

КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ЗА РІЗНИХ ПОЄДНАНЬ

Калиниченко Г. І., к. с.-г. н., доцент
Кислинська А. І., к. с.-г. н., ст. викладач
Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв, Україна

М'ясна продуктивність тварин обумовлюється такими чинниками, як генотип і середовище. Під впливом спадкових якостей і умов середовища розвиток тварин проходить неоднаково: на різних фізіологічних стадіях свого розвитку їх темпи формування різні. Вони значною мірою залежать від інтенсивності обміну речовин в організмі. У характері впливу генетичних і паратипових факторів на окремі господарсько - корисні ознаки простежується чітка закономірність, що виражається в наступному: чим більша сила впливу паратипових факторів, тим вища ступінь взаємодії генотипу й середовища [1, 2].

Науковці вказують, що співвідношення м'язової, жирової та кісткової тканин при забої свиней визначаються не лише віком, статтю, величиною кінцевої живої маси на етапі завершення відгодівлі, типом відгодівлі, а й величиною більш цінних частин туші та за складом і співвідношенням у ній м'яса, жиру і кісток. Кількість у туші м'язової і жирової тканини, а також їх якісні показники піддаються змінам під впливом селекції [1, 5, 8]. Рівень забійних і м'ясо-сальних якостей значною мірою зумовлює ефективність виробництва м'яса свинини. Особливого значення це питання набуває при порівняльній оцінці свиней різного напрямку продуктивності, оскільки дає змогу визначити найбільш значущі фактори впливу на формування цих якостей [8]. Тому тематика проведених досліджень є досить актуальною на сучасному етапі розвитку галузі свинарства.

Метою досліджень є вивчення впливу генотипу на якісні та кількісні показники м'ясної продуктивності молодняку свиней, а також виявлення ефективності їх використання в умовах Причорноморського регіону.

Для вивчення м'ясних якостей молодняку за принципом аналогів було сформовано 6 дослідних груп, одна з яких (I) - контрольна (чистопородний молодняк великої білої породи угорської селекції), а II, III, IV, V, VI – поєднання свиноматок великої білої породи угорської селекції відповідно з кнурами великої білої породи

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів

англійської селекції, червоної білопопосої породи, а також порід дюрок, ландрас та п'єтрен.

Для тварин дослідних груп були створені подібні умови годівлі та утримання. Науково - господарський дослід було проведено в умовах повноцінної годівлі.

Нами було вивчено вплив породи на м'ясні якості свиней. Встановлено, що всі вивчаємі поєднання характеризувалися достатньо тонким шпиком – 11,5...17,6 мм (табл. 1). Це дає підстави використовувати свиней великої білої породи угорської селекції в системі схрещувань для підвищення м'ясності туш. Найбільш високими показниками забійного виходу, товщини шпику, площі «м'язового вічка» та маси окосту характеризувалися тварини поєднання VI дослідної групи, вони вірогідно переважали молодняк контрольної групи та III, IV і V дослідних груп за показником забійного виходу відповідно на 3,3% ($P>0,99$), 0,6% ($P>0,95$), 2,7% та 2,2%; за товщиною шпику – на 0,6 мм, 6,1 мм, 5,3 мм, 1,9 мм та 3,0 мм; за площею «м'язового вічка» – на 4,6 см² ($P>0,95$), 4,0 см², 9,8 см², 2,4 см² та 2,1 см². За масою окосту встановлено найбільшу різницю між тваринами контрольної та VI дослідної групами, яка склала 0,7 кг. Але за цим показником різниця виявилася неймовірною по всіх дослідних групах.

Таблиця 1

М'ясні якості молодняку свиней

за різних поєднань за живою масою 100 кг, $n = 3$ ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Групи тварин	Забійний вихід, %	Товщина шпику над 6-7 грудними хребцями, мм	Площа «м'язового вічка», см ²	Довжина півтуші, см	Маса окосту, кг
I	72,8±0,44	12,1±0,94	36,7±0,81	97,9±0,54	10,7±0,17
II	73,0±0,38	17,6±1,84*	37,3±0,95	95,1±0,73	10,8±0,13
III	75,5±0,19*	16,8±1,69	31,5±1,01*	94,8±0,67*	11,0±0,19
IV	73,4±0,28	13,4±1,55	38,9±0,72	95,7±0,59	10,9±0,18
V	73,9±0,42	14,5±2,03	39,2±0,89	98,4±0,84	10,9±0,15
VI	76,1±0,23**	11,5±1,14	41,3±0,92*	95,8±0,78	11,4±0,21

За довжиною півтуші найкращими показниками характеризувалися тварини V дослідної групи (98,4 см) та чистопородні підсвинки великої білої породи угорської селекції (97,9 см). За цим показником тварини II, III, IV та VI дослідних груп

*Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і
безпеки харчових продуктів*

поступалися молодняку контрольної групи відповідно на 2,8 см, 3,1 см ($P>0,95$), 2,2 см та 2,1 см. Найбільш короткими тушами (94,8 см) відрізнялися тварини III дослідної групи.

Вивчення морфологічного складу туш свиней різних генотипів (табл. 2) дозволило встановити, що досить високим вмістом м'яса характеризувалися тварини VI дослідної групи (64,18%), які на 3,06% переважали молодняк контрольної групи ($P>0,99$).

Таблиця 2

Морфологічний склад туш при забої в 100 кг, n = 3

$$(\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$$

Група	Вміст у туші, %			Співвідношення м'ясо : сало
	м'яса	сала	кісток	
I	61,12±0,28	25,74±0,31	13,14±0,25	1:0,42
II	60,38±0,32	26,35±0,35	13,27±0,29	1:0,44
III	60,15±0,49	26,98±0,36	12,87±0,46	1:0,45
IV	62,97±0,63	23,98±0,48	13,05±0,57	1:0,38
V	63,21±0,57	24,01±0,39	12,78±0,31	1:0,38
VI	64,18±0,54	22,75±0,39	13,07±0,22	1:0,35
± II до I	-0,74	+0,61	+0,13	+0,02
± III до I	-0,97	+1,24*	-0,27	+0,03
±IV до I	+1,85	-1,76*	-0,09	-0,04
±V до I	+2,09*	-1,73*	-0,36	-0,04
±VI до I	+3,06**	-2,99**	-0,07	-0,07

За вмістом м'яса в туші піддослідний молодняк IV та V груп перевершував чистопородний молодняк контрольної групи відповідно на 1,85%, та 2,09% ($P>0,95$). Протилежна закономірність встановлена за вмістом сала – тварини IV, V та VI дослідних груп поступалися молодняку контрольної групи відповідно на 1,76% ($P>0,95$), 1,73% ($P>0,95$) та 2,99% ($P>0,99$).

За співвідношенням «м'ясо : сало» відмінностей між помісними тваринами дослідних груп не встановлено, воно було на рівні 1:0,35...1:0,45.

Поряд з цим, нами було оцінено масу відрубів у напівтушах піддослідних тварин за живою масою 100 кг, що наведено в табл. 3. Між масою більшості аналогічних відрубів у тушах свиней різних піддослідних груп не було встановлено статистично вірогідної різниці. Винятком став показник маси заднього окосту. Так, тварини VI дослідної групи вірогідно перевершували молодняк контрольної групи на 0,95 кг ($P>0,95$).

Таблиця 3

Маса відрубів напівтуш молодняка свиней, $n = 3$ ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Група	Відруб, кг				
	лопаткова частина	корейка	грудинка	поперекова частина	задній окіст
I	10,55±0,28	4,09±0,28	3,55±0,18	4,18±0,26	10,12±0,17
II	10,43±0,28	4,05±0,22	3,48±0,23	4,07±0,29	9,95±0,20
III	10,64±0,28	4,15±0,18	3,63±0,15	4,23±0,21	10,29±0,18
IV	10,23±0,28	4,46±0,24	3,57±0,19	4,25±0,28	10,75±0,22
V	10,12±0,28	4,55±0,33	3,79±0,14	4,40±0,30	10,68±0,26
VI	10,32±0,28	4,45±0,19	3,51±0,21	4,24±0,25	11,07±0,21*

Отже, наведені результати дають підставу стверджувати про можливість використання помісних тварин, яким притаманні високі м'ясні та беконні якості. Особливо це стосується тварин IV, V та VI дослідних груп.

Харчова цінність туш визначається не лише кількісними показниками м'ясної продуктивності, наведеними у попередній таблиці, а й їх якісним складом, а саме – білків, жирів, вуглеводів, мінеральних елементів та вітамінів.

Окрім цього якісний склад туш характеризують такі фізико-хімічні показники, як кислотність, колір, вологоутримуюча здатність, ніжність та мармуровість. Вони здатні піддаватися різким змінам і коливаються в залежності від внутрішніх та зовнішніх факторів, до яких відносять породу, вік тварин, рівень і тип годівлі, умови утримання та забою. У зв'язку з тим, що підвищення м'ясності туш тісно пов'язано з погіршенням якості м'яса і проявом пороків PSE і DFD, нами вивчено якісні показники м'яса найдовшого м'яза спини на рівні 9...12 хребців (табл. 4).

Таблиця 4

Фізичні властивості м'яса свиней, $n = 3$ ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Групи тварин	Кислотність, рН	Вологоутримуюча здатність, %
I	6,0±0,16	60,2±1,54
II	5,0±0,11*	59,7±1,73
III	4,5±0,05**	63,8±1,61
IV	5,2±0,09*	60,4±1,68
V	5,6±0,13	63,9±2,04
VI	6,0±0,06	57,0±1,92

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів

Встановлено, що важливим показником якості м'яса є значення активної кислотності (рН), рівень мінливості якої вказує на різну інтенсивність розпаду глікогену в м'язовій тканині після забою тварин. Швидке зниження рН м'яса після забою тварин призводить до того, що воно стає кислим ще до охолодження, а це викликає денатурацію білків, зменшує їх вологоємність і м'ясо стає блідим, м'яким, ексудативним [3, 10, 12].

Активна кислотність м'яса свиней високої якості становить 5,2...6,0 [4, 7, 10]. За результатами наших досліджень активна кислотність м'яса тварин дослідних груп знаходилась в межах 4,5...6,0. При цьому найнижчі значення активної кислотності встановлено у тварин II та III дослідних груп, що свідчить про схильність до гіршого зберігання м'яса. Так, різниця між тваринами контрольної та II і III дослідних груп склала відповідно 1,0 (P>0,95) та 1,5 (P>0,99).

Активна кислотність рН тісно пов'язана з вологоутримуючою здатністю. Цей показник визначає ніжність м'яса, а також соковитість і технологічні якості свинини. Чим більша вологоутримуюча здатність білкової молекули, тим сильніше м'ясо зв'язує воду, а звідти – менше втрачає її за термічної і кулінарної обробки. М'ясо з пониженою вологоутримуючою здатністю менш придатне як сировина для харчової промисловості [5, 6, 9]. Більша кількість зв'язаної води була в м'ясі тварин III та V дослідної групи. Так, різниця між ними та тваринами контрольної групи склала відповідно 3,6% та 3,7%, але була невірною. Молодняк VI дослідної групи характеризувався найменшим показником вологоутримуючої здатності (57,0%), що менше у порівнянні із тваринами контрольної групи на 3,2%.

Поряд з цим, нами було досліджено хімічні показники м'яса свиней за різних поєднань (табл. 5).

Таблиця 5

Хімічні показники м'яса свиней за різних поєднань (%),

$$n = 3 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$$

Групи тварин	Загальна волога, %	Суха речовина, %	Жир, %	Протеїн, %	Зола, %
I	72,82±0,44	27,18±0,57	2,8±0,23	22,42±0,71	1,96±0,09
II	72,50±0,38	27,50±0,27	2,9±0,32	23,43±0,53	1,17±0,04**
III	75,30±0,22*	24,7±0,48*	2,5±0,19	20,98±0,37	1,22±0,07**
IV	72,60±0,57	27,4±0,36	2,6±0,13	23,82±0,41	0,98±0,05**
V	74,50±0,31	25,5±0,56	3,7±0,47	20,36±0,34	1,44±0,03*
VI	73,20±0,63	26,8±0,34	2,4±0,29	23,49±0,59	0,91±0,04**

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів

Загальний вміст вологи всіх піддослідних груп знаходився в межах 72,5...75,3%. Різницю встановлено між тваринами контрольної та III дослідною групою, яка склала відповідно 2,48% ($P>0,95$). Тварини вищеназваної групи мали найменший вміст сухої речовини в порівнянні з чистопородним молодняком великої білої породи угорської селекції відповідно на 2,48% ($P>0,95$), а також найменший вміст протеїну відповідно на 1,44%.

За вмістом жиру та протеїну у свиней піддослідних груп не виявлено суттєвих відмінностей. Вміст золи всіх вивчаємих поєднань коливався в межах 0,91...1,96%. За цим показником між тваринами контрольної групи та дослідними групами встановлено вірогідну різницю. Так, вона склала відповідно 0,79% ($P>0,99$), 0,74% ($P>0,99$), 0,98% ($P>0,99$), 0,52% ($P>0,95$) та 1,05 % ($P>0,99$).

Отже, м'ясо молодняку великої білої породи угорської селекції та їх поєднань за фізико-хімічними показниками відповідає вимогам до свинини високої якості та її переробки на підприємствах харчової промисловості. Найбільш високими показниками м'ясних якостей характеризувались тварини VI дослідної групи поєднання свиноматок великої білої породи угорської селекції з кнуром породи п'єтрен. Це надає підставу використовувати свиней великої білої породи угорської селекції в системі схрещувань для підвищення м'ясності туш. У подальшому плануємо вивчити поєднуваність свиней даного породного поєднання з вітчизняними породами м'ясних свиней.

Література

1. Гнатюк С. М'ясні генотипи свиней в Україні / С. Гнатюк, С. Іванов // Тваринництво України.- 2008.- №2.- С. 2-4.
2. Евдокимов Н. Использование экологической разобщенности популяции при сохранении генофонда свиней / Н. Евдокимов // Свиноводство.- 2007.- №2.- С. 3-5.
3. Коваленко В. А. Проблема качества мяса при селекции свиней на мясность / В. А. Коваленко, А. И. Тариченко // Зоотехния. – 1989. – №5. – С. 34–36.
4. Мясные качества отечественного и импортного молодняка свиней завезеного в зону Среднего Поволжья / [М. П. Уховертов, А. М. Уховертов, Н. Б. Карпова, Е. С. Зайцева] // Экологические проблемы племенного животноводства : научн. труды Брянской СХА. — Брянск, 2009. — С. 63.
5. Обоснование породной технологии в свиноводстве / В. А. Медведев [и др.] // Таврійський науковий вісник: наук. ж-л. - Херсон: Айлант, 2008.- Вип.58, Ч.II.- С. 255-264.

*Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і
безпечності харчових продуктів*

6. Результати порівняльної оцінки м'ясної продуктивності і якості м'яса свиней різних генотипів / [І. Б. Баньковська, С. В. Акімов, Т. М. Рак, А. М. Шостя] // Вісник Сумського національного аграрного університету. — 2003. — Вип. 7. — С. 10—13. — (Серія : Тваринництво).

7. Туніковська Л. Г. Якість м'яса свиней залежно від співвідношення констант росту / Л. Г. Туніковська // Таврійський науковий вісник : наук. журнал. — Херсон : Айлант, 2010. — Вип. 73. — С. 76—79.

8. Щоб було м'ясо, і було сало, або що передбачає Програма розвитку свинарства України до 2010 року // Мясное дело.- 2005.- №10(48).- С. 22-23.

9. De Vries A., Sorensen D.A. Optimization of present pig breeding programs// Proc.4th World Congr. Genet. Appl Livestock Prod., Edinburgh, 23-27 July, 1990. — 15. — Edinburgh, 1990. — P. 395—404.

10. Niebel E., Fewson D., Fender M. und and. Die Wirtschaftlichkeitskoeffizienten der Leistungsmerkmale beim Schwein und deren Bedeutung fur die Zuchtarbeit (4 Mitteilung) // Zuchtungskunde. — 1977. — N 49. — S. 327—342.

11. Watt C. et al. How good are hybrid pigs? Agriculture in Northern. — 1980. — V. 55. — N 6. — P. 174—177.

12. Whittemore, E. C., Emmans G. C., Tolkamp B. J., and W. Kapelanskis. Tests of two theories of food intake using growing pigs. The effect of a period of reduced growth rate on the subsequent intake of foods of differing bulk content. Anim. Sci, 2001 P.- 361—373.

**ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ МАТОК ТА МЕДОВА
ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖІЛ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ
НЕЕСТЕРИФІКОВАНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ
У ТКАНИНАХ ЧЕРЕВЦЯ**

Саранчук І. І., к. с.-г. н.

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
НААН України
м. Чернівці, Україна

Рослинні жири та жирні кислоти є для організму медоносних бджіл енергетичним, атрактивним, біологічно активним і біологічно структурним матеріалом. До цього часу невідомо скільки повинно