



УДК 637.073.051

О.М. ЄФІМОВА, начальник відділу Департаменту ветеринарної медицини Держветфітослужби України, Київ  
В.В. КАСЯНЧУК, докт. вет. наук, професор  
Сумський національний аграрний університет

## АНАЛІЗ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ, ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ ЕКСПОРТУ

*За результатами досліджень встановлено, що важливими ризиками, які характеризують ступінь небезпечності вітчизняної продукції тваринного походження, призначеної для експорту в 2012–2013 рр., є мікробіологічні. Проведено кількісний і якісний аналіз партій невідповідної продукції й встановлено, що серед загальної кількості найбільший відсоток її припадає на молочні та м'ясні продукти. Основними мікробіологічними ризиками визнано перевищення показника кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) і наявність бактерій групи кишкової палички (БГКП).*

**Х**арчові продукти мають бути безпечними й корисними для споживачів. Це визначено на державному рівні у відповідних законах України, країн Митного союзу, ЄС, США тощо. Національне харчове законодавство нашої держави на цей час максимально гармонізоване до вимог міжнародних торгових угод і Європейського співтовариства й стосується гігієни та безпечності харчових продуктів, поширюється на виробництво, переробку й обіг продукції на споживчому ринку. Оператори харчового бізнесу несуть відповідальність за те, щоб продукти й виробничі процеси відповідали його вимогам. А отже, на всіх етапах виробництва

має здійснюватися контроль за безпечністю продукції як з боку виробника (власника), так і з боку відповідних офіційних служб. Завдання офіційного контролю полягає у визначенні відповідності чинним законодавчим вимогам і показникам безпечності процесів виробництва й харчових продуктів.

На міжнародному рівні існує єдиний глобальний підхід до офіційного контро-

лю за обігом і безпечністю харчових продуктів, який полягає в розробленні узгоджених на національному й міжнародному рівні ефективних процедур такого контролю на основі визначення й оцінки ризиків для споживачів [1, 2]. Такий підхід в Україні ще не запроваджено, лише задекларовано в законодавчих актах, а тому впровадження методології оцінки ризиків від харчових продуктів для споживачів дуже актуальне. Розвиток підходу на основі оцінки ризиків має на меті спростити існуючий режим контролю за безпечністю харчових продуктів і в той же час підвищити його ефективність і полегшити пересування торгових потоків через кордон [3, 4, 5].

Ветеринарний прикордонний контроль є ключовим чинником для забезпечення належних умов імпорту й



© О.М. Єфімова, В.В. Касянчук, 2014



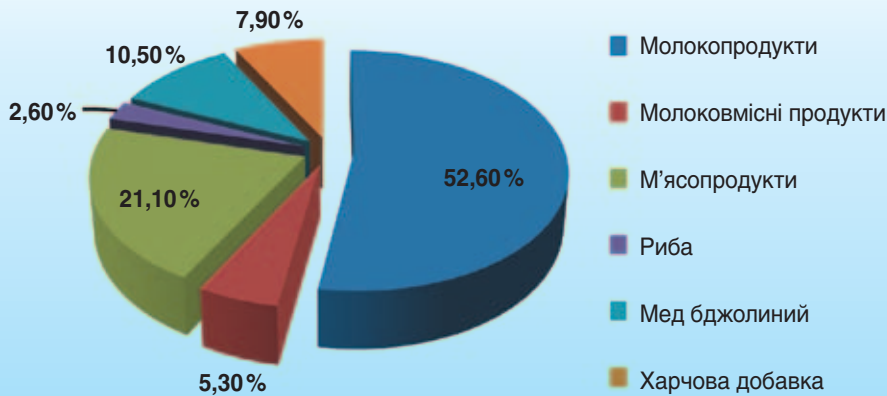


Рис. 1. Результати аналізу сировини й харчових продуктів, призначених для експорту в 2012 р., які не відповідали вимогам безпеки

експорту живих тварин і продуктів тваринного походження. Це вантажі, які становлять найбільший ризик, оскільки можуть спричинити виникнення серйозних інфекційних захворювань у людей і тварин. У зв'язку з цим у місцях увезення такого товару до України та при експорті до інших країн здійснюється суворий контроль щодо їх безпеки. Пункти державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні в пунктах пропуску спеціально облаштовані відповідно до вимог, визначених міжнародним законодавством. Увезення й обіг підконтрольних вантажів на кордоні й територіях країн – торгових партнерів здійснюються за наявності ветеринарного сертифіката, який підтверджує безпеку продукції. Під час контролю на кордоні сторони мають право направляти запити про надання прото-

колів лабораторних досліджень до уповноважених органів, які видали офіційні документи, що підтверджують безпеку продукції (товарів), на підставі яких їх видано. Отже, щоб отримати офіційний документ на експорт продукції тваринного походження, виробник (власник) продукції повинен її дослідити в акредитованій державній лабораторії ветеринарної медицини на вміст небезпечних біологічних, хімічних і фізичних забруднювачів.

Важливе місце в системі контролю за безпекою харчових продуктів посідає офіційний лабораторний контроль за мікроорганізмами, які можуть викликати отруєння в споживачів.

**Мета роботи** – визначити основні мікробіологічні ризики в призначеній для експорту продукції тваринного походження й оцінити поширеність у ній патогенних мікроорганізмів.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Матеріалом для аналізу стали результати офіційних лабораторних досліджень проб призначеної для експорту продукції тваринного походження, в якій було виявлено невідповідність чинним вимогам безпеки. Дослідження проводились офіційно в національних акредитованих державних лабораторіях ветеринарної медицини впродовж 2012–2013 рр. Застосовувались аналітичні й статистичні методи досліджень вищезазначених результатів лабораторних мікробіологічних аналізів.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Згідно з торговими угодами між Україною та країнами-імпортерами продовольства сировина й харчові продукти тваринного походження перед відправкою на експорт мають бути перевірені. Проби від партії продукції відбирають і аналізують у державних лабораторіях ветеринарної медицини, використовуючи офіційно встановлені методи дослідження. І тільки після цього може бути надано ветеринарний сертифікат на експорт продукції.

Моніторинг безпеки харчових продуктів, які експортуються з України до інших країн, є обов'язковим. Передусім ми кількісно проаналізували партії сировини й харчових продуктів, які за офіційними даними лабораторних досліджень державними лабораторіями ветеринарної медицини були визнані непридатними для експорту. Для обліку було взято результати лабораторних досліджень (мікробіологічних і хіміко-токсикологічних) за 2012 і 2013 роки (станом на 18.10.2013 р.). Результати аналізу наведено на рис. 1 і 2.

Результати аналізу свідчать, що ледьова частка невідповідної за показниками безпеки продукції, призначеної для експорту в 2012 р., припадає на молочні та м'ясні продукти, а найменший сегмент серед забракованої продукції стосується різних видів риби (морська, прісноводна)

Дані рис. 2 свідчать про те, що в 2013 р. структура невідповідної про-

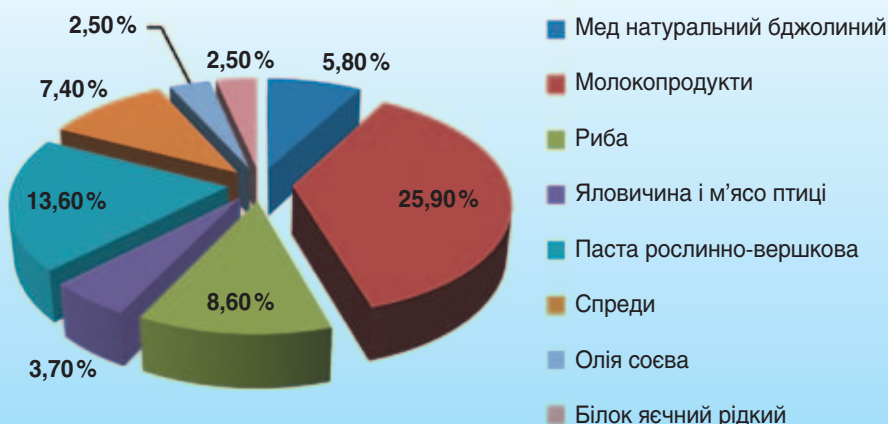


Рис. 2. Результати аналізу сировини й харчових продуктів, призначених для експорту в 2013 р., які не відповідали вимогам безпеки



Таблиця 1 – Аналіз даних щодо позитивних результатів мікробіологічних досліджень продукції, призначеної для експорту, за 2012 р.

Лабораторія, яка здійснювала лабораторні дослідження	Назва продукції	Кількість партій	Країна-імпортер	Виявлено позитивний результат (невідповідні показники безпеки)
<b>Яловичина, курятина</b>				
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Яловичина I категорії заморожена в напівтушах	1	Росія	КМАФАНМ
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Четвертина куряча задня в шкурі заморожена	1	Росія	КМАФАНМ
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Тушка курчат-бройлерів I категорії патрана заморожена в індивідуальному пакеті в гофрокоробі	1	Росія, Казахстан	<i>L. monocytogenes</i>
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Четвертина куряча задня в шкурі заморожена	1	Росія	КМАФАНМ
Черкаська РДЛВМ	Філе курчат-бройлерів заморожене	1	Країни Митного союзу	<i>L. monocytogenes</i>
<b>Молочна продукція</b>				
ДУ Запорізька ОДЛВМ	Молоко сухе знежирене	1	Росія, Казахстан, Білорусь	<i>Staph. aureus</i>
Регіональна ДЛВМ у Полтавській обл.	Сироватка молочна суха	2	Іран	Плісеневі гриби
Регіональна ДЛВМ у Полтавській обл.	Сироватка молочна суха	1	Китай	БГКП
Черкаська РДЛВМ	Сироватка молочна підсирна демінералізована суха	1	Країни Митного союзу	<i>Staph. aureus</i>
Черкаська РДЛВМ	Сироватка молочна підсирна демінералізована суха	1	Країни Митного союзу	БГКП
Черкаська РДЛВМ	Сироватка молочна суха	1	В'єтнам, Корея, Китай, Молдова, Філіппіни, Кувейт	КМАФАНМ
Рівненська РДЛВМ	Сир напівтвердий «Російський класичний», 50%	1	Росія	БГКП
Рівненська РДЛВМ	Сир напівтвердий «Сметанковий», 50%	1	Росія	БГКП
Рівненська РДЛВМ	Продукт сирний твердий «Вітазь», 50%	1	Казахстан	БГКП
Рівненська РДЛВМ	Сир напівтвердий «Горіховий» з волоськими горіхами, 50%	1	Росія	БГКП
Черкаська РДЛВМ	Сир твердий «Гауда»	1	Країни Митного союзу	БГКП
<b>Рослинно-вершкова продукція</b>				
Житомирська РДЛВМ	Паста рослинно-вершкова	2	Грузія	КМАФАНМ
<b>Риба</b>				
РДЛВМ у Київській обл.	Лящ філе соломка солено-сушена ТМ «NABEER»	1	США	БГКП

дукції, призначеної для експорту, дещо відмінна від такої за 2012 р. (див. рис. 1). По-перше, в 2013 р. зареєстровано більше видів забракованої продукції, ніж у 2012-му. Так, у 2013 р. серед партій такої продукції було відзначено соєву олію, яєчний білок, спреди, яких не було в 2012 р. Слід зазначити, що в 2013 р. найбільший відсоток забракованої продукції припадає на молокопродукти, натомість партій м'яса й м'ясопродуктів, визнаних невідповідними показникам безпеки, було менше, ніж у 2012 р.

Отже, серед невідповідних за показниками безпеки харчових продуктів у 2012–2013 рр. вагому частку займають молочні, м'ясні продукти та риба. Здебільшого зазначену продук-

цію було визнано невідповідною за мікробіологічними показниками.

Ми проаналізували дані мікробіологічних досліджень проб від партій м'яса, молокопродуктів і риби, призначених для експорту. В Україні продукція, підконтрольна державній службі ветеринарної медицини, досліджується на такі мікробіологічні показники:

- КМАФАНМ, КУО (колонієутворюючі одиниці) в 1,0 г;
- БГКП – коліформи в 0,001 г;
- ентеропатогенні типи кишкової палички в 1,0 г;
- лістерії (*Listeria monocytogenes*);
- сальмонели в 25,0 г;
- патогенні стафілококи (*Staphylococcus aureus*) в 1,0 г;
- плісеневі гриби.

Результати визначення основних мікробіологічних ризиків у призначеній для експорту продукції тваринного походження й оцінку поширення патогенних мікроорганізмів у ній упродовж 2012 р. наведено в табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать, що впродовж 2012 р. у державних лабораторіях ветеринарної медицини було виявлено невідповідність чинним мікробіологічним нормам у пробах від 22 партій продукції тваринного походження, призначених для експорту. Слід зазначити, що серед призупинених до відправлення через невідповідність мікробіологічним показникам були: 6 партій сухої молочної сироватки, 5 – сиру, 4 – м'яса курячого та по одній партії яловичини, сухого молока, ри-





Таблиця 2 – Аналіз позитивних результатів лабораторних досліджень продукції, призначеної для експорту, станом на 18.10.2013 р.

Лабораторія, яка здійснювала лабораторні дослідження	Назва продукції	Кількість партій	Країна-імпортер	Виявлено позитивний результат (невідповідні показники безпечності)
<b>М'ясо</b>				
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Яловичина в напівтушах заморожена I категорії	1	Росія	КМАФАНМ
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Філе курчат-бройлерів – напівфабрикат заморожений моноліт (у блоці)	1	Росія	Сальмонели в 25 г
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Крило – напівфабрикат заморожений моноліт (у блоці)	1	Росія	КМАФАНМ
<b>Молочна продукція</b>				
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Сир м'який «Фета», масова частка жиру 45 % у сухій речовині 1/250 г	1	Грузія	БГКП
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Сир «Голландський» брусковий, 45 %	1	Країни Митного союзу	БГКП
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Сир «Костромський», 45 %	1	Країни Митного союзу	БГКП
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Сир «Пошехонський», 45 %	1	Країни Митного союзу	БГКП
Полтавська РДЛВМ	Сироватка молочна суха підсирна розпилюваної сушки (дата виготовлення 30.03.13 р.)	1	Кувейт	Афлатоксин М1, мг/кг
Рівненська РДЛВМ	Сир напівтвердий «Сметанковий», 50 %	1	Росія	БГКП
Черкаська РДЛВМ	Сироватка молочна	1	Афганістан, В'єтнам, Єгипет, Індонезія, Китай, Корея, Малайзія, Пакистан, Молдова, Судан, Таїланд, Філіппіни	КМАФАНМ, БГКП
Житомирська РДЛВМ	Паста рослинно-вершкова	1	Грузія	КМАФАНМ
<b>Яєчна продукція</b>				
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Білок яєчний рідкий охолоджений п-52	1	Білорусь	КМАФАНМ
<b>Риба</b>				
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Філе судака глазуrowане	1	Країни ЄС	<i>L. monocytogenes</i>
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Хамса чорноморська морожена на корм хутровим звірам	1	Росія	Ентеропатогенні типи кишкової палички
ДНДІЛДВСЕ, м. Київ	Філе судака морожене глазуrowане	1	Франція	<i>L. monocytogenes</i> , КМАФАНМ

би, рослинно-вершкової пасти. Також зауважимо, що мали місце 22 випадки невідповідності продукції мікробіологічним показникам, з них більшість – за рахунок контамінації продукції БГКП, меншою мірою в досліджуваних продукції було виділено *L. monocytogenes*, *Staph. aureus*, плісєневі гриби й підвищене загальне бактеріальне забруднення (КМАФАНМ). Вітчизняні виробники продукції тваринного походження експортують її до Росії, країн Митного союзу, В'єтнаму, Кореї, Китаю, Філіппін, Кувейту, Грузії, США.

У табл. 2 наведено результати лабораторних досліджень продукції, призначеної для експорту з України, станом на 18.10.2013 р. Зазначені дані свідчать, що впродовж досліджува-

ного періоду було зареєстровано 16 випадків невідповідності продукції для експорту за мікробіологічними показниками. Види невідповідної продукції в 2013 р. були здебільшого такими ж, як і в 2012 р. Але в той же час у 2013-му було виявлено, що не відповідали мікробіологічним вимогам яєчні продукти, зокрема рідкий яєчний білок, та більша кількість, ніж у 2012 р., партій риби.

Аналіз результатів лабораторних досліджень продукції, призначеної для експорту з України, свідчить про те, що для підтримання її продовольчої безпечності виробникам слід звернути особливу увагу на гігієну й санітарний стан своїх підприємств, а також на термін зберігання, транспортування й обі-

гу такої продукції. Це обґрунтовано тим, що найчастіше невідповідність за мікробіологічними показниками була щодо таких мікроорганізмів, як БГКП, які є індикаторами санітарії і гігієни. У той же час серед цих мікроорганізмів можуть бути такі, які здатні спричинити харчові отруєння в людей. Отже, при здійсненні ветеринарно-санітарного контролю харчових продуктів потрібно перевіряти стан санітарії й гігієни в усіх ланках харчового ланцюга. Виробникам продукції тваринного походження слід звести до мінімуму ймовірність виникнення харчових отруєнь, особливо здійснюючи профілактику забруднення такими бактеріями, як БГКП, за рахунок упровадження належної виробничої й гігієнічної прак-





тики. Також вони мають запобігати збільшенню кількості бактерій у продукції за рахунок належного її пакування й зберігання.

Ветеринарний контроль у пунктах державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні й у державних лабораторіях ветеринарної медицини дає змогу встановити відповідність товарів, підконтрольних державній службі ветмедицини, чинним вимогам, визначеним відповідними міжнародними угодами про санітарні й фітосанітарні заходи. Згідно з чинними міжнародними торговими угодами між Україною та іншими країнами, з якими наша держава здійснює торгові операції, у пунктах державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні застосовуються узгоджені заходи, спрямовані на запобігання завезенню й поширенню та на ліквідацію на кордоні масових інфекційних і неінфекційних захворювань (отруєнь), небезпечних для здоров'я людини й тварин.

## ВИСНОВКИ

1. Основним мікробіологічним ризиком для призначеної на експорт вітчизняної продукції тваринного походження

є високий показник загального мікробіологічного забруднення (КМАФАнМ, КУО в 1,0 г) і перевищення показника кількості БГКП (коліформи в 0,001 г), що свідчить про неналежний санітарний контроль при її виробництві та обігу з боку виробника (власника) продукції.

2. При виробництві продовольчої сировини на експорт слід застосовувати систему НАССР, засновану на аналізі ризиків та контролю в критичних контрольних точках.

3. Встановлення принципів управління організацією ветеринарних перевірок продуктів з урахуванням оцінки ризиків відповідає сучасним міжнародним принципам і сприяє гарантії безпечності призначеної для експорту продукції тваринного походження й стабільності на національному продовольчому ринку. Це оптимізує порядок контролю й концентрує увагу офіційних осіб, які здійснюють перевірку, на ключових питаннях з метою захисту здоров'я людини та тварин.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Директива №97/78/ЄС та Ради ЄС, яка встановлює принципи управління організацією ветеринарних перевірок продуктів, що ввозяться до Співтовариства з третіх країн.
2. CAC/GL 47-2003 (Перегляд 1-2006) Керівні вказівки щодо систем контролю за імпортом харчових продуктів.

3. CAC/GL 34-1999 Керівництво з розроблення угод щодо еквівалентності систем контролю та сертифікації імпортованих і експортованих харчових продуктів.
4. 2006/677/ЄС Рішення Комісії від 29.09.2006 р., що встановлює критерії проведення аудитів відповідно до Регламенту (ЄС) №882/2004 Європейського Парламенту та Ради з офіційного контролю з метою перевірки відповідності законодавству щодо кормів і харчових продуктів, вимогам до здоров'я й утримання тварин.
5. 94/360/ЄС Рішення Комісії від 20.05.1994 р. щодо скороченої частоти фізичних перевірок партій товарів деякої продукції з третіх країн відповідно до Директиви Ради 90/675/ЄС.

Одержано 14.11.2013

### Анализ микробиологической безопасности национальной продукции животного происхождения, предназначенной для экспорта. О.Н. Ефимова, В.В. Касянчук

По результатам исследований установлено, что основными рисками, характеризующими степень опасности отечественной продукции животного происхождения, предназначенной для экспорта в 2012–2013 гг., являются микробиологические. Проведен количественный и качественный анализ партий несоответствующей продукции и установлено, что среди общего количества наибольший ее процент приходится на молочные и мясные продукты. Основными микробиологическими рисками определены превышение показателя количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП).

### Analysis of the microbiological safety of the national food of animal origin intended for export. O. Efimova, V. Kasyanchuk

The research found that significant risks that characterize the degree of danger of domestic products of animal origin intended for export was in 2012 and 2013 are microbial. Based on the analysis of official laboratory tests conducted quantitative and qualitative analysis of political parties nonconforming product and found that the total number of products accounted for the largest percentage of dairy and meat products. The main microbiological risk excess rate found mesophilic aerobic bacteria count and Bacteria belonging to the group of *E. coli*.

