільно використовувати ті з них, які вимагають менше затрат праці та часу для вимірювання ознак, що входять до їх складу і подальшого розрахунку – такими є індекси Березовського М. Д. та Шаталіної Ю. Д.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Березовський, М. Д., П. А. Ващенко, та М. Я. Троцький. 2006. Гематологічні показники свиней великої білої породи вітчизняної і зарубіжної селекції. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. № 4. 171-173.

2. Ващенко, П. А. 2005. Вивчити внутріпородні поєднання генотипів свиней великої білої породи вітчизняної та зарубіжної селекції на етапі закладки нових генеалогічних структур: автореферат дис. на здобуття вченого ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01. «Розведення та селекція» Полтава. 18.

3. Онищенко, О. А. 2013. Промислове схрещування і гібридизація, їх ефективність у свинарстві. *Свинарство України*. № 62. 72-76.

4. Мельник, В. О., А. О. Бондар, та О. О. Кравченко. 2012. Відтворювальна якість свиноматок та репродуктивна здатність кнурів-плідників різних генотипів в умовах племзаводів. *Таврійський науковий вісник*. № 78. Ч. 2. Т. 1. 129-133.

5. Гетья, А. А., П. А. Ващенко, та М. Д. Березовський. Методичні рекомендації щодо збору первинних даних зоотехнічного обліку для визначення племінної цінності свиней в автоматизованому режимі, затверджені Науково-технічною радою Міністерства аграрної політики від 14.12.2010.

6. Ващенко, П. А., М. Д. Березовський, та В. Г. Цибенко. 2018. Обґрунтування факторів для включення у модель визначення племінної цінності свиней за відтворювальними якостями. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія „Тваринництво”. Вип. 2 (34). 136-143.

7. Березовський, Н. Д. 1986. Показатели развития свиноматок и их продуктивность. *Свиноводство*. Полтава. № 42. 10-12.

8. Почерняев, Ф. К., В. П. Рыбалко, Н. Д. Березовский. [и др.]. 1986. *Методы изучения процессов селекции, разведения и воспроизводства свиней*: методические указания. М. : ВАСХНИЛ. 80.

9. Коваленко, В. А. 1972. Индекс племенной ценности – показатель для оценки свиней. Сб. науч. тр. Донской СХИ. Ростов-на-Дону. Т. 7, Вып. 1. 145-146.

10. Церенюк, О. М., А. І. Хватов, та Т. А. Стрижак. 2010. Об’єктивна оцінка материнської продуктивності свиней. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. Вип. 69. 112-126.

11. Шаталіна, Ю. Д. 2005. Индексная оценка свиноматок крупной белой породы на племферме ООО „Славутич” Покровского района. Перспективы розвитку біотехнології в Україні. Збірка наукових праць БТФ ДДАУ. № 2. 96-104.

12. Коваленко, Т. С. 2009. Розробка селекційного індексу для оцінки відтворювальних якостей свиноматок. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. Вип. 64. Ч. 3. 128-131.

13. Меркурьева, Е. К., З. В. Абрамова, та А. В. Бакай [и др.]. 1991. *Генетика*. М.: Агропромиздат. 446.

REFERENCES

1. Berezovskyi, M. D., P. A. Vashchenko, M. Ya. Trotskyi. 2006. Hematologic parameters of pigs of the Large White breed of domestic and foreign selection. *Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy*. 4: 171-173 (in Ukrainian).
2. Vashchenko, P. A. 2005. To study intra-breed combinations of genotypes of pigs of the Large White breed of domestic and foreign selection at the stage of laying new genealogical structures: author's abstract of dissertation. for the degree of cand. agricultural sciences: Specialty. 06.02.01. "Breeding and selection". Vashchenko PA Poltava, 18 (in Ukrainian).
3. Onyshchenko, O. A. 2013. Industrial crossbreeding and hybridization, their effectiveness in pig breeding. *Pig breeding of Ukraine*. 62:72-76 (in Ukrainian).
4. Melnyk, O. O., A. A. Bondar, O. O. Kravchenko. 2012. Reproductive quality of sows and reproductive capacity of boars of different genotypes in conditions of pedigree factories. *Tavriyskyi Nauchnyi Visnyk*, 78(2): 129-133 (in Ukrainian).
5. Getia, A. A., P. A. Vashchenko, M. D. Berezovskyi. Methodical recommendations for the collection of primary zootechnical records for determining the breeding value of pigs in an automated mode, approved by the Scientific and Technical Council of the Ministry of Agrarian Policy of 14.12.2010 (in Ukrainian).
6. Vashchenko, P. A., M. D. Berezovskyi, V. G. Tsybenko. 2018. Substantiation of factors for inclusion in the model of determining the breeding value of pigs by reproductive qualities. *Bulletin of Sumy National Agrarian University*. Livestock series, 2 (34): 136-143 (in Ukrainian).
7. Berezovskyi, M. D. 1986. Indexes of sows development and their productivity. *Pig breeding*. Poltava, 42: 10-12 (in Ukrainian).
8. Poshchernyaev, F. K., V. P. Rybalko, N. D. Berezovsky. 1986. *Methods of studying the processes of selection, breeding and reproduction of pigs: methodical guidelines* M.: VASKHNIL, 80 (in Ukrainian).
9. Kovalenko, V. A. 1972. Index of breeding value – an indicator for evaluation of pigs. *Sat. scientific tr. Donskoi SHI. Rostov-on-Don*, 7: 145-146 (in Russian).
10. Tsereniuk, O. M., A. I. Khvatov, T. A. Stryzhak. 2010. Objective evaluation of maternal pig productivity. *Tavriysky Nauchnyi Visnyk*. Kherson, 69: 112-126 (in Ukrainian).
11. Shatalina, Yu. D. 2005. Index evaluation of sows of the Large White breed on the breeding farm of LLC "Slavutych" of Pokrovskyi district. Prospects of development of biotechnology in Ukraine. Collection of scientific works of the BTF STSU, 2:96-104 (in Russian).
12. Kovalenko, T. S. 2009. Development of a breeding index for the estimation of reproductive qualities of sows. *Tavriyskiy Visnyk*. Kherson, 64 (3):128-131 (in Ukrainian).
13. Merkur'yeva, Ye K., Z. V. Abramova, A. V. Bakay, [et al.]. 1991. *Genetics*. M.: Agropromizdat, 446 (in Ukrainian).

Березовский Н. Д., Нарижная О. Л., Ващенко П. А., Одарюк М. М. Воспроизводительные качества чистопородных и помесных свиноматок в сочетании с терминальными хряками собственного воспроизводства и другими отцовскими формами.

Приведены результаты исследования воспроизводственных качеств чистопородных свиноматок крупной белой породы, а также помесных свиноматок сочетания ♀ крупная белая × ♂ ландрас (КБ × Л) с терминальными хряками (Т) и другими отцовскими формами – хряками пород ландрас (Л) и пьетрен (П). Главная цель проделанной работы – сравнить терминальных хряков собственного воспроизводства (Т) полученного от сочетания пород ♂ [♀ (♀КБ × ♂Л) × ♂П], с чистопородными хряками пород ландрас и пьетрен. Работа выполнялась в условиях фермерского хозяйства „Свято-Никольское” Криничанского района Днепропетровской области.

Для проведения опыта были сформированы семь подопытных групп: I – КБ × КБ, II – КБ × Л, III – (КБ × Л) × Л, IV – КБ × П, V – (КБ × Л) × П, VI – КБ × Т,

VII – (КБ × Л) × Т. По основному показателю воспроизводительных качеств – многоплодию, достоверную разницу установлено между I и IV группами – в пользу чистопородного сочетания КБ × КБ ($p \leq 0,01$). Лучшим среди всех подопытных групп оказалось сочетание (КБ × Л) × Т (VII группа), где по всем признакам воспроизводительных качеств установлено достоверную разницу относительно контрольной группы ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,001$). Другие сочетания по уровню воспроизводительных качеств практически не отличались от контрольной группы.

В пределах каждой подопытной группы определяли уровень изменчивости признаков воспроизводительных качеств (Cv , %). Установлено невысокий уровень изменчивости ($Cv_{max} = 9,1$ %), что свидетельствует об отселекционированности признаков продуктивности.

Комплексную оценку каждой подопытной группы, по воспроизводительным качествам, определяли по величине оценочных индексов. Наряду с характеристикой продуктивности свиноматок, определили также наиболее удобные индексы для практической работы. Все шесть примененных индексов имеют высокий уровень корреляции между собой (от $0,78 \pm 0,210$; $p \leq 0,001$ до $0,997 \pm 0,0271$; $p \leq 0,001$), а наименьших затрат труда и времени требуют индексы Березовского Н. Д. и Шаталиной Ю. Д.

Методом однофакторного дисперсионного анализа установлено достаточно высокое влияние фактора “происхождение” (η^2 от $32,58 \pm 0,064$ до $53,17 \pm 0,045$; $p \leq 0,001$). То есть в системе гибридизации необходимо большое внимание уделять уровню продуктивности исходных материнских и отцовских форм.

Ключевые слова: свиноводство, селекция, терминальный хряк, воспроизводительные качества, скрещивание.

Berezovskyi M. D., Narizhna O. L., Vashchenko P. A., Odaryuk M. M. Reproductive qualities of purebred and crossbred sows in combination with terminal boars of their own reproduction and other paternal forms.

The results of the study of reproductive qualities of purebred sows of the Large White breed, as well as crossbred sows of the combination ♀ the Large White × ♂ Landras (LW × L) with terminal boars (T) and other paternal forms – boars of the breed Landras (L) and Pietren are presented. The main purpose of the work done is to compare the terminal boars of own reproduction (T) obtained from the combination of breeds ♂ [♀ (♀LW × ♂L) × ♂P], with pure-breed boars of the Landras and Pietren breeds. The work was carried out in the conditions of the farm “Sviato-Nikolske” of the Krynychansky district of Dnipropetrovsk region.

Seven experimental groups were formed for the experiment: I – LW × LW, II – LW × L, III – (LW × L) × L, IV – LW × P, V – (LW × L) × P, VI – LW × T, VII – (LW × L) × T. According to the main index of reproductive qualities – multiplicity, a significant difference was determined between groups I and IV – in favor of a purebred combination of KB × KB ($p \leq 0,01$). The combination of (LW × L) × T (VII group) was the best among all the experimental groups, where a significant difference was found with respect to the control group ($p \leq 0,05$; $p \leq 0,001$) for all reproductive characteristics. Other combinations in terms of reproductive qualities were almost indistinguishable from the control group.

Within each experimental group, the level of variability of the traits of reproductive qualities (Cv , %) was determined. A low level of variability ($Cv_{max} = 9,1$ %) was determined, which indicates the selection of productivity features.

A comprehensive evaluation of each test group, based on reproductive qualities, was determined by the value of the evaluation indices. In addition to sow productivity, the most convenient indices for practical work were also identified. All six indexes used have a high level of correlation (from $0,78 \pm 0,210$; $p \leq 0,001$ to $0,997 \pm 0,0271$;

$p \leq 0.001$), and the least labor and time costs are demanded by the indexes of Berezovsky M.D. and Shatalina Yu.D.

One-factor ANOVA revealed a sufficiently high influence of the origin factor (η^2 from 32.58 ± 0.064 to 53.17 ± 0.045 ; $p \leq 0.001$). That is, in the hybridization system, great attention must be paid to the level of productivity of the original maternal and paternal forms.

Key words: pig breeding, selection, terminal boar, reproductive qualities, crossing.

УДК 636.4.082.22

Doi: <https://doi.org/10.37143/0371-4365-2020-74-04>

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГЕНОТИПОВИХ І ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

Пасюта А. Г., кандидат технічних наук

Гришина Л. П., доктор сільськогосподарських наук

Вашенко П. А.*, доктор сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0002-9287-819X>

Манюненко С. А., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

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

**P.A.Vashchenko@gmail.com*

Наведено результати визначення достовірності та сили впливу паратипових (номер та сезон опоросу, рік народження) та генотипових (родина свиноматки) факторів на ознаки відтворювальних якостей свиноматок в умовах племрепродуктора ДП „ДГ ім. 9 Січня”. У результаті визначення вірогідності впливу названих факторів шляхом однофакторного дисперсійного аналізу встановлено, що рік народження та порядковий номер опоросу достовірно впливають на показники кількості поросят при народженні, кількості поросят та маси гнізда при відлученні. Водночас, на середню масу одного поросяти при відлученні зафіксовано достовірний вплив лише генетичних факторів (родина свиноматок), а вплив паратипових факторів був не достовірним, що вказує на можливість ефективної селекції за фенотипом при поліпшенні даної ознаки.

Результати дисперсійного аналізу також показали, що в умовах ДП „ДГ ім. 9 Січня” не виявлено достовірного впливу фактору „сезон опоросу” на жодну з досліджуваних ознак відтворювальної здатності. Отримані результати були використані при побудові лінійних моделей BLUP для визначення племінної цінності за ознаками відтворювальних якостей в умовах ДП „ДГ ім. 9 Січня”. Максимальні показники ознак відтворювальної здатності зафіксовано у 2-3-му опросах, починаючи з 4-го опросу всі показники починають знижуватись, особливо це помітно для ознаки „маса гнізда”. У свиноматок 2017 року народження порівняно із 2015-м спостерігається дещо нижчі значення кількості поросят і маси гнізда при відлученні (на 4,5-6,7 %), водночас на 0,2 кг збільшилась середня маса одного відлученого поросяти. Даний факт пояснюється в першу чергу вибраковкою маток – серед тих маток, що народились раніше (у 2015-му році) у результаті проведеної селекційної роботи менш продуктивні матки були вибракувані, а залишилися тільки ті, що відрізняються високими показниками. Розроблені нами лінійні моделі із науково-обґрунтованими параметрами будуть використані на наступному етапі роботи при визначенні племінної цінності свиней в ДП „ДГ ім. 9 Січня”.

Ключові слова: селекція, відтворювальні якості, фактор, сила впливу, родини свиноматок, лінійна модель.