

# Круглий стіл

## «УКРАЇНСЬКИЙ ЧОРНОЗЕМ: ОХОРОНА, МОНІТОРИНГ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ»

23 червня 2022 р. у Національній академії аграрних наук України відбувся Круглий стіл на тему: «Український чорнозем: охорона, моніторинг, землеустрій».

Зі вступним словом до учасників Круглого столу звернувся віце-президент Національної академії аграрних наук України д. с.-г. н., професор, академік НААН А.С. Заришняк.

Привітав учасників Круглого столу перший заступник голови Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру д. ю. н., професор А.М. Мірошниченко.

Модератором організації Круглого столу був д.е. н., професор, академік НААН радник Президії НААН Л.Я. Новаковський.

Круглий стіл відбувся у змішаному режимі: очний та он-лайн. Всього долучилися до роботи Круглого столу на платформі Zoom майже 100 учасників.

С.А. Балюк, академік НААН, д. с.-г. наук, професор, в.о. директора ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» у своїй доповіді «Український чорнозем: сучасний стан, еволюція, екологія, охорона» відзначив — символічно, що в умовах воєнного стану розглядається доля наших чорноземів, з якими пов'язана сучасна і майбутня історія країни, оскільки їхнє раціональне використання забезпечить продовольчу безпеку України.

Чорноземи є феноменом природи за своїми морфологічними, фізичними, хімічними характеристиками та високою родючістю. Чорнозем — це еталон ґрунтів. Тому вивчення стану чорноземів, їхніх властивостей, еволюції, продуктивності, екологічних і соціальних функцій є актуальним завданням аграрної науки.

На Пленарній асамблеї ГГП/ФАО (23–25 травня 2022 р.) було презентовано Глобальну карту поширення чорноземних

ґрунтів у світі. Загальна площа чорноземів становить 725 млн га — це 5,6 % глобальної земельної площі та 10 % світових запасів органічного вуглецю (в окремих регіонах до 20–50 % запасів ОВГ). Отже, чорноземи виконують як продуктивні, так і екологічні, біосферні, загальнопланетарні функції. Розроблено Національну карту поширення чорноземних ґрунтів як складової частини Глобальної карти.

Чорнозем — це дійсно унікальне тіло природи, що вирізняється потужним (до 1 м і більше) гумусованим шаром, гарною структурою, майже оптимальною щільністю складення та оптимальним запасом поживних речовин.

Оцінюючи надзвичайно високу потенційну родючість чорноземів України, було акцентовано на найістотнішому недоліку всіх чорноземних ґрунтів Лісостепу, й особливо Степу — нестачі вологи в період цвітіння основних сільськогосподарських культур.

У зв'язку з цим розробка та впровадження вологозберігаючих технологій та розвиток зрошення є вкрай важливими для підвищення продуктивної здатності чорноземів (проекти зрошення чорноземів і створення зон гарантованого виробництва зернових).

Важливою особливістю водного режиму чорноземних ґрунтів є просторово-часовий дефіцит зволоження озимих та ярих культур. Просторовий дефіцит вологи посилюється в напрямку від північних і західних провінцій Лісостепу, де його майже немає, до східних і південних, де його наростання досить помітне на кожні 100 км вектора (8–10 мм).

Отримання високих урожаїв на чорноземах обмежуються також недостатніми запасами та від'ємним балансом поживних елементів, дефіцитним балансом органічної речовини і деградаційними процесами.

Для реалізації положень Конвенції ООН по боротьбі з опустелюванням і Національного плану дій по боротьбі з деградацією

земель і опустелюванням Україною прийнято добровільні загальнонаціональні принципи для досягнення нейтрального рівня деградації земель (ґрунтів), стабілізації вмісту органічної речовини до 2020 року і поступового його нарощування до 2030 р.

У ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» розроблено підхід до оцінки агропотенціалів чорноземів за середніми багаторічними врожайним даними стаціонарних польових дослідів як інтегральним показником родючості ґрунтів. Агропотенціали чорноземів дають змогу отримувати завдяки природній родючості до 40–45 млн. т зерна, а завдяки ефективній — до 80–90 млн т і більше (продуктивні функції чорноземів).

У зв'язку з цим на сьогодні є нагальна потреба вжиття необхідних заходів щодо збереження та ефективного використання чорноземів, які включають: оновлення ґрунтово-картографічних матеріалів; проведення повторного великомасштабного обстеження ґрунтів і повторного технологічного обстеження полів; організацію моніторингу ґрунтового покриву з урахуванням європейського досвіду, законодавче й нормативно-правове забезпечення охорони ґрунтів; поліпшення інформаційного забезпечення; створення Державної служби охорони і моніторингу ґрунтів; бонітування та нормативну грошову оцінку ґрунтів; використання міжнародного досвіду ґрунтоохоронної діяльності.

Питання формування моніторингу земель з урахуванням європейського досвіду та новітніх технологій висвітлив у своїй доповіді член-кореспондент НААН, д.е.н., професор, завідувач кафедри землевпорядного проектування Національного університету біоресурсів і природокористування України А.Г. Мартин.

Відповідно до Земельного кодексу України основними завданнями моніторингу земель є прогнозування еколого-економічних наслідків деградації земельних ділянок з метою запобігання або усунення дії негативних процесів.

Складність здійснення моніторингу земель в Україні зумовлена тим, що держава не завжди усвідомлює потенціал моніторингу земель як інструменту контролю за станом довкілля, природокористуванням, урбанізацією, надзвичайними ситуаціями;

відсутністю цільового бюджетного фінансування; інституційною розпороченістю моніторингових повноважень; відсутністю взаємної інтеграції моніторингу земель і системи контролю за використанням і охороною земель; обмеженістю фізичного доступу до земель, які перебувають у приватній власності та/або у користуванні громадян і юридичних осіб.

У Європейському Співтоваристві Служба моніторингу земель Copernicus як частина програми Copernicus — європейської програми моніторингу Землі, в якій дані передаються супутниками спостереження Землі та поєднуються з даними спостережень із мереж датчиків на земній поверхні. Після збору ці дані потім обробляються, надаючи надійну й актуальну інформацію в 6-ти тематичних областях: земля, морська вода, атмосфера, зміна клімату, управління надзвичайними ситуаціями та безпека.

Служба моніторингу земель Copernicus (CLMS) надає географічну інформацію про ґрунтовий покрив користувачам у сфері екологічних наземних застосувань, зокрема використання землі, характеристики та зміни земного покриву, стан рослинності, кругообіг води та змінні енергії поверхні землі. Продукти CLMS включають такі категорії: систематичний біофізичний моніторинг; земельний покрив і картографування землекористування; тематичне відображення гарячих точок; довідкові дані; служба наземного руху.

З урахуванням досвіду моніторингу земель служби в Україні Copernicus проводиться супутниковий моніторинг посівів і використання земель загальнодержавного рівня із застосуванням часових рядів супутникових даних, побудови карт сільськогосподарських культур із використанням штучного інтелекту, класифікація посівів і типів земного покриву інтегрована з публічною кадастровою картою; моніторинг сільськогосподарського землекористування на окупованих територіях, зокрема втрачених посівів озимих культур; полів, що зазнали обстрілів.

Необхідною передумовою вдосконалення системи моніторингу земель як складової державного моніторингу довкілля в країні має стати запровадження окремої бюджетної програми «Моніторинг земель» у Державному бюджеті України, що

передбачатиме фінансування заходів зі створення та підтримання комплексної системи спостережень геопросторових даних, розроблення та вдосконалення програмного забезпечення, інформаційної взаємодії з органами, що здійснюють державний контроль (нагляд) у сфері природокористування, опублікування даних моніторингу; надання органам місцевого самоврядування можливості здійснювати контрольні функції із застосуванням toolbox системи моніторингу; проведення масових регулярних спостережень за характером використання земель, інтелектуальна обробка одержаних матеріалів із використанням даних державного земельного кадастру та інших галузевих кадастрів; визначення національним органом моніторингу земель незалежної інституції (наприклад Національну академію аграрних наук України), яка могла б упевнено забезпечувати функціонування технічної інфраструктури моніторингу (центру обробки даних), має належне кадрове забезпечення та є політично незалежною і не пов'язаною з органами державного контролю (нагляду); забезпечення інтероперабельності та повної публічності одержаних первинних даних моніторингу земель, а також результатів їхньої обробки через спеціально створений веб-портал. Не повинно бути «монополії» на моніторингову інформацію; широке впровадження передових технологій автоматизованої обробки одержаних геопросторових даних на основі Big Data, Deep Learning, штучних нейронів тощо.

Доповідь Й.М. Дороша, члена-кореспондента НААН, д.е.н., професора, директора Інституту землекористування НААН була присвячена результатам досліджень Інституту землекористування НААН щодо моніторингу земель у контексті завдань землеустрою, зумовлених воєнними діями. Розроблено окремі складові системи моніторингу і передано до Мінагрополітики концепцію системи, проєкт Постанови Кабінету Міністрів, вимоги до технічного завдання та програмного забезпечення, класифікатори функціонального та цільового призначення земельних ділянок, видів земельних угідь, обмежень у використанні земель.

Установлено необхідність урахування супутникових знімків за весь період вегетації

кожної культури окремо. Вперше пропонується розробка хвильових профілів для кожної культури з урахуванням її сорту, стану посіву, рівня врожайності, ґрунтових умов і природно-кліматичних особливостей. Такі хвильові профілі культур можуть бути в подальшому розпізнані на інших територіях та в інші сільськогосподарські сезони.

На підставі еталонних полігонів із використанням математичного програмування розроблено моделі нелінійної апроксимації для кожної культури та кожного каналу супутникових знімків за вегетаційний період, що надалі дасть змогу розпізнати чи ідентифікувати не лише культуру, а й фазу вегетації, в якій вона перебуває (кущіння, цвітіння тощо).

Чинний земельний кадастр не містить інформації для розуміння трансформаційних процесів, що відбуваються в соціально-економічному і фізико-географічному просторах. Тому в умовах воєнного стану єдиним способом отримати актуальну площу посівів сільськогосподарських культур на підконтрольних територіях є супутниковий моніторинг.

Розроблена потокова обробка даних дистанційного зондування дасть змогу не лише ідентифікувати сільськогосподарські культури, а й визначити їхні межі, площі, стан посівів, прогнози на врожай майже в реальному часі.

У рамках моніторингу трансформації сільськогосподарського землекористування здійснюється аналіз даних Держгеокадастру щодо купівлі-продажу земельних ділянок сільськогосподарського призначення.

У процесі створення запропонованої моделі системи моніторингу слід визначити основні вимоги до періодичних, довгострокових спостережень за станом земель, їх обігом та якісним станом ґрунтів, оцінки та прогнозу змін для виявлення негативних процесів і напрацювання рекомендацій з їх усунення або ослаблення. Запровадження такого моніторингу спрямоване на вивчення стану та ефективності використання земель і зміни їхнього правового статусу; забезпечення контролю за дотриманням правового режиму використання земельних ресурсів; запобігання використанню земель способами, які можуть призвести до деградації земель; контроль якості земель; своєчасне

ухвалення рішень щодо запобігання втрати родючості ґрунтів; вивчення та оцінку процесів обігу земельних ділянок, їхніх показників; оцінку втрат земельного фонду та землевласників і землекористувачів, зокрема внаслідок проведення бойових дій; запуск веб-кварталу моніторингу сільськогосподарського землекористування; інтеграцію з європейськими інформаційними системами.

Пропонується система моніторингу, яка дасть можливість охопити весь комплекс об'єктів і параметрів моніторингу в різних аспектах: адміністративного поділу, сільськогосподарського районування, функціонального зонування, економічного та агроекологічного районування, землекористування, земельних масивів та їх розташування на тимчасово окупованих, уражених чи таких, що не зазнали впливу бойових дій землях.

Для класифікації земель, які опинилися в зоні воєнних дій та вивчення їхніх негативних наслідків можна використовувати дані дослідних станцій та господарств НААН, що перебувають чи перебували на тимчасово окупованих територіях.

Завданнями землеустрою для реалізації моніторингу в Україні на сучасному етапі з урахуванням збройної агресії є: інвентаризація земель, що зазнали ушкодження та забруднення (в тому числі токсичного) внаслідок збройної агресії та бойових дій; розробка комплексних і тематичних схем землеустрою; встановлення обмежень у використанні земель, зокрема пов'язаних із надзвичайними ситуаціями, збройною агресією та бойовими діями; здійснення рекультивативної, консервації та консолідації земель; розробка та реалізація відповідної документації із землеустрою щодо раціонального використання та охорони земель на деокупованих, небезпечних і підконтрольних територіях; створення автоматизованих цифрових процесів обліку та моніторингу земель та якості ґрунтів, зокрема з використанням дистанційного зондування Землі та штучного інтелекту; вдосконалення нормативно-правового забезпечення щодо розроблення та реалізації документації із землеустрою, спрямованої на забезпечення раціонального використання та охорони земель на деокупованих, небезпечних і

підконтрольних територіях (зокрема щодо переліку видів документації із землеустрою, складу та змісту схем, проєктів і робочих проєктів); науково-методичне забезпечення та супровід.

В обговоренні доповідей взяли участь:

М.В. Гладій — д. е. н., професор, академік НААН, перший віце-президент НААН; М.А. Хвесик — д. е. н., професор, академік НААН, директор Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»; П.Ф. Кулинич — д. ю. н., професор, член-кореспондент НАПрН, завідувач сектору проблем аграрного та земельного права Інституту держави і права ім. В. М. Корецького НАН України; О.Г. Тараріко — д. с.-г. н., професор, академік НААН, головний науковий співробітник Інституту агроекології і природокористування НААН; І.О. Новаковська — д. е. н., член-кореспондент НААН, професор кафедри земельного кадастру Національного університету біоресурсів і природокористування України; М.І. Ромащенко — д. т. н., професор, академік НААН, радник дирекції Інституту водних проблем і меліорації НААН; С.М. Рижук — д. с.-г. н., професор, академік НААН, директор Інституту сільського господарства Полісся НААН; О.І. Ковалів — д. е. н., головний науковий співробітник Інституту агроекології і природокористування НААН; В.А. Величко — д. с.-г. н., професор, академік НААН, директор Державного видавництва «Аграрна наука» НААН; А.М. Третяк — д. е. н., професор, член-кореспондент НААН, професор кафедри управління земельними ресурсами та земельного кадастру Білоцерківського національного аграрного університету; Л.Я. Новаковський — д. е. н., професор, академік НААН, радник Президії НААН; С.М. Кубах — к. т. н., керівник напряму земельної реформи Програми USAID «АГРО»; В.В. Адамчук — д. т. н., професор, академік НААН, Головний вчений секретар НААН.

За підсумками засідання Круглого столу ухвалено рішення підготувати колективне звернення до Уряду України щодо використання, охорони та відновлення земельних ресурсів, особливо від наслідків воєнних дій.