

3. Понировский Е.Н. - Паразитарные системы лейшманиозов и эпидемиологическое районирование. Москва, 1993.
4. Мурадназарова Т.Б., Тедженова З.А. и т.д - Терапевтический архив. 2002. N 11. С. 53-55.
5. Паразитарные зоонозы (монография) / М.В. Якубовский [и др.]; под ред. М.В. Якубовского. Минск : Наша Идея, 2012. 384 с.

Секція 4: ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ЕКСПЕРТИЗА ТА ПАТОЛОГІЧНА АНАТОМІЯ, ПАРАЗИТОЛОГІЯ ТА ФАРМАКОЛОГІЯ

УДК 637.146.34

ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук

БОГАТКО Н.М., БУКАЛОВА Н.В., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЯЛОВИЧИНИ НА АГРОПРОМИСЛОВИХ РИНКАХ м. БІЛА ЦЕРКВА

Теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено необхідність проведення ветеринарно-санітарного оцінювання яловичини *NOR*, *PSE* та *DFD*, отриманої від бичків чорно-рябої породи віком 24–36 міс. Визначено оптимальні показники якості м'яса *NOR*, *PSE*, *DFD*. Удосконалений та розроблений фотометричний метод визначення загального вмісту пігментів у яловичині та установлені показники її оптичної густини.

Ключові слова: яловичина, ветеринарно-санітарне оцінювання, якість, *NOR*-, *PSE*-, *DFD*-м'ясо, експрес-методи, загальний уміст пігментів, оптична густина.

Міжнародна комісія з питань якості та безпеки харчових продуктів (ФАО/ВООЗ) визначає, що лише стосовно безпеки та якості харчових продуктів не може йти мова про жодні компроміси [1–3]. Вимоги до безпечності харчової продукції досить жорсткі й конкретні. В Україні якість м'яса повинна визначатися згідно з європейськими вимогами та міжнародними стандартами [4]. Однією з основних проблем під час виробництва м'ясних продуктів є визначення якості м'яса за ознаками *PSE* та *DFD*, оскільки від них залежать його технологічні показники, термін зберігання м'ясної сировини та готової продукції. Існують загальноприйняті європейські критерії оцінювання якості яловичини, за якими вона розділяється на: *NOR* (*normal*) – м'ясо одержане від здорових тварин (з оптимальними показниками якості); *PSE* (*pale, soft, exudative*) – бліде, м'яке, водянисте; *DFD* (*dark, firm, dry*) – м'ясо темне, тверде, сухе [5–6].

У зв'язку з особливостями технології вирощування, відгодівлі тварин, генетичними особливостями відмічається відмінність в органолептичних показниках м'яса, розвитку біохімічних, фізико-хімічних процесів за автолізу *NOR*-, *PSE*-, *DFD*-м'яса. Така м'ясна сировина по-різному реагує на процес

дозрівання, режими охолодження, заморожування, розморожування, нагрівання, засолювання, що призводить до її високих втрат за теплової обробки, виникнення дефектів у процесі соління, скорочення терміну зберігання готової продукції [7]. Тому виникає потреба в розробленні та удосконаленні чинних методів визначення якості яловичини.

Мета роботи – провести ветеринарно-санітарну експертизу яловичини в умовах агропромислового ринку, удосконалити та розробити експресні методи визначення *NOR*-, *PSE*- та *DFD*-яловичини.

Роботу виконували впродовж 2017–2018 рр. у лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи ІПНКСВМ у складі БНАУ та кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії БНАУ.

Використовували проби м'язової тканини найдовшого м'яза спини від туш молодняку бичків чорно-рябої породи віком 24–36 міс., що надходили для реалізації на агропромислові ринки м. Біла Церква із приватного сектору Білоцерківського, Фастівського та Рокитнянського районів Київської області. Досліджено 62 проби м'яса. Методи дослідження – органолептичний, біохімічний, фізико-хімічний, морфологічний, фотометричний, варіаційно-статистичний [5–9].

Установлено, що *NOR*-яловичина реєструвалася в 85,2 % випадків, *PSE* – 11,4 %, *DFD* – 19,6 %. Достатньо часто (31,0 %) виявляли яловичину, що потребувала спеціальної обробки для поліпшення її якості.

Показники *pH* *PSE*- та *DFD*-яловичини через 1 годину після забою бичків становили $5,11 \pm 0,14$ та $6,21 \pm 0,17$, відповідно, порівняно з *NOR*-м'ясом ($6,02 \pm 0,12$). Яловичина *PSE* та *DFD* мала гірші органолептичні показники, нижчу відносну біологічну цінність (*PSE* – 67,3 %, *DFD* – 62,4 %) порівняно з *NOR*-яловичиною.

Масова частка води в яловичині *PSE* була вищою в 1,07 разів порівняно до показників яловичини *NOR*, а м'ясі *DFD* – меншою в 1,2 разів. Масова частка сухих речовин була найнижчою в яловичині *PSE* – 20,14 %, що на 21,2 % менше порівняно до показників *NOR*-яловичини. Вміст золи в усіх пробах яловичини коливався в межах від 1,03 до 1,19 %.

Масова частка протеїну був найбільшою в *DFD*-яловичині, що в 1,5 разів більше від показників *NOR*-яловичини. Кількість жиру була найменшою в *PSE*-яловичині, що в 0,7 разів менше щодо показників *NOR*-м'яса. Водо-утримуюча здатність *PSE*-яловичини була найнижчою $-52,27 \pm 2,31$ %, що в 1,2 рази менше, а в *DFD*-яловичині – в 0,7 разів більше порівняно з показниками *NOR*. Уміст глікогену був найнижчим у *DFD*-яловичині $-127,65$ мг%, що на 54,9 % менше, а в яловичині *PSE* – меншим на 7,13 % порівняно з показниками якості *NOR*.

Уміст молочної кислоти був найбільшим у *PSE*-яловичині – в 1,23 рази, а в *DFD*-яловичині – меншим у 3,4 рази порівняно з показниками якості *NOR*. Уміст глюкози був більшим у *PSE*-яловичині в 1,3 рази, а в *DFD* – меншим у 1,6 рази порівняно з показниками якості *NOR*. Уміст триптофану в яловичині *PSE* та *DFD* був меншим у 1,08–1,05 рази порівняно до показників *NOR*-

яловичини, а оксипроліну, відповідно, більшим у 1,05–1,1 рази. Білково-якісний показник був нижчим у *PSE*-яловичині.

Розроблено експресний фотометричний метод визначення загального вмісту пігментів у яловичині *NOR*, *PSE*, *DFD*, вірогідність якого становила 98,3 % порівняно з установленими показниками *pH* досліджуваного м'яса. Установлені показники оптичної густини за загальним умістом пігментів у *NOR*-м'ясі – у межах 8,43–10,17 Б, *PSE* – 1,68–2,41 Б, *DFD* – 16,22–18,89 Б.

Тому, за визначення якості яловичини *NOR*, *PSE*, *DFD*, для отримання більш вірогідних результатів, окрім існуючого комплексу органолептичних, фізико-хімічних та біохімічних досліджень, пропонуємо використовували фотометричний метод визначення загального вмісту пігментів.

У процесі виробництва яловичини необхідно дотримуватися санітарно-гігієнічних вимог щодо первинної обробки туш на м'ясопереробному підприємстві (матеріали досліджень увійшли до СОУ 15.1–37–116: 2004 «М'ясопереробне підприємство. Вимоги безпеки»). Розроблені методичні рекомендації «Ветеринарно-санітарна оцінка яловичини із застосуванням кількісного способу визначення загального вмісту пігментів у яловичині якості *NOR*- та *PSE*».

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ahn-DU, Nam-KC, Du-M. Volatile production in irradiated normal, pale soft exudative (*PSE*) and dark firm dry (*DFD*) beef under different packaging and storage conditions. 2015. Vol. № 57, № 4. P. 419–426.
2. Krzysztoforski K., Kolczak T. Transaminase (*GOT* and *GPT*) activity in skeletal muscles of cattle, pigs and poultry (*PSE* and *DFD* quality). Polish Journal of Food and Nutrition Science. 2017. Vol. № 9, № 4. P. 69–72.
3. Berman N.G. Vergleiche postmortaler veränderungen der ultrastruktur in M. masseter und M. long dorsi bei schwein meat *PSE* fleisch. Arch Experim. Veterinarmed. 2015. № 29. P. 717–720.
4. Groegaert T., van Hoof J. Colour development in cured normal and *DFD*-pork boston shoulders. 35-th International Congress of Meat Science and Technology. 2015. Vol. 5, № 2. P. 710–715.
5. Журавская Н.К, Гутник Б.Е., Журавская Н.А. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. Москва, 2012. 174 с.
6. Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарний контроль харчових токсикоінфекцій. Київ, 2014. 200 с.
7. Методичні рекомендації щодо проведення біохімічних та мікроскопічних досліджень м'яса та м'ясопродуктів при визначенні їх ветеринарно-санітарної оцінки / В.В. Касянчук та ін. Біла Церква, 2013. 52 с.
8. Козак В.Л. Влияние основных факторов на качество говядины. Молочная и мясная промышленность. 2014. № 5. С. 21–23.
9. Методи визначення якості м'яса / О. Якубчак та ін. Ветеринарна медицина України. 2013. № 12. С. 27– 29.