

Д.Г. Тихоненко

*Харківський національний аграрний університет ім. В.В.Докучаєва*

### РЕЦЕНЗІЯ НА ПІДРУЧНИК

**«Ґрунтознавство і географія ґрунтів» / С.П. Позняк. – Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 552 с.**

Ґрунтознавство – важлива наука біологічного циклу, що вивчає ґрунти, їх утворення (генезу), еволюцію, будову, склад, властивості, закономірності поширення, шляхи раціонального використання в різних галузях народного господарства, передусім у зв'язку з формуванням родючості та її підвищенням у різних природно-антропогенних ландшафтах.

Ґрунтознавство сформувалося на стику біологічних, геологічних, географічних, сільськогосподарських та інших наук у другій половині ХІХ ст. та початку ХХ ст. завдяки працям В.В. Докучаєва, П.А. Костичева, М.М. Сибірцева, К.Д. Глінки та інших учених.

В.В. Докучаєв уперше надав наукове визначення ґрунту як самостійного природно-історичного тіла, як «дзеркала ландшафту», як органо-мінерального утворення, «біокосного тіла», за В.І. Вернадським. Живі організми, поселившись на геологічних породах, поступово перетворюють їх, акумулюють поживні речовини, а після відмирання збагачують верхні горизонти гірських порід елементами живлення і новоутвореними органічними і мінеральними речовинами. Унаслідок цього у приповерхневому шарі земної суші поступово накопичуються елементи живлення, вода, повітря, створюються всі екологічні умови для росту і розвитку рослин, формуючи нову якість ґрунту – родючість, завдяки якій людство отримує понад 90% продуктів харчування. Тому так необхідні і потрібні фахівці – ґрунтознавці, підготовка яких здійснюється на кафедрах ґрунтознавства різних університетів світу. До речі, В.В. Докучаєв уперше започаткував необхідність відкриття кафедр ґрунтознавства і мікробіології в системі підготовки кадрів тодішньої російської імперії. Першу кафедру ґрунтознавства було відкрито у 1894 р. під керівництвом В.В. Докучаєва у Ново-Олександрівському інституті сільського і лісового господарства (тепер Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва), а першим завідувачем цієї кафедри за пропозицією В.В. Докучаєва став проф. М.М. Сибірцев, який видав перший у світі підручник з Ґрунтознавства на генетичній основі.

Рецензований підручник «Ґрунтознавство і географія ґрунтів», виданий відомим ученим-ґрунтознавцем С.П. Позняком – професором Львівського національного університету ім. Івана Франка, продовжує наукові розробки засновників генетичного ґрунтознавства. Підручник складається із двох частин, має 552 стор. комп'ютерного тексту (15 розділів у першій частині і 21 – у другій), має 36 таблиць, 32 малюнки і 72 дуже якісних і необхідних фотографій ландшафтів і профілів ґрунтів, а завершає підручник іменний показчик. Рекомендована для студентів навчальна література наводиться після кожного із 36 розділів, де також надані «контрольні запитання і завдання» для самоперевірки знань студентами після опрацювання кожного розділу.

В основу підручника, як відмічає автор, покладено курс лекцій, який він багато років читає на географічному факультеті Львівського національного університету імені Івана Франка і Львівського національного аграрного університету. Тому, крім головного призначення підручника для студентів географічних, біологічних, геологічних і екологічних факультетів, він може бути використаний в аграрних, лісотехнічних, педагогічних та інших ВНЗ, де викладається курс ґрунтознавства.

Головною концептуальною основою цього підручника, який на сьогодні, безумовно, є одним із найкращих для підготовки ґрунтознавців-географів, – це вплив географічного середовища на утворення ґрунтового покриву різних природних зон від Арктики до Антарктики.

Вступна частина підручника присвячена питанням загального підходу до поняття про ґрунт, його місця в системі природничих наук, а ґрунтовий покрив як активний компонент біосфери відіграє найбільш важливу загальнопланетарну роль: акумуляція енергії, різних хімічних речовин (поживних) елементів і зумовлює комфортні умови для земного біосу. Тепер, коли ґрунтознавство, дякуючи науковим розробкам В.В. Докучаєва, М.М. Сибірцева, пройшло значний за змістом, але короткий за часом (128 років) період розвитку, як будь-яка наука також диференціюється залежно від господарської сфери використання. Виділяють ґрунтознавство: агрономічне, лісове, меліоративне, екологічне, сільськогосподарське, санітарне, інженерне. У системі географічних наук, як відмічає автор підручника, ґрунтознавство тісно пов'язане з усіма розділами загальної географії, оскільки ґрунт є продуктом, результатом дії фізико-географічного середовища.

Вступна частина підручника логічно переходить до першого розділу «Історія ґрунтознавства і географії ґрунтів». Коротко, але змістовно, надано опис історичного аспекту розвитку науки про ґрунт від часів античної Греції і Риму до зародження і розвитку наукового (генетичного) ґрунтознавства, засновником якого був проф. В.В. Докучаєв. Тому не випадково багато вчених – істориків ґрунтознавства – надають такий підрозділ історії науки про ґрунт: додокучаєвський, докучаєвський і післядокучаєвський періоди розвитку ґрунтознавства.

У підручнику значна увага приділена минулій і сучасній історії ґрунтознавства України. Особливо виділені наукові праці Г.Г. Махова, О.Н. Соколовського, О.М. Гринченка, О.М. Можейка, М.К. Крупського, Г.С. Гриня, В.Д. Кисіля, А.Ф. Яровенка, Н.Б. Вернандер, М.М. Годліна, Г.М. Самбура, Г.А. Андрющенка та ін.

Другий розділ підручника надає детальний опис чинників ґрунтоутворення: клімату, материнських порід, рельєфу, біосу, часу, антропогенного фактора, які обумовлюють формування дуже складного і різноманітного покриву на земній поверхні. У ґрунтознавстві дія чинників ґрунтоутворення різними авторами трактується неоднозначно. Автор підручника, як і рецензент, схиляються до думки В.В. Докучаєва. «В русской и иностранной литературе много спорили о том, какому из трёх факторов: ґрунту, климату или организмам – придать наибольшее значение... Одни стояли за первенство климатических причин, другие – за преобладание роли организмов, третьи... материнской породе (ґрунту). Если бы я, предположим медик, задался вопросом, что важнее для организма человека: вода, воздух, или пища?... И вода, и воздух, и пища одинаково необходимы, ибо без каждого из этих веществ в отдельности невозможно существовать... Точно также бесполезно задаваться вопросом о том, какой именно из почвообразователей играл наиважнейшую роль в истории образования почвы. Каждый из них в отдельности одинаково важен.» Точніше і якісніше, ніж це зробив В.В. Докучаєв, не скажеш.

«ґрунтоутворення і ґрунтотворний процес» (розділ 3) є одним із головних у складі підручника.

ґрунтотворний процес зумовлює формування великої різноманітності ґрунтів, кожний з яких має свій, тільки йому характерний профіль, а також родючість. Тому у процесі формування ґрунтів, як справедливо відмічає автор підручника, важливі всі складові дії ґрунтотворного процесу: енергетика ґрунтоутворення, колообіг

хімічних елементів і речовин тощо. Грунтоутворення віддзеркалює дію фізико-географічних умов і антропогенезу. Елементарні ґрунтові процеси дозволяють розшифрувати сутність акумулятивного, елювіально-ілювіального, метаморфічного ґрунтоутворення і генетичні типи профілів ґрунтів.

Діагностика ґрунтів є важливим етапом пізнання суті і напряму розвитку ґрунтоутворного процесу.

Морфологічний метод діагностики ґрунтів, введений В.В. Докучаєвим, дозволяє у польових (експедиційних) умовах «читати» профілі ґрунтів, які відображають сутність процесів ґрунтоутворення. Колір, структура, складання, новоутворення і включення, характер переходу із горизонту в горизонт, потужність горизонтів, їх гранулометричний склад – це ті макроморфологічні показники, що дозволяють діагностувати ґрунти на рівні різних таксонів: типу, підтипу, роду, виду, різновиду, розряду тощо. Подальший мікроморфологічний аналіз шліфів, відібраних із кожного генетичного горизонту ґрунтів, надає характеристику їхнього скелету, плазми, пор тощо.

Комплексний аналіз даних усіх видів діагностики: макро- і мікроморфологічної, хімічної, біологічної тощо дозволяють розшифрувати складну природу кожного ґрунту.

Розділ 4 «Морфологія ґрунтів» поступово і логічно переходить до характеристики мінеральної (розділ 5.) і органічної (розділ 6.) частин ґрунту, які складають тверду фазу ґрунтів.

Мінеральна частина – це основа, що домінує у складі ґрунтів. Автор підручника вдало характеризує дію гіпергенних процесів (вивітрювання), що перетворюють щільні гірські породи (магматичні, метаморфічні) в осадочні, виступаючи як ґрунтоутворні (материнські) породи. Різний гранулометричний склад порід і ґрунтів (піски, супіски, суглинки, глини тощо) визначають різні характеристики ґрунтів і в першу чергу їх родючість.

Під впливом біосу утворюється і акумулюється гумус, що проникає на різну глибину материнських порід, утворюючи профіль ґрунту. Його якісні і кількісні показники залежать від напряму ґрунтоутворного процесу, хід якого регулюється зональними (географічними) факторами. Тому в ґрунтах маємо різну кількість гумусу (%): у підзолах – 1...2; дерново-підзолистих – 2...3; опідзолених (лісостепових) – 3...4; бурих напівпустельних – 1...2; сіроземах пустель – 0,5; торфових – >30.

В орних ґрунтах поступово знижується вміст гумусу, в тому числі і в чорноземах. Найбільш інтенсивні втрати гумусу відбуваються у перші 30 – 50 років розорювання, наприклад, чорноземів цілини. У подальшому сільськогосподарському використанні ґрунтів вміст гумусу стабілізується, особливо за високої культури землеробства.

Розділ 7 «Вбирна здатність ґрунтів. Ґрунтові колоїди» зберігає традиційні підходи в різних підручниках з ґрунтознавства, у яких обов'язково розглядається цей розділ з теорії поглинальної здатності ґрунтів, розробленої К.К. Гедройцем. Види (типи) поглинальної здатності ґрунтів, ґрунтово-вбирний комплекс, ґрунтові колоїди, насиченість ґрунтів різними катіонами, особливо основами, екологічна роль вбирної здатності досить змістовно надані в рецензуємому підручнику.

З поглинальною здатністю ґрунтів дуже тісно пов'язана реакція ґрунтового розчину. «Кислотність, лужність і буферність ґрунтів» – розділ 8<sup>й</sup> підручника надає кислотно-лужні характеристики ґрунтів, виходячи із теорії кислот і лугів Бренстеда – Лоурі.

Їх величини визначаються дією ґрунтоутворного процесу. Підзолисті, опідзолені,

осолоділі ґрунти мають кислу реакцію ґрунтового розчину ( $\text{pH} < 7$ ), чорноземи – близько нейтральної ( $\text{pH} \sim 7$ ), солонці і солонцюваті ґрунти – лужну ( $\text{pH} > 7$ ). Для нормального росту і розвитку сільськогосподарських рослин потрібні нормальні оптимальні значення  $\text{pH}$ , які тепер добре встановлені для кожної рослини

Відомі меліоративні заходи для корінного покращення: вапнування і гіпсування виступають також, як регулятори величини  $\text{pH}$  у ґрунтах підзолистого і солонцюватого типу.

«Фізиці ґрунтів» присвячені 9, 10, 11 розділи підручника з «географії» ґрунтів. Показано, що ґрунтотворний процес і гранулометричний склад ґрунтів формують фізику природних ґрунтів (вода і водний режим, ґрунтове повітря і повітряний режим, фізичні і фізико-механічні властивості, структура і її динаміка). Тому, наприклад, дерново-підзолисті, чорноземні, солонцюваті, торфові ґрунти мають різні, тільки властиві їм, фізичні характеристики: структуру, шпаруватість, фізико-механічні властивості; водний, повітряний тощо режими. Фізичні характеристики сильно змінюються в ґрунтах агрогенних екосистем. Розорювання, внесення меліорантів, органічних і мінеральних добрив, зрошення, осушення, тощо суттєво впливають і змінюють фізичні показники ґрунтів.

Розділ 12 «Радіоактивність ґрунтів» і розділ 13 «Елементи живлення та їх доступність» написані стисло, але на високому інформаційному рівні, який задовольняє наукові потреби майбутніх ґрунтознавців-географів.

Розділ 14 «Родючість ґрунту» дуже важливий розділ, оскільки родючість є найважливішою якісною властивістю ґрунту, яка відрізняє його від гірських порід. Поняття *ґрунт* і *родючість* нерозривні. Розрізняють природну і штучну родючість. Природна родючість характерна цілиним ґрунтам, а штучна – створюється людиною внаслідок агротехнічного впливу на ґрунт, пов'язаного з його обробитком, утворенням, меліорацією тощо. Ґрунт набуває штучної родючості. З того моменту, коли цілині ґрунти залучають до сільськогосподарського виробництва, тобто коли ґрунт стає засобом виробництва. В орних ґрунтах обидва види родючості тісно пов'язані між собою. При вирощуванні сільськогосподарських рослин вони проявляються спільно і складають ефективну родючість, мірилом якої виступає врожай с.-г. рослин. Ефективна родючість – продукт праці, яка обумовлює розвиток агрогенних ґрунтів.

У підручнику детально розглядаються питання чинників і категорії родючості, лімітуючі фактори родючості основних типів ґрунтів. Автор підручника наголошує, що тепер створені теоретичні передумови управління ґрунтовою родючістю простого і розширеного її відтворення, що дозволяє отримувати високі і стабільні врожаї сільськогосподарських рослин.

Завершує першу частину підручника розділ 15. «Класифікація, систематика, таксономія ґрунтів» з сучасними по трактуванням таксономічних одиниць: типу, підтипу, роду, виду, різновиду, розряду, підрозряду, які використовуються в Україні при складанні ґрунтових карт. У розділі надано короткий екскурс в історію досліджень класифікаційної проблематики і сучасних розробок класифікації ґрунтів України та світової реферативної бази (WRB).

Друга частина підручника має 21 розділ, який присвячено опису власне географії ґрунтів – розділу ґрунтознавства, де досліджуються головні закономірності поширення ґрунтів на земній кулі. Тому зрозуміло і логічно ця частина підручника розпочинається розглядом питань «Закономірностей географії ґрунтів і ґрунтового покриву» земної поверхні. Основу загальних закономірностей розповсюдження ґрунтів складають: 1) горизонтальна (широтна) зональність ґрунтів і ґрунтового покриву; 2) фаціальність (провінціальність) ґрунтів; 3) вертикальна ґрунтова

зональність або вертикальна поясність ґрунтів; 4) літогенна диференціація ґрунтів і ґрунтового покриву; 5) топогенно-хімічне споріднення ґрунтів, які своєю суттю витікають із класичних досліджень В.В. Докучаєва, М.М. Сибірцева, к.Д. Глінки, С.О. Просолова, М.М. Розова, І.П. Герасимова, М.А. Глазовської, Б.Г. Розанова та ін. Ґрунтова карта і ґрунтово-географічне районування земної поверхні світу, його земельні ресурси якнайкраще відображають розподіл ґрунтового покриву на Землі. Аналогічні матеріали з характеристики ґрунтового покриву території України, які отримано за результатами суцільних великомасштабних ґрунтових обстежень держави у 1957 – 61 рр., добре доповнюють загальну картину світового розподілу ґрунтів і ґрунтового покриву. Наукові праці Н.Б. Вернандер, Г.С. Гриня, О.М. Грінченка, М.К. Крупського, О.М. Можейка, Г.М. Самбура, М.М. Годліна, А.Ф. Яровенка, В.Д. Кисіля, Г.А. Андрющенка, М.А. Кочкіна надали можливість виконати ґрунтово-географічне і агроґрунтове районування України (Н.М. Бреус, Г.Ю. Платонова, М.І. Полупан).

Основний обсяг другої частини підручника (розділи 2 – 17) займає характеристика ґрунтового покриву і ґрунтів конкретних природних зон світу, а саме: арктики, тундри, тайгово-лісової, лісостепу, степу, сухого степу, напівпустелі, пустелі, субтропіків, тропіків, а також ґрунтів річкових заплавл, піщаних територій, гірських систем тощо.

Ґрунти кожної природної зони та окремих територій описані за такою схемою:

- коротка (загальна) характеристика території;
- екологія ґрунтоутворення;
- генеза ґрунтів;
- характеристика (морфологічна, хімічна) профіля ґрунтів;
- класифікаційний підрозділ ґрунтів.

Заслуговує на увагу введення до розділів 2 – 17 підручника номенклатури ґрунтів міжнародної реферативної бази (WRB). Вона наведена паралельно з українськими назвами ґрунтів.

Географія ґрунтів їх генетична характеристика якісно доповнюється вісімнадцятим розділом відносно будови ґрунтового покриву, виходячи з наукових розробок В.М. Фрідланда, Р. Саймсона і Д. Гарднера. Елементарний ґрунтовий ареал, ґрунтовий індивідум, ґрунтові комбінації, педон, поліпедон – поняття, які широко ввійшли в практику ґрунтово-картографічних робіт. Тому фахівці-ґрунтознавці повинні добре володіти цим розділом ґрунтознавства.

Виробничій характеристиці ґрунтів присвячені останні розділи підручника: «Агровиробниче групування, бонітування ґрунтів та оцінка земель (розділ 19.)», «Картографування ґрунтового покриву (розділ 20.)», «Охорона ґрунтів» (розділ 21.). Ці розділи логічно завершують загальну архітектуру підручника. Адже тепер добре відомо, що після проведених суцільних великомасштабних обстежень ґрунтів України (1957 – 61 рр.) виділено в межах країни близько 632 видів ґрунтів. Але, якщо до них додати різновиди і розряди ґрунтів, то їх кількість зростає до 2-3 тисяч. Кожний ґрунт має своє генетичне і виробниче «обличчя». Тому вони фіксуються на картах ґрунтів різного масштабу і призначення (розділ 20.). Для виробничих потреб, різного господарського використання, ґрунти об'єднуються в групи (агрогрупи, наприклад, як це описано в 19. розділі підручника).

Рациональне використання природних ресурсів, особливо землі, є одним із головних пріоритетів нашого народного господарства. Важливе місце тут належить збереженню і підвищенню родючості ґрунтів у сучасних ринкових умовах господарювання за різних форм власності на землю. Дія антропогенного чинника (гідротехнічне, промислове, дорожнє будівництво, урбанізація, меліорація,

«безмежне» розорювання тощо) часто призводить до деградації ґрунтів і ґрунтового покриву. Види деградації, їх моніторинг, правові основи охорони ґрунтів і земель детально описані у двадцять першому розділі підручника.

Сучасні економічні умови, реформування аграрних відносин в Україні потребують обов'язкового врахування всієї необхідної інформації про ґрунти, їх бонітети, агрогенні зміни (окультурювання, деградація, забруднення), екологічну, економічну, вартісну (грошову), позаекономічну оцінку земельних територій і ґрунтів конкретних ландшафтів. Більшість цих питань вирішується за наявності якісної інформації про ґрунти, по-перше, як природних тіл, а по-друге, як об'єктів і продуктів праці, як засобів виробництва у народному і, особливо, в сільському господарстві. Таку необхідну інформацію знайде кожний читач у підручнику «Ґрунтознавство і географія ґрунтів», автором якого є відомий учений – ґрунтознавець, проф. С.П. Позняком.

Вмсловимо власні міркування і побажання за умов повторного видання цього підручника: 1) варто сформулювати предметний показник; 2) слід підсилити, особливо в другій частині підручника, дію ґрунтоформуючих процесів (підзолистого, гумусово-акумулятивного, буроземного, болотного, солонцевого, латерітного тощо) на формування ґрунтового тіла і його виробничих характеристик.

Отже, рецензований підручник різноплановий, енциклопедичний за змістом. Є цікавим і необхідним в першу чергу для студентів і, безумовно, для широкого кола зацікавлених читачів.

З великим задоволенням відмічаємо, що ґрунтознавці України отримали дуже необхідний і корисний підручник, що знайде широке впровадження у практиці ґрунтово-картографічних робіт, а також, що головне, у ході підготовки ґрунтознавців у навчальних закладах III – IV рівнів акредитації.

Зав. кафедри ґрунтознавства  
Харківського національного аграрного  
університету ім. В.В. Докучаєва,  
доктор с.-г. наук, професор



Д.Г. Тихоненко