

УДК 631.412:631.811

Нецик М.В. (Україна, смт. Чабани)

ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ УТИЛІЗАЦІЇ РІДКИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В АГРОЕКОТОПАХ

Входження України в світове співтовариство зумовлює необхідність упровадження екологічно, економічно та соціально ефективних систем ведення аграрного виробництва, розроблення високоефективних, енерго- та ресурсозберезувальних технологій, в тому числі технологій раціонального застосування, які базуються на мінімізації технічних та хімічних навантажень на ґрунт. Зростаюча хімізація виробництва, збільшує небезпеку забруднення агроландшафтів.

Особливо гостро це питання постає в органічному виробництві, так як важливе значення для вирощування органічної продукції має не тільки використання лише органічних добрив, а й так званий «органічний спосіб життя» людини, який передбачає використання екологічно-безпечних засобів побутового вжитку, а особливо миючих засобів. Загальновідомо, що у сільському господарстві за органічного виробництва у якості добрива забороняється використовувати осаді стічних вод будь-якої форми. Проте, в сільських населених пунктах традиційно усі відходи тваринництва та побутові відходи утилізуються в межах садиб. Надходження на поверхню ґрунту рідких побутових відходів чи їх осадів із перевищенням допустимих норм біогенних елементів та полютантів, може призвести до забруднення ними ґрунту, а потім, відповідно, підґрунтових вод та рослинницької продукції.

Попередніми дослідженнями ННЦ «Інститут землеробства НААН» було показано вплив синтетичних миючих засобів на властивості ґрунту та міграцію поживних елементів у межах ґрунтового профілю. Проте, дія органічних миючих засобів на міграцію поживних елементів в ґрунті залишається недослідженим.

Для створення моделі процесів міграції поживних елементів у лабораторних умовах було використано пластикові циліндричні посудини, які заповнювали сірим-лісовим легкосуглинковим ґрунтом. На поверхню ґрунту щодня вносили розчини миючих засобів, імітуючи навантаження 2 м³ рідини на ділянку площею 10 м² за один місяць. Передбачено варіанти: 1 – контроль, вода з водогону, що подається зі свердловини глибиною 280 м, 2 – 0,5 % розчин миючого засобу «ОДА», 3 – 0,5 % розчин прального порошку «ОРЕОЛ». Повторність у досліді чотириразова. У фільтраційних водах, водних витяжках та вихідних розчинах визначали вміст водорозчинних мінеральних та органічних сполук. Роботи проводились за загальноприйнятими в агрохімії методами, що відповідають нормативній базі України.

Проведені лабораторні дослідження продемонстрували підвищення міграційної здатності водорозчинних катіонів та аніонів під впливом органічних миючих засобів, які при потраплянні в ґрунт, підґрунтові води можуть діяти як добрива. Проте, надприродне підвищення біогенних елементів у ґрунті може призводити до негативних змін у ланцюгах екосистем та біологічному кругообігу, загрози погіршення стану здоров'я людей, тощо. У всіх варіантах спостерігали значне вимивання з ґрунту кальцію, магнію, азоту нітратів, сульфатів та хлоридів. Все це супроводжувалось зниженням кислотності фільтраційних вод у порівнянні з вихідним розчином та відповідне ї зростання в ґрунті.

Аналіз ґрунту у варіанті з використанням миючого засобу «ОДА» показав різке збільшення вмісту водорозчинної органічної речовини, натрію, хлору, сульфатів у порівнянні з контролем та вмістом даних елементів на початок досліду .

При потраплянні у верхній 0-50 см шар ґрунту 0,5 % розчину прального порошку «ОРЕОЛ» спостерігали різке зростання у ґрунті водорозчинного амонію (до 15,3 мг/кг), натрію (у 20 разів), та гідрокарбонатів (2217,3 мг/л), що зумовлювало його високу лужність – 9,87.

Таким чином, утилізація рідких побутових відходів, які містять миючі засоби, в межах сільської селітебної території з порушенням рекомендованих способів утилізації в органічному землеробстві може призводити як до збагачення ґрунту водорозчинними мінеральними та органічними сполуками, так і до різкого підвищення їх міграційної здатності, що створює небезпеку забруднення ними суміжних середовищ – природних вод, агроценозів.