

**В. В. Цигура**, асистент, Сумський національний аграрний університет

*В роботі проаналізовано фактори, які впливають на якість м'яса та м'ясної продукції. Встановлено, що якість м'яса залежить від багатьох факторів на різних етапах: вирощування, передзабійної підготовки та первинної обробки. На етапі вирощування: вид, порода, стать, генетика, вік, раціон годівлі, утримання. На етапі передзабійного утримання: раціон годівлі у заключний період і транспортування, стан тварин, передзабійна витримка. Кожний фактор має свій вплив і в сукупності вони визначають якість м'яса. Одним із важливих умов виробництва високоякісних м'ясних продуктів є рН м'яса, від нього залежить як буде проходити автоліз. В даний час питання спрямованого використання сировини з урахуванням ходу автолізу набуває особливого значення, тому що істотно зростає частка тварин, що надходять на переробку з промислових комплексів, у яких після забою в м'язовій тканині виявляються значні відхилення від звичайного у розвитку автолітичних процесів. Відповідно до цього розрізняють м'ясо з високим кінцевим рН (DFD) і ексудативне м'ясо (PSE) з низькими значеннями рН. Для виробництва високоякісних продуктів необхідно, щоб нормально проходив автоліз.*

**Ключові слова:** харчова цінність м'яса, білки м'яса, функціонально-технологічні властивості, автоліз, племінні якості тварин, дефекти PSE і DFD, зоогігієнічні умови, нутрування.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.**

Продовольча проблема є найгострішою для людства. Науковці відносять її до довгострокових не тільки в Україні, а й у світовій економіці. Від її розв'язання залежить реалізація генетичного потенціалу населення країни, гармонійний розвиток фізичних сил і духовних здібностей людини [1].

М'ясо і м'ясні продукти належать до найважливіших продуктів харчування. Харчова цінність м'яса визначається його хімічним складом, енергетичною цінністю, смаковими властивостями і рівнем засвоєності. За сучасною науковою оцінкою, м'ясо – це функціональний продукт харчування, що забезпечує «здорове харчування» і працездатність людей. [2].

М'ясо і м'ясні продукти є основним джерелом повноцінного білку в харчуванні людини, забезпечують її організм пластичними та енергетичними речовинами. Білки м'яса порівняно з рослинами володіють більш високим ступенем засвоєння. Біологічна цінність тваринного білка особливо висока. Цей показник визначає, скільки грам власного білка може бути вироблено людиною із 100г білка, який поступає в організм з їжею. Із 100г тваринного білка організм людини може виробити приблизно 80г власного білка. Для порівняння: із 100г пшеничного білка організм людини виробляє тільки 47г власного білка [3]. Тому не випадково тваринні білки і жири займають значне місце в раціоні більшості населення. Причому потреба людей у білках та жирах тваринного походження, і зокрема від свиней, постійно зростає. Одночасно з цим все більше приділяється уваги питанням підвищення якості м'яса та технологічних його властивостей, бо вона в даний час не досить висока.

На якість м'ясних виробів дуже впливає величина рН, яка визначає стан білків і їх функціо-

нально-технологічні властивості

**Перше завдання** на шляху вирішення даної проблеми – створення зовнішніх умов і факторів, які б сприяли виробництву високоякісної свинини з нормальним автолізом.

**Метою** даної роботи є визначення факторів, які впливають в подальшому на технологічні властивості м'ясної сировини та способи зниження негативного їх впливу, підвищення якості сировини.

**Викладення основного матеріалу.** Зростання виробництва свинини у світі досягається переважно за рахунок збільшення поголів'я свиней та інтенсифікації їх відгодівлі. Важливим фактором інтенсивного розвитку свинарства за кордоном є широке впровадження продуктивності, удосконалення продуктивних і племінних якостей тварин, впровадження в сферу виробництва порід з високим виходом м'яса, а також поліпшення технології підготовки тварин до забою і переробки туш.

Можливість отримання помісного та гібридного поголів'я свиней з поліпшеними показниками росту і накопичення значної кількості м'язової тканини вважається перспективним для збільшення виробництва м'яса, особливо в умовах гострого дефіциту м'ясної сировини [4].

При розведенні існуючих та виведенні нових порід із відповідними властивостями і якісними показниками можуть виникати нові проблеми. Наприклад, підвищення маси тварин може супроводжуватися диспропорцією окремих частин туші. Значне зниження жирності може зумовити зміну структури м'яса і його органолептичних показників.

Розведення тварин за новими технологіями може призвести до підвищення в них стресочутливості і, як наслідок, до отримання м'яса з дефектами PSE і DFD. За останній час все частіше згадується про дефект м'яса RSE - червоно-

рожеве, м'яке і ексудативне. Воно за кольором близьке до звичайного, але ексудативне, як і PSE. Втрати м'ясного соку при переробці м'яса RSE досягають 11,2%, PSE – 8,2%[5].

Якісні характеристики тварин підвищують селекцією, генною модифікацією, поліпшенням відгодівлі, умов утримання, вдосконалення умов транспортування тварин та забій.

#### **Залежність якості м'ясо-сальної продукції тварин від зовнішніх факторів**

Свині різного напрямку продуктивності при аналогічних умовах годівлі й утримання відгодівлюються по різному. Ця різниця особливо помітна, коли тварин відгодовувати до 110...120 кг і вище.

На початку відгодівлі молодняк відбирають в однорідні групи і розміщують в окремі секції залежно від виду відгодівлі та технології прийнятої в конкретному господарстві.

Площа станків на одну голову молодняка на відгодівлі повинна становити 0,45...0,70м<sup>2</sup>. На великих відгодівельних підприємствах застосовують диференційний метод використання площі станка, а саме: молодняку живої маси до 40кг виділяють 0,3м<sup>2</sup>; від 40 до 60кг - 0,5 і від 60 до 100кг і більше - 0,7м<sup>2</sup>. При відгодівлі свиней застосовується в основному групове утримання в станках і залежно від кількості тварин в одному станку, воно розподіляється на велико- і мало-групове.

Утримання в одному станку різних за масою тварин при нормальній годівлі може приводити до зниження їх продуктивності. Найкраще коли відгодівельні групи невеликої чисельністю. Із збільшенням розміру відгодівельної групи утруднюється спостереження за тваринами, погіршується зоогігієнічні умови, що врешті, призводить до погіршення продуктивності свиней та підвищення витрати кормів [5].

В останні десятиріччя за кордоном і в Україні широкого застосування набуло великогрупове утримання свиней на відгодівлі по 300...500голів і більше в одному загоні на глибокій підстилці та цілодобовому доступі до кормів і води. Таке утримання тварин викликає стрес у тварин, бо воно дуже відрізняється від природного середовища. Свині, які отримують стреси гірше набирають вагу та мають м'ясо поганої якості.

Згідно існуючих норм на 1 кг сухої речовини корму необхідно 7-8 л води. При цьому у молодому віці тварини витрачають води значно більше, оскільки її вміст у тканинах вищий, а обмінні процеси в організмі проходять більш інтенсивно.

Вода, що використовується для напування свиней, повинна відповідати вимогам ГОСТ 2874-82 "Вода питна". За санітарною оцінкою колі-літр води для напування свиней повинен бути не менше 300 в 1мл, а колі-індекс не більше 3 в 1 літрі.

Із багатьох показників мікроклімату найбіль-

ше значення має температурний режим в приміщеннях, розміщення тварин. Найкращою температурою для нормального розвитку і відгодівлі свиней є 16...20°C.

Зниження температури в приміщенні призводить до підвищення енергетично-підтримуючих витрат, зменшення відкладання азоту в тілі тварин та зниження інтенсивності їх росту[6].

Важливими факторами, що впливають на продуктивність свиней і якість отриманої продукції є вологість і швидкість руху повітря в приміщенні. Відносна вологість повітря повинна знаходитись в межах 60...80%, а гранично допустима - 85%. Також враховують концентрацію небезпечних газів, забрудненість та мікробну масу повітря. На відгодівлі свиней рекомендують підтримувати такі параметри мікроклімату: температуру повітря 18...20°C (мінімальна 14°C), оптимальна вологість 65...75%, швидкість руху повітря 0,3...0,7м/с, допустимий вміст в повітрі аміаку 0,02мг/л, вуглекислого газу 0,2%, сірководню 0,015мг/л, мікробів 500тис. штук в 1 м<sup>2</sup>.

Світовий досвід розвитку галузі свинарства показує, що процес в підвищенні продуктивності і зниженні собівартості свинини на 60...65%, а то і більше визначається науково-обґрунтованою годівлею. При цьому максимально можливу продуктивність одержують тільки при концентратній біологічно-повноцінній годівлі. Аналіз свідчить, що при середньодобових приростах в межах 600-800 г свинина завжди буде високоякісною, рентабельною і бажаною на внутрішньому та зарубіжному ринках.

Як показує практика останнім часом, бажання багатьох товаровиробників прискорити період відгодівлі свиней за рахунок використання зарубіжних кормових добавок, тим більше хімічного походження, для одержання тисячі грам середньодобових приростів, не завжди виправдане. Ферментні препарати значно підвищують фізичний рівень тварин, однак м'язова і жирова тканина в їх організмі не встигають досягти повного фізіологічного дозрівання. В результаті одержують водянисту, блідну, поганозберігаючу свинину(PSE). За даними фізико-хімічних досліджень процес гліколізу в повному обсязі проходить лише в м'язах умовно нормальних туш[4].

В тушах свиней з ознаками PSE і цей процес порушується, загальні показники м'яса знижуються, створюються сприятливе середовище для бактеріального його псування та неминучих економічних витрат при подальшій переробці. Як бачимо, вирішення проблеми збільшення виробництва високоякісної свинини потребує комплексного підходу і доцільно жорсткої системи контролю за якістю м'яса та сала. При цьому не можна також не підкреслити і той факт, що інтенсивна селекція на різке зменшення сала в туші супроводжується, як правило, порушенням смакових якостей м'яса через зниження внутрішньо

м'язового жиру, рівень якого для збереження смакових якостей має бути в межах від 2 до 3 відсотків[5].

Залежно від вгодованості, довжини тулуба, товщини шпика, віку та живої маси свиней ділять на такі групи: свині жирні, свині беконні і свині м'ясні.

Досвід передових відгодівельних підприємств показує, що своєчасне і сумлінне виконання ветеринарно-санітарних заходів також підвищує продуктивність свиней і якість свинини при скороченні затрат кормів, праці та інших засобів на одиницю продукції.

Велика кількість тварин надходить на м'ясокомбінати із значними травматичними пошкодженнями, серед яких близько 15% складають рани (биті, колоті, рвані), 35% - ссадини і подряпини, 1% - поверхні абсцеси, 2,5% - розриви сухожиль і зв'язок, 2,5% - гематоми, 2% - флегмони та інші пошкодження[6].

**Транспортування.** Причиною виникнення травматичних пошкоджень насамперед є порушення правил транспортування тварин. Не всі господарства, що доставляють худобу на м'ясокомбінати, мають вантажні майданчики, тому при завантаженні тварин доводиться підганяти, а інколи і бити, в результаті - травматичні пошкодження.

Найбільша кількість травматичних тварин надходить на м'ясокомбінати при перевезенні їх автотранспортом - від 9,3 до 22% від загальної кількості, що надійшли, менше залізницею від 5,5 до 19,2% і ще менше водним шляхом - від 8,1 до 15%. На виникнення травм впливає також відстань транспортування.

Порушення умов транспортування знижує і якісні показники м'яса; відстань транспортування тварин впливає і на бактеріальне обсіменіння м'яса; травматичні пошкодження, що виникають в процесі транспортування знижують біологічну цінність м'яса на 13...24% в результаті м'ясокомбінатам завдаються економічні збитки, що складають з утилізації, одержаного м'яса при зачистці травмованих ділянок, переведення туш в нестандартні і шкір в нижчі сорти[6].

На сьогоднішній день вважається нормою втрата 2...5% голів під час транспортування. Найчастіше причиною загибелі тварин є виснаження внутрішніх резервів організму під впливом стресу. Спершу у свиней підвищується температура, дихання частішає й стає поверхневим. Тварина тремтить і покривається потом, шкіра червоніє від припливу крові. Потім свиня падає і завмирає в нерухомому стані. Незабаром тварина гине від гострої серцевої недостатності.

В сучасному свинарстві комплекс явищ, які супроводжують реакцію на стрес, отримав назву стрес-синдрому, або синдрому поганої адаптації.

**Передзайбне утримання.** З метою звільнення харчового каналу від вмісту, як правило,

проводять голодну витримку тварин перед забоєм. Це зумовлено тим, що переповнений шлунок і кишечник під час нутрування може забруднювати м'ясо та субпродукти. Відпочинок свиней перед забоєм на 1-2 години забезпечує одержання м'ясних виробів, які більш високоякісні і стійкі при зберіганні[6].

**Оглушення.** Після механічного оглушення отримують значну кількість м'яса, з ознаками PSE (43%), а також DFD (2%). Забій тварин за допомогою електричних засобів зумовлює помірну кількість м'яса з дефектами PSE (11%) і DFD (4%). Забій тварин без оглушення підвищує їх стресову реакцію, зменшує виділення крові і скорочує вихід ковбасних виробів після термообробки на 5-7 відсотків. При механічному оглушенні відсутні переломи кісток і крововиливи в тканини та внутрішні органи. Отримане товарне м'ясо за якістю перевищує те, яке одержане від тварин, що оглушені електричним струмом[6].

**Порода.** Свині всіх вітчизняних і більшості зарубіжних порід, що розводяться в нашій країні, і помісні тварини відрізняються високою швидкістю і придатні для всіх видів відгодівлі. При інтенсивному відгодівлі молодняк досягає живої маси 90-100кг у віці 6-7 місяців і витрати корму на 1 кг приросту становлять 4,0...4,5 кормові одиниці і менше. Свині, яких протягом ряду років вирощують в умовах недокорму і поганого догляду та утримання, досягають маси 90...100 кг у віці старшому року і при витратах корму на 1кг приросту 8...10 кормових одиниць і більше. М'ясо таких свиней жорстке, з товстим шаром підшкірного шпика. При поліпшенні умов годівлі та утримання ці свині починають рости краще, але все ж відстають від тварин, постійно вирощуваних у сприятливих умовах. Тому для відгодівлі молодняк необхідно набувати від високопродуктивних породистих маток [4].

**Відгодівля помісних тварин.** Помісний молодняк краще отримувати від схрещування двох високопродуктивних порід свиней, які мають різне спрямування продуктивності: одна порода повинна бути місцевою, добре пристосованою до кормових умов і кліматичних особливостей, а друга може бути і привізною. Причому місцевою повинна бути материнська порода. Одержуваний помісний молодняк при хороших умовах годівлі та утримання швидше відгодовується і витрачає менше кормів на кожен кілограм приросту. Якщо як батьківські породи використовують кнурів спеціалізованого м'ясного і беконного типу, то помісний молодняк, крім того, відрізняється і підвищеним виходом м'яса в тушах. Такий молодняк до живої маси 130...150кг зростає більш інтенсивно і менше витрачає кормів, ніж тварини м'ясо-сального або сального типів. У середньому встановлено, що при хороших кормових умовах та утриманні в хороших приміщеннях помісний молодняк росте швидше на 10...12%, живої маси 90...100кг дося-

гає на 10...15 днів раніше і на кожен кілограм приросту витрачається на 0,4-0,5 кормові одиниці менше, ніж чистопородний молодняк материнської породи. При отриманні поросят в умовах присадибного господарства помісні поросята краще ростуть і зберігаються в підсисний період[4].

**Здоров'я.** Висока продуктивність свиней на відгодівлі та вирощуванні може бути отримана лише від здорових тварин. При ураженні молодняку легеневиими захворюваннями, ринітом та іншими хворобами, при зараженні аскаридами продуктивність його різко знижується. Зараження свиней відбувається в основному в підсисний період. Тому необхідно приділити увагу вирощуванню здорового молодняку і своєчасно проводити профілактичні щеплення в період вирощування і відгодівлі тварин.

**Вік тварин.** Тварин, що використовуються для відгодівлі, залежно від особливостей росту м'язової, жирової і кісткової тканин ділять на три вікові періоди: **1 період**- від народження до 7...8-місячного віку. Характеризується він посиленням ростом м'язової і кісткової тканин і внутрішніх органів. У цей період важливо привчати молодняк до тих кормів, на яких буде проводитися їх відгодівлю. Задоволення потреб молодняку у всіх поживних речовинах, особливо в протеїнових і мінеральних, сприяє отриманню самої високоякісної і дешевої м'ясної і беконної свинини. **2 період** - з 7...8 до 12...14 місяців. У цей період сповільнюється приріст м'язової і кісткової тканин і внутрішніх органів і посилюється приріст жирової тканини. У зв'язку зі збільшенням у складі приросту жирової тканини, тобто з підвищенням калорійності, витрати корму на 1кг приросту зростають з 4...4,5 кормові одиниці в перший період відгодівлі до 5,5...6,5. У цей період у тварин ще досить високі середньодобові прирости на кормах, багатих вуглеводами, - картоплі, цукрових буряках, гарбузах з невеликими добавками концентратів. Товщина шпика досягає у них 4...6 см і більше, залежно від породи тварин. **3 період**- з 12...14-місячного віку до кінця вирощування тварин. У цей період практично припиняється приріст м'язової і кісткової тканин і внутрішніх органів. Білкові та мінеральні речовини тваринам цього віку необхідні для обмінних процесів. Надлишок поживних речовин використовується організмом для жирутворення. Отже, відгодівля тварин у цей віковий період можлива на найдешевших кормах власного виробництва з дуже обмеженим включенням в раціони концентратів. Прирости свиней в цей період знижуються, а витрати корму на кожен кілограм приросту значно зростають. Доцільно в цей віковий період вести відгодівлю вибракуваних свиноматок як після першого опоросу, так і дорослих. Такі матки після відлучення посилено додають в живий масі за рахунок жировідкладення протягом 2..3 місяців. Прирости при цьому досягають 1 кг і більше на

добу. Забійні тварини характеризуються товщиною підшкірного жиру. У зв'язку з тим, що приріст тварин у другій і третій вікові періоди відбувається в основному за рахунок жирутворення, важливо в раціони включати корми, що підвищують якість шпика[6].

**Корм.** Вплив кормів на результати відгодівлі і якість свинини дуже велике. Загальна неповноцінність раціону, особливо за кількістю та якістю перетравного протеїну, призводить до зниження добових приростів, великі перевитрати кормів і до збільшення витрат на виробництво продукції. Тому інтенсивний відгодівлю свиней в молодому віці можливий тільки при повноцінному годуванні. Правда, при наявності великої кількості малоцінних кормів їх вигідніше згодувати свиням, ніж більш дорогі повноцінні корми. При такому годуванні виходять низькі прирости, термін відгодівлі подовжується, корми перевитрачаються. Але використання дешевих кормів, наприклад харчових відходів, може виявитися вигідніше і доцільніше, ніж отримання високої продуктивності на дорогих кормах. Слід враховувати, що при вмісті в кормах більше 40% рослинних жирів погіршується якість м'яса і шпика. Така свинина непридатна для тривалого зберігання, приготування бекону, окостів і копчених виробів.

Увесь корм за своєю дією на якість свинини діляться на три групи:

1. корм, що поліпшує якість свинини, - ячмінь, пшениця, жито, кормові боби, горох, просо, морква, цукровий та кормовий буряк, комбінований силос, трава конюшини, люцерни, віко - і горох-вівсяні суміші, сироватка. При включенні цих кормів у раціон послаблюється негативна дія деяких інших кормів;

2. корм, при згодовуванні якого виходить м'який шпик, пухка несмачна свинина. До таких кормів відносяться гречка, кукурудза, висівки пшеничні, картопля, меляса, картопляна мезга. Якщо ж раціон буде складатися на 50-60% за поживністю з кормів цієї групи і на 50...40% з кормів першої групи, то виходить свинина високої якості;

3. корм, різко погіршує якість м'яса і шпика через вміст рослинних жирів або специфічного запаху. До них відносяться соя, овес, макуха, барда, риба та рибна мука, відходи рибної і шкіряної промисловості. Корми цієї групи можна вводити в раціон відгодівельних свиней не більше 25% за поживністю в поєднанні з кормами першої групи, яких повинно бути не менше 50%. При цьому на 1,5-2 місяці до забою потрібно зовсім виключити з раціонів корми третьої групи. У таких випадках можна уникнути шкідливого впливу кормів цієї групи на якість свинини[6].

**Антибіотики** сприяють поліпшенню здоров'я свиней і підвищення їх продуктивності при поганих умовах утримання, в зимовий час. Введення

їх в раціоні молодняка сприяє підвищенню приростів і скороченню витрат кормів. За хороших умов утримання і в літній період, а також при повноцінному годуванні антибіотики, як правило, ефекту не дають. Хороші результати отримують при добавках антибіотиків у поєднанні з вітаміном В<sub>12</sub> до рослинних раціонів. Вітамін В<sub>12</sub> в поєднанні з біоміцином міститься в препаратах біовіт-40 і біовіт-80. Добова норма цього препарату дорівнює 2-4 г на одну голову.

**3 вище наведеного матеріалу можна зроби висновки:**

**1. Фактори, які визначають якість м'яса на етапі вирощування:**

- Вид тварин – свині мають гарні органолептичні показники; висока емульгованість жиру, ніжна м'язова тканина.
- Порода – худоба м'ясних порід дає більш високий вихід м'язової тканини; м'ясо більш соковите, ніжне й смачне.
- Генетика – спадковість впливає на ніжність м'яса, його рН, ступінь розвитку м'язових волокон, сприйнятливість до стресу.
- Стать – м'ясо самок більш жирне, ніжне, світле; м'ясо кастрованих тварин має малюнок «мраморність»; м'ясо некастрованих самців має неприємний запах
- Вік - з віком знижується ніжність м'яса, підвищується вміст жиру й сполучної тканини;
- Раціон годівлі – недостатність кормів і відсутність збалансованості їхнього складу приводить до зниження вмісту білка й жиру, збільшується твердість м'яса.
- Умови утримання: промислові комплекси забезпечують одержання тварин м'ясної вгодності. Стресові ситуації викликають появу в

м'якім ознак PSE, RSE і DFD.

- Клімат – у м'ясі тварин з жарких регіонів більше м'язової тканини, менший вміст жиру.
- Захворюваність знижує якість м'яса.

**2. Фактори, які впливають на якість м'яса на етапі передзабійного утримання та способи їх усунення негативної дії:**

- Раціон годівлі в заключний період вирощування й при транспортуванні. Відбувається втрата живої маси тварин, знижується вгодність, поява ознак PSE, іDFD, погіршення технологічних властивостей сировини. Для запобігання негативних впливів необхідно дотримуватися стабільного раціону годівлі.
- Завантаження і розвантаження тварин. Зниження тривалості операцій, усунення стресових впливів.
- Зовнішні впливи. Контроль за температурою середовища, відносною вологістю повітря, повітрообміном, освітленням.
- Стан тварин – не допускати до транспортування хворих та ослаблених тварин.
- Вид, стан та оснащеність транспортних засобів – використання спеціалізованих транспортних засобів, дотримання ветеринарно-санітарних вимог.
- Тривалість і швидкість транспортування – скорочення радіусу доставки, гарний стан доріг, зниження тривалості періоду і швидкості транспортування.
- Спосіб утримання - роздільне утримання худоби по виду, віку й статі.
- Передзабійна витримка – дотримання умов утримання, усунення стресових ситуацій і впливів.

#### **Список використаної літератури:**

1. Мазуренко О.В. Продовольча безпека та поточна ситуація з позиції виробництва та споживання м'яса /О.В. Мазуренко // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2008. Вип. 70 (частина 2 – Економіка). – с. 105-111.
2. Сирохман І.Т. Товарознавство м'яса та м'ясотovarів: підручник для студентів вузів / І.В. Сирохман, Т.М. Раситюк; М-во освіти і науки України. – К.: ЦУЛ, 2004. -384с.
3. Курс на здоровое питание // Мясной бизнес.-№11.- 2012. –с. 54.
4. Бірта Г.О. Товарознавства характеристика продукції свинарства. Навчальний посібник. – К. Центр учбової літератури, 2011. – 144с.
5. Янчева М.О., Пешук Л.В., Дроменко О.Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів: Навчальний. посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2009. – 304с.
6. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Товарознавство м'яса: Навчальний посібник. – К. Центр учбової літератури, 2011. – 164с.
7. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред. М.М. Клименка. — К.: Вища освіта, 2006. — 640 с.: іл.

#### **Цигура В.В. ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ ВЛИЯЮТ НА КАЧЕСТВО МЯСА**

*В работе проанализированы факторы, которые влияют на качество мяса и мясной продукции. Установлено, что качество мяса зависит от многих факторов на разных этапах: выращивание, предубойной подготовки и первичной обработки. На этапе выращивания: вид, порода, пол, генетика, возраст, рацион кормления, содержания. На этапе предубойного содержания: рацион кормления в заключительный период и транспортировки, состояние животных, предубойная выдержка. Каждый фактор имеет свое влияние и в совокупности они определяют качество мяса.*

Одним из важных условий производства высококачественных мясных продуктов является pH мяса, от него зависит как будет проходить автолиз. В настоящее время вопрос направленного использования сырья с учетом хода автолиза приобретает особое значение, так как существенно возросла доля животных, поступающих на переработку с промышленных комплексов, в которых после убоя в мышечной ткани обнаруживаются значительные отклонения от обычного в развитии автолитических процессов. В соответствии с этим различают мясо с высоким конечным pH (DFD) и эксудативное мясо (PSE) с низкими значениями pH. Для производства высококачественных продуктов необходимо, чтобы нормально проходил автолиз.

**Ключевые слова:** пищевая ценность мяса, белки мяса, функционально-технологические свойства, автолиз, племенные качества животных, дефекты PSE и DFD, зоогиgienические условия, нутровки.

#### **Tsygura V.V. FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF MEAT**

*This paper analyzes the factors that affect the quality of meat and meat products. It was established that the meat quality is dependent on many factors at different stages of: growing, slaughter content, pre-processing. In growing: species, breed, sex, genetics, age, diet and feeding, housing. At stage deduction ante: diet feeding into the final period and transportation, animal, ante exposure. Each factor has its influence and together they determine the quality of the meat. One of the important conditions for the production of high quality meat products is the pH of the meat depends on it will be held as autolysis. Currently, the issue of raw materials directed the light of the autolysis of particular importance, since significantly increased the proportion of animals entering a treatment to industrial complexes in which post mortem muscle tissue found significant deviations from normal development processes avtolitichnih. Accordingly distinguish meat with high final pH (DFD) and exudative meat (PSE) with a low pH. To produce high quality products requires that normally held autolysis.*

**Key words:** nutritional value of meat, meat proteins, functional and technological properties, av-toliz, breeding quality animals defects PSE i DFD, zoohygienic conditions nutruvannya.

Дата надходження в редакцію: 8.12.2013 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент В.В. Попсуй

УДК 636.2.083.31:631.333.92

#### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЗРУЧНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИДАЛЕННЯ ГНОЮ З МІСЦЬ УТРИМАННЯ**

**В. П. Шабля**, зав. відділу, д.с.-г.н.,

**О. Є. Адмін**, зав. лаб.,

**І. Ю. Задорожна**,

**Т. Л. Осипенко**,

**А. В. Чехічин**, с.н.с., к.с.-г.н.,

**Н. Л. Балагуровська**, м.н.с.

Інститут тваринництва НААН України

Технологічні процеси видалення гною вивчали шляхом відеозапису цих процесів в умовах скотарських господарств з наступним хронометражем та ергономічною оцінкою робочих дій технічних засобів і скотарів. Досліджено наступні способи механізованого видалення гною з місць утримання: видалення дельта-скреперною установкою з гнойового проходу; колісним трактором з бульдозерною навіскою з гнойового проходу; бульдозером з приміщенням для утримання на глибокій підстилці; фронтальним навантажувачем на базі колісного трактора з приміщенням для утримання на глибокій підстилці; гнойовим транспортером типу ТСН з приміщень для прив'язного утримання; бульдозером з вигульного майданчика. В якості результативних характеристик ефективності, повноти та якості виконання технологічної операції "видалення гною" використовували: абсолютні та питомі витрати робочих дій, часу та засобів на видалення гною з місць утримання худоби; типи робочих дій, необхідних для виконання процедури видалення гною. Встановлено та формалізовано механізми впливу характеристик ергономічних складових технологій внесення підстилки й видалення гною на поведінку, молочну продуктивність, продуктивність праці, а також ефективність різних технологічних прийомів. Встановлено, що вплив способу видалення гною на питомі витрати робочих дій, часу та засобів у розрахунок на 1 ц видаленого гною вірогідний ( $p < 0,001$ ). Ступені впливу  $\eta^2$  становлять у межах 59 % – 79 %. Порівняльною оцінкою 6 способів механізованого видалення гною з приміщень встановлено, що найергономічнішим з них є варіант із застосуванням дельта-скреперної установки (0,92 робочих дій на видалення 1 ц гною). При цьому додаткові ручні