

Від редакції

В «Українському географічному журналі» № 1 – 2016 р. вміщено статтю доктора географічних наук, професора, завідувача кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного університету імені Івана Франка Степана Павловича Позняка «Чорноземи України: географія, генеза і сучасний стан».

Автор статті десятки років вивчав чорноземи в Степу і Лісостепу України, в Забайкаллі, Північному Казахстані, зокрема питання зрошення цих унікальних ґрунтів; крім наукових публікацій, присвятив їм свої вірші.

Вміщена в цьому номері УГЖ стаття знайомить читачів з історією дослідження чорноземів, зокрема українськими вченими, та різними формами усвідомлення людиною важливості, цінності цього феномену природи, необхідності його збереження, як наголошує автор у віршованій формі: «Зберігати чорноземи – справа всенародна».

УДК 631.445.4

doi: 10.15407/ugz2016.02.026

С. П. Позняк

Львівський національний університет імені Івана Франка

ЧОРНОЗЕМ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ І ПАМ'ЯТІ НАРОДІВ СВІТУ

Мета цієї публікації – проаналізувати роль і значення чорнозему в історії науки про ґрунти, зокрема її нового напрямку – генетичного ґрунтознавства. Важливим у справі бережливого ставлення й збереження природних об'єктів, у тому числі ґрунтів, є пам'ятки. Пам'ятки ґрунтам збереглися у писемностях стародавнього часу – єгипетських папірусах і стелах, літописах, картах тощо. Виходячи із значення чорнозему в природі й житті суспільства, в різних країнах світу йому споруджують пам'ятники, присвячують наукові праці, художні твори, вірші, оголошують Роки Чорнозему, обґрунтовано вважаючи його еталоном досконалості в світі ґрунтів.

Ключові слова: ґрунт; чорнозем; пам'ятки природи.

S.P. Pozniak

Ivan Franko Lviv National University

CHERNOZEM IN SCIENTIFIC RESEARCH AND THE MEMORY OF WORLD NATIONS

The purpose of this publication - to analyze the role and importance of Chernozem in the history of the soil science, particularly its new direction - genetic soil science. Monuments are important in the case of careful treatment and conservation of natural objects, including soils. Monuments to soils have been preserved in the ancient writings - Egyptian papyri and stelaе, chronicles, maps etc. Based on the importance of Chernozem in nature and society, many countries erect monuments to it, dedicated scientific works, fiction, poems, announce Years of Chernozem, justifiably believing it is the standard of excellence in the world soils.

Keywords: soil; Chernozem; natural monuments.

Історія знань про ґрунт нараховує декілька тисячоліть. Вона містить надзвичайно багато цікавих і важливих відомостей, оскільки нерозривно пов'язана з розвитком землеробства і людства загалом. Ґрунт завжди був і залишається найважливішою природною виробничою силою суспільства та є засобом і предметом праці.

Найголовнішою рисою первинного нагромадження розрізнених фактів про властивості ґрунтів, їхню родючість і способи обробітку є усвідомлення людиною ґрунту як середовища росту і розвитку рослин, а також існування великого різноманіття ґрунтів і необхідності диференційованого використання їх у землеробстві та різного оподаткування.

До найцінніших пам'яток писемності стародавнього часу належать єгипетські папіруси і стели, де подано якісну характеристику ґрунтів. В іншому древньому документі – літопису XXV ст. до н.е., висіченому на діоритовій плиті («Палермський камінь»), яка зберігається в музеї міста Палермо

© С.П. Позняк, 2016

в Італії, неодноразово згадуються різні орні ґрунти, «необроблені ґрунти», «ґрунти на краю пустелі», «ґрунти для великого виноградника» (рис. 1). У папірусі Бруклінського музею записано, що до обов'язків другої після фараона людини в державі входили справи «з приводу орних земель» (рис. 2).

У 1902 р. французька археологічна експедиція знайшла базальтовий стовп, який нині зберігається в Луврі (рис. 3). На цьому стовпі висічені закони вавилонського царя Хаммурапі (1792–1750 рр. до н. е.). Один із законів стосується охорони зрошуваних ґрунтів. На глиняних табличках мешканців Вавилону збереглися плани землеустрою і схеми зрошувальних каналів.

Варто згадати одне із семи чудес Стародавнього світу – легендарні «висячі» сади ассирійської цариці Семіраміди, або Шаммурамат (IX ст. до н.е.). Закладені вони, за переказами, на штучних терасах, куди було насипано дрібнозем, а потім висаджено декоративні й плодові дерева. Ґрунт садів штучно зрошували. На гробниці цариці висічено напис:



Рисунок 1. Палермський камінь (реконструкція)

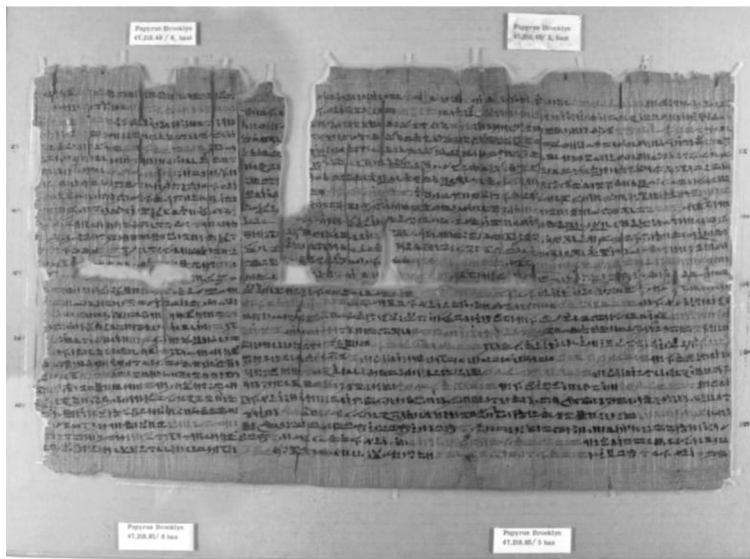


Рисунок 2. Бруклінський папірус

«Я змусила річки текти навколо моїх володінь для удобрення земель, які раніше були неродючі та безлюдні».

З розвитком греко-римської цивілізації (VIII ст. до н.е. – III ст. н.е.), яка характеризувалася інтенсивним розвитком землеробства, наук і мистецтв, знання про ґрунти набувають форми деяких узагальнень і концепцій у рамках філософії та релігії, що зафіксовано в трактатах грецьких (Гесіод, Феофраст, Ератосфен) і римських (Катон, Варрон, Вергілій, Колумелла) філософів. Зокрема, подано детальний опис географії ґрунтів різних територій та їхніх особливостей внаслідок застосування різноманітних систем землеробства (Геродот, Страбон), опубліковано перші класифікації ґрунтів за їхніми властивостями й цінністю (Колумелла); розроблено рекомендації щодо раціонального використання тих чи інших ґрунтів у землеробстві та вперше описано способи удобрення ґрунтів (Варрон, Колумелла) [3].

Зведення в XVI-XVII ст. офіційних земельних кадастрів – «Геопоніка» у Візантії, «Писцеві книги» у Росії, землеоцінювальні акти в країнах Західної Європи, Литві, Білорусі, Україні – свідчать про інтенсивний розвиток земельно-кадастрових робіт, що є своєрідними пам'ятками використання ґрунтів.

Інтерес до ґрунтів диктувався проблемами, пов'язаними з пошуком шляхів покращення землеробства, живлення рослин, підвищення врожайності.

Ще наприкінці XV ст. в народі побутувало поняття «земля чорна», або «**чорнозем**». В українців навіть склався особливий «народний погляд» на походження чорного ґрунту від перегнивання багатьох поколінь рослин.

Перша згадка про темні ґрунти території України (на той час – півдня Росії) є у «Слові про

родючість землі», виголошеному 6-го вересня 1756 р. в Санкт-Петербурзькій Академії наук професором ботаніки і натуральної історії Й.Х. Гебенштрейтом, який здійснив мандрівку Україною і побачив «...землю чорну природну, яка виникла з перегнилих частин тварин і рослин». І хоча слово «чорнозем» він не вживає, однак «земля чорна» – поняття йому ідентичне.

Надзвичайно цікавою й прогресивною для свого часу була комплексна геолого-геоморфолого-ґрунтова карта території від Балтійського моря до Дунаю і Дніпра, складена 1806 р. польським геологом С. Сташицем. У легенді до цієї карти є такі назви: «чорнозем – рослинна земля (Terres vegetables)», «степи пустельні (Camj deserti)», болотні і мергелісти ґрунти. Ця карта є своєрідною пам'яткою ґрунтів загалом і чорноземів зокрема.



Рисунок 3. Стела із законами Хаммурапі



Рисунок 4. Пам'ятник ґрунтам в Імператорському саду (Пекін, Китай)

Біля витоків вчення про чорнозем, які передували В.В. Докучаєву і навіть Ф.Й. Рупрехту, були харківські вчені, професори Н.Д. Борисяк і І.Ф. Леваковський [2]. 30 серпня 1852 р. І.Ф. Леваковський виступив на зібранні Імператорського Харківського університету з доповіддю «Про чорнозем». Н.Д. Борисяк у праці «Про чорнозем», опублікованій 1852 р., обґрунтував наземно-рослинне походження чорноземів, описав їхні властивості і способи використання, дав класифікацію чорноземів (на суглинках, глинах, супісках, на елювії щільних карбонатних порід, солонцюваті, мочарні), вже в той час наголошував на необхідності охорони чорноземів [2].

І.Ф. Леваковський у працях «Матеріали з вивчення чорноземів» (1871) і «Деякі доповнення до досліджень над чорноземом» (1888) описав географію та походження чорноземів, обґрунтував причини відсутності чорноземів у Північній Росії, подав потужність чорноземів на різних елементах рельєфу, аналіз методик визначення вмісту гумусу, класифікацію ґрунтів.

У середині та другій половині XIX ст. відбувалося активне накопичення нових знань про чорноземи: А. Шмідт дослідив потужність чорнозему в Херсонській губернії; А. Гроссул-Толстой описав ґрунти і створив карту поширення їх від Прута до Інгулу, де виділено 4 чорноземні смуги (1856); К. Веселовський видав «Господарсько-статистичний атлас Європейської Росії» з картою ґрунтів, де було показано 8 різних ґрунтів, серед них чорнозем (1851); відбувались дискусії про генезу чорнозему (Е. Еверсман, Р. Мурчісон, А. Петцгольд, Е. Ейхвальд, Н. Борисяк, Ф. Рупрехт, М. Богданов).

Базуючись на працях попередників та власних дослідженнях, В. В. Докучаєв видав 1883 р. працю

«Русский чернозем», яка стала основою розвитку нового напрямку науки про ґрунти – генетичного ґрунтознавства. У цій праці сформульовано рослинно-наземне походження ґрунтів, у формі розробленого вчення запропоноване вирішення чорноземної проблеми, закладено основи цілком нового методу ґрунтово-географічних досліджень, описано окремі території чорноземної області. «Русский чернозем» В.В. Докучаєва є своєрідною пам'яткою чорнозему і загалом ґрунтів.

Чорнозем – феномен природи. Його феноменальність полягає в приуроченості до рівнин і пологих вододільних просторів, характерному габітусі, тобто конституції, поставі, у великій потужності, прекрасних властивостях і високій родючості. Чорнозем називають чудом біосфери, її дивовижним витвором.

В Україні чорноземи в цілинному стані збереглися лише в заповідниках Михайлівська цілина у Сумській області, Хомутівський степ у Донецькій, Стрільцівський степ у Луганській і Кам'яні могили у Запорізькій областях, у заказнику Касова гора в Івано-Франківській області. Названі заповідники і заказники є національним природним багатством країни [4].

Крім заповідників і заказників, на території України є пам'ятки природи. Згідно з класифікацією Міжнародного Союзу охорони природи пам'ятки природи мають природоохоронну категорію III, яка є проміжною між національними парками і заказниками, хоча їхній детальний правовий статус залежить від конкретної країни. В Україні на території пам'яток природи забороняється будь-яка діяльність, що загрожує їх збереженню або призводить до деградації чи зміни первісного їх стану.

Пам'ятки природи, особливо комплексні, ботанічні, як заповідні об'єкти, також відіграють важливу роль у збереженні природних властивостей ґрунтів, у т.ч. чорноземів.

Визнаючи важливість збереження природи, зокрема ґрунту, людство впродовж свого існування споруджувало пам'ятники різноманітним природним об'єктам.

Перший відомий пам'ятник ґрунтам був споруджений у Китаї в центрі Пекіна 1421 р. в Імператорському саду (рис. 4). Він має вигляд припіднятого квадратного майданчика розміром 6×6 м з насипаним ґрунтом різного забарвлення і походження. У центрі розміщений круг, заповнений лесом – характерною для Китаю ґрунтоутворювальною породою. Решта площі квадрата розділена на 4 сектори, спрямовані на основні сторони горизонту. Північний сектор заповнений чорноземом, поширений у Північно-Східному Китаї; південний – червоноземом південної частини країни; західний – світлим ґрунтом пустельного походження; східний – глейовим заболоченим ґрунтом, характерним для рисових полів центру країни.

Поруч підпис: «Цей майданчик споруджено 1421 року в епоху династії Мін. У середині розташований жовтий ґрунт, на східному боці – голубий, на південному – червоний, на західному – білий і на півночі – чорний ґрунт. Всі ці кольори ґрунту належать імператору».

Отже, ще в часи феодалізму китайці володіли знаннями про ґрунти на доволі високому рівні, хоча й мали вони винятково прикладний характер. Найзначнішими досягненнями тогочасних китайців слід вважати застосування і часте оновлення кадастру земель, який переважно базувався на особливостях ґрунтів, а також розробку способів застосування добрив, для яких існувала своєрідна класифікація.

Чорнозем – ідеал, еталон досконалості в світі ґрунтів. Як символ природних багатств великий кубоподібний моноліт чорнозему демонстрував В.В. Докучаєв 1900 р. на Всесвітній виставці в Парижі. Розміщення і нагляд за колекцією здійснював В.І. Вернадський – згодом видатний український вчений.

Детальний опис цього монолітного зразка-еталона чорнозему зробив П.В. Отоцький. В ньому зазначено, що зразок типового степового чорнозему взято з Бобровського повіту Воронежської губернії, в цілинному степу поблизу відомого Кам'яного степу.

Цей чорнозем залягає на лесі. Під дереном із ковили та інших трав знаходиться горизонт А – майже однорідна маса, забарвлена гумусом у чорний колір, особливо у вологому стані; на цілині вона завжди пронизана численними живими і мертвими трав'янистими корінцями. Окремі складові горизонту, зазвичай у формі дрібних зерен, надають



Рисунок. 5. Пам'ятник чорноземові в м. Паніно (Росія)

йому крупчасту дрібнозернисту структуру; товщина близько 45 см.

Горизонт В є перехідним, за структурою, кольором і складом він займає середнє місце між А і С. Темне забарвлення тут поступово світлішає і втрачає свій суцільний характер; зернистість стає менш помітною; кількість гумусу, глини і цеолітів зменшується; кількість вуглесолей та ін., навпаки, збільшується. Підземні частини звичайних багаторічних трав трапляються тут у значно меншій кількості, ніж у горизонті А, однак найголовнішою рисою цього горизонту можна вважати наявність в ньому великої кількості окремих кротовин різної форми. Товщина горизонту В близько 45 см.

Горизонт С – підґрунтя, звичайний лес, хоча і збіднений у верхніх шарах вуглесоллями; кротовини трапляються в ньому до глибини трьох і більше метрів. Потужність лесу часто сягає декількох десятків метрів. Це найбільш звичайне підґрунтя чорнозему.

За найпоширенішою версією, моноліт цього чорнозему після закриття виставки був зданий у Міжнародне бюро мір і ваги в м. Севр поблизу Парижа і зберігається там під скляним ковпаком. Однак достовірні дані з Франції засвідчили, що ніякого зразка чорнозему в Міжнародному бюро мір і ваги нема і не було. З'ясувалось, що після закриття Всесвітньої виставки різні інститути і наукові товариства подали прохання розрізати моноліт чорнозему на частини і передати їх для використання в різні музеї і на виставки. Проте

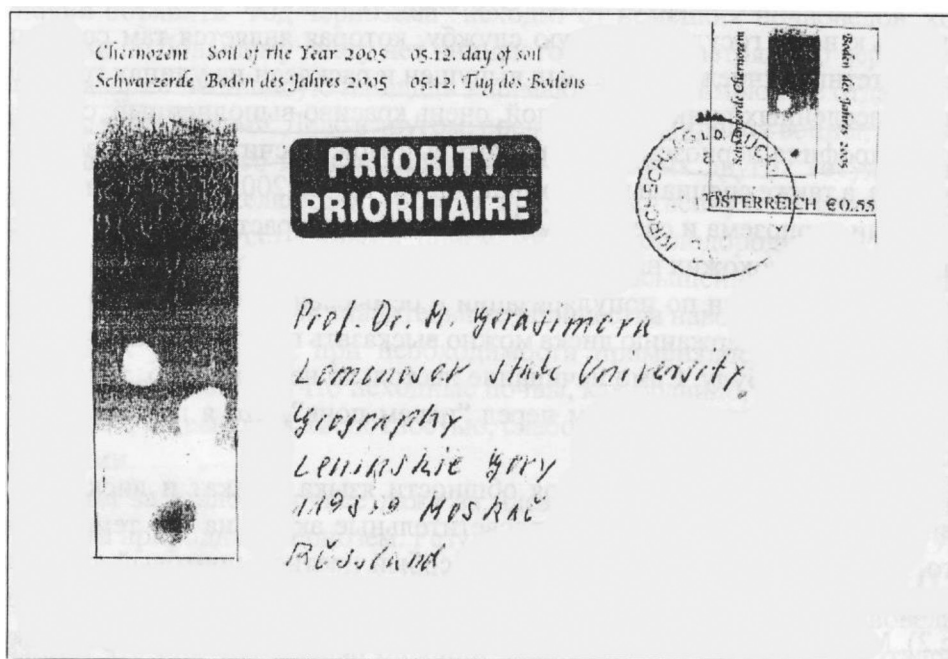


Рисунок 6. Поштовий конверт із маркою, присвяченою чорноземові (Австрія, 2005)



Рисунок 7. Моноліт чорнозему, Санкт-Петербург (Росія)

цього не сталося, його вирішили зберегти цілим і на підставі жеребкування він дістався Сорбонні, де зберігався до 1968 року, коли у Франції відбулися студентські заворушення і під час облоги будівлі університету скляні захисні стінки моноліту були розбиті, а експонат був зруйнований. Деякі великі його частини були передані Національному агрономічному інституту, де й зберігаються до цього часу [1].

Варто нагадати, що зразок чорнозему з Добро-вельчківського району Кіровоградської області перебуває в Лабораторії земельних ресурсів Європи як «еталон чорнозему».

Пам'ятник на честь чорнозему було відкрито 27 червня 2013 р. в Панінському районі Воронежської області, приурочивши до 130-річчя з дня виходу книги В. Докучаєва «Русский чернозем» (рис. 5). Він виготовлений із мармуру і металу, складається з двох частин: чорного мармурового куба зі стороною 1,1 м, який символізує «чорний алмаз», і планети на ньому, обрамленої золотими колосками. На передній грані куба – найвідоміший вислів Докучаєва: «Немає таких цифр, якими можна було б оцінити силу і могутність Царя ґрунтів, нашого руського чорнозему. Він був, є і буде годувальником Росії».

Вартість пам'ятника становила близько 1 млн рублів.

Визнаючи важливе значення чорнозему в природі та суспільному житті, людство по-різному оцінює його. Чорноземам присвячено численні наукові монографії, зокрема:

Рупрехт Ф. Н. «Геоботаническое исследование о черноземе», 1866;

І. Ф. Леваковський «Матеріали з вивчення чор-

ноземів», 1871, «Деякі доповнення до досліджень над чорноземом», 1888;

Сибирцев Н.М. «Чернозем в разных странах», 1897;

Леопольд Бубер «Галицько-подільські чорноземи, їхнє утворення та природна структура, а також сучасні сільськогосподарські умови експлуатації Північно-Східної зони Галичини», 1910;

Г. Махів „Ґрунти України”, 1930;

Прасолов Л. И. «Черноземы как тип почвообразования», 1939;

Борисяк Н. Д. „Про чорнозем”, 1851;

«Черноземы СССР», Т. 1, 1974;

Крупеников И. А. «Чернозем – наше богатство», 1978;

«Черноземы СССР (Украина), 1981;

«Русский чернозем – 100 лет после Докучаева», 1983;

Медведев В.В. «Оптимизация агрофизических свойств черноземов», 1988;

«Дороже золота русский чернозем» (под ред. Г.В. Добровольского), 1994;

Позняк С.П. «Орошаемые черноземы юго-запада Украины», 1997;

«Черноземы-2000: состояние и проблемы рационального использования», 2000;

«Антропогенная эволюция черноземов» (под ред. А.П. Щербакова, И.И. Васенева), 2000;

Носко Б.С. Антропогенна еволюція чорноземів», 2006;

Крупеников И. А. «Черноземы. Возникновение, совершенство, трагедия деградации, пути охраны



Рисунок 8. Проект пам'ятника цілинному чорноземові у Львові

и возрождения», 2008 та інші.

Чорноземам присвячували також художні твори, наприклад, двотомний роман Г.Н. Троєпольського «Чорнозем». У романі Олеса Гончара «Прапорносці» з боєм зазначено: «Чорнозем грузять! Вже і чорнозем для них полоненим став! Так, до цих пір хапали і відправляли людей в ненависний рейх, а цього літа узялися згрібати і чорнозем з полів».

У 1919 р. Павло Тичина присвятив чорноземові свій вірш.

У деяких країнах світу, зокрема в Австрії та Німеччині, з метою вирішення продовольчої проблеми штучно створюють високопродуктивні ґрунти, беручи за зразок природні чорноземи. У цих країнах 2005 рік був оголошений **Роком Чорнозему**. З цієї нагоди в Австрії випустили поштову марку із зображенням чорнозему потужністю 120-130 см (рис. 6).

У деяких музеях і навчальних закладах України

є колекції монолітів цілинних чорноземів, зокрема в Одеському аграрному університеті (відібрані ще професором О. Г. Набоких), Харківському національному аграрному університеті імені В. Докучаєва, Львівському національному університеті імені Івана Франка, Полтавському краєзнавчому музеї та інших. Велика колекція монолітів чорноземів зберігається в Центральному музеї ґрунтознавства імені В. В. Докучаєва в Санкт-Петербурзі (Росія) (рис. 7).

Занепокоєння людства станом ґрунтів і зокрема чорноземів проявилось у проголошенні ООН 2015 року **Міжнародним роком ґрунтів**.

Зважаючи на те, що чорнозем є світовим надбанням, науковці кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного університету імені Івана Франка розробили проект пам'ятника цілинному чорноземові в натуральному вигляді, який передбачається спорудити в м. Львів (рис. 8).

References [Література]

1. Dobrovolsky, G. V. (2010). The history of standard Russian Chernozem at the world exhibition of 1900. *Pedology*, 9, 1135-1136. [In Russian].
[Добровольский Г.В. К истории эталона русского чернозема на Всемирной выставке 1900 года // Почвоведение. – 2010. – №9. – С. 1135–1136.]
2. Kanivets V. I. (2004). Again about the origins of the Kharkiv school of soil scientists. *Bulletin of KhNAU*, 1. 9-13. [In Ukrainian]
[Канівець В.І. Ще раз про витоки Харківської школи ґрунтознавців // Вісник ХНАУ. – 2004. – № 1. – С. 9–13.]
3. Krupenikov I.A. (1981). *History of soil science (from the time of its inception to the present day)*. Moscow: Nauka. [In Russian].
[Крупеников И.А. История почвоведения (от времени его зарождения до наших дней). – М. : Наука, 1981. – 328 с.]
4. Pozniak S.P. (2009). From the history of the study of chernozems in Ukraine. *Scientific Bulletin of Chernivtsi University*, 450. *Geography*, 40-43. [In Ukrainian].
[Позняк С.П. З історії вивчення чорноземів в Україні // Науковий вісник Чернівецького університету. – 2009. – Вип. 450. Географія. – С. 40–43.]