

За результатами наших 12-річних досліджень, найчастіше реєструвалися такі клінічні прояви стафілококозів собак: дерматити (40%), отити (24%), по 12% - кон'юнктивіти (12%) та одночасне ураження шкіри і очей (12%), одночасні отити, дерматити і кон'юнктивіти (4%); а також абсцеси як самостійна форма стафілококозу. Часто патологічні процеси мали рецидивуючий характер, що пояснюється появою резистентних штамів стафілококів і необхідністю використання нових протимікробних препаратів.

За весь період досліджень лише один ізолят не виявив стійкості до антибіотиків, інші ізоляти були резистентними до 4-6 або більше препаратів із використаних у дослідженні, що є ознакою мультирезистентності. Найчастіше реєструвалася резистентність до таких препаратів: пеніцилін (86% випадків), ампіцилін та лінкоміцин (по 40%).

На чутливість до антибактеріальних препаратів впливали такі фактори: характер інфекційного процесу (гострий чи хронічний; перший випадок чи рецидив; локальний чи генералізований процес), а також наявність попереднього лікування антибіотиками.

**Висновки.**

Інфекції, що викликають бактерії із роду *Staphylococcus*, є однією із важливих і складних проблем як в гуманній, так і у ветеринарній медицині.

Важливість вивчення проблем стафілококозу тварин обумовлена тим, що хворі тварини та тварини-бактеріоносії можуть бути джерелом інфекції для людини.

Дослідження стафілококозу собак підтверджують високу частоту виділення мультирезистентних стафілококів – до 86% ізолятів стійкі до 4 і більше антибактеріальних препаратів.

На чутливість до антибактеріальних препаратів впливали такі фактори: характер інфекційного процесу (гострий чи хронічний; перший випадок чи рецидив; локальний чи генералізований процес), а також наявність попереднього лікування антибіотиками.

## **ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОСТЕЖУВАНOSTІ У ХАРЧОВОМУ ЛАНЦЮЗІ ТА УПРАВЛІННЯ КРИЗОВИМИ СИТУАЦІЯМИ**

**М.В. Марченков**, радник директора ННІ «Кіберпорт» (ДБТУ, Харків)

**Л.В. Бусол**, канд. вет. наук, доц. (ДБТУ, Харків)

Зростання обсягів глобальної торгівлі та розгалужених ланцюгів постачання створює необхідність у точному відстеженні харчових продуктів. Згідно з вимогами системи виробник харчових продуктів має встановити зв'язок «постачальник – продукт» і «продукт – замовник». Система простежуваності «від споживача до виробника» – трейсинг, а у зворотному напрямі – трекінг. Трейсинг забезпечує можливість ідентифікації походження певного продукту в напрямі вгору ланцюгом постачань, використовуючи записи, зроблені на попередніх етапах руху. Трекінг дає можливість відстежувати маршрут переміщення продукції, яку треба знайти по шляху її переміщення вниз ланцюгом постачань – від пункту її походження до пункту використання. На практиці використовується, якщо потрібно відкликати продукцію.

Система простежування у харчовому ланцюзі є надзвичайно важливою для забезпечення безпечності, якості та прозорості інформації щодо харчових продуктів, як для споживачів і виробників так і для операторів ринку. Підвищення числа випадків харчових криз, таких як токсикоінфекції та токсикози чи наявність вмісту харчових алергенів, підкреслює важливість швидкого, а інколи термінового відстеження та виявлення джерел проблем. При цьому використовуються унікальні ідентифікаційні мітки, цифрові бази даних, логістичні одиниці тощо, що дозволяє відстежувати кожен крок виробництва та постачання харчових продуктів.

Необхідність вдосконалення систем простежування стає все більш актуальною, особливо з урахуванням ризиків здоров'я споживачів, що виникають в результаті кризових ситуацій у

харчовому секторі. Вирішення цих проблем може допомогти підвищити ефективність і надійність систем простежування, забезпечуючи харчову безпеку та довіру споживачів.

Розробка та застосування системи простежування у харчовому ланцюзі має певні труднощі, які пов'язані насамперед із:

- відсутністю стандартів інформаційного обміну, що може призвести до складнощів у взаємодії між різними сторонами ланцюга постачання;

- високими економічними витратами і часовими затратним процесом за впровадження системи;

- деякими сегментами харчового ланцюга, які можуть залишатися недоступними для відстеження через обмежену доступність даних або недостатню відкритість стейкхолдерів.

Основні проблеми мають три вектори напрямлень: нестандартизація, витрати на впровадження та кінцева прозорість.

Отже, система простежування у харчовому ланцюзі – це комплексний набір технологій і процедур, спрямованих на відстеження переміщення харчових продуктів від початкового виробництва до кінцевого споживача.

Основні компоненти такої системи мають включати:

**1. Ідентифікаційні мітки:** Кожен харчовий продукт отримує унікальну ідентифікаційну мітку, яка може бути виведена на упаковку за допомогою штрих-кодів, QR-кодів або RFID-тегів. Ці мітки дозволяють не тільки ідентифікувати продукт, але й забезпечують доступ до детальної інформації про його походження, компоненти та шлях переміщення через сканування коду спеціальними сканерами або навіть смартфонами. Завдяки цьому споживачі мають можливість перевірити автентичність продукту та його якість на кожному етапі ланцюга постачання.

**2. Цифрові бази даних:** Інформація про кожен продукт, включаючи походження, дату та місце виробництва, дату придбання, терміни придатності та інші важливі дані, зберігається в цифровій базі даних. Можливе розширення цих баз може включати інтеграцію з виробничими системами для автоматизації запису важливих даних, таких як параметри якості продукту, відгуки споживачів, та інформацію про здійснені відкликання продукції. Також, за допомогою розширених аналітичних інструментів, можна аналізувати зібрані дані для підвищення ефективності ланцюга простежування та виявлення потенційних ризиків або неефективностей.

**3. Технології простежування:** Використання технологій, таких як блокчейн або системи керування ланцюгами постачання, дозволяє створити неперервний та незмінний запис про переміщення продуктів вздовж ланцюга постачання. Використання блокчейн технологій дозволяє значно підвищити ефективність та надійність систем простежуваності. Записи, зроблені в блокчейні, можуть бути використані як у приватних, так і в публічних мережах, залежно від потреб у конфіденційності та доступності інформації. Приватні блокчейни використовуються для обмеження доступу до інформації від сторонніх очей, що є критично важливим для внутрішніх корпоративних процесів. Публічні блокчейни, у свою чергу, дозволяють забезпечити високий рівень прозорості та довіри серед споживачів, що можуть перевіряти інформацію про походження та переміщення продукції в режимі реального часу.

**4. Системи контролю безпечності та якості:** автоматизовані системи контролю показників дозволяють виявляти будь-які відхилення або ризики у виробництві та обігу харчових продуктів.

**5. Механізми сповіщення та реагування:** системи раннього попередження та механізми автоматичного сповіщення дозволяють оперативно реагувати на будь-які кризові ситуації або випадки невідповідності.

**6. Залучення стейкхолдерів:** участь всіх стейкхолдерів, включаючи виробників, постачальників, дистриб'юторів і споживачів, у системі простежування забезпечує більшу відкритість та взаємодію в управлінні ланцюгом постачання.

Ця система дозволяє не лише забезпечити прозорість та безпеку в харчовому ланцюзі, але й ефективно управляти кризовими ситуаціями та швидко реагувати на можливі загрози для здоров'я споживачів.

## **СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА КОВБАСНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА МАТЕРІАЛАМИ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В КРИМІНАЛЬНИХ ПРОВАДЖЕННЯХ: ПРОБЛЕМИ ТА ОСОБЛИВОСТІ**

**І.В. Яценко**, д-р вет. наук, проф. (ДБТУ, Харків)

**Н.О. Козакова**, здобувач наукового ступеня доктора філософії з вет. мед. (ДБТУ, Харків)

Харчові продукти, призначені для харчування людей, повинні бути безпечні, якісні, без сторонніх компонентів, не властивих натуральному продукту (П. І. Юхименко та ін., 2014; Н. А. Al-Kahtani et al., 2017; A. V. Ivanov et al., 2021; X. [Li](#), 2023). Проте останнім часом на ринку України збільшується кількість різноманітних харчових продуктів, а, відповідно, їх фальсифікація, коли споживачам під виглядом і за ціною натуральних продуктів, пропонуються фальсифікати (M. A. Sentandreu et al., 2014; B. Kuswandi et al., 2017; C. Cavin et al., 2018; А. Лялюк, 2020; М. Л. Бондаренко, 2021; L. Fiorani et al., 2021). Таким чином, фальсифікацією харчових продуктів є умисне додавання до їх складу інгредієнтів, не передбачених рецептурою виготовлення продукту, а також Національними стандартами чи технічними умовами, або заміщення якісних інгредієнтів у складі продукту на інгредієнти низької якості (Н. [Montgomery](#) et al., 2020; M. A. M. [Hossain](#) et al., 2019; І. В. Яценко, Н. О. Козакова, 2023).

Сторонні інгредієнти у складі харчових продуктів можуть негативно впливати на їх технологічні властивості, знижувати їх якість, спричиняти загрозу здоров'ю, а часто і життю споживачів. З огляду на зазначене, виникає потреба приділяти увагу забезпеченню належного рівня контролю безпечності та якості харчових продуктів у процесі їх виробництва та обігу, а також виявлення фальсифікатів ([Aysun Türkanoğlu Özçelik](#) et al., 2019; [V. Skouridou](#) et al., 2019).

Найбільш досконалою, кваліфікованою та відпрацьованою процесуальною формою використання спеціальних знань під час розслідування правопорушень щодо неналежного виробництва та обігу харчових продуктів для встановлення фактів і обставин, що мають юридичне значення, є судова експертиза ([N. Dawnay](#) et al., 2015). Одним із її напрямів є судова експертиза ковбасних виробів (І. В. Яценко, Н. О. Козакова, 2023).

З огляду на наведене, значення судової експертизи ковбасних виробів полягає в тому, що вона є надійним, науково-обґрунтованим засобом доказування в судочинстві; висновок експерта є самостійним видом доказів у суді; є інструментом, за допомогою якого судовий експерт виявляє причини й умови, що сприяли здійсненню злочину (експертна превенція). Судова експертиза харчових продуктів, у т. ч. й ковбасних виробів, може використовуватись для виявлення інгредієнтів, не передбачених рецептурою, а також їх небезпечності у складі гуманітарної допомоги під час надзвичайних ситуацій та воєнних дій.

Відтак, виходячи із попередніх наших напрацювань, *предметом судової експертизи ковбасних виробів* є фактичні дані та обставини, що встановлюються на підставі використання спеціальних знань судового експерта щодо методів дослідження їх безпечності та якості, засобів і способів ідентифікації, методів виявлення фальсифікації та дефектності та мають значення для об'єктивного вирішення справ у судочинстві. Отже, основним завданням судової експертизи ковбасних виробів є виявлення їх невідповідності Національним стандартам або іншим нормативним вимогам, тобто вирішення ідентифікаційних, діагностичних, ситуалогічних експертних завдань.

Об'єктами судової експертизи ковбасних виробів є матеріальні й матеріалізовані. До матеріальних об'єктів належать зразки зазначених виробів, відібрані належним суб'єктом в