



**Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України**

**Факультет
ветеринарної
медицини**

НДІ Здоров'я тварин



**«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2022»
Матеріали Міжнародної наукової конференції**



**22-24 вересня 2022 р.
НУБіП України, м. Київ**

УДК 504:615.9:577.1.

КСЕНОБІОТИКИ ТА ДОВКІЛЛЯ

Кос'янчук Н.І.¹, кандидат ветеринарних наук, доцент

Яненко У.М.², кандидат ветеринарних наук, науковий співробітник

**Завірюха Г.А.², кандидат сільськогосподарських наук, науковий
співробітник**

Васильєва Т.Б.², кандидат ветеринарних наук, науковий співробітник

¹ *Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

² *Інститут молекулярної біології і генетики НАН України*

Ксенобіотики (грец. *xenos* – чужий + *bios* – життя) – чужорідні для організму хімічні сполуки, які не використовуються для вироблення енергії, побудови клітин і тканин. Близько 4 мільйонів хімічних речовин визнані потенційно небезпечними для довкілля, понад 180 000 мають виявлений токсичний і мутагенний ефект, виробляється і використовується близько 40 000 особливо небезпечних для тварин і людей хімічних речовин. Токсичну дію ксенобіотиків розрізняють за критеріями ризику: тяжкістю, поширеністю і терміном настання ураження. Найбільшу небезпеку з точки зору розповсюдження і токсичності мають наступні ксенобіотики: токсини мікроорганізмів; токсичні (важкі) метали; антибіотики; пестициди; нітрати; нітрит; нітрозамінники; діоксин і діоксиноподібні сполуки; поліциклічні ароматичні вуглеводні; радіонукліди.

Використання хімікатів – це активне втручання людини в живу природу. Тому необхідно знати їх екологічні аспекти. Бездушне і безконтрольне забруднення ґрунту, повітря і природних вод токсичними сполуками, які можуть переходити за допомогою трофічних ланцюгів і накопичуватися у рослинах, тваринах і людині, у кінцевому результаті може призвести до загибелі окремих

видів рослин, тварин і навіть людини, якщо своєчасно не вжити потрібних заходів.

Важлива особливість ксенобіотиків полягає в тому, що вони здатні акумулюватися, передусім у гідросфері – із просуванням водними харчовими ланцюгами вони накопичуються в дуже великих кількостях. За незначних кількостей дихлордифенілтрихлорметилетана (ДДТ) у воді водойми в планктоні його концентрація збільшувалась у 800 разів, у тканинах щуки – у 26 тис. разів, а в тканинах чаплі і баклана, які харчуються рибою (у т. ч. щуками) із цих водойм, концентрація ДДТ зросла, відповідно, в 70 тис. і 528 тис. разів.

Ксенобіотики харчових продуктів, що потрапляють з довкілля, представляють найбільшу небезпеку для здоров'я, особливо якщо йдеться про дітей. У свою чергу, забруднювачі харчових продуктів діляться на речовини природного і техногенного походження, а також ксенобіотики, що використовуються в рослинництві та тваринництві.

Природні ксенобіотики харчових продуктів: мікроорганізми; бактеріальні токсини; мікотоксини (токсини мікроскопічних грибів); токсини одноклітинних і багатоклітинних водоростей; віруси; гельмінти і простіші та ін.

Техногенні ксенобіотики харчових продуктів: важкі метали (ртуть, свинець, хром, миш'як, кадмій, кобальт, олово, нікель, цинк, мідь, залізо); поліциклічні ароматичні вуглеводні, діоксини, радіонукліди.

Ксенобіотики, що використовуються в рослинництві: добрива, нітрати, нітрити, пестициди і продукти їх метаболізму; регулятори росту рослин та ін. Ксенобіотики, що використовуються в тваринництві: антибіотики; сульфаніламідні, стимулятори росту сільськогосподарських тварин та ін. Ступінь забруднення харчових продуктів безпосередньо залежить від ступеня забруднення довкілля. Чужорідні речовини, що потрапляють в навколишнє середовище в результаті життєдіяльності людини, накопичуються в ґрунті, атмосферному повітрі, воді, а, отже, пересуваючись по ланцюжку, неминуче потрапляють в організм людини і викликають порушення здоров'я. Запобігти несприятливим наслідкам впливу ксенобіотиків можна шляхом повного усунення аліментарного або трансаліментарного контакту людини зі шкідливою речовиною, коли це можливо, або обмеження надходження цієї речовини з їжею рівнем, безпечним для здоров'я.

Дослідженнями встановлено, що в комбікормах, які згодовують тваринам, містяться як антибіотики, так і гормональні препарати, внаслідок цього вони присутні і в стічних водах. Отже, в навколишнє середовище потрапляють залишки антибіотиків, сульфаніламідних препаратів, кокцидіостатиків, антигельмінтиків, гормонів, стимуляторів продуктивності тварин, дезінфектантів.

Основною проблемою неконтрольованого і тривалого застосування антибіотиків у сільському господарстві є поява стійкої мікрофлори. При цьому, що ширше коло застосування, то швидше з'являються стійкі штами. На сьогоднішній день, більшість збудників поширених інфекцій стійкі до таких препаратів, як гентаміцин, препаратів групи тетрацикліну. Чутливість до таких препаратів, як пеніцилін, ампіцилін та амоксицилін помітно знизилась.

Резистентність мікроорганізмів до антибактеріальних засобів стала однією з основних політичних, соціальних та економічних питань нашого часу. План дій Європейського Союзу стосовно стійкості мікроорганізмів до антибіотиків вимагає «цілісного підходу», який охоплює спільні дії фахівців гуманної медицини, ветеринарної медицини, тваринництва, сільського господарства, навколишнього середовища, політиків, економістів, соціологів та торгівлі. ЄС підтримав глобальну ініціативу ВОЗ, МЕБ, Кодекс Аліментаріус щодо об'єднання спільних зусиль різних галузей для запобігання поширенню антибактеріальних засобів.