

ВПЛИВ ІМУННОЇ КАСТРАЦІЇ СВИНОК НА ЇХНІ ЗАБІЙНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ ЗА РІЗНОЇ ПЕРЕДЗАБІЙНОЇ ЖИВОЇ МАСИ

Андрєєва Діана Миколаївна

аспірант спеціальності 204 «ТВППТ»

Миколаївський національний аграрний університет

ORCID ID: 0000-0003-4572-0856

Email: andreevasvk@gmail.com

Повод Микола Григорович

доктор сільськогосподарських наук, професор

Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: 0000-0001-9272-9672/ W-1565-2018

Email: nic.pov@ukr.net

В статті порівняно забійні та м'ясні якості імунокастрованих та некастрованих свинок отриманих від помісних свиноматок ірландського ландраса та ірландського йоркшира і кнурів синтетичної лінії Махгро забитих за різної передзабійної живої маси. Встановлено, що туші імунокастрованих свинок мали тенденцію до збільшення в них частки маси балику до маси охолодженої туші на 0,44% за передзабійної маси 110 кг і 0,99% за забою з масою 130 кг, частки балику і ній відповідно на 0,15 і 0,54%. Товщина шпигу не мала суттєвих розбіжностей в тушах некастрованих та імунокастрованих свинок за передзабійної живої маси 110 кг, тоді як в 130 кг простежувалась тенденція до зменшення на 0,30-1,70 мм або 0,79-3,82% цих показників в тушах імунокастрованих свинок порівняно з некастрованими. Водночас некастровані свинки мали тенденцію збільшення довжини туші на 0,31% та її беконної половинки 1,56% за передзабійної живої маси 110 кг та на 0,10% і 2,04 % за передзабійної маси 130 кг. За рештою показників що вивчалися суттєвої різниці між групами не встановлено. За допомогою двофакторного дисперсійного аналізу було встановлено що на основні морфометричні показники туш та вихід деяких напівфабрикатів впливає в більшій мірі передзабійна жива маса, в значно меншій мірі фактор імунокастрації і практично не впливає взаємодія цих факторів. Так вірогідну силу впливу фактору передзабійної живої маси на довжину туші склала 51,12%; на довжину беконної половинки - 54,63%, середню товщину шпигу за значення трьох промірів - 22,09%, масу задньої третини напівтуші - 74,45%, масу балику - 39,79% та площу «м'язового вічка» на - 20,10%. Тоді як імунна кастрація свинок вплинула тільки на довжину беконної половинки туші з силою 6,07% та на масу балику з силою 5,78% і вірогідно не впливала на інші досліджувані показники. Взаємодія факторів передзабійної живої маси та імунокастрації свинок мала вірогідний вплив тільки на масу балику в туші на рівні 9,46% і не вплинула на решту досліджуваних показників. Отримані результати досліджень засвідчили, що застосування імуноної кастрації для свинок не несе в собі негативного впливу на забійні та м'ясні якості тварин.

Ключові слова: свинка, імунна кастрація, забійні показники, м'ясні показники, передзабійна жива маса, маса окосту, площа «м'язового вічка»

DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.4.3>

Найважливішою особливістю прогресивних технологій виробництва свинини є використання більш цінних генотипів, застосування інноваційних технологій утримання та годівлі свиней, а також підтримання та покращення благополуччя тварин у свилярській галузі. Одним з заходів в даному напрямку є припинення кастрації тварин без анестезії. Так з 31 грудня 2021 – го року десять виробників свиней у Західній Франції планують повністю припинити хірургічну кастрацію поросят, та впровадити використання імуноної кастрації [2]. Останнім часом виробники свинини впроваджують імунологічну кастрацію і для свинок з метою підвищення їх продуктивності. Питання використання вакцин для затримки продукування статевих гормонів у свиней та їх вплив на продуктивність і якість м'яса недостатньо вивчені. В попередніх наших публікаціях наведено порівняльну характеристику відгодівельних якостей некастрованих та імунокастрованих свинок. Наступним завданням стало дослідити вплив імуноної кастрації свинок на забійні та м'ясні показники туші.

Метою імунокастрації є дезактивація функцій яєчок та яєчників шляхом нейтралізації гормонів гіпоталамо-гіпофізарно-гонадна вісь. В основному це передбачає вак-

цинацію тварин проти гіпофіз-лютеонізуючого гормону (ЛГ) або гіпоталамічний гонадотропін-рилізінг гормон (GnRH), обидва є ключовими гормонами, які регулюють репродуктивну функцію. Вакцинація проти GnRH включає ін'єкцію аналога GnRH, кон'югованого в чужорідний білок і в поєднанні з ад'ювантом для ініціації транзитного утворення антитіл проти GnRH, які можуть зв'язуватися і пригнічують дію ендогенного GnRH [7]. Так за повідомленням M. Gispert, та ін.[8] які досліджували вплив імунокастрації кнурців на якість м'яса в туші порівняно з м'ясом самок, некастрованих та хірургічно кастрованих самців, встановлено, що застосування імуноної кастрації зменшує неприємний запах кнурів та інші змінні якості м'яса. Глибина туші в області попереку імунокастрованих кнурців була більше схожа з тушами хірургічно кастрованих кнурців, тоді як в районі шинки вони були більше схожі на туші самок. Туші імунокастрованих самців були більш осаленими, ніж туші некастрованих їх аналогів.

В своїх дослідженнях Yongqiang Xue [10] серед некастрованих, імунокастрованих та хірургічно кастрованих самок свиней породи SuHua1 встановили, що концентрація прогестерону в крові свинок яким одноразово вводили вакцину Imrovac була значно вищою ($P < 0,05$), порівняно з

хірургічно кастрованими свинками та тим яким дворазово та триразово вводили цю вакцину. Середня вага яєчників і матки та частота прояву еструсу самок свиней у з дворазовою та триразовою вакцинацією були значно ($P < 0,01$) нижчими, ніж у тварин з одноразовою, тоді як різниця між свинками з дворазовим та триразовим введенням вакцини не була суттєвою. Суттєвих відмінностей у рості серед чотирьох досліджуваних груп не виявлено, за винятком кращої ($P < 0,05$) конверсії корму у тварин з дворазовим введенням вакцини. Значних розбіжностей в якості м'яса серед піддослідних груп не було встановлено за винятком більш високого вмісту внутрішньом'язового жиру у тварин з одноразовою вакцинацією в порівнянні з дворазовою та триразовою ($P < 0,01$). Це свідчить, що імунокастрація успішно пригнічує розвиток статевих залоз і не має негативних наслідків для продуктивності росту, а також ознак туші або якості м'яса у китайських свиней сухухайської породи. Дослідженнями А. Daza, М. А. Latorre з співавторами [3] які вивчали вплив імунокастрації та дієти на основі гранульованого ячменю на показники росту та якості туші, встановлено, що імунокастрація свинок, призначених для виробництва сушеної шинки, покращила деякі аспекти росту та якісні показники туші і м'яса, тоді як гранульований ячмінь мало впливав на продуктивні показники свинок та жирнокислотний склад їх м'яса, але покращував вміст внутрішньом'язового жиру в ньому.

Після затвердження директиви ЄС 2008/120/ЄС від 18/12/2008 р.[6] в якій зазначені вимоги щодо підвищення добробуту тварин, в тому числі заборона проводити хірургічну кастрацію свиней без анестезії, що стало причиною пошуку альтернативних способів кастрації кнурців. Одним із найефективніших та доступним методом кастрації стало використання імунної кастрації кнурців. Багато зарубіжних вчених [4,5,7,9] провели низку досліджень, щодо застосування імунної кастрації у свинарстві. Та виявили позитивний ефект імунної кастрації за рахунок пригнічення функціонування статевих систем, на відгодівельні, забійні та післязабійні якості свиней. Враховуючи позитивний досвід імунокастрації самців свиней, деякі виробники свинини розпочали її використання для свинок. Вивчення її впливу на продуктивні якості відгодівельних свинок в умовах України є недостатньо вивченим. Тому нами було дослідження ефективності імунної кастрації для свинок в умовах промислового виробництва стегу України.

Мета роботи – дослідити характеристику забійних та м'ясних якостей імунокастрованих та некастрованих свинок за різних вагових кондицій.

Матеріали та методи досліджень. Для виконання поставленої мети, нами було проведено експериментальне дослідження на базі ТОВ «Глобинський свинокмплекс» в цеху відгодівлі №3, у другій половині серпня 2020 року. Матеріалом для дослідження слугували свинки отримані від помісних свиноматок ірландського ландраса та ірландського йоркшира і кнурів синтетичної лінії Махго. За методом груп аналогів було сформовано в віці 70 діб дві групи свинок по 220 голів кожна. До I-ї – (контрольної) ввійшли некастровані свинки. До II – (дослідної) ввійшли такі ж свинки, яким у віці 112 днів було введено вакцину Improvac фірми Зоетіс Україна з розрахунку 2 мл на голову, та проведено ревакцинацію цією ж вакциною у віці 148 днів в такій же дозі. Тварини контрольної і дослідної групи були постав-

ленні на відгодівлю по 55 голів в сусідніх станках на повністю щільній підлозі з розрахунку 0,75м² на одну голову. Через два дні після постановки в приміщення для відгодівлі всі вони були індивідуально зважені, та проідентифіковані за допомогою різнокольорових бирок з індивідуальними номерами. Впродовж всього періоду відгодівлі, який склав 106 діб, свинкам обох груп були створені ідентичні умови годівлі та утримання. Годівля тварин була повнораціонна, збалансована, рідкими мішанками.

По закінченню відгодівлі, свиней, безпосередньо на фермі провели індивідуальне зважування тварин обох груп, на основі якого були сформовані чотири групи по 10 тварин які відрізнялись за масою, а саме:

- I група – некастровані свинки живою вагою 110 кг;
- II група – некастровані свинки живою вагою 130 кг;
- III група – імунокастровані свинки живою вагою 110 кг;
- IV група – імунокастровані свинки живою вагою 130 кг.

Всім свинкам перелічених вище груп перед відправкою на м'ясокомбінат провели додаткове мічення за допомогою татування на задній третині тулуба, для їх подальшої ідентифікації під час забою та обвалювання. Після чого їх завантажили в окремі відсіки спеціального автомобіля і перевезено на Глобинський м'ясокомбінат, де по завершенні 24 годинної витримки вони були повторно зважені та відправлені в цех забою. Забій проводили відповідно до ДСТУ 7158:2010 [1]. За результатами забою визначали основні забійні показники свиней відповідно до загальноприйнятих методик. Товщину шпиків, в мм на рівні 6-7 грудних хребців, в крижах та в холці визначали за допомогою мірної лінійки. Довжину туші та довжину беконної половинки встановлювали за допомогою мірної стрічки в см.

На наступну добу було проведено зважування охолоджених туш та обвалювання всіх напівтуш піддослідних тварин. В результаті їх розрубу та обвалювання було встановлено масу окосту, кг (правого та лівого окремо), масу балику, кг (правого та лівого окремо) та визначено площу «м'язового вічка», см²

Результати досліджень. Згідно отриманих результатів, встановлено незначні відмінності забійних показників між некастрованими та імунокастрованими тваринами вагової категорії 110 кг, більші відхилення спостерігались між некастрованими і імунокастрованими свинками вагової категорії 130 кг на користь некастрованих тварин.

За забійною масою та масою охолодженої туші між тваринами I контрольної та III дослідної групами спостерігалась тенденція до незначного перевищення некастрованих свинок порівняно з імунокастрованими тваринами відповідно на 0,24% та 0,37%. Забійний вихід в цих двох групах був на однаковому рівні і становив 76,5%.

Забійна маса та маса охолодженої туші некастрованих свинок вагової категорії 130 кг була більшою відповідно на 2,40 кг або на 2,49% та 2,7 кг або на 2,85% в порівнянні з імунокастрованими тваринами цієї ж вагової категорії, що на наш погляд пов'язано з різницею в 2,40 кг передзабійної живої ваги між тваринами II контрольної та IV дослідної групи. За цієї передзабійної маси вищий на 0,3% забійний вихід мали некастровані свинки порівняно з імунокастрованими аналогами.

Забійні та м'ясні показники некастрованих та імунокастрованих свинок, (n = 10)

Показник	Контрольна (некастровані свинки)		Дослідна (імунокастровані свинки)	
	I - 110 кг	II - 130 кг	III - 110 кг	IV - 130 кг
Середня жива маса перед відправкою на м'ясокомбінат, кг	113,0±0,35	132,7±0,55	113,4±0,65	133,3±0,35
Середня передзабійна жива маса, кг	107,4±0,35	125,0±0,55	107,5±0,65	122,6±0,35
Втрати живої маси під час транспортування та голодної витримки, кг	5,6	7,7	5,9	10,7
Забійна маса, кг	82,1±0,77	96,5±0,58	82,3±0,80	94,1±1,09
Забійний вихід, %	76,5	77,2	76,5	76,8
Середня маса охолодженої туші, кг	80,5±0,71	94,8±0,21	80,2±0,59	92,1±0,98
Втрати при охолодженні, кг	1,6±0,21	1,7±0,21	2,1±0,36	2,0±0,20
Втрати при охолодженні, %	1,9	1,8	2,5	2,1
Товщина шпигу, мм:				
над 6-7 грудним хребцем	32,0±1,69	35,7±1,39	32,0±0,92	34,4±0,86
в крижах	29,1±2,09	33,2±0,98	28,4±1,38	32,0±1,54
в холці	42,1±1,34	44,5±1,30	42,3±0,50	46,2±1,23
середнє значення трьох промірів	34,4±1,59	37,8±0,99	34,2±0,78	37,5±0,87
Довжина туші, см	97,3±0,74	101,8±0,84	97,0±0,70	101,7±0,86
Довжина беконної половинки, см	83,5±0,86	88,4±0,53	82,2±0,62	86,6±0,71
Маса окосту, кг:				
правого	13,1±0,19	15,2±0,21	13,2±0,27	15,0±0,23
лівого	13,1±0,23	15,5±0,31	13,2±0,21	15,2±0,15
загальна маса	26,2±0,42	30,7±0,52	26,4±0,48	30,2±0,38
Частка окосту до маси охолодженої туші, %	32,55	32,38	32,92	32,79
Площа «м'язового вічка», см ²	65,8±2,49	73,0±2,07	65,0±1,98	70,7±2,42
Маса балику, кг:				
правого	3,0±0,07	3,5±0,06	3,1±0,10	3,2±0,10
лівого	2,9±0,11	3,6±0,05	2,9±0,05	3,2±0,08
загальна маса	5,9±0,18	7,1±0,11	6,0±0,15	6,4±0,18
Частка балику до маси охолодженої туші, %	7,33	7,49	7,48	6,95

Менші втрати маси при охолодженні мали туші некастрованих свинок вагової категорії 110 кг, які склали 1,9 кг, у подібних їм тушах імунокастрованих свинок цей показник склав 2,5 кг.

Товщини шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, в крижах, в холці та середнє їх значення за передзабійної живої маси 110 кг не мали суттєвих розбіжностей в тушах некастрованих та імунокастрованих свинок, тоді як з підвищенням цієї маси до 130 кг простежувалась тенденція до зменшення на 0,30-1,70 мм або 0,79-3,82% цих показників в тушах імунокастрованих свинок порівняно з некастрованими.

Некастровані свинки мали тенденцію до більшої довжини туші та її беконної половинки. Так некастровані свинками за передзабійної живої маси 110 кг мали на 0,30 см або 0,31% довші туші та на 1,30 см, що склало 1,56% довжину беконної половинки в порівнянні з імунокастрованими. Схожа тенденція за наведеними вище показниками спостерігалась і між тушами некастрованих та імунокастрованих тваринами вагової категорії 130 кг. Так відхилення за показниками довжини туші та довжини беконної половинки склали 0,10 см та 1,80 см або на 0,10% та на 2,04 % на користь некастрованих свинок.

За масою окосту виявлена протилежна тенденція. Перевага імунокастрованих свинок над некастрованими склала 0,10 кг або 0,76% за передзабійної живої маси 110 кг та за загальною часткою окосту до маси охолодженої туші 0,44%. За передзабійної живої маси 130 кг така перевага імунокастрованих тварин над некастрованими склала 0,99

%.

Водночас площа «м'язового вічка» була більшою у некастрованих свинок. Так простежувалась тенденція до збільшення площі «м'язового вічка» у тварин I-ї групи порівняно з III-ю на 0,80 см² або 1,22% та між свинками II і та IV і груп на 2,30 см² або 1,88%.

Не встановлено значної різниці між тушами некастрованих та імунокастрованих свинок різних вагових категорій за масою правого та лівого балику. Але, виявлено меншу частку балику до маси охолодженої туші у некастрованих свинок вагової категорії 110 кг на 0,15% порівняно з імунокастрованими тваринами такої ж вагової категорії. У свинок вагової категорії 130 кг спостерігається зворотна тенденція, тобто частка балику до маси охолодженої туші некастрованих свинок була більшою на 0,54% в порівнянні з імунокастрованими аналогами.

Методом двофакторного дисперсійного аналізу визначено силу впливу передзабійної маси та кастрації тварин на їх забійні якості. Так дослідженнями встановлено вплив факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок на довжину беконної половинки, виявилися статистично значним ($F_{\text{передзабійна жива маса}} 50,25 > F_{\text{критичне}} 4,11$, $F_{\text{тип кастрації}} 5,58 > F_{\text{критичне}} 4,11$) з силою 54,63% та 6,07% відповідно. Взаємодія цих двох факторів не мала вірогідного впливу на довжину беконної половинки. Невраховані фактори змінювали досліджуваний показник з силою 39,14% (рис. 1).

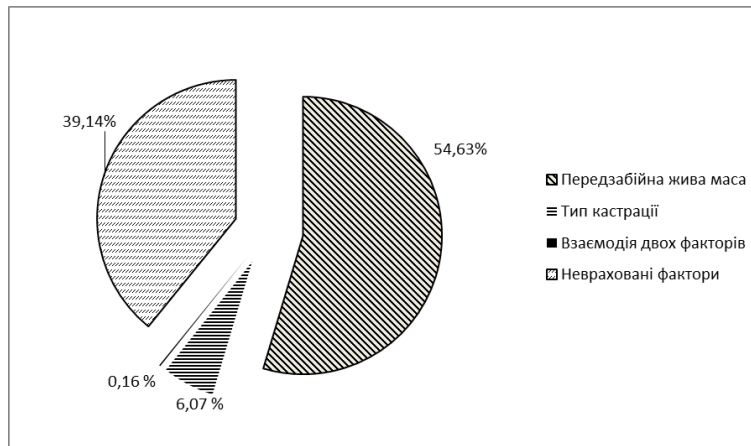


Рис. 1. Сила впливу передзабійної живої маси та кастрації свинок на довжину беконної половинки

Аналіз впливу досліджуваних факторів на зміну показника довжини туші виявив статистично достовірний вплив на передзабійну живу масу ($F_{\text{передзабійна жива маса}} 37,75 > F_{\text{критичне}} 4,11$) в межах 51,12%. Статистично не вірогідними виявилися вплив фактору кастрації та його взаємодія з передзабійною живою масою на цю ознаку. Невраховані фактори вплинули на зміни показника довжини туші з силою 48,76% (рис. 2).

Результат впливу передзабійної живої маси свинок на середнє значення товщини шпигу були статистично значимими ($F_{\text{передзабійна жива маса}} 10,22 > F_{\text{критичне}} 4,11$) в межах 22,09%, тоді як тип кастрації та фактор взаємодії цих двох

факторів не мали статистично вірогідного впливу на досліджуваний показник. Невраховані фактори змінювали показник товщини шпигу з силою 77,82%. (рис. 3).

Двофакторним аналізом встановлено достовірний вплив фактору передзабійної живої маси тварин на масу окосту який становив 74,45% ($F_{\text{передзабійна жива маса}} 10,22 > F_{\text{критичне}} 4,11$) тоді як не виявлено вірогідного впливу факторів типу кастрації і взаємодії факторів передзабійної живої маси та типу кастрації на досліджуваний показник за сили впливу неврахованих факторів на даний показник на рівні 25,05% (рис. 4).

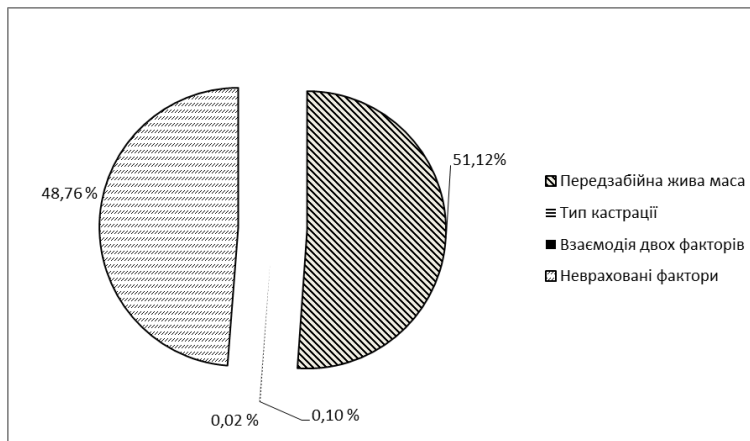


Рис. 2. Сила впливу факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок на довжину туші

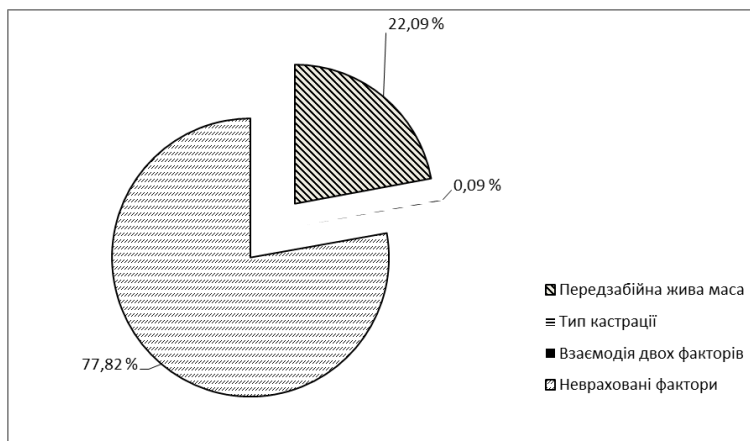


Рис. 3. Сила впливу факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок на середнє значення товщини шпигу

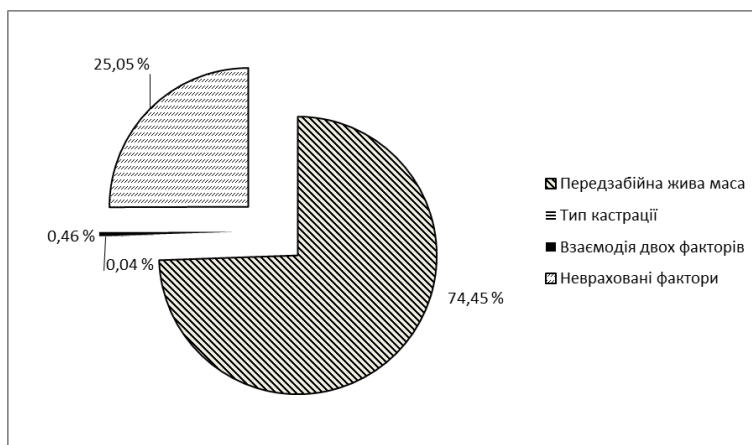


Рис. 4. Сила впливу факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок на масу окосту

Аналіз факторів передзабійної живої маси та кастрації, і їх взаємодії на масу балику встановив їх достовірний вплив ($F_{\text{передзабійна жива маса}} 31,85 > F_{\text{критичне}} 4,11$; $F_{\text{тип кастрації}} 4,63 > F_{\text{критичне}} 4,11$; $F_{\text{взаємодія факторів}} 7,57 > F_{\text{критичне}} 4,11$) на досліджуваній

показник з силою 39,79%, 5,78% та 9,46% відповідно. Невраховані фактори спричинили зміну досліджуваного показника з силою впливу 44,97% (рис. 5)

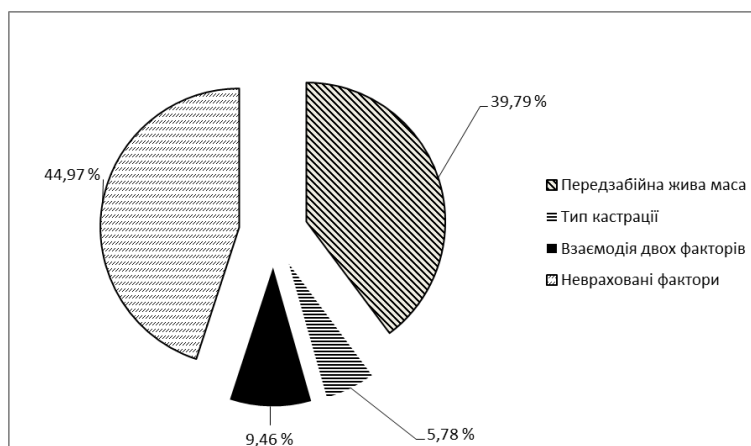


Рис. 5 Сила впливу факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок на масу балику

Результати дослідження впливу фактору передзабійної живої маси на площу «м'язового вічка» виявилися статистично достовірними ($F_{\text{передзабійна жива маса}} 9,23 > F_{\text{критичне}} 4,11$) та змінювали досліджуваний показник з силою 20,10%. Невраховані фактори мали впливали на показник площі

«м'язового вічка» з силою 78,41%. Фактор кастрації тварин та взаємодія факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок не мали статистично вірогідного впливу на даний показник (рис. 6).

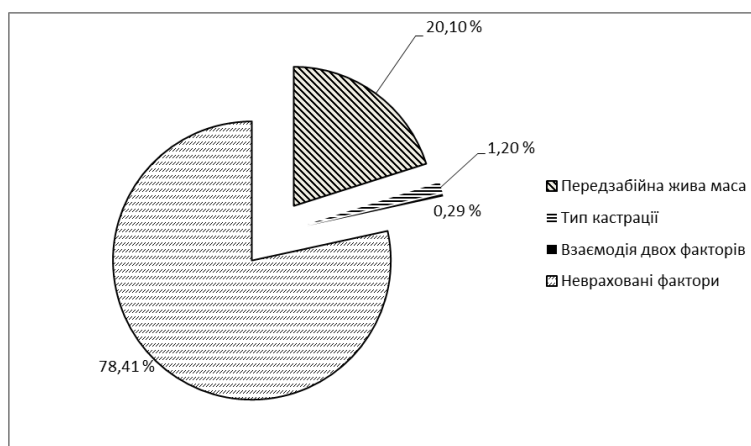


Рис. 6. Сила впливу факторів передзабійної живої маси та кастрації свинок на площу «м'язового вічка»

Таким чином на основні морфометричні показники туш та вихід деяких напівфабрикатів впливає в більшій мірі передзабійна жива маса, в значно меншій мірі фактор імунно-

кастрації і практично не впливає взаємодія цих факторів.

Висновки. 1. За результатами досліджень встановлено, що застосування імунної кастрації для свинок не несе

у собі негативного впливу на забійні та м'ясні якості тварин.

2. За такими м'ясними якостями як: маса правого та лівого окосту, частка окосту до маси охолодженої туші, маса правого балику, а також частка балику до маси охолодженої туші спостерігалась тенденція до збільшення їх у імунокастрованих тварин порівняно зі своїми некастрованими аналогами.

3. Згідно з результатами двофакторного дисперсійного аналізу забійні та м'ясні показники значним чином залежали від фактору передзабійної живої маси, тоді як дія фактору типу кастрації та взаємодія факторів вагової категорії та типу кастрації на більшість досліджуваних показників не мала статистично вірогідного впливу.

Список використаної літератури:

1. М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови: ДСТУ 7158:2010. – [Чинний від 2011-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України – 2010. – 11 с.
2. Свинарство в Україні та світі: veb-sait. URL: <http://pigua.info/uk/post/francia-dekilka-virobnikiv-planuut-povnistu-pripiniti-kastraci-porosat>. [Accessed 28.12.2020].
3. A. Daza, M. A. Latorre, A. Olivares and C. J. López-Bote. 2014. The effect of immunocastration and a diet based on granulated barley on growth performance and carcass, meat and fat quality in heavy gilts. *Journals animal*, Volume 8 , Issue 3, pp. 484 – 493. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731113002292>.
4. Batorek N., Čandek-Potokar M., Bonneau M., Van Milgen J.. 2012. Meta-analysis of the effect of immunocastration on production performance, reproductive organs and boar taint compounds in pigs. *Published online by Cambridge University Press. The International Journal of Animal Biosciences*. 6(8): 1330-8. DOI: 10.1017/S1751731112000146.
5. Čandek-Potokar M., Škrlep M., Zamaratskaia G. Immunocastration as alternative to surgical castration in pigs. In book: *Theriogenology publisher: InTech*. 6 th. 2017. DOI: 10.5772/intechopen.68650.
6. European Union. Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs. OJ L 47, 18.02.2009.
7. Galia Zamaratskaia a Martin Kroyer Rasmussenb. Immunocastration of male pigs – situation today. *Procedia food science*, volume 5, 2015, pp. 324-327. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2015.09.064>.
8. Marina Gispert, M. Àngels Oliver, Antonio Velarde, Paloma Suarez, Jesús Pérez, Maria Font i Furnols. Carcass and meat quality characteristics of immunocastrated male, surgically castrated male, entire male and female pigs. *Meat science* 85, 2010, pp. 664–670
9. Škrlep M., Šegula B., Zajec M, Kastelic M., Košorok S., Fazarinc Čandek – Potokar G., Effect of immunocastration (Improvac®) in fattening pigs i: growth performance, reproductive organs and malodorous compo. *Slov Vet Res*; 47 (2). 2010. pp. 57-64.
10. Yongqiang Xue, Weijiang Zheng, Feng Zhang, Shiting Rao, Zhifeng Peng and Wen Yao. Effect of immunocastration on growth performance, gonadal development and carcass and meat quality of SuHui female pigs. *Animal production science*. 2019. 59. pp.794–800. DOI.org/10.1071/AN16733.

References:

1. Meat. Pork in carcasses and carcasses. Technical conditions: DSTU 7158: 2010. - [Valid from 2011-01-01]. - Kyiv: *Derzhspozhyvstandart Ukrainy* - 2010. - 11 p.
2. Pig breeding in Ukraine and the veb-sait. URL: <http://pigua.info/uk/post/francia-dekilka-virobnikiv-planuut-povnistu-pripiniti-kastraci-porosat>. [Accessed 28.12.2020].
3. A. Daza, M. A. Latorre, A. Olivares and C. J. López-Bote. 2014. The effect of immunocastration and a diet based on granulated barley on growth performance and carcass, meat and fat quality in heavy gilts. *Journals animal*, Volume 8 , Issue 3, pp. 484 – 493. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731113002292>.
4. Batorek N., Čandek-Potokar M., Bonneau M., Van Milgen J.. 2012. Meta-analysis of the effect of immunocastration on production performance, reproductive organs and boar taint compounds in pigs. *Published online by Cambridge University Press. The International Journal of Animal Biosciences*. 6(8): 1330-8. DOI: 10.1017/S1751731112000146.
5. Čandek-Potokar M., Škrlep M., Zamaratskaia G. 2017. Immunocastration as alternative to surgical castration in pigs. In book: *Theriogenology publisher: InTech*. 6 th. DOI: 10.5772/intechopen.68650.
6. European Union. Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs. OJ L 47, 18.02.2009.
7. Galia Zamaratskaia a Martin Kroyer Rasmussenb. 2015. Immunocastration of male pigs – situation today. *Procedia food science*, volume 5, pp. 324-327. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2015.09.064>.
8. Marina Gispert, M. Àngels Oliver, Antonio Velarde, Paloma Suarez, Jesús Pérez, Maria Font i Furnols. 2010. Carcass and meat quality characteristics of immunocastrated male, surgically castrated male, entire male and female pigs. *Meat science* 85, pp. 664–670
9. Škrlep M., Šegula B., Zajec M, Kastelic M., Košorok S., Fazarinc Čandek – Potokar G. 2010. Effect of immunocastration (Improvac®) in fattening pigs i: growth performance, reproductive organs and malodorous compo. *Slov Vet Res*; 47 (2). pp. 57-64.
10. Yongqiang Xue, Weijiang Zheng, Feng Zhang, Shiting Rao, Zhifeng Peng and Wen Yao. 2019. Effect of immunocastration on growth performance, gonadal development and carcass and meat quality of SuHui female pigs. *Animal production science*. 59. pp.794–800. DOI.org/10.1071/AN16733.

Andriieva Diana Mykolaivna, graduate student special.204 «TVPLP», Mykolayiv National Agrarian University (Mykolaiv,

Ukraine)

Povod Mykola Hryhorovych, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)

Influence of immune castration of pigs on their slaughter and meat qualities at different pre-slaughter live weight

The article compares the slaughter and meat qualities of immunocastrated and uncastrated pigs obtained from local sows of Irish Landrace and Irish Yorkshire and boar of the synthetic line Mahdcho slaughtered at different pre-slaughter live weight. It was found that the carcasses of immunocastrated pigs tended to increase in them the proportion of balyk weight to the weight of chilled carcass by 0,44% at a pre-slaughter weight of 110 kg and 0,99% at slaughter with a mass of 130 kg of balyk share in it by 0,15 and 0,54%. The thickness of the lard did not have significant differences in the carcasses of uncastrated and immunocastrated pigs at pre-slaughter live weight of 110 kg, while in 130 kg there was a tendency to decrease by 0,30 - 1,70 mm or 0,79 - 3,82% of these indications in the carcasses of immunocastrated pigs compared to uncastrated. At the same time uncastrated pigs tended to increase the length of the carcass by 0,31% and its bacon halves by 1,56% at a pre-slaughter live weight of 110 kg and by 0,10% and 2,04% at a pre-slaughter weight of 130 kg. For the remaining indicators studied, no significant difference between the groups was found. Using two-factor analysis of variance, it was found that the main morphometric parameters of the carcass and the yield of some semi finished products are affected to a greater extent by pre-slaughter live weight to a much lesser extent by immunocastration factor and almost no interaction of these factors. Thus, the probable force of influence of pre-slaughter live weight factors on the length of the carcass was 51,12% on the length of the bacon half - 54,63%, the average thickness of the lard for the value of three measurements - 22,09%, the weight of the rear third of the carcass - 74,45%, the weight of the balyk - 39,79% and the area of the eternal muscle by - 20,10%. Whereas immune castration of pigs affected only the length of the bacon half of the carcass with a force of 6,07% and the weight of the balyk with a force of - 5,78% and probably didn't affect the other studied indexes. The interaction of factors of pre-slaughter live weight and immunocastration of pigs had a probable effect only on the weight of the balyk in the carcass at the level of 9,46% and didn't affect the rest of the studied indicators. The results of studies have shown that the use of immune castration for pigs doesn't have a negative impact on slaughter and meat qualities of animals.

Key words: mumpigs, immune castration, slaughter indicators, meat indicators, pre-slaughter live weight, ham mass, muscle eye area.

Дата надходження до редакції: 05.12.2020 р.