УДК 631.4:631.6

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЗАХОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ УНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

Поливаний Антон Дмитрович
Науковий співробітник
Науково-дослідна лабораторія дослідження та ремедіації грунтів
м. Суми, Україна

Анотація: У статті досліджено проблему деградації сільськогосподарських земель унаслідок воєнних дій та визначено основні напрями їх агрономічного відновлення. Проаналізовано характер порушень ґрунтового покриву, пов’язаних із механічним руйнуванням, ущільненням, хімічним забрудненням і зниженням біологічної активності ґрунтів. Обґрунтовано комплекс заходів, що включає технічну рекультивацію, агрохімічну оптимізацію, біологізацію землеробства та впровадження фіторемедіаційних технологій. Встановлено, що системний підхід до відновлення родючості забезпечує підвищення продуктивності агроекосистем та екологічну стабільність сільськогосподарських територій.

Ключові слова: деградація ґрунтів, воєнні дії, рекультивація, родючість, фіторемедіація, агротехнології, гумус.

Постановка проблеми

Воєнні дії на території України спричинили значні зміни у структурі земельного фонду та екологічному стані агроландшафтів. Значні площі сільськогосподарських угідь зазнали механічного руйнування, забруднення та втрати продуктивності. Порушення природної структури ґрунтового покриву супроводжується зниженням вмісту гумусу, деградацією агрофізичних властивостей і погіршенням водного режиму ґрунтів [1, 3].

Проблема відновлення родючості таких земель є стратегічно важливою для забезпечення продовольчої безпеки держави та відновлення аграрного сектору економіки.

Аналіз останніх досліджень

Питання деградації ґрунтів та їх рекультивації розглядаються в працях українських і зарубіжних учених. Дослідження свідчать, що антропогенний вплив призводить до порушення структурно-агрегатного складу ґрунтів, зниження мікробіологічної активності та втрати поживних речовин [2, 4].

Особливої актуальності набули дослідження, пов'язані з оцінкою екологічних наслідків воєнного впливу на агроландшафти [5]. Встановлено, що найбільш небезпечними є забруднення важкими металами, залишками вибухових речовин і нафтопродуктами, які здатні тривалий час зберігатися в ґрунті [6].

Мета та завдання дослідження

Метою роботи є наукове обґрунтування комплексу ефективних заходів відновлення родючості сільськогосподарських земель, пошкоджених унаслідок воєнних дій.

Основні завдання:

- визначити характер деградаційних процесів;
- проаналізувати агрохімічні зміни ґрунтів;
- розробити систему агротехнічних та біологічних заходів ремедіації.

Основний матеріал

1. Характер деградаційних процесів

Воєнна деградація земель проявляється у:

- механічному пошкодженні ґрунтового профілю;
- ущільненні орного шару;
- порушенні водно-повітряного режиму;
- забрудненні токсичними речовинами;
- зниженні біологічної активності ґрунтів.

Ущільнення ґрунту призводить до зменшення пористості та водопроникності, що негативно впливає на розвиток кореневої системи рослин

[4].

Хімічне забруднення спричиняє зниження активності ґрунтової мікрофлори та порушення кругообігу елементів живлення.

2. Технічна рекультивація

Першочерговим етапом є проведення технічних робіт:

- розмінування;
- вирівнювання поверхні;
- ліквідація вирв;
- глибоке рихлення (40–45 см) для зменшення ущільнення.

Використання глибокорозпушувачів дозволяє відновити структуру ґрунту та покращити аерацію.

3. Агрохімічна оптимізація

На основі результатів агрохімічного аналізу доцільно:

- внести органічні добрива (20–40 т/га);
- застосувати мінеральні добрива з урахуванням дефіциту NPK;
- провести вапнування кислих ґрунтів;
- використовувати сидерати (гірчиця, люпин, фацелія).

Підвищення вмісту гумусу сприяє покращенню буферної здатності ґрунту та підвищенню його родючості [1].

4. Біологічні методи ремедіації

Перспективним напрямом є фіторемедіація – використання рослин для очищення ґрунтів від забруднювачів.

Ефективними культурами є:

- соняшник (для акумуляції важких металів);
- ріпак;
- люцерна;
- гірчиця біла.

Застосування мікробіологічних препаратів активізує процеси гуміфікації та мінералізації органічних решток [3].

5. Економічна та екологічна ефективність

Комплексний підхід дозволяє:

- підвищити врожайність культур на 20–40 %;
- зменшити рівень забруднення ґрунту;
- відновити екологічну рівновагу агроекосистем;
- забезпечити стабільність аграрного виробництва.

Висновки

Відновлення родючості сільськогосподарських земель, пошкоджених унаслідок воєнних дій, повинно здійснюватися на основі поєднання технічної рекультивації, агрохімічних заходів та біологічних методів ремедіації. Системний підхід забезпечує відновлення агрофізичних і агрохімічних властивостей ґрунту та сприяє підвищенню продуктивності агроекосистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балюк С.А., Медведєв В.В. Ґрунти України та їх родючість. – Київ: Аграрна наука, 2010. – 312 с.
2. Добровольський Г.В. Деградація ґрунтів і шляхи її подолання. – Харків: Основа, 2005. – 240 с.
3. Моргун Ф.Т., Шикула М.К. Біологізація землеробства. – Київ: Урожай, 1991. – 256 с.
4. Медведєв В.В. Ущільнення ґрунтів та його наслідки. – Харків: КП «Міська друкарня», 2013. – 180 с.
5. FAO. Status of the World’s Soil Resources. Rome, 2015.
6. UNEP. Environmental impacts of armed conflicts. United Nations Environment Programme, 2022.
7. Lal R. Soil degradation as a reason for inadequate human nutrition. Food Security. 2009. Vol. 1. P. 45–57.

BIOLOGICAL SCIENCES

BIOMORPHOLOGICAL PROPERTIES OF MARSH WATERCRESS (ERYSIMUM DIFFUSUM EHRH), ITS USES IN TRADITIONAL MEDICINE, AND THE SCIENTIFIC BASIS FOR ITS USE

Alakbarov Ramiz Alakbar
PhD, docent
Ahmadova Venera Ramiz
Research Fellow
Institute of Botany, Ministry of Science and Education of Azerbaijan, Baku city

Abstract: The article discusses the biomorphological characteristics of the species Erysimum diffusum Ehrh, its use in scientific and folk medicine, as well as the scientific basis for its use. A brief summary is as follows:

Erysimum diffusum Ehrh has a straight and branching stem 30–80 cm high. Its leaves are alternate, oblong-lanceolate, with entire or weakly toothed edges. The surface of the plant is weakly hairy. Its flowers are yellow, four-petaled, and collected in a racemose inflorescence. Its fruit is an oblong, multi-seeded siliqua. Its seeds are small and brown. The vegetation period falls on the spring-summer months.

Its above-ground part (herba) is used in folk medicine. Plant:

- ✓ Tonic for cardiovascular system weakness,
- ✓ Diuretic for edema and fluid retention,
- ✓ Expectorant for colds and coughs,
- ✓ Applied as an anti-inflammatory agent for rheumatism and joint pain.

In some regions, it has also been used for symptoms of heart failure and for regulating blood pressure.

The chemical composition of the plant contains cardiac glycosides (cardenolide-type compounds), flavonoids, phenolic compounds and organic acids.

- ✓ Cardiac glycosides have a cardiotonic effect by increasing the contractile