
СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

УДК 631.95: 332.38: 539.1.04.

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ АГРОЛАНДШАФТУ ЗА УМОВ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ*

О.В. Дребот

Інститут агроекології УААН

Розроблено структуру оптимізованого агроландшафту на забрудненій радіонуклідами території, що є основою для одержання урожаю сільськогосподарських культур, вміст радіонуклідів у якій не перевищує допустимого рівня.

На території радіоактивного забруднення відомі способи організації землекористувань не завжди враховують щільність ураження угідь радіонуклідами. Про необхідність врахування цього фактора наголошують ряд вчених: Б.С. Прістер, П.І. Вітриховський, П.П. Надточий, С.П. Погурельський, В.П. Стрельченко, О.О. Созінов. Встановлено, що на першому місці має бути відповідність якості землі до здатності культури формувати на ній екологічно безпечний та економічно вигідний урожай [2]. Вважається, що зниження надходження радіонуклідів у врожай може реалізуватися лише за врахування всіх радіологічно важливих факторів на стадії планування виробництва, яке є одним з найважливіших заходів регулювання рівнем забруднення с.-г. продукції [1].

З огляду на це, мета наших досліджень — запропонувати спосіб формування оптимізованого, з радіоекологічних позицій, агроландшафту на забруднених радіонуклідами землях для одержання безпечного урожаю.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Оптимізація агроландшафту здійснена на прикладі угідь товариства “Відроджен-

ня” Коростенського району Житомирської області.

Використано аналітичний, розрахунково-порівняльний, статистичний, картографічний методи досліджень із застосуванням ПС-технологій. Визначено сучасну та оптимізовану структури агроландшафту, зроблено їх екологічну оцінку. Оптимізований агроландшафт включає екологічно обґрунтовані співвідношення угідь та систему сівозмін. В основу розробки покладено принцип відповідності просторового розміщення елементів структури землекористування до властивостей ґрунтового покриву і його екологічного стану [4].

Формування оптимізованого агроландшафту здійснено поетапно. Радіоекологічний стан ґрунтових відмін визначено в результаті накладання картограм забруднення радіоцезієм угідь та ґрунтового їх покриву, який розподілено за цільовим призначенням за методикою агроекологічного групування земель на забрудненій радіонуклідами території [3]. Систему екологічно адаптованих сівозмін розроблено з урахуванням розмірів ділянок, придатних під рілля, спроможності ґрунтового покриву задовольняти вимоги культур до умов зростання, а також здатності культур до нагромадження ¹³⁷Cs. Надходження радіонуклідів у рослинницьку продукцію

* Науковий керівник — д. с.-г. н. Г.О. Тараріко.

© О.В. Дребот, 2010

розраховано за коефіцієнтами їх переходу з ґрунту в урожай.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За забрудненням території досліджуване господарство віднесено до III зони з посиленням радіоекологічним контролем, де відсутні ділянки з щільністю забруднення менше 1 Кі/км². Найбільшу площу – 64% становлять ділянки із щільністю 5–10 Кі/км², 16% – 10–15 та 4% – більше 15 Кі/км². Просторове поширення радіонуклідів на цій території характеризується високою неоднорідністю. Відмінність між поряд розташованими ділянками коливається в межах 2–8 Кі/км² (рис. 1).

Разом з тим, ґрунтовий покрив характеризується високою дрібноконтурністю. Налічується 19 відмін, що розташовані на 226 контурах, різних за площею та конфігурацією (на рис. 2 ґрунтові відміни об'єднано

за генетичними особливостями). Встановлено, що із збільшенням контуру складнішою стає його конфігурація. Особливо це стосується дернових глейових ґрунтів, дещо меншою мірою – дерново-підзолистих глейових (рис. 2).

Дослідження земельних угідь господарства за характером радіоактивного забруднення та властивостями ґрунтового покриву показують, що відмінності угідь за придатністю використання значні. Часто один ґрунтовий контур містить кілька ділянок з різним ступенем забруднення, що зумовлює формування певного екологічно безпечного агроландшафту. Організація землекористування має одночасно враховувати як властивості ґрунтового покриву, так і ступінь його забруднення.

У результаті досліджень встановлено, що екологічно оптимізований агроландшафт істотно відрізняється від існуючого (рис. 3); 80% орної землі забруднено із

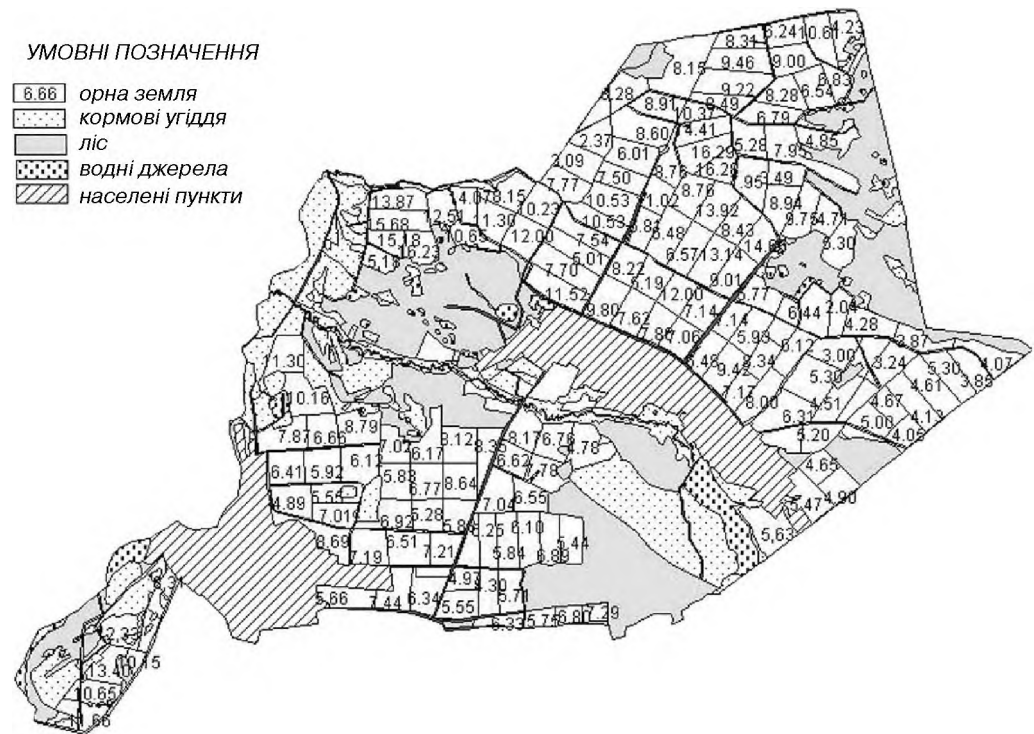


Рис. 1. Картографічне зображення забруднення орних земель ¹³⁷Cs, Кі/км²

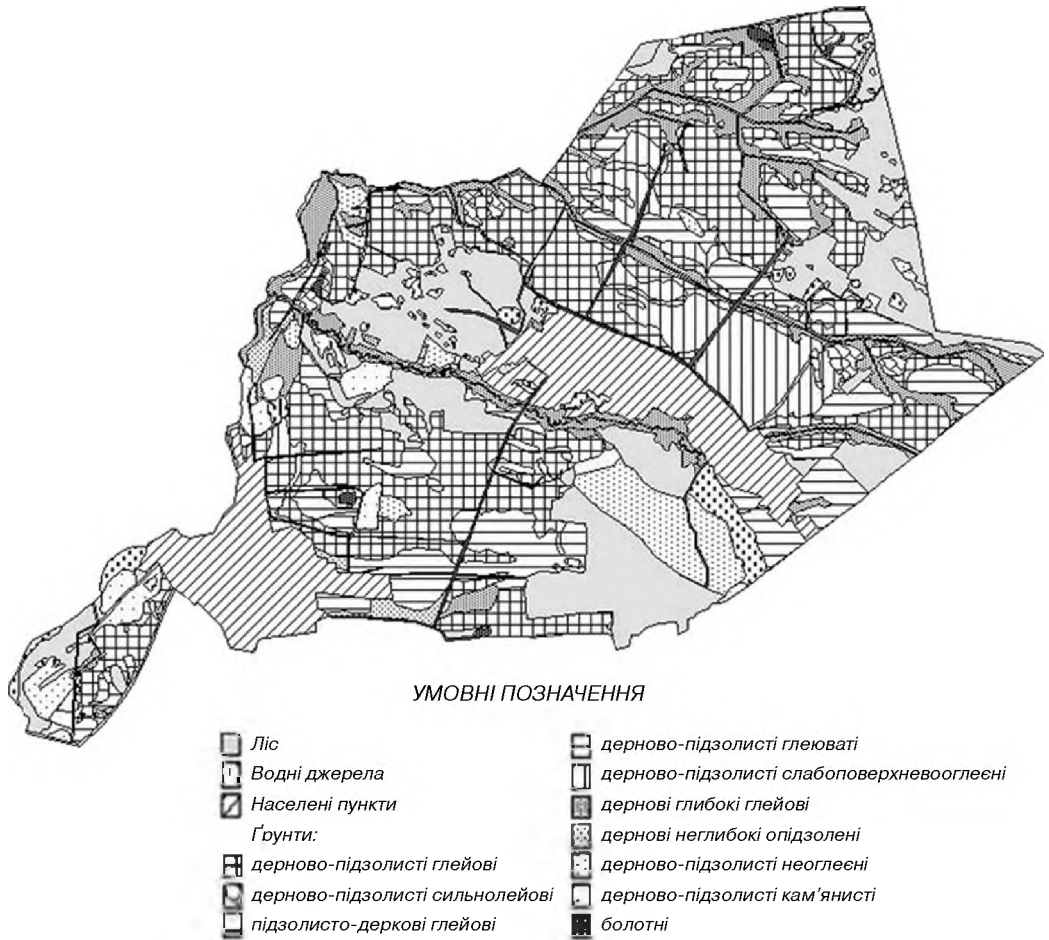


Рис. 2. Картографічне зображення ґрунтового покриття агроландшафту

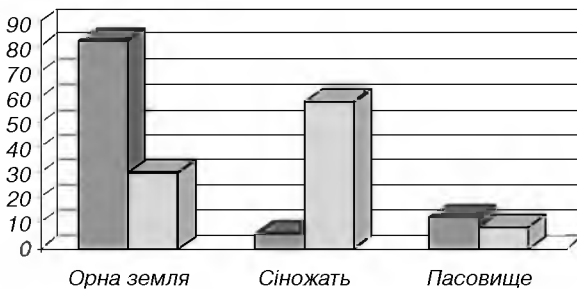


Рис. 3. Структура контрольного та оптимізованого агроландшафтів, %: ■ — контроль; □ — оптимізований агроландшафт

щільністю – 5–15 Кі/км² і 4% – 15–17 Кі/км². Крім того, в одній сівозміні маємо поряд дерново-підзолисті глейові, глеюваті, поверхнево оглеєні і дернові глейові відміни. Таким чином, ґрунтово-екологічний стан орної землі є непридатним для високопродуктивного та безпечного існування агроландшафту (рис. 3).

За умов формування екологічно оптимізованого агроландшафту розораність сільськогосподарських угідь зменшується на 52%, а площа кормових угідь, навпаки, зростає в 3,7 рази.

Схеми сівозмін залежно від щільності забруднення ґрунту

№	Щільність забруднення, Кі/км ²		
	1–5	5–10	10–15
1	Конюшина	Конюшина	Люпин на сидерат
2	Пшениця озима+люпин на сидерат	Жито+хрестоцвіті на сидерат	Жито+хрестоцвіті на сидерат
3	Картопля	Зернобобові+хрестоцвіті на сидерат	Овес+хрестоцвіті на сидерат
4	Ячмінь з підсівом конюшини	Овес з підсівом конюшини	–

Співвідношення орних земель до стабілізу-ючих угідь становить 1,0:2,0, в той час, як на контролі – 1,0:0,2. Площа забрудненої орної землі зменшується завдяки вилученню з її складу земель із забрудненням понад 15 Кі/км² та зменшенню в 1,5 раза площі із забрудненням щільністю 10–15 Кі/км².

Для подальшого зниження вмісту радіонуклідів в урожаї рекомендується система статичних та динамічних сівозмін з відповідним просторовим розміщенням. Для цього передбачено 3 схеми короткочасних сівозмін (таблиця).

Освоєння системи екологічно адаптованих сівозмін дає змогу знизити максимальний показник вмісту ¹³⁷Cs в урожаї зернових культур на 8%, зернобобових, конюшини – 39, картоплі – 69, і в цілому по галузі рослинництва – на 38%.

ВИСНОВКИ

Формування екологічно оптимізованого агроландшафту є основою для подолання негативного впливу радіоактивного забруднення на якість продукції з одночасним підвищенням продуктивності сільськогосподарських угідь.

На землях, забруднених радіонуклідами, які віднесено до III зони, оптимізація агроландшафту має враховувати природну родючість ґрунтового покриву, його про-

сторову структуру і щільність забруднення та здійснюється шляхом організації статичних та динамічних сівозмін. При цьому необхідно враховувати вимоги культур до умов зростання і їх здатність до нагромадження радіонуклідів. Організація угідь в такий спосіб дає змогу знизити нагромадження радіонуклідів у врожаї сільськогосподарських культур в середньому на 38%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи у віддалений період: метод. реком. за заг. ред. Б.С. Прістера. – К.: Атіка–Н, 2007. – 196 с.
2. *Погурельський С.П.* Радіаційно-агроекологічна оцінка стану поліських агроландшафтів / С.П. Погурельський // Стан земельних ресурсів в Україні: проблеми, шляхи вирішення: зб. доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. / Центр екологічної освіти та інформації. – К., 2001. – С. 104–106.
3. *Стрельченко В.П.* Агроекологічне групування земель Полісся з урахуванням забруднених радіонуклідами територій / В.П. Стрельченко // Вісник ДАУ. – Житомир. – 1999. – № 1. – С. 21–24.
4. *Стрельченко В.П.* Агроекологічний спосіб упорядкування ріллі в умовах Полісся / В.П. Стрельченко, Т.М. Мислива, М.Ф. Рибак, М.А. Галич, О.В. Дребот // Проблеми розвитку земельних відносин на засадах нового земельного кодексу України: матеріали Всеукр. наук. конф. (Київ, 10–11 вересня 2002 р.) УААН, Ін-т землеустрою. – К.: Ін-т землеустрою, 2002. – С. 103–106.