

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я
Науковий журнал

Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.

Випуск 3 (91) 2016

Миколаїв
2016

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015 р. №747 та від 16.05.2016 №515.

Головний редактор: В.С. Шибанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААН

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

І.П. Атаманюк, д.т.н., доц.

В.П. Клочан, к.е.н., доц.

М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.

В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

Відповідальний секретар: Н.В. Потриваєва, д.е.н., проф.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шибаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., проф.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; Р. Шаундерер, Dr.sc.Agr. (Німеччина)

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будак, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., проф.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Г.П. Морару, д.с.-г.н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 11 від 23.06.2016 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2016

АНАЛІЗ ЯКОСТІ ТУШ І М'ЯСА СВИНЕЙ РІЗНИХ КОМЕРЦІЙНИХ ГЕНОТИПІВ

І. Б. Баньковська, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

У статті подано результати аналізу прояву антагоністичних ознак у свиней сучасних комерційних генотипів: рівня м'ясної продуктивності та якості м'яса в цінних частинах туші – найдовшому м'язі спини і напівперетинчастому м'язі. Виявлено, що туші за виходом пісного м'яса відповідають вищим класам європейської системи (S)EUROP. Однак, показники якості м'яса мають ознаки PSE-свинини. Особливо низькою є його вологоутримуюча здатність, що призводить до втрат при охолодженні та зберіганні туш. Більші втрати спостерігаються у свиней поєднання двопородних свиноматок йоркшир х ландрас з кнурами гемпшир х дюрк.

Ключові слова: : свині, комерційні поєднання порід, якість туш, якість м'яса, *m. longissimus dorsi*, *m. semimembranosus*.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах розвитку промислового свинарства виробництво м'яса тісно пов'язане і безпосередньо визначається попитом споживачів та переробних підприємств на пісну свинину. Забезпечення цих потреб здійснюється переважно за рахунок інтенсивної технології виробництва та використання нових комерційних генотипів свиней з високим рівнем відгодівельних та м'ясних якостей, що дозволяє отримувати туші з низьким вмістом жиру [1].

Однак, останнім часом перед виробниками та переробниками свинини постало завдання разом зі збільшенням обсягів виробництва забезпечувати населення більш якісними м'ясними продуктами харчування. Відомо, що якість м'ясних продуктів залежить насамперед від якості сировини, що надходить на переробку [2]. В цьому аспекті важливим залишається дослідження рівня прояву антагоністичних ознак у свиней – м'ясної продуктивності і якості м'яса.

Вважаємо, що необхідно акцентувати увагу наукових досліджень на пріоритетах оптимізації високої м'ясної продуктивності свиней та технологічної і споживчої якості свинини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Результати аналізу наукових досліджень свідчать, що існує ряд особливостей взаємозв'язку кількісних і якісних характеристик м'яса в тушах свиней, що пов'язані з фактором генотипу.

Доведено, що свині з характерними високими приростами живої маси та інтенсивним розвитком м'язової тканини у більшості випадків мають низькі фізико-хімічні показники якості м'яса. Ця закономірність проявляється не тільки між породами, але й між внутріпородними типами, лініями та тваринами. Помічено, що у чистопородних свиней, порівняно з помісними, показники рН та вологостійкості м'яса є значно вищими. Це пояснюється збільшенням питомої ваги м'яса в тушах двопородних помісей на 4,4%, трипородних – на 5,7% [3].

В Англії спеціальна офіційна комісія, що вивчала антогоністичні селекційні ознаки у свиней, зробила висновок про зниження якості м'яса у зв'язку із селекцією на збільшення його вмісту в туші [4].

Наприклад, м'ясо тварин породи п'єтрен за рахунок підвищеної інтенсивності окислювальних процесів у період дозрівання туш, за показниками кольору, вологостійкості, рН та внутрішньом'язового жиру значно поступалося м'ясу свиней великої білої породи і ландрас. М'ясо помісей (ландрас × п'єтрен) та (ландрас × п'єтрен) × п'єтрен характеризувалося явно вираженими PSE-ознаками. Результати статистичного аналізу показали, що вихід м'яса в туші свиней негативно корелює з показниками якості: з рН₄₅ окосту ($r = - 0,40$), з рН₄₅ котлетної частини ($r = - 0,57$), з інтенсивністю забарвлення в од. Гефо ($r = - 0,52$) [5].

Слід відмітити, що зниження якості м'яса пов'язане не тільки із загальним збільшенням м'язової тканини, але й з різким зниженням кількості жиру в тілі тварин. При цьому, імовірно, існує певна межа зниження товщини підшкірного сала, нижче якої у свиней відбуваються зміни на генетичному рівні [6].

Встановлено, що існує позитивна кореляція між високою м'ясною продуктивністю свиней та їх підвищеною стресочутливістю. Однак ознаки PSE-м'яса у стресочутливих свиней проявляються в три рази частіше, ніж у стійких до стресу. Низька якість м'яса у стресочутливих свиней спостерігається у 88,8% випадків, у нормальних – у 5,6% [6, 7].

Дослідженнями також встановлено, що втрати при зберіганні туш чутливих до стресу свиней через 24 години після забою були на 0,5 кг вищими, ніж у нормальних тарин. М'язова тканина найдовшого м'язу спини в 41,7% таких туш мала блідий колір та підвищене виділення вільної води, що свідчить про наявність PSE-порушень. У стресочутливих тварин виявлено більш тісний негативний взаємозв'язок між показниками м'ясності туш та якості м'яса [3].

Таким чином, порушення процесів дозрівання м'язової тканини в тушах та прояв неякісних характеристик м'яса свиней мають переважно генетично обумовлений характер і спостерігаються у свиней з високою м'ясною продуктивністю в жорстких умовах підвищеного стресового навантаження інтенсивного виробництва.

Мета і методика досліджень. Метою наших досліджень було провести комплексний аналіз показників м'ясності туш, якості м'яса і сала свиней різних комерційних генотипів для розробки системи оптимізації виробництва високоякісної свинини.

Дослідження проводили в умовах свиноферми ТОВ «Дніпро-Гібрид» Дніпропетровської області на відгодівельному поголів'ї свиней трьох високопродуктивних м'ясних поєднань. В якості материнської основи кожного поєднання використовували помісні свиноматки порід йоркшир та ландрас (ЙхЛ), які були штучно запліднені спермою кнурів американської селекції (компанії «Clayton Agri-Marketing») – йоркшир (Й), гемпшир х дюрок (ГхД) і беркшир х дюрок (БхД). Підсвинки кожного генотипу, по 10 голів у групі, відгодовувалися до передзабійної живої маси 100 кг. В різні періоди відгодівлі тварини отримували повнораціонний збалансований комбікорм, відповідно до діючих норм

годівлі свиней з використанням кормових білково- мінерально-вітамінних добавок голандської фірми «Prostafeed».

Контрольні забої піддослідних тварин проводили в умовах міні-цеху свиноферми. Після 24 годинного дозрівання туш в режимі поступового охолодження при температурі +2...+4°C – визначали морфометричні показники та вміст пісного м'яса в тушах за оціночним рівнем MF, що розраховували методом «двох промірів» (в модифікації Німеччина 2011 р.) згідно з європейською системою (S)EUROP [8]. Зразки м'яса та сала свиней, що відбиралися на рівні 9-11 грудних хребців, були проаналізовані в умовах лабораторії зоотехнічного аналізу і якості м'яса Інституту свинарства і АПВ НААН за загальноприйнятими методиками оцінки фізико-хімічних властивостей та хімічного складу [9].

Обробку результатів експериментальних досліджень проводили з використанням статистичних методів розрахунку описової статистики та дисперсійного аналізу за допомогою сучасних пакетів прикладних програм Microsoft Office Excel 2007.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз результатів досліджень свідчить, що свині поєднання (ЙхЛ)х(ГхД) вірогідно відрізнялися ($p \leq 0,001$) від своїх аналогів за довжиною туші та беконної половинки, за масою окосту та за показником товщини шпику на рівні останнього ребра (таблиця 1).

Таблиця 1

Показники морфометричної оцінки та м'ясності туш свиней різних генотипів, (n=10), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показники	Генотип		
	(ЙхЛ)хЙ	(ЙхЛ)х(БхД)	(ЙхЛ)х(ГхД)
1	2	3	4
Довжина туші, см	95,15±0,877	95,10±0,947	100,34±0,270 ***
Довжина беконної половинки, см	76,05±0,591	76,29±0,646	81,90±0,508 ***
Товщина шпику на рівні 6-7 хребців, мм	21,7±0,11	17,9±0,12	19,2±1,08
Товщина шпику на рівні останнього ребра, мм	13,3±0,13	13,2±0,07	19,3±0,04***

Продовження табл. 1

1	2	3	4
Площа «м'язового вічка» правої напівтуші, см ²	48,18±0,589	50,32±0,446	57,97±0,754***
Маса окосту, кг	11,95±0,104	11,64±0,162	13,95±0,074***
Вихід пісного м'яса MF,% (Німеччина, 2011)	55,04±0,945	60,76±0,333	62,49±0,761***
Втрати маси туші через 24 години, %	1,36±0,093*	1,59±0,082*	1,84±0,153***

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

Інформативними виявилися результати оцінки площі «м'язового вічка». Одержані показники свідчать про високу м'ясність свиней комерційних поєднань господарства, що відповідають рівню світових аналогів. Тварини (ЙхЛ)х(ГхД) мали вірогідно вищі результати ($p \leq 0,001$). Фактор генотипу впливав на прояв показника площі найдовшого м'язу спини за останнім ребром із силою $\eta^2 = 76,1\%$, ($p \leq 0,001$).

За показником вмісту пісного м'яса в туші MF тварини поєднання (ЙхЛ)х(БхД) та (ЙхЛ)х(ГхД) за європейською системою (S) EUROP мали високий результат класу S («superior» – найвища якість) відповідно 60,8 і 62,5%. М'ясність туш свиней генотипу (ЙхЛ)хЙ також відповідала високим вимогам E класу («excellent» – чудова) – 55,0%.

За результатами розрахунків в тушах свиней з високим вмістом пісного м'яса були вищими втрати маси за рахунок вивільнення вологи. Протягом першої доби після забою в режимі поступового охолодження туші свиней досліджуваних генотипів втрачали у середньому 1,4-1,8%. Дисперсійний аналіз засвідчив значущий вплив фактора генотипу на рівень втрат вільної вологи – $\eta^2 = 13,2\%$, ($p \leq 0,001$). «Усушування» парних туш свиней 1-го та 2-го класу через 24 години після забою тварин згідно з нормою становить 1,50% [10]. У свиней генотипу (ЙхЛ)х(ГхД) втрати вологи у першу добу дозрівання перевищували норму на 0,34%. Серед загальної кількості оцінених туш свиней комерційних генотипів 53% мали втрати більше норми.

Поряд з цим, дослідження рівня якості м'яса у зразках, відібраних з найцінніших м'язів туші – m. longissimus

dorsi та m. semimembranosus підтвердили тенденцію, що для ультрам'ясних свиней властиві характеристики м'яса з високим рівнем вивільнення вологи та підвищеною жорсткістю.

Аналіз комплексу технологічних показників м'яса свиней трьох досліджуваних генотипів – електропровідність, втра-ти при температурній обробці та вологоутримуюча здатність свідчить про сильне виділення вільної вологи в міжклітинний простір, що значно знижує загальну якість високоцінних най-довшого м'язу спини та напівперетинчастого м'язу в окості (та-блиці 2, 3).

Таблиця 2

**Показники якості м'яса свиней різних генотипів
(найдовший м'яз спини), (n=10), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

Показники	Генотип		
	(ЙхЛ)хЙ	(ЙхЛ)х(БхД)	(ЙхЛ)х(ГхД)
pH ₂₄	5,55±0,016	5,53±0,015	5,48±0,020
Електропровідність, мСм/см	12,45±0,330	13,37±0,219	13,23±0,224
pH ₄₈	5,42±0,027	5,45±0,014	5,38±0,028
Ніжність, с	13,42±0,424	11,95±0,306	15,18±0,578
Втрати при тепловій обробці,%	22,85±0,766	23,00±0,362	24,66±0,433
Вологоутримуюча здатність,%	52,90±1,038	51,87±0,766	45,52±0,613***
Загальна волога,%	74,29±0,192	73,97±0,263	74,37±0,233
Протеїн,%	22,94±0,199	23,26±0,307	23,16±0,245
Внутрішньом'язовий жир,%	1,81±0,121	1,57±0,160	1,31±0,097**
Зола,%	1,073±0,0180	1,194±0,0110	1,162±0,0170
Енергетична цінність, ккал/кг	113,2±2,16	119,3±1,42*	116,4±1,18
Ca,%	0,050±0,0020	0,046±0,0020	0,044±0,0010
P,%	0,099±0,0040	0,105±0,0010	0,104±0,0030
СМ ₄₈	2,53±0,159	2,45±0,146	2,17±0,100
Якісний рівень	Помірне PSE	Явно виражене. PSE	Явно виражене PSE

Примітка: * - p≤0,05; ** - p≤0,01; *** - p≤0,001.

Відповідно до норм якості, вологоутримуюча здатність м'яса свиней повинна знаходитися в межах 53-65%; ніжність

– 8,4-12,2 с [11]. М'язова тканина найдовшого м'язу спини між-породного поєднання (ЙхЛ)х(ГхД) мала найвищу різницю з нормою за ніжністю – на 19,63%, за вологоутримуючою здатністю – на 11,53%. У напівперетинчастому м'язі показник вологоутримуючої здатності також був нижчим норми на 11,11%.

Таблиця 3

Показники якості м'яса свиней різних генотипів (напівперетинчастий м'яз в окості), ($n=10$), $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показники	Генотип		
	(ЙхЛ)хЙ	(ЙхЛ)х(БхД)	(ЙхЛ)х(ГхД)
pH ₂₄	5,55±0,019	5,59±0,016	5,52±0,016
Електропровідність, мСм/см	12,72±0,149	12,54±0,124	13,53±0,114
pH ₄₈	5,42±0,016	5,42±0,019	5,44±0,019
Ніжність, с	11,36±0,368	11,63±0,557	12,34±0,214
Втрати при тепловій обробці, %	25,57±0,266	25,51±0,249	27,17±0,301
Вологоутримуюча здатність, %	50,43±0,968*	52,39±0,568***	47,77±0,408
Загальна волога, %	74,48±0,183	74,10±0,201	75,25±0,276
Протеїн, %	22,35±0,154	23,17±0,211	22,15±0,255
Внутрішньом'язовий жир, %	2,05±0,066***	1,52±0,055*	1,38±0,037
Зола, %	1,119±0,0170	1,204±0,0160	1,222±0,0200
Енергетична цінність, ккал	119,6±1,04***	118,4±0,91**	112,5±1,37
Ca, %	0,049±0,0020	0,048±0,0020	0,043±0,0010
P, %	0,102±0,0020	0,105±0,0020	0,099±0,0020
СМ ₄₈	2,78±0,136	2,77±0,125	2,30±0,093
Якісний рівень	Помірне PSE	Помірне PSE	Явно виражене PSE

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

Щодо хімічного складу, показники м'яса свиней досліджуваних груп також відповідали сучасному рівню пісної свинини – при високому вмісті протеїну – низький вміст жиру. Прослідковується відповідна різниця у відкладанні внутрішньом'язового жиру свиней досліджуваних генотипів. Використання на завершальному етапі промислового схрещування кнурів породи йоркшир сприяло прояву у помісного поголів'я вірогідно вищо-

го вмісту жиру у м'язовій тканині, ніж у аналогів ($p \leq 0,001$). Однак у поєднання з кровністю порід дюррок, гемпшир та беркшир загальна енергетична цінність м'яса була на рівні 119,3 – 116,4 ккал/кг за рахунок вищого вмісту протеїну.

Привертає увагу занижений загальний вміст фосфору в м'ясі свиней при нормальному рівні кальцію, що може свідчити про порушення співвідношення Ca : P в складі кормового раціону.

Результати оцінки за якісними рівнями показали, що м'ясо трьох досліджуваних генотипів має прояви явно вираженої або помірної вади PSE, що є закономірним для свиней сучасних комерційних м'ясних генотипів при інтенсивній технології вирощування та відгодівлі.

За результатами аналізу якості сала спостерігається підвищений вміст води, при нормі 6-9%, тобто відповідно відбувається зниження вмісту жиру. Показник температури плавлення сала свідчить про те, що воно більш м'яке у досліджуваних генотипів свиней і починає плавитися при відносно нижчих температурах, тобто містить вищу кількість ненасичених жирних кислот (таблиця 4).

Таблиця 4

Показники якості сала свиней різних генотипів, (n=10), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показники	Генотип		
	(ЙхЛ)хЙ	(ЙхЛ)х(БхД)	(ЙхЛ)х(ГхД)
Вміст води, %	10,76±0,482	11,59±0,389	10,79±0,269
Температура плавлення, °C	28,5±0,42	28,0±0,31	27,9±0,33

Отже, сало свиней високом'ясних генотипів за фізико-хімічними показниками співвідноситься з одержаною характеристикою якості м'яса, що знаходиться на рівні прояву PSE-вади.

Висновки і пропозиції. Свині комерційних поєднань, що вирощуються в ТОВ «Дніпро-Гібрид» мають високі технологічні показники якості туш. За виходом пісного м'яса відповідають вищим класам і вимогам європейських стандартів. Однак, рівень якості їх м'яса належить до групи помірно та явно вираженої PSE-свинини. Особливо низькою є вологоутримуюча здатність м'яса, що призводить до втрат при охолодженні та зберіганні туш. Вищі втрати спостерігаються у свиней поєд-

нання двопородних свиноматок йоркшир х ландрас з кнурами гемпшир х дюрок. Зниження фізичних і фінансових втрат важливо провести шляхом впровадження у господарстві комплексної системи оптимізації показників м'ясної продуктивності і якості м'яса свиней.

Список використаних джерел:

1. Гетья А. А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві : монографія / А. А. Гетья. – Полтава : Полтавський літератор, 2009. – 192 с.
2. Тимошенко Н. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясных продуктов : Учебное пособие / Н. В. Тимошенко // – М. : ВНИИМП, 2008. – Т. 1. – 379 с.
3. Селекция на мясность: качество продукции и стрессустойчивость свиней / Г. В. Максимов, В. Н. Василенко, В. Г. Максимов, А. Г. Максимов. – Ростов-на-Дону : Рост Издат, 2003. – 250 с.
4. Steane D. Antagonistic traits in pig breeding. / Steane D. // Livestock Product. –Sc. – 1981. – №5. – P.407-418.
5. Plastow G.S. Quality pork genes and meat production / G. S. Plastow, D.Carrion, M. Gil // Meat Science. 2005. – V.70:409.– P. 21.
6. Баньковская И.Б. Качество мяса свиней разной стрессочувствительности / И. Б. Баньковская // Зоотехния. – 1996. – №8. – С. 23-25.
7. Pork Quality Audit: A review of the factors influencing pork quality / [J.E.Cannon, J.B. Morgan, J. Heavner et al]. – J. Muscle Foods, 1995. – Vol.6. – P. 369-402.
8. EU (2011): Commission implementing Decision 2011/258/EC of 27 April 2011 amending Decision 89/471/EC authorising methods for grading pig carcasses in Germany (notified under document number C(2011) 2709). Official Journal of the European Union, L75. – P.24-25
9. Нормы усушки парного мяса и субпродуктов при охлаждении [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/v0300400-81> (30.10.16). – Заглавие с экрана.
10. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности, качества мяса и подкожного жира свиней / [наук. ред. В.А. Коваленко.]. – М. : ВАСХНИЛ, 1987. – 64 с.
11. Справочник по качеству продукции животноводства / [под ред. П. П. Остапчука]. – К. : Урожай, 1979. – 317с.

И. Б. Баньковская. Анализ качества туш и мяса свиней коммерческих генотипов.

В статье представлены результаты анализа проявления антагонистических признаков у свиней современных коммерческих генотипов: уровня мясной продуктивности и качества мяса в ценных частях туши – длиннейшей мышце спины и полуперепончатой мышце. Выявлено, что туши по выходу постного мяса соответствуют высшим классам европейской системы (S) EUROP. Однако показатели качества мяса имеют признаки PSE-свинины. Низкая его влагоудерживающая способность приводит к потерям при охлаждении и хранении туш. Высокие потери наблюдаются у свиней сочетания двупородных свиноматок йоркшир х ландрас с хряками гемпшир х дюрок.

Ключевые слова: свиньи, коммерческие сочетание пород, качество туш, качество мяса, *m. longissimus dorsi*, *m. semimembranosus*.

I. Bankovska. Analysis of the quality of carcasses and meat of pigs of different commercial genotypes.

In the article it is presented results on an analysis of displaying antagonistic traits in pigs of modern commercial genotypes, the level of meat productivity and meat quality in valuable parts of the carcass – m. longissimus dorsi, m. semimembranosus. It has been found out that the carcasses for the lean meat yield correspond to the higher classes of the European system (S) EUROP. However, indexes of the meat quality have traits of PSE-pork. Particularly waterholding capacity of meat is low which leads to loss at cooling and storage of carcasses. Higher losses are observed in pigs of combination of two breeds sows Yorkshire x Landrace with boars Hampshire x Duroc.

Key words: *pigs, commercial combination of breeds, quality of carcasses, meat quality, m. longissimus dorsi, m. semimembranosus.*

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- О. М. Вишнеvsька, Н. В. Бобровська.** Адаптаційний підхід у гарантуванні екологічної безпеки держави3
- Н. М. Сіренко, А. В. Бурковська, Т. І. Лункіна.** Соціальна відповідальність ведення бізнесу в Україні..... 13
- В. І. Криленко.** Регіональні аспекти інноваційної політики розвитку аграрного сектора 20
- І. В. Белоус.** Перспективи розвитку виноградарства і виноробства Миколаївської області України 26
- В. П. Рибачук.** Загальнодержавний та регіональний вимір ефективності аграрного виробництва України..... 38

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

- В. В. Гамаюнова, В. І. Шевель.** Формування врожайності та якості зерна сортів проса залежно від строку сівби та фону живлення в умовах Півдня України 50
- Л. К. Антипова.** Облистяність – важливий показник якості корму сортозразків люцерни..... 62
- В. Ф. Дворецький, Т. В. Глушко.** Формування продуктивності пшениці ярої під впливом сучасних рiстрегулюючих речовин на Півдні України 69
- В. П. Миколайко.** Фотосинтетичний потенціал та інтенсивність квіткоутворення цикорію коренеплідного на насіння залежно від агротехнологічних прийомів його вирощування..... 79
- Ю. І. Івасюк.** Продуктивність посівів сої за роздільного та інтегрованого застосування мікробіологічного препарату, регулятора росту рослин і гербіциду 89
- М. О. Бойко.** Вплив густоти посіву та строків сівби на продуктивність гібридів сорго зернового в умовах Півдня України 96
- Л. В. Постоленко.** Ріст та розвиток смородини чорної залежно від використання мульчування та зрошення 104

А. М. Лихочвор. Вплив добрив на формування продуктивності рижію	116
А. С. Патрєва. Перспективи міжнародного співробітництва України у сфері безпечності та якості харчових продуктів	124
І. Б. Баньковська. Аналіз якості туш і м'яса свиней різних комерційних генотипів	135

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

L. Vakhonina. Interaction of harmonic waves with a thin elastic circular inclusion under conditions of smooth contact	145
А. А. Ставинский, О. О. Пальчиков, О. О. Плахтырь. Распределение индукции в рабочем зазоре аксиального асинхронного двигателя	159
D. Marchenko. Tribological research on the process of wear of a friction pair «cable block – rope» considering rolling slippage .	169
Ю. О. Кірічек, В. О. Гряник. Інформаційне забезпечення моніторингу земель та створення територіальних геоінформаційних систем кадастру нерухомості	180
А. П. Галєєва, В. А. Грубань. Обґрунтування параметрів технологічного модуля для збирання кукурудзи на зерно ..	194
Н. А. Доценко. Особливості класифікації системи управління якістю підприємств з урахуванням вимог міжнародних стандартів	202