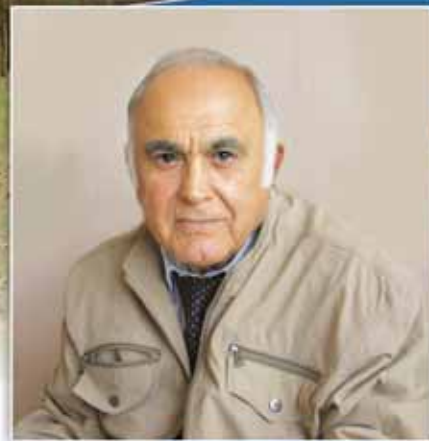




Іван УЗБЕК:



**“ЯКЩО НЕ ВІДНОВЛЮВАТИ
ЗНИЩЕНІ ЧОРНОЗЕМИ,
ТО СКОРО НІДЕ БУДЕ СІЯТИ”**

Придніпров'я багате на корисні копалини. На території Дніпропетровської області видобувається 39 видів мінеральної сировини, виявлено понад 300 родовищ і більш як 900 рудопроявів.

Криворізький залізорудний басейн посідає перше місце в Україні за кількістю розвіданих запасів та річним обсягом видобутку залізних руд. А один з найбільших у світі Нікопольський басейн марганцевих руд забезпечує 100% вітчизняного виробництва марганцеворудної продукції. Просянівські каоліни за запасами і якістю вважаються кращими у світі. На території області розробляються розсипи титану і цирконію, уранові руди, поклади гранітів. Є буре (20 родовищ) і кам'яне вугілля — із 77 родовищ його у Західному Донбасі одинадцять експлуатуються. Розвідано запаси вуглеводнів (газові, газоконденсатні, нафтоконденсатні і нафтогазові). В регіоні є перспективи видобутку золота, молібдену, бокситів, а також виявлення алмазодносних родовищ.

Тому з року в рік розширюються площі, що відводяться під промислові потреби, а, отже, знищуються десятки родючих гектарів.

Узбек Іван Харлампійович народився у 1935 році в селі Червона Поляна на Донеччині. Після закінчення Дніпропетровського сільськогосподарського інституту шість років працював у Кіровоградській області головним агрономом колгоспу. З 1965-го і дотепер працює у Дніпропетровському державному аграрному університеті. У 1969 році захистив кандидатську, а у 2001-му докторську дисертацію на тему «Рекультивация земель, порушених гірничодобувною промисловістю».

З 2001 року завідує кафедрою загального землеробства та ґрунтознавства. Доктор біологічних наук, професор. Співавтор п'яти монографій, надрукував понад двісті наукових статей у фахових виданнях.

ІЗ ДОСЄ

Шкідливість таких процесів не тільки у тому, що зменшуються орні землі, а й що стрімко погіршується екологічна ситуація у цьому густонаселеному регіоні.

Не випадково саме тутешні науковці замислилися над тим, як оздоровити відпрацьовані території і повернути їх у сільськогосподарське виробництво. Так при Дніпропетровському сільськогосподарському інституті (нині державний аграрний університет) з'явилася перша школа рекультивції землі, якій торік виповнилося півстоліття.

Про її історію і день сьогоднішній нашим кореспондентам розповідає науковий керівник школи, завідуючий кафедрою загального землеробства та ґрунтознавства, доктор біологічних наук, професор Іван УЗБЕК.

— У далекому 1962 році на внутрішньому відвалі Олександрівського кар'єру біля міста Орджонікідзе в Нікопольському районі були закладені перші лабораторно-польові дослідження з метою — виявити, які сільськогосподарські культури можуть рости в умовах техногенного середовища. Можна сказати, потай там розрівняли два гектари і на цьому майданчику розбили ділянки, — згадує Іван Харлампійович.

Керував дослідженнями завідувач кафедри ґрунтознавства, доктор сільськогосподарських наук, професор Микола Омелянович Бекаревич. А першими виконавцями цієї складної роботи були два аспіранти — я і мій товариш Микола Масюк.

— У середині сімдесятих, ще на студентській практиці, випало побувати на відвалах одного з криворізьких гірничо-збагачувальних комбінатів, де проводили рекультивацию. На схилах відпрацьованої породи приживалися саджанці сосни, а на самому верхечку росли кавуни, — з кулак і трохи більші, але їсти їх не наважувалися...

— Ми теж вирощували кавуни — великі й солодкі, а крім них багато й інших рослин. Як тести на швидкість ґрунтоутворювальних процесів в умовах рекультивованих земель випробувалися 23 види вищих культурних рослин. Особлива увага приділялася найбільш перспективним видам — люцерні, еспарцету, пшениці озимій. Люцерна, наприклад, на порушених землях дає такі самі врожаї, як на староорних землях, а іноді й більші. Бобові культури мають біологічну особливість — вони поглинають азот із атмосфери, якого майже немає у гірських породах, але в них є фосфорні і калійні сполуки. Отже, рослини задовольняються цим живленням і забезпечують травостій по пояс.

— Але ваше дослідне поле, очевидно, відрізнялося від тих криворізьких відвалів...

— Так, ми працювали на ділянках із насипним ґрунтовим шаром різної потужності — від 10 до 40 см і з різними розкритими гірськими породами, до складу яких входили лесоподібні суглинки, їх суміш з древньоолювіальними пісками, червоно-бурі, сіро-зелені глини та ін.

Дослідженнями було охоплено понад 130 варіантів та їх похідних комбінацій, які у сукупності достатньо повно віддзеркалювали екологічну різноманітність техногенних ландшафтів степового Придніпров'я.

Уже перші результати засвідчили: розкриті гірські породи є цілком прийнятним субстратом для вирощування сільськогосподарських культур.

— І як довго ви проводили свої дослідження таємно?

— Одного разу на наше дослідне поле завітав начальник тресту «Орджонікідземарганець» Герой Соціалістичної Праці Григорій Лукич Середа. Це знайомство поклало край нашим побутовим труднощам. Відтоді мені і Миколі Масюку надавалися всі можливості для проведення поширених дослідів. Згодом на відвалах Запорізького кар'єру було створено еколого-біологічну станцію моніторингу техногенних ландшафтів степового Придніпров'я із відповідними спорудами і технікою. Загальна площа під дослідом зросла до 100 га. Тут і сьогодні науковці університету проводять різноманітні дослідження, пов'язані з рекультивацією порушених земель.

— А хто фінансує школу рекультивції?

— Приємніше розказувати, як раніше фінансували...

У 1976 році на Всесоюзній конференції з охорони природи в Москві професор Бекаревич оприлюднив результати нашої наукової роботи. До речі, він вперше використав і обґрунтував термін «рекультивация».

За результатами цієї конференції Верховна Рада СРСР прийняла спеціальне рішення про відкриття при Дніпропетровському сільськогосподарському інституті єдиної в країні Проблемної лабораторії з рекультивції земель (нині її очолює професор Петро Володимирович Волох). У радянські часи вона фінансувалася окремою статтею в бюджеті держави. Крім того, на фінансовій основі діляти угоди з Міністерством чорної металургії УРСР та з Дніпропетровським обласним управлінням сільського господарства.

На той час наш Інститут мав, крім еколого-біологічної станції в Орджонікідзе, науково-виробничі стаціонари на відвалах Вільногірського гірничо-металургійного, Камиш-Бурунського (в Криму) та Криворізького залізорудних комбінатів, на відвалах шахт «Павлоград-вугілля», на піщаних ґрунтах Царичанського району.

І навіть у Росії, на відвалах Курської магнітної аномалії, — там тепер по розробках нашого вченого Георгія Семеновича Скорохода досліді проводять колеги із Воронезької лісотехнічної академії, з якими ми підтримуємо контакти.

До нас приїздили по досвід учені із США, Канади, Англії, Німеччини, Швеції, Японії, Чехословаччини, союзних республік.

Основні результати досліджень були представлені на міжнародних виставках — у м. Спокан, США (1974 р.); у Будапешті, Угорщина (1980 р.), на ВДНГ, де отримали золоту, срібну та бронзову медалі



(1974, 1976, 1989 рр.). Про них доповідали на міжнародних і вітчизняних з'їздах, симпозиумах і конференціях — у Німеччині (м. Лейпциг), Болгарії (Бургас-Сонячний берег), Угорщині (Дьендьеш), Польщі (Катовіце-Забгіє-Конік), в Естонії (Таллінн), у Москві, Ленінграді, Києві, Дніпропетровську та багатьох інших містах Росії й України.

Безумовною заслугою вчених агроуніверситету є те, що вони вперше у вітчизняній науці відкрили явище родючості в осадових гірничих породах, розробили ефективні методи створення високопродуктивних агроценозів на відвалах кар'єрів і еродованих землях, розробили еколого-біологічну класифікацію рослин, яка увійшла окремим розділом у підручники з геоботаніки, ґрунтознавства і землеробства.

Робота триває. Зараз ми працюємо над темою «Еволюція техногенних і культурних ландшафтів степового Придніпров'я в контексті сталого розвитку та екологічної безпеки», яка затверджена на державному рівні. У цій програмі задіяні вісім професорів, 19 доцентів, 26 наукових співробітників. Але, на жаль, Проблемною лабораторією тепер опікується лише університет. Орджонікідзевський гірничо-збагачувальний комбінат виділяє еколого-біологічній станції, яка тепер є єдиним нашим дослідним полігоном, 50 тисяч гривень на рік. І за це спасибі.

— А що, новим господарям видобувних підприємств не цікаві ваші розробки? Хіба вони не зобов'язані рекультивувати відпрацьовані території?

— У радянські часи діяв закон: гектар за гектар. Тобто взяв гектар під видобуток корисних копалин, поверни гектар рекультивованої землі. Перш, ніж починати розкривні роботи, гірники мають зняти і забуртувати чорнозем, а потім використати його на рекультивацію. Обов'язок цей з них не знімали, але, очевидно, ніхто особливо не перевіряє, як вони його виконують.

Тому сьогодні наша співпраця обмежується Орджонікідзевським ГЗК і трьома нікопольськими аграрними господарствами — «Ольгія», «Пектораль», «Катеринівська-1», з якими ми уклали угоди про творчу співдружність. Ці сільгосп-підприємства впроваджують у виробництво наші рекомендації і сприяють відновленню родючості порушених земель. На превеликий жаль, за власні кошти.

— Який зміст цих угод?

— Університет зобов'язується досліджувати фізико-хімічні властивості рекультивованих земель і на цій основі визначати, наскільки біологічні особливості тої чи іншої культури відповідають даним екологічним умовам, удосконалювати сівозміни, пропонувати умови, які поліпшують життєстійкість культур, та методи енергозберігаючого землеробства на цих ґрунтах, здійснювати екологічний контроль, аби запобігти засміченості ґрунтів. Рекомендуємо високопродуктивні, довгострокові агроценози, а також сприяємо отриманню господарством пільгових субсидій та грошових дотацій, спрямованих на проведення меліоративних заходів.

Сільськогосподарські підприємства надають можливість студентам

другого-п'ятого курсів агрономічного факультету проходити тут навчальну і виробничу практику. Вони зобов'язуються також створювати філії кафедри для проведення наукових досліджень і впроваджувати у виробництво рекомендовані науковцями технології, інформувати кафедру про результати своєї діяльності на відновлених площах для еколого-економічної оцінки рекультивації порушених земель. Результат нашої спільної роботи — розробка удосконаленої технології вирощування сільгоспкультур на рекультивованих землях цього конкретного підприємства.

В угодах про творчу співдружність ми окремо виділяємо пункт: «Сторони, що домовляються, виконують передбачену договором роботу за рахунок своїх підприємств, без взаємних фінансових розрахунків». Інакше договір не складеш!

— Ви згадували про еколого-економічну оцінку рекультивації землі. Що це означає?

— Рекультивовані землі вкрай гостро потребують еколого-економічного обґрунтування. Кінцева мета — не тільки отримати на відновлених площах продукцію, а й знати, що вона собою являє: яка її собівартість і наскільки вона екологічно чиста.

— Чому раніше цих питань не виникало? Адже рекультивували такі самі відвали відпрацьованої породи, причому обсяги промислового, в тім числі й видобувного виробництва, тоді були куди більші...

— На жаль, створення системи захисту навколишнього середовища від наслідків техногенних про-



цесів усі роки значно відставало від розвитку і масштабів самих цих процесів. Ми дуже мало уваги приділяли впровадженню чистих технологій, спорудженню очисних споруд. А все, що викидалося в повітря, осідало на поверхні і накопичувалося в ґрунті. Можна сказати, що тепер ми дійшли межі цього накопичення, за що платимо високою смертністю, низькою народжуваністю, хворобливістю від народження.

— **Хто може змінити цю ситуацію?**

— Держава! Це її справа — підтримувати науку, яка займається рекультивациєю, сільгоспвиробників, які освоюють відновлені гектари. Але поки що, на жаль, далі балачок про пільгові субсидії і кредити справа не рухається.

Чому аграрії неохоче беруть рекультивовані землі? Бо треба ще багато вкласти, щоб отримати на них прибуток. То, здавалося б, якщо не можете дати дотацію таким виробникам, то хоча би не обкладайте ці площі податками. Хто ж у ринкових умовах працюватиме собі на збиток?..

І наука на голому ентузіазмі довго не протримається. А власники промислових підприємств добровільно виконувати цю роботу не будуть — зайвий клопіт.

Але зволікати далі нікуди. Земля не безрозмірна! Якщо не рекультивувати знищені чорноземи, то скоро ніде буде сіяти. Раніше на одного жителя Дніпропетровщини припадало 0,75 га орних земель (тих, які годують!), зараз — 0,66 га, хоча населення зменшилося. Уже сьогодні треба законсервувати близько 10 мільйонів гектарів малородючих земель, тільки в нашій області — понад 300 тисяч. Тому має бути урядове рішення, забезпечене реальним фінансуванням, яке підніме справу рекультивациі на державний рівень.

**Запитували і відповіді записали
Тетяна КОЛЯДИНСЬКА,
Володимир ЗВІРКО**

Дніпропетровськ

Дніпропетровська школа рекультивациі рекомендує

ОСНОВНІ МОДЕЛІ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ СТІЙКИЙ РОЗВИТОК СКЛАДНИХ ТЕХНОЕКОСИСТЕМ

- **Модель перша** — *універсальна*. Формування технозему передбачає нанесення плодючого шару ґрунту завтовшки не менше 50-60 см на селективно відсипану придатну породу (як правило, лесовидні або червоно-бурі суглинки). Плодючий шар (суміш двох верхніх гумусових генетичних горизонтів) має містити не менше 1,7-2,0% гумусу для чорнозему південного і не менше 2,0-2,5% для чорнозему звичайного.
- **Модель друга** — *створення літоземів для використання під сінокоси*. На вирівняній поверхні техногенних кар'єрних ландшафтів мають бути придатні породи або суміш придатних і середньо придатних розкритих порід, на яких у період біологічного етапу рекультивациі освоюються фітомеліоративні сівозміни, насичені на 60-80% багаторічними бобовими травами. В наступні 5-7 років вирощується бобово-мятликова травосуміш із введенням в агроєкосистему озимої пшениці і ячменю.
- **Модель третя** — *меліоративна (трьохярусна)*. Перший, нижній, шар складається із непридатних або фітотоксичних порід; другий шар служить екраном і, як правило, являє собою придатні розкриті породи завтовшки 50-60 см; третій — плодючий шар ґрунту завтовшки не менше 50-60 см.
- **Модель четверта**. Для плодкових насаджень на відновлених землях слід використати *траншейний* (1,0x0,7 м) або *лунковий спосіб* (1,4x1,0x0,7 м) підготовки ділянки до посадки дерев із застосуванням плодючого шару ґрунту в загальному масиві рекультивованих літоземів.
- **Модель п'ята** — *створення високоплодючих техноземів*. На сплановану поверхню техногенних відвалів наносять водостійкий шар із незасолених глин (40-50 см), потім завозять шар лесовидного суглинку (25 см), вносять органічні добрива (20-40 т/га) або плодючий шар ґрунту (~100 т/га) і проводять оранку, після чого завозять ще 25-сантиметровий шар лесовидного суглинку, вносять органо-мінеральну суміш і знову проводять оранку. На такому едафотопі протягом 3-4 років вирощують багаторічні бобові трави. Потім, після просадок, здійснюють детальне планування і наносять 50 см плодючого шару ґрунту. Модель мала мале практичне застосування через значні витрати.
- **Модель шоста** — *санітарно-гігієнічна*. Консервація промислових відходів (хвостосховища, шламовідстійники, золовідвали, шахтні породи) проводиться з метою поліпшення екологічної ситуації в техногенних ландшафтах і охорони прилеглих територій від забруднення. Профіль едафотопу визначається як технологічними можливостями підприємств, так і екологічною доцільністю (фільтраційні, водотривкі шари, можливість вторинної переробки).
- **Модель сьома** — *рекреаційна*. Передбачає створення об'єктів відпочинку, як правило, в місцях кінцевої траншеї або зовнішніх відвалів.
- **Модель восьма** — *природно-заповідна*. Створення на порушених ландшафтах умов для саморозростання різнотипних лісонасаджень. На відпрацьованих землях Орджонікідзевського ГЗК (Богданівський і Олександрівський кар'єри) створені заповідники як вторинні стійкі техноєкосистеми, що відповідають програмі збереження біологічного різноманіття у Придніпровському регіоні.