

Масова частка вітаміну А коливалась в межах від 85,5–86,4 мкг/100 г за середнього значення  $85,9 \pm 1,26$  мкг/100 г. Рівень вітаміну D<sub>3</sub> в середньому становив  $1,62 \pm 0,04$ , при коливанні від 1,57 до 1,69 мкг/100 г (табл. 1).

Таблиця 1 – Уміст вітамінів А, С, D<sub>3</sub> та цинку у молоці питному ультрапастеризованому "Імунолаг"

Показники	Результати випробувань	Lim
Масова частка вітаміну С (аскорбінова кислота), мг/100г	$16,2 \pm 0,27$	15,9–16,7
Масова частка вітаміну А, мкг/100 г	$85,9 \pm 1,26$	85,5–86,4
Масова частка вітаміну D <sub>3</sub> , мкг/100 г	$1,62 \pm 0,04$	1,57–1,69

Для визначення терміну придатності стерилізованого збагаченого молока вивчали вплив терміну зберігання на уміст вітамінів. Зразки продукту зберігали 7 місяців у холодильнику за температури  $4 \pm 2$  °С і 6 місяців в кімнатних умовах за температури  $23 \pm 2$  °С у захищеному від світла місці і аналізували щомісяця вітаміни у збагаченому молоці.

Наявність у молоці вітаміну А за температури зберігання  $4 \pm 2$  °С протягом 4 місяців вірогідно не змінювалося, проте після 7 місяців зберігання його втрати склали 16,5 %; за температури  $23 \pm 2$  °С після 5 місяців втрати становили 20,6 %.

Втрати вітамінів С і D<sub>3</sub> після 4 місяців зберігання продукту в умовах холодильника були невисокими: 4,76 % і 10,0 % відповідно, а після 7 місяців зросли відповідно до 19,0 % та 25,0 %.

Внаслідок зберігання молока за температури  $23 \pm 2$  °С більше 5 місяців втрати становили більше 26,7 та 30 % відповідно.

Висновок. Отримані результати дослідження вказують на те, що функціональні продукти харчування – питне молоко збагачене вітамінами А, С, D<sub>3</sub> має тривалий термін зберігання при цьому масова частка вітамінів зменшується залежно від температури та терміну зберігання.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кітченко Л.М. Функціональні кисломолочні продукти покращать життя споживача. Вісник Сумськ. націон. аграрн. ун-ту. Тваринництво. 2014. Вип. 2 (1). С. 148–152.
2. Дідух Н.А., Чагаровський О.П., Лисогор Т.А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення. Одеськ. нац. академія харч. технологій. Одеса. «Поліграф», 2008. 234 с.
3. Шемета А.А., Дожук К.М. Функціональне харчування – новий підхід до здорового способу життя. Наукові праці Нац. мед. ін-ту ім. О.О. Богомольця. Київ, 2015. № 1(186). С. 24–27.
4. Крижова Ю.П., Шевченко І.І., Морозова М.А., Коваленко С.В. Розробка нових продуктів для профілактики дефіциту кальцію. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. 2017. Т. 19. № 80. С. 48–51.

УДК 619:616.995.132.6

**БУКАЛОВА Н.В.**, канд. вет. наук

**АРТЕМЕНКО Л.П.**, канд. вет. наук

**БОГАТКО Н.М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ПОШИРЕНІСТЬ ТРИХІНЕЛЬОЗУ В УКРАЇНІ, МЕТОДИ ПІСЛЯЗАБІЙНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ЇХ ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Впровадження і застосування ефективних методів післязабійної діагностики трихінельозу є вкрай важливим через нестабільність ситуації з цієї зоонозної інвазії на всій території України.

**Ключові слова:** трихінельоз, поширеність, методи діагностики, ефективність.

Трихінела – збудник зоонозної інвазії, що уражує людину здебільшого з продуктами харчування, виготовленими із м'ясної сировини (туші свиней, коней, промислових тварин).

Наявність у докiллі інвазійного матеріалу – яєць, личинок гельмінтів, що їх розповсюджують хворі м'ясоїдні тварини та люди, промислові й хижі тварини, сприяє поширенню цього небезпечного гельмінтозу.

Тому, головним і першочерговим завданням ветсанексперта є забезпечення безпечності продуктів харчування для споживачів продукції тваринного походження. Важливою є також і екологічна безпека, зумовлена забрудненням навколишнього середовища так званім «біологічним брудом».

Ситуація з трихінельозу в Україні на сьогодні є нестабільною. Випадки трихінельозної інвазії періодично реєструються в різних її регіонах. Так, осередки трихінельозу виявлялися в Миколаївській, Херсонській, Чернівецькій, Дніпропетровській, Кіровоградській областях.

У благополучних регіонах країни трихінельоз також може виникнути внаслідок увезення м'ясопродуктів, заражених трихінелами, що не піддавалися обов'язковому ветеринарно-санітарному контролюванню. Осередок трихінельозної інвазії може виникнути й у природному осередку серед диких тварин у будь-якому регіоні України. Особливої уваги з точки зору можливого поширення в Україні заслуговує вид *Trichinella pseudospiralis* (безкапсульна трихінела), що є інвазійною для ссавців багатьох видів, людей і, на відміну від інших видів – птахів.

Мета досліджень – порівняльна ефективність лабораторних методів післязайної діагностики збудника трихінельозу у туш свиней.

Відбирали проби м'язів від 10 туш свиней (усього 50 проб), досліджували паралельно лабораторними методами компресоріумної трихінелоскопії та пепсинізації (перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку).

Основним методом післязайної лабораторної діагностики трихінельозу, згідно з Інструкцією з діагностики, профілактики та ліквідації трихінельозу тварин (Київ, 2007), є метод перетравлення м'язів у штучному шлунковому соку. За відсутності можливості проведення штучного перетравлення (метод пепсинізації), в окремих випадках, дозволяється застосовувати метод компресоріумної трихінелоскопії.

Компресоріумний метод розроблений у 60-х роках 20-го століття. Нині, у більшості країн світу, цей метод застосовується дуже рідко, але до сих пір його використовують у деяких країнах Європи і Латинської Америки. Так, в Італії та Швейцарії трихінелоскопують лише м'язи туш та м'ясні продукти, завезені з інших країн, а у Великій Британії, США, Канаді, деяких інших країнах, компресоріумна трихінелоскопія практично не застосовується.

Компресоріумну трихінелоскопію м'яса свиней в Україні впроваджено в 1936 році і відтоді методика й техніка її виконання майже не змінилася. Для проведення трихінелоскопії, із ніжок діафрагми, на місці переходу їх у сухожилля, беруть дві проби м'язів по 80 г кожна. За їх відсутності, проби беруть із м'язів реберної частини діафрагми, язика, м'язів стравоходу, міжреберних, жувальних, шийних м'язів. Із кожної такої проби, а також шматків свинини, окосту, ковбаси, м'язових проростів у салі, роблять по 24 зрізи розміром з вівсяне зерно у двох компресоріумах (усього 48 зрізів). Отримані препарати досліджують за малого збільшення мікроскопу чи трихінелоскопу.

Метод компресоріумної трихінелоскопії м'язових зрізів практично виявляє лише інтенсивне чи помірне ураження личинками трихінел. За слабого ураження (1–2 личинки на 1 г м'язів) ефективність цього методу становить близько 50 %, а за більш слабого – виявлення личинок трихінел є випадковим. Це свідчить про те, що компресоріумний метод дослідження м'яса та м'ясних продуктів на трихінельоз не може бути надійним. Сучасним ефективним методом діагностики трихінельозу забійних тварин визнаний метод перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку.

У період дослідження, під час поточного забою свиней, від 1, 5, 10, 20, 50 туш відбирали м'язи ніжок діафрагми, язика, гортані, стравоходу, міжреберні та шийні м'язи. Від кожної туші свиней відбирали від 5 до 50 г м'язів. Проби м'язової тканини звільняли від жиру, фасцій і крові. Готували фарш, поміщали у хімічну склянку із плоским дном ємністю 1–2 л.

Для виготовлення штучного шлункового соку використовували набір, що являє собою модифікований пепсин. Перетравлення відбувалося за температури  $45 \pm 1$  °С. Після перетравлення, одержаний фільтрат досліджували під малим збільшенням мікроскопу і в позитивних пробах знаходили личинки декапсульованих трихінел.

Так, у результаті мікроскопії 50 проб м'язів від 10-ти свинячих туш (після перетравлення загальної проби у штучному шлунковому соку) виявили 62 личинки у ніжках діафрагми. За компресоріумного дослідження проб м'язів діафрагми, від кожної із 10-ти туш окремо, личинок трихінел виявили у пробах від 3-х туш. За повторного дослідження 10-ти свинячих туш методом пепсинізації, у 8-ми туш виявлені личинки трихінел.

Результати досліджень підтверджують високу діагностичну ефективність та надійність методу перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку, що впроваджується в Україні.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Поширені в Україні паразитози-зоонози: особливості епізоотології, діагностики та заходи боротьби: методичні рекомендації / Ю. Г. Артеменко та ін. Київ: ДНДЛДВСЕ, 2014. 118 с.
2. Сучасна діагностика трихінельозу: методичні рекомендації / В. М. Горжеев та ін. Київ: ДНДЛДВСЕ, 2014. 32 с.
3. Мороз Д. А., Загребельний В. О., Артеменко Л. П., Литвиненко О. П. Трихінельоз не може залишатися без належної уваги. *Ветеринарна медицина України*. 2012. № 2 (192). С. 16–18.
4. Литвиненко О. П. Трихінельоз тварин (поширення, діагностика та заходи боротьби): монографія. Київ: ДНДЛДВСЕ, 2015. 156 с.
5. Інструкція з діагностики, профілактики та ліквідації трихінельозу тварин: затв. наказом Держ. департ. вет. медицини, Мінагрополітики України від 03.08.2007 № 79.
6. 18. Reliable diagnosis of trichinosis /O. D. Nebeshcuk et al. *Зб. наукових праць Білоцерківського НАУ «Науковий вісник ветеринарної медицини»*. 2017. № 1 (133). С. 111–117.

**УДК 637.3:619**

**СЛЮСАРЕНКО С.В.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСНОВ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ НАПІВФАБРИКАТІВ СИСТЕМІ НАССР**

У роботі висвітлено питання, що направлені на забезпечення основ безпечності та якості виготовлення товарів максимально підготовлених для кулінарної обробки із натурального і рубленого м'яса без термічної обробки, системі НАССР

**Ключові слова:** НАССР, м'ясо, напівфабрикати, режими обробки, обладнання, гігієна

Харчова галузь України є потужним чинником та однією з провідних структуроформуючих ланок розвитку всієї економіки. Забезпечення населення харчовими продуктами, все частіше стає на рейки відкритої конкуренції, що в першу чергу базується на показниках безпечності та якості реалізованих продуктів. Такий підхід підкріплюється вимогами чинного законодавства, а саме Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів» до основних вимог якого належить показник безпечності та виготовлення продукції з дотриманням чинних санітарно-гігієнічних вимог [5, 6, 7].

З метою розширення економічної зони реалізації виготовлюваної продукції та з можливістю її реалізації за межами країни, виробники харчової продукції все частіше долучаються та приймають вимоги впровадження систем управління якістю і застосовують СУБХП (система управління безпекою харчових продуктів (СУБХП) відповідно до вимог стандарту ISO 22000:2005.), що базується на основах концепції НАССР [1, 3, 4]. Вимоги до системи НАССР визначені міжнародним кодексом САС/RCR 1-1969 та видано Комісією Кодекс Аліментаріус (Commission Codex Alimentarius) [5, 7]. Регламентовані вимоги допомагають систематизувати набір інструкцій, документів, що застосовуються на харчових підприємствах, визначати та диференціювати небезпечні виробничі фактори і розробити заходи щодо їх управління [2, 6].