

*the largest in the youngster of the Myrhorod breed, the animals of Landrace were the tallest at the withers.*

*At an increased level of fattening, the greatest length of the trunk was observed in animals of Poltava meat breed. They also had the highest height at the withers and a small chest girth. Pigs of large white breed had intermediate indices. In terms of the coverage of the brush, there was no significant difference, and the depth of the chest was dominated by pigs of Mirgorodskaya breed.*

*Key words: growth, development, growth, ontogeny, measurements, indices, age changes.*

УДК 636.4.082

## М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

**Волощук В.М.**, доктор сільськогосподарських наук

pigbreeding@ukr.net

**Волощук М.В.**, аспірант\*

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

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

Simk-pig@bigmir.net

*У статті наведено результати вивчення зміни забійних властивостей туш чистопородного, дво- та три породного поголів'я при зміні умов утримання до та після проведення реконструкції. З метою збільшення виробництва продукції свинарства при зміні технологічних підходів найчастіше для підвищення м'ясності використовують свиней порід ландрас, дюрок, п'єтрен і терміналів різного походження, що сприяє збільшенню отримуваної продукції, особливо при позитивній зміні умов утримання, годівлі, водонапування та мікроклімату. Дослідження по вивченню зміни забійної маси туш проводили на свинокомплексі ТОВ «Маяк» Сумської обл.*

*Порівнюючи результати проведеного забою молодняка вирощеного у приміщенні до реконструкції встановлено, що маса парної туші була на рівні 62,0-62,6 кг, а забійний вихід – 67,0-69,1 відсоток. При цьому двопородні помісі ВБ х ПМ переважали чистопородних тварин великої білої породи за забійним виходом на 1,7% ( $p \leq 0,01$ ), а також масою шкіри – на 6,5% та кількістю внутрішнього жиру – на 9,4% ( $p \leq 0,01$ ).*

*За результатами контрольного забою свиней, вирощених у модернізованому приміщенні, маса парної туші, забійна маса і забійний вихід двопородних помісей ВБ х Л і гібридів знаходилась у межах 68,5-72,8 кг, 74,4-79,2 кг і 75,4-79,0% відповідно. Забійний вихід від генотипів (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К був вищим на 2,7-3,7% ( $p \leq 0,001$ ) при меншій масі внутрішнього жиру на 0,57-0,62 кг (на 38,0-42,7%,  $p \leq 0,01$ ), ніж від тварин  $F_1$ . Маса парної туші, шкіри і забійна маса гібридів (ВБ х Л) х К порівняно з тваринами контрольної групи були вищими відповідно на 6,3 ( $p \leq 0,05$ ), 8,5 ( $p \leq 0,05$ ) і 6,5 відсотків. Слід відзначити, що використання імпортних генотипів при інтенсивній технології виробництва (після реконструкції) позитивно вплинуло на збільшення забійного виходу свинини (на 6,3-11,6%,  $p \leq 0,001$ ).*

*Використання міжпородної гібридизації (після реконструкції) істотно вплинуло на зменшення товщини шпиків тварин. Гібриди (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К з*

---

\* \*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН В.М. Волощук

високою достовірністю ( $p \leq 0,001$ ) переважали помісі  $F_1$  за товщиною шпику на холці на 6,0-7,8 мм (24,9-34,7%), над 6-7 грудними хребцями – на 6,5-7,5 мм (33,4-40,9%), на рівні останнього ребра – на 7,8-8,3 мм (50,1-55,1%), на крижах – на 6,3-6,8 мм (46,7-52,3%), а також відповідно в середньому по чотирьох вимірах туші – на 6,6-7,6 мм (36,5-44,2%).

Найтоніший шпик зафіксовано у термінальних гібридів (ВБ х Л) х К, які за середнім показником вимірів туші на 5,7% переважали гібридів, отриманих з використанням кнурів породи п'єтрєн.

Результати досліджень вказують, що критерію відповідності товщини шпику над 6-7 грудними хребцями відповідали гібридні тварини (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К, які мали тоніший шпик на 6,52-11,78 мм (33,4-63,8%,  $p \leq 0,001$ ) ніж у свиней  $F_1$ , відгодівельного молодняка великої білої породи і помісей ВБ х ПМ з високою рівномірністю відкладання підшкірного сала.

Напівтуші свиней великої білої породи та їх помісі з кнурами полтавської м'ясної породи мали площу «м'язового вічка» 31,5-33,4 см<sup>2</sup>, а від гібридних тварин, одержаних від імпортованих генотипів (свиноматок великої білої породи німецької селекції і кнурів породи ландрас французької селекції ( $F_1$ ) та кнурів п'єтрєн і кантор), площа «м'язового вічка» знаходилась у межах 40,10-54,85 см<sup>2</sup>, що вище на 6,7-23,35 см<sup>2</sup> (20,0-74,1%,  $p \leq 0,001$ ). При цьому, незалежно від технологічних умов виробництва, двопородне схрещування і міжпородна гібридизація сприяли збільшенню площі «м'язового вічка» на 6% (ВБ х ПМ) та 26,0-36,8% ( $F_1$  х П,  $F_1$  х К) при достовірності  $p \leq 0,05$  і  $p \leq 0,001$  відповідно.

Встановлено, що у свиней великої білої породи і помісей ВБ х ПМ показники забійного виходу знаходились у межах 31,86-32,32% і 33,63-33,84% відповідно. Таким чином, зміна стратегії організації виробництва свинини на основі інтенсифікації процесів відтворення, виховування і відгодівлі свиней з залученням імпортованих генотипів при міжпородному схрещуванні та гібридизації порівняно з відгодівельним молодняком традиційної технології виробництва, сприяло підвищенню м'ясності тварин: збільшенню забійного виходу на 5,3-11,65%, площі «м'язового вічка» – на 6,7-23,3 мм (20,0-74,1%), маси задньої третини напівтуші – на 0,83-1,82 кг (7,8-17,4 кг) та виходу м'яса з туші – на 5,9-14,4% при тоншому шпику над рівнем 6-7 грудними хребцями – на 1,3-11,8 мм (4,9-63,8%) і меншому виході сала з туші – на 5,6-12,9%.

*Ключові слова:* свинарство, генотип, міжпородне поєднання, м'ясність, забійний вихід, гібридизація.

У вирішенні проблеми забезпечення населення країни високоякісною свининою поряд із створенням оптимальних умов годівлі та утримання важливе значення має ефективне використання вітчизняних і зарубіжних порід при різних технологіях виробництва. Найбільш перспективним напрямом підвищення м'ясності свиней є залучення до виробничого процесу генетичного матеріалу м'ясних свиней порід ландрас, дюрок, п'єтрєн і терміналів різного походження, що сприятиме збільшенню кількості продукції за порівняно коротший технологічний цикл [14].

Досвід світового свинарства свідчить про те, що м'ясні якості свиней залежать від напряму продуктивності, породних особливостей тварин на відгодівлі, а також віку і живої маси перед забоєм [5, 7, 12]. При цьому необхідно враховувати, що м'ясність має проміжний характер успадкування ( $h^2 = 50-60\%$ ) та селекційні труднощі об'єднання в одній породі високого рівня репродуктивних, відгодівельних і м'ясних ознак продуктивності. Встановлено, що існує позитивна залежність між товщиною шпику над 6-7 грудними хребцями і вмістом жиру в туші, а також середньодобовим приростом. Виявлена слабка позитивна кореляція ( $r = 0,12$ ) між середньодобовим приростом і виходом м'ясних частин туші. Негативну залежність встановлено між середньодобовим

приростом і масою окосту в туші, вмістом м'яса в туші і товщиною шпику. Слабку від'ємну кореляцію мають середньодобовий приріст і площа "м'язового вічка", а також співвідношення м'ясних і жирних частин туші [1].

Для вирішення існуючих проблем промислового свинарства у системі міжпородного схрещування і гібридизації в якості батьківських форм рекомендовано використовувати термінальних кнурів макстер, максгроу, альба, оптимус, а також двопородних дюрок х п'єтрен (кантор).

Використання гібридних кнурів більш доступно і економічно вигідне, тому що вони в більшій мірі пристосовані до умов промислового свинарства, позитивно впливають на відгодівельні і м'ясні якості одержаного потомства при поєднанні з материнськими формами свиноматок F<sub>1</sub> [2].

З практичної точки зору важливим фактором ефективності підбору є поєднання материнських і батьківських генотипів. Особливо це важливо для великого промислового свинарства, коли господарства необхідно комплектувати тваринами з гарантованою продуктивністю.

Оскільки головним завданням промислової гібридизації є одержання високоякісної м'ясної свинини відповідно до вимог сучасного ринку тому є актуальним проведення аналізу основних показників м'ясних якостей і визначення ступеню впливу факторів на їх прояв в умовах традиційної та інтенсивної технології виробництва.

При визначенні м'ясо-сальних якостей тварин важливими показниками є забійна маса і забійний вихід. Забійний вихід, як сумарний показник забійних якостей, у свиней незалежно від породи у перші три місяці після народження зменшується з 73-84% до 62-71%, а в наступні вікові періоди збільшується до 78-81% [11]. Збільшення забійного виходу на 1% підвищує в середньому вихід м'яса на 0,84 кг, а місткість пісного м'яса – на 0,52 кг [6].

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження по вивченню зміни забійної маси туш проводили на свинокомплексі ТОВ «Маяк» Сумської обл. потужністю \_\_\_ тис. голів.

Забійні та м'ясо-сальні якості піддослідних тварин проводили за відповідними методичними рекомендаціями Інституту свинарства і АПВ [10]. Оцінка тварин проводилася згідно санітарно-ветеринарних вимог в умовах забійно-переробного цеху господарства. Визначалися показники забою: маса парної туші (кг), забійний вихід (%), маса внутрішніх органів (кг). Через 24 години поступового температурного охолодження в режимі +2-4°C досліджувалися морфометричні показники туш згідно ОСТ 103-36 [9]: довжина туші (см), довжина беконної половинки (см), товщина шпику на холці (мм), товщина шпику на рівні 6/7 грудних хребців (мм), товщина шпику на попереку (мм), товщина шпику на крижах (три проміри) (мм). Залежно від технології первинної обробки, туші або напівтуші розділялася на три частини: передня частина (шийно-лопаткова), середня частина (спино-поперекова) та задня частина (тазо-стегнова). Методом зважування визначалася маса кожної частини, а після їх обвалування – маса морфологічних складових частин: м'яса, сала та кісток, розраховувався їх процентний вміст.

**Результати й обговорення.** Порівнюючи результати проведеного забою молодняку вирощеного у приміщенні до реконструкції (табл. 1) встановлено, що маса парної туші була на рівні 62,0-62,6 кг, а забійний вихід – 67,0-69,1 відсоток. При цьому двопородні помісі ВБ х ПМ переважали чистопородних тварин великої білої породи за забійним виходом на 1,7% ( $p \leq 0,01$ ), а також масою шкіри – на 6,5% та кількістю внутрішнього жиру – на 9,4% ( $p \leq 0,01$ ).

## 1. Забійна маса і забійний вихід свиней різних генотипів ((n=4)

| Генотип             | Маса, кг      |             |            | Забійний вихід,<br>% |
|---------------------|---------------|-------------|------------|----------------------|
|                     | перед забійна | парної туші | забійна    |                      |
| До реконструкції    |               |             |            |                      |
| ВБ х ВБ             | 100,70±1,00   | 62,00±0,32  | 67,9±0,40  | 67,4±0,32            |
| ВБ х ПМ             | 99,70±0,95    | 62,65±0,19  | 68,90±0,27 | 69,07±0,40**         |
| Після реконструкції |               |             |            |                      |
| ВБ х Л              | 98,70±2,66    | 68,47±1,70  | 74,42±1,94 | 75,37±0,45           |
| (ВБ х Л) х П        | 99,70±1,31    | 71,62±1,37  | 77,95±1,4  | 78,10±0,43***        |
| (ВБ х Л) х К        | 100,20±0,63   | 72,80±0,30* | 79,25±0,35 | 79,05±0,25***        |

Примітка: \*  $p \leq 0,05$ , \*\*  $p \leq 0,01$ , \*\*\*  $p \leq 0,001$

За результатами контрольного забою свиней, вирощених у модернізованому приміщенні, маса парної туші, забійна маса і забійний вихід двопородних помісей ВБ х Л і гібридів знаходилась у межах 68,5-72,8 кг, 74,4-79,2 кг і 75,4-79,0% відповідно. Забійний вихід від генотипів (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К був вищим на 2,7-3,7% ( $p \leq 0,001$ ) при меншій масі внутрішнього жиру на 0,57-0,62 кг (на 38,0-42,7%,  $p \leq 0,01$ ), ніж від тварин  $F_1$ . Маса парної туші, шкіри і забійна маса гібридів (ВБ х Л) х К порівняно з тваринами контрольної групи були вищими відповідно на 6,3 ( $p \leq 0,05$ ), 8,5 ( $p \leq 0,05$ ) і 6,5 відсотків.

Слід відзначити, що використання імпортних генотипів при інтенсивній технології виробництва (після реконструкції) позитивно вплинуло на збільшення забійного виходу свинини (на 6,3-11,6%,  $p \leq 0,001$ ).

Серед тварин дослідних груп найбільшу довжину туші мали двопородні помісі ВБ х ПМ і ВБ х Л – 97 см та гібриди (ВБ х Л) х К – 98,9 см. Коротку довжину туші і беконної половинки встановлено у генотипу (ВБ х Л) х П – 93,7 см, що на 3,3-5,2 см, або на 3,5-5,6% менше від ровесників інших дослідних груп (після реконструкції). Це пояснюється характерною особливістю статури п'єтренив – не пропорційно по відношенню до кінцівок і голови розвинений тулуб, що нагадує витягнутий прямокутник.

Дані табл. 2 показують, що свині ВБ х ПМ, на відміну від тварин великої білої породи, менше відкладали підшкірний шпик на рівні 6-7 грудних хребців на 2,9 мм (10,8%,  $p \leq 0,05$ ), на рівні останнього ребра – на 4,5 мм (18,7%,  $p \leq 0,01$ ) та в цілому по всіх вимірах туші – на 3,0 мм (11,3%,  $p \leq 0,01$ ).

Використання міжпородної гібридизації (після реконструкції) істотно вплинуло на зменшення товщини шпику тварин. Гібриди (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К з високою достовірністю ( $p \leq 0,001$ ) переважали помісі  $F_1$  за товщиною шпику на холці на 6,0-7,8 мм (24,9-34,7%), над 6-7 грудними хребцями – на 6,5-7,5 мм (33,4-40,9%), на рівні останнього ребра – на 7,8-8,3 мм (50,1-55,1%), на крижах – на 6,3-6,8 мм (46,7-52,3%), а також відповідно в середньому по чотирьох вимірах туші – на 6,6-7,6 мм (36,5-44,2%).

## 2. Довжина туші, топографія товщини шпику і площа «м'язового вічка» свиней різних генотипів (n=4)

| Генотип             | Довжина, см      |                    | Товщина шпику, см |                                  |                           |                   |                              | Площа "м'язового вічка", см <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|--|
|                     | туші             | беконної половинки | на холці          | над рівнем 6/7 грудними хребцями | на рівні останнього ребра | на крижах         | в середньому по усіх вимірах |  |
| До реконструкції    |                  |                    |                   |                                  |                           |                   |                              |  |
| ВБ х ВБ             | 95,85<br>±0,33   | 81,60<br>±0,67     | 35,10<br>±1,08    | 30,25<br>±0,86                   | 28,5<br>±1,35             | 23,95<br>±0,46    | 29,45<br>±0,69               | 31,50<br>±0,49                           |
| ВБ х ПМ             | 97,00<br>±0,90   | 80,80<br>±0,78     | 33,30<br>±0,83    | 27,30*<br>±0,83                  | 24,00*<br>±0,68           | 22,40<br>±0,54    | 26,45**<br>±0,60             | 33,40**<br>±0,19                         |
| Після реконструкції |                  |                    |                   |                                  |                           |                   |                              |  |
| ВБ х Л              | 97,00<br>±0,59   | 85,50<br>±0,86     | 30,30<br>±0,78    | 26,02<br>±0,64                   | 23,27<br>±0,78            | 19,80<br>±0,97    | 24,84<br>±0,75               | 40,10<br>±0,72                           |
| (ВБ х Л) х П        | 93,70**<br>±0,46 | 80,05***<br>±0,68  | 24,25***<br>±0,80 | 19,50***<br>±0,59                | 15,50***<br>±0,59         | 13,50***<br>±0,64 | 18,20***<br>±0,65            | 50,52***<br>±0,03                        |
| (ВБ х Л) х К        | 98,95*<br>±0,29  | 86,45<br>±0,53     | 22,50**<br>±1,17  | 18,47***<br>±0,65                | 15,00**<br>±0,39          | 12,97***<br>±0,43 | 17,22***<br>±0,43            | 54,85***<br>±0,74                        |

Найтонший шпик зафіксовано у термінальних гібридів (ВБ х Л) х К, які за середнім показником вимірів туші на 5,7% переважали гібридів, отриманих з використанням кнурів породи п'єтрэн.

За державним стандартом ДСТУ 4718:2007 «Свині для забою» [8] товщина шпику над 6-7 грудними хребцями для свиней першої категорії повинна бути в межах 1,0-2,0 см. Результати досліджень вказують, що цьому критерію відповідали гібридні тварини (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К, які мали тонший шпик на 6,52-11,78 мм (33,4-63,8%,  $p \leq 0,001$ ) ніж у свиней  $F_1$ , відгодівельного молодняка великої білої породи і помісей ВБ х ПМ.

Різниця між найбільшою і найменшою товщиною шпику на хребті у свиней дослідних груп не перевищувала 9,3 мм (при максимально допустимому значенні 15 мм), що свідчить про високу рівномірність відкладання підшкірного сала у тварин.

Із всіх методів непрямого визначення складу туш найбільш широке розповсюдження отримав метод, що базується на визначенні площі поперечного зрізу найдовшого м'язу спини (*longissimus dorsi*) – надійного критерія оцінки м'ясності туш, особливо при виробництві цільних м'язових делікатесів (карбонад, корейка тощо).

Напівтуші свиней великої білої породи та їх помісі з кнурами полтавської м'ясної породи мали площу «м'язового вічка» 31,5-33,4 см<sup>2</sup>, а від гібридних тварин, одержаних від імпортованих генотипів (свиноматок великої білої породи німецької селекції і кнурів породи ландрас французької селекції ( $F_1$ ) та кнурів п'єтрэн і кантор), площа «м'язового вічка» знаходилась у межах 40,10-54,85 см<sup>2</sup>, що вище на 6,7-23,35 см<sup>2</sup> (20,0-74,1%,  $p \leq 0,001$ ). При цьому, не залежно від технологічних умов виробництва, двопородне схрещування і міжпородна гібридизація сприяли збільшенню площі «м'язового вічка» на 6% (ВБ х ПМ) та 26,0-36,8% ( $F_1$  х П,  $F_1$  х К) при достовірності  $p \leq 0,05$  і  $p \leq 0,001$  відповідно.

У результаті аналізу морфологічного складу частин напівтуші свиней (табл. 3) встановлено, що між шийно-лопатковою і тазо-стегною частинами у свиней великої білої породи і помісей ВБ х ПМ істотної різниці не виявлено: показники забійного

виходу знаходились у межах 31,86-32,32% і 33,63-33,84% відповідно. В той же час помісні тварини поступались за виходом спинно-поперекової частини на 1,36% ( $p \leq 0,05$ ).

### 3. Забійний вихід частин напівтуші свиней різних генотипів (n=4)

| Показники                 | До реконструкції |                         | Після реконструкції |                         |                         |
|---------------------------|------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
|                           | ВБ х ВБ          | ВБ х ПМ                 | ВБ х Л              | (ВБ х Л)х П             | (ВБ х Л) х К            |
| Шийно-лопаткова частина   |                  |                         |                     |                         |                         |
| М'ясо: кг                 | 5,93±0,25        | 6,35±0,10               | 8,70±0,13           | 10,00±0,28 <sup>1</sup> | 9,90±0,04 <sup>2</sup>  |
| %                         | 59,90±0,30       | 62,56±0,36 <sup>1</sup> | 61,71±0,02          | 70,67±0,90 <sup>2</sup> | 71,12±0,15 <sup>3</sup> |
| Сало: кг                  | 2,65±0,06        | 2,50±0,09               | 2,92±0,02           | 2,80±0,12               | 2,65±0,03 <sup>2</sup>  |
| %                         | 26,77±0,60       | 24,63±0,84              | 22,72±0,23          | 19,79±0,91              | 19,04±0,24 <sup>2</sup> |
| Кістки: кг                | 1,32±0,05        | 1,30±0,06               | 1,23±0,05           | 1,35±0,03               | 1,37±0,02               |
| %                         | 13,33±0,50       | 12,81±0,63              | 9,57±0,24           | 9,54±0,03               | 9,84±0,015              |
| Всього кг                 | 9,90±0,04        | 10,15±0,12              | 12,85±0,19          | 14,15±0,29 <sup>1</sup> | 13,92±0,05 <sup>2</sup> |
| Від туші,%                | 31,86±0,08       | 32,32±0,33              | 38,28±0,90          | 39,47±0,04              | 38,15±0,11              |
| Спинно-поперекова частина |                  |                         |                     |                         |                         |
| М'ясо: кг                 | 5,60±0,04        | 6,30±0,10 <sup>2</sup>  | 6,70±0,44           | 6,725±0,13              | 7,25±0,12               |
| %                         | 52,10±0,14       | 59,32±0,96 <sup>2</sup> | 65,88±2,70          | 69,69±2,00              | 70,39±1,09              |
| Сало: кг                  | 3,72±0,06        | 3,07±0,20               | 2,02±0,23           | 1,65±0,19               | 1,75±0,06               |
| %                         | 34,60±0,31       | 28,91±1,42              | 19,86±2,81          | 17,10±1,74              | 16,99±0,67              |
| Кістки: кг                | 1,43±0,02        | 1,25±0,06               | 1,45±0,06           | 1,275±0,26              | 1,30±0,04               |
| %                         | 13,30±0,31       | 11,77±0,06 <sup>1</sup> | 14,26±0,37          | 13,21±0,63              | 12,62±0,42              |
| Всього кг                 | 10,75±0,09       | 10,62±0,11              | 10,17±0,33          | 9,65±0,17               | 10,30±0,04              |
| Від туші,%                | 34,59±0,20       | 33,23±0,29 <sup>1</sup> | 29,51±0,26          | 26,92±0,04 <sup>2</sup> | 28,22±0,05 <sup>1</sup> |
| Тазо-стегнова частина     |                  |                         |                     |                         |                         |
| М'ясо: кг                 | 6,075±0,05       | 6,65±0,12 <sup>1</sup>  | 7,825±0,19          | 8,425±0,16              | 8,775±0,05 <sup>2</sup> |
| %                         | 58,13±0,48       | 62,62±1,18 <sup>1</sup> | 68,04±2,04          | 69,92±0,13              | 71,51±0,15              |
| Сало: кг                  | 3,25±0,03        | 2,80±0,04 <sup>2</sup>  | 2,325±0,11          | 2,375±0,05              | 2,175±0,02              |
| %                         | 31,10±0,13       | 26,36±0,63 <sup>2</sup> | 20,22±0,56          | 19,71±0,14              | 17,73±0,15 <sup>1</sup> |
| Кістки: кг                | 1,125±0,02       | 1,17±0,05               | 1,30±0,04           | 1,25±0,03               | 1,32±0,02               |
| %                         | 10,77±0,23       | 11,02±0,30              | 11,30±0,14          | 10,37±0,05 <sup>2</sup> | 10,76±0,14              |
| Всього кг                 | 10,45±0,06       | 10,62±0,14              | 11,45±0,06          | 12,05±0,23              | 12,27±0,08 <sup>2</sup> |
| Від туші,%                | 33,63±0,25       | 33,84±0,53              | 33,38±0,03          | 33,31±0,01              | 33,63±0,15              |

Примітка: <sup>1</sup>  $p \leq 0,05$ , <sup>2</sup>  $p \leq 0,01$ , <sup>3</sup>  $p \leq 0,001$

Відгодівельний молодняк ВБ х ПМ мав вищу питому масу м'яса у шийно-лопатковій частині на 7,1%, спинно-поперековій – на 12,5% ( $p \leq 0,01$ ) і тазо-стегнової – на 9,5% ( $p \leq 0,05$ ). Відповідно у свиней великої білої породи було більше жирової тканини – на 6,0%, 21,2 і 16,1% ( $p \leq 0,01$ ). Вони також мали вищий вихід кісток із спинно-поперекової частини на 1,5% ( $p \leq 0,05$ ).

Обвалювання частин напівтуш помісних і гібридних тварин (після реконструкції) показало, що найвищий вихід мала шийно-лопаткова частина (38,28-39,47%), а найнижчий – спинно-поперекова (26,92-29,51%), вихід тазо-стегнової частини у тварин дослідних груп складав 33,31-33,63%. При цьому генотипи (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К за виходом спинно-поперекової частини поступались тваринам ВБ х Л на 2,59% ( $p \leq 0,01$ ) і 1,29% ( $p \leq 0,05$ ) відповідно, що характерно для свиней породи п'єтрен, які були задіяні у даних поєднаннях. Заслуговує уваги й те, що для гібридів 2 і 3 дослідних груп, на відміну від помісей ВБ х Л, характерно більший вихід м'яса у всіх частинах напівтуші: шийно-лопаткової – на 8,96-9,41% ( $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,001$ ), спинно-поперекової – на 3,81-4,51%, тазо-стегнової – на 1,88-3,47 відсотків.

Гібридний молодняк (ВБ х Л) х К достовірно мав менший вихід сала з шийно-лопаткової частини на 3,68% ( $p \leq 0,01$ ) і тазо-стегнової частини – на 2,49% ( $p \leq 0,05$ ).

Стосовно питомої маси кісток встановлено меншу їх кількість у свиней ВБ х Л у шийно-лопатковій частині (на 9,7-11,4%), а у гібридів (ВБ х Л) х П – у спинно-поперековій (на 2,0-13,7%), також у них встановлено менший вихід кісток із тазо-стегнової частини напівтуші – на 0,39-0,93%.

Для більш повного уявлення про м'ясність свиней дослідних груп на основі обвалювання трьох частин напівтуш проаналізовано загальний вихід м'язової, жирової і кісткової тканин.

Двопородні помісі ВБ х ПМ достовірно переважали своїх ровесників великої білої породи за виходом з напівтуші м'яса на 4,87% ( $p \leq 0,01$ ) при меншій сальності – на 4,26% ( $p \leq 0,05$ ).

Серед тварин, задіяних при розведенні у модернізованому приміщенні, міжпородні і термінальні гібриди відзначались високим виходом м'яса – 70,15-71,05%, що на 2,77-3,67% ( $p \leq 0,05$ ) вище від помісей ВБ х Л. Генотип (ВБ х Л) х К достовірно ( $p \leq 0,05$ ) на 3,06% мав менший вихід сала.

За виходом кісток істотної різниці між тваринами не виявлено. Однак слід відмітити. Що у чистопородного і двопородного відгодівельного молодняка вихід кісткової тканини був дещо вищим – 11,51-12,46%.

Для порівняльної оцінки туш показовим критерієм є співвідношення в них тканин: м'ясо / кістки – «індекс м'ясності» і м'ясо / жир – «індекс постності». Одержані дані свідчать, що за даними індексами виділяються двопородні тварини та міжпородні гібриди. Найвищі індекси м'ясності і постності мали генотипи (ВБ х Л) х П і (ВБ х Л) х К – відповідно 6,49-6,50 і 3,68-3,94, що вище від свиней інших дослідних груп, незалежно від технології виробництва, на 11,3-43,2% і 1,1-2,1 разів.

Одержані результати м'ясності свиней цілком логічні та відповідають даним інших наукових досліджень [3, 4, 13], тому що тварини породи п'єтрен і термінал кантор є батьківськими генотипами, які використовуються на заключному етапі міжпородного схрещування і гібридизації.

Ступінь розвитку внутрішніх органів у свиней залежить від напряму продуктивності і рівня їх продуктивності, походження, віку та умов годівлі. При контрольному забої піддослідних тварин були вивчені особливості розвитку серця, легенів, печінки і нирок. Серце перед зважуванням витягували з серцевої сумки, робили поздовжні розрізи для видалення крові, печінку зважували без жовчного міхура і діафрагмально-печінкових зв'язок, а нирки – без ниркових капсул (табл. 4).

Помісі ВБ х ПМ порівняно з чистопородними тваринами великої білої породи мали більшу масу серця на 7,9% ( $p \leq 0,01$ ), печінки і нирок – на 4,6% ( $p \leq 0,05$ ) і 7,5% ( $p \leq 0,01$ ).

#### 4. Маса внутрішніх органів підослідних генотипів

| Генотип             | Маса, кг      |              |               |               |
|---------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|                     | серце         | легені       | печінка       | нирки         |
| До реконструкції    |               |              |               |               |
| ВБ х ВБ             | 0,329±0,004   | 0,810±0,03   | 1,752±0,024   | 0,333±0,002   |
| ВБ х ПМ             | 0,355±0,005** | 0,837±0,031  | 1,832±0,035*  | 0,358±0,007** |
| Після реконструкції |               |              |               |               |
| ВБ х Л              | 0,317±0,011   | 0,765±0,042  | 1,760±0,021   | 0,322±0,007   |
| (ВБ х Л) х П        | 0,350±0,005   | 0,840±0,037  | 1,827±0,029   | 0,357±0,006** |
| (ВБ х Л) х К        | 0,357±0,004** | 0,870±0,025* | 1,880±0,027** | 0,365±0,062   |

Примітка: \*  $p \leq 0,05$ , \*\*  $p \leq 0,01$

Свині  $F_1$  (ВБ х Л) поступались термінальним гібридам за масою серця на 12,6% ( $p \leq 0,01$ ), легень – на 13,7% ( $p \leq 0,05$ ), печінки – на 6,8% ( $p \leq 0,05$ ) і нирок – на 10,9% ( $p \leq 0,05$ ).

Таким чином, зміна стратегії організації виробництва свинини на основі інтенсифікації процесів відтворення, вирощування і відгодівлі свиней з залученням імпортних генотипів при міжпородному схрещуванні та гібридизації порівняно з відгодівельним молодняком традиційної технології виробництва, сприяло підвищенню м'ясності тварин: збільшенню забійного виходу на 5,3-11,65%, площі «м'язового вічка» – на 6,7-23,3 мм (20,0-74,1%), маси задньої третини напівтуші – на 0,83-1,82 кг (7,8-17,4 кг) та виходу м'яса з туші – на 5,9-14,4% при тоншому шпику над рівнем 6-7 грудними хребцями – на 1,3-11,8 мм (4,9-63,8%) і меншому виході сала з туші – на 5,6-12,9%.

**Висновки.** 1. Зміна умов утримання після проведення реконструкції та підвищення інтенсивності використання тварин позитивно вплинула на їх м'ясність. Так, наприклад, після переведення на інтенсивне вирощування відмічено збільшення виходу лопаткової частини (38,28-39,47%), дещо менший вихід спинно-реберної частини (26,92-29,51%), а вихід задньої частини у тварин дослідних груп складав 33,31-33,63 відсотка.

2. Встановлено, що двопородні помісі переважали чистопородних за виходом з напівтуші м'яса при меншій їх сальності.

3. Більш високий вплив на м'ясність відгодівельного поголів'я мали термінальні гібриди (ВБ х Л) х кантор.

**Перспективи подальших досліджень.** Вивчення питань впливу дво- і три породних поєднань на м'ясність туш забійного поголів'я та зміну відсотку виходу окремих частин туші має значні перспективи оскільки в останні роки проявилась тенденція до зміни технології утримання, годівлі та створення мікроклімату шляхом повної зміни технології після проведення реконструкції. Проведені дослідження дозволять встановити ступінь впливу умов технології утримання на прояв генетичного потенціалу тварин та зміну співвідношення окремих частин туші.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Березовський, М.Д. 1981. Успадкування та кореляційні зв'язки окремих господарсько-корисних ознак. *Свинарство*. 34. 113-115.
2. Березовський, Н.Д. 2014. Влияние материнских форм на уровень продуктивности гибридного поголовья свиней. *Свинарство*. 65. 48-52.
3. Заболотная, А.А., Сбродов, С.С., и Черкасов, С.И. 2012. Откормочные и мясные качества свиней разных породных сочетаний. *Свиноводство*. Апрель-май. 12-14.
4. Каряка, В.В., Федяева, А.С., и Хохлов, А.М. 2016. Методы получения и эффективность использования гибридов свиней в условиях фермерского хозяйства Харьковской области. *Таврический научный обозреватель*. 5 (10). 166-171.
5. Медведев, В.А., Белогуб, Д.К., и Ткачев, А.Ф. 1981. Результаты контрольного откорма свиней плановых пород и их помесей в Лесостепи Полесье Украинской ССР. *Научн. тр. ВАСХНИЛ*. М. Колос. 55-65.
6. Михайлов, Н.В., Святогоров, Н.А., и Костылев, Э.В. 2011. Селекция свиней на мясные качества. *Зоотехния*. 9. 4-5.
7. Рибалко, В.П. 2001. Ведення галузі свинарства. *Агроінком*. 4-6. 91.
8. Свині для забою. 2008. Технічні умови. ДСТУ 4718:2007. [Чинний від 2011-07-01]. К. Держспоживстандарт України. 7. (Національний стандарт України).
9. Свины. 1988. Метод контрольного откорма. ОСТ 103-36. М. ВО Агропромиздат. 2-5.
10. *Сучасні методики досліджень у свинарстві*. 2005. Полтава. 228.
11. Татулов, Ю.В., Сусь, И.В., Кузнецова, С.А., и др. 2009. Качество и промышленная пригодность мяса свиней отечественной и датской селекции. *Мясная индустрия*. 10. 60-63.
12. Фокшей, М., та Лучин, І. 2000. Вплив гетерозису на м'ясо-сальні якості свиней. *Тваринництво України*. 12. 14.
13. Чернуха, И.М., Татулов, Ю.В., Миттельштейн, Т.М., и Сусь, И.В. 2017. Современные требования к свинине, поступающей на промышленную переработку. *Свиноводство*. 7. 4-8.
14. Шейко, И.П., Танана, Л.А., Зайцева, Н.Б., и Коско, И.С. 2015. Особенности репродуктивных качеств свиноматок при скрещивании с хряками специализированных мясных пород. *Молодой ученый*. 5.2. 62-66.

## REFERENCE

1. Berezovs'kij, M.D. 1981. *Uspadkuvannja ta koreljacijni zv'jazki okremih gospodar's'ko-korisnih oznak*. *Svinarstvo*. 34. 113-115.
2. Berezovs'kij, N.D. 2014. *Vlijanie materinskih form na uroven' produktivnosti gibridnogo pogolov'ja svinej*. *Svinarstvo*. 65. 48-52 (in Ukrainian).
3. Zabolotnaja, A.A., Sbrodov, S.S., i Cherkasov, S.I. 2012. *Otkormochnye i mjasnye kachestva svinej raznyh porodnyh sochetanij*. *Svinovodstvo*. *Aprel'-maj*. 12-14 (in Russian).
4. Karjaka, V.V., Fedjaeva, A.S., i Hohlov, A.M. 2016. *Metody poluchenija i jeffektivnost' ispol'zovanija gibridov svinej v uslovijah fermerskogo hozjajstva Har'kovskoj oblasti*. *Tavricheskij nauchnyj obozrevatel'*. 5 (10). 166-171 (in Ukrainian).
5. Medvedev, V.A., Belogub, D.K., i Tkachev, A.F. 1981. *Rezul'taty kontrol'nogo otkorma svinej planovyh porod i ih pomesej v Lesostepi Poles'e Ukrainskoj SSR*. *Nauchn. tr. VASHNIL*. М. Kolos. 55-65 (in Russian).
6. Mihajlov, N.V., Svjatogorov, N.A., i Kostylev, Je.V. 2011. *Selekcija svinej na mjasnye kachestva*. *Zootehnija*. 9. 4-5.
7. Ribalko, V.P. 2001. *Vedennja galuzi svinarstva*. *Agroinkom*. 4-6. 91 (in Ukrainian).
8. Svini dlja zaboju. 2008. *Tehnichni umovi*. DSTU 4718:2007. [Chinnij vid 2011-07-01]. К. Derzhspozhivstandart Ukraini. 7. (Nacional'nij standart Ukraini) (in Ukrainian).

9. Svin'i. 1988. *Metod kontrol'nogo otkorma. OST 103-36. M. VO Agropromizdat.* 2-5 (in Russian).
10. *Suchasni metodiki doslidzhen' u svinarstvi.* 2005. *Poltava.* 228 (in Ukrainian).
11. Tatulov, Ju.V., Sus', I.V., Kuznecova, S.A., i dr. 2009. *Kachestvo i promyshlennaja prigodnost' m'jasa svinej otechestvennoj i datskoj selekcii. M'jasnaja industrija.* 10. 60-63.
12. Fokshej, M., ta Luchin, I. 2000. *Vpliv geterozisu na m'jaso-sal'ni jakosti svinej. Tvarinnictvo Ukraïni.* 12. 14 (in Ukrainian).
13. Chernuha, I.M., Tatulov, Ju.V., Mittel'shtejn, T.M., i Sus', I.V. 2017. *Sovremennye trebovaniya k svinine, postupajushhej na promyshlennuju pererabotku. Svinovodstvo.* 7. 4-8.
14. Shejko, I.P., Tanana, L.A., Zajceva, N.B., i Kosko, I.S. 2015. *Osobennosti reproduktivnyh kachestv svinomatok pri skreshhivanii s hrjakami specializirovannyh m'jasnyh porod. Molodoy uchenyj.* 5.2. 62-66.

**Волощук В.М., Волощук М. В.** Мясные качества свиней разных генотипов

*В статье приведены результаты изучения изменения убойных качеств туш чистопородного, двух- и трёхпородного поголовья при изменении условий содержания до и после проведения реконструкции. С целью увеличения производства продукции свиноводства при изменении технологических подходов зачастую для повышения мясности используют свиней пород ландрас, дюрок, пьетрен и терминалов различного происхождения, способствует увеличению получаемой продукции особенно при положительном изменении условий содержания, кормления, водопоеания и микроклимата.*

*Исследования по изучению изменения убойной массы туши проводили на свино-комплексе ООО «Маяк» Сумской обл.*

*Сравнивая результаты проведенного забоя молодняка выращенного в помещении до реконструкции установлено, что масса парной туши была на уровне 62,0-62,6 кг, а убойный выход – 67,0-69,1 процента. При этом двухпородные помеси ВБ х ПМ преобладали над чистопородными животными крупной белой породы по убойному выходу на 1,7% ( $p \leq 0,01$ ), а также массе кожи – на 6,5% и количеству внутреннего жира – на 9,4% ( $p \leq 0,01$ ).*

*По результатам контрольного убоя свиней, выращенных в модернизированном помещении, масса парной туши, убойная масса и убойный выход двухпородных помесей ВБ х Л и гибридов находилась в пределах 68,5-72,8 кг, 74,4-79,2 кг и 75,4-79,0% соответственно. Убойный выход от генотипов (ВБ х Л) х П и (ВБ х Л) х К был выше на 2,7-3,7% ( $p \leq 0,001$ ) при меньшей массе внутреннего жира на 0,57-0,62 кг (на 38,0-42,7%,  $p \leq 0,01$ ), чем от животных F1. Масса парной туши, кожи и убойная масса гибридов (ВБ х Л) х К по сравнению с животными контрольной группы были выше соответственно на 6,3 ( $p \leq 0,05$ ), 8,5 ( $p \leq 0,05$ ) и 6,5 процентов. Следует отметить, что использование импортных генотипов при интенсивной технологии производства (после реконструкции) положительно повлияло на увеличение убойного выхода свинины (на 6,3-11,6%,  $p \leq 0,001$ ).*

*Использование межпородной гибридизации (после реконструкции) существенно повлияло на уменьшение толщины шпика животных. Гибриды (ВБ х Л) х П и (ВБ х Л) х К с высокой достоверностью ( $p \leq 0,001$ ) преобладали над помесями F1 по толщине шпика на холке на 6,0-7,8 мм (24,9-34,7%), над 6-7 грудными позвонками – на 6,5-7,5 мм (33,4-40,9%), на уровне последнего ребра – на 7,8-8,3 мм (50,1-55,1%), на крестце – на 6,3-6,8 мм (46,7-52,3%), а также соответственно в среднем по четырем измерениям туши – на 6,6-7,6 мм (36,5-44,2%). Наиболее тонкий шпик зафиксирован у терминальных гибридов (ВБ х Л) х К, которые по среднему показателю измерений туши на 5,7% преобладали гибридов, полученных с использованием хряков породы пьетрен.*

Результаты исследований указывают, что критерию соответствия толщины шпика над 6-7 грудными позвонками отвечали гибридные животные (ВБ х Л) х П и (ВБ х Л) х К, которые имели шпик тоньше на 6,52-11,78 мм (33, 4-63,8%,  $p \leq 0,001$ ) чем у свиней F1, откормочного молодняка крупной белой породы и помесей ВБ х ПМ с высокой равномерностью отложения подкожного сала.

Полутуши свиней крупной белой породы и их помеси с хряками полтавской мясной породы имели площадь «мышечного глазка» 31,5-33,4 см<sup>2</sup>, а от гибридных животных, полученных от импортных генотипов (свиноматок крупной белой породы немецкой селекции и хряков породы ландрас французской селекции (F1), а также хряков пьетрен и кантор), площадь «мышечного глазка» находилась в пределах 40,10-54,85 см<sup>2</sup>, что выше на 6,7-23,35 см<sup>2</sup> (20,0-74,1%,  $p \leq 0,001$ ). При этом, в зависимости от технологических условий производства, двухпородное скрещивание и межпородная гибридизация способствовали увеличению площади «мышечного глазка» на 6% (ВБ х ПМ) и 26,0-36,8% (F1 х П, F1 х К) при достоверности  $p \leq 0,05$  и  $p \leq 0,001$  соответственно.

Установлено, что у свиней крупной белой породы и помесей ВБ х ПМ показатели убойного выхода находились в пределах 31,86-32,32% и 33,63-33,84% соответственно.

Таким образом, изменение стратегии организации производства свинины на основе интенсификации процессов воспроизводства, выращивания и откорма свиней с привлечением импортных генотипов при межпородном скрещивании и гибридизации по сравнению с откормочным молодняком выращенном при традиционной технологии производства, способствовало повышению мясности животных: увеличению убойного выхода на 5,3-11, 65%, площади «мышечного глазка» – на 6,7-23,3 мм (20,0-74,1%), массы задней трети полутуши – на 0,83-1,82 кг (7,8-17, 4 кг) и выхода мяса с туши – на 5,9-14,4% при толщине шпика над 6-7 грудными позвонками – на 1,3-11,8 мм (4,9-63,8%) и меньшем выходе сала из туши – на 5,6-12,9%.

Ключевые слова: свиноводство, генотип, межпородное сочетание, мясность, убойный выход, гибридизация

**Voloshchuk V.M., Voloshchuk M.V.** Meaty qualities of pigs of different genotypes  
*In the article it is presented the results of studying the change of the slaughter characteristics of carcasses of purebred, two- and three breed live stock at the change of housing conditions before and after conducting the reconstruction. With the aim to increase the production of pig breeding products at the change of technological approaches it is used the most often pigs of breeds as Landrace, Durok, Pietren and pigs-terminals of different origin for increasing the meaty that furthers increasing the receiving products, especially at the positive change of housing conditions, feeding, watering and microclimate.*

*Researches on the study of changing the slaughter weight of carcasses were conducted on the pig complex of TOV "Maiak" in Sumy region.*

*At the comparison of results of the conducted slaughter of young pigs reared in the premise before the reconstruction it has been determined the fact that the weight of fresh carcass was at the level of 62.0-62.6 kg, and the slaughter output was 67.0-69.1%. At that two breed hybrids LW x PM exceeded purebred animals of the Large White breed for the slaughter output on 1.7% ( $p \leq 0.01$ ), and also for weight of skin on 6.5% and for the amount of internal fat on 9.4% ( $p \leq 0.01$ ).*

*For the results of a control slaughter of pigs reared in the modernization premise, the weight of fresh carcass, the slaughter weight and the slaughter output of two breed cross-breeds LW x L and hybrids was within 68.5-72.8 kg, 74.4-79.2 kg and 75.4-79.0%, relatively. The slaughter output from genotypes (LW x L) x P and (LW x L) x K was higher on 2.7-3.7% ( $p \leq 0.001$ ) at lesser mass of internal fat on 0.57-0.62 kg (on*

38.0-42.7%,  $p \leq 0.01$ ), than animals F1. The weight of the fresh carcasses, skin and the slaughter weight of hybrids (LW x L) x K in comparison with animals of the control group were higher, relatively on 6.3 ( $p \leq 0.05$ ), 8.5 ( $p \leq 0.05$ ) and 6.5%. It is necessary to notice, that using the imported genotypes at the intensive technology of production (after reconstruction) positively influenced on increasing the slaughter output of pork (on 6.3-11.6%,  $p \leq 0.001$ ).

Using between breeds hybridization (after reconstruction) essentially influenced on decreasing the thickness of fat of animals. Hybrids (LW x L) x P and (LW x L) x K with a high reliability ( $p \leq 0.001$ ) exceed the cross-breeds F1 for the thickness of fat on wither on 6.0-7.8 mm (24.9-34.7%), above the 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> chest vertebrae on 6.5-7.5 mm (33.4-40.9%), on the level of the last rib – on 7.8-8.3 mm (50.1-55.1%), on sacrum – on 6.3-6.8 mm (46.7-52.3%), and also relatively in average for four measures of the carcass – on 6.6-7.6 mm (36.5-44.2%).

The thinnest fat was fixed in the terminal hybrids (LW x L) x K, which for an average index of measures of the carcass on 5.7% exceeded hybrids received from boars of the breed Pietren.

Results of researches indicate on the fact that the criterion of correspondence of the thickness of fat above the 6<sup>th</sup> – 7<sup>th</sup> chest vertebrae was in hybrids animals (LW x L) x P and (LW x L) x K, which had thinner fat on 6.52-11.78 mm (33.4-63.8%,  $p \leq 0.001$ ) than in pigs F1, fattening young pigs of the Large White breed and cross-breeds LW x PM with a high evenness of accumulation of fat.

The half carcasses of pigs of the Large White breed and their cross-breeds with boars of the Poltava Meaty breed had the area “muscle eye” 31.5-33.4 cm<sup>2</sup>, and from hybrid animals received from the imported genotypes (sows of the Large White breed of German selection and boars of the breed Landrace of French selection (F1) and boars Pietren and Kantor), the area of “muscle eye” was within 40.10-54.85 cm<sup>2</sup>, that is higher on 6.7-23.35 cm<sup>2</sup> (20.0-74.1%,  $p \leq 0.001$ ). At that, independently from technological conditions of production, two breed crossing and between breeds hybridization furthered to increase the area “muscle eye” on 6% (LW x PM) and 26.0-36.8% (F1 x P, F1 x K) at reliability  $p \leq 0.05$  and  $p \leq 0.001$ , relatively.

It has been determined the fact, that pigs of the Large White breed and cross-breeds LW x PM had indexes of the slaughter output within 31.86-32.32% and 33.63-33.84%, relatively.

Thus, the change of strategy of organizing pork production on the base of the intensification of processes of reproduction, rearing and fattening pigs with using imported genotypes at between crossing and hybridization in comparison with fattening young pigs of the traditional technology of production furthered increasing the meaty of animals: increasing the slaughter output on 5.3-11.65%, the area “muscle eye” – on 6.7-23.3 mm (20.0-74.1%), the weight of back a third half carcass – on 0.83-1.82 kg (7.8-17.4 kg) and output of meat from a carcass – on 5.9-14.4% at thinner fat above the level of the 6<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> chest vertebrae – on 1.3-11.8 mm (4.9-63.8%) and less output of fat from a carcass – on 5.6-12.9%.

Key words: pig breeding, genotype, between breed combination, meaty, slaughter output, hybridization.