

УДК: 636.4:636.083

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНЕЙ З РІЗНОЮ СТРЕС-СТІЙКІСТЮ В УМОВАХ ПЛЕМЗАВОДУ ТОВ «ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН»

Новікова Н.В. – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В останні роки селекція свиней спрямована на отримання тварин з більшою м'ясністю і меншим вмістом сала в туші. Але, одночасно, така селекція призводить до порушення обміну речовин і підвищеної чутливості їх до стресів.

Сучасні свинокомплекси використовують племінне поголів'я свиней зарубіжної селекції, яке характеризується підвищеними м'ясними якостями. Однак в популяціях свиней м'ясних порід і ліній постійно присутня певна частка тварин, які поєднують у собі високу м'ясну продуктивність з поганою якістю м'язової тканини і технологічними властивостями свинини [4].

Стан вивчення проблеми. О.М. Дениченко [3] стверджує, що стрес-реактивність робить істотний вплив на показники якості м'яса. Стрес-чутливі тварини СТ і ДМ-1 відрізняються зниженими значеннями рН (на 0,06-0,08), волого утримуючою здатністю (на 3,0-6,1%), інтенсивністю забарвлення м'язової тканини (на 5,5-6, 1од.екст.). Однак явних ознак PSE у стрес-чутливих свиней не виявлено.

С.В. Храмушкіна [7] повідомляє, що активна кислотність м'яса туш в групах стрес чутливих тварин Galaxy і FH-100 знижується до 5,5 та 5,4 од., що є проявом синдрому PSE. Кращою вологоутримуючою здатністю володіло м'ясо стрес стійких тварин групи FH-100 (74%).

Завдання та методика досліджень. Використовуючи спосіб оцінки стрес - схильності свиней за величиною коефіцієнта зміни живої маси після 10 дня відлучення ($K_{зжм}$) [1] поросят розділили на три адаптаційні класи: I – мінус-варіант II – модальний клас і III – плюс-варіант ((M-) – стрес - схильні; (Mo) – сумнівно стрес – стійкі; (M+) – стрес - стійкі).

Після досягнення тваринами живої маси 100 кг, ми провели забій. Зразки найдовшого м'яза спини (200 г) відбирали після 48 годинного дозрівання напівтуші в холодильній камері при температурі +2...+4⁰С, між 9...12 грудними хребцями згідно з методичними рекомендаціями ВАСГНІЛ [5].

При вивченні фізико-хімічних властивостей м'яса були визначені такі показники:

1) активна кислотність, через 48 годин після забою за допомогою лабораторного рН-метра ЗВ-74;

2) вологоутримуюча здатність, прес-методом за Р. Грау і Р. Гамм у модифікації В. Воловинської і Б. Кельман;

3) інтенсивність забарвлення м'яса за методом Февсона-Кирсамера з використанням фотоелектроколориметра ФЕК-56М.

Хімічний аналіз м'яса було проведено за загальноприйнятими методиками зоохімічного аналізу [2].

В м'ясі, висушеному до повітряно-сухого стану при температурі 60...65°C, було визначено вміст таких складових:

- 1) вміст вологи (%), методом висушування при температурі 100...105°C;
- 2) вміст жиру (%), екстрагуванням жиророзчинниками за методом Соке-лета;
- 3) вміст загального білку (%), методом К'ельдаля;
- 4) вміст «сирої» золи (%), методом спалювання наважки зразка в муфельній печі, при $t = 450^\circ\text{C}$.

Результати досліджень обробленні за Н.О. Плохинським [6].

Результати досліджень. Основним показником при оцінці якості м'яса вважається активна кислотність. Її рівень характеризує ступінь інтенсивності біохімічних процесів в туші і тісно пов'язаний з формуванням смакових і технологічних властивостей м'яса. Слід вказати, що аналіз результатів досліджень не виявив значних відмінностей в активній кислотності м'яса поросят з різною стрес - схильністю, вона становила 5,45–5,73 одиниці і знаходилась в межах норми (табл.1).

Таблиця 1 - Фізико-хімічні показники якості м'яса молодняка свиней, $(n=3), (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$

Клас роз-поділу тварин	pH	Ніжність,с	Волого-утримуюча здатність, %	Інтенсивність забарвлення од. екст.Ч 1000	Втрати при терм. обробці, %
велика біла					
М-	5,48±0,029	9,49±0,319	60,14±3,685	63,33±3,36	25,37±0,732
Мо	5,55±0,032	10,01±0,543	58,66±2,723	64,18±5,72	23,41±1,129
М+	5,73±0,098	10,43±0,621	60,74±2,328	67,66±4,18	22,25±1,356 ^{*ac}
ландрас					
М-	5,45±0,074	11,11±0,365	58,09±1,735	58,33±6,39	23,08±1,175
Мо	5,51±0,041	13,21±0,436 ^{**ab}	60,4±2,667	60,11±2,98	22,23±0,508
М+	5,54±0,038	12,14±0,312 ^{*ac}	59,96±2,458	59,33±4,38	22,73±0,469

Примітка:(М+) – с; (Мо) – b; (М-) – a;* P<0,05; ** P<0,01

Найменшим показником рН характеризувалось м'ясо тварин класу М- дослідних порід. Так, свині класу М+ породи велика біла за цим показником мали тенденцію до переваги над аналогами класу М- та Мо відповідно на 4,3% та 3,1%, у породі ландрас ця різниця становила 1,65% та 0,5%.

Важливим якісним фактором кулінарних властивостей свинини є її здатність утримувати достатню кількість вологи. М'ясо, яке містить достатню кількість зв'язаної води – соковитіше, має ніжнішу консистенцію, кращий аромат і смак. В розрізі дослідних груп результат за показником вологості був у межах – від 58,09 до 60,74%. Проте спостерігається певна тенденція до зниження цього показнику у стрес - схильних тварин у порівнянні із стрес – стійкими на 0,98% у породі велика біла і на 3,1% у породі ландрас.

Ніжність і соковитість м'яса взаємопов'язані: чим ніжніше м'ясо, тим швидше соки виділяються при їжі, тим більш соковитим воно здається. М'ясо, що містить багато сполучної тканини, не відрізняється ніжністю і вимагає більш тривалого дозрівання. Проведені нами дослідження показали, що ніжність м'яса у свиней з різною адаптаційною нормою виявилася неоднаковою.

Так тварини класу М+ та Мо дослідних порід характеризувалися кращими показниками ніжності м'яса, і мали тенденцію до переваги у породі велика біла на 5,1% і 8,9%, та вірогідно переважали аналогів класу М- у породі ландрас на 8,4% (P<0,05) та 15,8% (P<0,01) відповідно, що говорить про інтенсивні процеси прижиттєвого обміну в їх організмі.

Не менш важливим показником, який характеризує товарний вигляд і технологічні властивості м'яса є його колір. Аналіз результатів за цим показником між дослідними групами тварин не виявив вірогідної різниці, він коливався в межах 58,33- 67,66 од. екст. Однак у поросят класу М+ та Мо спостерігалася підвищена інтенсивність забарвлення м'язової тканини.

Аналіз втрат м'яса при термообробці говорить про не значні відмінності між зразками м'яса піддослідних груп. Частка втрат за всіма групами складала від 22,23 % до 25,37%. Вищою вона була у свиней класу М- у порівнянні з ровесниками класу М+ та Мо у породі велика біла на 12,2% (P<0,05) та 7,7% у породі ландрас відповідно на 1,5% та 3,6%.

За даними таблиці 2 видно, що піддослідні групи тварин практично не відрізнялися за вмістом загальної вологи у найдовшому м'язі спини. Проте зразки м'яса свиней класу М+ перевищували за даним показником свиней класу М- та Мо породи велика біла на 0,3 % і 1,3%. Виявлена аналогічна тенденція до збільшення вологи в м'ясі і у свиней класу М+ породи ландрас.

Аналіз вмісту золи свідчить про незначну відмінність в межах піддослідних груп. Різниця між класами М- та М+ дослідних порід складала 0,04–0,02 %, тварини класу Мо зайняли проміжне положення за цим показником.

Найвищим вмістом протеїну характеризувалося м'ясо, отримане від стрес – стійких тварин, які перевищували аналогів стрес – схильної та стрес – невідзначеної групи у породі велика біла на 4,1% (P<0,05) і 3,7% і у породі ландрас 2,2% і 0,5% відповідно.

Таблиця 2 - Хімічний склад м'яса свиней з різною стрес - схильністю, (n=3), ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Клас розподілу тварин	Загальна волога	Зола	Протеїн	Жир	Кальцій	Фосфор	Енергетична цінність
велика біла							
М-	74,42± 0,269	1,18± 0,021	22,07± 0,142	1,57± 0,378	0,04± 0,0005	0,14± 0,0031	119,76± 3,48
Мо	73,66± 0,543	1,16± 0,006	22,15± 0,276	1,75± 0,098	0,04± 0,0021	0,15± 0,0024	125,84± 2,49
М+	74,65± 0,119	1,14± 0,035	23,02± 0,523 ^{*ac}	1,88± 0,321	0,04± 0,0016	0,15± 0,0047	131,76± 1,25 ^{**ac}
ландрас							
М-	74,14± 0,321	1,23± 0,043	22,64± 0,438	1,09± 0,218	0,04± 0,1130	0,12± 0,0008	115,94± 0,78
Мо	74,67± 0,423	1,19± 0,042	23,04± 0,111	1,49± 0,276	0,05± 0,0013	0,13± 0,0138	113,88± 3,45
М+	74,46± 0,528	1,21± 0,056	23,16± 0,359	1,68± 0,445	0,04± 0,0041	0,14± 0,0119	118,31± 5,32

Примітка: (М+) – с; (Мо) – b; (М-) – a; * P<0,05; ** P<0,01

Рівень вмісту жиру в м'ясі також визначає його поживну цінність та смакові властивості. Найбільший вміст жиру містився у зразках м'яса свиней класу Мо та М+ породи велика біла, відповідно 1,75% і 1,88 %, що більше за аналогічний показник м'яса свиней класу М- на 10,2% і 16,4%. Щодо свиней породи ландрас, то рівень вмісту жиру свиней класу Мо та М+ був вище відповідно 26,8% і 35,1 % у порівнянні з аналогами класу М-.

Слід відмітити, що кількість кальцію в м'ясі свиней майже не відрізнялася в усіх дослідних групах. За вмістом фосфору м'ясо стрес – стійких та стрес – невизначених тварин мало тенденцію до переваги над аналогами стрес – схильного класу на 7,6% та 14,2%.

За результатами досліджень встановлена найбільша енергетична цінність м'яса свиней класу М+ дослідних порід – 131, 76 і 118,31 ккал відповідно, що на 12 ($P < 0,05$) і 2,37 ккал вище за аналогічний показник м'яса свиней класу М-.

Висновки. За результатами наших досліджень можна зробити висновки, що якість м'яса свиней всіх піддослідних груп відповідає вимогам норм і, залежно від рівня стрес – схильності, має певні відмінності:

1) стрес - чутливі тварини відрізняються зниженими значеннями рН у порівнянні з тваринами стрес - стійкої групи на 4,3% у породі велика біла та на 1,6 % у породі ландрас, вологоутримуючою здатністю відповідно на 0,9% та 3,1%, інтенсивністю забарвлення м'язової тканини на 4,33 од. екст і 1,0 од. екст.

2) кращими показниками за вмістом протеїну та жиру в м'ясі свиней відзначалися тварини класу М+ дослідних порід, які переважали своїх аналогів з класу М- у породі велика біла на 4,1% і 16,4% та у породі ландрас відповідно на 2,2% та 35,1%.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи практичне значення визначення фізико – хімічних досліджень м'яса свиней з різною стресостійкістю, для селекції є доцільним проведення такого напрямку досліджень у подальшому для покращення технологічних показників м'ясної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. А.с. 1500227 СССР, МПК А01 К. Способ отбора свиней / Коваленко В.П., Иванов В.А., 1989, Бюл. № 3.- 4с.
2. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, С. Д. Мельничук та ін.; За ред. О. М. Якубчак, В. І. Хоменка. — Київ, 2005. — 800 с.: іл.
3. Дениченко Е.Н. Стресс-реактивность и качество мяса свиней мясных типов: дис. ...канд. с.-х. наук: 06.02.01 Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных / Е.Н. Дениченко – п. Персиановский, 2005.-170 с.
4. Махаев С.А Интенсивность прироста и качество туш / Е.А. Махаев - Животноводство России. 2008. - № 04. - С. 31-32.
5. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности, качества мяса и подкожного жира свиней / ВАСХНИЛ. — М.: Колос, 1987. — 64 с.
6. Плохинский Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. — М.: Изд-во Моск. унта, 1970. — 366 с.

7. Храмушкина С.В. Продуктивность и технологические свойства мяса свиной французской селекции с разной стрессвосприимчивостью: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства / С.А. Храмушкина-г.Москва, 2010.-118 с.

УДК 636.4.082.22: 636,47

ФОРМУВАННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

*Пелих В.Г. - д.с.-г.н., професор,
Чернишов І.В. – к.с.-г.н., доцент,
Левченко М.В. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. В умовах інтенсифікації виробництва свинини важливим є вивчення біологічних особливостей формування відтворювальних якостей свиноматок [6,4]. Ефективність галузі свинарства у великій мірі визначається виходом поросят на свиноматку і залежить від багатоплідності та збереженості поросят до відлучення. Підвищення рівня багатоплідності – комплексний складний біологічний процес.

Стан вивчення проблеми. Багатоплідність свиноматок має низький рівень спадковості і у значній мірі залежить від умов годівлі, утримання і фізіології розмноження. У зв'язку із цим селекція на багатоплідність відіграє роль підтримуючого фактора в загальному плані племінної роботи. Це обумовлено біологічною комплексністю ознаки, що залежить від рівня овуляції, запліднюваності яйцеклітини, життєздатності тварин.

Коваленко В.П., Яременко В.І., вказували, що у свиней спеціалізованих м'ясних типів (ландрас, дюрок, полтавська і українська м'ясні породи) найбільш високі відтворювальні якості спостерігалися у класі плюс варіант за багатоплідністю [5].

Виходячи із цих передумов, нашим завданням було комплексне вивчення багатоплідності свиноматок як критерію відбору у свинарстві.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводились в умовах свиноферми племрепродуктора ДПДГ Інститут рису НААНУ, розміщеної у с. Антонівка, Скадовського району Херсонської області, яка спеціалізується на вирощуванні свиней української м'ясної породи.

Поголів'я свиней племрепродуктора ДПДГ Інституту рису порівняно молоді. Вік маточного поголів'я, коливається від 2-х до 7 років. Ці показники є результатом значного селекційного тиску на утримуване племінне поголів'я. Вважається, що оновлене стадо - це важливий резерв для підвищення племінних і продуктивних якостей, що характеризується високими значеннями показників відтворювальної здатності. Відомо, що найвища продуктивність проявляється у свиноматок до 5-6 опоросу.