

УДК 636.4.084.52

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.2.21>

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ

**Пелих Н.Л.** – к.с.-г.н., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

**Шевченко Ю.А.** – студентка I курсу магістратури

біолого-технологічного факультету,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

У статті наведено результати досліджень оцінки відгодівельних якостей чистопородних свиней великої білої породи і гібридних варіанту гібридизації ♀(ВБхЛ)х♂Д з урахуванням статі і живої маси на час народження, які адаптувалися до жаркого клімату України.

За період відгодівлі найвищим середньодобовим приростом характеризувалися гібридні кнуриці, які на +48,73 г перевищували своїх ровесників свинок, +182,14 г – чистопородних кнуриць великої білої породи ( $P<0,05$ ) і на +188,43 г – чистопородних свинок. Найкоротший вік досягнення живої маси 100 кг був зафіксований у гібридних кнуриць, що на -19,85 доби менше за чистопородних ровесників ( $P<0,01$ ), на -2,18 доби – за гібридних свинок і на -21,25 доби – за чистопородних свинок. Гібридні свинки також вірогідно переважали своїх чистопородних ровесників на -19,07 доби ( $P<0,05$ ).

Високими середньодобовими приростами характеризувалися гібридні великі свині, які вірогідно на +245,16 г ( $P<0,01$ ) перевищували своїх чистопородних аналогів. Високий рівень середньодобового приросту зумовив короткий період віку досягнення живої маси 100 кг у гібридних свиней із групи великих тварин, що на -28,36 діб ( $P<0,001$ ) швидше своїх чистопородних аналогів, -20,56 діб краще за малих чистопородних тварин, -15,33 доби – за гібридних ровесників із групи малих тварин. Встановлено високий від'ємний кореляційний зв'язок між живою масою на час народження і віком досягнення живої маси 30 кг у чистопородних (-0,640) і гібридних (-0,630) тварин і позитивний з живою масою на час відлучення (+0,870) у гібридних.

Проведені дослідження свідчать про адаптацію зарубіжних генотипів до жаркого клімату України і здатність виявляти свій високий генетичний потенціал у регіональних програмах схрещування і гібридизації. Встановлено значний вплив статі і живої маси на час народження та відгодівельні якості чистопородних і гібридних свиней.

**Ключові слова:** відгодівельні якості, кнурець, свинка, вік досягнення живої маси, середньодобові прирости.

### **Pelykh N.L., Shevchenko Yu.A. Efficiency of pig fattening**

The article presents the results of research to assess the fattening traits of purebred large white breed pigs and hybrid variant of hybridization ♀(LWxL)x♂D taking into account sex and live weight at birth, which adapted to the hot climate of Ukraine.

During the fattening period, hybrid boars were distinguished by the highest average daily gain, which were +48,73 g higher than their gilts peers and +182,14 g of purebred boars of large white breed ( $P<0,05$ ) and +188,43 g of purebred gilts. The shortest age of reaching a live weight of 100 kg was in hybrid boars, which is -19,85 days less than purebred peers ( $P<0,01$ ) by -2,18 days of hybrid gilts and -21,25 days of purebred gilts. Hybrid gilts also probably outperformed their purebred peers by -19,07 days ( $P<0,05$ ).

Hybrid large pigs were distinguished by high average daily gains, which were probably +245,16 g ( $P<0,01$ ) higher than their purebred analogues. The high level of average daily gain caused a short period of the age of reaching a live weight of 100 kg in hybrid pigs from the group of large animals, which is -28,36 days ( $P<0,001$ ) faster than their purebred analogues, -20,56 days better than small purebred animals, -15,33 days of hybrid peers from the group of small animals. There was determined a high negative correlation between live weight at birth and the age of reaching a live weight of 30 kg in purebred (-0,640) and hybrid (-0,630) animals and a positive correlation with live weight at weaning (+0,870) in the hybrid.

The studies carried out indicate the adaptation of foreign genotypes to the hot climate of Ukraine and the ability to show their high genetic potential in regional cross-breeding and hybridization programs. A significant effect of sex and live weight at birth on the fattening traits of purebred and hybrid pigs was determined.

**Key words:** fattening traits, boar, gilt, age of reaching target live weight, average daily gains.

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах розвитку промислового свинарства виробництво м'яса тісно пов'язане і безпосередньо визначається попитом споживачів і переробних підприємств на пісну свинину. Забезпечення цих потреб здебільшого здійснюється за рахунок інтенсивної технології виробництва та використання нових генотипів свиней із високим рівнем продуктивних якостей, що дозволяє отримувати свинину з низьким вмістом жиру [6; 7; 9]. У структурі світового виробництва м'яса частка свинини найбільша, останніми роками вона досить стабільна (на неї припадає понад 40%) [1; 2; 3; 4].

На ринку свиней і свинини в Україні представлено близько 30-ти потужних промислових виробників, а до найбільших господарств із виробництва свинини відносять лише 15 підприємств, які формують 42% промислової пропозиції і 39,4% промислового поголів'я [5]. У зв'язку з цим рівень продуктивності чистопородних, помісних і гібридних свиней зумовлює не лише обсяги виробництва свинини в Україні, а й економічну стабільність господарств виробників. Тому потрібні дослідження з комплексної оцінки відгодівельних якостей свиней різних генотипів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз сучасної тенденції світового розвитку промислового свинарства свідчить про тенденції на виробництво пісного м'яса, що зумовлено високим попитом споживачів і переробних підприємств на пісну свинину. У цьому напрямі сучасне промислове свинарство намагається вирішити низку конкретних задач: використання в регіональних програмах кращих вітчизняних і зарубіжних генотипів свиней із високим рівнем відгодівельних і м'ясних якостей, створення для них оптимальних умов утримання і годівлі [1; 3; 8; 9]. Усі ці задачі в комплексі дозволяють отримувати свинину з досить низьким вмістом жиру. Поряд із цим залишається актуальним питання щодо швидкої відгодівлі і підвищення якості м'яса.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є провести комплексну оцінку відгодівельних якостей свиней різних генотипів з урахуванням статі і живої маси на час народження, які адаптувалися до жаркого клімату України. Досліди проводилися за загальноприйнятими зоотехнічними методиками.

**Об'єктом дослідження** для вирішення поставлених завдань були чистопородні свині великої білої породи (далі – ВБ) і гібриди (далі – ВБхЛ х Д).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Свині – багатоплідні тварини, вони характеризуються різним співвідношеннями поросят за статтю у гніздах. Біологічно встановлена закономірність, що кнурці ростуть швидше за свинок. З економічної точки зору господарству більш вигідно відгодовувати кнурців, однак у свинарстві не можна вплинути на корегування співвідношення статей у гніздах на час опоросу. У зв'язку з цим ми провели дослідження з комплексної оцінки відгодівельних якостей кнурців і свинок різних генотипів, адаптованих до жаркого клімату України.

Дослідженнями встановлено, що гібридні кнурці і свинки були важчі на час народження порівняно зі своїми чистопородними ровесниками на +0,18 кг ( $P < 0,05$ ) і 0,08 кг (табл. 1). Незначна відмінність між кнурцями і свинками встановлена і в межах кожної дослідної групи. Чистопородні поросята відрізнялися на +0,03 кг на користь свинок, а гібридні – на +0,07 кг на користь кнурців. На час відлучення у 29 діб не встановлено відмінності між кнурцями і свинками у чистопородних тварин, а гібридні кнурці були важчими за своїх ровесників-свинок на +0,27 кг ( $P < 0,05$ ).

Вік досягнення живої маси 30 кг був на одному рівні у гібридних кнурців і свинок із різницею -0,43 доби на користь кнурців, у групі чистопородних тварин ця закономірність склала -0,80 доби. Відмінність між статтями та генотипами була більш значною. Гібридні кнурці швидше на -5,43 доби за своїх чистопородних ровесників і на -2,63 доби середнього рівня кнурців по стаду досягали живої маси 30 кг, а гібридні свинки – на -5,80 доби та -2,60 доби. За період відгодівлі найвищим середньодобовим приростом характеризувалися гібридні кнурці, які на +48,73 г перевищували своїх ровесників-свинок і +182,14 г – чистопородних кнурців ( $P < 0,05$ ), на +188,43 г – чистопородних свинок.

На час за віком досягнення живої маси 100 кг усі дослідні групи були однаковими за значенням. Найкоротший вік досягнення живої маси 100 кг встановлено у гібридних кнурців, що на -19,85 доби менше за чистопородних ровесників ( $P < 0,01$ ), на -2,18 доби – за гібридних свинок, на -21,25 доби – за чистопородних свинок. Перевага над середнім рівнем продуктивності по господарству була дещо меншою: -8,31 доби у кнурців і -12,45 дб – у свинок. Гібридні свинки також вірогідно переважали своїх чистопородних ровесників на -19,07 доби ( $P < 0,05$ ). Проведені дослідження свідчать, що відгодівельні якості свиней здебільшого зумовлені генотипом, а відмінність між статтями в межах генотипу зумовлена біологічними законами статевого диморфізму.

Для ефективного виробництва товарної свинини на промислових комплексах цілеспрямовано використовуються різні варіанти схрещування та гібридизації, які забезпечують гетерозис за відтворювальними якостями підвищення багатоплідності від 13% до 23%, що призводить до зниження показника великоплідності поросят під час народження та збільшення нежиттєздатності порослят. У зв'язку з цим до завдань наших досліджень віднесено і оцінку відгодівельних якостей свиней з урахуванням їх живої маси на час народження (табл. 2).

У господарстві раннє відлучення порослят відбувається у 29 дб. Поросята росли у різних гніздах за багатоплідністю, великоплідністю і співвідношенням статей. Найважчими на час відлучення були гібридні поросята з групи великих, які переважали своїх гібридних ровесників із групи малі на +1,77 кг, а чистопородних аналогів із групи великі – на +0,70 кг. Перевага над середнім значенням відповідної групи була незначною – +0,25 кг.

Якщо аналізувати відмінність у живій масі в межах генотипу, то різниця між гібридними тваринами склала +1,77 кг, а чистопородних порослят – лише -0,77 кг. На першому етапі вирощування зберігається біологічна закономірність на вищу інтенсивність росту порослят із вищою живою масою на час народження. За даними оцінки віку досягнення живої маси 30 кг встановлено, що гібридні тварини із групи великі на час народження характеризувалися найкоротшим періодом, меншим за своїх чистопородних ровесників на -6,0 доби. Середнє значення по господарству аналогічної групи знаходилося на рівні -2,31 доби.

Порівнявши дані в межах кожної дослідної групи, було встановлено, що різниця між чистопородними тваринами (великими і малими на час народження) складала -3,31 доби на користь великих, у гібридних тварин ця перевага склала -7,03 доби, а за рівнем середніх значень по господарству – 5,43 доби. Загалом на другому етапі вирощування також зберігається біологічна закономірність у більшій інтенсивності росту порослят із вищою живою масою на час народження, оскільки саме гібридні поросята інтенсивніше набирали живу масу.

Заключний етап відгодівлі від 30 кг до 100 кг переконливо свідчить про перевагу великих порослят на час народження. Найвищими середньодобовими приро-

Таблиця 1

## Відгодівельні якості свиней з урахування статі

Показники	Середнє по стаду			♀ ВБ х ♂ ВБ			♀ (ВБ х Л) х ♂ Д		
	кнурець	свинка	кнурець	кнурець	свинка	свинка	кнурець	кнурець	свинка
Жива маса на час народження, кг	$X \pm S_x$	1,22±0,04	1,23±0,04	1,13±0,06	1,16±0,06	1,16±0,06	1,31±0,05*	1,31±0,05*	1,24±0,06
	$C_{\%}$	19,02	18,65	19,06	19,54	19,54	16,93	16,93	19,71
Жива маса на час відлучення, кг	$X \pm S_x$	7,83±0,17	7,74±0,16	7,46±0,17	7,46±0,17	7,46±0,17	8,16±0,23*	8,16±0,23*	7,89±0,27
	$C_{\%}$	11,94	11,01	9,06	8,96	8,96	12,21	12,21	13,19
Вік досягнення живої маси 30 кг, діб	$X \pm S_x$	94,13±1,03	94,53±1,01	96,93±1,23	97,73±1,08	97,73±1,08	91,50±1,30**	91,50±1,30**	91,93±1,34
	$C_{\%}$	6,18	5,87	4,91	4,28	4,28	6,02	6,02	5,63
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$X \pm S_x$	185,53±3,98	189,67±3,67	197,07±3,95	198,47±3,57	198,47±3,57	177,22±5,65**	177,22±5,65**	179,40±5,32
	$C_{\%}$	12,14	10,60	7,77	6,96	6,96	13,52	13,52	11,48
Середньодобовий приріст, г	$X \pm S_x$	818,81±47,18	769,25±36,38	712,33±25,01	706,04±22,52	706,04±22,52	894,47±77,95*	894,47±77,95*	846,01±64,08
	$C_{\%}$	32,60	25,90	13,60	12,35	12,35	36,97	36,97	29,33

Таблиця 2

## Відгодівельні якості свиней з урахування живої маси на час народження

Показники	Середнє по стаду			♀ ВБ х ♂ ВБ			♀ (ВБ х Л) х ♂ Д		
	малі	великі	малі	малі	великі	великі	малі	малі	великі
Середня жива маса на час народження, кг	$X \pm S_x$	1,00±0,03	1,40±0,01	0,98±0,03**	1,35±0,02***	1,35±0,02***	0,97±0,04***	0,97±0,04***	1,41±0,02***
	$C_{\%}$	13,80	5,93	13,76	5,84	5,84	11,95	11,95	7,17
Жива маса на час відлучення, кг	$X \pm S_x$	7,10±0,13	8,32±0,11	7,10±0,16	7,87±0,11*	7,87±0,11*	6,80±0,20*	6,80±0,20*	8,57±0,12***
	$C_{\%}$	9,99	7,59	8,85	5,29	5,29	9,08	9,08	6,74
Вік досягнення живої маси 30 кг, діб	$X \pm S_x$	97,31±0,92	91,88±0,85	98,88±1,21	95,57±0,86	95,57±0,86	96,60±0,92	96,60±0,92	89,57±0,97***
	$C_{\%}$	5,10	5,38	4,88	3,38	3,38	3,02	3,02	5,17
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$X \pm S_x$	190,48±1,93	185,00±4,65	194,13±2,27	201,93±4,84	201,93±4,84	188,90±2,14*	188,90±2,14*	173,57±5,20***
	$C_{\%}$	5,45	4,32	4,69	8,98	8,98	3,58	3,58	14,37
Середньодобовий приріст, г	$X \pm S_x$	755,99±11,24	827,72±53,53	738,73±13,42	675,43±30,12	675,43±30,12	761,71±16,87*	761,71±16,87*	920,59±70,84**
	$C_{\%}$	8,01	37,71	7,27	16,68	16,68	7,00	7,00	36,91

стами характеризувалися гібридні великі свині, що на +245,16 г ( $P < 0,01$ ) перевищує їхніх чистопородних аналогів і на +92,87 г – середнє значення по господарству великих за живою масою тварин.

У межах дослідних груп різниця в рівні середньодобового приросту у гібридних свиней складала +158,88 г на користь великих, а у чистопородних була встановлена протилежна закономірність – +63,30 г із перевагою малих поросят на час народження. Тобто у чистопородних аналогів із малою живою масою на час народження виявився ефект компенсаторного росту, який дав їм змогу не лише вирівнятися в інтенсивності росту, а й перевищити показники своїх чистопородних ровесників на заключному етапі відгодівлі. У гібридних же свиней вияву компенсаторного росту не виявлено.

Високий рівень середньодобового приросту зумовив короткий період віку досягнення живої маси 100 кг у гібридних свиней із групи великі, що на -28,36 діб ( $P < 0,001$ ) швидше своїх чистопородних аналогів, -20,56 діб краще за малих чистопородних тварин, і -15,33 доби – за гібридних ровесників із групи малі. Перевага над середнім рівнем продуктивності також була значною і склала над тваринами групи великі -11,43 доби, малі – 16,91 доби. Отже, проведені дослідження свідчать про значний вплив живої маси на час народження на відгодівельні якості як чистопородних, так і гібридних свиней, однак лише у чистопородних свиней, малих за живою масою, виявився компенсаторний ріст на заключному етапі вирощування.

З метою комплексної оцінки відгодівельних якостей ми провели розрахунки кореляційних зв'язків в межах кожної дослідної групи між ознаками продуктивності. У свиней великої білої породи встановлено високі кореляційні зв'язки між живою масою на час відлучення і віком досягнення живої маси 30 кг, віком досягнення живої маси 100 кг і середньодобовим приростом. Аналіз даних кореляційних зв'язків у гібридних свиней (табл. 3) виявив дещо інші рівні.

Таблиця 3

**Кореляційні зв'язки між показниками продуктивності гібридних свиней**

Ознаки	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
X <sub>1</sub>	1,00	+0,870	-0,630	-0,250	+0,190
X <sub>2</sub>	+0,870	1,00	-0,520	-0,460	+0,410
X <sub>3</sub>	-0,630	-0,520	1,00	+0,477	-0,285
X <sub>4</sub>	-0,250	-0,460	+0,477	1,00	-0,940
X <sub>5</sub>	+0,190	-0,410	-0,285	-0,940	1,00

Примітка: X<sub>1</sub> – жива маса на час народження, кг; X<sub>2</sub> – жива маса на час відлучення, кг; X<sub>3</sub> – вік досягнення живої маси 30 кг, діб; X<sub>4</sub> – вік досягнення живої маси 100 кг, діб; X<sub>5</sub> – середньодобовий приріст, г.

Так, жива маса на час народження мала високі кореляційні зв'язки з живою масою на час відлучення (+0,87), що на +0,04 перевищує чистопородних тварин. Встановлено високий від'ємний кореляційний зв'язок живої маси на час народження і віку досягнення живої маси 30 кг, віку досягнення живої маси 100 кг і середньодобового приросту. Отже, усі явища і процеси, які існують у природі та суспільстві, взаємопов'язані і взаємозумовлені, тому дослідження об'єктивних зв'язків між ними – одне із головних завдань досліджень у тваринництві. У складному біологічному процесі взаємозв'язків будь-яке явище є наслідком дії певної

множини причин і причиною інших явищ. Однак сама по собі причина не визначає наслідку, він залежить і від умов, у яких діє причина.

Для вияву високого рівня продуктивності як чистопородним, так і гібридним свиням необхідно створити оптимальні технологічні умови годівлі, догляду, утримання. Лише при створенні відповідних умов, які характеризують відповідні фактори, виявиться певний рівень однієї ознаки. Знаючи кореляційні взаємозв'язки, можна спрогнозувати й інші. Проведений кореляційний аналіз кількісно визначив та оцінив тісноту (силу) статистичного зв'язку між двома дослідними ознаками. Загалом він не встановлює причин залежності між ознаками, які досліджувалися, а лише виявляє наявність залежності, її силу і напрям.

**Висновки і пропозиції.** Комплексна оцінка відгодівельних якостей свиней різних генотипів з урахуванням статі і живої маси на час народження в умовах півдня України свідчить про адаптацію зарубіжних генотипів до жаркого клімату і здатність виявляти свій високий генетичний потенціал через ефект гетерозису у гібридних тварин. Встановлено значний вплив статі і живої маси на час народження та відгодівельні якості чистопородних і гібридних свиней.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аналіз поточної кон'юнктури і прогноз ринків тваринницької продукції в Україні та світі : монографія / Шпичак О.М. та ін. К. : ННЦ «ІАЕ», 2015. 392 с.
2. Баньковская И.Б., Волощук В.М. Морфологический состав частей туш свиней в зависимости от генотипа и способа содержания : сб. науч. тр. *Зоотехническая наука Беларуси*. Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2015. Т. 50. Ч. 2. С. 140–146.
3. Баньковська І.Б. Аналіз якості туш і м'яса свиней різних комерційних генотипів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2016. № 3(91). С. 135–144.
4. Бергер А.Д. Сучасні тенденції розвитку м'ясопереробної галузі України. *Інтелект XXI*. № 1. 2017. С. 41–51.
5. Галузь у розрізі: піки і спади свинарства : веб-сайт. URL: <http://pigua.info/uk/post/standpoint/galuz-u-rozrizi-piki-i-spadi-svinarstva>.
6. Гамілов С.М. Аналіз використання м'ясних генотипів свиней при різних методах розведення в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 2. Т. 2. С. 220–223.
7. Пелих В.Г., Гавріков Є.Д. Ефективність використання тварин м'ясних генотипів при промисловому схрещуванні та гібридизації у свинарстві. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 року. Дніпро, 2020. С. 126–129. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3930>.
8. Пелих В.Г., Ушакова С.В. Динаміка росту молодняка свиней різних генотипів. *Науково-технічний бюлетень*. 2016. (115). С. 169–175. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/1027>.
9. Пелих В.Г., Юзюк Т.В. Основні тенденції розвитку світового і вітчизняного свинарства. Актуальні проблеми підвищення якості та безпеки виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 року. Дніпро, 2020. С. 205–206. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3932>.