

До питання якості свинини миргородської породи

**Войтенко СЛ., кандидат сільськогосподарських наук
Інститут розведення і генетики тварин УААН
Баньковська І.Б. кандидат сільськогосподарських наук
Інститут свинарства ім. О.В.квасницького УААН**

Викладено результати оцінки якості м'яса свиней миргородської породи в динаміці років, яка свідчить про його високу цінність і своєрідну стабільність. Схрещування свиней миргородської породи з іншими генотипами, в тому числі і м'ясного напрямку продуктивності, не погіршує якість м'язової тканини та сала у помісного молодняка. Створення нових ліній та родин в породі з метою уникнення спорідненого розведення може цілеспрямовано проводитись методом ввідного схрещування з подальшим контролем показників продуктивності та якості свинини..

Останнім часом питання якості продуктів тваринного походження стоїть дуже гостро. Захворювання великої рогатої худоби і птиці у провідних світових країнах по виробництву м'яса змушує дедалі відповідальніше підходити до контролю його якості.

Хімічний склад свинини залежить від віку тварини, статі, породи, рівня годівлі тощо. У м'ясі підсвинків, забитих у молодому віці, міститься більше води і менше жиру і таке м'ясо менш калорійне. Проте калорійність свинини в значній мірі залежить від породи. Калорійність 1 кг свинини великої білої породи складає 3900 ккал, української степової білої - 4500, миргородської - 4600, а спеціалізованих м'ясних генотипів - 3200 -3400 ккал (1).

Для забезпечення попиту населення в енергетичному продукті харчування було створено сальний тип свиней з виходом сала, як внутрішнього так і зовнішнього, не менше 60% від вмісту туші. Такими породами на початковому етапі вітчизняного породоутворення були: велика біла, українська степова біла, миргородська, а згодом - українська степова ряба.

Вітчизняні породи сального напрямку продуктивності з поміж біологічних ознак, які виділяли і виділяють їх до цього часу серед наявного генофонду порід свиней України, характеризувались раннім відкладанням

жиру, особливо внутрішнього, та високою якістю м'яса, яка узгоджувалась з наявністю жирових прошарків у ньому, роблячи продукт ніжним, соковитим, калорійним. Використання картоплі, соковитих та грубих кормів у раціонах свиней, випасу, тобто природних компонентів не ставило питання про вивчення якості свинини в перші десятиріччя використання вітчизняних сальних генотипів. Тим більше, що основна вимога - високий вміст сала в півтуші, був досягнутий.

Перше породовипробовування, яке проводилось у Радянському Союзі для виявлення можливостей генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції, відбулось в Кехтні в 1965-1966 роках і засвідчило, що свині миргородської породи за м'ясними ознаками значно поступались показникам породи ландрас, але були на рівні великої білої і великої чорної порід. Склад туші свиней миргородської породи того часу мав вигляд : м'ясо - 49,2, жир – 40,8, кістки -10%. У ландрас, відповідно, 55,5; 34,5 і 10%. (2)

Наступне породовипробовування, проведене в 1965-1966 роках (Московська обл.), засвідчило, що миргородська порода свиней позитивно виділялась за довжиною півтуші, хоча і мала меншу, ніж в середньому по породах площу „м'язового вічка”, масу задньої третини півтуші та значно нижчий – на 2,1 % вихід м'яса в туші і відповідно, вищий, на 3,5% вихід сала (3)

Порівняльне вивчення за однакових умов годівлі та утримання 17 планових порід свиней в СРСР дозволили одержати всебічну характеристику біологічних особливостей свиней миргородської породи та порівняти їх з іншими генотипами. Так, показник товщини м'язових волокон найдовшого м'язу спини, маючи середні межі від 57,45 мк до 66,13 мк, розділились на чотири групи. У свиней миргородської породи товщина м'язових волокон становить 63,38 мк (4).

Аналізуючи породну різницю за хімічним складом м'яса дослідники (5), зробили висновок, що при живій масі 100 кг кількість сухої речовини у м'язах свиней різних порід коливається від 24 до 25,8%. Серед 18

досліджуваних генотипів миргородська порода за даним показником знаходиться на 15-у місці – 25,35%. У м'язовій тканині свиней миргородської породи живою масою 100 кг містилося 21,39% протеїну, 2,87% жиру та 1,09% золи. За білково-якісним показником – 52,1, свині миргородської породи займали середнє положення серед решти порід. За величиною співвідношення триптофан до оксипроліну з показником -12, свині миргородської породи значно поступалися північнокавказькій та кемеровській, у яких даний показник, відповідно, 15 та 13,4, але перевищують велику чорну з величиною показника - 9,5.

За вмістом жиру в м'язовій тканині по всіх породах розмах показника був на рівні 3,3-12,96%. Свині миргородської породи за вмістом внутрім'язового жиру увійшли у групу з максимальним значенням показника. При цьому їх м'ясо містило 7,13% жирової тканини, 90,93% м'язової та 1,94% сполучної тканини. Морфологічний склад туші свиней миргородської породи вказує, що при вмісті 49,2% м'яса, 40,8% жиру та 9,7% кісток порода відноситься швидше до сального ніж м'ясо-сального генотипу (6).

Дослідженнями по визначенню макро- та мікроструктури тканини 17 порід свиней різного напрямку продуктивності встановлено, що свині миргородської породи за площею м'язових волокон знаходяться ближче до свиней північнокавказької та великої чорної порід. При середній площі м'язових волокон за всіма досліджуваними породами – 2141 мк^2 у свиней миргородської породи показник має значення 2094 мк^2 з діапазоном 1923 - 2266 мк^2 , тобто на 2,19% менше середнього значення по породах (7).

За результатами досліджень ряду науковців, що вивчали особливості розвитку черепів свиней основних планових порід, розвиток внутрім'язової сполучної тканини, гістоархітекtonіку внутрім'язового жиру та білковий склад крові встановлено, що миргородська порода свиней не входить до порід сального напрямку продуктивності, таких як велика чорна, північнокавказька та кемеровська, але і значно поступається породам ландрас

та литовській беконній, тобто займає проміжне положення серед планових порід Радянського Союзу у період 60-х років XX сторіччя (8,9,10,11,12)

Інтенсивне використання свиней миргородської породи при схрещуванні для одержання помісей з кращими показниками продуктивності, а також створення на основі миргородської породи нових генотипів, відобразилось у працях науковців, результати яких викладено нижче. При цьому у переважній більшості робіт, за результатами фізико-хімічних, біохімічних, гістологічних і органолептичних досліджень м'язової і жирової тканин у свиней миргородської породи при чистопородному розведенні й схрещуванні виявлено певні породні особливості рівня якості м'яса і сала та впливу на формування відповідної якості у помісей.

За даними (13) гістологічне дослідження м'язів і шкіри показало, що товщина м'язового волокна у миргородських свиней була на 10 мкм більше, ніж у великої білої і на 16 мкм – ніж у білої довговухої. Товщина шкіри у миргородських свиней також має вищі показники. За смаковими якостями варене м'ясо свиней миргородської породи виявилось більш волокнистим і мало тверду консистенцію.

Поліпшення м'ясної продуктивності свиней миргородської породи ввідним схрещуванням з породою п'єтрєн завершилось створенням лінії Переможця, яка характеризувалась високим виходом м'яса в туші. За показниками м'ясності перевага помісей становила 3,7-6,6%, за площею „м'язового вічка” – 19,2-25,4%. При цьому сало тварин, що мали кровність по п'єтрєну було тонше на 14,9-30,2%. Не встановлено суттєвої різниці за якістю м'яса та відгодівельними якостями (14) .

Порівняльне вивчення м'ясо-сальних якостей порід свиней різного напрямку продуктивності – великої білої, миргородської, ландрас, п'єтрєн та помісей миргородська х п'єтрєн виявило, що забійний вихід при живій масі 100 кг найнижчим був у свиней миргородської породи-78,7% проти 82,7% у п'єтрєна. У туші свиней миргородської породи було на 17% менше м'яса, ніж у породи п'єтрєн. Встановлено, що у м'ясі свиней миргородської породи,

забитих у 6-ти місячному віці, утримується на 1,02-1,35% вологи менше, а жиру на 1,02-1,75% більше, ніж у м'ясі п'єстрєнів, ландрасів та помісей. Не виявлено різниці за рН та вмістом протеїну серед порід (15).

Перше вітчизняне породовипробування свиней України, проведене в 1999-2002 року в Інституті свинарства УААН, при порівняльній оцінці 8 генотипів, засвідчило, що у свиней миргородської породи встановлено найменший вихід м'яса в тушах -56,3%, і найбільший - сала - 33,7%. Довжина півтуші тварин складала -94см, товщина шпиків на рівні 6-7 грудних хребців -38мм. Тобто за останній період, принаймі 10-15 років, коли порода перейшла в категорію малочисельних вітчизняних генотипів, з нею не відбулось змін, які не були характерними для початкового етапу створення і які б твердили про незворотну різку зміну напрямку продуктивності. Ці дані переконливо свідчать, що всі вимоги до напрямку та основних ознак продуктивності, особливо м'ясо-сальних, в породі збережено (16).

Результати аналітичних досліджень м'язової тканини свиней, що оцінювались під час останнього породовипробування, свідчать про достатній рівень її якості у відповідності до нормативів. Свині миргородської породи при цьому мали найвищі показники активної кислотності -5,66, але значно поступалось за вологоутримуючою здатністю, яка дорівнювала 59,2%. Поглиблений хімічний аналіз м'язової тканини вказує, що миргородській породі притаманно: вміст загальної вологи – 74,89%, золи – 1,19, протеїну - 20,72, жиру -3,51, кальцію -0,079 і фосфору -0,211% (17).

Селекційна робота з миргородською породою свиней останнім часом проводиться у напрямку створення нових ліній та родин на підставі об'єднання споріднених генотипів – великої чорної та білоруської чорно-рябої порід. Методом ввідного схрещування з великою чорною породою створені лінія Мирного і родина Матіюли, а з білоруською чорно-рябою-завершується створення лінії Муромці та родини Мальви. Оцінка чистопородних свиней миргородської породи та помісей різної генерації з

поліпшуючою породою за фізико-хімічними показниками м'яса і сала не виявила вірогідної різниці, яка б свідчила про погіршення їх смакових якостей.

М'ясо тварин першої генерації від ввідного схрещування миргородської породи з великою чорною за вмістом загальної вологи, протеїну та внутрім'язового жиру, відповідно, на 0,5; 0,3 та 0,3% перевищувало аналогічні показники чистопорідних особин (табл.1). Показник активної кислотності м'яса (pH) в обох генотипів вказує на високу його якість і перебуває в межах технологічних вимог (18).

1. Фізико-хімічні показники м'яса і сала піддослідних тварин

Показники	Генотип	
	М х М	М х ВЧ
М'ясо		
Загальна волога, %	74,4±0,93	74,9±0,47
Жир, %	2,8±0,22	3,1±0,31
Протеїн, %	20,6±0,06	20,9±0,10
pH	5,91±0,32	6,03±0,29
Сало		
Загальна волога, %	5,75±0,44	7,41±0,38
Жир, %	94,3±0,71	92,3±0,63
Число рефракцій	1,4586±0,09	1,4585±0,11
Температура плавлення: початкова	36,5±0,25	29,6±0,19**
кінцева	46,0±0,40	39,7±0,36**

Примітка : ** P>0,99

При схрещуванні свиней миргородської породи з білоруською чорно-рябою, м'ясні ознаки, які характеризуються високою спадковістю і можуть швидко поліпшуватись за рахунок селекції, не мають вірогідної різниці за рахунок поєднання свиней подібних, м'ясо-сальних, генотипів.

Чистопородні свині миргородської породи мали більше відкладання жиру на холці і крижах, відповідно, на 0,54 см (17,8%) та 0,15 см (5,14%). Базовий оціночний показник - товщина шпигу у півтуші на рівні 6-7 грудних хребців мав вище значення на 0,39 см (14,8%) у тварин I генерації від ввідного схрещування з білоруською чорно-рябою породою, які мали в

цілому більш рівномірно розподілену товщину шпику вдовж півтуші. Помісі I-ї генерації в м'язовій тканині містили на 1,4% менше води і 0,9% жиру, а також переважали чистопородних аналогів за вмістом протеїну на 1,11% та 0,45% жиру. Проте одержані дані хімічного вмісту м'яса як чистопородних, так і помісних свиней достовірно не відрізняються між собою (табл.2).

2. Фізико-хімічний склад м'яса піддослідних тварин

Показники	Генотип	
	М	$\frac{1}{2} (М + Б \text{ ч/р})$
Загальна вода, %	73,4 $\pm$ 0,557	72,0 $\pm$ 0,654
Протеїн, %	22,93 $\pm$ 0,455	24,04 $\pm$ 0,403
Зола, %	1,202 $\pm$ 0,076	1,12 $\pm$ 0,050
Жир, %	2,416 $\pm$ 0,119	2,867 $\pm$ 0,320
Кальцій, %	0,038 $\pm$ 0,002	0,034 $\pm$ 0,05
Фосфор, %	0,226 $\pm$ 0,009	0,246 $\pm$ 0,064
Вологоутримуюча здатність, %	56,57 $\pm$ 0,566	55,59 $\pm$ 2,956
Ніжність, сек.	9,36 $\pm$ 0,727	8,62 $\pm$ 0,351

Помісі I генерації від ввідного схрещування з білоруською чорно-рябою породою містили дещо менше гігроскопічної води у салі – на 0,74% при практично однаковому йодному числі та числі рефракції.

З огляду на одержані результати фізико-хімічної оцінки м'яса і сала піддослідних тварин можна зробити висновок про відсутність вірогідної різниці між генотипами майже за усіма основними показниками якості свинини (19).

Таким чином, за багаточисельними результатами досліджень науковців, які досконало вивчали питання якості свинини миргородської породи в різні періоди її використання, можна зробити висновок про стабільність показників, що характеризують параметри м'яса і сала. Тому для збереження породи, згідно рекомендацій ФАО та у відповідності з

розробленою «Програмою селекції з локальними породами свиней України на 2003- 2012 роки» свині даного генотипу повинні інтенсивно використовуватись при схрещуванні з іншими породами, в тому числі і м'ясного напрямку продуктивності. На базі миргородської породи можливе створення нових ліній та родин ввідним схрещуванням з породами різного напрямку продуктивності.. Це не може привести до погіршення якості м'язової тканини чи сала, про що свідчать результати досліджень м'язової і жирової тканин новостворених ліній Мирного, Муромця і родин Матіоли і Мальви. При залученні в селекційний процес сучасних відселекціонованих генотипів зарубіжної селекції доцільно проводити контроль за якістю свинини, як до речі і в кожній з наявних вітчизняних порід.

Список літератури:

1. *Свиноводство* // Мысик А., Нетеса., Козловский В. и др.- М.:Колос,1984.-448с
2. *Доброхотов Г. Н.* Свиноводство. – М.: Колос, 1974. – 545 с.
3. *Итоги испытания* пород, линий и групп свиней по откормочным и мясным качествам в 1976-1977 годах. // Плаксин Б., Мысик А., Филатов А. и др.-Свиноводство. – 1978. – № 11. – С. 17-21.
4. *Ладан П.Е., Белкина Н.Н., Степанов В.И., Подъячев В.Н., Балан Ю.В.* Мясосальные качества свиней различных пород. Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск., 1967.- С.21-31.
- 5.*Балашов Н.Т., Поливода А.М.* Белковый состав длиннейшей мышцы спины свиней различных пород. Биологические особенности свиней плановых пород СССР. -Новочеркасск.- 1967, С.31-45.
6. *Показатели* полномясности свиней // Ладан П.Е., Белкина Н.Н., Степанов В.И. и др.-Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск, 1967. - С.49-61.
7. *Макро- и микроструктура* мышечной ткани и качества мяса у свиней //Ладан П.Е., Белкина Н.Н., Степанов В.И и др.- Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск., 1967.- С.49-61.

8. *Почерняев Ф.К.* Особенности в развитии черепов основных пород свиней СССР. Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск,1967. - С.93-104.

9. *Гистоархитектоника* внутримышечного жира у свиней разных пород // Ладан П.Е., Белкина Н.Н., Степанов В.И. и др.-Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск, 1967.-С.118-125

10. *Ладан П.Е., Белкина Н.Н., Степанов В.И.* Белковый состав крови свиней плановых пород СССР. Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск, 1967.-С.126-132

11. *Подъячев В.И.* Изменение диаметра мышечных волокон разного типа у свиней северокавказской, миргородской, ландрас и эстонской беконной пород. Биологические особенности свиней плановых пород СССР.-Новочеркасск, 1967. - С.155-158.

12. *Останчук П.П.* Порівняльне вивчення деяких властивостей шкіри великої білої, білої довговухої та миргородської порід //Тези доповідей 7-ї аспірантської конфер. НДІ землеробства і тваринництва Західних районів УРСР.-1963.-С.20-21.

13. *Величко Л. Ф.* Изучение эффективности гетерозиса при межпородном скрещивании свиней в условиях разного уровня белкового питания. // Труды НИИС.- Полтава, 1964. – Вып. 23. – С. 108-115.

14. *Матієць М. І., Деркач М. О.Вільховий П.М.* Поліпшення миргородських свиней ввідним схрещуванням з п'єтренами. // Респ. міжвідомчий тематичний наук. зб. „Свинарство” – К.: Урожай,1973. – Вип. 18. – С. 10-16.

15. *М'ясо-сальні* якості свиней різних порід// Балашов М.Т., Баньковський Б.В., Поливода А.М. та ін.-Респ.міжвідомчий тематичний наук. зб. „Свинарство” – К.: Урожай,1970 – Вип. 12– С.8-13

16.*Рибалко В.П., Нагаєвич В.М., Герасимов В.І.* Породи і породовипробовування свиней в Україні .Харків,2005.-93с

17. *Войтенко С.Л.* Использование вводного скрещивания для создания нового генотипа // *Свиноводство.*-2005.-№5.-с. 5

18. *Войтенко С.Л.* М'ясо-сальність поголів'я поліпшується, породність не втрачається // *Тваринництво України.*-2006.-№5.-с. 16