

БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ ПТАХІВНИЦТВА ЗГІДНО ІЗ СИСТЕМОЮ НАССР

В даний час розширюється асортимент харчових продуктів, удосконалюються або вводяться нові технології у виробництво і зберігання харчових продуктів, змінюється тип харчування, значна частина харчових продуктів змінюється і псується. Це явище поставило перед ветсанекспертизою дуже відповідальні та складні завдання, які вимагають суворого дотримання контролю якості й безпеки продуктів харчування в процесі їх виробництва, транспортування і зберігання. Систему НАССР – необхідно вибирати з метою управління безпекою харчових продуктів в рамках загальних систем управління.

Постановка проблеми. Найважливішою ознакою якості продуктів птахівництва є показники їх безпеки, тобто відсутність у них речовин, шкідливих для здоров'я споживача, а також збудників інфекційних хвороб.

Необмежене використання широкого спектру ветеринарних препаратів і кормових добавок, обумовлене сучасним рівнем технології птахівництва та збільшенням промислового навантаження на довкілля токсичними речовинами через інтенсивну господарську діяльність, вимагає посилення контролю за безпечністю продуктів птахівництва. Загрозу створює використання продуктів птахівництва, забруднених залишковими кількостями антибіотиків, що може бути причиною алергічних захворювань у людини і розвитку антибіотикостійких мікроорганізмів, які викликають токсикоінфекції і токсикози, а також до утворення нових форм бактерій та зниження або навіть повної втрати ефективності раніше активних терапевтичних засобів. Досвід країн з розвинутою економікою показує, що ефективний контроль якості продуктів птахівництва можливий тільки при застосуванні комплексу заходів. Ці заходи повинні включати в себе: контроль за вирощуванням здорової птиці, своєчасно проведений мікробіологічний моніторинг при інкубації, вирощуванні птиці та отриманні продуктів птахівництва; контроль за використанням екологічно безпечних дезінфектантів, ветеринарних препаратів та кормових добавок. Усе це свідчить про необхідність організації посиленого контролю за вирощуванням птиці та за мікробіологічно-санітарною якістю продукції птахівництва, що підлягає реалізації.

Стурбованість щодо безпечності та якості харчових продуктів відчувається значною мірою в усьому світі. Якість харчових продуктів у життєдіяльності людей відіграє важливу роль. Проблема якості і безпеки харчових продуктів – це проблема не тільки національна, а й міжнародна. Як в розвинених країнах, так і Україні щорічно

сотні мільйонів людей хворіють на харчові токсикоінфекції та токсикози, зумовлені патогенними й токсигенними мікроорганізмами. Птахівництво є одним з найперспективніших напрямків діяльності галузі тваринництва не лише в Україні, а і світі. Продукція птахівництва спрямована на забезпечення харчових потреб населення. М'ясо та яйця птиці є прикладом тих продуктів, які споживають в усьому світі. Через свою відносну дешевизну, у порівнянні з іншими видами м'яса, є найбільш доступним продуктом для найбільшої частини населення. М'ясо птиці – це єдиний вид м'яса, який не має перешкод у споживанні для людей будь-якого віку, національності та віросповідання.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання. З теперішніми темпами розвитку розширюється асортимент харчових продуктів, вдосконалюються або запроваджуються нові технології у виробництво та зберігання харчових продуктів, змінюється характер харчування, значна частина харчових продуктів зазнає змін і псується. Це явище поставило перед ветсанекспертизою дуже відповідальні і складні задачі, які вимагають суворого дотримання контролю якості та безпеки продуктів харчування в процесі їх виробництва, транспортування і зберігання. На всіх стадіях виробництва продукція тваринництва може піддаватися контамінації біологічними, хімічними або фізичними агентами [9, 22, 23].

Особливу біологічну небезпеку для здоров'я споживача несуть продукти тваринного походження, контаміновані такими мікроорганізмами, як *E. coli O157:H7*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter fetus*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio parahaemolyticus*, роду *Salmonella* тощо, які останнім часом набули значної резистентності до антибіотиків [9, 13, 14].

Сьогоднішні темпи виробництва м'яса птиці дозволяють прогнозувати збільшення цього показника до 2015 року більше ніж на 30 % [2].

Відділом наукових досліджень Інституту птахівництва НААН проведено рейтинговий аналіз чисельності поголів'я сільськогосподарської птиці в Україні станом на 1 вересня 2011 р. у порівнянні з аналогічним періодом 2010 р. Встановлено, що поголів'я сільськогосподарської птиці за всіма категоріями господарств України склало 234,943 млн голів, що на 0,6% більше від поголів'я птиці за аналогічний період попереднього року [2, 4].

Виробництво яєць с.-г. птиці за всіма категоріями господарств України склало 12916,9 млн штук, що на 12,2% більше від виробництва за аналогічний період попереднього року. При цьому, в 20 областях і АР Крим відбулося зростання об'ємів виробництва яєць на 1584,9 млн штук, а 4 областях – зменшення на 178,2 млн штук [3].

Продукція птахівництва є не тільки дієтичним продуктом харчування, але й добрим середовищем для розвитку мікроорганізмів, які викликають його псування, знижують якість та можуть бути потенційним джерелом харчових токсикоінфекцій і токсикозів. Тому, ветеринарно-санітарному контролю

технології виробництва м'ясопродуктів державна служба ветеринарної медицини завжди надає підвищену увагу. Якісний контроль за продуктами харчування недостатній, тому що він не може гарантувати безпеку від усіх відхилень. Під час експертизи м'яса відбирають проби й проводять їх аналіз, однак такий підхід не дає повної картини відносно безпеки цієї продукції, обмежує можливість визначення випадкових забруднень хімічними, фізичними, біологічними та іншими забруднюючими речовинами [6, 8, 11, 14].

При відсутності контролю за обігом та реалізацією готових харчових продуктів виникає необхідність звертати увагу на стан екологічної безпеки виготовленої продукції. Неякісна або небезпечна продукція при наявності збудників харчових токсикоінфекцій, інфекційних захворювань, хімічних або біологічних забруднень становить небезпеку для потенційних споживачів даної продукції [12, 15, 19, 20].

Наявність в господарстві бактеріальних та інфекційних хвороб негативно впливають на епізоотичну ситуацію. Якщо вірусні захворювання профілактуються вакцинаціями птахопоголів'я, то бактеріальні інфекції, які наносять великі економічні збитки птахівництву, вимагають постійного контролю з боку спеціалістів ветеринарної медицини.

Постає потреба у визначенні факторів, що впливають на санітарну якість та безпеку продуктів птахівництва; удосконаленні системи ветеринарно-санітарного контролю для отримання якісної і безпечної продукції птахівництва; розробці комплексу заходів щодо підвищення санітарної якості та безпеки продуктів птахівництва на основі системи критичних точок ветеринарно-санітарного контролю; вивченні джерел бактеріального обсіменіння продуктів птахівництва.

Об'єкти та методика досліджень. Особливо актуальні питання ветеринарно-санітарного контролю виробництва продуктів тваринництва у сучасних умовах. Для отримання безпечної продукції надзвичайно важливим є дотримання гігієнічних вимог у процесі первинної переробки птиці [2, 19, 20].

Відомо багато факторів, які присутні на всіх етапах виробництва та впливають на біобезпеку м'яса птиці. До них належать: дотримання ветеринарно-санітарних вимог, санітарна обробка обладнання та приміщень, дезінфекція транспорту, людський фактор, особиста гігієна працівників, гризуни, дикі птахи та такі окремі фактори етапів виробництва м'яса птиці, як інкубаційне яйце та годування. Дотримання термінів і режимів передзабійної витримки також впливає на мікробіологічну безпеку м'яса птиці [9, 11, 13].

У зв'язку з погіршенням екологічної ситуації при вирощуванні та експлуатації високопродуктивної птиці, останнім часом спостерігається зниження природної резистентності організму птиці. Є потреба у розробці комплексу заходів щодо підвищення санітарної якості та безпеки м'ясопродуктів на основі системи критичних точок ветеринарно-санітарного контролю, де існує висока вірогідність контамінації мікроорганізмами, хімічними сполуками,

фізичними і механічними факторами і в якій широко використовуються експрес-методи ветеринарно-санітарної експертизи, буде сприяти реалізації на ринках якісної та безпечної щодо споживача продукції [6, 18, 20, 22].

Наразі основним джерелом обсіменіння м'яса мікрофлорою, можна назвати порушення ветеринарно-санітарних вимог, щодо підготовки тварин до забою. Значним джерелом бактеріального обсіменіння м'ясопродуктів у процесі їх виготовлення є низький санітарний стан приміщень, обладнання, апаратури, інвентаря та спецодягу робітників, який може бути забруднений мікрофлорою [7, 8, 19].

Для отримання високої якості продукції в умовах птахівничого підприємства необхідно враховувати значну кількість факторів, перш за все, – це поліпшення якості сировини та її контроль під час технологічного процесу, підвищення рівня технологічного обладнання, удосконалення технології. Але цього буває недостатньо для випуску продукції, яка б відповідала нинішнім вимогам. Часто трапляються випадки, коли на сучасному технологічному обладнанні з відмінної сировини випускається продукція низької якості, що потребує обов'язкового контролю якості.

Одним з основних факторів, що впливають на якість та безпеку м'яса свійських тварин та птиці, що реалізується на агропромислових ринках, є недосконалий передзабійний ветеринарно-санітарний огляд та контроль їх первинної переробки. Особливо це стосується птиці, яку вирощують в особистих і фермерських господарствах. Тому, тушки птиці з особистих та фермерських господарств можна вважати потенційним джерелом харчових захворювань споживача [12, 13].

Стан якості та безпеки м'яса птиці посилюється тим, що, відповідно до чинних «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів», забороняється надходження в реалізацію тушок птиці у непатраному виді. Така первинна обробка тушок птиці в умовах особистих і фермерських господарств сприяє обсіменінню тушок мікрофлорою, яка значно збільшується при транспортуванні на ринок [1].

Високоякісну та безпечну продукцію птахівництва можна отримати тільки від здорової птиці. Тому, контроль за станом здоров'я у період вирощування та розведення є важливим етапом державного ветеринарного контролю, впливаючи на показники якості та безпечності продуктів. Проведення регулярних мікробіологічних досліджень дозволяють своєчасно виявляти прихованих бактеріоносіїв серед продуктивного поголів'я і сприятимуть своєчасному проведенню ветеринарно-санітарних та лікувально-профілактичних заходів. Ці заходи сприятимуть зниженню загального рівня збудників бактеріоносіїв, що викликаються умовно-патогенними мікроорганізмами і зможуть попередити виникнення нових спалахів захворювання. У таких випадках потрібно розглядати системи контролю продукції птахівництва [8, 9].

Підприємства, які випускають харчові продукти, повинні забезпечувати безпеку продукції та надавати переконливі докази стосовно своєї якості повинні вміти продемонструвати наявність й виконання певних процедур моніторингу виробництва,

спрямованих на запобігання небезпек. Для вирішення подібних проблем сучасна світова харчова промисловість запроваджує нову систему управління безпекою харчової продукції систему НАССР, яка відповідає цим вимогам [7].

Результати досліджень. З 1 липня 2003 року в Україні введено новий державний стандарт ДСТУ 4161-2003 "Системи управління безпечністю харчових продуктів", який базується на концепції НАССР. Цей стандарт може бути застосований як для впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів, так і для її сертифікації [21].

Абревіатура НАССР (походить від назви системи англійською мовою *Hazard Analysis and Critical Control Point*) – система аналізу ризиків і контролю критичних точок [18,19, 22].

Система НАССР вперше представлена в 60-х роках Пілсбурською компанією (Pillsbury), лабораторією Армії США і Національним управлінням з авіації та космонавтики та дослідження космічного простору США (NASA) як спільна розробка виробництва безпечних харчових продуктів для космічної програми США. Концепція видів і наслідків відмов (FMEA), розроблена Natick лабораторією Армії США, була прийнята для виробництва харчових продуктів. Збір відомостей про харчовий продукт і процес його виготовлення давав можливість передбачити те, що могло бути шкідливим (небезпека). Грунтуючись на такому аналізі небезпек, пов'язаних з конкретним продуктом і процесом, можна було вибрати точки, в яких виконувалися вимірювання та спостереження, що підтверджували, чи дійсно технологічний процес належно контролюється. Ці точки в технологічному процесі отримали назву «критичні точки контролю» (КТК). Пілсбурська компанія оприлюднила концепцію НАССР на конференції із захисту харчових продуктів у 1971 році. Від цієї дати і почалося впровадження концепції у харчову промисловість [18, 22, 23].

Застосування системи НАССР на будь-якому харчовому підприємстві неможливе без впровадження і дотримання процедур, що забезпечують виконання загальних принципів гігієни харчових продуктів. Загальні принципи гігієни харчових продуктів встановлюються міжнародною організацією Комісією Кодекс Аліментаріус. Ця Комісія, яка створена в 1961/62 рр. конференцією FAO та Всесвітньою Асамблеєю охорони здоров'я, впроваджує спільну програму стандартів на харчові продукти. Метою програми є захист здоров'я споживачів та забезпечення. Кодекс Аліментаріус (латинською мовою означає "Законодавство про харчові продукти" або "Звіт норм і правил про харчові продукти") – це міжнародно прийняті стандарти на харчові продукти, подані в однаковому вигляді. Визначаючи важливість НАССР для контролю харчових продуктів, 20-та сесія Комісії Кодекс Аліментаріус прийняла Настанови щодо застосування системи НАССР [18,19,20, 22].

Система НАССР покликана ліквідувати ризик для здоров'я, пов'язаний із

вживанням харчових продуктів та скоротити випадки інфекційних захворювань і отруєнь ними. Принципи цієї системи внесені до законодавства ряду країн, а її наявність на підприємстві виробника є обов'язковою умовою при укладенні контрактів на поставку продуктів харчування у більшості випадків [5,15].

Аналіз небезпечних чинників і критичні контрольні точки являють собою систему оцінювання і контролю небезпечних чинників продовольчої сировини, технологічних процесів й готової продукції, яка забезпечує високу якість і безпечність харчових продуктів. Наразі це – актуальна модель управління якістю та безпечністю харчових продуктів у промислово розвинених країнах світу. Важливим в цій системі є те, що у разі застосування принципів НАССР значною мірою знижуються рівні виникнення небезпек для життя і здоров'я споживачів харчової продукції [20, 22, 23].

Визначення «де?» і «як?» є частиною аналізу небезпечних чинників НАССР. Контролювання технологічного процесу та умов, що приводять до появи небезпечних чинників, містить елемент, який називається критичною точкою контролю [18].

Система НАССР охоплює всі типи потенційних ризиків для безпечності харчових продуктів (біологічні, хімічні чи фізичні), поява яких природна у продовольстві, навколишньому середовищі або внаслідок помилки у харчовому виробництві. Система НАССР зменшує потенційні ризики для здоров'я споживачів від хвороб, спричинених харчовими продуктами, ідентифікуючи, запобігаючи та коригуючи проблеми харчового ланцюгу від первинного виробництва до кінцевого споживача [18,23].

Система НАССР спроможна реагувати на зміни, пов'язані з удосконаленням конструкції обладнання, зміною у способах оброблення, технологічними розробками та науково-технічним прогресом.

В основі системи НАССР лежить оцінка небезпек, які можуть впливати на харчовий продукт у процесі його виробництва, зберігання, реалізації та використання. За мету система НАССР ставить виробляти безпечні харчові продукти, але для цього треба створити три контрольовані етапи: 1) попередження небезпеки; 2) запобігання поширенню небезпеки; 3) усунення небезпеки [19, 22, 23].

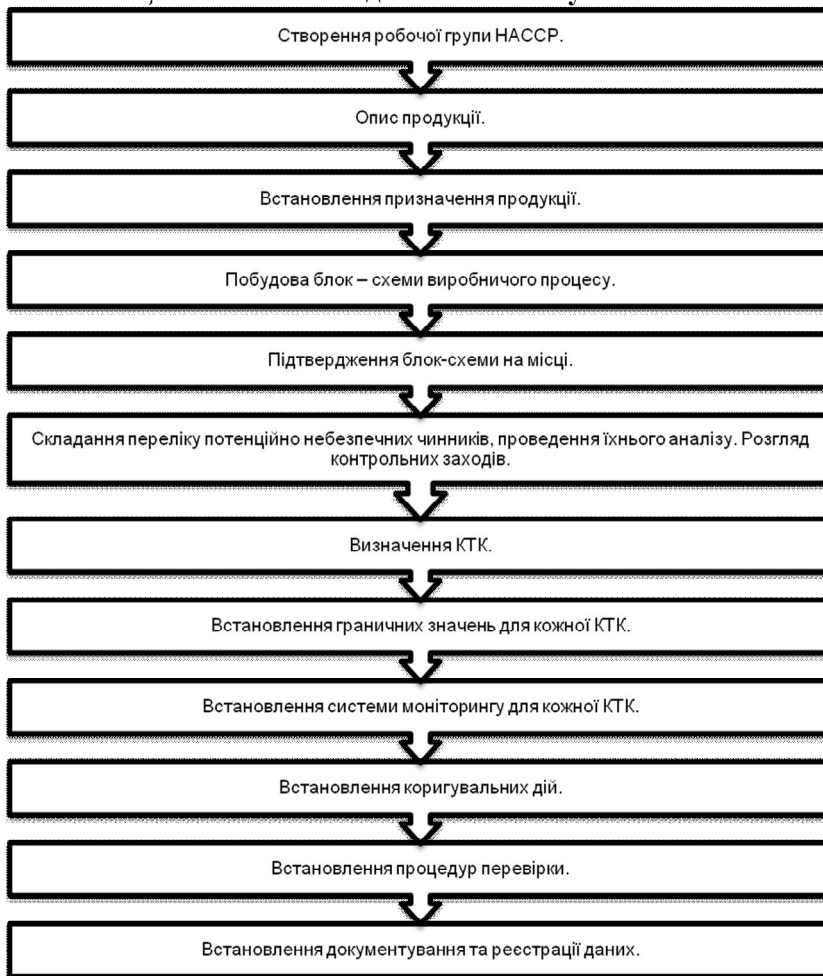
Ці контрольні заходи є центральними у концепції НАССР, які досягаються за допомогою семи принципів:

- проведення аналізу небезпечних чинників;
- визначення критичних контрольних точок;
- встановлення граничних значень;
- встановлення системи моніторингу за КТК;
- встановлення коригувальних дій, для тих випадків, коли результати моніторингу свідчать про втрату контролю в КТК;
- встановлення процедури перевірки для підтвердження ефективності функціонування системи НАССР;

розроблення методів документування всіх процедур і ведення записів, пов'язаних із застосуванням цих принципів [18].

Мета даних принципів допомогти підприємствам зосередитись на тих етапах, операціях технологічного процесу та умовах виробництва, що є критичними для безпеки харчових продуктів. Впровадження семи принципів системи НАССР повинно відбуватись поступово і поетапно [15,17,19, 23].

Таблиця. Логічна послідовність застосування НАССР



Користь від впровадження системи НАССР:

Для виробників:

виробництво більш безпечної продукції, що знижує діловий ризик і

підвищує задоволеність споживачів;

поліпшення репутації і захист торговельної марки;

узгодженість із законодавством;

персонал має чітке уявлення щодо вимог до безпечності продукції, які можуть бути використані у судових позовах і визнані страховими компаніями;

краща організація персоналу та використання робочого часу;

ефективність витрат, зменшення збитків у перспективі (спочатку збитки можуть збільшитися через застосування коригувальних дій, які вимагають видалення продукції внаслідок невиконання незалежного контролю в КТК);

менша ймовірність одержати скарги від споживачів та їхня довіра;

можливість збільшити доступ та ринки збуту [17,18, 21, 22].

Для споживачів:

менший ризик хвороб, спричинених харчовими продуктами;

поліпшення якості життя;

більша довіра до харчових продуктів [17,18, 21, 22].

Для урядів:

полегшення інспекцій та ефективніший контроль харчових продуктів;

поліпшення охорони здоров'я та зменшення витрат на охорону здоров'я;

полегшення міжнародної торгівлі [17,18, 21, 22].

Система НАССР визнана в багатьох країнах світу як спосіб гарантованого виробництва безпечних продуктів харчування. Впровадження системи НАССР на підприємстві істотно залежить від наявних ресурсів. Система НАССР – це частина системи управління підприємством [17,18, 21, 22].

До переваг використання НАССР можна віднести:

систематичний підхід до безпеки харчової продукції;

застережлива система управління;

доповнення і посилення системи управління якістю;

можливість інтеграції в систему управління якістю;

допомога в демонстрації зацікавленим сторонам належної обачності;

використання міжнародно визнаного підходу;

мала кількість відмов;

ефективність витрат;

підвищення довіри / задоволеності замовника [17,18, 21, 22].

Висновки: система НАССР спрямована допомогти підприємствам зосередитися на тих етапах, операціях технологічного процесу та умовах виробництва, що є критичними для безпеки харчових продуктів. Особливістю цієї системи є те, що за її допомогою вивчається кожен етап у харчовому виробництві, виявляються специфічні ризики, впроваджуються ефективні методи контролю моніторингу. Система НАССР – це система повної відсутності ризиків, призначена для зменшення ризиків, викликаних проблемами з безпекою харчової продукції.

Систему НАССР необхідно обирати для цілей управління безпечністю харчових продуктів в межах загальних систем управління. Для впровадження системи НАССР необхідно: провести епізоотологічний моніторинг хвороб бактеріальної етіології на птахогосподарствах; провести комплексний аналіз ветеринарно-санітарного контролю у птахівництві; проаналізувати вплив схем контролю якості та біобезпеки продуктів птахівництва на епізоотичне благополуччя продуктів птахівництва; розробити систему ветсанконтролю та моніторинг бактеріальних захворювань з метою підвищення біобезпеки продуктів птахівництва й ефективності протиепізоотичних заходів; моніторинг за кожною контрольною критичною точкою; управління документацією системи НАССР.

Література

1. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів: затв. наказом Держ. департаменту вет. медицини Міністерства аграрної політики України 07.06.2002 N 28. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://codex.co.ua>
2. Агробізнес України. Виробництво м'яса птиці в Україні (новини Агробізнес України) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrobiznes.org.ua/node/69>
3. *Ищенко Ю.Б.* Аналіз виробництва яєць сільськогосподарської птиці в Україні: Маркетингові дослідження стану птахівництва України і світу / *Ю.Б. Ищенко.* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.market.avian.ho.ua
4. *Ищенко Ю.Б.* Аналіз чисельності поголів'я сільськогосподарської птиці в Україні: Маркетингові дослідження стану птахівництва України і світу [Електронний ресурс] / *Ю.Б. Ищенко.* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.market.avian.ho.ua
5. *Белов Ю.П.* Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР / *Ю.П. Белов* // Світ якості України. – 2005. – № 2. – С. 42–45.
6. *Білянська О.В.* Обсмінення тушок курей, які надходять на ринок для реалізації / *О.В. Білянська* // Наук. вісн. ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – 2009. – Т. 11, № 2 (41), ч.4. – С. 8–12.
7. *Богатко Н.М.* Особливість застосування системи НАССР на мясопереробних підприємствах України / *Н.М. Богатко, В.З. Салата, О.Ю. Голуб* // Наук. вісн. ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – 2009. – Т. 11, № 3 (42), ч.3. – С. 8–12.
8. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / *Якубчак О.М., Хоменко В.І., Мельничук С.Д. та ін.* – К.: ТОВ «Біопром», 2005. – 800 с.

9. Давлеев А. Системы анализа рисков и определения критических контрольных точек / А. Давлеев, В.Г. Версан. – М., 2002. – 594 с.

10. Про безпечність та якість харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 р., № 771/97-ВР (зі змінами від 31.05.2007) // Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 35. – ст. 485.

11. Ковбасенко В.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: навчальний посібник // В.М. Ковбасенко. – К.: ІНКОС, 2005. – Т.1. – 416 с.

12. Козак М.В. Основи ветеринарно-санітарної експертизи та оцінки якості продуктів тваринництва і рослинництва / М.В. Козак. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 240 с.

13. Кравців Р.Й. Основи ветеринарно-санітарної експертизи м'яса / Р.Й. Кравців, Ю.І. Остап'юк, М.В. Козак. – Львів: Тріада плюс, 2004. – 232 с.

14. Мельник Ю.Ф. Основи управління безпечністю харчових продуктів / Ю.Ф. Мельник. – К.: Союз споживачів України, 2007. – С. 206-228.

15. Микитюк П.В. Екологія харчових продуктів тваринництва / П.В. Микитюк // Екотрофологія. Сучасні проблеми / БДАУ. – Біла Церква. – 2005. – С.109.

16. Рекомендації щодо впровадження системи НАССР на підприємствах м'ясопереробної галузі харчової промисловості України: навч.-метод. посібник / УкрНДНЦ. – К. – 2005. – 121 с.

17. Розробка та запровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР. МВ 4.4.5.6.-000-2010. – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://codex.co.ua>

18. Система НАССР: довідник / В.Н. Биков [та ін.]; відп. В.Н. Сухов. – Л.: НТЦ Леонорм – Стандарт, 2003. – 218 с.

19. Управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://hgcsms.kharkov.ua/ukr/sert/bezp_hp.php

20. Fidel Toldra. Food Microbiology and Food Safety / Fidel Toldra. – Spain: Springer 2009. – 669 p.

21. Food Quality and Safety Systems. A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (НАССР) System.- Rome : FAO, 1998.- 232 p.

22. Stevenson K.E. НАССР Establishing Hazard Analysis Critical Control Point Programs. / K.E Stevenson. – Washington D.C.: The Food Processors Institute, 1993.

23. The economic implications of using НАССР as a food safety regulatory standard / J. Laurian, H. Helen, Jensen // Food Policy. – 1999. – 24.– P. 625-635.
