



КОВТУН
Олександр Вікторович,
аспірант ДВНЗ «Переяслав-
Хмельницький державний
педагогічний університет імені
Григорія Сковороди»
(м. Переяслав-Хмельницький)

НАРИС ІСТОРІЇ ПЕРШИХ КАРТ ҐРУНТІВ

Автор аналізує та порівнює розв'язання проблем ґрунтової картографії різними вченими у ХІХ столітті (В.В. Докучаєв, Ф.Ю. Левінсон-Лессинг, К.С. Веселовський, А.Н. Енгельгардт, С.С. Соколов, Вільсон, В.І. Заславський, А.І. Набоких, Г.Ф. Нефедов та ін.).

Автор анализирует и сравнивает решение проблем почвенной картографии различными учеными в ХІХ столетии (В.В. Докучаев, Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, К.С. Веселовский, А.Н. Енгенгардт, С.С. Соколов, Вильсон, В.И. Заславский, А.И. Набоких, Г.Ф. Нефедов и др.).

The author analyzed and compare the problem discussion of soil maps by scientists in the ХІХ century (V.V. Dokuchaev, F.Y. Levinson-Lessing, K.S. Veselovskiy, A.N. Engelhard, S.S. Sobolev, Wilson, V.I. Zaslavskiy, A.I. Nabokich).

Ґрунтова картографія, як і все наукове ґрунтознавство, розвивалася в нашій країні винятково під впливом запитів сільськогосподарського виробництва, запитів практичного життя.

В.В. Докучаєв ще в 1879 р. писав: «Тільки з ґрунтовими картами в руках мислимо поставити, частково і вирішити наперед таке надзвичайно цікаве питання: чому ми зустрічаємося не тільки в межах великих областей, але і в районі волостей, а часто в одному і тому ж маєтку, на полях одного і того ж села, ґрунти, абсолютно різні і за кольором, і за складом, і за запасом живильних сил... Нарешті, тільки після ґрунтового знайомства з географією ґрунтів, можна задовільно вирішити питання і про їх походження, а у зв'язку з цим і про їхні властивості, родючість і т. д.» [1].

Учень В.В. Докучаєва, згодом: академік, Ф.Ю. Левінсон-Лессинг писав у 1889 р.: «Ґрунтова карта однаково важлива і для вченого агронома, і для практика-господаря; для обох вона повинна служити вихідною точкою як подальшого вивчення ґрунтів, так і застосування тієї або іншої системи рільництва і

сільського господарства, взагалі – і тих або інших засобів до поліпшення продуктивності ґрунту ... У ґрунтовій картографії, подібно до географічної, практичне її призначення і практична придатність мають набагато більше значення, чим в картографії геологічній. Практична сторона справи в ґрунтовій картографії не тільки не повинна поступатися, але скажу навіть, повинна панувати або принаймні користуватися однаковою увагою з наукової сторони справи [2].

А.Н. Енгельгардт у 1891 р. зазначав: «Для повного вивчення ґрунтів необхідне і геологічне, і ботанічне, і хімічне дослідження. Тільки при такому повному вивченні ґрунтів, яке проводять ґрунтознавці школи Докучаєва, можливо встановити типи ґрунтів і дати справжні ґрунтові карти, такі необхідні для агрономів і господарів. Не маючи ґрунтових карт, що базуються на усесторонніх дослідженнях, проведених над ґрунтами в їх природному стані, ми, господарі, все будемо ходити довкола» [3].

Таке велике значення надавали ґрунтовим картам учені і сільські господарі в кінці XIX сторіччя.

Зазначається [4], що ґрунтові карти необхідні:

- по-перше, для обліку кількості і якості сільськогосподарських угідь (агроінвентаризація ґрунтів);
- по-друге, для поліпшення і корінної переробки ґрунтів різних угідь з метою постійного підвищення їхньої родючості;
- по-третє, для виконання заходів щодо перетворення природи.

Ось три групи найголовніших практичних заходів загальнодержавного значення, для виконання яких головним чином повинні складатися ґрунтові карти.

У другій половині XV ст. опис земель виконувався для реєстрації змін у помісному землеволодінні, контролю за несенням дворянами служби відповідно до величини й цінності маєтку й для встановлення грошових податків [5]. З цією метою складалися так звані писцові книги, в яких досить докладно описувалися земельні угіддя, рельєф і ґрунти. «Писцові книги XV, XVI і початку XVII. ст. були першими ґрунтово-географічними працями, що стояли на дуже високому рівні для свого часу», – пише проф.

С.С. Соболев [11].

Установлено, що систематичне вивірення російських ґрунтів і нанесення їх на карти почалося в 1838 р. Міністерством державних маєтностей. Велике значення в справі картирування ґрунтів мали роботи кадастрових комісій, які почали виконуватися в 1842 р. для «зрівняння грошових збирань з державних селян». Кадастрові комісії відповідно до даної їм інструкції збирали на сільських сходах, від поміщиків і селян відомості про достоїнства різних сільськогосподарських угідь «як щодо якості різних сортів земель, так і причин, що мають вплив на збільшення або зменшення врожаїв, по розходженню складу ґрунтів, положення земель, ступеня обробки і добрива» [1].

У Бібліотеці імені В.І. Леніна в Москві є рукописна карта, що має назву «Карта для розгляду стану лісів і лісової промисловості в Росії», на як показано географічне розміщення ґрунтів, лісів, лісових виробництв. Ні автор карти, ні рік її складання на карті не вказані. Стиль заголовка карти, всіх пояснювальних до неї написів, манера передачі всіх показників примушують припускати, що карта, ця початку ХІХ або кінця ХVІІІ ст.

З метою встановлення її дати М.А. Цветковим було проведено дослідження комплексу елементів, нанесених на карту. Установлено, що весь комплекс показників, приведених на досліджуваній карті, переконливо говорить про те, що за своїм змістом вона відноситься до кінця 1840 – початку 1841 р.[6].

У відповідності з відомостями, отриманими в цій бібліотеці, карта поступила в Румянцевський музей із С.-Петербурзького Ермітажу в 1862-1865 роки, при започаткуванні в Москві публічної бібліотеки.

Масштаб карти 100 верст у дюймі (1 : 4 200 000). Вона охоплює європейську частину Росії, але без Кавказу і Закавказзя, Царства Польського і Фінляндії.

На підставі матеріалів, зібраних за час із 1838 по 1848 р., під керівництвом начальника статистичного) відділу К.С. Веселовського) в 1849 р, була складена перша ґрунтова карта (європейської Росії в масштабі 200 верст у дюймі – 1 : 8 400 000. Уперше ця ґрунтова карта була надрукована в 1851р.

Складання й видання цієї ґрунтової карти: В.В. Докучаєв уважав одним із перших і найважливіших моментів в історії вивчення російських ґрунтів. Вона, на його думку, «була головною основою для всіх наступних ґрунтових карт, виданих департаментом сільського господарства, включно до роботи Чаславського» [1]. На першій ґрунтовій карті Європейської Росії були показані наступні вісім видів ґрунтів: чорнозем, .глина всіх кольорів, пісок, суглинок і супісь, мул, солончаки, тундри й болота, каменисті місця [7].

Цю карту без змін перевидали в 1852 р. після чого вона була дещо доповнена й виправлена й у виправленому вигляді видана в 1857 р. Після цього ґрунтова карта, значно змінена, була видана в 1869 р. за редакцією Вільсона.

У 1866 р. вийшла у світ карта чорноземної смуги в масштабі 400 верст у дюймі, складена Рупрехтом.

У 1871 р. департамент землеробства й сільської промисловості приступив до робіт зі збору матеріалів для складання нової ґрунтової карти, більш докладної й точної. Ця робота була доручена молодшому редактору статистичного відділу економісту-географу В.І. Чаславському, який у 1873 р. закінчив складання нової ґрунтової карти Європейської Росії й демонстрував її на Віденській всесвітній виставці. У 1875 р. остаточно складена ґрунтова карта В.І. Чаславського була представлена в Парижі на Міжнародному географічному конгресі, який, нагородив автора медаллю І-го класу [5]. У 1879 р. ця карта була видана в масштабі 60 верст у дюймі у кількості 500 екземплярів: одночасно вийшов пояснювальний текст до неї за назвою «Картографія російських ґрунтів», написаний В.В. Докучаєвим.

Ґрунтова карта В.І. Чаславського вигідно відрізнялася від раніше виданих ґрунтових карт насамперед більшим масштабом. Масштаб, з одного боку, і більш повний і новий матеріал, зібраний автором, – з іншого боку, дали можливість скласти більш точну й докладну ґрунтову карту, ніж карти Веселовського й Вільсона. На ґрунтовій карті В.І. Чаславського показано 32 позначення різних ґрунтів [5].

Видання в 1879 р. цієї карти являло собою для того часу велике досягнення у справі вивчення ґрунтів країни і їх картування.

Слід зазначити, що при всіх позитивних якостях, якими ґрунтова карта Чаславського відрізнялася від раніше опублікованих карт, з погляду наукового ґрунтознавства вона мала той же недолік, що й карти Веселовського й Вільсона. Усі ґрунтові карти того часу склалися не за даними спеціальних ґрунтових досліджень, а, як уже вказувалося вище, на підставі відомостей, отриманих шляхом опитування селян, поміщиків і чиновників найбільш знайомих із тими або іншими районами. Матеріали про ґрунти збиралися, оброблялися, і ґрунтові карти склалися не ґрунтознавцями й не агрономами, а статистиками. Якщо ще врахувати, що в той час не було наукової генетичної класифікації ґрунтів, то буде цілком зрозуміло, що на підставі зібраних таким методом даних про географічне поширення окремих видів ґрунтів неможливо було скласти більш-менш, точну ґрунтову карту Європейської Росії, у розвитку ґрунтової картографії, як і в створенні всього наукового ґрунтознавства, важливе значення мали оціночно-статистичні роботи губернських земств з оцінки земель із метою обкладання їх податками.

Такі карти, складені на підставі матеріалів, зібраних статистиками шляхом опитування, виявилися дуже грубими схематичними, які не відбивали дійсного характеру ґрунтового покриву.

Основною причиною незадовільності ґрунтових карт, складених статистиками, була відсутність наукової бази для пізнання ґрунтового покриву. На той час не було певного уявлення про те, що таке ґрунт, як він утворився і які закономірності існують у географічному поширенні ґрунтів по земній поверхні. Тому не було й науково обґрунтованої генетичної класифікації ґрунтів. При відсутності ж ґрунтової класифікації й об'єктивних ознак для визначення, ґрунтів неможливо скласти точні ґрунтові карти.

Всі ці дані, необхідні для пізнання, ґрунту як природничо-історичного тіла і як об'єкта сільськогосподарського виробництва, з'явилися завдяки роботам геніального російського дослідника ґрунтів В.В. Докучаєва, який: за дорученням Вільного економічного товариства, з 1877 і по 1881 р. обстежив область поширення чорнозему й склав схематичну карту чорноземної смуги Європейської Росії в масштабі 60 верст у дюймі. Ця карта була видана в 1882 р. у працях Вільного економічного товариства, а в 1883 р. її надрукували в масштабі 100

верст у дюймі в якості додатка до монографії В.В. Докучаєва "Російський чорнозем".

В.В. Докучаєв уперше в Росії розробив теорію походження ґрунтів і визначив ґрунт як самостійне природничо-історичне тіло, яке утворилося в результаті «сукупної діяльності й впливу: а) материнської породи, б) рослинних і тваринних організмів, в) клімату, г) віку країни й д) рельєфу місцевості» [8]. Він установив закономірності географічного поширення ґрунтів, уперше в світі розробив генетичну класифікацію ґрунтів і тим самим започаткував нову на той час науку про ґрунт як природничо-історичне тіло. Все це дало можливість Докучаєву розробити й новий науково обґрунтований метод картографування ґрунтів. Нове в картографуванні Докучаєва полягало в тому, що він створював ґрунтові карти не на основі суб'єктивних показань сільських хазяїв, як це робили статистики, а на основі об'єктивного вивчення в природі й у лабораторії генезису ґрунтів, їхньої еволюції й закономірностей географічного поширення.

У 1889 р. Ґрунтова комісія Вільного економічного товариства, що засідала 4 квітня під, головуванням В.В. Докучаєва, після обговорення доповіді Ф.Ю. Левінсон-Лессінга про ґрунтову картографію в Західній Європі й Росії, ухвалила:

- 1) складати ґрунтові карти з нанесенням на них по можливості всіх ґрунтоутворювачів, дотримуючись при цьому типу нижегородських робіт;
- 2) ґрунти зображувати фарбами (а не штрихуванням), по можливості близькими до природних кольорів земель;
- 3) при малому масштабі підґрунтя зображувати на розрізах, при масштабі ж великому – на самій карті;
- 4) рельєф наносити при малому масштабі стрілками, які показують напрямок і кут падіння схилу, при великому ж масштабі, особливо в картах окремих маєтків, ізогіпсовими лініями (горизонталями) [9].

Успіх В.В. Докучаєва в справі вивчення й картирування ґрунтів Нижегородської губернії не всіма його сучасниками був оцінений по достоїнству. Строго об'єктивний метод вивчення й картирування ґрунтів, розроблений В.В. Докучаєвим, зустрів різку критику з боку деяких учених

того часу, земських діячів і практичних працівників оцінної статистики. Тому, незважаючи на явну перевагу докучаєвського методу вивчення ґрунтів і їх картирування, багато земств продовжували застосовувати статистичний метод складання ґрунтових карт. Винятком було тільки Полтавське земство, яке з 1888 р. приступило до природничо-історичного дослідження ґрунтового покриву губернії під керівництвом В.В. Докучаєва й закінчило цю роботу в 1894 р. опублікуванням ґрунтової карти Полтавської губернії в масштабі 10 верст у дюймі й описом ґрунтів і факторів ґрунтоутворення. На початку ХХ ст. з різкою критикою докучаєвського методу картографування ґрунтів виступив ґрунтознавець Г.Ф. Нефедов, до якого трохи пізніше приєднався проф. А.И. Набоких [5].

У деяких губерніях на додаток до дрібномасштабних ґрунтових карт склалися на невеликі ділянки (пізніше називалися «ключами») великомасштабні ґрунтові карти з метою більш докладного вивчення окремих видів ґрунтів відносно генезису й закономірностей розміщення їх по елементах рельєфу.

Працюючи над складанням і підготовкою до видання зібрання творів В.В. Докучаєва, Н. Заварницький виявив в архіві Академії Наук СРСР (фонд 184) поміщені тут чорнові малюнки В.В. Докучаєва: ескізи розподілу ґрунтів в північній і південній півкулях і малюнки ґрунтових розрізів основних типів ґрунтів [10]. Малюнки ці, на думку автора, відносяться до 1898-1900 рр., тобто до часу складання Докучаєвим схематичної карти «Ґрунтові зони північної півкулі» і таблиці «Класифікація ґрунтів (північна півкуля)», 1900 р. [1].

Ескіз В.В. Докучаєва значно повніший, ніж карта ґрунтових зон. Крім того, що на ескізі нанесено обидві півкулі, на ній є вказівки на зони і ґрунти, яких немає в легенді карти зон.

Для зіставлення приводимо нижче позначення, ґрунтів і ґрунтових зон, показаних на ескізі, в легенді карти зон і в класифікації ґрунтів 1900 р.

| Ескіз | Карта зон північної півкулі | Класифікація ґрунтів 1900 р. |
|-------------------|------------------------------------|---|
| Гляціальні ґрунти | Бореальна арктична зона | Бореальна зона. Тундрові ґрунти |

| | | |
|--|--|--|
| Підзолисті ґрунти | Лісова зона | Тайгова зона. Світлі сірі підзолисті ґрунти |
| Сірі перехідні ґрунти | - | Лісостепова зона, Сірі і темно-сірі ґрунти |
| Чорноземні ґрунти | Зони чорноземних степів | Степова зона. Чорноземні ґрунти |
| Каштанові ґрунти | - | Пустинно-стєпова зона. Каштанові і бурі ґрунти |
| Білоземи, жовтоземи, кам'янисто-піщані | Аеральні зони: кам'яниста, дюнна, засолена, лісова | Аеральна, або зона пустель. Аеральні ґрунти, жовтоземи, білоземи й ін. |
| Червоноземи | Зона латеритних ґрунтів | Субтропічна і іронічна лісові зони. Латеритні або червоноземні ґрунти |

Рукописна карта «Ґрунтові зони північної півкулі» (схема) була показана на Всесвітній виставці в Парижі в 1900 р. і потім увійшла до колекції Докучаєвського музею Ґрунтового інституту імені Докучаєва. Схема складена за даними Вальтера, Сибірцева та ін. А. Мещерським під безпосереднім керівництвом В.В. Докучаєва. Сильно вицвілі від часу фарби були відновлені Н.Н. Розовим у зв'язку з публікацією, що передбачалася, в журналі «Почвоведение» в статі І.П. Герасимова і Н.Н. Розова «Основні етапи розвитку оглядової дрібномасштабної ґрунтової картографії в СРСР» (в «Почвоведении» карта була опублікована в штрихах). У фарбах карта «Ґрунтові зони північної півкулі» вперше надрукована в VI томі творів В.В. Докучаєва разом з вказаним ескізом розподілення ґрунтів у північній і південній півкулях і малюнком ґрунтових розрізів. Там же поміщена таблиця «Класифікація ґрунтів (північна півкуля)».

Аналіз схематичної карти В.В. Докучаєва свідчить, що, в північній півкулі на ескізі на межі підзолистих і чорноземних ґрунтів показані сірі перехідні ґрунти, яких немає в легенді карти зон. У «Класифікації ґрунтів» вони входять у лісостєпові зони з сірими і темно-сірими ґрунтами.

На південь від чорноземів показані каштанові ґрунти, відсутні у легенді карти; у «Класифікації» вони разом з бурими ґрунтами складають пустинно-стєпову зону. На ескізі в Середній Азії відмічені «білоземи», в Північно-східному Китаї – «жовтоземи», а в межах Сахари і Аравійського півострова –

«кам'янисті піщані ґрунти». Ці позначення нанесені на ескізі в межах широкої субальпійської області різко континентальних країн. У легенді карти: зон і в «Класифікації» їй: відповідає аеральна, або зона пустель.

Далі на південь у вологих широтах, у тропічній області, на ескізі показані «червоноземи» – латеритні ґрунти легенди карти зон і субтропічна й тропічна лісова зона в «Класифікації» 1900 р.

Ескізний малюнок В.В. Докучаєва розподілу ґрунтів по земній кулі є вдалою ілюстрацією до встановленого ним учення про зони природи в його статтях про природно-історичні зони і сільськогосподарські царства.

Цей ескіз для історії ґрунтознавства – документ, що свідчить про першу в світі роботу в області картографії ґрунтів земної кулі.

Відтворені оригінальні малюнки розрізів профілів основних ґрунтових типів, зроблені рукою В.В. Докучаєва і розташовані ним в їхній зональній послідовності (з півночі на південь), підтверджують положення Докучаєва, що в усіх пунктах земної кулі ґрунти, які формуються залежно від поєднання фізико-географічних і геобіологічних особливостей даної ґрунтової зони або області, мають властиві їм ґрунтові профілі. В.В. Докучаєв користувався загальною для всіх ґрунтів номенклатурою генетичних горизонтів – А, В і С, пов'язуючи з цими буквами в кожному ґрунті специфічні його особливості.

Що стосується змісту власне ґрунтових карт (а не тексту умовних знаків у зарамковій частині карти), то нам відомі лише одиничні випадки, коли, крім ґрунтових контурів і гідрографічної мережі, показувалися й інші елементи природного ландшафту. Наприклад, на ґрунтовій карті Присальської дачі Сильського округу, складеної М.В. Воскресенським у масштабі 1 : 125 000, чорними штрихами показані кордони річних терас. На ґрунтовій карті Вінницького округу, складеній під керівництвом В.І. Крокоса, показано південну границю кротовинного лесу, границі капатської гальки, границі появи ознак північного чорнозему й ґрунтоутворюючі породи. Але слід наголосити, що такого змісту ґрунтові карти зустрічалися досить рідко [5].

У період організації зернорадгоспів (1929-1931 р.), коли вперше на

величезних площах створювалася господарська організація на основі великомасштабних ґрунтових карт, деякі земельні працівники висловлювали побажання про необхідність мати на ґрунтових картах конкретні відповіді на найрізноманітніші питання, що виникають при використанні ґрунтового покриву в сільському господарстві. Одні вважали за необхідне мати на ґрунтових картах відомості про врожайність окремих видів ґрунтів і про те, які застосовувати добрива, скільки й коли їх вносити і яка їхня ефективність. Іншим здавалося доцільним указувати на ґрунтових картах глибину оранки на різних ґрунтах, які культури обробляти, як найбільше доцільно розмістити сільськогосподарські угіддя й ін.

Деякі ґрунтознавці вважали, що «генетичний принцип, який є основою ґрунтової картографії з часів установлення його В.В. Докучаєвим і який став настільки плідним для дрібномасштабного картирування, є вже недостатнім для карт великого масштабу» [12].

Почалася агрономізація ґрунтових карт. Спочатку вона полягала в тому, що в умовних знаках карт (ґрунтових, агроґрунтових, ґрунтово-агрохімічних і ін.) стали приводити деякі дані про хімічний склад, головним чином, про зміст гумусу у верхніх ґрунтових горизонтах. Поступово зміст умовних знаків ґрунтових карт ускладнювався; деякі автори приводили в умовних знаках майже всі наявні аналітичні дані для верхніх ґрунтових горизонтів (гумус, поглинені основи, гідролітична кислотність, обмін на кислотність, ступінь насиченості, шпаруватість, пластичність, коефіцієнт структурності, повітроємність, розчинні фосфор, калій, рухливий азот, механічний склад та ін.). Крім: того, на деяких друкованих картах проти умовного знака кожного ґрунту містилися дані про ефективність різних добрив, вказувалися способи обробки ґрунтів, час сівби, міри боротьби з бур'янами, міри боротьби з ярами, які польові культури варто вирощувати на кожному ґрунті й інші рецептурні відомості. Усі дані про хімічний склад ґрунтів і деякі дані про фізичні властивості приводилися для орного й підорного горизонтів.

Список використаної літератури

1. *Докучаев В.В.* Картография российских почв. – 1879.
2. *Левенсон-Лессинг Ф.Ю.* Картография почв в Западной Европе и в России. – 1889.
3. *Енгельгардт А.Н.* Значение грунтово-геологических исследований для сельского хозяйства. – 1891.
4. *Садовников И.Ф.* О содержании почвенных карт // Почвоведение. – 1952. – № 11. – С. 1033-1038.
5. *Садовников И.Ф.* Почвенная картография.– М.: Географгиз, 1952. – 155 с.
6. *Цветков М.А.* Первые картографические данные о почвах Европейской России // Почвоведение. – 1950. – № 7. – С. 423-427.
7. *Хозяйственно-статистический атлас Европейской России*, изданный департаментом, сельского хозяйства МГИ с объяснительным описанием, составляющим особое приложение. – СПб., 1851.
8. *Докучаев В.В.* Геологические особенности почв Нижегородской губернии. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Вып. XIV. Почвы, растительность и климат Нижегородской губернии с почвенною картою. – СПб., 1886.
9. *Садовников И.Ф.* Почвенная картография. – М: Географгиз, 1952. – 155 с.
10. *Цветков М.А.* Первые картографические данные о почвах Европейской России // Почвоведение. – 1950. – № 7. – С. 423-427.
11. *Хозяйственно-статистический атлас Европейской России*, изданный департаментом сельского хозяйства МГИ с объяснительным описанием, составляющим особое приложение. – СПб., 1851.
12. *Докучаев В.В.* Геологические особенности почв Нижегородской губернии. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть. Вып. XIV. Почвы, растительность и климат Нижегородской губернии с почвенною картою. – СПб., 1886.
13. *Труды* состоящей при I отделении Вольного экономического общества почвенной комиссии. 1889–1891 годы. Вып. 2 (Отдельный оттиск из трудов Общества). – СПб., 1891.
14. *Заварницкий В.Н.* К истории первой почвенной карты мира // Почвоведение. – 1951. – № 6. – С. 348-350.
15. *Соболев С.С.* О развитии географии и картографии почв в России // Почвоведение. – 1945. – № 5-6.
16. *Федянцева П.Н.* О методике крупномасштабного картографирования почв // Проблемы советского почвоведения. – 1937. – Сб. № 5.