

## **ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ**

**Кічук О.Д.**  
*студент,*

*Науковий керівник: Макаревич Т.В.*  
*кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри,*  
*Одеський державний аграрний університет*

### **ВИЯВЛЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ АНТИБІОТИКІВ У ПРОДУКТАХ ТВАРИННИЦТВА**

В наш час значно зросла актуальність наукових досліджень, спрямованих на попередження забруднення продуктів харчування антибактеріальними препаратами [1].

Більшість фахівців пов'язує наявність антибіотиків у харчових продуктах з широким застосуванням лікувальних та лікувально-профілактичних засобів для сільськогосподарських тварин та птиці, а також з використанням антибіотиків для пролонгації термінів зберігання продуктів харчування [2].

При термічній обробці харчових продуктів залишки антибіотиків не руйнуються, зниження температури також не забезпечує інактивацію антибіотиків [3]. До того ж накопичення залишкових кількостей антибіотиків призводить до збільшення кількості резистентних штамів мікроорганізмів, що ускладнює використання антибіотиків для лікування захворювань людини і тварин [4].

З 2019 по 2020 рік нами на базі лабораторій ВСЕ на ринках м. Одеси проводились моніторингові дослідження по виявленню залишкових кількостей антибіотиків у сировині та продуктах тваринного походження українського та імпортного виробництва (табл. 1).

Як видно з таблиці, усього дослідили на вміст залишкових кількостей антибіотиків 2075 проб. У 391 випадку (18,8%) були виявлені антибіотики, з них тетрациклін – у 344 випадках, левоміцетин – у 21 випадку, стрептоміцин – у 17 випадках, пеніцилін – у 7 випадках, грізин – у 2 випадках. У 88% випадків виявлення антибіотиків у сировині та продуктах тваринництва був виявлений тетрациклін, що склало 16,6% всіх досліджуваних зразків. У 5,4% випадків був виявлений левоміцетин, що склало 1,0% всіх досліджуваних зразків. У 4,3% випадків був виявлений

стрептоміцин, що склало 0,8% усіх зразків. У 1,8% випадків був виявлений пеніцилін, що склало 0,3% від усіх зразків. У 0,5% випадків був виявлений грізин, що склало 0,01% від усіх зразків.

Таблиця 1

**Частота виявлення залишкових кількостей антибіотиків у різних продуктах тваринництва**

Об'єкт дослідження	Антибіотик	Кількість досліджених проб	З них позитивних	
			Кількість	Відсотки
Курачі грудки	Тетрациклін	76	14	18,5
Курача печінка	Тетрациклін	76	20	26,3
Курачі шлунки	Тетрациклін	76	46	60,5
	Грізин		2	2,6
Фарш курячий	Тетрациклін	12	4	33,3
	Левоміцетин		1	8,3
М'язова тканина індичок	Тетрациклін	11	8	72,7
Курачі яйця	Тетрациклін	60	17	28,3
	Стрептоміцин		2	3,3
	Левоміцетин		1	1,6
М'язова тканина ВРХ	Тетрациклін	400	32	8,0
Печінка ВРХ	Тетрациклін	400	42	10,5
	Левоміцетин		3	0,08
Нирки ВРХ	Тетрациклін	400	51	12,6
	Левоміцетин		7	1,8
М'язова тканина свиней	Тетрациклін	160	27	16,9
Печінка свиней	Тетрациклін	160	27	16,9
Нирки свиней	Тетрациклін	160	31	19,4
	Левоміцетин		6	3,8
Молоко	Тетрациклін	34	6	17,6
	Стрептоміцин		12	35,3
	Пеніцилін		5	14,7
Сметана	Тетрациклін	17	4	23,5
	Стрептоміцин		2	11,8
	Пеніцилін		2	11,8
Десерт з творогу	Тетрациклін	8	8	100,0
Сир твердий	Тетрациклін	12	2	16,6
	Левоміцетин		3	25,0
	Стрептоміцин		1	8,3
Риба морська	Тетрациклін	13	5	38,8
Всього		2075	391	18,8

У продуктах забою птиці (Бразилія, Китай, Данія, Канада, Німеччина, Франція, Україна) тетрациклін виявляли в курячих грудках в 18,5% випадків, у 26,3% – в печінці, в 60,5% – в шлунках, в 33,3% – у фарші. З більш високою частотою тетрациклін виділяли у фарші і м'язових шлунках у порівнянні з м'язовою тканиною, що пов'язано з тим, що м'язова тканина гірше накопичує антибіотики.

Найчастіше тетрациклін виділяли з м'язової тканини індички – в 72,7% випадків. Можливо це пов'язано зі складнощами при вирощуванні молодняка індички і додатковим введенням тетрацикліну. У 8,3% випадків з фаршу курячого був виділений левоміцетин і в 2,6% з шлунків курячих – грізін.

Всього у 251 пробі продуктів забою птиці виявлено 95 випадків перевищення гранично допустимого вмісту антибіотиків, що становить 37,9%.

При порівнянні показників вмісту антибіотиків у м'ясі птиці імпортного (Бразилія, Китай, Данія, Канада, Німеччина, Франція) і українського виробництва визначено, що в 60-ти досліджених імпортних зразках м'яса птиці антибіотики виявлені в 12 випадках (20%), а у 16-ти українських зразках – у 2 випадках (12,5%). У 112 імпортних зразках субпродуктів птиці антибіотики виявлені в 51 випадку (45,5%), а в 40 вітчизняних зразках – в 17 випадках (42,5%).

При дослідженні 60 шт. яєць курячих (Україна) тетрациклін виявили в 17 шт. (28,3%), стрептоміцин – в 2 шт. (3,3%), левоміцетин – в 1 шт. (1,6%). Разом, в 33,3% випадків яйця курячі містили антибіотики, незважаючи на те, що кури-несучки не повинні отримувати антибіотики. Найбільша питома вага тетрацикліну можливо обумовлена тим, що його продовжують давати птиці для стимуляції росту, не зважаючи на те, що це заборонено інструкцією.

М'язова тканина великої рогатої худоби (Бразилія, Україна) містила тетрациклін в 8% випадків, печінка (Польща) – в 10,5% випадків, нирки (Польща) – в 12,6% випадків. У печінці та нирках великої рогатої худоби також був виявлений левоміцетин в 0,08% і 1,8% випадків відповідно. З 300 зразків м'язової тканини виробництва Бразилії в 28 був виявлений тетрациклін, що склало 9,3%. З 100 зразків м'язової тканини великої рогатої худоби Українського виробництва антибіотик був виявлений в 4 випадках, що склало 4%.

М'язова тканина свиней (Німеччина, Україна) містила тетрациклін в 16,9% випадків, печінка (Німеччина) – у 16,9% випадків, нирки (Німеччина) –

у 19,4% випадків. Крім того, в нирках свиней було виявлено левоміцетин у 3,8% випадків. В імпортній свинині антибіотики були виявлені у 17,5% випадків, а в свинині вітчизняного виробництва в 15% випадків.

Всього було досліджено на вміст антибіотиків 1200 зразків продуктів забою великої рогатої худоби, з них у 135 випадках були виявлені тетрациклін і левоміцетин, тобто у 11,2% зразків залишкові кількості антибіотиків перевищували ГДК.

Для дослідження продуктів забою свиней було відібрано 480 проб, в 91 пробі були виявлені антибіотики, що склало 19,0%.

Молоко (Україна) містило найбільш широкий спектр виділених антибіотиків. У 14,7% випадків ГДК перевищували вміст пеніциліну, у 17,6% випадків – тетрацикліну, в 35,5% випадків – стрептоміцину. З 34 зразків в 23 були виявлені антибіотики, що склало 67,6%. У сметані (Україна) з 17 досліджених зразків у 8 випадках (47,6%) були виявлені антибіотики, в 23,5% випадків – тетрациклін, в 11,8% – стрептоміцин і в 11,8% – пеніцилін. Десерт сирковий (Литва) містив тетрациклін у всіх досліджених пробах – в 100% випадків. Сир твердий (Болгарія, Україна) містив в 25,0% випадків левоміцетин, в 16,6% – тетрациклін, в 8,3% – стрептоміцин. Всього в 50% відібраних зразків зазначено вміст залишкових кількостей антибіотиків, з них зразки імпортного сиру містили антибіотики в 100% випадків, а у вітчизняних зразках антибіотики були виявлені в 25% випадків.

У рибі морський (Україна) був виявлений тетрациклін в 38,8% відібраних зразків. Ми пов'язуємо забруднення риби з її поверхневою обробкою тетрацикліном, яка застосовується практично скрізь для продовження термінів зберігання.

Таким чином, вітчизняна та імпортна сировина та продукти тваринного походження характеризуються різним вмістом залишкових антибіотиків від повної відсутності до майже 90% позитивних проб, крім того, у продуктах присутній весь спектр антибіотиків, залишкові кількості яких нормуються ДСанПіН.

### Список використаних джерел:

1. Corpet, D.E. «Antibiotic resistance from food.» *The New England journal of medicine* vol. 318,18 (1988): 1206–7. doi:10.1056/nejm198805053181818
2. Ефимов А.А., Ефимова М.В., Арчібисова А.С., Кобзарєва Е.И. Анализ способов увеличения сроков годности мороженой рыбопродукции // Вестник КамчатГТУ. 2013. № 23.

3. Заугольникова М.А. and Вистовская В.П. «Изучение контаминации животноводческой продукции остаточными количествами антибиотиков». *Acta Biologica Sibirica*, vol. 2, no. 3, 2016, pp. 9–20.

4. Rasheed, Mohammed Uddin et al. «Antimicrobial drug resistance in strains of *Escherichia coli* isolated from food sources.» *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo* vol. 56,4 (2014): 341–6. doi: 10.1590/s0036-46652014000400012

**Леженцева В.Р.**

*студент,*

*Науковий керівник: Макаревич Т.В.*

*кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри,  
Одеський державний аграрний університет*

## **ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ДРІЖДЖОВИХ ПРОБІОТИЧНИХ ДОБАВОК У РАЦІОНАХ ТЕЛЯТ**

Індивідуальні зміни організму у процесі онтогенезу пов'язані та обумовлені кількісним та якісним рівнем, тобто ростом і розвитком тварин. Сучасна біотехнологія розробляє продукти функціонального призначення для інтенсивного вирощування молодняку [1]. До числа перспективних препаратів у цій галузі можна віднести пробіотики, що містять живі мікроорганізми, які відносяться до нормальної, фізіологічної мікробіоти кишкового тракту [2]. Для забезпечення функціонування рубцевого травлення, нормалізації складу мікробіоти та профілактики ацидозу рубця у жуйних, виробники молока використовують біологічні регулятори метаболічних процесів в організмі тварин, а саме – кормові дріжджі. Вони мають виражену антимікробну активність по відношенню до патогенних і умовно-патогенних бактерій, мають імуностимулюючу і протизапальну дію, здійснюють корекцію моторної функції кишечника [3]. У зв'язку з цим, вивчення ефективності використання у раціонах молодняку великої рогатої худоби дріжджових пробіотичних добавок, представляються досить актуальними.