

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
БЕРДІАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕРДІАНСЬКА МІЖРАЙОННА ЕКОЛОГІЧНА ІНСПЕКЦІЯ
ІІІТ «ПРІАЗОВКУРОРТ» САНАТОРІЙ «ПРІАЗОВ'Є»



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ЗДОРОВЕ ДОВКІЛЛЯ - ЗДОРОВА НАЦІЯ»

26-28 ТРАВНЯ 2005 РОКУ
БЕРДІАНСЬК

УДК 508.3
314.144
618.173
613.4
371.3

Підготовлена до друку Оргкомітетом
II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Здорове довкілля - здорова нація»

Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної
конференції «Здорове довкілля - здорова нація»
(Бердянськ, 26-28 травня 2005 року).
Б.:БДПУ.-2005.- 68 стр.

Збірка містить тези доповідей вчених України,
які взяли участь у роботі конференції.
У доповідях порушено широке коло питань,
присвячених якості довкілля і стану здоров'я
населення та екологічно-валеологічного виховання.

Відповідальний за друк:
К.м.н., Кириченко І. М.
К.х.н., Кравченко Л. М.
Стародубцев К. Г.

Відповідальність за зміст статей несуть автори.

Секція №1.

Якість довкілля і стан здоров'я населення.

УДК 614.7

СТІЙКІ ОРГАНІЧНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ У ДОВКІЛЛІ

Л.М.Кравченко

Бердянський державний педагогічний університет

Впровадження в Україні Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) підвищує науковий інтерес до небезпек, пов'язаних із застосуванням хімічних речовин, віднесених до списку СОЗ, а також до розробки плану дій, спрямованих на їх скорочення або ліквідацію.

Умовно СОЗ можна розподілити на три категорії : пестициди, діоксини та поліхлордифеніли.

Погіршення екологічного стану довкілля відбувається не тільки внаслідок розвитку промисловості, а й під впливом екологічно необґрунтованої індустріалізації аграрного виробництва, яка проявляється у збільшенні використання добрив, отрутохімікатів, концентрації відходів тваринницьких комплексів, переробних підприємств, що ускладнюється відсутністю очисних споруд на селі.

Визнаючи високу екологічну ефективність хімічних засобів захисту врожаю, необхідно враховувати, що застосування пестицидів пов'язане з потенціальною загрозою. Циркуляція токсичних речовин в атмосфері, воді, ґрунті, трофічних ланках ланцюга живлення призводить до постійного забруднення біосфери залишковими кількостями пестицидів та продуктів їх трансформації.

Більш чи менш токсичні для біоти пестициди мають різну стійкість в навколишньому середовищі, спрямованість дії, включаючись у великі чи малі біохімічні цикли, мігруючи за елементами ландшафту та трофічним ланцюгом. І хоча застосування цих засобів спрямоване проти шкідників, бур'янів, хвороб рослин та тварин, „ураженою” в кінцевому рахунку є людська популяція, як вища ланка трофічного ланцюга, якщо між обробкою рослин та збиранням врожаїв не дотримано певного терміну, або коли пестициди застосовують у надто високій концентрації.

Діоксини попадають у навколишнє середовище з відходами ряду технологій, де використовується хлор.

Так для знезараження та окислення поверхневих вод, які використовують для централізованого питного водопостачання, вже понад 100 років провадять їх хлорування. До середини 70-х років минулого

стадіття виявлено, що споживання хлорованої питної води не викликає негативного впливу на здоров'я населення. Однак у 1974-1975 роках американські вчені-хіміки виявили у питній воді побічні продукти дезінфекції – хлорорганічні сполуки (ХОС), у тому числі тригалометани (ТГМ), а вчені-токсикологи – наявність у них канцерогенних, тератогенних та мутагенних властивостей. На цей час завдяки застосуванню сучасних методів дослідження у хлорованій питній воді виявляють понад 300 різних та небезпечних токсичних хлорорганічних сполук.

Результати значущих досліджень спонукали уряди більшості країн світу ввести жорсткі нормативи вмісту хлорорганічних сполук у питній воді, провадити дослідження з визначення механізму та закономірностей їх утворення і пошуку технологій обробки питної води, альтернативних хлоруванню.

Встановлено залежність утворення ХОС від якості води у зоні водозабору, зокрема від кольорності води і вмісту низькомолекулярних органічних сполук.

Іншим невід'ємним фактором утворення ХОС у питній воді є кількість та хімічний склад хлорагента, що використовується у процесі водопідготовки.

Показано, що при утворенні ХОС з органічними сполуками вихідної води взаємодіють молекули активного хлору, насамперед, у вільному стані та у зв'язаному. При надходженні до води активного хлору у вільному стані швидкість реакції взаємодії хлору з органічними сполуками вища.

При цьому інтенсивність хлорування та спектр продуктів, що утворюються у воді, залежать від природи органічної речовини та дози хлоруючого агента.

На зростання кількості ХОС впливає збільшення загального органічного вуглецю у воді, тривалість контакту з хлором, місце вводу хлору на очисних спорудах водопроводу. Найбільша частка ХОС утворюється на стадії первинного хлорування вихідної води, після чого на подальшу очистку вже надходить вода з великою кількістю цих сполук. Як свідчать дані літератури, саме на стадії первинного хлорування у перші години утворюється до 80% хлороформу та інших летких ХОС. За час перебування хлорованої води на очисних спорудах та при застосуванні вторинного хлорування низькими дозами (1-2 мг/л) вміст хлороформу збільшується ще на 10-15%.

Концентрація ХОС може зростати у розподільній мережі, особливо при застосуванні дохлорування води.

Проведені оцінки ненавмисних викидів СО₂ показали, що основними джерелами викидів діоксиноподібних сполук у атмосферу є сміттєспалювальні заводи (69%), підприємства чорної та кольорової

металургії (18%), що обумовлюється їх технологічними особливостями.

Ступень токсичності СО₂ визначається ступенем леткості, проникнення крізь шкіру, здатністю до накопичення в організмі, ступенем і швидкістю знешкодження і виділення з організму.

СО₂ є отрутою мутагенної, канцерогенної, тератогенної та ембріотоксичної дії. Клінічна картина хронічної інтоксикації проявляється розвитком функціональних порушень нервової системи за типом токсичної неврастенії, поєднаної з явищами вегетосудинної дистонії, бронхіальної астми, алергічних фарингітів. Хворі скаржаться на головний біль, запаморочення, порушення сну, підвищені втомленість, роздратованість, потовиділення, послаблення пам'яті, диспепсичні розлади, подразнення слизових оболонок верхніх дихальних шляхів за типом ринофарингіту та бронхіту.

Дослідники в галузі епідеміології раку простежують чітку кореляцію між захворюваністю та умовами життя населення різних географічних зон та районів. Це свідчить про важливу роль навколишнього середовища в онкологічній захворюваності населення. За даними Міжнародного агентства з вивчення раку виникнення приблизно 85% пухлин людини можна пов'язати із впливом чинників навколишнього середовища; генетичні та расові особливості відіграють меншу роль.

З огляду на це гарантування екологічної безпеки населення вимагає проведення широкомасштабних заходів з дотримання чистоти, відновлення якості та поліпшення стану довкілля та його ресурсів, упровадження в практику дієвого державного та громадського контролю за додержанням природоохоронного законодавства, екологічних нормативів і стандартів.

Екологізація сільського господарства дає великий соціальний ефект. Це проявляється насамперед у поліпшенні здоров'я населення внаслідок споживання екологічно чистої сільськогосподарської продукції, зменшенні забруднення водних, земельних ресурсів, повітряного басейну.

Екологічно безпечний розвиток повинен бути методологічною основою екологічної освіти у відповідності з міжнародними вимогами, тобто повинна здійснюватись підготовка громадян, і особливо молоді, здатних вирішувати екологічні та соціально-економічні проблеми на основі наукових знань, здорового глузду та загальнолюдського досвіду.

ОЦІНКА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ ЯК КЛЮЧОВОЇ ЛАНКИ БІОСФЕРИ ТА НАСЛІДКИ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА НИХ

Д.М. Філіпова, В.І. Купчик

Білоцерківський державний аграрний університет

Екологічний стан України, напевне, ще більш кризовий, ніж економічний. Зміни природних умов внаслідок антропогенного впливу давно втратили локальний характер. Наслідками господарської діяльності людини є забруднення навколишнього середовища різними хімічними засобами інтенсифікації сільськогосподарського виробництва; твердими, рідкими та газоподібними відходами промисловості; органічними відходами тваринницьких ферм, комплексів і великих міст; детергентами, продуктами згорання палива та інше.

Одним з проявів глобального антропогенного впливу на оточуюче середовище є надмірне надходження хімічних елементів. За даними вітчизняних і зарубіжних дослідників в біосферу надходить більш ніж 500 тисяч різноманітних хімічних сполук. Найбільш інтенсивно процес полімімізації оточуючого середовища впливає на ґрунтовий покрив – ключову ланку біосфери. Особливо шкідливе для ґрунтового покриву забруднення важкими металами, що є одним із пріоритетних забруднювачів агроєкосистеми і сприяє розвитку деградаційних процесів у ґрунтах. Небезпека техногенного забруднення ґрунтів важкими металами полягає у тому, що саме ґрунт є початковою ланкою надходження важких металів та інших токсичних речовин по харчових ланцюгах у організм людини. В природі метали знешкоджуються повільно. Після забруднення певної території їх важко видалити, в результаті чого утворюються концентровані джерела забруднення. Потенційну небезпеку для людини та тварин мають рухомі сполуки важких металів, які здатні до поглинання рослинами та акумуляції у товарній продукції.

Результати наших досліджень показали, що зольні емісії полігону поховання відходів виробництва ВАТ “Росава” у межах землекористування ТОВ “Піщанське” суттєво впливають на агрохімічні показники родючості ґрунтів та рівень забруднення їх важкими металами. Порушення і дисбаланс іонів ґрунтово-вбирного комплексу зумовили інтенсивну мінералізацію та помітні втрати найбільш цінної складової частини ґрунту – гумусу, уміст якого зменшувався порівняно з еталонним показником (3,96%) у 2,3 рази. Уміст марганцю у ґрунтах забрудненої зони становив 265мг/кг, що у 2,4 рази перевищувало його концентрацію у

еталонних ґрунтах (ґрунти учгоспу БДАУ). Уміст цинку у зоні техногенного забруднення зростав до 300мг/кг, тобто у 65,2 рази перевищував еталонний показник та у 3 рази норми ГДК. Концентрація купруму зростала у 5,6 разів, свинцю у 7 разів та кадмію – у 6,5 разів. Концентрації у ґрунті свинцю та кадмію також перевищували нормативи ГДК.

За значенням сумарного показника забруднення ґрунту важкими металами ґрунти сільськогосподарського призначення ТОВ “Піщанське” характеризуються високим рівнем забруднення ($Z_c = 115$), в той час як для ґрунтів учгоспу БДАУ Z_c становить 1,4 (мінімальний рівень).

Високий уміст важких металів у ґрунті зумовив збільшення їх концентрації у зерні озимої пшениці – марганцю у 6,8 разів, цинку у 8,7разів, міді у 2,4 рази, свинцю у 2,8 разів, кадмію у 3,3 рази. За значеннями коефіцієнтів біологічного поглинання рослинами встановлено, що інтенсивність акумуляції цинку, міді, свинцю та кадмію зменшувалася на фоні зростання ступеня забруднення ґрунтів, а поглинання рослинами марганцю зростало на техногенно забруднених територіях.

УДК 504.75.05

КОЛЕКТИВНІ ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЯК ФАКТОР ПОТЕНЦІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

І.П. Гамалій

Білоцерківський державний аграрний університет

Одним з найважливіших завдань програми дій “Порядок денний на XXI століття”, ухваленої конференцією з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро, є оцінка рівня загрози населення, що проживає в екологічно вразливих районах.

У межах дослідної території (Білоцерківський район Київської області) головним фактором потенційної небезпеки для здоров'я населення є родовища радонових вод та техногенне забруднення геосистем в результаті аварії на ЧАЕС.

У геоструктурному відношенні досліджувана територія являє собою Білоцерківсько-Одеський блок Українського кристалічного щита, породи якого мають максимальні для території України концентрації радіоактивних елементів, розміщена на підземних радонових джерелах і належить до районів з підвищеною радіоактивністю ґрунтів. Отож,