

УДК 631.4: 631.37

Воротинцева Л. І., д-р с.-г. наук, ст. наук. співроб., **Панарін Р. В.**, аспірант
ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
e-mail: vorotyntseva_ludmila@ukr.net

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ТА ЗАХОДИ З ЙОГО ВІДНОВЛЕННЯ

У сучасних умовах глобальних змін клімату запорукою забезпечення світової продовольчої безпеки є розвиток іригації та розширення площ зрошуваних земель. Однак незбалансоване землекористування, застосування застарілих підходів, використання обмежено придатних та непридатних вод є загрозою та причиною розвитку у ґрунтах деградаційних процесів, таких як засолення, осолонцювання, забруднення важкими металами, знеструктурення, ущільнення, зменшення вмісту гумусу в орному шарі. Подібні зміни не можуть не впливати на стан агроєкосистеми в цілому, призводячи до погіршення якості сільськогосподарської продукції, яка вирощується на цих землях, що становить небезпеку вже для людини як для потенційного споживача даної продукції. На сьогодні в Україні значну загрозу для екосистем становлять також наслідки злочинного воєнного вторгнення росії на її територію.

До екологічних ризиків погіршення стану зрошуваних земель та порушення виконання ґрунтом екосистемних функцій можуть призвести наступні фактори:

– зрошення неякісною забрудненою водою, яке поступово погіршує якісний стан та здоров'я ґрунтів, оскільки з цією водою надходить велика кількість водорозчинних солей та важких металів. Внаслідок цього відбувається накопичення токсичних важких металів у ланцюгу «зрошувальна вода – ґрунт – сільськогосподарська культура», вміст яких перевищує допустимі значення;

– забруднення ґрунтів місцевими підприємствами як через рідкі відходи, так і через викиди в повітря. Особливо актуальним є це питання для регіонів з високим техногенним навантаженням (наприклад, Донбас). Забруднення повітря призводить до погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунту, зменшення чисельності основних груп мікроорганізмів, порушення водного та повітряного режиму, зниження родючості ґрунту [1];

– низька культура землеробства, застарілі меліораційні практики, недотримання сівозмін негативно впливають на стан ґрунту, поступово знижуючи його продуктивність [2];

– значні за масштабами пошкодження ґрунтовому покриву наносять бойові дії, посилюючи проблему деградації. Наслідками цього на зрошуваних ґрунтах є механічні ушкодження у вигляді траншей та воронок від снарядів, які можуть призвести до посилення розвитку ерозійних процесів, формування ярів та балок. Відбувається також порушення структури ґрунтового покриву

зрошеного масиву, посилення його неоднорідності, руйнування профілю ґрунту. За активних бойових дій відмічається хімічне забруднення вражаючими елементами, яке призводить до забруднення підґрунтових вод, ґрунтів і рослин, контамінуючи всю зачеплену екосистему. При цьому забруднення відбувається найбільш небезпечними елементами для екосистеми: свинцем, цинком та нерадіоактивним стронцієм. Значну небезпеку становить неконтрольоване затоплення шахт, яких на Донбасі більше сотні. Внаслідок цього загострилася також проблема забруднення природних вод, які є джерелом зрошення.

За оцінками Державної екологічної інспекції України, впродовж 8 місяців повномасштабного вторгнення зафіксовано такі показники шкоди, завданої війною та окупантами на території України: 182,9 тис. м² ґрунтів забруднено небезпечними речовинами, 2365,1 тис. м² земель засмічено залишками знищених об'єктів і боєприпасів, 680,6 тис. т нафтопродуктів згоріло під час обстрілів, забруднивши атмосферне повітря небезпечними речовинами, 23,3 тис. га лісів випалено ракетами та снарядами, 7155,7 тис. м² об'єктів, у т.ч. критичної інфраструктури, знищено, їх залишки спричинили шкоду довкіллю.

Наразі шкода нанесена ґрунтам України становить близько 2 млрд грн, і це число продовжить збільшуватись. Знищення природних та агроекосистем – це ще один військовий злочин, за який росія має понести відповідальність.

В Україні розроблено і законодавчо закріплено ряд законів, постанов та положень щодо раціонального використання, відтворення та охорони ґрунтів, однак, на жаль, це не забезпечує раціонального використання земельних ресурсів всіма землекористувачами та землевласниками [3].

Постановою КМУ від 2 вересня 2020 року № 766 встановлено Нормативи екологобезпечного зрошення та управління поливами, дотримання яких не становитиме загрози зрошуваним землям. В ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» розроблено Концепцію нормування меліоративних навантажень на ґрунтовий покрив зрошуваних земель, в якій викладено концептуальні підходи та основні положення сучасної концепції нормування меліоративних навантажень на ґрунтовий покрив зрошуваних земель [4].

Для зниження темпів розвитку деградаційних процесів, покращення еколого-агромеліоративного стану зрошуваних ґрунтів необхідним є виконання наступних заходів: проведення очистки зрошувальної води. Ця практика вже тривалий час використовується в розвинутих країнах, а зрошення проводиться як знесолоною морською водою [5], так і очищеною річковою водою. Обидві практики показали свою ефективність порівняно з іншими стратегіями зрошення. Єдиною проблемою є висока вартість обладнання очисних споруд, що може бути важливою перешкодою на шляху до впровадження таких практик у пострадянській Східній Європі, суспільство якої не ставиться прихильно до концепцій та проектів, що мають високий строк окупності.

Перспективним напрямом у боротьбі з деградаційними процесами або нівелювання їх наслідків є цілеспрямоване створення сучасних стійких до стресових умов високопродуктивних сортів і гібридів сільськогосподарських культур, які здатні стабільно формувати високі врожаї за умов посухи і

підвищеного температурного режиму [3].

На засолених та забруднених ґрунтах слід вирощувати стійкі до засолення та дії важких металів сільськогосподарські культури. Серед біологічних способів боротьби із забрудненням ґрунтів є вирощування культур, здатних виносити зі своєю вегетативною масою значну кількість токсикантів. Можлива комбінація цих рослин у сівозміні з комплементарними до них сидератами для ще більшого покращення хімічних показників ґрунтів.

Основними чинниками екологічних ризиків порушення ґрунтового покриву зрошуваних земель є неякісна зрошувальна вода, низький рівень культури землеробства, наявність промислових джерел додаткових поліютантів. Також внаслідок ведення бойових дій агроландшафти зазнають посиленого антропогенного навантаження, що впливає на їх фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні властивості, рівень забруднення, якісний стан та надання екосистемних послуг та є причиною розвитку деградаційних процесів.

Список літератури

1. Jobborov B.T., Alikarieva D.M., Kamalova M.D., Adilova N.A. The Ecological State and the Problems of Recultivation of Man-Made Disturbed Irrigated Soils. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 2021. Vol. 25(1). P. 4477–4492.

2. Gerhard C., Daneel M., Wepener V., Fourie H. Beneficial nematodes as bioindicators of ecosystem health in irrigated soils. *Applied Soil Ecology*. 2018. Vol. 132. P. 155-168.

3. Вожегова Р.А., Грановська Л.М. Деградація та способи відтворення родючості ґрунтів Південного Степу України. *Землеробство*. 2018. Вип. 2. С. 7-13.

4. Концепція нормування меліоративних навантажень на ґрунтовий покрив зрошуваних земель / Балюк С.А., Воротинцева Л.І., Захарова М.А. та ін. Київ: Аграрна наука, 2020. 76 с.

5. Escarabajal-Henarejos D., Parras-Burgos D., Ávila-Dávila L., Cánovas-Rodríguez F., Molina-Martínez J. Study of the Influence of Temperature on Boron Concentration Estimation in Desalinated Seawater for Agricultural Irrigation. *Water*. 2021. 3(3). 322. <https://doi.org/10.3390/w13030322>.

УДК 635.615:631.526.325(477.5)(043)

Галагурия А. О., аспірант

Державний біотехнологічний університет

e-mail: a.galaguria@gmail.com

ВПЛИВ ПІДЩЕП НА ВРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ ДИПЛОЇДНОГО КАВУНА ЮКОН F₁ ТА ТРИПЛОЇДНОГО КАВУНА КІДМАН F₁

У багатьох країнах світу використання щеплення для кавунів є загальноприйнятою практикою, включно з Японією, Китаєм, Кореєю, Іспанією Італією та Ізраїлем [1]. Вперше використання щепленого кавуна було запроваджено у 1920 році, коли японські фермери почали щепили кавун на