

УДК 631.44 : 001 (091)



ГРИЦЕНКО
Надія Федорівна,
зав. відділу забезпечення науковими
фондами ДНСГБ УААН
(м. Київ)

РОЗВИТОК НАУКОВОЇ ДУМКИ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ҐРУНТІВ

У статті розглядаються історичні аспекти розвитку наукової думки про класифікацію ґрунтів.

В статье рассматриваются исторические аспекты развития научной мысли о классификации почв.

In the article the historical aspects of development of scientific thought are examined about classification of soils.

Генетичне ґрунтознавство – це наука про природу, яка повинна стати помічником людству в пошуку його витоків і спробах відновити свою справжню роль на планеті Земля. Головним завданням сучасного етапу класифікаційної проблеми в ґрунтознавстві є об'єктивний аналіз її історичного розвитку, пошук оптимальних принципів і підходів до класифікації та діагностування ґрунтів, які відповідали б вимогам часу і дали змогу зберегти й примножити набуті за історичний період ґрунтово-інформаційну базу та практичний досвід. Завдання статті полягає у вивченні та узагальненні наукових досягнень із питань класифікації ґрунтів.

Вивчати ґрунт як один з основних і незамінних засобів праці в галузі землеробства почали давно. Відносно широкі пізнання про ґрунти мали вже такі стародавні народи Сходу, як, наприклад, єгиптяни, вавілоняни, ассірійці, китайці, індійці, стародавні греки та римляни, які мали розвинуте землеробство і застосовували на своїх полях зрошення, удобрення та інші заходи, спрямовані на поліпшення якості ґрунтів, на підвищення їх родючості. Перші спроби узагальнення і теоретичного висвітлення відомостей про ґрунти були зроблені ще в античних Греції та Римі. Звичайно, ці початкові уривчасті відомості про

грунти, що їх отримала людина шляхом простого спостереження при безпосередньому її стиканні з природою, а також у процесі обробітку і взагалі при використанні тим чи іншим шляхом земельних угідь, не були ще наукою в сучасному розумінні цього слова, але це були саме перші кроки в пізнанні ґрунтів, початкові спроби в напрямі кращого, більш ефективного його використання, це була наука стародавніх.

Наука про ґрунт – ґрунтознавство – виникла і сформувалась у самостійну дисципліну лише багато століть згодом, саме в другій половині ХІХ ст. Найжвавіший інтерес до ґрунту та його родючості, до питань дослідження ґрунтів виник у Європі наприкінці ХVІІІ і на початку ХІХ ст. У Росії ґрунтознавство виникло зовсім незалежно від Заходу і розвивалося своїм самобутнім шляхом. Вивчення ґрунтів у нашій країні почалося давно, і велику кількість цінних відомостей про ґрунти та їх поширення було нагромаджено ще у стародавній Русі.

У 1725 р. в царській Росії була створена Академія наук, яка організувала численні наукові експедиції з вивчення природних багатств країни, у тому числі й окремих типів ґрунтів. Розвиток наукового ґрунтознавства в цей період пов'язаний з ім'ям геніального вченого М.В. Ломоносова. У 1757-1759 рр. М.В. Ломоносов написав свою відому працю “О слоях земных”, в якій розглянув ряд основних питань ґрунтознавства й геології. Базуючись на своїх дослідженнях у природі, М.В. Ломоносов уперше висунув ідею еволюції ґрунтів у зв'язку з еволюцією рослинного покриву. Завдяки М.В. Ломоносову було покладено початок викладанню ґрунтознавства в Московському університеті. Цінні спостереження над утворенням чорнозему належать російському агроному ХVІІІ ст. А.Т. Болотову. У 1789 р. було видано книгу професора І. Комова “О земледелии”, яка була в той час першим посібником з агрономії і містила ряд цінних відомостей про ґрунти. Таким чином, ще в ХVІІІ ст. російські дослідники Ломоносов, Болотов, Комов та інші висловили ряд цінних міркувань про ґрунти і про їх утворення в природі.

У 1851 році академік К.С. Веселовський склав і випустив першу ґрунтову карту Європейської Росії. У 1879 році була видана ґрунтова карта В.І. Чаславського. На першій ґрунтовій карті Європейської Росії К.С. Веселовського були показані ґрунти: чорноземний, глинистий, суглинковий, супісковий, піщаний, мулуватий, болотистий, тундровий, солонцюватий та кам'янисті місця [1].

Значну роль у розвитку науки про ґрунт відіграло засноване в 1765 р. Вільне економічне товариство (ВЕТ), яке поряд з іншими питаннями сільського господарства багато уваги приділяло вивченню ґрунтів, особливо чорноземних областей Росії. У 1888 році на об'єднаному зібранні I і II відділень Вільного економічного товариства В.В. Докучаєв запропонував організувати при ВЕТ спеціальну Ґрунтознавчу комісію, яка відала б питаннями ґрунтознавства – розробляла б методики ґрунтових досліджень, давала консультації установам та особам, які звертатимуться за допомогою. Ідея була підтримана, і на першому засіданні Докучаєв зачитав постанову зібрання I і II відділень ВЕТ від 23 березня 1888 року про організацію Ґрунтознавчої комісії і доповів проект програми її діяльності, який був затверджений із невеликими поправками. Програма включала 13 пунктів. Вивчення основних типів ґрунтів Росії, розробка питань класифікації ґрунтів, складання ґрунтової карти всієї території Росії, розробка земельно-оціночних питань, видання праць із питань ґрунтознавства, реферування іноземної літератури з питань ґрунтознавства, організація ґрунтово-геологічних і ґрунтово-сільськогосподарських досліджень, створення при ВЕТ музею ґрунтознавства та бібліотеки, консультації з питань ґрунтознавства тощо.

Ще з 1896 року Вільне економічне товариство почало детально вивчати чорноземи і залучило до цієї роботи молодого геолога, працівника мінералогічного музею Петербурзького університету В.В. Докучаєва (1846-1903). Так почався новий період у розвитку ґрунтознавства в Росії, цілком пов'язаний із діяльністю великого російського вченого В.В.Докучаєва [2].

Витоки загальної теорії ґрунтоутворювальних процесів, без сумніву, знаходяться у працях В.В. Докучаєва, особливо в його відомій монографії “Русский чернозем” (1883), в якій він створив учення про ґрунт як особливе природно-історичне тіло, заклав основи нової науки – генетичного ґрунтознавства. Він довів, що ґрунт – це особливе природне тіло, яке утворюється в результаті взаємодії факторів ґрунтоутворення і встановив характерні риси морфології ґрунтів (у першу чергу будову ґрунтового профілю), що дало йому можливість розробити класифікацію ґрунтів на зовсім іншій основі, ніж це робилося раніше. До Докучаєва була порівняно значна література про ґрунти, було немало різних теорій, які пробували пояснити утворення ґрунтів у природі, розвиток і шляхи підвищення ґрунтової родючості. Але до Докучаєва не було науки про ґрунти в прямому і справжньому значенні цього слова, а були лише розрізнені відомості про ґрунти, не приведені в певну систему. Не було визначено місце ґрунту серед інших тіл природи, залишалися невідомими закони розвитку ґрунтів у часі та просторі, не було теорій, що об’єднували наявну різноманітність ґрунтів на земній кулі і різницю їхньої родючості. Більше того, до Докучаєва не було навіть установлене правильного визначення поняття “ґрунт”. Він розглядався механічно, односторонньо, як верхній шар гірських порід або як місце укорінення рослин і пасивний передавач необхідних їм мінеральних солей. Особливістю вчення про ґрунт, створеного В.В. Докучаєвим, є те, що воно підводить до пізнання ґрунту як до природно-історичного тіла з погляду на його походження або генезису. В.В. Докучаєв розробив основи і методи картографування ґрунтів і сам склав першу ґрунтову карту північної півкулі. За його ініціативою у 1900 році було складено ґрунтову карту Європейської частини Росії. На основі докучаївських принципів були потім складені ґрунтові карти найголовніших материків і країн світу [3].

Д.Д. Докучаєв став творцем генетичного ґрунтознавства як науки, главою славної плеяди односторонців-натуралістів, їхнім натхненником на нові звершення. Послідовником ідей В.В.Докучаєва був його учень і найближчий

соратник М.М. Сибірцев, який створив перший підручник докучаївського генетичного ґрунтознавства. Даний підручник і досі не втратив свого значення. У ньому М.М. Сибірцев узагальнив і творчо розвинув учення В.В. Докучаєва про ґрунт як особливе природно-історичне тіло і учення П.А. Костичева про ґрунт як середовище, здатне задовольняти потреби рослин. Сибірцев, на протипагу панівній тоді думці, зрозумів, що погляди Докучаєва і Костичева не суперечать один одному, а, навпаки, доповнюють один одного. Не менш важливу роль зіграв М.М. Сибірцев і в картографії ґрунтів. У 1898 р. вийшла друком “Схематическая почвенная карта Европейской России”. М.М. Сибірцев дав картографічний аналіз досягнень вітчизняної науки у вивченні ґрунтів. У класифікаційних, картографічних дослідженнях М.М. Сибірцева, в його курсі ґрунтознавства сконцентрувалися успіхи ґрунтознавства останньої чверті ХІХ ст. Це був інтенсивний прорив на узагальнюючий рівень, на рівень теорії [4].

У більш виразній формі, звичайно обмеженій фактичним рівнем знань того часу і слабкою ще розробкою методів вивчення, основи теорії В.В.Докучаєва можна знайти в працях П.С. Коссовича (особливо в його курсі з ґрунтознавства, 1916), в класичних роботах Г.М.Висоцького (особливо про типи водного режиму ґрунтів, 1927 та ін.), а також в роботах К.Д. Глінки, присвячених вивченню процесів вивітрювання та утворення підзолистих ґрунтів (1915-1924).

Остаточний перехід на генетичний підхід до класифікації ґрунтів тісно пов'язаний з дослідженнями “поглощающего комплекса почв”, проведеного К.К. Гедройцем, який був висвітлений у його монографії “Почвенный поглощающий комплекс и почвенные поглощенные катионы как основа генетической почвенной классификации ” (1925,1927). Він розділив ґрунти на насичені і ненасичені основами. До перших відніс ті, в яких переважають обмінні кальцій, магній, натрій (чорноземи, каштанові ґрунти, солонці); до других – ґрунти з наявністю в них обмінного кисню, алюмінію (підзолисті ґрунти, латерити), такий поглинаючий комплекс гідролітично хиткий і обумовлює розпад алюмосилікатів і процес опідзолювання. К.К. Гедройц

виділив чотири головні типи ґрунтів: латеритний, підзолистий, чорноземний і солонцевий. Він із фізико-хімічної точки зору пояснив еволюцію засолених ґрунтів, які поступово проходять стадії солончаку, солонцю і солоді. Розробив аналітичні методи визначення місткості поглинання, обмінних основ і підвів точну кількісну базу під такі прийоми, як гіпсування солонців і вапнування підзолистих і інших кислих ґрунтів, тобто під наймасштабніші і найважливіші для багатьох країн світу види хімічних меліорацій ґрунтів.

Російське ґрунтознавство завоювало визнання в усіх країнах світу і дуже вплинуло на розвиток ґрунтознавства у світовій науці. Ґрунтознавці зарубіжних країн далеко не відразу скористалися докучаївськими принципами класифікації ґрунтів, та це не завадило науковим ідеям докучаївського ґрунтознавства здійснити революційний вплив на багато національних наукових напрямів. Найяскравішим прикладом у цьому відношенні є американське ґрунтознавство, основоположник якого – Кертіс Флетчер Марбут ввів у загальну класифікацію ґрунтів США концепцію “великих ґрунтових груп”, засновану на докучаївських принципах. З іменем К.Ф. Марбута пов’язують декілька періодів розвитку американського ґрунтознавства в цілому і класифікації ґрунтів, зокрема: ранній домарбутівський (до 1922 р.), середній марбутівський (1922-1949 рр.), пізній післямарбутівський (після 1949 р.) [5].

До середини ХХ ст. у ґрунтознавстві накопичилася велика кількість класифікацій, в яких розглядалися різні сторони застосування єдиного генетичного принципу до класифікації ґрунтів. З 40-50-х років ХХ ст. розвиток класифікаційної проблеми в деяких країнах змінив напрям.

З 1949 по 1960 рр. у США під керівництвом Гая Сміта розроблено нову класифікацію ґрунтів, яка мала замінити класифікацію К.Ф. Марбута. У процесі її створення опубліковано декілька “Наближень”, серед яких найвідоміше Сьоме. Саме класифікація ґрунтів США “Soil Taxonomy” (1975) започаткувала новітній період розвитку класифікаційної проблеми. Після другої світової війни в багатьох країнах виникла потреба у збільшенні аграрної продукції, що стимулювало дослідження в галузі класифікації ґрунтів. Було усвідомлено, що

потрібні точніші категорії з метою кількісної характеристики ґрунтів. Базовою одиницею класифікації вибрано поліпедон. За основу класифікації взято принцип наявності чи відсутності діагностичних горизонтів і властивостей. Нова американська класифікація ґрунтів формально-морфологічна. Незважаючи на численні недоліки, вона стала важливою віхою не тільки в США, а й у десятках країн, що розвиваються. Пізні класифікації ґрунтів Канади, Китаю, Росії, легенда до ґрунтової карти ФАО ЮНЕСКО і “World Reference Base...” ґрунтуються в багатьох випадках на положеннях “Soil Taxonomy”. Сьогодні “Soil Taxonomy” – найдетальніше розроблена класифікація ґрунтів, фактично вона має статус міжнародної.

Розглядаючи вклад докучаївської спадщини в ґрунтознавство США, не можна обійти питання про походження сучасної американської класифікації ґрунтів. До цих пір у Росії ще можна зустріти думку про те, що вона є чи не антидокучаївською системою, яка за своєю основою суперечить генетичним класифікаційним принципам. За великим рахунком такі оцінки представляють собою відлуння різкої критики, яка обрушилася в російській літературі у 60-ті роки ХХ ст. на “7-е Наближення” – першу опубліковану версію нової американської ґрунтової класифікації. Основне звинувачення тоді полягало в тому, що в цій системі проводиться “ревізія” докучаєвських ідей. Та чи насправді це так? В статті “Почвоведение в США и учение В.В. Докучаева” автори пишуть: “ По нашему мнению, единственное, что было однозначно пересмотрено, так это традиционная номенклатура почв, замененная почвенными наименованиями с греко-латинскими корнями. Все остальное же – диагностику почв, систему таксонов, принципы иерархии и т.д. – можно считать не только не отступлением от докучаевских идей, но и их творческим развитием хотя и весьма разнообразным” [6, с.155].

Тільки в кінці 70-х років ХХ ст. стали з’являтися праці, які більш виважено оцінювали нову американську класифікацію ґрунтів. Сьогодні можна визнати, що перший шквал критики вітчизняних науковців цієї системи не був достатньо об’єктивним. Дійсно у “7-му Наближенні”, а особливо в його новій

версії 1975 року – “Таксономії ґрунтів”, нема нічого крамольного у відношенні до докучаївських ідей. Іноді сучасну американську класифікацію ґрунтів дорікають у тому, що сформовані в Росії генетичні типи ґрунтів “розповзлися” в ній по різних порядкам. Дійсно, ряд типів підтипів підзолистих ґрунтів, буроземів та ін. класифікаційно ніби відокремились від типу ядра. Однак те ж саме можна сказати і про деякі російські класифікаційні системи, наприклад, В. Ковди та М. Глазовської. Як справедливо відзначив Б. Розанов, з приводу незвичних ґрунтових угруповань в “Таксономії ґрунтів” США можна навести аргументи за і проти [7].

Західноєвропейський напрям розвитку класифікаційної проблеми в другій половині ХХ ст. започатковано “Класифікацією ґрунтів Франції”, яку розробила комісія під керівництвом Г. Обера і Ф. Дюшафура (INRA, 1967). Вона ґрунтується на ідеях Кубієни про ступінь розвитку й еволюції профілю АС-А(В)С-АВС і є ієрархічною таксономією. На аналогічних принципах побудовано “Класифікацію ґрунтів ФРН” (Mukenhause, 1975). Особливість цих класифікацій – генетична основа на найвищому таксономічному рівні, традиційна описова і ландшафтна номенклатура ґрунтів, критеріїв розподілу ґрунтів на різних таксономічних рівнях, відмова від ландшафтно-географічного групування ґрунтів, об’єднання ґрунтів за власними ознаками.

У Великобританії класифікацію розробляли протягом багатьох років (1956-1980) під керівництвом Б. Авері (Avery, 1980). Ця класифікація об’єднала описовий підхід Г. Робінсона, який відповідав класичним схемам В. Докучаєва, М.М. Сибірцева і К.Ф. Марбути та діагностичним принципам класифікації ґрунтів США (Soil Taxonomy).

З 1986 року нові підходи до класифікації ґрунтів запровадила французька асоціація ґрунтознавців, створивши нову класифікацію ґрунтів під назвою “Referentiel Pedologique” (Педологічна реферативна база). Об’єктом класифікації став ґрунтовий профіль (солном), що складається з послідовної сукупності інформації (профіль вологості, гранулометричний профіль тощо). Ця класифікація – не ієрархічна таксономія, а реферативна база. Новітні тенденції

в розвитку класифікаційної проблеми торкнулись і російського ґрунтознавства. У 2000 році вийшла “Класифікація ґрунтів Росії”, в якій багато підходів запозичено із Soil Taxonomy і яка побудована на субстантивній профільно-генетичній основі. Дана класифікація являє собою логічно завершену, хоча і потребує вдосконалення, розробку, що дозволяє достатньо впевнено ідентифікувати більшість ґрунтів країни [8].

Згідно з класифікацією, яка використовується сьогодні в Росії, в один генетичний тип об'єднуються ґрунти за єдиною будовою профілю, з якісно однотипним процесом ґрунтоутворення, який розвивається в умовах однакового теплового і водного режимів, на материнських породах подібного складу і з однотипною рослинністю. У залежності від зволоження ґрунти об'єднуються в ряди. Виділяються ряди автоморфних ґрунтів (тобто ґрунтів, які знаходяться під великим впливом ґрунтових вод) і перехідних автоморфно-гідроморфних ґрунтів. Генетичні типи ґрунтів підрозділяються на підтипи, роди, види, різновиди, розряди, а об'єднують їх у класи, ряди, формації, генерації, сімейства, асоціації тощо.

Останнім часом у генетичному ґрунтознавстві все більше усвідомлюється необхідність відображення в ґрунтових класифікаціях уявлення В.В. Докучаєва про ґрунт як природно-історичне тіло, сформоване в результаті взаємодії породи і зовнішніх природних, часто істотно змінних на протязі всієї історії ґрунтоутворюючих факторів.

Отже, на сьогоднішній день міжнародна класифікація ґрунтів ще не розроблена. Створена лише значна кількість національних класифікацій ґрунтів, деякі з них (Росія, США, Франція) включають усі ґрунти світу. Ця ситуація є перешкодою для вирішення багатьох практичних завдань, серед яких – глобальна інвентаризація ґрунтових ресурсів для вирішення продовольчої проблеми, оцінки масштабів процесів опустелювання і забруднення ґрунтів тощо. Вітчизняне ґрунтознавство завоювало визнання в усіх країнах світу і дуже вплинуло на його розвиток у світовій науці, а класифікація ґрунтів

висловлює основну теоретичну концепцію відповідної науки і слугує основою для її систематизації при подальших дослідженнях.

Список використаної літератури

1. *Грунтознавство* / Л. М. Александрова, І. М. Антипов-Каратаєв, І. Ф. Гаркуша, К. П. Горшенін, С. С. Соколов ; за ред. К. П. Горшеніна. – К., 1960. – 422 с.
2. *Хисматуллин Ш. Д.* Деятельность Почвенной комиссии Вольного Экономического Общества / Хисматуллин Ш. Д. // *Почвоведение*. – 2000. – № 4. – С. 505-510.
3. *Герасимов И. П.* Современный докучаевский подход к классификации почв и его применение на почвенных картах СССР и мира / Герасимов И. П. // *Почвоведение*. – 1964. – № 6. – С. 1-14.
4. *Крупенников И. А.* История почвоведения / Крупенников И. А. – М. : Наука, 1981. – 327 с.
5. *Добровольський Г. Д.* Систематика и классификация почв (история и современное состояние) / Добровольський Г. Д., Трофимов С. Я. – М. : МГУ, 1996. – 78 с.
6. *Почвоведение в США и учение В. В. Докучаева* / А. Н. Геннадиев, К. Р. Олсон, С. С. Чернянский // *Почвоведение*. – 1996. – № 2. – С. 152-158.
7. *Розанов Б. Г.* Обзор основных классификаций почв в некоторых зарубежных странах / Розанов Б. Г. // *Почвоведение*. – 1984. – № 1. – С. 1-16.
8. *Папіш І.* Історія розвитку класифікаційної проблеми в ґрунтознавстві / Папіш І. // *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Географічна*. Вип. 30. – Львів, 2004. – С. 224-228.