

# НАУКОВИЙ ВІСНИК

ЛУГАНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО  
АГРАРНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ

№31

ВЕТЕРИНАРНІ  
НАУКИ



2011



## ЗМІСТ

<b>Афанасьєва О.С.</b> Управління якістю у молочній промисловості	6
<b>Бабенко О.П., Руденко А.Ф., Сімонович В.М., Германенко М.М.</b> Епізоотологічний моніторинг факторних захворювань телят в Луганській області	8
<b>Бескровна К.А., Зелюкіна Я.С., Бондар В.М.</b> Інформативність показників якості бджолиного меду з урахуванням біотичних факторів в умовах сходу України	13
<b>Богатко Н.М., Букалова Н.В., Мурза І.Г.</b> Взаємоз'язок органолептичних показників та величини рН м'яса забійних тварин за визначення їх ступеня свіжості	16
<b>Богатко Н.М., Власенко В.В., Букалова Н.В., Богатко Л.М., Голуб О.Ю.</b> Ветеринарно-санітарний контроль якості та безпечності меду	19
<b>Бондаревський М.М., Яценко І.В., Гетманець О.М., Кам'янський В.В.</b> Вікові особливості показників маси, об'єму та густини кісток плесна великої рогатої худоби в аспекті судово-ветеринарної експертизи	23
<b>Бордюгова С.С., Шпилева Л.О., Кот В.С.</b> Визначення лікувальної ефективності препарату «Сорбелакт» при медикаментозних дисбактеріозах у котів	26
<b>Гончарова О.І.</b> Збагачення харчових продуктів як ефективний засіб рішення проблеми дефіциту в мікронутрієнтах	30
<b>Димань Т.М., Мазур Т.Г., Загоруй Л.П.</b> Проблема харчового лістеріозу в сучасних умовах	33
<b>Доценко В.А., Бублик В.Н., Сімонович В.Н., Ладьженская Е.И., Павлова А.В., Галушкин С.А.</b> Роль условно-патогенной микрофлоры в этиологии гноеродной патологии кожных покровов и гноеродной раневой инфекции	37
<b>Завгородній А.І., Позмогова С.А., Гірка М.О.</b> Вивчення біологічних властивостей збудника паратуберкульозу на кролях	40
<b>Захарченко В.А., Краєвський А.Й., Гаркава В.В., Пономаренко В.П.</b> Гістологія плаценти корів за нормального перебігу отелення і при затриманні посліду	43
<b>Звягінцева - Лисенко І.С.</b> Порівняльне вивчення імуностимулюючих препаратів ехінацеї та чаги в профілактики та лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту у телят	48
<b>Зелюкіна Я.С.</b> Оцінка показників якості експериментальної серії емульсійної інактивованої вакцини проти пастерельозу птиці	52
<b>Іванюк В.П., Нестерова Л.Ю., Германенко М.М., Воблікова О.О.</b> Засоби дегельмінтизації великої рогатої худоби при мікстінвазії	56
<b>Івлева К.М., Павлова Г.В.</b> Порівняльна характеристика показників якості та безпеки ковбаси курячої «Делікатесна», виробленої на ПАТ «Луганські делікатеси» та на ООО «Фірюза»	59
<b>Іздепський В.Й., Слюсар Г.В.</b> Вплив гіалуронової кислоти й трифузолу на біохімічні показники крові собак при рановому процесі	63
<b>Киричко Б.П., Звенигородська Т.В.</b> Окремі показники крові та ротової рідини котів за хвороб пародонту	67
<b>Кот В.С., Выговская Е.Л.</b> Распространение мастопатий у кошек	70
<b>Краєвський С.А.</b> Сполучнотканинний обмін у сук за оваріогістероектомії при застосуванні сироватки кордової крові	74

Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В. М. Пробиотики і функціональне живлення / Б.А. Шендеров. - М.: Вид-во "Грант", 2001. - 288 с.

7. Шатнюк Л.Н. Харчові інгредієнти в створенні продуктів здорового харчування / Л.Н. Шатнюк // Харчова промисловість. - 2005. - № 2. - С. 18-22.

8. Шендеров Б.А. Медична мікробна екологія і функціональне живлення. Т. III:

9. Галузеві журнали: "М'ясна індустрія", "Харчова промисловість", "Вісті вчз. Харчова технологія", "Зберігання і переробка сільгоспсировини".

УДК 579.869.1.083.18

Димань Т.М., Мазур Т.Г., Загоруй Л.П.

### ПРОБЛЕМА ХАРЧОВОГО ЛІСТЕРІОЗУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*Рецензент – кандидат ветеринарних наук, доцент Руденко А.Ф.*

**Ключові слова.** Лістеріоз, *Listeria monocytogenes*, харчові продукти, молочні продукти, безпечність харчування.

**Актуальність теми.** Еволюція епідемічного процесу повсюдно призводить до збільшення харчового чинника в структурі захворюваності на інфекції з фекально-оральним механізмом передачі. У поширенні нових інфекцій мають велике значення такі фактори, як зміни зовнішнього середовища (у тому числі глобальне потепління), міграція населення, урбанізація, активізація міжнародних торговельних стосунків, туризму, комерції, впровадження нових харчових технологій та індустрій, використання нераціональних агрохімічних і терапевтичних заходів, погіршення імунного статусу населення тощо [2].

Соціальні, біологічні та екологічні фактори впливають на кількісні й якісні зміни епідемічного процесу шляхом безпосереднього впливу на його рушійні сили: джерело збудника інфекції, механізми передачі і сприйнятливість організму. Внаслідок зміни умов існування відбувається генетична трансформація збудників інфекційних захворювань. В таких умовах, загрозливою тенденцією сучасності є поява нових інфекційних захворювань. «Новими» (їх ще називають «емерджентні», від англ. *emergence* – виникнення) називають

інфекційні захворювання, які виникли недавно або існували в популяції людей і раніше, але раптом кількість випадків таких захворювань починає різко зростати. До нових відносять також появу інфекційних захворювань, які на певній географічній території раніше взагалі не спостерігали [3].

До таких небезпечних захворювань відноситься лістеріоз. Це інфекційна хвороба з численними джерелами збудника, розмаїттям шляхів і факторів його передачі, поліморфізмом клінічного перебігу та високою летальністю, яка при епідемічних спалахах досягає 25–35%. Лістеріоз ще маловідоме захворювання в практиці вітчизняної охорони здоров'я, хоча історія його вивчення налічує біля 100 років. Лістерії ростуть у широкому інтервалі температур: від 1°C до 45°C та діапазоні рН від 4 до 10. У ґрунті, воді, гної, фуражі й навіть у льоді вони здатні зберігатися від 5,5 міс до 2,5 років та розмножуватися за температури 4–6°C. Завдяки своїм психрофільним властивостям лістерії, подібно ієрсініям, накопичуються у харчових продуктах під час їх зберігання у домашніх холодильниках, а також у овочесховищах і холодокомбінатах, де підтримуються низькі температури. Відповідно зберігання контамінованих харчових продуктів на холоді не запобігає, а часто-густо, навпаки,



сприяє виникненню лістеріозу в людей у разі відсутності додаткової обробки таких продуктів.

За кількістю виявлених випадків лістеріоз значно поступається перед сальмонельозами і кампілобактеріозами, але переважає їх за тяжкістю клінічного перебігу та відсотком летальних випадків. Це пов'язано з тим, що лістерії мають винятково широкі адаптаційні властивості, які дозволяють їм розмножуватися в навколишньому середовищі в різних природних субстратах. Висока метаболічна пластичність лістерій обумовлює їх перехід від сапрофітної фази до паразитичної і навпаки [2].

Основні чинники передачі лістерій – це продукти тваринного походження які споживають без належної термічної обробки (молокопродукти, м'які сири, м'ясопродукти, птахопродукти), можливе зараження через воду і сирі овочі.

Більш 30% спорадичних випадків лістеріозу у США пов'язані з споживанням м'ясних напівфабрикатів, ковбасних виробів у вакуумній упаковці, салатів, риби, устриць, жаб, моллюсків, креветок.

У чутливих до збудника людей лістеріоз можуть викликати усього 100 клітин *Listeria monocytogenes*, тому і нетривалий період зберігання харчового продукту з лістеріями за температури побутового холодильника протягом 1,5–3 діб може зробити продукт небезпечним для здоров'я.

Останні ґрунтовні дослідження основних санітарно-гігієнічних показників заготівельного молока в Україні проводилися в 1974–1978 роках [3], а щодо збудників харчових токсикоінфекцій, то моніторинг ведеться лише за декількома з них. Саме тому дослідження частоти виявлення такого небезпечного збудника, як *Listeria monocytogenes*, в сирому заготівельному молоці ми вважаємо актуальними і своєчасними.

**Метою** нашої роботи було дослідження частоти виявлення патогенного збудника *Listeria monocytogenes* в сирому молоці за використання методу полімеразної ланцюгової реакції.

**Матеріал і методи досліджень.** Проби для досліджень відбирали на приймальних пунктах молока від особистих підсобних господарств населення. Всього було проаналізовано 110 проб сирого молока.

Для ампліфікації ділянки ДНК рибосомального гена *L. monocytogenes* використовували тест-систему „АмплиСенс-100-R” (ЦНИИЭпидемиологии МЗ РФ). Температурний режим ПЛР-ампліфікації був наступний: початкова денатурація – 5 хв за температури 95 °С; 42 цикли: 10 с за 95 °С, 10 с за 65 °С, 10 с за 72 °С; термінальна елонгація – 1 хв за 72 °С; охолодження до 10 °С.

Продукти ампліфікації розділяли методом електрофорезу в 2 % агарозному гелі розміром 15–20 см за використання 1х TBE-буферу впродовж 6–10 год за напруги 60–80 В. Візуалізацію результатів електрофорезу проводили під ультрафіолетовими променями за довжини хвилі 270 нм на транслюмінаторі після фарбування гелів бромистим етидієм. Наявність смуги, яка за електрофоретичною рухливістю відповідала позитивному контролю, вказувала на наявність збудника в пробі.

Позитивною контрольною пробкою служив препарат тотальної ДНК, виділеної із штаму *L. monocytogenes* 2797/5М методом фенольної екстракції і преципітації етанолом.

**Результати досліджень та їх обговорення.** За використання методу ПЛР ми проаналізували на присутність генетичного матеріалу *Listeria monocytogenes* 110 проб молока. Бактерії виявили в 8 пробах, що становить 7,3 % від загальної кількості досліджених проб. Частота виявлення збудника лістеріозу в молоці корів наведена у таблиці 1.

Частота виявлення *L. monocytogenes* у сирому молоці

Виробники молока	Кількість проб молока		
	досліджено	контаміновано	%
ОПГН (особисті підсобні господарства населення)	110	8	7,3

Найчастіше лістерії потрапляють у молоко секреторним шляхом – від тварин, хворих на лістеріоз. Певну роль можуть відігравати мастити лістеріозної етіології. Доведена можливість носійства у тварин і виділення *L. monocytogenes* з молоком протягом 3-х років. Це досить вірогідне джерело зараження, особливо коли сире молоко хоча б від однієї хворої на мастит корови змішується із загальним надоем і направляється на молокопереробне підприємство. Якщо нормальне молоко містить не більше 1 КУО/см<sup>3</sup> лістерій, то маститне – до десятків тисяч. Надходження такої сировини на завод обумовлює поступове накопичення збудника і масивну контамінацію приміщень, обладнання тощо. Створюються умови повторного (виробничого) обсіменіння продукції навіть за умови високоефективної пастеризації молока.

Джерелами екзогенного, чи постсекреторного, обсіменіння сирого молока є корми, включаючи сіно та концентрати. Частота виявлення в них *L. monocytogenes*, за різними даними – від 1 до 8,7 %. Вірогідність такого способу зараження сирого молока надзвичайно висока, навіть за відсутності на фермах хворих тварин. Це, в свою чергу, може призводити не тільки до потраплення збудника в сировину, але й до зараження смностей для збирання молока на фермах, посуду, матеріалів та ін.

Як показали численні обстеження продовж декількох років, частота виділення *L. monocytogenes* із сирого збірного молока коливалася в межах від 1 до 12 % проб [2].

Незважаючи на порівняно невисокий ступінь контамінації сирого і тим більше пастеризованого молока *L. monocytogenes*,

роль його в передачі збудника на молокопереробних підприємствах дуже значна. Зараження молочних продуктів, передусім сирів, зазвичай відбувається після пастеризації молока. На сироробних заводах лістерії було виявлено на полицях стелажів для дозрівання сиру, в мийних машинах, на поверхні обладнання. Масивність контамінації залежала від санітарно-гігієнічного стану виробництва.

Епідеміологія інфекційних захворювань, які передаються харчовим шляхом, останнім часом швидко змінюється, і з'являються нові пріоритети в мікробіологічній безпеці їжі, роль яких ще 10 років тому була маловідомою. По-перше, з'явилися збудники з підвищеною агресивністю та зміненими біологічними властивостями, здатні спричиняти патологічний процес поза травною системою. По-друге, збільшилася сприйнятливість людей до збудників інфекцій внаслідок демографічних та загальнобіологічних процесів у сучасних умовах життя, які призводять до погіршення стану здоров'я, особливо на фоні глобальних змін екологічних умов життя населення. Третьою причиною виступає технологічний аспект, який включає: глобалізацію торгівлі, що сприяє поширенню збудників; збільшення терміну придатності молочних продуктів, що зумовлює появу несприятливих для людини біологічних властивостей мікроорганізмів, здатних розмножуватися, накопичувати патогенний матеріал і зберігати фактори агресивності в умовах охолодження чи обмеження доступу кисню тощо. Таким чином, нові пріоритети мікробіологічної безпечності підвищують ризик для споживачів продукції, виробленої за новими технологіями, і вимагають



переоцінки стратегії і здійснення відповідних заходів захисту.

Комплекс біохімічних та функціональних властивостей *L. monocytogenes*, який обумовлює стійкість до впливу навколишнього середовища, має враховуватися в системі заходів, що забезпечують випуск молочних продуктів з мінімальним ступенем ризику для споживача. В країнах ЄС та США розроблено і продовжують удосконалюватися принципи, виконання яких гарантує безпечність продукції. До них належить принцип GMP (добра організація виробництва), яка забезпечує гарантію безпечності на всіх стадіях виробництва, пакування, зберігання і транспортування продукції в торговельну мережу. Тому передбачена обов'язкова регулярна перевірка підприємств, що переробляють тваринницьку продукцію. При виявленні в продукті *L. monocytogenes* підприємство-виробник має терміново інформувати відповідні служби, розробити практичні санітарні заходи, партії зараженої продукції підлягають вилученню із торгівлі.

**Висновки.** 1. Частота виділення *Listeria monocytogenes* у сирому молоці становить 7,3%. 2. Метод ПЛР дозволяє провести детекцію збудника впродовж 36 годин.

Питання зниження небезпеки харчового лістеріозу великою мірою визначається ефективністю методів дослідження під час вивчення біології та

властивостей збудника, поширення бактерій у харчових продуктах, упровадженням загальнодоступних методів їх виділення та ідентифікації.

### Література:

1. Дегтерев Г.О. О производстве качественного и безопасного молока [Текст] / Г.О. Дегтерев // Молочно-мясное скотоводство. – 1998. – №6–7. – С.22–28.
2. Димань Т.М. Полімеразна ланцюгова реакція [Текст]: Методичні рекомендації / Т.М. Димань, В.І. Глазко. – Біла Церква, 2004. – 64 с.
3. Довідник санітарно-мікробіологічних методів дослідження харчових продуктів та об'єктів довкілля [Текст]: довідник / В.М. Івченко, В.В. Шарандак, Г.М. Денисенко, О.І. Горбатюк. – Біла Церква, 2004. – 242 с.
4. Ефимочкина Н.Р. Выделение *L. monocytogenes* из молока и молочных продуктов [Текст] / Ефимочкина Н.Р., Карликанова С.Н. // Молочная промышленность. – 2004. – №5. – С.36–38.
5. Свириденко Г.В. Системы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Новые средства контроля качества [Текст] / Г.В. Свириденко // Молочное дело. – 2004. – № 9. – С.5–6.
6. Якубчак О. Деякі аспекти бактеріального обсіменіння сирого збірного молока [Текст] / О. Якубчак, В. Хоменко, А. Тютюн та ін. // Ветеринарна медицина України. – 2001. – № 3. – С.30–31.