

УДК 631.445.4 (477)(09)

С. П. Позняк, доктор геогр. наук, професор
кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів,
Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. П. Дорошенка, 41, Львів, 79000, Україна

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ГЕНЕЗИ, ВЛАСТИВОСТЕЙ І ВИКОРИСТАННЯ ЧОРНОЗЕМІВ УКРАЇНИ

Проаналізовано погляди низки дослідників на генетичну природу та властивості чорноземів України, на їхнє географічне поширення й особливості використання.

Ключові слова: чорноземи, ерозія, морфологія, гумус, карбонати.

Перші згадки про чорний південноруський ґрунт знаходимо в „Слові про родючість землі”, виголошеному 6 вересня 1756 року в Санкт-Петербурзькій академії наук професором ботаніки і натуральної історії І. Х. Гебенштрейтом. Подорожуючи Україною, він бачив землі, наділені великою родючістю, що навіть найбільш недбайливим дають врожаї. Перераховуючи роди земель, він назвав землю „чорну природну, яка утворилася від гниття частин тварин і рослин”. Слово „чорнозем” він не вживав, але „земля чорна” йому ідентичне.

Розвиток науки про чорнозем у XVIII столітті пов’язують з іменем М. В. Ломоносова, який вперше запровадив у літературу термін „чорнозем” і дав йому наукове трактування. В трактаті „Про шари землі”, виданому 1763 року, вчений, розглядаючи питання про матеріальні якості верхнього шару або земної зовнішності, примітив: „Велику частину її займає чорнозем. Його походження не мінеральне, а з двох інших царств природи, з тваринного і рослинного, кожен признає”. Розглядаючи поширення чорноземів, М. В. Ломоносов зауважує, що на земній суші обширні простори займають степи, де трава росте на чорноземі.

Відомий агроном М. Г. Ліванов, який жив і працював у м. Миколаєві, в праці „Про землеробство, скотарство і птахівництво” (1799) дав таке визначення чорнозему: „Чорнозем є рід землі, який утворився від гниття різних рослин і тварин. Перевага цієї землі полягає в тому, що вона вся складена з таких основ, в яких будь-якого роду рослини можуть для себе знайти без всяких перешкод досить поживних соків: через цю причину справедливо можна цю землю назвати матір’ю всіх рослин”.

Вперше появляються відомості про ґрунти південно-західного краю. Тут ґрунти переважно чорноземні, загалом соковиті та родючі, як писав 1813 року П. Куніцький.

Вагомий внесок у вивчення чорноземів зробив відомий мінералог і географ В. М. Севергін, який писав, що в Катеринославській губернії (нині Дніпропетровська область) північна частина має ґрунт легкий, із чорнозему складається, а південна — дещо сухіша, майже степоподібна.

На початку XIX століття важливим у вивченні чорноземів було нанесення на карту південно-східної Європи чорнозему, що було зроблено польським вченим С. Сташіцом.

Середина XIX століття характеризувалася розпалом дискусій з проблем генези чорнозему, що знайшло своє відображення в працях Е. А. Еверсмана, Р. Мурчісона, А. Петцгольда, Е. І. Ейхвальда, Н. Д. Борисяка, Ф. І. Рупрехта, М. Н. Богданова та інших.

Геолог Н. Д. Борисяк висловлювався про болотне первинне походження чорнозему,

додаючи, однак, що після сходження води чорний болотний мул під впливом повітряних змін, нової зеленої рослинності, розпушуючись і мало-помалу переробляючись, перетворюється в справжній чорнозем.

В дискусіях про генезу чорноземів накопичувалися нові матеріали. Військовий географ А. Шмідт визначив потужність чорнозему в Херсонській губернії. Глибина чорнозему, писав він, змінюється від півтора аршина (105 см) до 4 вершків (18 см), більшу потужність він має на рівнинах, які розташовані вище ста сажнів (213 м) над морем, а друга — біля морських берегів, де степи піднімаються на двадцять сажнів (42 м).

Важливу роль у дослідженні чорноземів півдня відіграв А. І. Гроссул-Толстой — бессарабський і херсонський землевласник, агроном і ґрунтознавець, який 1856 року видав опис і карту поширення ґрунтів від Прута до Інгулу, на якій виділені 4 чорноземні смуги, що послідовно змінюються з півночі на південь.

У 1851 році під керівництвом К. С. Веселовського був виданий „Господарсько-статистичний атлас Європейської Росії” з картою ґрунтів, на якій було показано 8 різних ґрунтів, зокрема чорнозем.

Аналізуючи актуальні питання історії українського ґрунтознавства, професор В. І. Канівець констатує, що біля витоків вчення про чорнозем, які передували В. В. Докучаєву і навіть Ф. Й. Рупрехту, стояли професори харківського університету Н. Д. Борисяк та І. Ф. Леваковський [3].

У праці „Про чорнозем”, яка була опублікована 1851 року, Н. Д. Борисяк вперше подає науково обґрунтовану профільно-морфологічну, мінералогічну, хімічну, географічну і агрономічну характеристику чорноземів [1]. Забарвлення чорнозему гагатово-чорне, розсипчаста структура, добра водо- і повітропроникність, високий вміст гумусу (6,95 % горючих речовин). Гумус містить близько 2,5 % азоту, а загалом ґрунт містить 0,17 % азоту і 0,12 % — 0,46 % P_2O_5 . Високий вміст азоту і сприятливі фізичні властивості забезпечують високу продуктивність чорнозему. В мінералогічному складі чорнозем містить кремнезем, глинозем, вапно, оксиди заліза і марганцю. Карбонатність проявляється у вигляді білих карбонатних стяжін — „білозірки”. Детально описує перехідні горизонти чорнозему і характеризує його кротовинність.

Географію поширення чорнозему Н. Д. Борисяк вивчав у Полтавській і Харківській губерніях, на Донецькому кряжі і прилеглих територіях.

На основі проведених досліджень вчений констатує, що чорноземи утворюються під трав'янистою рослинністю і що в лісах чорноземів немає. Під дібровами в цих місцях утворилися сірі лісові ґрунти, на що звертає увагу В. В. Докучаєв пізніше, посилаючись на дослідження Н. Д. Борисяка. Все ж таки Н. Д. Борисяк не полишав думки про утворення чорнозему під гідрофільною рослинністю, в лучних і навіть болотних умовах. Такі погляди на генезу чорноземів спонукали Н. Д. Борисяка до розроблення програми спеціальних досліджень, проте здійснити її йому не вдалося.

Н. Д. Борисяк не оминає питань класифікації і охорони чорноземів. Він виділяє різновиди чорноземів на суглинках, глинах, супісках, на елювії щільних карбонатних порід, а також солонцюваті і мочарні чорноземи.

Аналізуючи вплив водної і вітрової ерозії, розбиті випасом супіщані ґрунти, прояв зсувних процесів, він пояснює причини їхнього виникнення і деякі способи запобігання.

Вагомий внесок у вивчення чорноземів України зроблено І. Ф. Леваковським. Він опублікував дві великі праці „Матеріали з вивчення чорноземів” (1871) і „Деякі доповнення до досліджень над чорноземом” (1888). У цих працях він детально описує історію вчення про чорноземи, їх географію, дає пояснення їх відсутності в Північній Росії. Посилаючись на

Н. Д. Борисяка, підтверджує своїми дослідженнями, що чорноземи не поширені на правих корінних берегах долин рік Харківщини і Полтавщини, де колись були діброви. Він наводить аналіз потужності чорнозему на різних елементах рельєфу, що спричинене зливом і наливом ґрунтової маси, детально описує походження, форми і розміри кротовин, відзначає поширення перехідних ґрунтів. Важливими дослідженнями І. Ф. Леваковського є аналіз методик визначення вмісту гумусу і його складу — водорозчинного, розчинного в лугах чи кислотах. На основі цих дослідів робить висновок про процеси міграції гумусу. Основою класифікації ґрунтів, як і Н. Д. Борисяк, вважає ґрунтотворну породу і її мінералогічний склад.

Як зазначає В. І. Канівець, роботи Н. Д. Борисяка і І. Ф. Леваковського слугували фундаментом для досліджень чорнозему В. В. Докучаєвим. Імена цих вчених повинні зайняти достойне місце в історії українського ґрунтознавства [3].

В. В. Докучаєв, проводячи дослідження в чорноземній зоні, описав багато ґрунтових розрізів і з 500 відібрав зразки для аналізів. Більшість розрізів було закладено на цілині. Так, в селі Томашівка в маєтку художника барона Мейндорфа за 10–12 км на південний захід від міста Умані (нині Черкаська область) на цілинній селянській луці був викопаний на зовсім рівному місці підвал глибиною 2,7 м. Частина однієї з його стінок (зовсім свіжа) була замальована художником Мейндорфом і описана В. В. Докучаєвим.

За описом В. В. Докучаєва спочатку під дуже щільним дерном (5 см) знаходиться майже зовсім однорідний темно-сірий ґрунтовий горизонт А потужністю 75 см, нижче розташований перехідний горизонт В (потужністю 46 см); все це підстеляється типовим жовтим лесом (С), що містить до 10 % СаСО₃. Переходи між горизонтами дуже поступові. „Це і є один з нормальних випадків будови нашого чорнозему” [2]. Ця фраза надрукована курсивом.

Як зазначає професор І. А. Крупеніков, у горизонті А містилося 5,96 % гумусу і 4,1 % гігроскопічної води, з чого можна зробити висновок, що ґрунт був важкосуглинковим. Звертає на себе увагу безліч кротовин у горизонті В, а також С. Їх В. В. Докучаєв розділив за забарвленням і деякими іншими ознаками на 4 види і всі виміряв по короткому й довгому діаметру. Він надавав кротовинам великого діагностичного значення, оскільки в поблизу розташованих лісових ґрунтах кротовин не було зовсім. Інших деталей будови Томашівського чорнозему не повідомляється. Очевидно, чорнозем був надпотужним і кротовинним. В інших розрізах на околицях Умані на цілині та перелозі кількість гумусу в горизонті А коливається від 4,37 до 5,8 %, потужність горизонтів А+В — від 89 до 109 см. Майже повсюдно відзначалась прекрасна зерниста структура горизонту А і значна кротовинність. Далі на схід аж до Волги гумусованість горизонту А зростала (аж до 12–16 %), проте потужність горизонтів А+В значно зменшувалась. Це знайшло відображення на складеній В. В. Докучаєвим карті „ізогумусових смуг” [5].

У 1877 році В. В. Докучаєв вперше побував у декількох губерніях України. Він добре вивчив чорноземи в Подільській і Херсонській губерніях. Особисті польові дослідження, проведені В. В. Докучаєвим у цих губерніях, і їхній аналіз знайшли своє відображення в „Руському чорноземі”. Наведемо кількість згадувань про чорноземи по губерніях: Катеринославська — 14, Кам'янець-Подільська — 7, Подільська — 16, Херсонська — 22 рази.

В великому додатку з морфологічної і аналітичної характеристики закладених В. В. Докучаєвим ґрунтових розрізів наводяться дані, які мають значний інтерес для порівняння з сучасними і вяснення змін, що відбулися більше ніж за 130 років.

Важлива подія, яка мала величезне значення для розвитку науки ґрунтознавства, відбулася 1889 року на Всесвітній виставці в Парижі на ознаменування 100-річчя Великої французької революції. На цій виставці В. В. Докучаєв експонував колекцію ґрунтів і матеріали,

які супроводжували її — карти, рисунки, таблиці аналізів, друковані видання. Головні типи чорнозему починались чорноземами південно-західного району чорноземної зони: західна частина Катеринославської і Херсонської, південна Подільської, Волинської і Київської, вся Полтавська і сусідні частини Харківської і Чернігівської губерній. Подана характеристика чорнозему: колір темно-бурий, гумусу в середньому 4,5 %, потужність (А+В) — 80–85 см, максимум 1,5 м, підгрунтя — супіщаний лес.

Зазначимо, що розміщення колекції в Парижі і нагляд за нею взяв на себе В. І. Вернадський, який перебував на той час в тривалому науковому відрядженні у Франції [4].

Виключно велику роль у розвитку науки ґрунтознавства відіграла Полтавська ґрунтово-географічна експедиція, яку очолив В. В. Докучаєв. На Полтавщині він з великою деталістністю вивчив чорноземи більш південного вигляду. Зауважимо, що моноліти полтавського чорнозему є в обласному краєзнавчому музеї м. Полтави. В дубових лісах Полтавщини В. В. Докучаєв відкрив новий самостійний тип сірих лісових ґрунтів і склав дві карти: сучасних лісів губернії і її „древніх лісів” за поширенням сірих ґрунтів на ріллі. Глибокі дослідження на Полтавщині дали змогу вченому виділити на схилах „горові чорноземи”, на терасах рік — „долині чорноземи”, а на річкових заплавах, серед лучних ґрунтів, часто траплялися солонці.

Географія досліджень чорнозему В. В. Докучаєвим охоплює і „найзахідніші” в Росії чорноземи Бессарабії, які є карбонатними, що відкрило шлях дослідженню ґрунтів чорноземного типу ще далі на захід в Придунайські країни — Румунію, Болгарію, Словаччину, Угорщину, Боснію і Герцеговину, Сербію і навіть до східної рівнинної сухої частини Австрії.

Після В. В. Докучаєва в південно-західній частині чорноземної смуги цікаві дослідження чорноземів та інших ґрунтів були проведені О. Г. Набоких — професором Новоросійського (нині Одеського) університету. Важливого значення в характеристиці чорноземів він надавав ступеню карбонатності (кількість карбонатів, глибина залягання), цікавився характером і рівнем придатності чорноземів для вирощування винограду.

Важливу роль відіграв „Хотинський острів” чорноземів, який на ті часи примикав безпосередньо до Австро-Угорщини, а точніше Галичини, яка входила до складу Австро-Угорської імперії. Австрійський вчений Леопольд Бубер продовжив цей острів на північ вздовж долини р. Дністра. В 1910 році він видає в Берліні досить об’ємну книгу „Галицько-подільські чорноземи, їх утворення і природні властивості” (німецькою мовою) [8].

Автор повно і об’єктивно висвітлює погляди багатьох вчених, починаючи з М. В. Ломоносова, цитує праці В. В. Докучаєва та інших дослідників чорноземів. Широкому загалу українських ґрунтознавців праці Л. Бубера практично невідомі. В „Історії ґрунтознавства” І. А. Крупеніков згадує про доробок цього вченого, який перший дослідив чорноземи Галицького краю [6]. Ареали чорноземів Галичини і Поділля, які досліджував Л. Бубер, розташовані в межах сучасних Тернопільської, Львівської та Івано-Франківської областей України [7].

За дослідженнями Леопольда Бубера, галицький чорноземний край є природним продовженням русько-подільських чорноземів. Гідрологічна структура території, а також її кліматичний характер і геологічна природа є, на думку автора, основними причинами утворення чорноземів Галичини та Поділля. Важливу роль відіграє і ксерофітна флора.

Великого значення Л. Бубер надавав морфологічним особливостям галицько-подільських чорноземів, зокрема забарвленню як одній з найважливіших морфологічних ознак чорноземів. Забарвлення ґрунту тісно пов’язане з вмістом у ньому органічної речовини. На основі забарвлення Л. Бубер згрупував чорноземи на такі: дуже багаті на гумус „бездоганні” чорноземи; чорноземи, що перебувають на стадії розпаду органічних часток внаслідок знеліснення

чи сучасного окультурення; сірі або темно-коричневі ґрунти, на місці яких колись були ліси, що перебувають на наблизеній до процесу дегуміфікації стадії.

Л. Бубер відзначав важливу роль карбонатів у процесі утворення чорноземів. Галицькі чорноземи мають низький вміст карбонатів кальцію у верхніх горизонтах. Бідні на карбонати горизонти мають найтемніше забарвлення. Зі зростанням вмісту карбонатів забарвлення горизонтів світлішає. Цей важливий морфологічний зв'язок полягає в тому, що спостерігається обернена залежність між вмістом карбонатів кальцію і кількістю гумусу.

Дослідження Л. Бубера засвідчили, що лес сам собою не міг спричинити утворення чорнозему, проте наявність у ньому карбонатів зумовлювала інтенсивне розкладення органічних решток і закріплення органічної речовини. Завдяки фізичному покращенню змішаного з гумусом лесового матеріалу зростає утворення органічної речовини до певної межі. Подільські чорноземи мають високий вміст пилу, що дає змогу пояснити явище злипання ґрунту.

Залишки давніх чорноземів, що збереглися на цій території, є дуже рідкісним явищем. Вони зберегли свої бездоганні якості, оскільки не зазнали заліснення чи вирощування сільськогосподарських культур.

Порівняння результатів колишніх досліджень і сучасних мають важливе значення для оцінки стану чорноземів Галичини та Поділля і простеження спрямованості процесів у чорноземах.

Література

1. *Вергунов В. А.* Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / В. А. Вергунов. — К. : Аграрна наука, 2006. — 492 с.
2. *Докучаєв В. В.* Русский чернозем. СПб-1883 / В. В. Докучаев // Сочинения. — Т. III. — М.-Л., 1949. — 376 с.
3. *Канівець В. І.* Актуальні питання історії українського ґрунтознавства / В. І. Канівець // Агрохімія і ґрунтознавство. — Кн. 1. — К., 2006. — С. 58–64.
4. *Крупеников И. А. В. В.* Докучаев в Бессарабии / И. А. Крупеников. — Кишинев, 1996. — 116 с.
5. *Крупеников И. А.* Черноземы. Возникновение, совершенство, трагедия деградации, пути охраны и возрождения / И. А. Крупеников. — Кишинев : Pontos, 2008. — С. 24–25.
6. *Крупеников И. А.* История почвоведения (от времени его зарождения до наших дней) / И. А. Крупеников. — Москва : Наука, 1981. — 328 с.
7. *Позняк С. П.* Генеза, властивості, використання чорноземів Галичини і Поділля (до 100-річчя праці Леопольда Бубера „Галицько-Подільські чорноземи“) / Степан Позняк, Лілія Мазник // Історія української географії. — Тернопіль, 2011. — Вип. 22. — С. 96–100.
8. *Buber L.* Die galizisch-podolische Schwarzerde, ihre Entstehung und naturliche Beschaffenheit / Leopold Buber. — Berlin, 1910. — 201 p.

С. П. Позняк

кафедра почвоведения и географии почв,
Львовский национальный университет имени Ивана Франко,
ул. Дорошенко, 41, Львов, 79000, Украина

**ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНЕЗИСА, СВОЙСТВ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕРНОЗЕМОВ УКРАИНЫ**

Резюме

Проанализированы взгляды ряда исследователей на генетическую природу и свойства черноземов Украины, на их географическое распространение и особенности использования.

Ключевые слова: черноземы, эрозия, морфология, гумус, карбонаты.

S. P. Pozniak

Department of soil science and geography soil
Ivan Franko Nation University of Lviv
st. Doroshenko, 41, Lviv, 79000, Ukraine

**HISTORICAL ASPECTS OF STUDYING GENESIS, PROPERTIES AND USING OF
UKRAINIAN CHORNOZEMS**

Summary

The views of some investigators about the geography of their spreading and the peculiarity of their using have been analyzed. The development of scientific ideas in the historical aspect about genesis, properties and composition of chernozems has been examined. The state of investigation of the chernozems in Ukraine, the payment of Ukrainian soil-scientists in the investigation of genesis, properties and using of chernozems has been characterized.

Key words: chernozems, erosion, morphology, humus, carbonates.