

## М'ЯСНІ ЯКОСТІ ЧИСТОПОРОДНОГО, ПОМІСНОГО І ГІБРИДНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ

Л. П. Гришина, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

ORCID ID: 0000-0001-6292-0257

О. О. Краснощок, здобувач

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

*Досліджено вплив кнурів-плідників великої білої породи, ландрас і термінальних кнурів поєднання дюрк х гемпшир на м'ясні якості їх нащадків з різною інтенсивністю росту. Доведено, що кращими м'ясними якостями характеризувалися гібридні свині генотипу (ВВ х Л) х (Д х Г), а при розподілі за інтенсивністю росту – тварини класу плюс-варіант, що характерно для всіх дослідних груп свиней. Використання кнурів м'ясних генотипів сприяло збільшенню м'яса в тушах помісних і гібридних свиней на 1,9 - 4,2% та зменшенню сала - на 2,8-6,6%.*

**Ключові слова:** свині, генотип, інтенсивність росту, м'ясні якості, забійний вихід, вміст м'яса в туші.

**Постановка проблеми.** Кон'юнктура ринку змушує свинарські підприємства шукати шляхи зниження собівартості виробництва і поліпшення якості продукції. Для успішної конкуренції важлива висока збереженість порослят, інтенсивний ріст відгодівельного молодняку і високий вихід м'яса в тушах.

На думку В. С. Топіхи [1], підвищений попит на високоякісну пісню свинину сприяє переформуванню селекційного процесу в Україні шляхом одержання товарного молодняку, який би відповідав світовим стандартам щодо м'ясних якостей свиней. Для цього необхідно вивчення м'ясних якостей свиней вітчизняного і закордонного генофонду та ефективно впровадження пірамідальної системи селекції, що забезпечує інтенсивне виробництво свинини за допомогою програм гібридизації у свинарстві.

Селекціонери і генетики в усьому світі для підвищення м'ясних якостей у свиней використовують гібридизацію – схрещування спеціалізованих ліній і типів свиней, які комбінуються між собою і дають гарантований ефект гетерозису. Гібридизація – визнаний у всьому світі спосіб підвищення якості продукції та зниження собівартості виробництва. У результаті її застосування конверсія корму знижується на 5-10%, а вихід м'яса у товарних гібридів збільшується на 2,5-3,0% порівняно з чистопородними тваринами [2].

Схрещування дає можливість поєднати у нащадків цінні якості декількох порід, що значно розширює можливості вдалого підбору для підвищення продуктивності товарних свиней. За даними наукових досліджень [3], найбільш ефективні поєднання за схрещування одержані при підборі тварин, які значно відрізнялися за інтенсивністю росту. У свинарстві тварини з високою швидкістю росту мають кращі відгодівельні якості. Проте, питання вивчення м'ясної продуктивності молодняку свиней різної інтенсивності росту на початковому етапі онтогенезу та визначення найефективніших поєднань генотипів свиней для отримання високоякісної конкурентоспроможної продукції є актуальними, мають важливе значення для галузі свинарства та потребують подальшого вивчення [4].

**Аналіз актуальних досліджень та публікацій.** Відомо, що промислове схрещування і гібридизація є ефективними методами підвищення м'ясності товарних свиней. У процесі розвитку свиней спостерігаються значні породні та індивідуальні відмінності як за інтенсивністю росту, так і за м'ясо-сальними якостями. Це пояснюється взаємодією великої кількості генетично обумовлених та зовнішніх факторів [4]. Однак, вирішальним фактором генетичного впливу на результати схрещування є кнури-плідники, які повинні забезпечити не тільки ефект гетерозису за рядом ознак, але і високу якість свинини. М'ясні якості є одним з основних

показників продуктивності і залежать від генетичних особливостей свиней, віку тварин, умов утримання та годівлі [5]. Встановлено, що відгодівельні і м'ясні якості за схрещування мають проміжний тип успадкування, і тому отримання високої м'ясності у нащадків забезпечується хорошими відгодівельними і м'ясними якостями вихідних батьківських форм [6, 7]. За повідомленням М.В. Михайлова [8], використання відселекціонованих на високу багатоплідність, скороспілість та міцність конституції материнських форм, їх поєднання із спеціалізованими батьківськими породами у різних схемах схрещування та гібридизації сприяє збільшенню м'ясності фінальних помісей і гібридів.

Однак до цього часу існують протилежні погляди на вплив інтенсивності росту на м'ясні якості свиней. Важливість встановлення зв'язків між даними ознаками, особливо при удосконаленні порід у м'ясному напрямі, підкреслювали у своїх працях В.П. Коваленко, В.Ю. Хижняк [9].

Свині з високою інтенсивністю росту характеризувалися високим забійним виходом, вони відрізнялися розтягнутістю туш, окости їх були більше повном'ясними, краще розвинена м'язова тканина, а площа «м'язового вічка» більша на 17,3%, ніж у аналогів з повільним ростом [10]. Водночас необхідно зазначити, що зі збільшенням середньодобових приростів у молодняку на 100 г товщина шпиків збільшується на 5 мм, відносний вміст сала підвищується, а м'яса зменшується на 2-4% [11].

У свинарстві виконано багато робіт з визначення кореляцій між продуктивними ознаками [4, 10, 12]. Загальна закономірність кореляційних зв'язків полягає в тому, що ознаки у межах кожної групи досить добре корелюють між собою, але кореляції між ознаками різних груп набагато нижче або зовсім відсутні. Спостерігається високий кореляційний зв'язок середньодобового приросту м'яса та відносного вмісту м'яса в туші ( $r = -0,45$ ) і позитивний – з відносним вмістом сала в туші ( $r = 0,41$ ). Вік досягнення живої маси 100 кг знаходиться в позитивному зв'язку з вмістом м'яса ( $r = 0,45$ ) та негативному – з вмістом сала в туші ( $r = -0,45$ ) [13].

Встановлено, що швидкість росту тварин, яка визначається величиною середньодобового приросту знаходиться у зворотному зв'язку з величиною витрат на одиницю приросту, тобто зі збільшенням приростів витрати корму зменшуються. Коефіцієнти кореляції між цими величинами високі – 0,920-0,932 [10].

Вивчення взаємозв'язку між інтенсивністю росту та відгодівельними і м'ясними якостями, показало, що існує позитивна кореляція між величиною індексу та середньодобовими приростами на відгодівлі та площею «м'язового вічка» (відповідно  $r = 0,44-0,73$  і  $0,21-0,41$ ), що свідчить про можливість відбору тварин у ранньому віці за цим показником. На відгодівлі свині швидкого та помірного типу росту мали кращі забійні та відгодівельні якості порівняно з тваринами повільного типу [14].

Отже, залежно від інтенсивності росту в онтогенезі свині однієї породи мають значну різницю за показниками продуктивності, тому дослідження, які спрямовані на вивчення явища скороспілості, її зв'язку з м'ясними якостями свиней різної інтенсивності формування, дозволяють не тільки у теоретичному плані розширити уяву про скороспілість, як загальнобіологічного явища, але й запропонувати для виробництва рекомендації його раціонального використання.

**Мета дослідження** полягала у вивченні впливу інтенсивності росту чистопородних, помісних і гібридних свиней на їх м'ясні якості.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідження були проведені в умовах племінного репродуктора ПАТ «Племсервіс» Глобинського району Полтавської області на свинях великої білої породи вітчизняної селекції та кнурах-плідниках англійської селекції. Для проведення досліджень було сформовано чотири групи тварин різних генотипів, кожна з яких була поділена на класи за індексом росту за методикою Ю.К. Свечина [3] у двомісячному віці, враховуючи живу масу при народженні, в один і два місяці, шляхом визначення середніх величин та нормованого відхилення, згідно схеми досліджень (таб. 1).

До модального класу (з помірним типом росту) відносили особин, які знаходилися у межах  $\pm 0,5\delta$ , відповідно, до класу плюс- і мінус-варіант тварин з високим та низьким значенням індексу.

Якість туш визначали за правою півтушою, після її охолодження впродовж 24 годин за температури  $+4^{\circ}\text{C}$  за такими показниками: забійний вихід (%), довжина півтуші (см), товщина шпиків (мм) – на холці, над 6-7 грудними хребцями, на попереку, на крижах (мм); площа «м'язового вічка» ( $\text{cm}^2$ ), маса окосту (кг); морфологічний склад туші (%) обвалуванням півтуші. Індекс питомої маси тіла (ІПМТ) визначали за формулою Ю. К. Свечина [3].

Схема досліджень

Групи	Поєднання	Класи розподілу	Кількість голів у групі
I контрольна	ВБхВБ	+	3
		±	3
		–	3
II дослідна	ВБхЛ	+	4
		±	3
		–	3
III дослідна	ВБ х (ДхГ)	+	3
		±	4
		–	3
IV дослідна	(ВБхЛ) х (ДхГ)	+	3
		±	4
		–	3

Примітка: ВБ – велика біла порода; Л – порода ландрас; ДхГ – поєднання дюрок х гемпшир.

Рівень поєднань свиноматок і кнурів різних порід та ефект гетерозису визначали за методикою І. П. Шейко, М. О. Лобана та ін. [15].

Статистичну обробку матеріалів досліджень здійснювали з використанням програми STATISTICA 12.0. Порівняння середніх арифметичних значень проводили за методом Стьюдента, визначення залежностей між ознаками – методом кореляційного аналізу з використанням коефіцієнта кореляції Пірсона. Статистичні гіпотези перевірені на рівнях значущості: \* $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$  і \*\*\*  $p < 0,001$ .

Поєднання високої м'ясності та швидкості росту значною мірою визначається породою, генетичною здатністю тварини до інтенсивного росту м'язової тканини за повноцінної годівлі. Як свідчить світовий досвід свинарства, всі ці якості важко об'єднати і одній породі через низьку ефективність одночасної селекції за багатьма ознаками. Найбільш оптимальним рішенням цієї проблеми у товарному виробництві є використання за схрещування тварин спеціалізованих м'ясних порід [16].

Забійний вихід є одним з основних показників м'ясної продуктивності тварин. Його визначають

відношенням маси парної туші до живої маси перед забоєм і виражають у відсотках.

Проведені нами дослідження (табл. 2) показали, що найвищий показник забійного виходу відмічено у свиней другої і четвертої груп, вони достовірно перевищували своїх однолітків контрольної групи на 2,6-3,2% ( $p \leq 0,01$ ) відповідно. Однак, при розподілі тварин на класи за інтенсивністю росту в межах кожної групи встановлено найвище значення цього показника у свиней класу плюс-варіант всіх дослідних груп, до того ж найбільшу різницю між протилежними класами розподілу за показником забійного виходу було зафіксовано у свиней, отриманих від поєднання ВБхЛ – 3,3%, що свідчить про можливість прогнозування м'ясних якостей помісних тварин у віці два місяці. За забійним виходом тварини третьої дослідної групи класу плюс-варіант мали тенденцію до переваги над молодняком модального класу на 2,9%. Достовірної різниці за забійним виходом у гібридного молодняка четвертої дослідної групи різних класів розподілу встановлено не було.

Таблиця 2

М'ясні якості піддослідних тварин

Групи	Клас розподілу	Кількість голів	Забійний вихід, %	Довжина півтуші, см	Маса оковту, кг	Площа «м'язового вічка», см <sup>2</sup>	ІПМТ
1	2	3	4	5	6	7	8
I	+	3	71,2±0,53	96,5±1,32	10,6 ± 0,12	39,6±2,60	86,8 ± 1,68
	±	3	69,3±0,81	97,4±0,79	10,3 ± 0,25	34,8±1,25	83,9 ± 2,36
	–	3	68,4±0,44	96,7±0,73	10,8 ± 0,11	33,7±2,72	82,6 ± 1,97
Середнє		9	69,7±0,49	96,9±0,45	10,6 ± 0,13	36,0±1,38	84,4 ± 1,08

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
II	+	4	72,9±0,82*	98,9±1,19	11,2 ± 0,15	47,2 ±1,48	89,6± 1,31
	±	3	72,6± 0,98	97,8±0,82	11,1 ± 0,12	45,9 ±1,61	91,4 ± 1,64
	–	3	69,6± 0,68	97,4±0,89	11,7± 0,36	45,6 ±1,73	88,4± 1,15
Середнє		10	72,3± 0,61**	98,0±0,71	11,4 ± 0,11*	46,2±1,28***	89,8±1,12**
III	+	3	73,1± 0,77	96,2±1,16	11,3 ± 0,25	46,4±1,47**	90,4±1,78**
	±	4	70,2± 0,91	95,1±0,67	11,4 ± 0,23	42,8± 1,54	83,2± 1,15
	–	3	70,6± 1,36	95,5±1,24	11,2 ± 0,12	40,3± 1,36	83,6± 1,39
Середнє		10	71,3± 0,79	95,6±0,58	11,3 ± 0,12*	43,2± 1,14**	85,7± 1,22
IV	+	3	73,6±0,87	96,8±1,24	11,5 ± 0,18	52,1± 1,21	93,6± 1,68
	±	4	73,2±0,74	97,4±0,63	11,6 ± 0,26	49,3± 1,78	91,7± 0,94
	–	3	72,7±0,78	96,6±1,36	11,4 ± 0,17	48,2±0,56	88,4± 1,78
Середнє		10	72,9±0,67*	97,0±0,68	11,5±0,10***	49,9±1,12***	91,2±0,98***

Примітка: \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$  порівняно з тваринами контрольної групи (за між групових порівняннях та внутрішньогрупових порівняннях)

Проведеним кореляційним аналізом встановлено пряму залежність між забійним виходом та виходом м'яса в туші, яка знаходилася в межах від  $r = 0,57$  (для свиней контрольної групи) до  $r = 0,86$  (для свиней четвертої групи). Отримані нами дані ще раз підтверджують можливість прогнозування м'ясності туші за забійним виходом. Аналогічні результати досліджень отримано М. В. Михайловим [17].

Незважаючи на те, що деякі вчені стверджують [18], що довжина півтуші є непрямим показником м'ясності туш, нашими дослідженнями не отримано достовірної різниці ні між дослідними групами, ні в межах кожної з груп. Кореляційним аналізом також не встановлено залежності між довжиною туші та вмістом м'яса. Отримані нами дані узгоджуються з повідомленнями німецького дослідника Г. Ніцше [19], який стверджував, що коефіцієнти кореляції між вмістом м'яса в туші та довжиною туші нестійкі, а це ускладнює точність оцінки м'ясності туш за їх довжиною.

Маса окосту, як найцінніша частина півтуші, визначає комерційну вартість туші, а його відселекціонованість на величину і вирівняність має високу технологічну якість. Найбільшою масою окосту відрізнялися гібридні тварини IV дослідної групи, у яких величина даного показника складала 11,5 кг, що на 0,9 кг, або 8,5% ( $p \leq 0,001$ ), вище, ніж у аналогів контрольної групи. Перевага помісних свиней другої та третьої дослідних груп становила, відповідно, 0,8 кг, або 7,5% ( $p \leq 0,05$ ) і 0,7 кг або 6,6% ( $p \leq 0,05$ ).

При розподілі молодняку свиней за інтенсивністю росту у помісних тварин класу мінус-варіант II дослідної групи спостерігалася тенденція до переваги над однолітками модально-го класу та класу плюс-варіант на 0,6 і 0,5 кг, відповідно. Аналогічна тенденція характерна для

чистопородного молодняку контрольної групи, так різниця між тваринами класу мінус-варіант і модальним становила 0,5 кг. Найменша різниця в межах груп зафіксована у свиней четвертої групи (різниця становила 0,1– 0,2 кг).

Відомо, що площа «м'язового вічка» є однією з прогнозуючих ознак виходу м'яса в туші [20], має досить високу успадкованість, що робить її важливою для оцінки свиней за м'ясністю.

У наших дослідженнях найкращі показники площі «м'язового вічка» відмічено у гібридного молодняку поєднання (ВБхЛ) х (ДхГ) - 49,9 см<sup>2</sup>, що вище 38,6% ( $p < 0,001$ ) аналогічного показника контрольної групи. У межах даної дослідної групи найбільше значення ознаки було у свиней модального класу – 52,1 см<sup>2</sup>, різниця між контрастними групами була незначною і становила 1,1 см<sup>2</sup>. Використання кнурів-плідників породи ландрас у поєднанні з матками великої білої породи сприяло збільшенню площі «м'язового вічка» у помісного молодняку на 28,3% ( $p < 0,001$ ). У помісного молодняку з високою інтенсивністю росту перевага за цією ознакою над свинями з повільним ростом становила 3,4%. Достовірної різниці у межах даної дослідної групи встановлено не було. Помісний молодняк третьої дослідної групи також відрізнявся досить високим значенням площі «м'язового вічка» – 43,2 см<sup>2</sup>, перевага над аналогами контрольної групи складала 7,2 см<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ). Внутрішньогруповий розподіл за інтенсивністю росту свідчить про збільшення площі «м'язового вічка» у плюс-варіантних тварин порівняно з мінус-варіантними – на 6,1 см<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ). Проведений нами кореляційний аналіз дає можливість констатувати достовірну залежність між площею «м'язового вічка» і виходом м'яса у туші на рівні 0,527 ( $p < 0,05$ ).

Отримані нами дані узгоджуються з результатами досліджень інших науковців [21].

Для прижиттєвого визначення м'ясності розроблено індекс питомої маси тіла [3], використовуючи який лише живою масою та промірами тварин перед забоєм можна спрогнозувати вихід м'яса в тушах.

У наших дослідженнях найвище значення індексу питомої маси тіла було у свиней IV дослідної групи, які на 6,8% ( $p \leq 0,001$ ) переважали тварин контрольної групи. Встановлено досить високе значення цього індексу у помісних свиней поєднання ВБхЛ, перевага над контролем у них склала 5,4% ( $p < 0,01$ ).

Коефіцієнт кореляції між індексом питомої маси тіла та м'ясністю для свиней у наших дослідженнях склав 0,526 ( $p \leq 0,05$ ), що є підставою для ствердження про встановлену закономірність: зі збільшенням індексу питомої маси тіла збільшується вихід м'яса в туші.

При розподілі свиней за інтенсивністю росту найвище значення індексу зафіксовано у плюс-варіантних тварин IV дослідної групи, які перевищували мінус-варіантних свиней на 5,2%. Найбільша різниця за внутрішньогрупових порівняннях встановлена у свиней поєднання ВБх(ДхГ) – 6,8% ( $p < 0,01$ ).

Отже, за індексом питомої маси тіла свиней можна спрогнозувати вихід м'яса у отриманих від них тушах.

При оцінці м'ясної продуктивності свиней важливе значення має показник товщини шпикю, тому що за його величиною на м'ясокомбінатах

встановлюють категорії туш. До того ж, наявність жирової тканини підвищує калорійність м'яса, робить його ніжним, ароматним. Співвідношення жирних кислот визначає не тільки смак, колір і інші органолептичні властивості м'яса, а також його поживну цінність. Однак надлишок жиру в свинині, як і в будь-якому іншому м'ясі, веде до відносного зменшення вмісту білка і у кінцевому результаті призведе до зниження її споживчих властивостей. Для вивчення м'ясності туш важливим є показник рівномірності відкладення підшкірного жиру, про який судять за промірами товщини шпикю на спині в чотирьох точках (таб. 3).

У наших дослідженнях встановлено, що туші помісних свиней відрізнялися невеликою товщиною підшкірного сала, порівняно з тушами чистопородних свиней великої білої породи. Отримані нами дані свідчать, що найменшою товщиною сала на рівні 6-7 грудних хребців характеризувалися туші гібридних тварин, у яких даний показник був на 33,5% ( $p \leq 0,001$ ) нижчим, ніж у аналогів контрольної групи. У свиней другої та третьої дослідних груп аналогічне зниження товщини шпикю становило, відповідно, 26,7% ( $p \leq 0,001$ ) і 29,5% ( $p \leq 0,01$ ). Це пояснюється впливом тварин англійської селекції, відселекціонованих на високу м'ясність.

У разі розподілу тварин за інтенсивністю росту в межах дослідних груп найбільша різниця встановлена у свиней другої та четвертої груп – 1,1 мм, хоча достовірної різниці між ними встановлено не було.

Таблиця 3

### Топографія жирівідкладання у піддослідних свиней

Дослідні групи	Клас розподілу	N	Товщина шпикю, мм			
			на холці	на рівні 6-7 хребця	на попереку	на крижах
I	+	3	38,2 ± 1,62	24,9 ± 0,94	23,8 ± 2,05	23,8 ± 1,83
	±	3	39,4 ± 2,16	25,6 ± 2,97	24,4 ± 2,24	23,3 ± 2,10
	-	3	39,1 ± 2,13	25,7 ± 2,19	24,7 ± 1,55	24,0 ± 3,42
У середньому		9	38,9 ± 1,76	25,4 ± 1,20	24,3 ± 1,15	23,7 ± 1,42
II	+	4	24,1 ± 1,65	18,1 ± 1,71	17,5 ± 1,16	16,4 ± 1,06
	±	3	23,6 ± 1,78	18,4 ± 1,18	17,1 ± 2,04	16,9 ± 1,64
	-	3	22,8 ± 3,84	19,2 ± 3,07	18,6 ± 2,46	17,1 ± 3,95
У середньому		10	23,5 ± 1,29***	18,6 ± 1,19***	17,7 ± 1,18***	16,8 ± 1,17**
III	+	3	21,1 ± 1,11	17,8 ± 1,12	16,5 ± 2,21	15,8 ± 1,02
	±	4	22,9 ± 1,17	17,7 ± 2,37	16,9 ± 3,20	15,7 ± 2,50
	-	3	24,3 ± 1,44	18,2 ± 1,51	17,8 ± 1,22	16,1 ± 2,18
У середньому		10	22,8 ± 0,77***	17,9 ± 0,98***	17,0 ± 1,89***	15,8 ± 1,20**
IV	+	3	22,1 ± 1,39	16,5 ± 1,16	15,7 ± 2,04	15,1 ± 1,56
	±	4	21,7 ± 1,21	16,2 ± 1,18	15,8 ± 1,24	15,4 ± 1,42
	-	3	22,8 ± 1,12	17,6 ± 0,83	16,9 ± 1,35	15,8 ± 1,34
У середньому		10	22,2 ± 1,15***	16,9 ± 0,98***	16,1 ± 1,26***	15,4 ± 1,38***

Примітка: \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$  порівняно з тваринами контрольної групи (за між групових порівняннях та внутрішньогрупових порівняннях)

Найтонший шпик на попереку відзначений у тушах свиней поєднання (ВБхЛ)х(ДхП), у яких цей показник був на 8,2 мм, або на 33,7% ( $p \leq 0,001$ ) нижче, ніж у однолітків контрольної групи. Використання кнурів породи ландрас і термінальних плідників сприяло зменшенню товщини шпику на попереку у їх нащадків порівняно з контрольною групою на 27,2% ( $p \leq 0,01$ ) і 30,0% ( $p \leq 0,001$ ), відповідно.

У результаті наших досліджень встановлено, що мінімальна товщина сала на крижах була також у гібридного молодняка (перевага над контрольною групою становила 8,3 мм, або 35,0%,  $p \leq 0,001$ ). Аналогічна тенденція спостерігалася й для помісних тварин II та III дослідних груп: встановлено значущу різницю порівняно з контрольною групою, відповідно на 29,1% і 33,3%.

За внутрішньогрупового розподілу найменшу товщину сала у чотирьох точках по хребту встановлено у тушах плюс-варіантних тварин всіх досліджуваних груп.

Різниця між товщиною шпику в найтовщій і найтоншій частинах хребта у помісного і

гібридного молодняка не перевищувала 7 мм, що свідчить про рівномірність відкладання сала у процесі відгодівлі.

Проведений кореляційний аналіз показав високий достовірний зв'язок ( $p \leq 0,05$ ) між товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців з товщиною шпику на холці ( $r = 0,39-0,65$ ) на попереку ( $r = 0,59-0,81$ ) та крижах ( $r = 0,63-0,71$ ). Ці дані свідчать про те, що зі збільшенням або зменшення товщини сала на рівні 6-7 грудних хребців буде відбуватися відповідна зміна по всьому хребту, що підтверджується й даними інших науковців [15].

Споживчий ринок пред'являє все більше вимог до якості свинини. Необхідно відзначити, що одним з найбільш надійних і достовірних способів оцінки м'ясних якостей свиней є морфологічний склад туш, що дає практично повну характеристику товарної свинини.

Морфологічний склад туш свиней різних генотипів показав (табл. 4), що найменший вміст пісного м'яса відмічено в I контрольній групі – 57,2%.

Таблиця 4

#### Морфологічний склад туш піддослідного молодняка

Дослідні групи	Клас розподілу	Склад туші,%			
		М'ясо	Сало	Кістки	Шкіра
I	+	57,6 ± 0,26	24,5 ± 0,32	11,7 ± 0,27	6,2 ± 0,18
	±	57,3 ± 0,37	25,7 ± 0,54	11,1 ± 0,38	5,8 ± 0,23
	–	56,7 ± 0,24	25,8 ± 0,29	11,4 ± 0,19	6,1 ± 0,21
У середньому		57,2 ± 0,19	25,3 ± 0,29	11,4 ± 0,13	6,0 ± 0,17
II	+	61,3 ± 0,41*	19,4 ± 0,89	11,7 ± 0,11	7,6 ± 0,13
	±	60,9 ± 0,32	19,0 ± 0,53	12,4 ± 0,14	7,7 ± 0,14
	–	59,2 ± 0,37	20,9 ± 1,41	12,6 ± 0,17**	7,2 ± 0,19
У середньому		60,5 ± 0,28	19,8 ± 0,47***	12,2 ± 0,12***	7,5 ± 0,15
III	+	59,9 ± 0,14*	21,4 ± 0,26**	11,9 ± 0,13	6,9 ± 0,42
	±	58,8 ± 0,29	22,2 ± 0,63	12,0 ± 0,31	6,1 ± 0,14
	–	58,2 ± 0,62	23,6 ± 0,28	12,3 ± 0,60	5,9 ± 0,36
У середньому		59,1 ± 0,18	22,5 ± 0,21***	12,00 ± 0,17	6,3 ± 0,28
IV	+	62,1 ± 0,32*	17,6 ± 0,55*	12,5 ± 0,17	7,8 ± 0,43
	±	61,3 ± 0,36	19,1 ± 0,64	12,2 ± 0,32	7,4 ± 0,15
	–	60,8 ± 0,28	19,4 ± 0,23	12,6 ± 0,26	7,2 ± 0,17
У середньому		61,4 ± 0,34***	18,7 ± 0,17***	12,4 ± 0,22**	7,5 ± 0,23**

Встановлено перевагу гібридних свиней за показником виходу м'яса в туші над аналогами контрольної групи на 4,2% ( $p \leq 0,001$ ). У межах даної групи особливо відрізнялися туші свиней класу плюс-варіант, значуща різниця за виходом

м'яса з тушами мінус-варіантних свиней склала 1,3% ( $p \leq 0,001$ ).

При цьому, слід відмітити невеликий ступінь мінливості цього показника – 5,31%.

Досить високий вихід м'яса був також у помісних тварин II дослідної групи, перевага над контрольною у них склала 3,3% ( $p \leq 0,001$ ). Внутрішньогруповий розподіл свиней показав значну різницю між тушами свиней з різною інтенсивністю росту, яка склала 2,1% ( $p \leq 0,05$ ).

Туші тварин III дослідної групи переважали контрольну на 1,9% ( $p \leq 0,001$ ), але поступалися за цим показником молодняку II групи на 1,4% ( $p \leq 0,05$ ), IV групи – на 2,3% ( $p \leq 0,001$ ). За внутрішньогрупового порівняння між півтушами свиней плюс- і мінус-варіант встановлено різницю у 1,7% ( $p \leq 0,05$ ).

Збільшення виходу м'яса у тушах свиней сприяло зменшенню їх осаленості. Найбільшим вмістом сала у туші характеризувався чистопородний молодняк великої білої породи – 25,3%. Туші гібридного (IV група) і помісного молодняку (II і III дослідні групи) характеризувалися меншим вмістом сала порівняно з контрольною групою на 6,6% ( $p \leq 0,001$ ), 5,5% ( $p \leq 0,001$ ) і 2,8% ( $p \leq 0,001$ ), відповідно.

Значущу різницю в межах дослідних груп встановлено між контрастними класами розподілу у поєднаннях: ВБ х (ДхГ) – 2,2% ( $p \leq 0,01$ ) і (ВБхЛ)х(ДхГ) – 1,8% ( $p \leq 0,05$ ).

Варіювання вмісту сала у туші (з урахуванням генотипу та класу розподілу за інтенсивністю росту) було значним – від 17,6 до 25,8%, що вказує на

диференціацію генотипів у разі селекції на високу м'ясність і низький вміст сала у тушах свиней.

За вмістом кісток встановлено достовірно різницю між контрольною та II і IV дослідними групами, відповідно, 0,8% ( $p \leq 0,001$ ) і 1,0% ( $p \leq 0,01$ ).

Внутрішньогруповий розподіл за інтенсивністю росту показав значущу різницю за вмістом кісток лише між контрастними класами розподілу II дослідної групи (0,9%,  $p \leq 0,01$ ). У межах інших група достовірної різниці за вмістом кісток у складі туш встановлено не було.

Показник вмісту шкіри у складі туші у всіх груп свиней знаходився в межах 6,0–7,5%, при цьому отримано значущу різницю між контрольною групою та II і IV дослідними, вона становила 1,5% ( $p \leq 0,01$ ).

Отже, використання гібридних свиней сприяє отриманню підвищеного виходу м'яса у тушах порівняно з помісними тваринами.

Отримання товарного молодняку, який відрізняється високими м'ясними якостями обумовлено ефективністю поєднання різних генотипів. За показником виходу м'яса у тушах ми визначали рівень поєднання генотипів з різною інтенсивністю росту (таб. 5). Встановлено, що найбільш високі плюсові значення були отримані за поєднання помісних свиноматок (ВБхЛ) з термінальними кнурами, особливо у групі свиней з високою інтенсивністю росту (+2,55%).

Таблиця 5

**Рівень поєднання генотипів різної інтенсивності росту за виходом м'яса в туші**

Материнські генотипи	Клас розподілу	Батьківські генотипи		
		ВБ	Л	ДхГ
ВБ	+	-1,95	+1,75	+0,35
	±	-2,25	+1,35	-0,75
	-	-2,85	-0,35	-1,35
ВБхЛ	+	-	-	+2,55
	±	-	-	+1,75
	-	-	-	+1,25

У разі поєднання свиноматок великої білої породи з плідниками породи ландрас отримано плюсові значення показника виходу м'яса в туші у групах свиней швидким і помірним ростом (+1,75 і +1,35).

На підставі плюсових варіантів поєднань розраховувався ефект поєднання генотипів або ефект гетерозису (табл. 6).

Аналіз даних табл. 6 свідчить, що найбільш високим ефект гетерозису виявився у плюсоваріантних тварин поєднання (ВБхЛ)х(ДхГ), що свідчить про ефективність чотирипородного схрещування порівняно з дво- і трипородним.

**Ефект гетерозису за показником виходу м'яса в туші**

Материнські генотипи	Клас розподілу	Батьківські генотипи		
		ВБ	Л	ДхГ
ВБ	+	-	102,9	101
	-	-	102,3	-
	±	-	-	-
ВБхЛ	+	-		104
	-	-		103
	±	-		102

**Висновки і перспективи подальших досліджень.**

1. Використання плідників породи ландрас та термінальних кнурів англійської селекції поліпшило м'ясні якості помісних і гібридних свиней: забійний вихід збільшився на 2,6% ( $p \leq 0,01$ ) і 3,2% ( $p \leq 0,01$ ), площа «м'язового вічка» – на 10,2 см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,001$ ); 7,2 см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,01$ ); 13,9 см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,001$ ), маса окосту – на 0,8 кг см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,05$ ); 0,7 кг см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,05$ ); 0,9 кг ( $p \leq 0,001$ ), товщина шпигу зменшилася на 6,8 мм ( $p \leq 0,001$ ); 7,5 мм ( $p \leq 0,001$ ); 7,8 мм ( $p \leq 0,001$ ).

2. Найкращими м'ясними якостями характеризувався помісний і гібридний молодняк класу плюс-варіант.

3. Використання плідників м'ясних генотипів сприяло збільшенню виходу м'яса у тушах

помісних свиней на 1,9...4,2% ( $p \leq 0,001$ ) та зменшенню сала – на 2,8...6,6% ( $p \leq 0,01$ ).

4. Для прогнозування м'ясних якостей свиней доцільно використовувати індекс питомої маси тіла, який має коефіцієнт кореляції з виходом м'яса у туші 0,526 ( $p \leq 0,05$ ).

5. Найбільш високий ефект гетерозису за м'ясними якостями отримано за схрещування помісних (ВБхЛ) з термінальними кнурами (ДхГ) – 104%, що свідчить про доцільність використання гібридизації порівняно з промисловим схрещуванням.

6. Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення якісних показників м'язової тканини помісних та гібридних свиней, а також смакові якості свинини.

**Список використаних джерел:**

1. Топіха В.С. Вивчення м'ясних якостей свиней вітчизняного та імпортного генофонду в умовах промислової технології. *Свинарство*. Полтава, 2014. № 65. С.59-64.
2. Козликин А.В., Тариченко А.І., Лодьянов В.В. Откормочные и мясные качества, качество мяса молодняка свиней разных генотипов. *Научный журнал Куб ГАУ*. №98 (04).2014. <http://ej.kubagro.ru/2014/04/pdf/55/pdf>
3. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем онтогенезе. *Вестник сельскохозяйственной науки*. 1985. №4. С.103-108.
4. Волощук О.В., Гришина Л.П. Вплив генотипу кнурів на відгодівельні та м'ясні ознаки отриманого від них молодняка. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: Тваринництво. Суми, 2017. Вип. 7 (33). С. 58-62.
5. Evans D. Kemster F., Steane P. Meat quality of British crossbred pigs. *Livestock Prod*, 1978. Vol. 5. № 3. P. 265 - 276.
6. Бабушкин, В. Откормочные качества свиней различных генотипов в зависимости от метода разведения, условий кормления и содержания. *Свиноводство*. 2008. № 6. С. 12-13.
7. Федоренкова, Л.А., Шейко Р.И., Федоренкова Л.А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы свиней. Минск: Хата, 2001. 219 с.
8. Михайлов М.В., Мамонтов Н.Т. Проблемы селекции и гибридизации свиней. *Современные проблемы интенсификации производства свинины: Международная научно-практическая конференция*, г. Ульяновск, 11-13 июля 2007 г.: статьи. Ульяновск, 2007. С.265-274.
9. Коваленко В.П., Хижня В.Ю. Порівняльна оцінка індексів інтенсивності росту ремонтного молодняка української степової білої породи. *Таврійський науковий вісник*. 2010. № 69. С. 61-66.
10. Акневський Ю.П., Гришина Л.П. Интенсивности роста откормочные и мясные качества свиней разных генотипов и интенсивности роста. *Свиноводство*. 2008. № 2. С. 3-6.
11. Кабанов В.Д. Свиноводство. М.: Колос, 2001. 431 с.
12. K. Szulc, E. Skrzypczak, JT Buczyński, D. Stanisławski, A.Jankowska-Mąkosa, D. Knecht . Evaluation of fattening and slaughter performance and determination of meat quality in Żłotnicka Spotted pigs and their crosses with the Duroc breed. *Czech J. Anim. Sci.*, 57, 2012 (3): 95-107.



13. M. M. Cabling, H. S. Kang, B. M. Lopez, M. Jang, H. S. Kim, K. C. Nam, J. G. Choi, and K. S. Seo. Estimation of Genetic Associations between Production and Meat Quality Traits in Duroc Pigs. *Asian-Australas J Anim Sci.* 2015. 28(8): 1061–1065. doi:10.5713/ajas.14.0783.
14. Шейко И.П., Танана Л.А., Климов Н.Н., Коршун С.И. Использование индекса спада относительной скорости роста в качестве теста для отбора поросят. Свиноводство. 2003. №5. С.8-9.
15. Лобан Н. А. Теоретические и практические приёмы и методы создания и использования свиней белорусской крупной белой породы: монография. Жодино, 2012. 354 с.
16. Пелих В.Г., Чернишов І.В., Левченко М.В. Генотипи м'ясних порід та перспектива його використання в свинарстві. *Таврійський науковий вісник.* 2012. Вип. 78. С. 160-165.
17. Михайлов Н. В. Святогоров Н. А., Костылев Э. В. Селекция свиней на мясные качества. *Зоотехния.* 2011. № 9. С.4-5.
18. Березовський М.Д., Баньковська І.Б. Кількісні та якісні показники м'ясо-сальної продукції. *Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські та біологічні науки.* Одеса, 2005. Вип. 31. С.42-43.
19. Nitzsche G. Ergebniss und Massnahmen zur weiteren Vervollkommung der Linien im Rehmen der Hybrid sehweinezuchtprog. *Archiv fur Tierzucht.* 1981. Bd. 20. S. 9-12.
20. Кабанов В. Интенсивное производство свинины. М.:Колос, 2003. 400с.
21. Филатов А.И., Медведев В.А. Селекция свиней на повышение мясности. М: Колос, 1975.174 с.

### **Л. П. Гришина, А. А. Краснощок. Мясные качества чистопородного, помесного и гибридного молодняка свиней разной интенсивности роста**

*Исследовано влияние хряков-производителей крупной белой породы, ландрас и терминальных хряков сочетания дюрок х гемпшир на мясные качества их потомков с разной интенсивностью роста. Доказано, что лучшими мясными качествами характеризовались гибридные свиньи сочетания (ВВ х Л) х (Д х Г), а при распределении по интенсивности роста – животные класса плюс-вариант, что характерно для всех опытных групп. Использование производителей мясных генотипов способствовало увеличению мяса в тушах помесных и гибридных свиней на 1,9...4,2% и уменьшению сала - на 2,8...6,6%.*

**Ключевые слова:** свиньи, генотип, интенсивность роста, мясные качества, убойной выход, содержание мяса в туше.

### **L. Hryshyna, O. Krasnoshchok. Meat quality of purebred, crossbred and hybrid young pigs of varying growth rates**

*The influence of the Large White breed of buds, Landraces and terminal boars on the combining of Duroch and Hampshire on the meat qualities of their descendants with different intensity of growth was studied. It was proved that the best quality of meat was characterized by hybrid pigs genotype (LW x L) x (D x H), and in the distribution of growth intensity - animals of the class plus variant, which is characteristic for all groups. The use of meat genotype producers has contributed to an increase in meat of carcasses of crossbred and hybrid pigs by 1.9 - 4.2% and a decrease in fat 2 by 2.8-6.6%.*

**Keywords:** pig, genotype, growth intensity, meat quality, slaughter output, meat content in the carcass.



Ця робота ліцензована Creative Commons Attribution 4.0 International License