



Найактуальніше

УДК 634.4:631.6.02
© 2013

*В.Ф. Петриченко,
А.С. Заришняк,
академіки НААН*

*Національна академія
аграрних наук України*

*С.А. Балюк,
академік НААН*

М.І. Полупан,

*В.А. Величко,
доктори сільсько-
господарських наук*

*В.Б. Соловей,
кандидат сільсько-
господарських наук*

*Національний науковий
центр «Інститут
грунтознавства та агрохімії
імені О.Н. Соколовського»*

ВЕЛИКОМАСШТАБНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ УКРАЇНИ — СТРАТЕГІЧНИЙ ЗАХІД ЕФЕКТИВНОГО ЗБАЛАНСОВАНОГО ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

Доведено невідповідність наявної інформації про якісний склад ґрунтового покриву України реальному його стану. Обґрунтовано необхідність здійснення нового великомасштабного дослідження земельних ресурсів як базового засобу їх охорони та раціонального використання для забезпечення економічного і соціального благополуччя держави та запропоновано науково-організаційні заходи послідовності виконання.

Ключові слова: ґрунтовий покрив, великомасштабне дослідження, нормативно-методичне забезпечення.

Забезпечення продовольчої безпеки України в складних соціально-економічних умовах є актуальною проблемою сьогодення. Її розв'язання можливе лише на основі раціонального використання земельних ресурсів, які як важливий природно-економічний потенціал дуже неоднорідні внаслідок різноманітності їх компонентного складу за еколого-генетичним статусом ґрунтів. Тому досягти високого рівня їх продуктивності і рентабельності можна лише тоді, коли вид використання та потреби вирощування культур відповідатимуть ґрунтово-екологічним умовам. Це забезпечується через відповідні системи землеробства як форми використання і регулювання ґрунтової родючості. Тільки на такій основі створюється високопродуктивне і стабільне землеробство — вирішальний фактор забезпечення суспільства продовольчою продукцією.

Ефективність використання ґрунтового покриву залежить від точної інформації про його

різноманітність за компонентним складом та сучасний стан. Ґрунт в умовах сільськогосподарського використання є не лише тілом природи, а й продуктом людської діяльності. Він перебуває в динамічній рівновазі з мінливими природно-антропогенними умовами, які визначають зміну ґрунтових процесів і режимів, що адекватно відображається в еволюції властивостей. Систематичне застосування антропогенного тиску призводить до стабілізації їх значень позитивного чи негативного характеру на певному рівні. Згідно із Земельним кодексом України (ст. 184), Законом України «Про земельний устрій» (ст. 36), Законом України «Про охорону земель» (ст. 54) слід здійснювати суцільне дослідження ґрунтового покриву через кожні 20 років [1–3]. Саме за такий проміжок часу стають помітними зміни ґрунтових властивостей і відбувається якісна трансформація уявлень про генезис ґрунтів, їхню діагностику, агрономічну характеристику, окультурення та

використання. Циклічне оновлення інформації про стан ґрунтового покриву дає змогу безпосередньо втілити в практику новітні досягнення агрономічних наук і забезпечити прогрес у сільськогосподарському виробництві.

Нині інформація про якісний склад ґрунтового покриву України та його стан базується переважно на матеріалах великомасштабних обстежень 1957–1961 рр. та їх коригуванні впродовж 60–80-х років минулого століття. Свого часу вони були досягненням світового рівня й забезпечили потужний імпульс розвитку аграрної науки і сільського господарства. На їх основі були розроблені агроґрунтове (1969 р.), природно-сільськогосподарське (1985) районування України, бонітування ґрунтів. Проте неможливо було розв'язати нагальні сучасні проблеми раціонального використання ґрунтових ресурсів, оскільки вони не відображають їх реального стану. Щодо структури і стану ґрунтового покриву наявна інформація не відповідає дійсності з таких причин:

1. Згідно з результатами новітніх досліджень природи ґрунтів та їх виробничих якостей ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» структура ґрунтового покриву за генетичним статусом великомасштабного обстеження достовірна лише на 35–50%. Трапляється, що ґрунти одного типу ґрунтоутворення істотно різняться параметрами показників властивостей або навпаки — різні за генезисом ґрунти мають однакові характеристики. У природі такого немає, оскільки кількісні параметри властивостей ґрунтів визначаються генетичною природою. Нині це аксіома, тому неможливо коректно оцінити якісні показники цих ґрунтів;

2. Велика площа зональних автоморфних солонцюватих ґрунтів на лесових породах (чорноземи типові, звичайні, південні), визначених за морфологічними показниками. У зв'язку з цим вони не належали до групи особливо цінних. Проте за результатами сучасних досліджень, їх генетична природа не пов'язана із солонцюватістю, меліоративні заходи неефективні, що потребує іншої стратегії їх раціонального використання;

3. Ґрунт як еколого-генетичний об'єкт сформований у визначених екологічних умовах з певним набором кількісних показників властивостей, що адекватно відображається в його агрогосподарських якостях.

Зволоження агросфери України через показник ГТК_{V-IX} коливається в межах 0,45–1,80, за

кількістю опадів у холодний період — зі 120 до 210 мм за їх засвоєння ґрунтами 47–80%. Великий діапазон зволоження зумовив не лише різноманітність еколого-генетичного статусу ґрунтів, а також їх продуктивну здатність. Скажімо, агропотенціал пшениці озимої коливається за природної родючості з 8 до 40 ц/га, ефективної — з 12 до 50 ц/га. Проте екологічні параметри не мають належного відображення в ґрунтах різної генетичної природи, що утруднює оцінювання їх агрогосподарського потенціалу;

4. В Україні в зонально-регіональному плані до 30–60% сільськогосподарських угідь перебувають на схилах. Щодо плато ці елементи рельєфу мають специфічні екологічні умови, особливо стосовно температурного режиму, формування водного балансу і біоценотичної структури. Це знайшло відображення в ґрунтоутворенні на схилах за меншої його інтенсивності щодо рівнинних територій. Цей факт було встановлено ще у 1885 р. П.А. Костичевим. Різниця потужності профілю ґрунтів плато і схилів становить 10–40 см, що адекватно відображає гідротермічні умови і пов'язані з ними ценози [4–6,8].

Короткопрофільні ґрунти схилів в Україні виокремлюють як змиті. При цьому ступінь еродованості визначають порівнянням профілів ґрунтів схилів і плато. Такий підхід до вибору еталона порівняння суперечить генетичному ґрунтознавству, що розглядає ґрунт і середовище як одне ціле. Він некоректний і отриманий на цій основі дані про еродованість ґрунтового покриву (33% площі ріллі) не дають навіть уявлення про масштаби цього феномену. Тому за невизначеності діагнозу розвитку еродованості ґрунтового покриву не слід чекати ефективності «лікування» цієї недуги запропонованими заходами.

В Україні вперше у світовій практиці обґрунтовано теоретичну і практичну основу ерозійно-безпечного землеустрою території та проведення меліоративних заходів боротьби з ерозією, яка базується на природному механізмі захисту схилівих земель від водної ерозії через систему мікрорельєфних утворень — папіляр стоку (ПС), патент на винахід № 94516.

Короткопрофільність ґрунтів схилів — природна їх особливість, яка функціонально пов'язана зі строкатістю гідротермічних умов через різну будову і форму схилів, їхню крутизну, експозицію в поєднанні з наявністю мережі ПС, механізму перерозподілу поверхневого стоку. Запропоновано діагностувати їх як ксероморф-

ні ґрунти різного ступеня (слабо, середньо і сильно), а еродовані варіанти ксероморфних ґрунтів трапляються лише в агроценозах і приурочені, як правило, до днищ ПС, маршрутів скидання поверхневого стоку.

ґрунти різного ступеня ксероморфності характеризуються певними морфологічними ознаками, кількісними показниками властивостей і родючості. При цьому за посушливістю вони розміщуються на схилах у різних комбінаціях, і їхня географія не відповідає закономірностям інтенсифікації ерозійного процесу залежно від топографічних особливостей схилів.

Мікрорельєфні утворення на схилах не враховували при розробленні та впровадженні сучасних заходів стокорегулювання. Проте вони є тонким і чутливим ландшафтним механізмом на схилах, який різко реагує на неправильне з ним поводження. У зв'язку з цим упроваджені різні заходи регулювання зумовлюють недосить ефективні наслідки;

5. Здатність ґрунту забезпечувати рослини поживними речовинами — пріоритетний фактор його родючості, а оптимізація поживного режиму — базовий фактор в управлінні продуктивністю ґрунту. На жаль, нині ми не маємо точної інформації про агрохімічні властивості конкретних ґрунтів за еколого-генетичним статусом, а еколого-агрохімічні паспорти земельних ділянок відображають переважно середнє значення за агровиробничими групами. Наявні градації агрохімічних показників не враховують генетичну природу ґрунтів. Проте доведено, що параметрична характеристика поживних речовин у ґрунті визначається його генезисом. Скажімо, природний рівень P_2O_5 за Чиріковим коливається з 1,5–2,2 мг/100 г у дерново-підзолистих супіщаних до 7,0–8,6 мг/100 г у чорноземах типових і звичайних важкосуглинкових і легкоглинистих. Головна суть полягає в тому, що ці межі вмісту P_2O_5 характеризують слабку забезпеченість таких ґрунтів. За наявної інформації виникають труднощі щодо розроблення науково обґрунтованих технологій забезпечення рослин поживними речовинами;

6. Зрошені землі нині характеризуються дуже великою неоднорідністю агровиробничих властивостей ґрунтів у зв'язку з 2-фазною еволюцією ґрунтоутворення. У 90-х роках минулого століття площа зрошення становила 2,6 млн га у Сухому, Південному і Північному Степу. За 30–40-річний період інтенсивного зрошення залежно від якості зрошувальних вод відбулося різного ступеня вторинне засолення, осо-

лонцювання, поверхнєве оглеєння (за вирощування рису), ґрунтове оглеєння (унаслідок підтоплення) тощо, що зумовило погіршення фізико-хімічних, фізичних, агрохімічних та інших властивостей початкових ґрунтів. За останні 15–20 років площа зрошуваних земель різко зменшилася і фактично становить близько 600–700 тис. га. Процес ґрунтоутворення почав розвиватися в зворотному напрямі, деякі ґрунти, за даними наукових установ, відновилися до початкового стану, проте зі специфічними властивостями. Слід зазначити, що дослідженнями зрошуваних земель і моніторингом за їх станом було охоплено всі ґрунтово-екологічні регіони, але жодного разу не здійснювали великомасштабного їх обстеження. Проте лише за його результатами можна визначити просторовий реальний агроекологічний і агровиробничий статус зрошуваних та виведених зі зрошення земель.

Підвищений агровиробничий статус плантажованих ґрунтів доведено як незаперечливий факт. Вони поширені на значній площі, але не були залучені окремо до складу земельних ресурсів;

7. Осушені землі, які займають близько 3 млн га, упродовж 40–50-річного використання в сільськогосподарському виробництві зазнали значних змін початкових властивостей ґрунтів, набули нових агровиробничих якостей позитивного або негативного характеру. Нині осушений меліоративний земельний фонд перебуває в складних екологічних умовах і незадовільному агровиробничому стані, що заважає ефективному використанню його економічного потенціалу. Тому він потребує термінового великомасштабного дослідження для отримання об'єктивної інформації про сучасний агроекологічний та агровиробничий стан та розробки науково обґрунтованих заходів щодо поліпшення осушених земель та оцінки якостей раціонального їх використання;

8. Не визначена площа кислих і солонцюватих ґрунтів, які потребують хімічної меліорації, що вимагає оновлення інформації на підставі великомасштабних досліджень;

9. Нині практично немає цілісної інформації про техногенне забруднення ґрунтового покриву, що породжує суперечливі погляди стосовно масштабності та інтенсивності цього явища і утруднює управління раціональним природокористуванням для отримання екологічно безпечної продукції;

10. Минуло понад 20 років після катастрофи

на Чорнобильській АЕС. Наявні матеріали радіонуклідного забруднення, отримані в перші роки його виникнення, не завжди відповідають дійсності, про що свідчать вибіркові результати досліджень. І це зрозуміло, оскільки були не готові до цього методично, організаційно та інструментально. За час, що минув, установилася певна рівновага між радіонуклідами і ґрунтами. Інформація про ступінь забруднення має фоновий характер щодо ґрунтового покриву. Проте нині доведено незаперечливий факт його параметричної залежності від еколого-генетичної природи ґрунтів, їх гранулометричного складу, визначено ефективність заходів детоксикації від генетичної природи ґрунтів, їх екологічного стану, гранулометрії. Тому для раціонального використання забруднених територій потрібно мати дані вмісту радіонуклідів у ґрунтах за еколого-генетичним статусом;

11. Наявні ґрунтові матеріали мають численні «білі плями» внаслідок неповного охоплення дослідженнями територій населених пунктів, зокрема, присадибних ділянок, лісових масивів і ряду об'єктів спеціального призначення, передусім військових полігонів.

Наведені фрагменти невідповідності матеріалів великомасштабних досліджень ґрунтового покриву 1957–1961 рр. щодо інформації про його якісний склад, трансформацію під впливом різних антропогенних навантажень реальному стану земельних ресурсів України знижують результативність заходів для їх охорони, поліпшення та раціонального використання. Це зумовлює нагальну необхідність здійснення нового великомасштабного обстеження ґрунтового покриву.

Мета сучасного великомасштабного дослідження — отримати об'єктивну інформацію про структуру ґрунтового покриву за еколого-генетичним статусом ґрунтів, їх реальний стан за агропродуцтивними якостями для раціонального його використання.

Достовірна інформація про ґрунтові ресурси за екологічними показниками та агрономічними якостями ґрунтів дасть змогу вирішити невідкладні завдання сьогодення:

1. Забезпечити належну охорону ґрунтів, відтворення їх продуктивних та екологічних (біосферних) функцій, розв'язати соціально-економічні проблеми продовольчої безпеки держави, поліпшити інвестиційну привабливість територій України, науково обґрунтувати стратегію і тактику підвищення ефективності аграрного сектору економіки;

2. Визначити агропотенціал продуктивної здатності провідних сільськогосподарських культур за природної та ефективної родючості ґрунтів різного еколого-генетичного статусу в аспекті таксономічних одиниць класифікації як основи організації високопродуктивного і стабільного землеробства;

3. Обґрунтувати стратегію збалансованого використання земельних ресурсів на основі систем землеробства через оптимізацію асортименту культур, потреби яких відповідають ґрунтово-екологічним умовам. При цьому створюється кілька варіантів маневру структурою посівних площ у разі змін кон'юнктури ринку щодо деяких культур, щоб забезпечити певний їх обсяг виробництва і не знизити родючості ґрунту;

4. Розробити цілеспрямовані заходи щодо усунення конкретних видів деградації ґрунтів і підвищення їх родючості. При цьому кожний землекористувач на основі ґрунтових матеріалів земельної ділянки матиме змогу диференційовано планувати і впроваджувати системи агротехнічних заходів відповідно до місцевих ґрунтово-кліматичних умов і вирощуваних культур;

5. Реальний екологічний і агропродуцтивний статус ґрунтових ресурсів — основа розробки заходів охорони земель та здійснення сільськогосподарської меліорації;

6. Створити ерозійно безпечне землекористування на схилістих територіях на основі природного механізму захисту земель схилів від водної ерозії через адаптацію до нього землепорядних рубежів, визначити причини наявних вогнищ ерозії через рубежі концентрації стоку з наступною їх ліквідацією;

7. Забезпечити науково обґрунтовані системи і технології використання добрив і хімічних меліорантів у сівозміні через оптимальні ресурсоощадні їх дози з урахуванням агрохімічних показників залежно від еколого-генетичного статусу ґрунтів;

8. Переглянути наявну диференціацію ґрунтів на особливо цінні, закріпити їх діагностичні критерії на законодавчому рівні для усунення спекуляцій щодо відведення земель для несільськогосподарського використання та їх вартість;

9. Обґрунтувати нормативну грошову оцінку земель сільськогосподарського призначення і податок на неї за продуктивністю. Альтернативи немає, про що свідчить світовий досвід з цієї проблеми. Вона залежить від структури ґрунтового покриву земельної ділянки за еколого-генетичним статусом ґрунтів, їх продуктивності

здатності за природної і ефективної родючості, віддаленості від ринків збуту продукції, інфраструктури, переробки і постачання енергоресурсами. Нині нагальною є проблема щодо земельного оподаткування, яке зараз здійснюють за врожайністю зернових культур за минулий рік. Проте виробники будь-якої форми власності не зацікавлені в достовірній інформації з цього питання. Тому держава недоотримує коштів у повному обсязі. Нині є всі підстави розв'язати цю проблему за нормативною продуктивною здатністю будь-якого ґрунту за природної родючості, потрібно лише мати інформацію про сучасний склад і стан земельних ресурсів за матеріалами великомасштабного дослідження земельної ділянки;

10. Удосконалити доктрину оптимізації земельних угідь. Нині вона пов'язана з визначенням співвідношень площ ріллі та природних, кормових і лісових угідь для зниження ступеня розораності, обмеження інтенсивності використання екологічно небезпечних схилівих земель, з консервацією деградованих і малопродуктивних ґрунтів. Зазначені вище положення потребують додаткових підстав для теоретичного і практичного обґрунтування, особливо в регіональному аспекті. Посилання на досвід країн Західної Європи та Америки некоректні і неправомірні, оскільки їхні території перебувають в інших фізико-географічних умовах.

За раціонального використання земельних ресурсів України з урахуванням еколого-генетичного складу ґрунтів і їх сучасного стану можна отримувати щороку 50–60 млн т зерна і більше для забезпечення економічного та соціального благополуччя;

11. Використовувати матеріали великомасштабного дослідження ґрунтового покриву керованими структурами різного рівня для управління розвитком сільськогосподарського виробництва через довгострокове планування, спеціалізацію, концентрацію, пільгову податкову політику та ін.;

12. Результати ґрунтових досліджень — основа організації заповідної справи, рекреації, здійснення моніторингу за станом ґрунтів і довкілля, складання ґрунтових карт різного масштабу, розроблення та вдосконалення районувальних агрономічного та екологічного спрямувань, розвитку педотехнологій у напрямі створення довідково-інформаційних і експертно-оцінних систем для задоволення потреб з різних проблем землекористування, землеробства, охорони ґрунтових ресурсів.

За останні 30 років істотно трансформувалися уявлення про генезис ґрунтів України, їх класифікаційний розподіл, діагностування, використання. Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів в Україні є результатом нових напрацювань стосовно їх генетичної природи, географії та агрономічних властивостей [7]. У ґрунтознавстві це перша генетична параметрична система функціонально-екологічного розподілу ґрунтових тіл різного походження, детермінованого адекватністю між кількісними показниками їхніх властивостей та критеріями умов формування. У ній кожний тип ґрунтоутворення охарактеризований разом із системою генетичних горизонтів у профілі також визначеними кількісними показниками властивостей у системі ієрархічних одиниць, зумовлених екологічними умовами формування.

Ця класифікація ґрунтів дає повне уявлення про агровиробничу якість розмежованих ґрунтових тіл, що забезпечує її дієспроможність в аспекті охорони, підвищення родючості та раціонального використання ґрунтових ресурсів. На її підставі визначено продуктивну здатність ґрунтів України за агропотенціалами сільськогосподарських культур та бонітетними критеріями в аспекті таксономічних одиниць.

Ефективність результатів великомасштабного дослідження земельних ресурсів визначається наявністю базових нормативних матеріалів його забезпечення, про що свідчить світовий і власний український досвід 1957–1961 рр. За їх відсутності не буде досягнуто бажаного результату, здійснення на старій методичній основі не підвищить їх інформативності. Останнє доведено матеріалами коригування результатів досліджень 1957–1961 рр. Попри значні витрати матеріальних ресурсів принципово нової інформації про ґрунти не отримано.

Отримати та використати достовірну інформацію про якісний склад ґрунтового покриву за компонентним еколого-генетичним статусом ґрунтів і їх сучасний стан можна на основі обов'язкових методичних розробок відповідно до новітніх досягнень у ґрунтознавстві, агрохімії, картографії і агрономії, які включають:

- методику картографування;
- список номенклатури і діагностики еколого-генетичного статусу ґрунтів;
- оцінку агровиробничих якостей ґрунтових ресурсів за результатами великомасштабного дослідження;
- організацію ерозійно безпечного землекористування на схилівих агроландшафтах;

■ агрономічний регламент поліпшення та ефективного використання ґрунтового покриву (ґрунтовий нарис).

1. Методика картографування.

Ґрунтова карта має гранично точно відображати всю різноманітність ґрунтів за еколого-генетичним статусом і їх сучасний стан. Виконання цієї вимоги досягається за рахунок розробленої нової технології картографування і створеного на принципово нових засадах списку номенклатури та діагностики еколого-генетичного статусу ґрунтів за використання топографічної картографічної основи в масштабі 1:10000, на якій мають бути відображені адміністративні межі із суміжними земельними ділянками, межі одиниць сучасного адміністративно-територіального устрою залежно від розташування земельної ділянки; гідрографічна мережа і дорожня інфраструктура; назви населених пунктів та їх зовнішні межі; сільськогосподарські та інші угіддя із системою їх землекористання у вигляді полів, полезахисних лісосмуг, просік у лісових масивах; на зрошуваних землях — система каналів, осушених — дренажна відкрита система; топографія місцевості з горизонталями через 1 м; дані дистанційного зондування поверхні різними способами (космічні знімки, аерофотозйомка) за сезонами року в кілька строків (за 1–2 роки до обстеження території).

Методологічною основою картографічної технології є обов'язкове використання наявних ґрунтових матеріалів, топографічних карт, даних дистанційного зондування земної поверхні для створення в підготовчий період карти-версії ґрунтового покриву досліджуваної ділянки на основі уточненої номенклатури її ґрунтів відповідно до запропонованої для великомасштабних досліджень. Детальність і точність картографувальних робіт зростає за рахунок 2-етапного їх здійснення в польовий період. За 1-го рекогносцирувального етапу через закладання розривів уточнюється попередньо розроблений номенклатурний список ґрунтів цієї ділянки згідно з геологічними, геоморфологічними, рельєфними особливостями місцевості, видом і інтенсивністю використання. За результатами цієї роботи складається уточнений список ґрунтів за їх еколого-генетичними властивостями для просторового відображення під час картографування методом дешифрування виділів карти-версії та уточнення їх меж.

Відбір ґрунтових проб здійснюється відповідно до ДСТУ 4287:2004. У камеральний період

за результатами аналітичних робіт уточнюється еколого-генетичний статус ґрунтів згідно з кількісними критеріями, запропонованими для великомасштабних досліджень. У разі невідповідності цих результатів польовій ідентифікації ґрунтів потрібно обов'язково з'ясувати причину цього і внести необхідні корективи. За неякісних результатів аналізу його слід повторити.

Після уточнення формується заключний номенклатурний список ґрунтів і відповідно до нього узгоджуються їх виділи на макеті карти. Формується пакет авторського оригіналу карти ґрунтів у паперовому та електронному вигляді за допомогою відповідних комп'ютерних програм. Підрахунок (узагальнення) результатів ґрунтового обстеження здійснюється в електронному варіанті для забезпечення їх точності. Зазначена методика картографування забезпечує підвищення точності польових досліджень на 30–50% і зниження собівартості в кілька разів.

2. Список номенклатури і діагностики еколого-генетичного статусу ґрунтів забезпечує точну ідентифікацію ґрунтів у складі ґрунтового покриву і є незамінним засобом під час проведення ґрунтової зйомки. Його конструкція створена за такими принципами: перший — зональний, тому що ґрунт як природно-історичне тіло і предмет людської діяльності не може бути відірваним від географічних умов його формування; другий — параметризацію ґрунту здійснено в системі ґрунтово-екологічних провінцій у межах зон, підзон і фацій; це дає точну територіальну інформацію про неоднорідність морфолого-генетичних ознак і властивостей ґрунтів у межах зон; третій — надання діагностичної характеристики ґрунтам у системі 6-ти ієрархічних таксономічних одиниць генетичної еколого-субстантивної класифікації: тип, підтип, рід, вид, варіант, літологічна серія.

Для кожного з них наведено детальну морфолого-генетичну характеристику і кількісні діагностичні показники.

Номенклатура ґрунтів в ієрархічній системі таксономічних одиниць надає докладну послідовну інформацію про їх субстантивні властивості, які функціонально пов'язані з екологічними умовами їх формування. Тому вона, з одного боку, відображає природу ґрунтів, їх агрономічні властивості, з другого, — екологічну сприятливість території для функціонування агроценозів. Така номенклатура ґрунту є ресурсним показником.

Важливими доповненнями номенклатурного

списку є наведені в зонально зумовлених типах ґрунтів деякі параметричні показники їх властивостей як еталонних у провінціальному аспекті в межах підзон, фацій і гранулометрії. Це дасть змогу проконтролювати коректність отриманої інформації під час проведення великомасштабних досліджень ґрунтового покриву.

Використання номенклатурного еколого-генетичного списку ґрунтів України під час великомасштабних ґрунтових дослідженнях забезпечить отримання об'єктивних даних щодо еколого-генетичного їх статусу з точністю 95%, достовірну інформацію стосовно стану ґрунтового покриву та агропромислових якостей структурного складу ґрунтів.

3. *Агрономічний нормативний блок* забезпечує оцінку агропромислових якостей ґрунтових ресурсів за результатами великомасштабного дослідження та їх раціональне використання за такими розробками:

інформація про нормативну продуктивність ґрунтів за агропотенціалами сільськогосподарських культур та бонітетними критеріями, яка розроблена в аспекті номенклатурного еколого-генетичного списку ґрунтів відповідно до таксономічних одиниць;

заходи з нормування трофічного режиму залежно від еколого-генетичного статусу ґрунтів, умісту в них рухомих поживних речовин і вирощуваних культур;

зниження продуктивної здатності ґрунтів у зональному аспекті за ступенем різного виду забруднення, якості сільськогосподарської продукції та заходи з детоксикації;

заходи з деконтамінації ґрунтів залежно від їх еколого-генетичного статусу і ступеня радіонуклідного забруднення з метою раціонального використання;

застосування ґрунтозахисних технологій на деградованих ґрунтах;

раціональне використання зрошуваних земель залежно від їх агроекологічного і виробничого стану через удосконалення структури землекористування, оптимізацію систем сівозмін, удобрення, агротехнологій обробітку, режимів зрошення та інших заходів;

заходи відтворення родючості осушених земель залежно від агроекологічного і виробничого стану ґрунтів різної генетичної природи.

4. *Захист ґрунтів на схилах від водної ерозії* забезпечується охоронним блоком «Природний механізм захисту схилівих земель від водної ерозії — основа ерозійно безпечного землеустрою» на основі схилового ґрунтоутворен-

ня як функції постійної строкатості зволоження через різну будову і форму схилів, їхню крутість та експозицію в поєднанні з наявною системою мікрорельєфних знижень — папіляр стоку (ПС), механізму розосередженого формування і скидання поверхневого стоку. Ерозійно безпечне землекористування досягається гармонізацією всієї інфраструктури в агроценозі із системою ПС, щоб не порушувати природне їх функціонування як розосереджувача поверхневого стоку.

5. *Нормативний документ «Агрономічний регламент поліпшення і ефективного використання ґрунтового покриву»* (ґрунтовий нарис) сприяє практичній реалізації підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Він є «квінтесенцією» серед нормативних документів. Тому інформація про ефективне використання ґрунтового покриву відповідно до його стану має містити в стислій формі рекомендації максимально агрономічного спрямування для використання в практичних цілях. Вона має бути довідковою для землевласника. В цьому нормативному документі мають бути порушені такі питання:

спеціалізація сільськогосподарського виробництва як важливий фактор раціонального використання великої різноманітності ґрунтових ресурсів;

якісна характеристика ґрунтів за властивостями і вмістом токсичних забруднювачів та їх інтерпретація за ступенем сприятливості для сільськогосподарських культур і обґрунтування досягнення оптимального рівня;

рекомендації з раціонального використання природного потенціалу ґрунтів і підвищення їхньої ефективної родючості через оптимізацію асортименту культур, типів сівозмін, системи удобрення та меліоративних заходів;

оцінка ефективності запропонованих технологічних заходів як в економічному, так і екологічному аспектах;

варіанти маневру структурою посівних площ за умов мінливої ринкової кон'юнктури для отримання конкурентоспроможної продукції;

розроблення проектів меліорації, якщо землі потребують корінного поліпшення стану і реорганізації землевпорядкування за наявності інтенсивної водної ерозії внаслідок неправильно розміщення штучних рубіжів акумуляції стоку, причина їх виникнення.

Невід'ємним елементом нормативного забезпечення великомасштабних досліджень ґрунтового покриву є створення технології автомати-

зованого зберігання та видачі ґрунтової інформації як елементу геоінформаційних систем.

Специфічною особливістю сучасного великомасштабного дослідження ґрунтового покриву є отримання адресної комплексної інформації з єдиної проби ґрунту щодо параметрів фізичних, фізико-хімічних, агрохімічних властивостей та вмісту важких металів і радіонуклідів.

Важливим нормативним документом обстеження ґрунтів є розроблення інструментально-аналітичних методів їх досліджень. Вони мають надати коректну порівняльну кількісну інформацію про властивості ґрунтів за принципом єдиної відміни. Для дотримання цієї умови слід використовувати стандартизований набір аналітичних методів, які забезпечать максимальну інформативність за найменших витрат ресурсів. Потрібно усунути «білі плями» в деяких методиках.

Науково-організаційне, кадрове та інструментальне забезпечення. Успішний досвід організації 1-го туру великомасштабного обстеження ґрунтів свідчить про те, що науково-методичне забезпечення та повторне великомасштабне обстеження мають очолити науково-дослідні установи. Головний координатор — Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» як провідний науковий заклад в Україні — має залучити науково-дослідні установи НААН та вищі навчальні заклади Міністерства аграрної політики та продовольства України і Міністерства освіти і науки України. Безпосередніми виконавцями великомасштабних ґрунтових досліджень нині можуть бути обласні підрозділи Державного науково-технологічного «Центру охорони родючості ґрунтів», які мають матеріальну базу і кваліфікований персонал. Аналітичні лабораторії цих підрозділів мають бути забезпечені сучасною приладною базою, а персонал — пройти навчання та атестацію при ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського». Важливою структурною одиницею при центрах проведення великомасштабного обстеження є організація картографічних відділів для виготовлення підсумкових карт на папері й електронних носіях, оформлення і тиражування авторських рукописів про ґрунти. Відділ має бути оснащений комп'ютерами та оргтехнікою. У ньому слід створити групу спеціалістів для систематизації ґрунтової інформації для подальшого формування в ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» банку даних. Персонал відділу має набути пев-

ного досвіду на навчальних курсах при ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського».

Досвід обстеження 1957–1961 рр. показав, що за єдиної методики проведення робіт, розробленої в Інституті ґрунтознавства як методичному центрі, та ефективного контролю Інституту за їх якістю, практично не було розбіжностей у діяльності 36-ти наукових, проектних, дослідних та навчальних установ, яким було доручено безпосереднє виконання робіт. Такий підхід слід застосувати і за сучасного дослідження ґрунтів. Контроль за діяльністю безпосередніх установ-виконавців мають здійснювати фахівці наукових установ і вищих навчальних закладів, закріплених за певними регіонами. Без їх розгляду не приймати жодного авторського екземпляра ґрунтових матеріалів. Загальний нагляд за дотриманням методичних вимог здійснюється інспекторами — провідними фахівцями з ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського».

У проведенні великомасштабних досліджень мають взяти участь регіональні центри ДП «Інститут землеустрою» Держземагентства України для забезпечення наявними картографічними ґрунтовими матеріалами, землевпорядною документацією і топографічною основою.

Для загального керівництва розробленням і затвердженням нормативно-методичних матеріалів слід створити науково-технічну раду при Міністерстві аграрної політики та продовольства України з 25–30 членів — провідних фахівців з ґрунтознавства, агрохімії, землеробства, рослинництва, меліорації, лісового господарства та землевпорядкування. Очолити раду повинен один із заступників Міністра аграрної політики та продовольства України, заступниками голови мають бути директори ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського», ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Робочою одиницею здійснення досліджень мають бути ґрунтові партії в складі керівника, 6-ти ґрунтознавців, 2-х агрономів і 2-х землевпорядників. Кожен із цих груп спеціалістів виконуватиме свої функціональні обов'язки: ґрунтознавці — картографування ґрунтів, агрономи — аналіз наявного місцевого досвіду використання земель та розроблення конкретних заходів підвищення його ефективності, землевпорядники виявлятимуть за допомогою польового дослідження факти деградації ґрунтового покриву та розроблятимуть проекти його реорганізації. У регіонах поширення зрошуваних і осушених земель до складу ґрунтової партії залучатиметься фахівець-меліоратор.

Важливим елементом успішного здійснення повторного дослідження земельних ресурсів є підготовка кадрів. Запропоновано за рік до проведення досліджень організувати спеціальні навчальні 3–6-місячні курси при ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» для випускників вищих навчальних закладів ґрунтознавчих і землевпорядних факультетів з метою опрацювання методичних розробок картографування ґрунтів і системи їхнього раціонального використання. Аналогічні курси потрібно створити при ННЦ «Інститут землеробства НААН» для підготовки спеціалістів для агрономічної інтерпретації ґрунтових матеріалів.

Орієнтовна вартість великомасштабних досліджень ґрунтового покриву — 6 млрд грн. Фінансування доцільно здійснювати з 3-х джерел: одну третину — за рахунок держбюджету, другу — з місцевого бюджету, а решту компенсує землевласник. Такий підхід обґрунтовується необхідністю потрійного контролю за якістю робіт з боку держави і безпосередніх землекористувачів, які будуть зацікавлені в отриманні сучасної агропромислової інформації про ґрунти для впровадження заходів щодо збереження і підвищення їх родючості залежно від стану з метою компенсації витрат.

Ефективність результатів великомасштабних досліджень залежить не тільки від досто-

вірності, а й тривалості їх проведення. Досвід успішного їх здійснення свідчить про оптимальність проміжку часу 5–7 років. Пролонгація цього терміну невиправдана ні в економічному, ні в науково-практичному аспектах.

Великомасштабні дослідження ґрунтового покриву доцільно організувати у 2 етапи: підготовчий — для створення нормативно-методичної документації та безпосереднє проведення. Упродовж 5-ти років слід розробити і опублікувати такі матеріали: методичку картографування, номенклатурний еколого-генетичний список ґрунтів, організацію ерозійно безпечного землекористування на схилових агроландшафтах, методичку лабораторно-аналітичних досліджень ґрунтів (відповідальний ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського»), оцінку агропромислових якостей ґрунтових ресурсів за результатами великомасштабних досліджень (ННЦ «Інститут землеробства НААН» та ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського»), агрономічний регламент поліпшення та ефективного використання ґрунтового покриву (ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» і ННЦ «Інститут землеробства НААН»). Для цього слід передбачити цільове фінансування цих робіт Міністерством аграрної політики та продовольства України і Національною академією аграрних наук України.

Висновки

Наявна інформація про якісний склад ґрунтового покриву не відповідає його реальному стану.

Для визначення об'єктивного стану ґрунтового покриву потрібне його повторне великомасштабне дослідження як стратегічна

основа раціонального використання земель України. Повторне великомасштабне дослідження ґрунтового покриву має бути здійснене на основі новітніх методичних розробок згідно з досягненнями в ґрунтознавстві, агрохімії, картографії та агрономії.

Бібліографія

1. Земельний кодекс України від 25.10.2001. — № 2768—III.
2. Закон України «Про земельний устрій» від 22.05.2003. — №858—IV (ред. станом на 01.01.2013).
3. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003. — № 962—IV.
4. Костычев П.А. Почвы черноземной области России и их происхождение, состав, свойства/П.А. Костычев. — М., Л.: Огизсельхозгиз, 1937. — 230 с.
5. Полупан Н.И. Влияние микрорельефа склоно-

вых земель на процессы эрозии/Н.И. Полупан//Почвоведение. — 1998. — № 6. — С. 753–762.

6. Полупан М.І. Природний механізм захисту силвих ґрунтів від водної ерозії/[М.І. Полупан, С.А. Балюк, В.Б. Соловей, В.А. Величко, П.О. Волков]; за ред. М.І. Полупана. — К.: Фенікс, 2011. — 144 с.

7. Полупан М.І. Класифікація ґрунтів України/М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.А. Величко; за ред. М.І. Полупана. — К.: Аграр. наука, 2005. — 300 с.

8. Cooper A.W. An example of the role of microclimate in soil genesis/A.W. Cooper//Soil. Sci. — 1960. V. 90. — P. 109–120.

Надійшла 10.04.2013.