

УДК 619:615.33:636

Павлів О.В., к.вет.н., доцент
Бережанський агротехнічний інститут

САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛИШКОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ АНТИБІОТИКІВ У ПРОДУКТАХ ТВАРИННИЦТВА

У статті наведено результати аналізу повідомлень в літературі стосовно впливу залишкових кількостей антибіотиків у продуктах тваринництва на результати ветеринарно-санітарної експертизи, технологічні процеси виробництва продуктів тваринництва та на здоров'я людей. Представлено результати власних досліджень виявлення антибіотиків у м'ясі і молоці на продовольчих ринках м. Тернополя.

Ключові слова: антибіотики, залишкові кількості, продукти тваринництва

Вступ. У вирішенні проблеми дефіциту білка для забезпечення людей продуктами харчування, провідне місце займає хімізація усіх галузей сільськогосподарського виробництва, в тому числі тваринництва. Зокрема застосування біостимуляторів росту, амінокислот, кормових добавок. Поряд з цим постійно збільшується терапевтичне застосування антибіотиків для лікування тварин. Це призводить до того, що продукти, отримані від лікованих тварин, часто містять залишкові кількості цих препаратів.

Питання наявності залишкових кількостей антибіотиків у продуктах тваринництва необхідно розглядати в трьох основних аспектах: вплив на результати ветеринарно-санітарної експертизи бактеріологічних досліджень продуктів тваринництва, вплив на технологічні процеси виробництва м'ясних і молочних продуктів, вплив на здоров'я людей.

Результати досліджень. У практиці ветеринарної медицини, для лікування тварин, хворих на інфекційні захворювання, широко застосовують антибіотики. Вони повільно виводяться з організму і тривалий час знаходяться в ньому у формі метаболітів або залишкових кількостей [1].

Для визначення якості продуктів тваринництва проводять органолептичну та бактеріологічну ветеринарно-санітарну експертизу м'яса, молока та продуктів виготовлених з них на наявність антибіотиків.

Бактеріологічному дослідженню м'яса і молока належить вирішальна роль тому, що за результатами таких досліджень експерт вирішує питання про можливість використання їх для їжі людям, направляє на переробку або утилізацію.

Наявність залишкових кількостей антибіотиків у м'ясі, молоці та інших продуктах тваринництва негативно впливає на результати бактеріологічних досліджень, тому визначення їх має важливе санітарно - гігієнічне значення [2].

Бактеріологічні дослідження м'яса і молока проводять зазвичай відразу після забою тварин і взяття проб, тому в них міститься антибіотик в концентрації, що затрудняє постановку бактеріологічного діагнозу.

Антибіотики, що застосовували для лікування тварин, проявляючи бактеріостатичну дію, пригнічують ріст і розмноження мікроорганізмів. Якщо в м'ясі чи інших продуктах тваринництва, інфікованих мікроорганізмами містяться антибіотики в концентрації, достатній для пригнічення росту бактерій, то при бактеріологічному дослідженні такого м'яса можна отримати негативні результати, незважаючи на те, що за органолептичними показниками продукт не відповідає стандартним вимогам. Це може бути підставою для випуску в реалізацію недоброякісної продукції яка представляє небезпеку для здоров'я людей.

У літературі наявні повідомлення, що наявність залишкових кількостей антибіотиків у молоці і м'ясі негативно впливає на технологічну переробку цих продуктів [3].

У більшості випадків наявність антибіотиків в молоці зумовлено застосуванням їх для лікування корів хворих на мастит. Молочна залоза є органом зовнішньої секреції, що виділяє з організму понад 50% антибіотика, уведеного внутрішньом'язово. За даними досліджень [4] після внутрішньом'язового уведення корові окситетрацикліну в дозі 6-8 мг/кг, вже на 3 год препарат проявляється в молоці. Максимальну концентрацію виявляють в період між 24 і 33 год. після уведення, а на 57- 72 год. виділення препарату з молоком припиняється.

У дослідах [5] встановлено, що тривалість виділення антибіотиків з молоком залежить від їх хімічної природи і дози та стану молочної залози. Зокрема, бензилпеніцилін, окситетрациклін і поліміксин, уведені в молочну залозу у формі водних розчинів в дозах 50-400 тис ОД виділяються з молоком здорових корів за 24-48 год., а хворих - за 48-72 год, а стрептоміцин і мономіцин виділяються за 72-194 год. Особливо повільно виділяються з молоком антибіотики, приготовлені на олії. Після внутрішньом'язового уведення олійної суспензії бензилпеніциліну він виводиться з молоком за 4 доби, а у формі водного розчину - за 2 доби.

Наявність антибіотиків у молоці спричиняє відповідні технологічні труднощі при виготовленні молочнокислих продуктів. Вони змінюють якісний і кількісний склад мікрофлори і ферментів молока що беруть участь в процесах виготовлення сирів, йогурту та інших кисломолочних продуктів. Встановлено, що для пригнічення росту бактеріальної культури йогурту досить наявність в молоці 0,02 ОД/мл бензилпеніциліну, або 0,001 мг/мл окситетрацикліну. Отже, молоко від одної корови відразу після лікування бензилпеніциліном може зробити непридатним для переробки 1000 л якісного молока.

Ріст чистих культур молочнокислих бактерій закваски пригнічується різним антибіотиками навіть за низьких концентрацій. Завдяки затримання утворення кислоти, кислотність молока залишається високою, що сприяє швидкому росту газоутворюючих колі-бактерій які погіршують дозрівання

сиру. В ньому появляються сторонні запахи, порушується структура - утворюються великі пустоти неправильної форми.

У таблиці представлені приблизні концентрації антибіотиків у молоці які пригнічують ріст чистих культур закваски [6].

Антибіотики	Доза частково пригнічуюча (мкг/мл)	Доза повністю пригнічуюча (мкг/мл)
Бензилпеніцилін	0,05	0,1
Хлортетрацмклін	0,02	1
Окситетрациклін	0,01	2
Хлорамфенікол	0,2	10
Стрептоміци	0,04	10

За наявності у м'ясі, молоці та інших продуктах тваринництва залишків антибіотиків, вони впливають на здоров'я людей, що вживають в їжу такі продукти, і можуть спричинити сенсibiliзацію організму і, як наслідок цього, проявляється алергічна реакція при застосовуванні препарату для лікування. Особливо високу алергізуючу дію проявляють препарати групи пеніциліну, стрептоміцину, тилозину. За даними [7], близько 5-10% населення проявляє підвищену чутливість до препаратів пеніцилінового ряду. Вони спричиняють висипку та бронхіальну астму, а хлорамфенікол - анагіластичну анемію.

У кишечнику, під впливом антибіотиків, розвивається дисбактеріоз - зміна якісного і кількісного складу мікрофлори та утворення стійких штамів бактерій і, як наслідок цього, зниження ефективності антибіотикотерапії.

Отже, наведені дані переконливо вказують про необхідність виконання строгих мір по запобіганню потрапляння антибіотиків у продукти тваринництва. З 1987 р у США, а з 1992 р у країнах Європейської співдружності, всі харчові продукти тваринного походження почали перевіряти на наявність залишків антибіотиків. В Україні, відповідно із законом «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» 771/97-ВР, проводиться ветеринарно-санітарний нагляд та контроль за діяльністю суб'єктів господарювання що реалізують продукцію тваринного походження в тому числі проводиться контроль за наявністю антибіотиків у продуктах тваринництва.

На превеликий жаль, інструкції по застосуванню антибіотиків для лікування, та витримання термінів забою тварин, використання молока не завжди виконуються. Свідченням цього є проведені нами в 2011 році дослідження м'яса і молока на продуктовому ринку м. Тернополя.

Встановлено, що найбільший відсоток антибіотиків був у пробах молока корів у весняний період, із 100 проб у 18 виявляли антибіотики в кількостях: бензилпеніцилін 0,1-0,5 ОД/мл, хлортетрациклін від 0,001 до 0,5 мкг/мл, енрофлоксацин 0,004-0,008 мкг/мл.

В пробах м'яса свиней найбільший відсоток антибіотиків виявляли в осінній період: біцилін- 0,01-0,05 мг/кг, офлоксацин - 0,05-0,1 мг/кг.

Висновки: При застосуванні для лікування хворих тварин антибіотиків, їх залишкові кількості виявляють в м'ясі і молоці. Вони затрудняють проведення бактеріологічної експертизи для оцінки якості продукції тваринництва, сповільнюють технологію виробництва молочнокислих продуктів з таких продуктів, та проявляють побічну дію на здоров'я людей, які вживають у їжу такі продукти.

Література

1. Васильєв Н.Т. Актуальные проблемы терапии инфекций /Н.Т.Васильєв //Антибиотики и химиотерапевтики,-1991, ч. I, С.107-108.
2. Аксенов В.И.. Антибиотики в продуктах животноводства /В.И.Аксенов, В.Ф.Ковалев 11-М.: Колос -1977, 160 с.
3. Goldstein E.J. Intra-abdominal anaerobic infections bacteriologi and therapeutcs agents./E.Goldstein // Clin. Infect. Dis/ 2002, Vol/ 133, - P. 463/
4. Keating G.M. Moxifloxacin: A reviev of its use sn the management of bacterial infection / G/M.Keating, LJ Scott. // Drugs – 2004? Vo.164 – P.441-499.
5. Навашин С.М. Наука об антибиотиках. Перспективы и взгляд в будущее. /С.М.Навашин //Антибиотики и химиотерапия -1977, Т.42, №5. С.52-65.
1. Чернуха В.К. Незаразні хвороби молодняка /В.К.Чернуха, М.А.Зимогляд -К.: Урожай ,1997, -С.9-30.
2. Шпакарян Г.А. Об остаточних количествах антибиотиков в пищевых продуктах /Г.А.Шпакарян, Л.Т.Даниелова //Ветеринария -1970, №1, С.104-105.
3. Грезин В.Ф. Всасывание, распределение и выделение гигромицина из организма свиней /В.Ф.Грезин //Тр.ГНКИ ветпрепаратов М., -1971, Т. 17,С.292-295
4. Ежов В.И. Остатки антибиотиков в птицепродуктах /В.И.Ежов //Ветеринария 1973, №8, С.112-114.

Summary

If antibiotics are used to treat animals, their residual amounts are found in meat and milk. They make difficulties for bacteriological examination in order to assess the quality of animal husbandry products; they slow down the production technology of sour-milk products and have some by-effect on the health of the people who eat such products.

Key words: *antibiotics, residual amounts, animal husbandry products.*

Рецензент – к.вет.н., професор Козак М.В.