
РЕЦЕНЗІЇ

«ГРУНТОЗНАВСТВО»: ПІДРУЧНИК / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М. І. Лактіонов, В. І. Канівець, В. В. Медведєв, С. А. Балюк, С. Ю. Булигін, Р. С. Трускавецький, О. П. Канаш, В. В. Дегтярьов, К. Б. Новосад, В. І. Філон, М. В. Лісовий, Ю. Є. Кізяков, Ж. М. Матвіїшина, О. І. Гуртов; за ред. Д. Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.

Біологія – теоретична основа медицини та сільського господарства. Оцінюючи колективну роботу з методологічної точки зору, треба перш за все підкреслити, що рецензована праця «Грунтознавство» за редакцією професора, доктора сільськогосподарських наук, академіка ЕАН України Д. Г. Тихоненка базується на фундаментальних законах біології та інших природничих галузях науки.

Підручник «Грунтознавство» рекомендований Міністерством аграрної політики України для підготовки бакалаврів в аграрних вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації з напрямку «Агрономія»

Книга має 703 сторінки комп'ютерного тексту, складається з 27 розділів, 118 таблиць, ілюстрована 34 малюнками, завершується списком рекомендованої літератури у кількості 123 назв вітчизняних і зарубіжних авторів.

На перехресті наук біоекологічного, геонімічного, сільськогосподарського, економічного спрямувань в Україні колектив авторів репрезентував солідний науково-навчальний труд – перший фундаментальний підручник з грунтознавства. Це спонукало нас надати рецензію на цей підручник, тим більш що він уже пройшов упродовж останніх п'яти років солідну апробацію в класичних, аграрних університетах і ряді педагогічних і технічних вищих навчальних закладів. Автори, причетні до написання підручника, є добре відомими не лише в Україні, але й далеко за її межами науковцями «харківської школи грунтознавства».

Оцінка сучасного стану ґрунтів – головного національного багатства України при розробці програм підвищення їх родючості та охорони перетворилася сьогодні на одну з найбільш пріоритетних й актуальних проблем інформаційного (вочевидь, глобалізованого) суспільства, до якого належить і Україна. Нині загальновізнаною стала необхідність пошуку конкретних способів подолання негативного впливу антропогенної діяльності як на довкілля (з ґрунтами в його складі), так і на саме суспільство. При цьому вкрай актуалізувалася потреба прийняття наукових стратегічних рішень, спрямованих на усунення протиріччя між обмеженістю природних (передусім ґрунтово-земельних) ресурсів та зростаючими потребами суспільства в результатах їх репродуктивних можливостей.

Прийняті в нинішньому стані господарювання в Україні підходи до оцінки земель та їх ґрунтових компонентів потребують негайного юридично-правового коригування з огляду на земельно-рентні відносини, що їх сповідують цивілізовані держави світу. Головним орієнтиром повинна стати екологічна оцінка землі як головного стратегічного ресурсу прийдешніх поколінь. Такий євростандарт землеоцінювання поки що не вписується в нинішню стихійну гонитву за надприбутками в Україні, здобутими за рахунок природи (землі). Наші чорноземи та інші еталони біосферної родючості, гранично вигідно розташовані в самому центрі європейського континента, з неприпустимою безвідповідальністю перед нащадками, з порушеннями чинного законодавства включаються в ринкову стихію. Знищуються полезахисні лісосмуги, байрачні ліси та переліски, горить стерня, яка знищує всю біоту навколишнього середовища, орються цілині трав'янисті фітоценози на схилових, заплавних та інших екологічно вразливих землях. Спокуса легкого надприбутку на головному багатстві нації сприяє опустелюванню центру Європи, а отже й занепаду колиски українського етносу – села. Саме в сільській місцевості ще півтора десятиліття років назад збиралися високі за світовими мірками врожаї продовольчих (передусім зернових), технічних, олійних, фуражних та інших культур, випасалися величезні гурти худоби, гній від яких сприяв підвищенню родючості та окультурюванню ґрунтів, а разом з тим і зростанню добробуту населення.

Україна стоїть на порозі відміни мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення. Ці найцінніші в світі землі з неприпустимою легковажністю перетворюються сьогодні на товар, актуалізуючи водночас питання, якою буде ціна такого товару? – товару, на

який однозначно знайдуться покупці, оскільки він є дефіцитним. Якою буде ціна у землі, коли на ринок викинуть найбільший її актив? Як це вплине на економіку України?

Сьогодні у більшості держав світу, незалежно від ідеологій та політичних пристрастей, розв'язання проблеми раціонального господарювання на землі в сучасних ринкових умовах при наявності приватної власності вбачають в екологізації прагматичної діяльності в аграрному секторі економіки. Важливим тут є дотримання принципу комплексності в оцінці екологічного стану ґрунтів (земель і довкілля загалом) з використанням досвіду SCOPE*, а також ЮНЕСКО, ФАО, ІКСЮ, які розгорнули широкі комплексні дослідження проблем екології та біологічної продуктивності суші (МБП), морів та океанів. Ці програми й досвід їх реалізації слугують реальною основою для аналізу досягнень та помилок у процедурах оцінки ґрунтів та для стимулювання тих перспективних досліджень, результати яких адресуються передусім особам, відповідальним за розробку стратегічних програм у галузі підвищення родючості ґрунтів і раціонального використання земель, а також усім громадянам, стурбованими проблемами деградації земель, що зумовлює добробут життя на родючих землях.

Для суспільства ХХІ ст. навряд чи існує інша альтернатива, як істинно наукові розробки будь-якого господарювання на землі, які приходять (не завжди усвідомлено) на зміну все ще пануючій економічній моделі поведінки людей на землі.

Концептуальні засади цього спрямування нині актуалізувалися, як ніколи, підігріті техногенними вторгненнями в ландшафтно-екосистемну цілісність головного ресурсу сільськогосподарства – земельних угідь з ґрунтами, погіршення якості яких давно випередило вивчення причин цього явища, обтяженого знищенням ценотичного біорозмаїття – найважливішого регулятора стабільності екосистем. Не випадково В. І. Вернадський і Мари-Жозеф П'єр Тейяр де Шарден поставили під сумнів непогрішимість раціонального способу землекористування та пануючої економічної парадигми, яка загнала родючість ґрунту як світоглядну категорію на периферію наукової думки, примножившись відсутністю стратегічного задуму і перспективних програм окультурювання ґрунтів, методологічний статус яких виявився неадекватним конституційній дефініції головного багатства нації.

Подальшим негативним впливом у вихованні громадян України стало вилучення із програм бакалаврів біологічних факультетів університетів курсу «Ґрунтознавство» і значного скорочення цього курсу в аграрних вищих та спеціальних середніх навчальних закладах.

Запропоновані авторами орієнтири спонукають якомога глибше усвідомити той драматизм сучасного господарювання на землі, що є стратегічно не збалансований моделями прогресивного розвитку суспільства в гармонії з біосферою.

Серед природних ресурсів ґрунт як підсумковий компонент біогеоценозу і як один із основних компонентів біосфери, а водночас незамінний засіб сільськогосподарського виробництва, потребує, як і в минулі часи, особливо пильної уваги, дбайливого догляду та окультурювання. Зараз в Україні необхідно здійснювати не стільки економічні, скільки в першу чергу екологічні заходи у цьому спрямуванні з тим, щоб кожна латка землі, кожний лан, земельна ділянка (фермерська, орендна, кооперативна, муніципальна тощо) мали грамотного господаря, який піклується про екологічний стан ґрунтів і ландшафтів у цілому.

Власне, це й стало концептуальною основою рецензованого нами підручника, у якому в доступній для студентів формі викладено достатньо складні еколого-біогеохімічні закономірності ґрунтогенезу, дано рекомендації щодо відтворення багатства та родючості, ефективного екобезпечного використання та охорони ґрунтів різних ландшафтно-біокліматичних зон України та інших держав.

Ці питання відносяться до ключових проблем сучасності, передусім через те, що дефіцит родючих ґрунтів є надто тривожним симптомом сучасного суспільства.

Отже, цілком логічно виглядає ставка авторів рецензованого підручника на фахівців з оновленим, виробничим мисленням, яким, власне, й адресовано абсолютно новий за формою та інформаційним наповненням монографічно-фундаментальний підручник «Ґрунтознавство».

Підручник написаний добре відомим науковій спільноті колективом авторів за редакцією професора, доктора сільськогосподарських наук, академіка ЕАН України Д. Г. Тихоненка. Редактором-укладачем й одним з чільних авторів підручника є М. О. Горін, доктор біологічних наук, професор кафедри ґрунтознавства Харківського НАУ ім. В. В. Докучаєва. Окремі глави та розділи написали: чл.-кор. УААН, професор С. Ю. Булигін (ректор Харківського НАУ ім. В. В. Докучаєва), академіки С. А. Балюк (директор ННЦ «ІГА ім. О.Н. Соколовського») і В. В. Медведєв, професори Д. Г. Тихоненко (завідувач кафедри ґрунтознавства ХНАУ), М. О. Горін, В. І. Канівець, А. Д. Балаєв (завідувач кафедри ґрунтознавства НАУ), професор В. В. Дегтярьов (декан факультету агрохімії та ґрунтознавства ХНАУ), доценти О. П. Канаши, К. Б. Новосад, В. І. Філон, О. І. Гуроров та ін.

* На початку 70-х років в системі наукових союзів виник Міжнародний союз вчених з проблем навколишнього середовища (SCOPE), який розвиває вчення В. І. Вернадського про біогеохімічні цикли в біосфері.

Підручник є новим словом в університетській освіті майбутніх аграріїв – студентів агрономічних, економічних, інженерних спеціальностей освітніх закладів III–IV рівнів акредитації. На думку рецензентів, він також буде корисним студентам інших спеціальностей біологічного, екологічного, географічного, геологічного, економічного, інженерного, педагогічного та інших спрямувань.

Як цілком слушно зауважують автори, мета та задачі курсу «Ґрунтознавство» визначаються його надзвичайною важливістю як однієї з центральних природничих та агрономічних дисциплін, яка вивчає ґрунт різнопланово – біологічно, генетично, екологічно, агрономічно, економічно.

Чітко поділяючи фактори сільськогосподарського виробництва на природні і соціально-економічні, автори вважають їх принципово двоєдиними, щонайтісніше зв'язаними між собою, однаково значимими для отримання врожаю. Дещо умовно відокремлюючи роль ґрунту, автори роблять це цілком свідомо – через його унікальну для біосфери природну властивість – родючість, яка піддається антропогенному управлінню, корекції за допомогою сучасних агротехнологій.

Ґрунтознавство забезпечує фахівців потрібною ґрунтово-екологічною інформацією про одне з найсуттєвіших природно-антропогенних поліфункціональних утворень, яке, вочевидь не піддається однозначному визначенню. До цього автори неодноразово повертаються, як і до не менш поліфункціонального, спорідненого (але не синонімічного) з ґрунтом, поняття «земля», яке конституційно задеклароване як головне національне багатство України.

Перед основним масивом навчального матеріалу автори подають короткий виклад історії та методології ґрунтознавства. Це є доречним, оскільки історія виникнення науки про ґрунт є цікавою та повчальною. Нагадуючи про те, що витoki значної кількості цінних знань про ґрунти сягають прадавніх Скіфії та Трипілля, автори слушно вважають, що наукове ґрунтознавство створене завдяки працям В. В. Докучаєва (1846-1903), його учнів та послідовників. Вони описують внесок у розвиток ґрунтознавства українських учених (Г. М. Висоцький, Г. Г. Махов, В. І. Крокос, О. Н. Соколовський, О. М. Гринченко, Н. Б. Вернандер, М. М. Годлін, Г. М. Самбур, С. О. Скорина, Г. А. Андрущенко, Г. С. Гринь, В. Д. Кисіль, М. А. Кочкін, М. К. Крупський, Г. В. Новикова, А. Ф. Яровенко, К. Л. Холуп'як, М. К. Шикун), а також учених США (Є. В. Гільґардт і К. Ф. Марбут, С. Ваксман, Г. Ієнні), Швеції (Матсон, Тамм, А. Аттерберг), Фінляндії (Б. Аарніо), Австралії (Д. А. Прескот, Стіфенс), Франції (А. Демолон, Ф. Дюшофур) та інших країн.

Методологію ґрунтознавства автори вписують в історичний контекст, у якому повна ясність вимальовується лише в фіналі, коли стали класикою генетико-еволюційна ідея В. В. Докучаєва, учення В. І. Вернадського про біосферу та біогеохімічні закони її функціонування й ноосферного майбуття. Введення ґрунтово-екологічної проблематики в лоно загальнобіосферної методології, зорієнтованої в ноосферне майбуття, буде полегшувати опанування студентами стратегічних пріоритетів біосфери – гарантованого збереження максимального біорозмаїття та генофонду планети.

Підручник добре структурований – зберігши традиційний поділ на дві частини, а також їх усталену (передбачену навчальними планами) рубрикацію, авторам удалося поєднати класичний виклад із його сучасним трактуванням, продиктованим вимогами Болонського протоколу.

Перша частина включає дев'ять традиційних для загального ґрунтознавства глав, де висвітлюються «Походження, склад, властивості, біогеохімія ґрунтів, ґрунтово-екологічні режими» – описується поступове перетворення на земній поверхні абіогенних компонентів літосфери в родючий ґрунт, органо-мінеральне (В. В. Докучаєв), біокосне (В. І. Вернадський) природно-історичне тіло з важливими загальнобіосферними, господарськими, екосоціальними функціями, унікальними властивостями та ґрунтово-екологічними режимами.

Перша глава «Ґрунтогенез в біосфері» присвячена загальній схемі ґрунтоутворення процесу. Вона відкривається оригінальним розділом «Моделі ґрунту як підсистеми біосфери». Тут описані різні моделі ґрунту як багатофазного, гетерогенного, анізотропного, органо-мінерального біосферного утворення, ієрархічно вмонтованого разом з фітоценозами суші в природно-антропогенні ландшафти та біогеоценози.

Опис факторів та умов ґрунтоутворення подано з позицій учення В. В. Докучаєва, який не випадково вважав цей розділ «краєугольним камнем почвоведення как науки». Автори наводять стилізовану ними класичну математичну формулу В. В. Докучаєва, яка фіксує функціональну залежність ґрунту (Г) від чинників ґрунтогенезу в часі: $G = f(p, b, k, r, a) \cdot t$, де p – материнська (ґрунтоутвірна) порода; b – біота (рослина + тварина + мікроорганізми); k – клімат (атмосферні вивища + вплив вод + біоенергетична дія сонячної радіації); r – рельєф; a – антропогенний чинник; t – фактор часу (швидкість та період ґрунтогенезу), зауважуючи при цьому, що В. В. Докучаєв не вважав синонімами поняття «фактори» та «умови» ґрунтоутворення.

Викладене в подальшому розділі «Біогеохімія, енергетика, інформативність, типи ґрун-

тогенезу» автори резюмують таким узагальненням:

- «Грунтотвірний процес – це біо-гео-фізико-хімічний процес, який відбувається на поверхні земної суші під впливом космічної енергії сонця та біоенергії живої речовини при взаємодії організмів і біоорганічних продуктів їх розкладу з мінеральними сполуками, водою, газами атмосфери, внаслідок чого формується біокосне ґрунтове тіло природи з притаманним йому генетичним профілем, біогеохімією, родючістю, інформативністю. Сприйняття ґрунту в контексті докучаєвської парадигми «четвертого царства» природи як функції означеної сукупності ґрунтотворників, однозначно закладеної в матриці його еколого-еволюційного розвитку, дозволяє побачити в ньому найсуттєвіший з блоків біосфери, невідворотний наслідок тривалого функціонування *in situ* будь-якої з наземних екосистем, для яких ґрунт є матрицею, необхідним субстратом (трофічним фундаментом родючості біосфери та її екосистем), а для геосистем – «of geodetma» з усіма облігатними атрибутами екзогенних покривів подібного роду».

Розділ завершується характеристикою «еколого-біогеохімічних типів ґрунтотворення» (природного та антропогенного), під впливом яких формуються різноманітні ґрунти, властивості яких, біо-фізико-хімічні параметри, ґрунтово-екологічні режими задаються саме типом ґрунтогенезу.

Глава II «Мінеральна частина ґрунту» стверджує, що твердофазні продукти ґрунтогенезу представлені органічною та мінеральною частинами. На долю останньої в більшості ґрунтів припадає близько 85–95 % їх маси, внаслідок чого вона становить основу будь-якого ґрунту, визначаючи його найважливіші (передусім поживні) властивості. Підкреслюється успадковане від породи літосферне походження, з якої утворився ґрунт. Гіпергенез (вивітрювання) охарактеризовано як передумову та супутник ґрунтотворення. У деталях подано оригінальний опис підґрунтя – материнських (ґрунтотвірних) порід, а також гранулометричний склад ґрунтів і порід.

Глава III «Органічна частина ґрунту» присвячена найважливішим для ґрунтогенезу серед розмаїття природних сполук вуглецевмісним речовинам. Незважаючи на їх незначний (0,5–14,0 %) вміст у ґрунтах (за винятком торфових), саме вони, а серед них – гумус, складають основну суть ґрунтотворення, його конкретні прояви (типи ґрунтів), розвиток ґрунтової родючості, біогеохімічний кругообіг речовин на Землі, відіграють енергоакуюлюючу біосферостабілізуючу роль. Гумусова плівка мінімальної грубизни являє собою гумосферу – специфічну біоенергетичну оболонку планети колосальної екологічної значимості. Автори цілком слушно підкреслюють, що органічні речовини активно впливають на формування профілю ґрунту, зумовлюють вбирну здатність, буферність, створюють сприятливі для біоти водно-фізичні, фізико-хімічні властивості, ґрунтово-екологічні режими, чистоту ландшафтів і біосфери загалом. Крім загальної характеристики, описана роль біоти у формуванні ґрунтового фонду органічних речовин, колоїдно-хімічна природа гумусу, біогеохімія та еволюція гумусоутворення, його вік у різних екогенетичних типах ґрунтів, гумусовий стан ґрунтів, екологічні функції та агрономічна роль органічних речовин ґрунту.

Глава IV «Хімічний склад ґрунту» написана з позиції уявлень про те, що ґрунт є найсуттєвішим біолітогенним породженням космо-планетарного екзогенезу, а отже має свій неповторний, еволюційно відшліфований біосферою хімізм, який інформує про його мінералогічну успадкованість від літогенної матриці, а водночас і речовинно-біоенергетичну органічну унікальність, еволюційно відкориговану в ґрунтогенному біогеореакторі ландшафтної сфери Землі неймовірно розмаїтими та строкатими представниками біоти. Гранична непостійність (динамічність) хімічного складу поєднується з їх термодинамічно-агрегативною стабільністю.

Глава V «Вбирна здатність ґрунту» є традиційною для будь-якого підручника з ґрунтознавства. Зберігаючи класичну канву К. К. Гедройця про види вбирання та їх зумовленість ґрунтовим вбирним комплексом (ГВК), автори описують роль колоїдів у функціонуванні ГВК, особливості органічно-мінеральних взаємодій при утворенні ГВК, закономірності катіонного обміну, вплив обмінних катіонів на властивості ґрунтів, а також екологічне значення та агрономічну роль їх вбирної здатності. Підкреслюється, що вбирна здатність є однією з екологічно найвпливовіших властивостей ґрунту, поява якої у біосфері повністю визначила зародження та розвиток самого ґрунтогенезу та функції родючості. Ця здатність забезпечує та регулює режим трофності, сприяє перманентному накопиченню більшості елементів азотно-мінерального живлення рослин, регулює реакцію ґрунту, оптимізує його водно-фізичні властивості. На властивості ґрунту та умови зростання рослин великий вплив має склад обмінних катіонів. Так, у ґрунтах, насичених кальцієм, реакція наближується до нейтральної, колоїди знаходяться в необоротно коагульованому стані (гель) і не пептизується при надлишку вологи (в зливу, відлигу тощо). Чорноземи, що є прикладом таких ґрунтів, водночас є і визнаним еталоном родючості («царь почв» у В. В. Докучаєва). Така модель є привабливою і для проектування екологізованих систем окультурювання ґрунтів.

Дві наступні глави VI «Структура ґрунту» і VII «Фізичні властивості ґрунту» (також традиційні для підручника) виписані дуже ретельно, із залученням оригінальних даних, отриманих їх автором академіком В. В. Медведевим. Подано класифікацію структури, охарактеризо-

вано закономірності утворення, руйнування, стабілізації агрономічно цінної структури, екологічне та агрономічне значення структури. Описано фізичні показники ґрунтів, підорну підшову, поверхневу кірку, зсідання ґрунтів, вплив техніки на фізичні параметри ґрунтів.

Глава VIII «ґрунтово-екологічні режими» присвячена специфічним, суто біосферним супутникам і неодмінним учасникам ґрунтогенезу, які є породженням добової, сезонної, річної, багаторічної динаміки складу та екологічного стану всіх компонентів ґрунту – маються на увазі, передусім, його режими: біоенергетичний (світло, тепло), водно-повітряний, поживний (трофічність), окисно-відновний, біологічний, кислотно-лужний, сольовий.

Глава IX «Родючість ґрунтів і біосфери», як засвідчує її оригінальна назва, надає ґрунтовій родючості біосферної масштабності. Фактично ця думка пронизує уяву авторів підручника про екзогенний біогеореактор ґрунтогенезу та сам ґрунт як покрівлю геосистем і трофічний фундамент наземних екосистем будь-якого рангу. Родючість охарактеризовано як суто ґрунтову, еволюційно породжену, якісну властивість, яка репрезентується сукупністю речовинного складу та еколого-енергетичних режимів ґрунту, що забезпечують стабільне функціонування фітобіоти як першооснови всіх життєпроявів в біосфері Землі. На відміну від тварин-консументів, які безпосередньо споживають воду та готову кормову (харчову) продукцію, зелені рослини-автотрофи запрограмовані на фотосинтез, який на земній суші унеможливується поза посередництвом ґрунту в забезпеченні переважної більшості (за винятком CO₂) їх фізіо-біохімічних потреб. Така уява про родючість історично сформувалась на перехресті інтересів ґрунтознавства, землеробства, фізіології, біохімії рослин, мікробіології, агрохімії, екології, біогеохімії, біосферології та інших наук, причетних до розв'язання проблеми живлення рослин як первинних продуцентів біоорганічних речовин в абіотичному космосі. Описано фактори родючості, їх типізацію, критерії (головний – біопродуктивність живих організмів), соціально-економічні стимули родючості та окультурювання ґрунтів (у т.ч. світоглядні та філософські роздуми).

Друга частина (X–XXVII глави) – «Географія, екологія, генеза, еволюція, систематика, окультурювання, охорона ґрунтів» – присвячується розгляду генези конкретних ґрунтів різних природних (ландшафтно-біокліматичних) зон, їх класифікації, властивостей, агрономічних характеристик, екологічних оцінок та способів підвищення родючості. Генезу ґрунтів (походження і розвиток) автори логічно виділяють в самостійний розділ ґрунтознавства, де вивчають чинники ґрунтогенезу в кожній конкретній зоні, суть і механізми процесів, які формують профіль та агрогенетичні властивості (передусім родючість) ґрунтів.

Ця частина традиційно розпочинається з викладу проблем систематики ґрунтів (глава X), які автори оригінально характеризують з позицій їх еволюційно зумовленої ландшафтної підпорядкованості.

Глава XI описує закономірності розповсюдження ґрунтів, відштовхуючись від пріоритетних законів В. В. Докучаєва в їх сучасній інтерпретації (відхилення від ідеальної схеми зональності, гірська зональність ґрунтового покриву, схема агроґрунтового районування України тощо).

Подальші глави (XII–XVIII) характеризують практично всі зональні ґрунти різних ґрунтово-біокліматичних поясів – тундрові, дерново-підзолисті, криогенні, підбури (лісо-лучна зона), буроземи (типові, з текстурним горизонтом, глее-елювійовані), опідзолені та реградовані ґрунти Лісостепу, чорноземні Лісостепу та Степу, каштанові та бурі напівпустельні ґрунти, ґрунти субтропіків і тропіків. У викладі навчального матеріалу автори дотримуються певної канви (географія та екологія ґрунтогенезу, генеза, еволюція, класифікація ґрунтів, їх морфологічна, агрогенетична характеристика, властивості, окультурювання, екологізовані системи підвищення родючості, охорона ґрунтів, шляхи раціонального використання земель), допускаючи в кожному конкретному випадку цілком виправдані варіації, логічні відступи, екскурси в історію проблеми тощо.

Оригінальною є глава XIX «Азональні ґрунти». У будь-якій зоні поряд з типовими зональними ґрунтами зустрічаються такі ґрунти, уяву про які автори виводять від класичної схеми М. М. Сибірцева, який поділив усі ґрунти на зональні, інтразональні, азональні (неповні) з поділом на типи за комплектом морфогенетичних параметрів профілю. Ці терміни автори широко використовують у понятійному апараті підручника, і, вочевидь, небезпідставно (правда, не в класифікаційному, а в ґрунтово-географічному, ландшафтному розумінні). Оригінально і в подробицях описано схилі, еродовані та дефльовані ґрунти, ґрунти долинних ландшафтів (у т.ч. гідроморфні, заплавні), ґрунти на уламкових та піщаних породах, галоморфні ґрунти (солончаки, солонці, солоді, солончакові, солонцюваті та осолоділі ґрунти), зрошувані, підтоплені ґрунти. При цьому автори попереджують, що уява про повну звільненість азонального ґрунтогенезу від зональних чинників є примітивною і, вочевидь, хибною.

Геоекологію алювіального ґрунтогенезу в заплавах та дельтах річок охарактеризовано, передусім, спільною біогеохімією цих специфічних аквально-ландшафтних («меандрового поясу планети»). У недалекому минулому безпідставно видавалися рекомендації щодо тотально-го проведення корінного поліпшення лучних угідь в заплавах, що на практиці зводилось до

знищення оранкою дернини – особливого екогенетичного горизонту цілинних лучних ґрунтів (як і чорноземів). Автори сприймають подібні рекомендації з певною долею обережності, віддаючи перевагу альтернативній екобезпечній заготівлі сіна вкупі з нормованим випасом в заплавах, що дозволяє диференційовано підходити до освоєння прируслової, центральної, при-терасної та прикореневої областей заплави. Допускається і навіть є обов'язковим застосування екобезпечних добрив як агрохімічних чинників окультурювання заплавних ґрунтів, поліпшення біологічної якості та підвищення біопродуктивності лучних фітоценозів (за авторськими даними вдвічі-втричі).

Оригінально описано закономірності формування ґрунтів на літогенетично та екологічно одноманітних пісках Східноєвропейської (Русько-Української) рівнини – по залізо-аккумулятивному типу, який породжує за цих умов оригінальний ґрунтолітогенний продукт, названий Д. Г. Тихоненком «іржаво-бурі ґрунти» (Ґрунтознавство. – 2001. – Т. 1, № 1-2. – С. 15-22). Іржаво-буре забарвлення цим ґрунтам надають сполуки заліза – типоморфного для генези легких ґрунтів елемента з перемінною валентністю. Його прикметна біогеохімічна «затримка» у профілі піщаних ґрунтів (на тлі інтенсивного видалення з нього лужних і лужноземельних елементів, алюмінію і навіть крем'янки) фактично й визначає їх сучасне озалізення при залізо-аккумулятивному процесі ґрунтогенезу. Ксероморфність, яка є неодмінною рисою формування ґрунтів на пісках, сприяє вкрай сповільненому прояву в іржаво-бурих ґрунтах акумулятивних тенденцій.

У главі XX розглянуто деградовані (у т.ч. хемогенно та радіогенно забруднені) ґрунти, а також різноманітні полігенетичні утворення та субстрати, які не підпадають під класичне визначення ґрунтів («нормальних») представників відкритого В. В. Докучаєвим «четвертого царства природи»: торф, лес, червоно-бурі глини, інші розкриті кар'єрами породи (техногенні ґрунти на рекультивованих землях), напівґрунти (алувій) тощо. Вагомим аргументом на користь їх залучення до об'єктів ґрунтознавства автори підручника вважають той очевидний факт, що вони не є фітотоксичними і виконують у біосфері найважливіші екологічні функції ґрунтів, тобто є екоґрунтами (у розумінні І. А. Соколова).

Главу XXI присвячено гірським ґрунтам, а XXII – оригінальному в усіх відношеннях доголоценовому ґрунтогенезу. Це – нова сторінка в підручниках з ґрунтознавства, історію появи якої автори цікаво висвітлюють. Доголоценовими вважаються ландшафтотвірні процеси, що протікали на Землі до початку голоцену (за десять тисяч років до того). Стосовно ґрунтових компонентів ландшафту, мова йде винятково про наземний варіант розвитку, нерозривно пов'язаний з провідною роллю біоти, яка активно втрутилася в прадавнє (з докембрію) вивітрювання. Міцно тримаючи в «ґрунтовій пам'яті» згадку про всі етапи далекого минулого, палеоґрунти ретельно зафіксували найдрібніші деталі постійної взаємодії косної (неживої) та «живої речовини», продуктом якої стали біокосні утворення планети. Минулі еколого-біогеохімічні закономірності формування ґрунтів не лише є загадками природи, але й слугують важливим критерієм адаптування принципів сучасного ґрунтоохоронного землекористування до стратегії біосфери, оскільки без знання сценарію минулого ґрунтогенезу не можна спрогнозувати його розвиток у ноосферному майбутті. Такі знання (інформація) про ґрунтові покриви минулих геологічних (палеоекологічних) епох дає палеоґрунтознавство, яке автори визначають як науку про ґрунти, сформовані в далекому минулому і поховані потім у проблематичних товщах лесу та інших порід. Ретельний профільно-генетичний аналіз сучасних, а також давніх ґрунтів за методом В. В. Докучаєва дозволяє ґрунтознавцям з великою точністю відтворити ландшафтно-екологічну обстановку того фізико-географічного середовища, яке породило в минулому ґрунт, а також змодельовати тренд його майбутнього розвитку.

У главах XXIII і XXIV конспективно описано принципи бонітування та картографування ґрунтів (за подробицями автори направляють студентів до спеціальних курсів з цих запитаних нині прикладних розгалужень ґрунтознавства).

Глава XXV «Ґрунтово-екологічний моніторинг» дає визначення моніторингу ґрунтів як системи спостережень з метою своєчасного виявлення змін у напрямках ґрунтогенезу, їх оцінки, попередження та ліквідації наслідків впливу на ґрунти негативних процесів. Моніторинг ґрунтів є складовою частиною моніторингу земель (загалом довкілля), яким передбачається збирання, опрацювання, передавання, збереження та аналіз інформації про сучасний екологічний стан земель, а також розробка науково аргументованих рекомендацій (моделей, сценаріїв, стратегій) для прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам цього стану. Дано довідку, що моніторинг набув особливої популярності після Стокгольмської конференції ООН з оцінки навколишнього середовища 1972 р., коли цим вдалим терміном був суттєво розширений зміст попереднього поняття «контроль – спостереження, отримання інформації та активні дії щодо цілеспрямованого (екологічно орієнтованого, ноосферного) регулювання навколишнього середовища».

Глава XXVI «Інформаційність ґрунтогенезу в біосфері та ноосфері» є доречною і також вперше вміщеною авторами в підручник з ґрунтознавства. Вони аргументують це тим, що інформа-

ційні мотиви невідворотно стали насичувати науку про ґрунти ще в другій половині минулого століття, а в середині 70-х років у полі пильної уваги ґрунтознавців-теоретиків опинилася фундаментальна інформаційна функція ґрунту – функція пам'яті, зокрема ґрунтогенної «пам'яті ландшафту». Тоді вийшли перші посібники з ґрунтової інформатики (В. Рожков), а ґрунтознавці разом з іншими представниками науки опинились в епіцентрі інформаційного буму, чи не найбільшого з часів недавно відкритого В. В. Докучаєвим ґрунтознавства як науки, інформатизація якої надала їй другого дихання. Біосферна інформаційність ґрунтогенезу піддається нині глибокому філософському осмисленню, актуалізованому комп'ютеризацією ґрунтознавства, проникненням до нього аерокосмічних, геоінформаційних технологій та матеріалів дистанційного зондування Землі. Визначаючи ґрунт як пам'ять, автори наголошують на тому, що в ньому запрограмована сама можливість функціонування сухопутних БГЦ, прив'язаних до ґрунту зовсім не через випадковий збіг обставин, а завдяки еколого-еволюційно відшліфованому біогеохімічним за своєю глибинною сутністю механізму адаптації біоценозів до абіотичного довкілля.

Підручник логічно завершує глава XXVII «Ресурсний потенціал ґрунтів та земель». Тут охарактеризовано земельний фонд України, наведено приклади ефективного використання ґрунтово-ресурсного потенціалу земель, описано тенденції нинішньої трансформації сільгоспугідь, зумовленої переходом на ринкові засади господарювання при різних формах власності на землю та засоби виробництва, викладено принципи економічної оцінки землі в господарському механізмі (у т.ч. й обов'язковість компенсації втрат сільського господарства від вилучення продуктивних земель), охарактеризовано основний пакет законодавчих актів щодо раціонального використання, моніторингу, охорони та різносторонньої оцінки земель (передусім екологічної).

Серйозних зауважень по підручнику немає, проте в порядку побажань варто сказати, що його в другому виданні варто максимально припасувати до форм і вимог Болонського протоколу, а також подбати про більше наповнення ілюстративним матеріалом (картами, схемами, графіками, моделями, зображеннями профілів, перетинів, стратиграфічних колонок тощо). З огляду на чудові за формою і змістом авторські фотографії із фондів кафедри ґрунтознавства Харківського НАУ ім. В. В. Докучаєва, зображені на форзацах підручника, автори мають можливість це зробити. Водночас слід сформулювати предметний покажчик, короткий словничок та список згадуваних авторів.

Незважаючи на зроблені зауваження, які є скоріше побажаннями щодо поліпшення підручника в другому виданні, потрібно наголосити, що автори виконали титанічний труд, створивши цей конче потрібний в Україні підручник. Його монографічний стиль, насиченість найновішою інформацією, новітніми термінами зовсім не заважають легко, буквально на єдиному диханні читати цей цікавий підручник, оскільки його об'єднує одна канва, одна ідея, одна історична лінія, а саме потреба пізнати закономірності ґрунтогенезу, еволюційно задані біосферою, й адаптувати до них свої (соціально задані) екобезпечні системи окультурювання ґрунтів, підвищення їх родючості та охорони, спрямовані в ноосферне майбуття, у якому не залишиться місця злидням на найбагатших та найродючіших землях Європи і світу.

А. П. Травлєєв,
член-кореспондент Національної академії наук України,
доктор біологічних наук, професор кафедри геоботаніки, ґрунтознавства
та екології Дніпропетровського національного університету,
заслужений діяч науки та техніки України

Н. А. Білова,
завідувач кафедри товарознавства та митної експертизи
Академії митної служби України,
доктор біологічних наук, професор