ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПЕСТИЦИДАМИ

Гурець Г. М., студентка; Яхненко О. М., асистент

Протягом минулого століття зростаюча антропогенна активність привела до прискореного потрапляння забруднюючих речовин в біосферу. Найбільшою мірою при цьому була змінена її біогеохімічна структура.

Біогеохімічну структуру екосистем різного рівня можна розглядати як найбільш чуткий параметр забруднення довкілля, що гнучко реагує на потрапляння полютантів.

Ця гнучкість або, іншими словами, стійкість біогеохімічної структури до антропогенних навантажень, має на увазі наявність певного гомеостатичного інтервалу, усередині якого зростаюче потрапляння полютантів знаходитиметься в межах природних відхилень різних ланок біогеохімічних харчових ланцюгів.

Проте, розглядаючи сучасний стан біогеохімічних циклів, можна прийти до висновку, що в багатьох природних біогеохімічних субрегіонах і провінціях надходження полютантів вже привело до перебудови біогеохімічного кругообігу елементів і до формування технобіогеохімічних і агрогеохимічних провінцій як структурних одиниць біосфери.

Окремі токсиканти впливають безпосередньо на організми, тоді як інші можуть змінювати довкілля, непрямо впливаючи на всю екосистему. Оскільки всі організми в екосистемі зв'язані біогеохімічними харчовими ланцюгами, то, в кінцевому рахунку, впливом ксенобіотиків може бути охоплений весь ланцюг з біоконцентрацією ксенобіотиків на її вищих ланках.

Пестициди – одні з найбільш стійких ксенобіотиків, що потрапляють до навколишнього середовища під впливом антропогенного фактору.

Пестициди надають лише тимчасову допомогу, оскільки з часом сприяють виробленню стійкості до постійно застосовуваних засобів. Це викликає необхідність використання нових, ще сильніших речовин, які паралельно посилюють негативний вплив на ґрунт, воду, повітря, якість продукції, на корисну флору і фауну, тим самим прискорюючи процес порушення біологічної рівноваги в природному середовищі. Разом з талими, дощовими та ґрунтовими водами ці речовини у великій кількості потрапляють до водойм. За даними дослідження якості дніпровської води, пестициди присутні в усіх видах риб, причому рівень токсичних речовин в організмах річкових жителів значно вищий, ніж у самій воді.

Розповсюдження пестицидів у навколишньому середовищі відбувається як фізичним, так і біологічним шляхом. Перший спосіб - розсіювання з допомогою вітру в атмосфері та поширення через водотоки. Другий - перенесення живими організмами по шляху харчування. Із просуванням організмів до вищих ланок харчового ланцюга концентрації

шкідливих речовин зростають, нагромаджуючись у внутрішніх органах, переважно в печінці та нирках.

Дати оцінку всіх наслідків впливу пестицидів неможливо через недосконалість методів дослідження.

До 40% пестицидів в Україні розпилюється в повітря, що категорично забороняється у багатьох країнах. Часто завищуються норми витрат пестицидів. На думку екологів, найактуальнішою з "пестицидних" проблем для України є забруднення довкілля хімікатами, що зберігаються на складах, які іноді навіть не мають власників. На території нашої держави зараз накопичено, за різними даними, від 15 до 25 тис. тонн непридатних пестицидів. Нажаль, серед них є й ті, що входять в так звану "брудну дюжину" хімікатів, заборонених для використання (або призначених для обмеженого використання) в 127 країнах світу, які в 2001 р. підписали Стокгольмську конвенцію ООН зі стійких забруднювачів.

Доведено, що речовини з "брудної дюжини" (серед них ДДТ, алдрин, хлордан, дільдрин, ендрин, гептахлор, гексахлорбензол, мірекс, токсафен) здатні викликати рак та природжені дефекти у людей і тварин. Вони десятиріччями зберігаються в природі й накопичуються в жирових тканинах.

Усі без винятку пестициди при ретельному вивченні виявляли або мутагенну, або інші негативні дії на живу природу і людину. Близько 90% усіх фунгіцидів, 60% гербіцидів і 30% інсектицидів є канцерогенними.

До організму людини пестициди потрапляють через шкіру, дихальні шляхи чи шлунково-кишковий тракт при безпосередній роботі з пестицидами, через розсіювання пестицидів при недотриманні правил поводження або через їжу.

Потрапляння в їжу пестицидів приводить до серйозних проблем із здоров'ям. Різні за своєю хімічною структурою пестициди (хлорорганічні, фосфорорганічні, ртутьорганічні і ін.) по різному впливають на організм людини. Клінічна картина отруєнь пестицидами неспецифічна: вона включає запаморочення, головний біль, підвищену стомлюваність, погіршення апетиту і сну. Як правило, хронічні отруєння пестицидами виявляються затяжним перебігом хронічних неспецифічних захворювань, можуть протікати за типом гастриту (запалення слизової оболонки шлунку), гепатиту (запального процесу в печінці), бронхіту (запалення бронхів). Алергічні реакції, що розвиваються, на цьому фоні посилюють перебіг захворювання і утрудняють діагностику.

Застрахуватися від потрапляння пестицидів в організм не можливо. Зменшити потрапляння пестицидів з їжею може видалення їх шляхом механічного зняття шкірки чи верхнього листя. Максимальне звільнення від залишкових кількостей пестицидів цитрусових, яблук, груш, бананів, персиків, динь досягається при видаленні їх шкірки. Фрукти, ягоди і листові овочі відмиваються від пестицидів під проточною водою приблизно на 60%. Подрібнення і бланширує, а також термічна обробка (обсмажування, варіння, тушення) сприяють зниженню вмісту пестицидів в продуктах в 3 рази.

Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факту технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 189-190.