

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДЕРНОВО–ПІДЗОЛИСТИХ ЛЕГКОСУГЛИНКОВИХ ҐРУНТІВ с/р НАДІЇВ ДОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ

Карбівська У.М.

В статті розглянуто екологічний стан дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтів с/р Надіїв Долинського району.

Ключові слова: агрохімічні показники, забруднення, важкі метали, цезій 137, стронцій 90.

The ecological state of sod-podzol light-loamy soils of v/m Nadiev of Dolina region considered in the article.

Key words: indexes of agricultural chemistries, contaminations, heavy metals, caesium 137, strontium 90.

Вступ

Внаслідок екстенсивного розвитку сільського і лісового господарств, недостатньо науково обґрунтованої системи ведення заповідних та інших природоохоронних заходів порушилося співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових та водних ресурсів, і як наслідок – інтенсивний розвиток ерозійних процесів, ущільнення орного шару ґрунту, зниження його родючості. Тому раціональне використання земельних угідь в сільськогосподарському виробництві, розробка комплексу заходів по регулюванню та управлінню родючістю ґрунтів не можливі без знання їх фактичного агроекологічного стану. Отже, йдеться про якісну оцінку ґрунтів на такому рівні, коли потрібно враховувати не тільки їх родючість, а й забруднення важкими металами, пестицидами та іншими токсикантами. Особливо негативно впливає на ґрунти сумісне забруднення, що призводить до їх деградації. В результаті цього погіршуються фізико-хімічні властивості і біологічна активність ґрунтів, може мати місце небезпечне накопичення токсикантів в продуктах, зниження врожаїв сільськогосподарських культур.

Матеріали і методи

Дослідження проводились протягом 2002-2007 років на дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтах сільської ради Надіїв. Поширені вони в північній, східній і південно-східній частині території, займають малодреновані, положисті схили і слабохвилясті рівнини, де в більшості відсутній поверхневий стік води, внаслідок чого ґрунти поверхнево-оглеєні. За результатами проведених аналізів вміст гумусу в орному шарі в середньому складав 2,2-2,7 %; середньозважений вміст азоту – 89,7-107,6 мг/кг ґрунту; фосфору – 90,5-130,0 мг/кг ґрунту; калію – 68,0-86,1 мг/кг ґрунту.

Результати і обговорення

Порівнюючи дані 2002 і 2007 років видно, що йде тенденція зменшення агрохімічних показників. Втрати гумусу зумовлені перевагою процесів мінералізації над процесами його відтворення. Вміст основних поживних речовин у ґрунті також зменшується. Рухомі форми фосфору і калію, а також азот знаходяться в різних кількостях. Кисла реакція ґрунтового розчину і наявність катіонів алюмінію пригнічують нагромадження доступних форм фосфору. Кількість азоту у ґрунтах прямопропорційно залежить від вмісту гумусу у них. Тому можна побачити майже аналогічну ситуацію зі зміною азоту (нітратного та аміачного) у ґрунтах. У 2002 році він становив 107,6 мг на 1 кг ґрунту, а в 2007 зменшився на 16,6 %

(табл.1). Вміст азоту на даний час відповідає дуже низькому ступеню забезпеченості за родючістю ґрунтів. Це пояснюється тим, що його сполуки є дуже рухомими і легкокорозійними, тому вимиваються.

Таблиця 1. Агрохімічна характеристика дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтів с/р Надіїв Долинського району

Показники ґрунту	Роки обстеження	
	2002	2007
Гумус, %	2,7	2,2
pH-сольове	5,6	4,8
Сума увібраних основ (Ca+Mg)мг-екв/100г ґрунту	29,4	9,3
Гідролітична кислотність мг-екв/100г ґрунту	5,2	5,3
Лужно-гідролізований азот мг/кг ґрунту	107,6	89,7
Рухомий фосфор мг/кг ґрунту	130,0	90,5
Обмінний калій мг/кг ґрунту	68,0	86,1

За даними Облдержродючість виявлено, що в дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтах району дослідження кількість рухомих форм міді, свинцю, кадмію та цинку не перевищує ГДК. Так, вміст міді становить в межах від 0,1 до 0,86 мг/кг; плюмбуму – 16,4 до 17,5 мг/кг ґрунту; цинку – від 0,8 до 1,2 мг/кг ґрунту; та кадмію від 0,28 до 1,9 мг/кг ґрунту [1].

Хоча в даний час не спостерігається суцільного забруднення сільськогосподарських угідь важкими металами вище ГДК на великих площах. Вміст свинцю у 2002 році спостерігався досить високим на всій території дослідження і становив від 5,4 до 10,75 мг/кг ґрунту (ГДК - 30). Протягом 5 років відмічається його зниження в даних ґрунтах. Слабозабруднених ґрунтів з вмістом цинку 50,1-100,0 мг/кг ґрунту налічується 9,8%, на решті – (90,2%) вміст цього елемента на рівні фонового (кларк 50мг/кг). Деяко менша забрудненість ґрунтів міддю – середній вміст у ґрунтах 4,4 – 5,6 мг/кг ґрунту. Валовий вміст нікелю і кадмію у більшості ґрунтів об'єкту дослідження на рівні фонового до 0,5 мг/кг ґрунту кадмію та до 40,0 мг/кг нікелю і тільки 0,2% обстежених сільськогосподарських угідь слабозабруднені нікелем та 2,8 % кадмієм (рис.1.).

Виявлено, що найнебезпечнішим з екологічної точки зору видом деградації ґрунтів є радіоактивне забруднення земель. При визначенні ступеня радіоактивної деградації ґрунтового покриву користувалися даними суцільного радіологічного обстеження, що проводилося в період з 2002 до 2007 року. Проаналізувавши дані за ці роки видно, що площі забруднені цезієм-137 і стронцієм-90 не перевищують гранично допустиму щільність в ґрунтах (менше 1,0 Кі/км²) (рис.2.). Така щільність відповідає допустимим рівням для вирощування та виробництва екологічно чистої продукції.

Рисунок 1. Зміна вмісту рухомих форм кадмію, свинцю і ртуті в дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтах

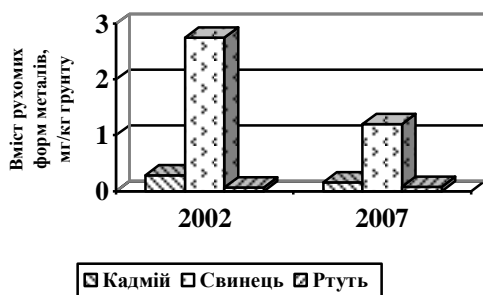


Рисунок 2. Забруднення дерново-підзолистих легкосуглинкових ґрунтів радіонуклідами



Висновки

Боротьба із забрудненнями ґрунтів як дуже важлива проблема сьогодення вирішується двома шляхами. Перший з них – попереджувальні (профілактичні) заходи, які не допускають надходження токсикантів у ґрунт, другий – очищення ґрунту від тих токсичних речовин, що вже потрапили до нього [2].

До агротехнічних прийомів належать вапнування і внесення органічних добрив. Завдяки чому вдається у декілька раз зменшити вміст свинцю в сільськогосподарських культурах, які вирощують на забруднених ґрунтах. Вапно найбільш ефективно на ґрунтах, забруднених кадмієм.

Для боротьби із забрудненням ґрунтів потрібне видалення поверхневого забрудненого шару ґрунту, покриття його незабрудненим шаром не менше 30 см, який би виключав переміщення металів із ґрунту в рослини. Можливе також застосування деяких рослин, які осаджують і знешкоджують надлишок важких металів у ґрунті. Так, садіння вздовж автомагістралей суцільної смуги з глоду і клена польового знижує вміст свинцю в овочах, які вирощують у зоні впливу автострад, на 30-50%. Найбільш забруднені ділянки необхідно відводити під заліснення і вирощування декоративних рослин.

Література

1. Довідник по агроекологічному та агрохімічному стані ґрунтів Івано-Франківської області. Під ред. Якимова М., Заклінського О., м. Івано-Франківськ. 2005 – 82 с.
2. Шикіла М.К., Ігнатенко О.Ф., Петренко Л.Р. та ін. Охорона ґрунтів. – К.: Знання, 2001. – С.214.