

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ

Запровадження концепції сталого розвитку в Україні, перехід до ринкових відносин та впровадження приватної власності на землю викликають необхідність формування нової парадигми сталого землекористування, що дозволить вирішити проблеми, пов'язані з деградацією навколишнього середовища, поліпшення екологічного стану земель, раціонального використання земельних угідь та відновлення їх продуктивності в умовах всезростаючого забруднення.

Складні технологічні процеси цементного виробництва супроводжуються виділенням великої кількості полідисперсного пилу, шкідливих газоподібних сполук та інших забруднюючих речовин. Так діяльність ПАТ «Волинь-цемент» зумовлює щорічне надходження в атмосферу понад 2000 т нелокалізованого неорганічного пилу, 1600 т сполук азоту, 650 т оксиду вуглецю та близько 100 т сполук сірки. Цементний пил містить до 90% дрібнодисперсних фракцій, що зумовлює його перенесення вітрами на відстані до 20 км від джерела викиду.

Акумуляція в ґрунті значної кількості кальцію, калію, заліза, алюмінію та сполук сірки, які містяться в цементному пилові, призводить до зміни еволюційно сформованих внутрісистемних взаємозв'язків у формуванні хімічних, фізико-хімічних, фізичних та біологічних складових ґрунтової екосистеми. Тому екологічна оцінка стану техногенно порушеної ґрунтової екосистеми за впливу емісій цементного виробництва є актуальним дослідженням щодо виконання практичних завдань реабілітації і раціонального використання земельних угідь, порушених промисловими викидами.

Результати вивчення властивостей ґрунту наведено за підсумками наших досліджень, проведених на чорноземі опідзоленому Здолбунівського та Острозького районів Рівненської області, розміщених у межах впливу ПАТ «Волинь-цемент». Маршрутні дослідження ґрунту здійснювали у південно-східному напрямку (за напрямком переважаючих вітрів) від джерела забруднення із відбором ґрунтових зразків на відстані 0,2; 0,4; 0,6; 2,0; 4,0; 6,0; 15,0; 20,0 км.

Проведені нами дослідження показали, що за впливу аеротехногенних викидів цементного виробництва на відстані до 0,6 км від їх джерела формується ґрунтовий вбирний комплекс з аномальними обмінними характеристиками, проявляються деградаційні процеси у формуванні режиму біогенних елементів, погіршуються водно-фізичні параметри та теплові характеристики ґрунтової екосистеми, пригнічується активність мікробіологічних процесів та зростає фітотоксичність ґрунту.

На відстані 4–10 км від джерела емісії створюються найсприятливіші умови для розвитку ґрунтової мікрофлори. Акумуляція в ґрунтовій екосистемі цементного пилу покращує обмінні характеристики ґрунту, параметри його фізичної будови, водно-фізичних і теплових властивостей. Завдяки таким змінам стимулюється розвиток ґрунтових мікроорганізмів та їх функціональна активність, оптимізуються процеси біологічної трансформації органічної речовини, спостерігається позитивна реакція тестових культур на стан ґрунту за дії викидів продуктів цементного виробництва.

На відстані 20 км від джерела техногенних викидів агрохімічні, агрофізичні та біологічні характеристики ґрунтової екосистеми наближаються до регіонального фону.

За результатами проведеної екологічної оцінки окреслено загальні і екологічно безпечні територіальні межі комплексного впливу викидів цементного пилу на прилеглі земельні угіддя, що характеризуються власними особливостями щодо їх подальшої експлуатації. Територія у межах 0,6 км від цементного підприємства належить до зони з підвищеним екологічним ризиком, що виключає можливість її використання у сільськогосподарському виробництві без додаткових реабілітаційних заходів. Для підвищення біологічної і ферментативної активності ґрунту, прискорення процесів мікробіологічної деструкції екоотоксикантів та створення екологічно збалансованого ландшафту території у межах 0,6 км від джерела викидів рекомендується здійснити санітарно-гігієнічну рекультивацию території шляхом фізико-хімічної ремедіації із застосуванням металоорганічних комплексів на основі препаратів гумінових кислот і їх солей за встановленими технологічними регламентами.

На відстані 0,6– 2 км від джерела техногенної емісії використання угідь рекомендується здійснювати за результатами екологічного моніторингу цих територій за визначеними екологічно безпечними регламентами ведення систем землеробства із виключенням із структури посівів овочевих культур.

На відстані 2–15 км від місця розміщення цементного заводу традиційна для регіону система землеробства повинна ґрунтуватись на виключенні заходів з хімічної меліорації ґрунтів та мінімізації обсягів застосування калійних і азотних добрив з урахуванням кількісного їх техногенного надходження у ґрунт.