

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ОХОРОНА ҐРУНТІВ

Спеціальний випуск

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ЕКОЛОГІЧНИЙ ВИМІР. РЕАЛІЇ ВПЛИВУ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ
НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ УКРАЇНИ»**

м. Київ

25 липня 2023 року



КИЇВ-2023

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ
УКРАЇНИ»



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ОХОРОНА ҐРУНТІВ

Спеціальний випуск

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ЕКОЛОГІЧНИЙ ВИМІР. РЕАЛІЇ ВПЛИВУ ЗБРОЙНОЇ
АГРЕСІЇ НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ УКРАЇНИ»**

**м. Київ
25 липня 2023 року**

**НАУКОВИЙ ЗБІРНИК
ОХОРОНА ҐРУНТІВ**

**ЗАСНОВНИК І ВИДАВЕЦЬ –
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ
Відповідальний секретар
РОМАНОВА С. А., к.с.-г.н.
Відповідальний редактор
ТЕВОНЯН О. І.

БРОЩАК І. С., к.с.-г.н.
ДМИТРЕНКО О. В., к.с.-г.н.
ДОЛЖЕНЧУК В. І., к.с.-г.н.
ЖУЧЕНКО С. І., к.с.-г.н.
ЗІНЧУК М. І., к.с.-г.н.
КУЛІДЖАНОВ Е. В., к.с.-г.н.
ФАНДАЛЮК А. В., к.с.-г.н.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ
пров. Бабушкіна, 3, м. Київ, 03190
Тел.: 044 356-53-21
e-mail: romanowa@iogu.gov.ua

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 20620-10420ПР від 24.02.2014

Оригінал-макет ДУ «Держґрунтохорона»
Адреса: 03190, м. Київ, провулок Бабушкіна, 3, тел.: (044) 356-53-21

© Охорона ґрунтів, 2022

ЗМІСТ

В. В. Болоховський, Т. О. Хоменко Деградація ґрунтів: нові виклики	5
О. М. Бандурка Екоцид — злочинність проти довкілля	6
С. О. Бандурка Кримінально-правовий захист довкілля в Україні	9
І. В. Кошкалда, Д. О. Макєєв Екологічні наслідки бойових дій для земель сільськогосподарського призначення	12
В. П. Гандзюра, В. В. Дудар Забруднення земель компонентами від вибухонебезпечних залишків війни	13
С. В. Шапран, Н. М. Мандибура, Я. Ф. Жукова, Ю. М. Яценко Застосування мультиінкрементного дизайну відбору проб на ділянках, ушкоджених мінометними обстрілами	15
Р. П. Паламарчук, О. М. Грищенко, С. І. Жученко Результати впливу воєнних дій на землі сільськогосподарського призначення Дергачівської територіальної громади Харківської області	18
Т. І. Козлик, Б. Є. Дрозд, Л. М. Романчук Еколого-агрохімічні наслідки ракетного влучання	20
Д. Д. Хайнус, І. І. Садовий Аналізування наслідків впливу збройної агресії на якість та стійкість ґрунтів	23
В. О. Сироватко, С. І. Жученко, С. А. Романова Композиція розподілу коефіцієнтів відбиття світла від поверхні поля через пошкодженнями внаслідок бойових дій. Оцінювання об'ємного та перерозподілу на площі земельних мас — воронки та вивороти	24
Н. П. Коваленко Деградація ґрунтового покриву та динаміка вирощування зернових культур в Україні в умовах збройної агресії РФ	28
В. В. Дегтярьов, В. А. Литвинов Вплив воєнних дій на розвиток деградаційних процесів агроландшафтів Лівобережного Лісостепу України	29
В. В. Дегтярьов, Р. В. Коньшин Вплив воєнних дій на стан чорнозему типового Лівобережного Лісостепу України	31
О. М. Грищенко, Р. П. Паламарчук, В. О. Грищенко Наслідки руйнування Каховської ГЕС на сільськогосподарські угіддя півдня України	32
Ю. М. Дмитрук, В. Р. Черлінка, В. І. Собко Необхідність оцінки втрат ґрунтових екосистемних послуг від воєнних дій	34
С. О. Винограденко, Н. В. Мокєрова Методи визначення економічних втрат на землях сільськогосподарського призначення внаслідок воєнних дій в Україні	36
О. О. Красноруцький Тенденції трансформацій галузевої структури сільськогосподарського виробництва та збереження родючості ґрунтів в період повоєнного відновлення	38

В. В. Гамаюнова, Л. Г. Хоненко, Т. В. Бакланова, Т. В. Пилипенко Шляхи поліпшення ґрунтового покриву після припинення збройної агресії за умови обмеження ресурсного забезпечення	39
Л. П. Коломієць Система заходів для відновлення земель сільськогосподарського призначення, порушених внаслідок воєнних дій	42
О. А. Войцеховська, А. А. Вовк Проблема моніторингу та методи очищення ґрунтів України від забруднення важкими металами, спричиненого воєнними діями	44
А. М. Кирильчук, О. Б. Орленко, В. Д. Шкляр Повоєнне відновлення українського Степу	49
Б. І. Ориник, О. З. Бровко, Г. М. Дзяба, Г. М. Огороднік Заходи для зниження впливу воєнних дій на ґрунтовий покрив України	51
Є. В. Ярмоленко, М. В. Алексеєнко, В. М. Романенко, С. М. Бондаренко Заходи для відтворення ґрунтів, які постраждали від збройної агресії	52
С. В. Шапран, О. В. Дмитренко, Л. П. Молдаван, В. П. Оліферчук, В. М. Розум, В. О. Родіонова, В. О. Мовчан Застосування теплих грядок Розума та стимулятора мікоризоутворення для рекультивації ґрунтів, порушених під час бойових дій	54
М. В. Гунчак, С. В. Шапран Фіторемедіація ґрунтів, забруднених важкими металами, шляхом виращування верби енергетичної	57
С. М. Голуб, В. О. Голуб Захисні лісові насадження під час збройної агресії та їх відновлення	58
А. Б. Козаченко Комплексне використання природного кліноптилоліту в технологіях захисту довкілля	60
О. М. Ільницький Залучення громадських об'єднань до подолання наслідків війни для ґрунтового покриву України	65
Г. Д. Крупко, Л. М. Серажим Стан вивчення впливу антропогенезу на зміну властивостей ґрунтів Західного Полісся (огляд літературних джерел)	67
Н. В. Дмитрієвцева Оцінка інтенсивності забруднення рухомими формами важких металів основних типів ґрунтів зони Полісся Рівненської області	69
А. М. Бортнік, Т. П. Бортнік Уміст радіонуклідів Cs-137 у мінеральних ґрунтах Західного Полісся	70
С. А. Романова, Г. Д. Крупко Забруднення ґрунтів рухомими сполуками свинцю на моніторингових ділянках зони Полісся	72
І. І. Клименко, Г. В. Давидюк, Л. І. Шкарівська, Н. І. Довбаш Зміна рухомості сполук свинцю залежно від кислотності ґрунту	74
Ю. В. Дегтярьов Якісна оцінка чорнозему типового під перелогом	75
О. А. Літвінова Ефективність внесення біологічних препаратів у посівах соняшнику за допомогою безпілотних систем	77

вітчизняного тваринництва; розвиток експортного потенціалу та зниження імпортозалежності внутрішнього ринку.

На фоні закріплених наразі законодавчо зрушень у функціонуванні ринку земельних ресурсів сільськогосподарського призначення використання такого індикатора, як збереження та поступове зростання родючості та якості ґрунтів, з запровадженням відповідних механізмів застосування обмежень до використання переваг відміни мораторію на обіг сільськогосподарських земель агрохолдингами та великотоварними підприємствами змусить останніх до зрушень у своїй галузевій та товарній спеціалізації у бік розширення виробництва продукції тваринництва, що стимулюватиме також розвиток польового кормовиробництва та збільшення обсягів використання органічних добрив під польовими сівозмінами. За такої умови на практиці виникатимуть певні диспропорції у виробництві кормів, що спростить доступ до них дрібних товаровиробників та створить умови для зростання обсягів виробництва продукції. Також орієнтація великих спеціалізованих господарств на збут продукції переробникам, а дрібних товаровиробників — населенню суттєво скоротить конкуренцію між ними та призведе до досягнення раціональних пропорцій виробництва молока різними групами товаровиробників, ринкові інтереси яких майже не перетинатимуться.

УДК 632.125

ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ПІСЛЯ ПРИПИНЕННЯ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ ЗА УМОВИ ОБМЕЖЕННЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

*В. В. Гамаюнова¹, д.с.-г.н., професор, Л. Г. Хоненко¹, к.с.-г.н., доцент,
Т. В. Бакланова², к.с.-г.н., Т. В. Пилипенко³, к.е.н.*

¹Миколаївський державний аграрний університет

²Херсонський державний аграрно-економічний університет

³ДУ «Миколаївська ДСДС ІКОСГ НААН»

E-mail: gamajunova2301@gmail.com

Україна відома в світі як високорозвинена аграрна держава, яка славиться вирощуванням і експортом високоякісного зерна, олійних, овочевих, баштанних, лікарських, багатьох нішевих та інших культур. Для виробництва сільськогосподарської продукції наша країна має добре відпрацьовані технології та високородючі ґрунти. Проте військові дії, які вже продовжуються другий рік, внесли свої негативні корективи до стану ґрунтового покриття значних територій, а ґрунти південних областей додаткового впливу зазнали ще і після руйнування Каховської ГЕС та масштабного підтоплення.

Звісно ж, родючість ґрунтів необхідно буде відновлювати і поліпшувати на всіх і насамперед пошкоджених війною територіях України. Добре відомо, що високородючі ґрунти є стійкими та здатні до самовідновлення. Проте такий процес досить тривалий — 10—20 років і більше залежно від стану ґрунту та умов зволоження зони. Також повоєнне відновлення ґрунтів України, зокрема Херсонської і Миколаївської областей, що мали зрошувальні системи, для поліпшення потребуватиме ґрунтового очищення і меліоративних заходів щодо зменшення вмісту солей і важких металів.

Для набуття ознак родючості ґрунтів на засадах заощадження витрат та ресурсозбереження, на нашу думку необхідно першочергово запровадити:

хоча б частково планувати добір сільськогосподарських культур у сівозмінах з включенням багаторічних трав. Це дозволить збагатити ґрунт органічною речовиною, біологічним (безкоштовним) азотом, забезпечить їх розсолення та очищення;

у разі неможливості сівби люцерни й інших багаторічних культур, окремо чи у сумішках, вирощувати однорічні бобові, зокрема, горох (озиму та яру форми), сою, нут тощо. Вони також поповнюватимуть ґрунт свіжою органікою, збагаченою азотом, й підвищуватимуть його мікробіологічну активність;

істотне поповнення органічної речовини в ґрунтах майже безкоштовно здатна забезпечити солома зернових колосових культур та післяжнивнико-кореневі залишки всіх рослин, які вирощували на полі. До збіднених на азот післязбиральних рештків необхідно додатково внести азотне добриво із розрахунку 7—10 кг на кожну зароблену тонну [1]. Для пришвидшення розкладання й посилення мікробіологічної діяльності використовувати сучасні біопрепарати і деструктори стерні [2, 3]. Враховуємо, що 1 т соломи з додаванням азоту здатна замінити 4—5 т традиційного гною.

Для відновлення ґрунтової родючості найбільшого значення матиме саме збагачення їх органічною речовиною. Адже нині ґрунти досить ущільнені й збіднені на органіку, вони характеризуються оптимальними фізико-механічними властивостями, водорозчинністю й відповідно водоутримуючою здатністю. Після дощів волога швидко випаровується і втрачається. Такі втрати, на жаль, є непродуктивними — волога не працює на підвищення врожайів. За припинення зрошення і на богарних землях рівень урожайності всіх сільськогосподарських культур визначає саме волога, яка знаходиться у першому мінімумі серед відомих факторів вирощування рослин. Це останніми роками набуває особливої актуальності, коли відбувається нарощування температурного режиму та загалом зміни клімату [4].

Зазначимо, що для ґрунтових відмін зони Південного Степу України характерною була слабка ступінь солонцюватості та лужність. Але з припиненням зрошення ці складові зростатимуть, що необхідно враховувати.

Реакція ґрунту дуже впливає на розвиток рослин і ґрунтових мікроорганізмів, швидкість і спрямованість хімічних і біохімічних процесів, що відбуваються в ньому. Засвоєння рослинами поживних речовин, діяльність ґрунтових мікроорганізмів, мінералізація органічних речовин, розкладання ґрунтових мінералів і розчинення важкорозчинних сполук, коагуляція і пептизація колоїдів й інші фізико-хімічні процеси значною мірою залежать від реакції ґрунту. Вона впливає на ефективність внесених у ґрунт добрив. Добрива так само можуть змінювати реакцію ґрунтового розчину, підкислювати або підлужувати його.

Лужність ґрунтового розчину переноситься рослинами гірше, ніж кислотність. У лужному середовищі розчиняється протоплазма рослин, пептизуються колоїди. Лужні ґрунти є безструктурними з несприятливим водним, тепловим, повітряним, мікробіологічним і поживним режимами. До них належать солонці, солончаки, такири.

Висока лужність ґрунту зумовлює ряд несприятливих явищ: накопичення у ґрунті токсичних солей; зниження його біологічної активності; підвищення вбирної здатності аніонів, зменшення розчинності аніонів фосфорної кислоти; порушення біохімічних реакцій в клітинах і тканинах рослин.

Основними заходами боротьби із лужністю ґрунту є гіпсування ґрунту і застосування високих норм органічних добрив. Гній бажано вносити в нормі 100—200 т/га. (Гіпсування проводять, коли вміст обмінного натрію перевищує 3 % від суми всіх увібраних катіонів) [5].

Під час хімічної меліорації з ґрунтового вбирного комплексу витісняються іони натрію і магнію та замінюються на іони кальцію. Одночасно з цим гіпс нейтралізує соду в ґрунтовому розчині, яка є шкідливою для рослин.

Багатий землеробський досвід і аналіз наукових досліджень свідчать, що нехтування необхідністю проведення меліорації ґрунтів призводить до суттєвого недобору врожаїв, інтенсифікації процесів декальцинації, вторинного засолення, осолонцювання, підвищення рухомості важких металів, їх накопичення в рослинницькій продукції тощо [6].

Нині проведення гіпсування є досить витратним елементом оздоровлення ґрунту. Тож його структуру та різні ступені солонцюватості радимо поліпшувати шляхом впровадження ресурсощадних заходів, які ми вже наводили.

Крім збагачення ґрунтів достатньою кількістю органіки й маловитратними місцевими компостами, вирощування багаторічних трав та

однорічних бобових рослин, слід добирати до переліку й солевитривалі та посухостійкі культури, такі як різновиди сорго, кукурудзу, льон, рижій тощо. Із переліку рекомендованих до вирощування в умовах зони сортів і гібридів рослин добирати більш ранньостиглі, які здатні забезпечувати сталу продуктивність переважно завдяки осінньо-зимовим опадам.

Література

1. Гамаюнова В. В. Ефективність сумісного застосування соломи і мінеральних добрив на врожай і якість сільськогосподарських культур в умовах зрошення півдня України : автореф. канд. дис. Київ, 1983. 22 с.

2. Сидякіна О. В. Ефективність біодеструкторів у сучасних агротехнологіях // Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки. 2021. Вип. 119. С. 123—129.

3. Gamajunova V., Panfilova A., Kovalenko O., Khonenko L., Baklanova T., Sydiakina O. (2021) Better Management of Soil Fertility in the Southern Steppe Zone of Ukraine. Springer International Publishing Switzerland. Soils Under Stress. P. 163—171. Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68394-8_16.

4. Сучасні підходи до ведення землеробської галузі на засадах біологізації та ресурсозбереження / В. В. Гамаюнова, О. А. Коваленко, Л. Г. Хоненко // Рациональне використання ресурсів в умовах екологічно стабільних територій : колективна монографія / За ред. П. В. Писаренка, Т. О. Чайка, І. О. Яснолюб. Полтава : ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2018. С. 232—342.

5. Еколого-агротехнологічний моніторинг зрошуваних земель: моделювання і програмування : монографія / В. В. Морозов, В. В. Гамаюнова, О. І. Сидоренко, В. І. Пічура. Херсон : ЛТ-офіс, 2010. 127 с.

6. Стан та перспективи гіпсування ґрунтів півдня України / В. В. Гамаюнова, Л. Г. Хоненко, Л. М. Гирля, Г. А. Макарова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2009. Вип. 3 (50). С. 124—130.

УДК 633.4+332.33

СИСТЕМА ЗАХОДІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ПОРУШЕНИХ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

Л. П. Коломієць, к.с.-г.н., старш. наук. співроб.

Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

E-mail: erosia-stop@ukr.net

Збройна агресія російської федерації завдала величезної шкоди природним ресурсам і найбільшою мірою ґрунтовому покриву України. Українська земля перетворилася на жажливий полігон для випробування агресором різних видів озброєння — від потужних гаубиць і систем залпового вогню до фосфорних і вакуумних бомб, крилатих ракет різного призначення.