

І. В. ЧОРНЕНЬКА

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

О. М. ЯКУБЧАК, доктор ветеринарних наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**МОНІТОРИНГ ЗАЛИШКІВ ЗАБОРОНЕНИХ ВЕТЕРИНАРНИХ
ПРЕПАРАТІВ ТА АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ СУБСТАНЦІЙ У
ТВАРИННИЦТВІ ТА В ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ КРАЇН
ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ**

В статті наведено результати аналізу виконання Плану моніторингу залишків заборонених ветеринарних препаратів та антибактеріальних субстанцій у тваринництві та продуктах тваринного походження (за групами А6 і В1) в країнах членах Європейського Союзу за період 2007 – 2009 рр.

Ключові слова: продукти тваринного походження, заборонені ветеринарні препарати, антибактеріальні субстанції, моніторинг.

На території Європейського Союзу План моніторингу залишків заборонених ветеринарних препаратів та антибактеріальних субстанцій у тваринництві та продуктах тваринного походження виконується згідно умов Директиви Ради 96/23/ЕС. Дана директива вимагає, щоб країни-члени євроспільноти розробили та впровадили свій державний план моніторингу визначених груп залишків ветеринарних препаратів. Кожна країна повинна створити спеціальний відділ і покласти на нього відповідальність за координування та виконання плану. Цей відділ є відповідальним за складання державного плану моніторингу, координацію дій регіональних відділів, які здійснюють моніторинг препаратів та субстанцій, збір даних і відправку їх до Центральної Комісії [1].

Директива 96/23/ЕС встановлює відповідні рівні відбору, частоту і групи речовин, які повинні бути перевірені для кожного виду тварин та харчових продуктів, і додаткові правила для молока, яєць і меду [1].

Основним принципом державного моніторингу є те, що зразки повинні бути відібрані для визначення використання заборонених препаратів або контрольованих субстанцій з максимальним допустимим рівнем для ветеринарних лікувальних препаратів, що викладені в таблиці 1 Додатку до Регулювання Комісії (ЕС) № 37/20103, максимальними рівнями для пестицидів, які встановлені в регулюванні (ЕС) № 396/20054, або максимальними рівнями, викладеними у відповідному законодавстві щодо токсикантів.

Це означає, що дослідження повинні бути проведені за групами тварин, статтю та віком, де вірогідність виявити залишки субстанцій є найвищою. Цей підхід відрізняється від випадкового відбору, де метою є збирання статистично вірогідних даних, наприклад, щоб оцінити вплив на споживача визначеної субстанції.

Рішення Комісії 2002/657/ЄС від 12 серпня 2002 року [2] на виконання Директиви Ради 96/23/ЄС встановлює правила для аналітичних методів, що можуть бути використані для дослідження офіційних проб, і обумовлює загальні критерії для інтерпретації аналітичних результатів. Проби, що досліджуються згідно плану моніторингу, відбираються від тваринницьких підприємств (живі тварини, їхні екскременти, рідини тіла та тканини тварин, корм та питна вода) і від основних продуктів тваринного походження.

Головне управління САНКО (DirectorateGeneralforHealthandCustomers – SANKO) відповідає за повну координацію та збір даних про результати досліджень від країн-членів євроспільноти. Кожна країна призначає відповідальним за координацію державного плану центральний громадський відділ або інший орган, який теж є відповідальним за збір даних на національному рівні (Директива 96/23/ЄС, стаття 4). Цей орган також є відповідальним за накопичення даних, що будуть отримані від різних регіональних відділів. Головне Управління САНКО перевіряє, чи відповідають передані дані вимогам державного плану моніторингу, і вказує на невідповідності.

Накопичені дані передаються до Центральної Комісії поділеними за наступними ознаками:

- за видом живих тварин та видами тваринницької продукції: ВРХ, свині, вівці і кози, коні, домашня птиця, кролі, аквакультури, фермерська або дика дичина, молоко, яйця, мед;

- об'єм досліджень, тобто кількість ВРХ, свиней, овець і кіз, коней, та у тонах для домашньої птиці, кролів, аквакультури, фермерської або дикої дичини, молока, яєць і меду;

- стратегія відбору проб: визначені проби, підозрювані проби тощо;

- кількість проб, що проаналізована для кожної групи препаратів, як зазначено у Додатку 1 Директиви 96/23/ЄС;

- кількість підозрюваних результатів у межах кожної групи або підгрупи препаратів, і в межах кожного виду тварин чи продукції тваринного походження. Невідповідні (позитивні) результати повинні бути надані ідентифікованими субстанціями. Додаткова інформація про позитивні результати подається в окремому документі, що визначається кожною країною окремо, і не враховується до бази даних.

Мета роботи – провести аналіз річних звітів щодо виконання Плану державного моніторингу залишків заборонених ветеринарних препаратів та антибактеріальних субстанцій у тваринництві та продуктах тваринного походження країн Європейського Союзу за 2007 – 2009 рр.

Матеріали і методи. Нами проаналізовано річні звіти щодо виконання Плану моніторингу залишків заборонених ветеринарних препаратів та антибактеріальних субстанцій у Європейському Союзі за період 2007 – 2009 рр. [3, 4, 5]. Приділено увагу групі А6 – заборонені препарати та В1 – антибактеріальні субстанції. Кількість позитивних проб не завжди відповідає кількості позитивних результатів. Один зразок може бути позитивним для більше, ніж одного результату, і тому сума позитивних результатів може бути більшою, ніж сума позитивних проб.

Необхідно зазначити, що проаналізовано суму позитивних «визначених» проб (targeted) і «підозрюваних» (suspect) проб. Визначеними пробами вважаються

ті, що були відібрані з метою виявлення незаконного застосування субстанцій та препаратів або контролювання їх максимального допустимого рівня згідно відповідного законодавства. Підозрювані – це проби, які були відібрані, як наслідок:

- невідповідних результатів від проб, відібраних згідно умов Плану моніторингу;
- підозри або присутності заборонених препаратів на будь-якому етапі протягом виготовлення, зберігання й обігу через кормовий та харчовий виробничий ланцюг;
- підозри або доведеного незаконного застосування заборонених ветеринарних препаратів або невідповідності періоду виведення залишкових антибактеріальних речовин.

Результати досліджень. Група А6 включає в себе субстанції, що зазначені в Регламенті (ЕС) № 37/2010 [6] як заборонені препарати, для яких МДР не може бути визначений. Ці субстанції не можуть бути регульовані їх вмістом у тваринах та продукції тваринного походження. Ветеринарні препарати, що належать до цієї групи – це хлорамфенікол, нітрофурані і нітромідазоли.

У 2007 р. було визначено 72 позитивні проби, що становило близько 0,12 % від усіх проб, відібраних для дослідження на заборонені субстанції (57355 проб досліджено із них позитивних: 55 – визначених і 17 – підозрюваних). Зазначена кількість позитивних результатів була вищою, порівняно з іншими досліджуваними роками [3].

У 2008 р. було встановлено 48 позитивних результатів із 49389 проб, що досліджувались на групу А6 (0,1 %). Порівняно з 2007 р. відзначається зниження кількості невідповідних проб (37 – визначених і 11 – підозрюваних) [4].

У рамках програми державного моніторингу 2009 р. було досліджено 66971 пробу на заборонені препарати, 48 з яких були визначені як невідповідні (0,07%) (табл. 1) [5].

Дані, наведені в табл. 1 щодо виявлення позитивних проб у 2007 – 2009 рр. за видами живих тварин та продукцією тваринного походження свідчать, що розподілення за групами нерівномірне.

Таблиця 1

Кількість досліджених, позитивних проб на вміст заборонених препаратів (група А6)

Роки	Досліджені проби	Позитивні проби	% позитивних проб
2007	57355	72	0,125
2008	49389	48	0,097
2009	66971	48	0,071

Найбільша кількість позитивних результатів визначена у напрямках, що формують сільське господарство – ВРХ, свині та птиця. В той час позитивних випадків у пробах від коней виявлено не було, і лише виявлено по одному позитивному результату від загальної кількості досліджуваних проб яєць та меду.

У 2007 р. позитивні результати за видами тварин становлять: ВРХ – 20, свині – 16, ДРХ – 1, птиця – 18, у продукції тваринного походження: молоко коров'яче – 9

проб, аквакультури – 7, мед – 1. У 2008 р. позитивні результати виявлено від ВРХ – 21, свиней – 6, ДРХ – 2, птиці – 15, у продукції тваринного походження: молоко коров'яче – 2 проби, яйця – 1, аквакультури – 7. В 2009 р. заборонені препарати виявлено серед ВРХ – 8, свиней – 18, ДРХ – 7, птиці – 12, у продукції тваринного походження: молоко коров'яче – 3 проби.

Дані щодо отримання позитивних результатів за групами ветеринарних препаратів наведено в табл. 2.

Таблиця 2.

Кількість позитивних результатів за ветеринарними препаратами

Заборонені препарати (А6)	2007	2008	2009
Хлорамфенікол	57	25	25
Нітрофурани			
<i>SEM (семікарбазид)</i>	-	2	11
<i>Нітрофуразон</i>	-	-	1
<i>АОЗ</i>	4	11	2
<i>АМОЗ</i>	1	3	-
<i>Фуралтадон (фуразолін)</i>	1	-	-
Група нітромідазолів	4	2	-
<i>Диметридазол</i>	-	-	2
<i>Метронідазол</i>	1	3	2
<i>Гідроксиметронідазол</i>	-	-	3
<i>Ронідазол</i>	1	1	2
Хлорпромазин	3	-	-
Хлороформ (трихлорметан)	-	1	-

Дані, наведені в табл. 2, свідчать про те, що кількість позитивних проб на хлорамфенікол була більшою порівняно з іншими препаратами (рис. 1).

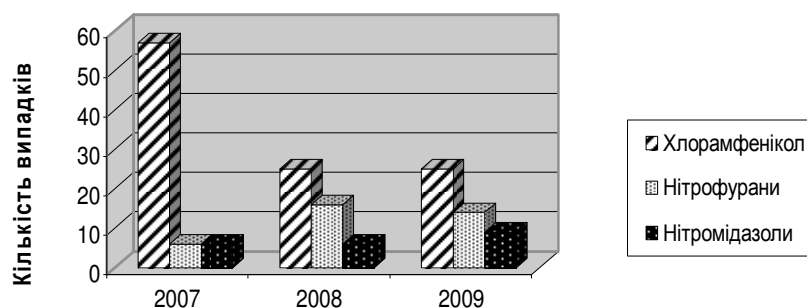


Рис. 1. Динаміка виявлення позитивних результатів хлорамфеніколу, нітрофуранів і нітромідазолів за 2007 – 2009 рр.

Загальна кількість позитивних результатів у 2007 – 2008 рр. була майже ідентичною (375 і 376 проб, відповідно). У 2009 р. виявлено зниження кількості позитивних результатів. Їх кількість становила 345 проб. Найбільше невідповідних результатів виявлено у пробах від свиней і ВРХ (рис. 2).

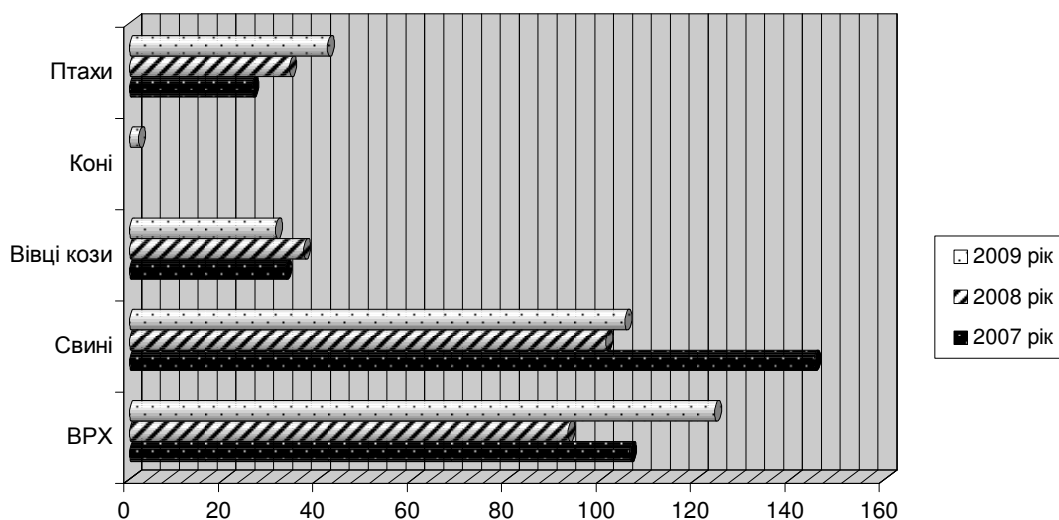


Рис.2. Кількість позитивних проб за видами тварин у 2007 – 2009 рр.

Щодо продукції тваринного походження, то найбільша кількість невідповідних результатів відзначена у молоці коров'ячому та меду (30 проб у 2007 р., 25 і 76, відповідно – у 2008 р., 13 і 27 – у 2009 р. (рис.3)).

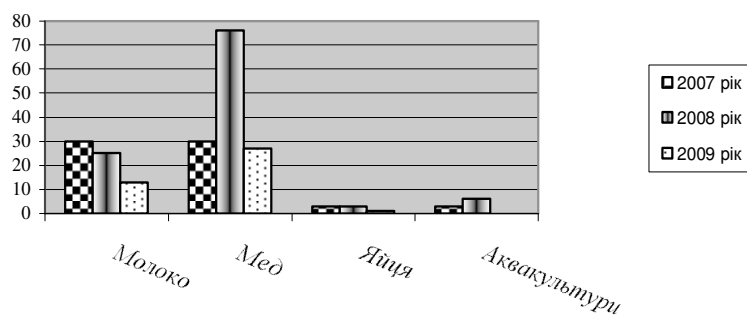


Рис.3. Кількість позитивних проб у продукції тваринного походження за 2007 – 2009 рр.

Група В 1 (антибактеріальні субстанції) являє собою групу, що включає до свого складу антибактеріальні речовини (бета-лактами, тетрацикліни, макроліди, аміноглікозиди), сульфаніламід і кінолони.

У 2007 – 2009 рр. при виконанні Плану моніторингу у країнах ЄС серед тварин і продукції тваринного походження виявляли наступні антибактеріальні субстанції (група В1): амоксицилін, бензилпеніцилін, хлортетрациклін, дигідрострептоміцин, енрофлоксацин, доксициклін, окситетрациклін, пеніцилін, тетрациклін, стрептоміцин, сульфаніламід, сульфадіазин, сульфадиметоксин, сульфоетоксипіридазин, сульфамеразин, сульфаметоксазол, сульфаметоксипіридазин, тилон (тилозин, тилозин А).

Позитивні результати у 2007 р. виявлено від ВРХ – 106, свиней – 145, ДРХ – 33, птиці – 26, в продукції тваринного походження: молоко коров'яче – 30 проб, мед – 30, яйця – 3, аквакультури – 3. У 2008 р. позитивні результати від ВРХ становлять 93, свиней – 101, ДРХ – 37, птиці – 34, серед продукції тваринного походження в молоці коров'ячому – 25 проб, меді – 76, яйцях – 3, аквакультурах – 6. У 2009 р. перевищення вмісту антибактеріальних субстанцій виявлено від ВРХ – 124, свиней – 105, овець, кіз – 31, коней – 2, птиці – 42, в продукції тваринного походження молоко коров'яче – 13 проб, мед – 27, яйця – 1.

Протягом 2007 – 2009 рр. найчастіше спостерігали перевищення вмісту окситетрацикліну (99 позитивних результатів у 2007 р., 100 – у 2008 р., 80 – у 2009 р.). Також істотну кількість позитивних результатів встановлено за сульфадіазином (49 проб) і тетрацикліном (30 проб) у 2007 р., за сульфадіазином і доксицикліном у 2008 – 2009 рр. (51 і 48 та 39 і 42, відповідно).

Висновки. На основі проведеного аналізу виконання Плану моніторингу залишків заборонених ветеринарних препаратів та антибактеріальних субстанцій у тваринництві та продуктах тваринного походження (за групами А6 і В1) країн Європейського Союзу за період 2007 – 2009 рр. встановлено, що:

1. Кількість позитивних зразків за групами А6 і В1 пропорційно знижувалась за досліджуваний період, що свідчить про ефективність контролювання застосування заборонених препаратів шляхом виконання Плану моніторингу в умовах постійного поліпшення методів визначення, устаткування лабораторій і розширення списку досліджуваних показників.

2. Встановлено, що найбільша кількість позитивних результатів за групою А6 виявлено на хлорамфенікол. Поряд з цим спостерігається збільшення позитивних результатів щодо виявлення нітрофуранів і нітромідазолів, що, можливо, сприятиме подальшому більш жорсткому контролю за їх застосуванням.

3. Перевищення вмісту заборонених препаратів найчастіше виявляли у ВРХ, свиней і птиці. В той же час, поміж продукції тваринного походження найчастіше було забруднене молоко коров'яче. За групою В1 найчастіше визначались невідповідні результати, що відібрані від ВРХ і свиней.

4. Серед ветеринарних препаратів протягом усіх досліджуваних років найчастіше спостерігали перевищення вмісту окситетрацикліну. Істотну кількість позитивних результатів встановлено за сульфадіазином і тетрацикліном у 2007 р., за сульфадіазином і доксицикліном у 2008 – 2009 рр.

1. Директива Совета 96/23/ЕЕС от 29 апреля 1996 года, о мерах по контролю отдельных веществ и их остаточного содержания в не забитых животных и продуктах животного происхождения, принятая в отмену действия Директив 85/358/ЕЕС и 86/469/ЕЕС и Постановлений 89/187/ЕЕС и 91/664/ЕЕС // OfficialJournalofthe EuropeanCommunities. – 1996. – L. 125, 23.5.1996. – с. 10

2. Решение комиссии 657/2002 от 12 августа 2002 года, обеспечивающее выполнение Директивы Совета 96/23/ЕС касательно эффективности аналитических методов и интерпретации результатов // SANCO. – 2004. – 2726 rev.1.

3. Commission staff working document on the implementation of national residue monitoring plans in the member states in 2007 (Council Directive 96/23/EC).

4. Commission staff working document on the implementation of national residue monitoring plans in the member states in 2008 (Council Directive 96/23/EC).

5. Commission staff working document on the implementation of national residue monitoring plans in the member states in 2009 (Council Directive 96/23/EC).

6. VERORDENING (EU) Nr. 37/2010 VANDECOMMISSIEvan 22 december 2009betreffendefarmacologischwerkzamestoffenendeindelingdaarvanopbasisvanmaximu mwaardenvoorresidueninlevensmiddelenvandicrlijkeoorsprong.Publicatieblad van de Europese Unie 20.1.2010.

МОНИТОРИНГ ОСТАТКОВ ЗАПРЕЩЕННЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СУБСТАНЦИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА СТРАН ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА / И.В. Чорненькая, О.Н. Якубчак

В статье приведены результаты анализа выполнения Плана мониторинга остатков запрещенных ветеринарных препаратов и антибактериальных субстанций в животноводстве и продуктах животного происхождения (по группам А6 и В1) в странах Европейского Союза за период 2007-2009 годы.

Ключевые слова: продукты животного происхождения, запрещенные ветеринарные препараты, антибактериальные субстанции, мониторинг.

MONITORING OF RESIDUES OF RESTRICTED VETERINARY DRUGS AND ANTIBACTERIAL SUBSTANCES IN LIVESTOCK AND ANIMAL PRODUCTS IN THE EUROPEAN UNION / I.V. Chornenka, O.M. Yakubchak

The article contains an analysis of the monitoring plan of forbidden veterinary drugs residues and antibacterial substances in animal husbandry and animal products (for groups A6 and B1) in the European Union, for the period 2007-2009 years.

Keywords: animal products, forbidden veterinary drugs, antibacterial substance, monitoring.

Рецензент – кандидат ветеринарных наук А. О. Меженский