

*80-річчю Олександра Павловича Канаша
присвячується*

**ПРО ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
В ІНСТИТУТІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ УААН
(літопис відділу екології землекористування)**

ОСИПЧУК С. О.,
*кандидат геолого-мінералогічних наук
(колишній працівник відділу екології землекористування
Інституту землеустрою УААН)
Державне підприємство “Київський науково-дослідний
та проектний інститут землеустрою”*

Кінець ХХ — початок ХХІ століття характеризуються тим, що ідея захисту довкілля у всій світовій культурі трансформується в панівну суспільну парадигму. Причиною цього стала тривога за майбутнє людства. Адже останніми роками людство дедалі частіше замислюється над наслідками свого втручання у природу, екологічні проблеми стають усе гострішими і багатограннішими, набувають глобальніших масштабів. Тому необхідно розробити стратегічні напрями розвитку людської діяльності, що забезпечать безконфліктну взаємодію людини й природи, головні обриси яких уже намітилися. Це, передусім, всебічна екологізація виробництва, ресурсо- і енергозбереження, пошук нових нетрадиційних джерел енергії та ресурсів, максимальне залучення в господарський обіг вторинних ресурсів. Стає дедалі очевидним — життя наступних поколінь можливе лише у цілковитій гармонії з довкіллям, але починати будівництво шляху до цього потрібно вже зараз.

Особливістю сьогодення є те, що в екологічній загрозі людству нині домінує глобальний фактор. Тому вважати, що можна створити необхідні екологічні умови для існування окремих груп людей чи окремих країн, є повною ілюзією. Трансграничні забруднення і локальні поліпшення стану довкілля за рахунок руйнування екосистем і безконтрольного виснаження природних ресурсів інших регіонів тільки призводять до подальшої деградації глобальної екосистеми та посилення небезпеки для всієї планети. В такому контексті зростає роль екологічних досліджень і прогнозів.

Сучасна екологія — складна багатогранна дисципліна, основою якої є біогеографічні знання, але яка поєднує тепер усі природничі, точні, гуманітарні й соціальні науки з метою пошуку шляхів оптимального розвитку людства на максимально далеку перспективу, вироблення нових методів збереження біосфери планети. Нині її поділяють на біоетику, біоекологію, геоекоекологію, техноекоекологію, соціоекоекологію і космічну екологію.

Важливо зазначити, що кожен із напрямів екологічних наук має свою специфіку, своє коло розв'язуваних екологічних питань, свої методи й масштаби досліджень, контролю та менеджменту, але завдання в усіх одне: визначити характер і обсяги забруднень довкілля, пов'язаних із конкретним видом діяльності людини, ступінь їхньої небезпечності, можливості

нейтралізації, шляхи екологізації виробництва, підвищення ефективності охорони природи, економії та відтворення природних ресурсів.

Різнопланові екологічні дослідження мають завершуватися узагальненням усієї екологічної інформації, одержаної в усіх блоках, для розроблення й реалізації планів і програм раціонального природокористування на локальному, регіональному та глобальному рівнях, створення наукових засад економіки природокористування, а також для формування регіональної й національної екологічної політики, укладання міжнародних програм, угод, договорів у сфері природокористування, охорони довкілля та екологічної освіти, тобто визначення тактики і стратегії екологобезпечного розвитку людства, збереження біосфери й життя на Землі.

Виходячи з необхідності розв'язання вищезазначених проблем, в інституті УкрНДІземпроект (із 1992 року Інститут землеустрою Української академії аграрних наук) у 1990 році було створено наукову частину, яка включала відділ екології землекористування*.

Науково-дослідний відділ екології землекористування (далі відділ) на той час мав два сектори. Відділ очолював видатний учений сучасності, відомий еколог-грунтознавець О.П.Канаш. Співробітники відділу Ю.М.Вагін, А.В.Деревицький, В.П.Конопелько, І.Я.Кофман, В.М.Кривов, В.Г.Кушнір, В.О.Леонець, А.Г.Мартин, С.О.Осипчук, К.Г.Радченко, І.А.Розумний, О.О.Тільс, М.І.Шквир та інші внесли вагомий вклад у розвиток екології землекористування. Аналітичні розрахунки і картографічні роботи здійснювали переважно Т.О.Євсюков, Т.О.Зайченко, Л.І.Козанюк, К.В.Коломієць, В.М.Криуля, Н.В.Ластівка, Н.М.Леонець, І.П.Манько, О.В.Павленко, М.А.Прокопа, Р.Д.Ходак, Н.А.Шатило, Т.В.Якубенко та ін.

Активно співпрацювали з відділом провідні спеціалісти філіалів Інституту землеустрою та інших установ і організацій, зокрема, Д.І.Бабміндра, С.Ю.Булигін, О.М.Воронюк, М.М.Глушук, Л.Ф.Голишева, Л.В.Єстеревська, А.О.Жуковський, І.П.Ільченко, В.М.Кілочко, М.Г.Кіт, М.П.Кучер, Г.А.Мазур, В.В.Медведєв, М.Г.Михальський, Я.С.Оленчук, А.І.Пантелеймонов, Б.І.Пархуць, С.П.Погурельський, Г.А.Сингаєвський, А.М.Третяк, А.М.Шворак, І.П.Шевченко, М.М.Шелякін, М.К.Шикуча та ін.

Із початку створення відділу наукові дослідження були спрямовані на розв'язання проблем екологізації землеустрою як механізму підготовки і реалізації управлінських рішень, що є єдиною гарантією впровадження екологічних ідей у практику землекористування. Адже незважаючи на численні функції, які притаманні землі, виходячи з дедалі зростаючих потреб суспільства, вона, насамперед, являє собою природно-біологічне утворення. Й одним із першочергових завдань має бути забезпечення збалансованого функціонування землі як екологічної системи в процесі її використання або землекористування у широкому сенсі. Без забезпечення умов для відтворення властивостей землі як екосистеми навряд чи вона зможе бути в повній мірі й засобом виробництва, і засобом рекреації та простором життєдіяльності тощо.

Науковцями відділу було визначено об'єкт і предмет екології землекористування, мету й головні її завдання. Екологія землекористування — це комплексна наукова дисципліна, яка є одним з основних розділів прикладної екології. Об'єктом її дослідження стали агросфера, території розвитку сільського господарства, найдавнішої галузі діяльності людини; предметом

* Слід зазначити, що екологічні дослідження традиційно проводилися в інституті "Укрземпроект" та його філіалах. Це, передусім, дослідження щодо обґрунтування протиерозійних заходів і здійснення рекультивациі порушених земель, установлення прибережних захисних смуг навколо водних об'єктів, удосконалення системи сівозмін та ін.

дослідження — взаємозв'язки людини з довкіллям у процесі сільськогосподарського виробництва, вплив сільського господарства на природні комплекси, взаємозв'язки між компонентами агроєкосистем і специфіка кругообігу в них речовин, енергії та інформації під впливом техногенних навантажень.

Головна мета екології землекористування — забезпечення сталого виробництва високоякісної біологічної продукції, збереження й відтворення природно-ресурсної бази аграрного сектора, ефективна екологізація всіх галузей сільськогосподарського виробництва. Виходячи з цього, навколишню природу науковці відділу розглядали як фундамент життя, а не як сукупність ресурсів, з яких можна черпати довічно.

Основні напрями наукових досліджень відділу включали:

розроблення і впровадження екологічно збалансованих систем землекористування, що забезпечують стабільність ґрунтово-біологічних екосистем, відновлення родючості ґрунтів, постійне підвищення продуктивності землеробства на основі ресурсозбереження;

вдосконалення регіональних моделей ландшафтного природоохоронного землеустрою, які базуються на контурно-меліоративній організації території (КМОТ);

наукове обґрунтування шляхів запобігання скороченню площ сільськогосподарських угідь із розробленням систем екологічного захисту цінних земель і моніторингу земельних ресурсів.

Науково-дослідна тематика відділу екології землекористування була багатогранною й включала такі розробки, як:

1. Дослідження динаміки ґрунтових процесів і режимів та експлуатаційних і ґрунтозахисних особливостей різних конструктивних елементів при контурно-меліоративній організації території й обґрунтування різних методів КМОТ стосовно специфіки регіональних гідротермічних, геологічних та ґрунтових умов.

2. Розроблення шкал бонітетів ґрунтів сільськогосподарських угідь України.

3. Дослідження динаміки вмісту гумусу в основних ґрунтах і природно-сільськогосподарських регіонах України.

4. Розроблення принципів відтворення екосистем з оптимальною продуктивністю в умовах техногенних ландшафтів.

5. Вивчення закономірностей деградації й розроблення основи формування стійкої родючості меліорованих ґрунтів (стосовно легких ґрунтів Полісся).

6. Дослідження і розроблення принципів формування екологічно збалансованих ерозійно стійких агроландшафтів, які забезпечують високопродуктивне використання земель.

7. Розроблення порегіонального переліку особливо цінних груп ґрунтів.

8. Розроблення методичних рекомендацій щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації.

9. Визначення площ земель, які згідно із Законом України “Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000—2015 роки” підлягають включенню до складу екомережі (в розрізі адміністративних областей та природно-сільськогосподарських провінцій).

10. Проект організації території Біосферного заповідника “Асканія-Нова” ім. Ф. Е. Фальц-Фейна УААН.

11. Розроблення Загальнодержавної програми використання та охорони земель.

12. Розроблення схеми утилізації (рекультивуації) відходів каменерізального виробництва Житомирської області.
 13. Генеральна схема планування території України. Структура і стан земельного фонду.
 14. Здійснення наукового обґрунтування та розроблення Схеми (карти) природно-сільськогосподарського районування України.
 15. Розроблення Схеми (карти) природно-сільськогосподарського районування Рівненської області.
 16. Наукове обґрунтування виокремлення сільськогосподарських земель гіршої якості, що можуть бути резервом для несільськогосподарського використання, у розрізі адміністративних районів Рівненської області.
 17. Розроблення Схеми (карти) природно-сільськогосподарського районування Черкаської області.
 18. Розроблення Схеми (карти) природно-сільськогосподарського районування Запорізької області.
 19. Розроблення екологічних нормативів щодо землекористування.
 20. Екологічна оптимізація агроландшафтів на ерозійно небезпечних і радіоактивно забруднених землях Канівського району Черкаської області.
 21. Розроблення та підготовка карт Національного атласу України.
 22. Розроблення проектів законодавчих і методичних нормативних актів.
- Крім того, співробітники відділу брали участь у наукових дослідженнях більш як 100 науково-дослідних тем та підтем, зокрема і в інших установах та організаціях Української академії аграрних наук і Національної академії наук України.

Із зазначених науково-дослідних тем найважливішими були такі розробки:

Дослідження динаміки ґрунтових процесів і режимів та експлуатаційних і ґрунтозахисних особливостей різних конструктивних елементів при контурно-меліоративній організації території (КМОТ) й обґрунтування різних методів КМОТ стосовно специфіки регіональних гідротермічних, геологічних і ґрунтових умов

Вказана проблематика досліджувалася у правобережній частині Канівського району Черкаської області. Ця територія характеризується дуже густим та глибоким розчленуванням рельєфу, складною геологічною будовою й специфічним розвитком ерозійних та інших деградаційних процесів. Тут налічується близько 6 тис. ярів, у середньому за рік змивається ґрунту з орних земель 34 т/га, а з крутих ділянок схилів під просапними культурами — 100 т/га. Еродованість орних угідь становить подекуди 75%.

У межах дослідного господарства ім. Т.Г. Шевченка Інституту землеустрою УААН було створено агроекологічний стаціонар. Вибраний фрагмент агроландшафтного устрою Правобережного Лісостепу, облаштований за технологією КМОТ, давав змогу простежити за впливом різних конструктивних елементів КМОТ на гідрологічний режим території, ґрунтові властивості та їхні режими, на інтенсивність проявлення ерозійних процесів. У замкаючих створах лощинного водозбору площею 17,84 га облаштували гідрометричний пост, де досліджували інтенсивність ерозійних процесів при різних системах обробітку ґрунту та вирощуванні різноманітних сільськогосподарських культур (рис. 1).

У процесі вивчення і впровадження ґрунтозахисної системи землеробства з КМОТ нами були досліджені позитивні її моменти, недоліки та можливості поліпшення. Одержані оцінки стали основою для оздоровлення



Рис. 1. Приміщення гідрометричного поста

екологічної ситуації й дали можливість розробити ряд рекомендацій щодо вдосконалення проектування і впровадження КМОТ.

Розроблення шкал бонітетів ґрунтів сільськогосподарських угідь України

Витоки бонітування ґрунтів пов'язані з роботами видатного вченого геолога В.В.Докучаєва, який заклав його основи, виходячи з конкретного прикладного завдання — здійснити оцінку земель. Саме Докучаєву належить ідея розроблення головних принципів бонітування ґрунтів. У наш час дослідження з бонітування ґрунтів у відділі екології землекористування значною мірою пов'язані з необхідністю створення інструментарію для економічної оцінки земель.

Для розроблення сучасної методики бонітування ґрунтів України було створено робочу групу, в яку увійшли провідні науковці різних інститутів Української академії аграрних наук та Національного аграрного університету. Методику схвалило Відділення землеробства УААН 10.03.1992 року.

Роботи з безпосереднього бонітування ґрунтів України (розроблення шкали бонітетів) розпочалися за дорученням Кабінету Міністрів України у 1993 році. Курирував ці дослідження перший віце-прем'єр міністр України І.Р.Юхновський. Президією УААН було створено науково-методичну раду з питань бонітування ґрунтів України, яка затвердила Програму бонітувальних робіт.

Програму бонітування робіт виконували в кілька етапів. Насамперед, були виділені зони вирощування основних сільськогосподарських культур, у межах яких проведено зокремлене бонітування ґрунтів. У подальшому уточнено природно-сільськогосподарське районування України, в результаті чого виділено 198 районів з однаковими (близькими) гідротермічними умовами. У межах кожного природно-сільськогосподарського району визначено еталонні ґрунти, стосовно яких побудовані шкали бонітетів. Останні розраховані

за показниками, що характеризують гумусовий і фізичний стан ґрунтів та їхні модифікаційні властивості (скелетність, засолення, кислотність тощо).

Показники загального бонітування ґрунтів природно-сільськогосподарського району одержані шляхом розрахунку балів бонітетів по окремих культурах відповідно до їхньої якості в структурі посівних площ.

Уперше були складені шкали бонітетів ґрунтів природних кормових угідь і багаторічних насаджень, що розглядалось як своєрідне зокремлене бонітування стосовно груп рослин (культур), які зростають (виросчують) на цих угіддях.

Таким способом було створено єдину державну систему шкал бонітетів ґрунтів усіх сільськогосподарських угідь, що дають змогу порівнювати як родючість різних ґрунтів у межах одного вгіддя, так і якість певного ґрунту під різними вгіддями. Створена шкала бонітетів, де бали диференційовано по кожній агровиробничій групі ґрунтів природно-сільськогосподарських районів, дає змогу оцінити кожну земельну ділянку, на яку є карта ґрунтів.

Матеріали бонітування ґрунтів України розглянуто й схвалено 2 серпня 1993 року на засіданні Президії УААН.

Дослідження динаміки вмісту гумусу в основних ґрунтах і природно-сільськогосподарських регіонах України

Земельний фонд України представлений неоднаковими за властивостями й родючістю ґрунтами, утворення яких і спосіб використання в сільськогосподарському виробництві дуже різняться.

Надзвичайно складний процес формування ґрунтів відбувається під дією умов зовнішнього середовища — клімату, рельєфу місцевості, материнських (ґрунтоутворювальних) порід, рослинності, ґрунтових вод, а також господарської діяльності людини. Всі ці фактори тісно взаємозв'язані.

За даними якісного обліку земель, найпоширеніші у нашій державі ґрунти — чорноземи і близькі до них лучно-чорноземні ґрунти, що разом становлять 72,7% орних земель. Чорноземи — це найродючіші ґрунти, золотий фонд України, хоч і серед них є як більш, так і менш родючі. Зокрема, менш родючі чорноземи на глинах, пісках, солонцюваті, еродовані.

Друге місце за поширенням посідають опідзолені ґрунти, на які припадає 12,1% (до цієї групи не ввійшли чорноземи опідзолені, віднесені до групи чорноземів). Третє місце займають менш родючі дерново-підзолисті ґрунти (переважно їхні піщані відміни), серед орних угідь їх налічується 7%.

Решта ґрунтів поширені порівняно на невеликих площах. Найменша площа (46,5 тис. га) припадає на солонці (сюди не включено солонці у комплексі з іншими ґрунтами, здебільшого з каштановими). Солонці своєю наявністю в комплексі знижують агрономічну цінність ґрунтів, серед яких вони залягають.

Найважливіший елемент ґрунтової родючості — це гумус. Його значення полягає не тільки у тому, що він є джерелом поживних речовин, але і в тому, що вмістом гумусу визначаються основні для росту та розвитку рослин властивості ґрунту: біологічні, теплові, агрофізичні, фізико-хімічні. Гумус відіграє важливу протекторну роль відносно пестицидів, радіонуклідів, важких металів, інших елементів техногенного забруднення, зв'язуючи й нейтралізуючи їх. Установлено, що тривале сільськогосподарське освоєння території зумовлює помітні зміни вмісту і запасів гумусу. Причому спрямованість цих змін, темпи та величини не завжди однозначні, що пов'язано з типом ґрунту, рівнем культури землеробства, інтенсивністю й тривалістю сільськогосподарського використання земель і біокліматичними факторами.

Сучасне ж землеробство базується, головним чином, на староорних, тривало та інтенсивно використовуваних землях, де відновлення гумусового потенціалу є першочерговою необхідністю, що викликає потребу як у постійному контролі за гумусовим станом ґрунтів, так і в розробленні бездефіцитних щодо гумусу й азоту технологій у землеробстві, застосування яких забезпечило б хоч би просте відтворення родючості ґрунтів.

Зазначене неможливе без урівноваження гумусового балансу давньо-освоєваних ґрунтів, у чому полягає не лише гуманний зміст повернути ґрунтам утрачену родючість, але й зберегти її для майбутніх поколінь із постійною вимогою сьогодення: одержати якомога вищий урожай сільськогосподарських культур.

Мета проведених досліджень полягала у встановленні закономірностей зміни гумусового стану ґрунтів стосовно до різних ґрунтово-кліматичних умов України.

Статистичним методом досліджували зміни вмісту гумусу в основних ґрунтах України у розрізі природно-сільськогосподарських зон, провінцій і районів на підставі масових даних, зібраних до й після 80-го року в складі робіт із великомасштабного обстеження ґрунтів і при подальшому коригуванні цих матеріалів. Польові дослідження проводили на сільськогосподарських угіддях з особливою увагою до ділянок, розташованих на сортовипробувальних станціях та сортодільницях, де відбирали зразки ґрунту в тих точках, у яких вони були відібрані раніше — при створенні цих установ, де визначали вміст гумусу і порівнювали з одержаним раніше. Крім того, були зібрані матеріали з факторальних умов господарської діяльності (структура посівних площ, внесення органічних і мінеральних добрив, чергування культур у сівозмінах, урожайність сільськогосподарських культур, морфологічні, фізико-хімічні властивості ґрунтів та їхній гранулометричний склад).

Статистичне опрацювання даних масових аналізів вмісту гумусу в ґрунтах України дало змогу зробити наступні висновки.

Простежується певна закономірність у напрямі й величині зміни гумусового стану ґрунтів України в зональному аспекті, а саме: у степових зонах помітне зниження вмісту гумусу, в Лісостепу також, але менш виражене; на Поліссі одержані дані не дають можливості зробити однозначні висновки про напрям зміни вмісту гумусу за останні роки.

У фаціальному аспекті відзначається така закономірність: зона Полісся — на Західному Поліссі в автоморфних дерново-підзолистих ґрунтах спостерігається тенденція до зниження рівня гумусу, в глеюватих і глейових ґрунтах вказана тенденція відсутня; на Правобережному Поліссі майже по всіх відмінах дерново-підзолистих ґрунтів не виявлено суттєвих змін вмісту гумусу; на Лівобережному Поліссі превалює тенденція до його хоч незначного, але підвищення в автоморфних ґрунтах, у напівгідроморфних — кількість гумусу практично не змінюється.

У зональних ґрунтах Лісостепу — чорноземах типових — чітко простежується зниження вмісту гумусу, найбільше цей напрям в динаміці гумусу виражений у Західному Лісостепу, найменше — в Лівобережному.

У зональних ґрунтах Степу — чорноземах звичайних — у цілому наявна тенденція до зниження рівня гумусу, але все ж таки помітна деяка різновекторна спрямованість за відмінами цих ґрунтів залежно від фаціальних умов. Наприклад, чорноземи звичайні середньогумусні глибокі в Придунайській провінції мають подекуди тенденцію до підвищення вмісту гумусу; в Лівобережній провінції дуже помітне зниження. У чорноземах звичайних глибоких малогумусних зміна рівня гумусу менш помітна. В зональних ґрунтах

Степу Посушливого — чорноземах південних — по всіх провінціях має місце чітке зменшення кількості гумусу. В зональних ґрунтах Сухого Степу — каштанових і темно-каштанових — спостерігається явна тенденція до зниження вмісту гумусу.

Аналіз гумусового стану ґрунтів сортовипробувальних станцій і сортодільниць здебільшого свідчить про зниження рівня гумусу від дня заснування їх (40—60-ті роки) і дотепер.

Розроблення принципів відтворення екосистем з оптимальною продуктивністю в умовах техногенних ландшафтів

Існуючі підходи до рекультивації порушених земель, розроблені за радянських часів, потребують обов'язкового переосмислення не тільки з економічного, але й з екологічного погляду. Напрями рекультивації необхідно визначати з урахуванням таких головних чинників, як, по-перше, характер порушених земель і, по-друге, потреба в певних земельних угіддях у конкретному регіоні, а також брати до уваги геодинамічну обстановку.

У 1976 році Лабораторією рекультивації земель Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н.Соколовського УААН (Єстеревська Л.В.) на Морозівському вуглерозрізі Олександрійського буровугільного басейну (Кіровоградська область) було закладено шість едафотопів, представлених червоно-бурими неогеновими глинами, глауконітовими породами, сумішами цих порід, лесами, а також сумішами лесів і гумусового шару (1:1) та чистого гумусового шару чорноземів звичайних.

Інститут землеустрою УААН скористався згодою названого Інституту і провів на згаданих едафотопях у 1994—1995 роках ряд досліджень щодо зміни хімічних, фізичних і біологічних властивостей утворених техногенних екосистем під впливом різних фітоценозів за період з 1978 по 1995 рік (з урахуванням досліджень Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н.Соколовського). Спостереження показали, що майже всі абіотичні розкривні породи на Морозівському вуглерозрізі (за винятком супіщаних глауконітових порід) мають певну біогенну здатність і можуть бути субстратами для сталих екосистем, які адаптуються в довкіллі. Зокрема, вміст гідролізованого азоту зріс за роки досліджень удвічі, середньорічні темпи нагромадження гумусу становили 0,06%. Про біогенізацію едафічного середовища свідчать дані спостережень за складом мікробних ценозів, чисельністю мікроартропод, видовим складом і таксономічним представленням ногохвісток, ферментативною активністю.

За матеріалами досліджень Морозівського вуглерозрізу було встановлено, що при відмові від обов'язкового повернення порушених земель в орні угіддя (а відповідно і від регламентованих нормативними актами робіт щодо зняття, збереження гумусового шару та його подальшого нанесення на рекультивовані ділянки) можна було б значно спростити й на 50% здешевити розкривні роботи і гірничотехнічний етап рекультивації. Тим більше, що задовільної ріллі при рекультивації глибоких кар'єрів одержати не вдається.

З огляду на вищевикладене залежно від характеру порушених земель, насамперед від типу й параметрів техногенних комплексів (кар'єри, відвали зовнішні та внутрішні тощо), петрографічного, літологічного, гранулометричного і хімічного складу розкривних порід, обводнення кар'єрів, а також з урахуванням складу земельних угідь, освоєності території, її розораності, лісистості, гідрографії слід віддавати перевагу напрямам рекультивації, які найпривабливіші з екологічного погляду й обґрунтовані економічно. Спостереження за станом рослинності дають підставу говорити про можливість

відтворення аборигенної флори та залучення рекультивованих ділянок до лукопасовищного використання.

Отже, у разі відмови від обов'язкового відтворення орних земель можна значно здешевити розкривні роботи, а технічний етап рекультивації спростити до формування гірничотехнічного тіла відвалу, де горішнім компонентом слугуватимуть потенційно родючі породи, передусім леси. Звичайно, не слід абсолютизувати такий сценарій рекультивації, але для глибоких кар'єрів він є економічно обґрунтованою альтернативою абсолютизації орного використання рекультивованих земель.

Розроблення порегіонального переліку особливо цінних груп ґрунтів

Земельне законодавство України декларує пріоритетність сільськогосподарського використання земель, придатних для сільськогосподарського виробництва. Стосовно особливо цінних земель, перелік ґрунтів яких наведено в статті 150 Земельного кодексу України (далі ЗКУ), вилучення їх для несільськогосподарських потреб, як правило, не допускається. Зазначені підходи, безсумнівно, виправдані, тим більше, що за колишніх (радянських) часів спостерігалися масові випадки вилучення високопродуктивних земель саме для несільськогосподарських потреб (згідно з дослідженнями нашого інституту понад 80% відводів припадало на землі з балами бонітету більше 60 і менше 10% мали оцінки нижче 40 балів). Таким чином, не викликає заперечень необхідність регламентації вилучення з сільськогосподарського використання продуктивних земель (звичайно, за умови зваженого порядку здійснення цієї процедури, тобто без зайвих бюрократичних ускладнень, але з обов'язковим еколого-економічним і соціальним обґрунтуванням).

Інститутом землеустрою зафіксовано, що, як свідчить практика, нормальному дотриманню вимог статті 150 ЗКУ перешкоджає її недосконалість, що полягає у невдалій спробі дати перелік ґрунтів, які належать до особливо цінних земель. Не кажучи вже про недоцільність перевантаження законодавчого документа технічною довідковою інформацією (замість чого слід було б скласти окремий перелік особливо цінних ґрунтів і затвердити його, скажімо, на рівні Кабінету Міністрів України), наведений у згаданій статті список особливо цінних ґрунтів є недосконалим. Передусім, не враховано те, що поняттю “особливо цінні” ґрунти притаманна певна відносність (у порівнянні з чим і на якій території зафіксована ця особлива цінність). Маємо на увазі наступне. Якщо, наприклад, розглянути ґрунтовий покрив Вінниччини, то в західній її частині спостерігається абсолютне переважання сірих опідзолених ґрунтів, серед яких подекуди трапляються темно-сірі опідзолені, що на фоні перших відзначаються вищою родючістю і можуть бути віднесені до особливо цінних. У північно-західній же частині області, де в ґрунтовому покриві превалюють чорноземи, темно-сірі опідзолені ґрунти втрачають свою винятковість. Отже, поняття “особливо цінні” ґрунти повинне розглядатися у трьох аспектах:

- ґрунти, особливо цінні загальнодержавного рівня;
- регіонально особливо цінні ґрунти;
- локально особливо цінні ґрунти.

До першої групи слід віднести ґрунти з найвищою родючістю в межах України, безвідносно до їхнього територіального розташування. Це, головним чином, переважна частина чорноземів типових і звичайних, а також лучно-чорноземних ґрунтів сприятливого гранулометричного складу і без проявлення деградації (еродованість, засолення, солонцюватість тощо).

До другої групи включити найбільш родючі ґрунти у межах певних регіонів. Найзручніше виокремити їх по кожній із природно-сільськогосподарських провінцій.

І, нарешті, локально особливо цінні ґрунти мають відповідати територіям природно-сільськогосподарських районів, що згідно зі статтею 179 Земельного кодексу України є основою для оцінки земель, а також стосовно їх використання.

При такому підході враховуватимуть не лише показники родючості, але й комплекс природно-кліматичних чинників, які впливають на умови вирощування сільськогосподарських культур, а також братимуть до уваги регіональну структуру ґрунтового покриву щодо наявності різною мірою родючих ґрунтів, тобто їхній відносний регіональний рейтинг.

У статті 150 Земельного кодексу України вищезазначене, на жаль, не знайшло відображення. Натомість трапляється ряд прикрих неточностей як у назвах ґрунтів, так і у віднесенні їх до особливо цінних. Наприклад, статус особливо цінних надано будь-яким без винятку осушеним торфовищам, хоча, скажімо, торфовища мілкі, підстелені пісками, мають взагалі обмежене використання. До особливо цінних віднесено бурі гірсько-лісові ґрунти без обмеження щодо еродованості та розташування у висотних поясах. Знаходимо серед особливо цінних і дерново-підзолисті суглинкові ґрунти, що заслуговують на такий статус лише на Поліссі.

Не викликає сумніву, що стаття 150 потребує суттєвого редагування, вилучення переліку особливо цінних ґрунтів, замість якого слід вказати на необхідність дотримання трьох рівнів цих земель — загальнодержавного, регіонального й локального, з посиланням на їхній перелік, що затверджується Кабінетом Міністрів України. Відповідно до цих рівнів і повинна бути прив'язана (диференційована) процедура вилучення (викупу) особливо цінних земель.

Щодо самого переліку особливо цінних груп ґрунтів, то Інститут землеустрою такі напрацювання здійснив для загальнодержавного і регіонального рівнів. По кожній із 19 сільськогосподарських провінцій складено перелік агропромислових груп ґрунтів із зазначенням їхніх площ і питомої ваги в складі сільськогосподарських угідь (у тому числі в ріллі) та рівня цінності — загальнодержавного й регіонального.

За попередніми розрахунками, особливо цінні землі становлять 28,6% площі сільськогосподарських угідь, із них загальнодержавного рівня — 17,9% і регіонального — 10,7%. Загальна площа особливо цінних ґрунтів в Україні — 11,95 млн га, або 19,8% території чи 28,6% площі сільськогосподарських угідь. Площа особливо цінних земель, що припадає на рілля, сягає 10,94 млн га, або 33,6% площі вказаного вгіддя.

Одержані показники дають змогу обґрунтованіше підходити до розв'язання стратегічних завдань, до яких входять питання оптимального використання земель. Проте інформативність щодо реального стану земельного фонду з огляду на питому вагу особливо цінних земель може бути значно збільшена шляхом визначення аналогічних показників для локального рівня, тобто за природно-сільськогосподарськими районами. Це дасть можливість розв'язувати численні конкретні питання, що виникають стосовно використання окремих земельних ділянок, там, де загальнодержавні критерії виявляються необ'єктивними у зв'язку з відчутною різницею в масштабах. Особливо це спостерігається у тих випадках, коли ґрунтовий покрив природно-сільськогосподарського району суттєво відрізняється від середнього по провінції.

Наповнення поняття “особливо цінні” землі (грунти) змістом, аранжованим згідно з таксонами природно-сільськогосподарського районування, дасть змогу розширити сферу його застосування, спростить і зробить предметнішим управління земельними ресурсами й, безумовно, позитивно позначиться на екологічному стані земель та економічній ефективності їх використання. Виходячи із зазначеного, доцільно найближчим часом розробити перелік особливо цінних земель по кожному природно-сільськогосподарському району.

У статтю 150 Земельного кодексу України треба внести відповідні зміни, щоб уникнути численних непорозумінь, які виникають на місцях у зв'язку з формальним тлумаченням не досить чітких її положень.

Розроблення методичних рекомендацій щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації

У структурі земельного фонду України значні площі займають ґрунти, які характеризуються незадовільними властивостями (змиті, дефльовані, засолені, солонцюваті, перезволожені тощо), тому вони є деградованими і малородючими.

Згідно зі статтею 171 Земельного кодексу України до деградованих земель належать:

а) земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо;

б) земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та ін.

До малопродуктивних земель віднесено сільськогосподарські вгіддя, ґрунти яких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю, а їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним.

У відділі екології землекористування розроблено підходи щодо виявлення земель із деградованими й малородючими ґрунтами, визначено їхні площі та основні напрями сільськогосподарського використання.

За розрахунками інституту, площа деградованих і малородючих ґрунтів орних земель у нашій державі перевищує 6,5 млн га (20,0% площі ріллі), на яких прямі щорічні втрати (тобто різниця між вартістю валового продукту й витратами на його одержання) сягають в середньому 66,5 грн/га, або загалом близько 400 млн грн. Зокрема, на Поліссі ці показники становлять відповідно 73,2 грн/га і 75,7 млн грн; у Лісостепу — 94,4 й 137,3; Степу — 44,3 грн/га і 94,4 млн грн.

Інститутом встановлено, що одним із найважливіших заходів ренатуралізації довкілля на сучасному етапі є консервація деградованих та малопродуктивних орних земель. Суть її полягає в створенні умов для відновлення родючості деградованих ґрунтів і захисту їх від негативних процесів. Виділяють консервацію-реабілітацію і консервацію-трансформацію. У першому випадку орні землі після певного періоду вилучення з інтенсивного використання й “відпочинку” при відновленні модальних значень показників ґрунтів повертаються до попереднього використання. При консервації-трансформації деградовані та малородючі ґрунти необоротно вилучаються з ріллі. Зважаючи на те, що соціально-економічні проблеми можуть поставити питання про повернення земель до попереднього використання за умови усунення кризових явищ, необхідно мати на увазі правомірність цих двох напрямів їхньої консервації.

Насамперед, консервації підлягають ґрунти деградованих і малопродуктивних орних земель, що знаходяться в кризовому та катастрофічному стані, господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно неефективним. Консервації підлягають також техногенно забруднені земельні ділянки, де неможливо одержати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках небезпечно для їхнього здоров'я.

Консервація малопродуктивних земель має здебільшого характер необоротної трансформації. Їх можна залишити на регенерацію і використовувати як вигони та місця розселення й відновлення природної флори та фауни. Необхідно вилучити з орних угідь і заплавні ділянки й крутосхили.

Консервацію земель здійснюють шляхом припинення їх господарського використання на визначений термін і залуження або заліснення. Практично безальтернативна ідея вилучення деградованих ґрунтів зі сфери активного землеробства й відведення їх на консервацію можлива лише створенням на них суцільного багаторічного рослинного покриву, що приводить до задержування ґрунту та поступової його регенерації в умовах біологічного кругообігу. При дво- і трирічному вирощуванні багаторічних трав відновлюється структура ґрунту, в ньому нагромаджується органічна речовина, яка рівноцінна внесенню 20 т гною на 1 га.

Відділом екології землекористування підготовлені Методичні рекомендації щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації. Вони розроблені з метою встановлення режиму використання деградованих та малопродуктивних земель і техногенно забруднених земельних ділянок. У них визначено склад, зміст, послідовність та організацію виконання робіт із розроблення проектів землеустрою щодо консервації деградованих і малопродуктивних земель та техногенно забруднених земельних ділянок.

**Визначення площ земель, які згідно із Законом України
“Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної
мережі України на 2000—2015 роки” підлягають включенню
до складу екомережі (в розрізі адміністративних областей
та природно-сільськогосподарських провінцій)**

Унаслідок надмірного антропогенного впливу на природне середовище для існування природної біоти в межах України залишилася лише частка її території, яка є, безумовно, недостатньою для підтримання збалансованого природокористування, у зв'язку з чим склалися несприятливі умови для відтворення наявного біорізноманіття. Під таким кутом зору важко переоцінити важливість Закону України “Про Загальнодержавну програму формування національної екомережі України на 2000—2015 роки”, прийнятого Верховною Радою 21.09.2000 року. Екологічна мережа являтиме собою систему природних ландшафтів, для яких встановлюється особливий режим використання й охорони, та складатиметься з природних ядер, буферних зон і природних коридорів, покликаних забезпечити функціональну безперервність екосистем, у тому числі їхню цілісність із погляду біокомунікації.

Національна екологічна мережа (НЕМ) відіграє багатогранну роль. Вона сприяє збереженню ландшафтного різноманіття, стійкості біоценозів, забезпечує природні шляхи міграцій окремих видів рослин і тварин. Опосередковано екологічна мережа захищає поверхневі та підземні води, створює сприятливі умови для оздоровлення населення, позитивно впливає на стан природних ресурсів сільського, рибного, лісового господарства, захист поселень і шляхів сполучення від техногенних катастроф, послаблює вплив

парникового ефекту на клімат, посилює продукування кисню рослинами, зменшує запиленість та забруднення приземного шару атмосфери, створює багато інших ефектів, корисних в екологічному, економічному, соціальному аспектах. Отже, НЕМ є інтегральним природним ресурсом багатоцільового призначення.

Для розв'язання управлінських завдань важливе значення має встановлення індикаторів віднесення певних територій до екомережі. У результаті багатокритеріальності оцінки екомережі вони можуть визначатися залежно від підходів щодо її встановлення, таких, як геосистемний, екологічний, економічний, геопланувальний, просторово-функціональний, землевпорядний тощо. Ефективність екомережі щодо збереження ландшафтного й біологічного різноманіття, головним чином, зумовлюється цілісністю її територіальної структури.

Природні регіони, сполучні території (природні коридори) та буферні зони в своїй неперервній єдності утворюють мережу, яка об'єднує ділянки природних ландшафтів у територіальну цілісну систему. З огляду на функції, площу, видовий склад рослинного і тваринного світу в національній екологічній мережі виділяються елементи міжнародного, загальнодержавного та місцевого значення.

Природні регіони формуються на територіях, що мають у своєму складі об'єкти природно-заповідного фонду, кількість яких значно перевищує аналогічну в цілому по країні, а також інші території, що відповідають умовам, визначеним національним природоохоронним законодавством або міжнародними нормативно-правовими актами (конвенції, угоди, договори тощо), й забезпечують збереження ландшафтного різноманіття, особливо ті, які включають середовища існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин.

Сполучні території формуються ділянками природних ландшафтів видовженої конфігурації, різної ширини, протяжності, форми і з'єднують між собою природні регіони. Вони мають забезпечувати відповідні умови збереження видів дикої фауни та флори.

Буферні зони створюються для захисту природних регіонів і коридорів від негативної дії зовнішніх чинників, забезпечення дотримання в їхніх межах сприятливіших умов для розвитку й самовідновлення та оптимізації форм господарювання з метою збереження існуючих і відтворення втрачених природних цінностей.

Національна екомережа включатиме частину земель країни, на яких збереглися майже незмінні чи частково змінені природні ландшафти. Проте для забезпечення безперервності та функції біокомунікації доведеться включати до складу природних коридорів і буферних зон території, які у сучасному стані належать до земель сільськогосподарського призначення.

Одним із головних завдань Програми формування національної екологічної мережі України на 2000—2015 роки є охорона та відтворення земельних ресурсів. Іншими словами, виникає можливість суттєво відкоригувати встановлені Програмою просторові параметри екологічної мережі нашої держави, а саме, якщо на рівні, передбаченому Програмою, частина деградованих і малопродуктивних орних земель (2339,2 тис. га) повинна бути трансформована в інші вгіддя (сіножаті, пасовища, ліс), то залишається близько 4,2 млн га земель, які потребують консервації і є перспективними для створення елементів екомережі. Тобто загальна площа земель екомережі може становити понад 29 млн га, що на 13% більше від передбачених показників.

Параметри конкретних меж елементів Національної екологічної мережі можна визначати шляхом складання відповідних проектів землеустрою, які базуються на наступних обов'язкових стадіях (положеннях):

1. Встановлюються об'єкти природно-заповідного фонду (регіональні ландшафтні парки, заповідні урочища, природні заповідники, пам'ятки природи, національні природні парки, заказники, ботанічні сади, зоологічні та дендрологічні парки, парки садово-паркового мистецтва), що мають стати елементами і серцевинними ядрами Національної екологічної мережі України (включаючи об'єкти природно-заповідного фонду місцевого значення).

2. Визначаються перспективи розвитку природно-заповідного фонду та місце розташування об'єктів природно-охоронного характеру.

3. Встановлюються природні регіони і природні коридори для формування транскордонних елементів Національної екологічної мережі України.

4. Визначаються природні регіони та коридори, які слугують основними елементами, що формують просторові параметри національної екомережі.

5. Встановлюються межі природних регіонів і параметри природних коридорів та буферних зон.

6. Складається список цінних природних об'єктів, для яких необхідне встановлення або вже встановлено особливий режим використання (форми користування).

7. Визначаються площі та місця розташування:

а) територій і об'єктів природно-заповідного фонду;

б) водних об'єктів, водно-болотних угідь, прибережних смуг, територій поблизу витоків річок;

в) лісів, лісосмуг, чагарників;

г) природних кормових угідь — сіножатей, пасовищ;

г) інших природних угідь — ярів, пісків, кам'янистих місць, сухих відкритих земель з особливим рослинним покривом;

д) радіоактивно забруднених земель, які не використовуються в сільськогосподарському виробництві;

е) деградованих і малопродуктивних орних земель, що знаходяться у кризовому та передкризовому стані.

8. Здійснюється систематизація існуючих режимів використання даних територій і розробляються на їхній основі обмеження та обтяження (сервітути).

9. Складається список зон, виконується опис регламентів за видами дозволеного використання, а також за видами використання, які потребують спеціального погодження тощо.

10. Розробляються порядок і процедура обліку виділених зон та встановлюються для них регламенти, обмеження й обтяження (із занесенням у спеціальний реєстр обмежень і обтяжень).

11. Виконуються роботи із землепорядного забезпечення формування встановленої екомережі у вигляді розроблення й затвердження проектів землепорядних або кадастрових зон.

12. Проводиться еколого-економічна оцінка територій (земельних ділянок), які входять у систему екомережі.

13. Розробляється система економічних санкцій за недотримання встановлення регламентів і процедур стягування завданих збитків.

14. Встановлюються (вносяться) межі в натурі, вносяться дані до Державного земельного кадастру.

**Проект організації території Біосферного заповідника “Асканія-Нова”
ім. Ф. Е. Фальц-Фейна УААН**

Серед заповідних об'єктів України Біосферний заповідник “Асканія-Нова” займає особливе місце як першопроходець у розбудові заповідної справи. Самобутній і непростий шлях формування його заповідності бере початок із кінця XIX століття, коли Фрідріх Едуардович Фальц-Фейн в економії “Асканія-Нова” у 1898 році виділив дві ділянки незайманого цілинного степу площею 520 десятин й оголосив його “захисним на вічні часи”. Саме їм судилося стати праядром майбутнього Біосферного заповідника. Надзвичайними зусиллями науковців і природоохоронної громадськості вдалося зберегти один із найдавніших заповідників України.

“Асканія-Нова” — унікальний об'єкт природно-заповідного фонду України. Його заповідний комплекс поєднує найбільшу в Європі ділянку типчаково-ковилового степу, зоологічний та дендрологічний парки, в яких розмістилися тисячі унікальних тварин і птахів, зокрема бізони, коні Пржевальського, різноманітні види антилоп, оленів. Біосферний заповідник “Асканія-Нова” є природоохоронною, науково-дослідною установою міжнародного значення. Заповідний степ її внесено у кадастр ЮНЕСКО як еталон степових систем екопланети й одним із перших включено до світової мережі біосферних резерватів. Унікальність дикої природи заповідника і разом із тим доступність розташування поблизу місць масового відпочинку роблять його дуже привабливим для розвитку екологічного туризму.

Земельна ділянка заповідника має форму прямокутника, видовженого у субмеридіональному напрямку на 13 км, а в субширотному — на 26,5 км. Загальна площа заповідника — 33,3 тис. га. У його межі входять: цілинний степ і перелogi (11,1 тис. га), дендрологічний парк (167,3 га), зоопарк (77,5 га) й антропогенні ландшафти (22,1 тис. га).

Незважаючи на більш як 150-річну історію заповідника, проекту організації його території в цілому не було, за винятком окремих організаційних, природоохоронних та інших заходів у межах дендрологічного парку і зоопарку.

У 2003 році Інститут землеустрою розробив проект організації території Біосферного заповідника “Асканія-Нова” ім. Ф.Е.Фальц-Фейна УААН на всю його площу, включаючи заповідну зону, буферну та зону антропогенних ландшафтів, відповідно до Закону України “Про природно-заповідний фонд України”, Земельного кодексу України та інших чинних нормативно-правових актів. При цьому враховувалися дані польових обстежень і вишукувань та наявні фондові й літературні матеріали. Для кожної із зон встановлено режим охорони, відтворення та використання згідно з вимогами Закону України “Про природно-заповідний фонд України”.

**Розроблення Загальнодержавної програми використання
та охорони земель**

Прикінцевими положеннями Закону України “Про охорону земель” визначено, що протягом року з дня набрання чинності цим Законом передбачалося розробити і подати на розгляд Верховної Ради України проекти законів України про затвердження Загальнодержавної програми використання та охорони земель і про затвердження Національної програми охорони родючості ґрунтів.

Державна цільова програма — це комплекс взаємозв'язаних завдань та заходів, які спрямовані на розв'язання найважливіших проблем розвитку держави, окремих галузей економіки або адміністративно-територіальних

одиниць і здійснюються з використанням коштів Державного бюджету України та узгоджені за строками виконання, складом виконавців, ресурсним забезпеченням.

Проект Програми розроблявся на основі схваленої концепції й містить такі розділи:

- мета Програми;
- шляхи та способи розв'язання проблеми;
- завдання і заходи;
- очікувані результати, ефективність Програми;
- обсяги та джерела фінансування.

Мета Програми полягає у проведенні державної політики, спрямованої на збалансоване задоволення потреб населення і галузей економіки у земельних ресурсах, раціональне використання та охорону земель, захист їх від виснаження, деградації, забруднення, підвищення врожаїв сільськогосподарських культур, збільшення обсягу виробництва високоякісної та екологічно чистої продукції й забезпечення продовольчої безпеки держави, збереження ландшафтного і біологічного різноманіття та створення екологічно безпечних умов проживання населення і провадження господарської діяльності.

Проектом Програми передбачено здійснення взаємозв'язаних організаційних, правових, екологічних та інших завдань і заходів, що становлять цілісну систему й спрямовані на ефективне використання земель, їхню охорону та підвищення продуктивності. Виходячи з цього, головними завданнями Програми є:

- зменшення площі порушених земель;
- оптимізація використання земель сільськогосподарського призначення;
- розроблення проектів землеустрою;
- проведення обстежень та моніторингу земель і ґрунтів;
- наукове, організаційне, інформаційне та інше забезпечення;
- урахування ризиків.

Потребу в коштах і джерела фінансування завдань та заходів у проекті Програми визначено відповідно до Законів України “Про охорону земель”, “Про плату за землю” й Бюджетного кодексу України. Показники вартості та обсяги робіт розраховано, виходячи з нормативів і фактичного стану виконання робіт з охорони земель та збереження й відтворення родючості ґрунтів. Фінансування завдань Програми передбачено за рахунок коштів державного бюджету і коштів власників землі та землекористувачів й інших джерел.

Загальний економічний ефект від здійснення завдань і заходів, визначених проектом Програми, оцінюється майже в 120 млрд гривень, з яких понад 70 млрд припадає на землі сільськогосподарського призначення. Економічний ефект лише від впровадження агрохімічних заходів сягатиме близько 30 млрд гривень. Окупність однієї гривні, витраченої на реалізацію заходів, передбачених проектом Програми, становитиме 1,8–5 гривень.

Розроблення схеми утилізації (рекультивациі) відходів каменерізального виробництва Житомирської області

У межах Житомирської області наявні значні обсяги видобування та переробки декоративного каміння (граніти, габро, лабрадорити та ін.). Наслідком каменерізального виробництва є утворення великої кількості твердих відходів, у тому числі пульпи. При підсиханні пульпова суспензія набуває здатності переноситися вітром. Нині умови її зберігання здебільшого не

відповідають санітарно-гігієнічним вимогам, що є одним із чинників забруднення атмосферного повітря і земельних ресурсів. В умовах вітрового переносу спостерігається акумуляція такого матеріалу на відстані 4—5 км від цехів з їхньої переробки. Ці відходи нетоксичні, проте їх безсистемне захоронення у непридатних для цього місцях завдає значної шкоди довкіллю та здоров'ю місцевого населення, зокрема, може спричинити хронічні захворювання органів дихання. Тому проблема зберігання, видалення, утилізації й захоронення відходів каменерізального виробництва дуже актуальна.

Національна політика і стратегія управління відходами визначені Законом України “Про відходи”, в якому регламентовано правові, організаційні та економічні засади діяльності, пов'язаної із запобіганням утворенню відходів або зменшенням їхніх обсягів, збиранням останніх, перевезенням, зберіганням, обробкою, утилізацією й видаленням, знешкодженням і захороненням.

На нинішній час відсутні стандартизовані технології захоронення відходів каменерізального виробництва. Інститутом землеустрою розроблено наукові підходи щодо їхньої утилізації при проведенні рекультивациі порушених земель. Для захоронення відходів каменерізального виробництва, що характеризуються великотоннажністю, найдоцільнішим є їх закладання у пустоти відпрацьованих кар'єрних виробок. Важлива особливість запропонованої технології — її комплексність та екологічна безпечність, яка, з одного боку, забезпечує ефективне збирання і захоронення відходів з унеможливленням їхньої шкідливої дії на навколишнє середовище, а з другого — дає змогу провести лісо- та водогосподарську рекультивацію порушених земель.

Виходячи із вищезазначеного, розроблена технологічна схема утилізації пульпи, яка включає ряд стадій, починаючи з підготовки під'їзних шляхів до кар'єрів, що підлягають рекультивациі, облаштування площадок, з яких розвантажуватимуться пульпа в заводнені кар'єри і заповнюватиме їх.

Зазначена технологічна стадія може здійснюватися за такими варіантами (напрямами використання рекультивованих земель):

Водогосподарський напрям, який передбачає залишковий рівень водного шару, глибина його визначатиметься подальшим використанням (для водоплавних птахів, риборозведення, рекреації).

Сільсько- та лісогосподарський, при якому водне дзеркало повинне бути перекрите шаром потенційно родючих порід. При цьому потрібно нагромаджену пульпу засипати шаром (20—30 см) крупного піску й нанести шар (30—50 см) родючого ґрунту.

Біологічна рекультивація — залуження або заліснення рекультивованого кар'єру, в тому числі його бортів (схилів), розташованих над рівнем, до якого проведено гірськотехнічний етап рекультивациі. Залужені кар'єри можна використовувати як природні кормові в'їддя. При залісненні головну увагу слід приділяти підбору лісових культур, що витримують близький рівень ґрунтових вод, догляду за станом створеного рослинного покриву з проведенням у необхідних випадках відповідних поліпшень (підсів трав, насадження деревної або чагарникової рослинності).

Д.С.Добряк, О.П.Канаш, С.О.Осипчук запатентували згаданий винахід — “Патент на корисну модель № 23067 “Застосування пульпи, що утворюється внаслідок проведення каменерізальних робіт, як засобу для рекультивациі відпрацьованих заводнених кар'єрів, що утворилися в результаті видобування корисних копалин”. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10 травня 2007 року (рис. 2).



Рис. 2. Патент на корисну модель

Здійснення наукового обґрунтування та розроблення Схеми (карти) природно-сільськогосподарського районування України

Врахувати територіальні відмінності природних та економічних умов України можна за допомогою природно-сільськогосподарського районування. Воно являє собою науково обґрунтовану систему поділу території, в якій беруться до уваги розподіл природних ресурсів, а також особливості їх сільськогосподарського використання. Районування — це своєрідна база територіального обліку природних умов і ресурсів, кількості, якісного стану та виробничої спроможності земель у системі таксономічних одиниць. Воно є природно-історичною основою для розміщення сільськогосподарського виробництва, оцінки земель, розроблення схем використання земельних ресурсів, схем і проектів землеустрою, систем ведення сільського господарства й землеробства та ін.

Науковцями відділу екології землекористування проаналізовано природні умови території нашої держави, структуру земельного фонду, його якісний і кількісний стан, структуру ґрунтового покриву, наявність особливо цінних та деградованих і малородючих ґрунтів орних земель та інших показників. На цій інформаційній основі уточнено схему природно-сільськогосподарського районування України з виокремленням природно-сільськогосподарських зон, гірських областей, провінцій і округів.



Рис. 3. Схема природно-сільськогосподарського районування України

Обґрунтовано виокремлено п'ять природно-сільськогосподарських зон (Полісся, Лісостеп, Степу, Степова посушлива, Сухостепова) й дві гірські області (Карпатська та Кримська (рис. 3).

На території України природно-сільськогосподарські зони розміщуються в меридіональному напрямку — з півночі на південь у вищезазначеному переліку. В цьому ж напрямку наростає ксероморфність клімату, змінюються структура ґрунтового покриву, а також ландшафтний устрій, що зумовлює й обов'язкову диференціацію технологічних заходів щодо використання та охорони земель.

Гірські області характеризуються висотною поясною ландшафтів, де умови використання земель дуже відрізняються від умов на рівнині. Чіткі тектоніко-орографічні межі між рівниною й гірськими областями проявляються в зміні рівнинних ландшафтів на висотно-поясні гірські.

У межах природно-сільськогосподарських зон і гірських областей виокремлено 19 провінцій та 33 округи. Наведено еколого-господарську характеристику природно-сільськогосподарських таксонів районування, зокрема геолого-геоморфологічну будову, фізико-географічні умови, структуру земельних угідь, у тому числі сільськогосподарську освоєність та розораність території, наявність деградованих і малородючих ґрунтів, особливо цінних ґрунтів та ін.

Розроблення та підготовка карт Національного атласу України

Співробітники відділу (Канаш О.П., Мартин А.Г., Осипчук С.О.) і керівництво інституту (Новаковський Л.Я., Добряк Д.С.) брали участь у створенні карт Національного атласу України.

Національний атлас України (далі Атлас) — вперше створений в історії держави картографічний твір енциклопедичного рівня — розроблений відповідно до Указу Президента України (від 1 серпня 2001 року) й Постанови Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2003 року “Про затвердження

програми підготовки та видання Національного атласу України” силами вчених і фахівців установ Національної академії наук України, Академії аграрних наук України та інших, провідних вищих навчальних закладів держави, окремих міністерств, державних і громадських організацій.

В Атласі послідовно й взаємозв'язано висвітлюються різні аспекти природно-ресурсного, демографічного, економічного потенціалів країни, що ґрунтуються на сучасному банку даних, поповнення якого стимулюватиме подальший розвиток фундаментальних знань про Україну.

Атлас є важливою складовою загальної геоінформаційної системи держави. Він буде корисним у діяльності законодавчої та виконавчої влади в обґрунтуванні й визначенні стратегії реалізації програм соціально-економічного розвитку, в плануванні та здійсненні проектних, науково-дослідних робіт, у справах освіти й патріотичного виховання громадян.

Атлас розроблено згідно із системою основоположних наукових принципів і підходів. Головними з них є:

фундаментальність;

комплексність та системність;

структурованість інформації й різноманітність рівнів її узагальнення; різноманітність рівнів картографування.

Атлас, в якому інтегровано сучасні знання по державу, узагальнює величезну за обсягом просторову інформацію, надає різноманітні відомості з історії, природного середовища, населення та економіки України. У ньому на картографічному матеріалі відображено новітні результати фундаментальних досліджень про природу і суспільство. Атлас органічно поєднує шість тематичних блоків — загальну характеристику, історію, природні умови та природні ресурси, населення і людський розвиток, економіку, екологічний стан природного середовища.

Основна частина інформації подається у вигляді тематичних карт, додаткова інформація та коментарі — за допомогою графіків, діаграм, пояснювальних текстів і фотографій.

Співробітники відділу екології землекористування найбільше підготували карт до тематичного блоку Атласу “Сучасний стан природного середовища”, зокрема, О.П.Канаш — Деградація ґрунтів, Еродованість орних земель, Інтенсивність водної ерозії, Особливо цінні ґрунти, Консервація ґрунтів; А.Г.Мартин — Особливо цінні ґрунти, Консервація ґрунтів; С.О.Осипчук — Яружність земель. О.П.Канаш брав участь у підготовці карт і до інших тематичних блоків Атласу — “Природні умови та природні ресурси” (Ґрунти) — Вміст гумусу в ґрунтах, Ґрунти, Родючість ґрунтів, Агроґрунтове районування та “Економіка” (Сільське господарство) — Рілля. Ця його діяльність була відзначена Почесною грамотою Президії Національної академії наук України.

Розроблення проектів законодавчих і методичних нормативних актів

За результатами багаторічних досліджень відділу були розроблені проекти законодавчих нормативних актів та наукові пропозиції для органів державної влади й органів місцевого самоврядування. Також підготовлено методичні рекомендації та накази центрального органу виконавчої влади з питань земельних ресурсів, зокрема, “Про порядок консервації земель” (наказ Держкомзему від 17.10.2002 року № 175), “Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів” (наказ Держкомзему від 06.10.2003 року № 245) і наказу УААН “Шкали бонітетів ґрунтів сільськогосподарських угідь України” (схвалені Президією УААН від 02.08.1993 року, протокол № 8) та ін.



**Рис. 4. На відпочинку в Буковелі.
Зліва направо: С.О.Осипчук, О.П.Канаш, М.Г.Михальський**

За видатні наукові заслуги завідувачу відділу О.П.Канашу було присвоєно почесне звання “Заслужений працівник сільського господарства України”, він — Почесний землевпорядник України, Почесний член Українського товариства ґрунтознавців та агрохіміків, нагороджений також “Знаком Пошани” Держземагентства України.

Співробітники відділу брали участь у численних наукових конференціях, семінарах та в засіданнях “круглих столів”. Не цуралися вони і громадської роботи, вміли й активно відпочивати (рис. 4).

За результатами досліджень були підготовлені до видання наукові монографії та публікації співробітників відділу, найважливіші з них наведені в списку літератури [1—21].

На жаль, через недостатнє фінансування частина із зазначених досліджень не була закінчена. Можна також жалкувати з приводу того, що у зв’язку з реформуванням Інституту землеустрою відділ екології землекористування розформовано.

Аналізуючи огляд наукових досліджень, проведених відділом екології землекористування Інституту землеустрою УААН за 15 років, зазначу, що вони відображають не тільки існуючі напрями екології, але й нові, які в нинішній час ще формуються. Дослідження також включали як фундаментальні, так і прикладні напрями. Причому фундаментальні — це ті напрями, що формують поняття, відкривають явища, закономірності, властивості, визначають розвиток науки в цілому, прикладні — напрями, які працюють на виробництво, розробляють прийоми, методи, технологію освоєння земель, їх раціонального використання.

Уже можна стверджувати, що відділом започатковано новий напрям загальної екології — екологію землекористування. Він прямо пов’язаний із посиленням екологічної відповідальності за рішення, які приймаються. Розв’язання цього завдання дасть змогу зменшити антропогенний вплив на довкілля, розміщувати сільськогосподарські культури в оптимальних ґрунтово-кліматичних умовах та збільшити виробництво екологічно чистої продукції.

На сучасному етапі реформування світової економіки принципи щодо її екологічності неодмінно будуть впроваджені в усіх країнах. І ті держави, що

пройдуть цей шлях раніше, стануть заможнішими й впливовішими на світовій арені. Перезавантаження економічних процесів після кризи, яке вже почалося і яке не зможе оминати Україну, має бути спрямоване на екологічну модернізацію та інноваційний розвиток.

Список ітератури

1. *Варламов М.К.* Наукові підходи до розробки проекту організації території біосферного заповідника “Асканія-Нова” ім. Ф.Е.Фальц-Фейна / М.К.Варламов, С.О.Осипчук, М.І.Шквир // Землевпоряд. вісн. — 2004. — № 1. — С. 38—40.
2. *Добряк Д.С.* Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель / Д.С.Добряк, О.П.Канаши, І.А.Розумний. — К. : Ін-т землеустрою, 2001. — 306 с.
3. *Добряк Д.С.* Проблеми екологізації землекористування / Д.С.Добряк, С.О.Осипчук, С.П.Погурельський // Землевпорядкування. — 2001. — № 2. — С. 31—36.
4. Екологічна енциклопедія. — К. : Центр екол. освіти та інформації, 2007. — Т. 1—3 (окремі статті).
5. Загальнодержавна програма використання та охорони земель // Землеустрій і кадастр. — 2004. — № 1—2. — С. 101—129.
6. *Канаши О.П.* Ґрунтові й агрохімічні обстеження як інформаційна база землеустрою: значення та сучасний стан / О.П.Канаши // Землеустрій і кадастр. — 2008. — № 3. — С. 43—46.
7. *Канаши О.П.* До концепції використання порушених земель / О.П.Канаши, І.Я.Кофман // Проблеми земельної реформи в Україні. — К. : СОПС України НАН України, 1994. — С. 205—206.
8. *Канаши О.П.* Консервація деградованих і малородючих земель як система заходів з ренатуралізації довкілля / О.П.Канаши, І.Я.Кофман // Агрохімія і ґрунтознавство. — 1998. — Спец. вип. — Ч. 2. — С. 10—12.
9. *Канаши О.П.* Огляд досліджень ерозії ґрунтів і боротьби з нею в Україні / О.П.Канаши, С.О.Осипчук // Землевпоряд. вісн. — 2004. — № 1. — С. 31—37.
10. *Канаши О.П.* Особливо цінні землі : наявне тлумачення та реальна сутність / О.П.Канаши // Землевпоряд. вісн. — 2009. — № 3. — С. 44—45.
11. *Кривов В.М.* Екологічно безпечне землекористування Лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів / В.М.Кривов — К. : Урожай, 2006. — 304 с.
12. *Мартин А.Г.* Механізм формування та охорони земель національної екологічної мережі / А.Г.Мартин // Землеустрій і кадастр. — 2005. — № 2. — С. 82—88.
13. Методические рекомендации по проведению бонитировки почв. — К. : Ін-т землеустрою УААН, 1993. — 96 с.
14. Методичні рекомендації щодо здійснення ерозійного районування (зонування) земель України / [О.П.Канаши, С.Ю.Булигін, С.О.Осипчук та ін.] // Землевпоряд. вісн. — 2005. — № 1. — С. 40—43.
15. Методичні рекомендації щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації / [О.П.Канаши, В.О.Леоніць, С.О.Осипчук та ін.]. — К. : Урожай, 2005. — 76 с.
16. Національний атлас України. — К. : Картографія, 2009. — 446 с. (окремі карти).
17. *Осипчук С.О.* Концептуальні положення сучасної стратегії використання земельних ресурсів України / С.О.Осипчук // Наук. вісн. НАУ. — 2006. — Вип. 104. — С. 186—190.
18. *Осипчук С.О.* Підсумки освоєння контурно-меліоративного землеробства / С.О.Осипчук // Вісн. Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту. — 2000. — № 1—2. — С. 72—74.
19. *Осипчук С.О.* Природно-сільськогосподарське районування України / С.О.Осипчук. — К. : Урожай, 2008. — 192 с.
20. Патент на корисну модель № 23067 “Застосування пульпи, що утворилася внаслідок проведення каменерізальних робіт, як засобу для рекультивациі відпрацьованих заводнених кар’єрів, що утворилися в результаті видобування корисних копалин” // Бюлетень № 6 від 10.05.2007 року.
21. *Сингаєвський Г.А.* Схеми землеустрою адміністративно-територіальних утворень як інструмент управління земельними ресурсами / Г.А.Сингаєвський // Землевпоряд. вісн. — 2007. — № 3. — С. 20—21.