

УДК 911.3:631.4

Соціальне ґрунтознавство – новий напрям науки про ґрунти**С.П. Позняк***

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

ІНФОРМАЦІЯ	АНОТАЦІЯ
Отримано 26.04.2018 Отримано після доопрацювання 13.06.2018 Затверджено до друку 06.08.2018 Доступно онлайн 01.10.2018	Стаття містить роздуми автора щодо формування й обґрунтування багатьох аспектів у ґрунтознавстві, що стосуються його зв'язків із соціальними науками. Знайдено аргументи щодо виняткової важливості ґрунтових ресурсів у сучасному світі та значущості наукових досліджень у ґрунтознавстві, які можуть стати важливим засобом розв'язання соціальних проблем. Показано, що ґрунтові ресурси, будучи основою сільськогосподарського розвитку, є тим "довготерміновим" капіталом, за допомогою якого існують і розвиваються різні нації. Для підтримання нормальних умов життя населення та їх поліпшення необхідно розумно користуватися цим глобальним ресурсом. Ставлення людей до ґрунтів визнано основоположним для сталого розвитку нації, до того ж, тривалість життя цивілізації може залежати від ставлення людей до своїх ґрунтів. Для підтримання колективного благополуччя людей потрібна переорієнтація довготермінової зацікавленості суспільства в охороні ґрунтів – це має стати пріоритетним завданням для нашої цивілізації. Сучасний стан ґрунтів може слугувати не лише характеристикою розвиненості суспільства, а й критерієм оцінювання діяльності влади та соціальної стабільності країни.

*E-mail: stepan.pozniak@lnu.edu.ua

1. Вступ

Наука про ґрунти має багату й тривалу історію досліджень, орієнтовану як на пізнання чинників навколишнього середовища в розвитку ґрунтів на широких просторах, так і на оцінку ролі ґрунту як унікального компонента навколишнього середовища – основи багатьох форм життя.

У суспільстві час від часу виникає необхідність визначити місце, яке та чи інша наука займає в загальній системі знань, уточнити роль, яку вона відіграє в науковому, культурному, виробничому, а загалом, і в соціальному житті людей. Така необхідність не раз виникала в історії ґрунтознавства, вона актуальна і в сучасному світі. Оцінюючи шлях, пройдений ґрунтознавством, в найбільш загальному вигляді можна констатувати, що ґрунтознавство – сформована природничо-історична наука, одна з фундаментальних дисциплін сучасного природознавства [1, с. 7].

У розвитку науки ґрунтознавства виділяється три напрями: агрогеологічний, агрокультурихімічний, генетичний. Дослідниками минулого встановлено, в який спосіб доцільно використовувати ґрунт для певних, здебільшого сільськогосподарських, цілей. Тепер, окрім цього, вимагається максимальне збільшення довготривалої продуктивності ґрунту за мінімальних екологічних втрат. Суспільство стурбоване також визначенням ролі ґрунту як середовища, що вміщує різного роду відходи, як чинника якості води, як ключового компонента біохімічних циклів і їх глобальних змін.

Нові складніші та більш різноманітні запити суспільства до ґрунтознавства наголошують на винятковій важливості ґрунтових ресурсів у сучасному світі. Ріст соціальних замовлень, а також безсумнівні успіхи, яких уже досягнуло прикладне ґрунтознавство в забезпеченні людства продуктами харчування, продукцією кормових і технічних культур, створили уявлення про те, що теоретичне ґрунтознавство виникає зазвичай як "побічний продукт" під час або після прикладних досліджень у галузі сільського господарства, будівництва й охорони довкілля. Внаслідок такої історії розвитку в ґрунтознавстві сформувалася проблемно-орієнтована традиція, в якій домінує бажання вирішувати вузько спеціальні кризові проблеми, які виникають у сфері застосування ґрунтознавства до землеробства, зрошення, осушення, контролю якості води і здоров'я населення тощо. Стає все очевиднішим, що різноманітність і складність сучасних практичних завдань потребують тепер широкого підходу до науки про ґрунти, оскільки підходи, що стимулюють лише прикладні завдання використання земель, виявилися недостатніми.

У глобальній перспективі ґрунтознавство має унікальну можливість об'єднати зусилля з іншими науками для постановки і вирішення важливих проблем сучасності. Здебільшого глобальний дефіцит продовольства, якість природних ресурсів і стан довкілля пов'язані з політичними, економічними, соціальними проблемами, однак наукові

дослідження можуть стати важливим засобом їх розв'язання [1, с. 17].

Ґрунтові ресурси, будучи основою сільськогосподарського розвитку, є тим "довготерміновим" капіталом, за допомогою якого існують і розвиваються різні нації. Для підтримання нормальних умов життя населення та їх поліпшення необхідно розумно користуватися цим глобальним ресурсом.

2. Характер взаємозв'язку між суспільством і ґрунтами

Ґрунт – наш найбільш недооцінений і все ж найважливіший природний ресурс [2, с. 4]., тобто, ставлення людей до ґрунтів, є основоположним для його сталого розвитку. Нерідко соціальні та політичні конфлікти розхитували саме ту соціальну систему, якій необхідно було нагодувати більшу кількість людей, ніж могли забезпечити ґрунти. Історія свідчить, що термін життя цивілізації може бути визначений тим, як люди ставляться до своїх ґрунтів. Адже що і скільки можна виростити на ґрунті і протягом якого часу, залежить від стану цього ґрунту. Отож зберегти основу благополуччя майбутніх поколінь можна лише за умови раціонального керування ґрунтовими ресурсами, які передаються від покоління до покоління.

Різноманітні соціальні, культурні й економічні чинники впливають на те, як члени суспільства поведуться з ґрунтами, а здатність ґрунту забезпечувати життя людей, своєю чергою, впливає на рівень розвитку суспільства. Отож ґрунт – це ресурс усіх поколінь, це природний капітал, який можна тривало використовувати за умови ощадливого ставлення, а можна й легко і швидко промарнувати.

3. Стан ґрунтів – критерій оцінки діяльності влади та соціальної стабільності держави

Ґрунт для кожної країни, незалежно від тимчасової політичної кон'юнктури, був, є і буде найважливішим екологічним, економічним і соціальним ресурсом [3, с. 8].

В Україні не приділяється належної уваги соціальному розвитку. Соціальна сфера – це все те, що стосується життя суспільства, це сукупність галузей, організацій, підприємств, які безпосередньо пов'язані і визначають спосіб життя людей, їхній добробут, споживання. До соціального, зазвичай, зараховують усе, що пов'язано з трудовими стосунками і допомогою незахищеним верствам населення. Однак соціальне охоплює і систему стосунків громадян, зв'язків людей і державних інститутів, стратегію розвитку суспільства, виховання та інші явища і процеси, що становлять громадське життя людини.

У соціальному розвитку кожної держави важливу роль відіграють ґрунти. У багатьох країнах світу розвиток ґрунтознавчої науки набуває рис соціального спрямування. У результаті соціального розвитку виникає новий якісний стан об'єкта, який виступає і як зміна його складу і структури (тобто виникнення, трансформація або зникнення його елементів і зв'язків). Важливою характеристикою соціального розвитку є період, протягом якого він відбувається. Необхідно також враховувати, що основні риси соціального розвитку виявляються лише по закінченні певного часу [4, с. 17].

Ґрунти значною мірою визначають соціальне благополуччя – інтегрований показник ефективності функціонування соціальної сфери, відображення соціального самопочуття, рівня добробуту, якості життя населення, індикатор соціальної безпеки суспільної системи загалом.

Нашій державі необхідно виробити власні критерії оцінки діяльності органів влади та соціальної стабільності, розвиненості членів суспільства, удосконалити формування соціального простору відповідно до реальних умов життя. У процесі формування соціального простору пріоритетне значення має людина і ґрунти. Людина для суспільства є головною цінністю [5, с. 7].

Історія життя нерозривно пов'язана з історією ґрунту. Ґрунт є своєрідним інтерфейсом між корінними породами, з яких складається наша планета, і живою природою, тобто рослинами і тваринами, які існують за рахунок сонячного світла і елементів живлення, які вивітрюються з корінних порід. У самій своїй основі наземне життя потребує ґрунту, і саме життя виробляється за участі ґрунту. Ґрунт – гостинний дім як для рослин, так і для людей. Він відіграє важливу соціальну роль [2, с. 24].

Соціальна роль ґрунту – це його здатність створювати комфортні умови для життєдіяльності суспільства, тобто забезпечувати його достатньою кількістю якісного продовольства та сировини для промисловості, створювати сприятливі життєві умови для людства, зокрема екологічні.

Ці важливі проблемні питання соціального розвитку, в основі якого є людина і ґрунти, розглядає соціальне ґрунтознавство – новий напрям науки про ґрунти.

4. Продовольча проблема людства залежить від продуктивності ґрунтів

Світовий досвід використання ґрунтів свідчить, що цивілізація продовжує існувати лише доти, поки у неї вистачає продуктивного ґрунту для забезпечення населення продовольством. Вирішення продовольчої проблеми залежить від продуктивності ґрунтів, яка своєю чергою визначається насамперед ставленням людини до ґрунту. Хаотичне, незбалансоване, хижацьке використання ґрунтів не дає змоги реалізувати їхній потенціал.

Для того, щоб оцінити, яку кількість населення може прогодувати Земля, необхідно прийняти припущення про оптимальне співвідношення між кількістю населення, якістю життя і якісними компонентами довкілля, такими, як біорізноманіття. Більшість демографічних розрахунків передбачають, що до кінця цього століття населення планети становитиме понад 10 млрд, і тому загострюється проблема забезпечення людей продовольством. Якщо б знайти спосіб збереження загальносвітової фотосинтезуючої продуктивності на рівні тих 40 %, які сьогодні живлять людство, нам би вдалося забезпечити життя 15 млрд осіб, однак лише їх і більше нікого. Фундатор "зеленої революції", Нобелівський лауреат Норман Борлоуг стверджує, що Земля здатна забезпечити продовольством 10 млрд своїх жителів, хоча і визнає, що це неможливо без серйозних досягнень у розвитку агротехніки [6, с. 2].

У сучасному суспільстві твердо вкоренилася думка, що технології здатні вирішувати практично будь-які проблеми. Однак, якою б сильною не була наша віра в можливості технологій поліпшити наше життя, вони просто не здатні вирішити проблему переважання темпів споживання ресурсу над швидкістю його створення. В якийсь момент запас цього ресурсу просто вичерпається. Тому, якщо ми не навчимося розумно поводитися з ґрунтом, наших нащадків неминуче чекає боротьба за цей базовий ресурс – економічна, політична чи навіть збройна.

Кількість ґрунту, необхідного для життєзабезпечення суспільства залежить від численності населення, природної родючості ґрунтів, а також методів і технологій, які використовують для вирощування сільськогосподарських культур. Кожній людині для харчування в усякому випадку необхідний певний об'єм родючого ґрунту. Цей неодмінний факт означає, що збереження ґрунтів і є тим самим чинником, що визначає термін життя всякої цивілізації. Стійке функціонування сучасного суспільства залежить від збереження ґрунту і раціонального керування цим ресурсом аж ніяк не менше, ніж від інноваційних технологій. Сьогодні людина переробляє свій світ без будь-якого плану, переміщує на поверхні планети більше ґрунту, ніж будь-який біологічний чи геологічний процес.

Важливо знати, скільки ґрунту потрібно для підтримання життєдіяльності однієї людини і наскільки ми можемо зменшити цю кількість. Якщо населення планети донедавна становило приблизно 6 млрд осіб в розрахунку на 1,5 млрд га орних земель, для життєзабезпечення кожного необхідно приблизно 0,25 га [2, с. 362].

5. Ґрунт і філософія землеробства

Методи, які використовують для підвищення продуктивності ґрунтів, працюють не достатньо успішно. Необхідна нова модель сільського господарства, нова філософія землеробства. Сільське господарство за історичний період пережило декілька революцій. Все активніше впровадження безорних і органічних методів готує сьогодні нову аграрну революцію, основу на збереженні ґрунтів. Якщо минулі аграрні революції ставили за мету підвищити врожаї сільськогосподарських культур, то нинішня намічає зробити ґрунти екологічно стійкими, гарантуючи тим самим подальше існування сучасної глобальної цивілізації.

Філософська основа сучасного сільського господарства полягає в ставленні до ґрунту як до біосистеми, адаптованої до місцевих умов, а не до комплексу хімічних елементів. Ґрунт як самостійну дешеву складову агросистеми зазвичай оминають увагою, однак лише доти, доки не стане зовсім пізно. Урядам не варто просувати генну інженерію та інтенсифікацію агротехніки, основу на добривах і меліорації – ті самі заходи, за які ратує промисловість, використовуючи їх як ключ до посилення залежності користувачів від їхньої продукції [2, с. 366].

У довгостроковій перспективі з урахуванням наслідків для самого ґрунту і для всього світу, що входить у післянафтову епоху, продовольчі ринки могли б стати більш ефективними, коли б вони зменшилися в розмірах і були не настільки інтегрованими в глобальну економічну систему, щоб продукти харчування продавались на місцевих ринках.

Фермери, зайняті в звичному промисловому агровиробництві, приносять у жертву ґрунт в ім'я максимального збільшення короткострокового прибутку для виплати орендної плати, погашення боргів із позик за техніку, закупівлю пестицидів і добрив. Однак все-таки

фермерські господарства повинні залишатися власністю тих, хто там працює, – людей, які знають свій ґрунт і отримують вигоду від його поліпшення. Орендне землеробство – не в інтересах суспільства. Треба субсидіювати невеликі натуральні господарства в країнах, що розвиваються, навчати фермерів більш продуктивних способів використання ґрунтів, що стане запорукою добробуту людства.

6. Сталість ґрунту і тривалість існування цивілізацій

У світі є три регіони, де можливе стійке інтенсивне високо механізоване сільське господарство – обширні простори світових лесових зон на американських рівнинах, у Європі та північному Китаї. Для більшості інших регіонів основна проблема полягає в тому, що доводиться адаптуватися до можливостей ґрунту, а не навпаки. Світова географія ґрунтів засвідчує, що лише декілька регіонів найкраще підходять для інтенсивного сільського господарства. У глобальному масштабі найбільш привабливими для землеробства є чорноземні та лучні ґрунти помірного поясу, оскільки їхня природна родючість є високою внаслідок потужного органічного гумусового горизонту.

Цікавою є ініціатива перемістити виробництво продовольства в місця масового проживання споживачів, тобто у міста. Міське агровиробництво розвивається доволі швидко і вже понад 800 млн людей по всьому світу різною мірою зайняті агровиробництвом у межах міст [2, с. 370].

Невідновний у людському літочисленні ґрунт, будучи комплексною гібридною системою, є важливим ресурсом, швидкість відновлення якого порівнювана, мабуть, зі швидкістю руху льодовиків.

Для підтримання колективного благополуччя людей потрібна переорієнтація довготермінової зацікавленості суспільства в охороні ґрунтів – це має стати пріоритетним завданням для нашої цивілізації. Час, необхідний для відновлення ґрунтового покриву в конкретних кліматичних і геологічних умовах, визначає і терміни відродження аграрної цивілізації, за умови, що ґрунту буде надана можливість відтворитися.

Компактні соціуми особливо вразливі перед загрозою руйнування важливих каналів життєзабезпечення, вони важко пристосовуються до повільних перемін і залишаються вразливими перед лицем проблем, які підточують їхній фундамент, таких, наприклад, як виснаження ґрунтів. Незважаючи на суттєвий прогрес у справі збереження ґрунтів, щорічні втрати ґрунту в цілому світі оцінюються в 24 млрд тонн [2, с. 6]. Однак навіть беззаперечні свідчення руйнування ґрунтів не можуть переконати людей вживати невідкладні заходи зі збереження ґрунтів. Культурний рівень людини і навіть її цивілізованість, а також технологічні нововведення, зокрема, маніпуляції з генами сільськогосподарських культур, і підтримання родючості ґрунту з допомогою хімічних добрив не зробили надійним фундамент сучасного агровиробництва. Тому виснаження ґрунту необхідно розглядати в контексті соціально-економічних умов.

Одним з найпотужніших деградаційних процесів є ерозія ґрунтів, темпи якої переважають швидкість ґрунтоутворення, обмежувала тривалість існування тих цивілізацій, які не змогли забезпечити збереження основи свого благополуччя – ґрунтових ресурсів. Діяльність людини в декілька разів прискорила процес ерозії ґрунтів навіть у тих місцях, де він просто непомітний. Водночас ґрунти, де ця проблема стоїть справді гостро, еродують у сто або і в тисячу разів швидше, ніж це геологічно оправдано. У середньому людство сприяло щонайменше десятикратному збільшенню темпів ерозії ґрунтів на планеті. Важливим у цій проблемі є зміна саме ставлення людей до ґрунту, щоб у наших очах він перестав бути просто однією зі складових виробничого процесу, а перетворився би в живий фундамент матеріального і духовного благополуччя [4, с. 358].

7. Умови життя суспільства зумовлюються нормою поведінки щодо ґрунту

У цьому контексті соціальне ґрунтознавство повинно розглядати не лише продовольчу проблему, а й екологічну, правову, політичну. Екологічний імператив полягає в тому, щоб у суспільстві переважали високomorальні й етичні норми поведінки щодо ґрунту, тобто, були б усунені будь-які дії, що можуть зашкодити ґрунті, спричиняючи в ньому незворотні деградаційні зміни. Політичний імператив полягає в активній земельній політиці держави. Змінити державну політику – жити не за рахунок ґрунту і селянина, а поважаючи землеробську працю. Правовий імператив полягає у дотриманні законів з використання, відтворення та охорони ґрунтів, формуванні гармонійних стосунків різних прошарків суспільства і ґрунтів, на законодавчому рівні переглянути здирницьку політику банків стосовно субсидій агропромислому виробництву, прийнятті Закону України "Про ґрунти та їх родючість" [7, с. 24].

Для того, щоб ґрунт якнайкраще виконував соціальну функцію, необхідно розвивати організаційні, технологічні, технічні, освітні, естетичні і виховні заходи, ґрунтозбережувальні інноваційні технології, ощадливі знаряддя, обов'язкове дотримання технологій, підготовку кваліфікованих фахівців з ґрунтознавства, активну земельно-правову політику держави [3, с. 177].

Ці важливі проблеми соціального розвитку суспільства здатне вирішувати соціальне ґрунтознавство, адже виживання суспільства зумовлюється ставленням до ґрунту як до капіталовкладення і як до культурної спадщини, а не як до товару.

Однак соціальне ґрунтознавство – це не лише здоровий ґрунт, а й сприятливий облаштований ландшафт, постійна турбота про довкілля, його моніторинг і заходи з відновлення та охорони. Україна могла б стати зразком ставлення до ґрунту і довкілля, однак відсутність доброї волі, недієва правоохоронна система, байдужі засоби масової інформації, незріле громадянське суспільство не сприяють раціональному використанню, відтворенню, збереженню та охороні ґрунтів – основи нашого існування, гостинного дому як для рослин, так і для людей.

Цитована література

1. Позняк С.П. Актуальні проблеми ґрунтознавства і географії ґрунтів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 2017. 272 с.
2. Монтгомери Д.Р. Почва. Ерозия цивилизаций / пер. на рус. язык под об. ред. проф. Х. Муминаджанова. Анкара. 2015. 409 с.
3. Медведєв В.В. Про деякі дискусійні і невирішені проблеми в дослідженнях ґрунтів. Харків: Стиль-принт, 2017. 188 с.
4. Раціональне використання ґрунтових ресурсів і відтворення родючості ґрунтів / за ред. акад. НААН С.А. Балюка, чл.-кор. АЕНУ А.В. Кучера. Харків: Смуґаста типографія, 2015. 432 с.
5. Стратегія збалансованого використання, відтворення й управління ґрунтовими ресурсами України / за наук. ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва. Київ : Аграрна наука, 2012. 240 с.
6. Борлоуг Н. Зеленая революция: вчера, сегодня и завтра // *Экология и жизнь*. № 4. 2001. С. 8.
7. Гаєриш Н.С. Використання, відтворення та охорона ґрунтів в Україні: теоретико-правові аспекти. Одеса: Юридична література, 2016. 396 с.

UDC 911.3:631.4

Social soil science as a new direction in the science of soils

S.P. Pozniak*

Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

*E-mail: stepan.pozniak@lnu.edu.ua

The article contains the author's reflections on the formation and substantiation of many aspects in soil science, concerning its connections with social sciences. Arguments about the exceptional importance of soil resources in the modern world and the importance of scientific research in soil science, which can become an important instrument of solving social problems, are found. It is shown that soil resources, being the basis of agricultural development, are the "long-term" capital through which different nations exist and develop. In order to maintain the population normal living conditions and to its improving, it is important to use this global resource wisely. The attitude of people to the soil is recognized as fundamental for nations sustainable development and, moreover, the life expectancy of a civilization may depend on the people attitude to soils. In order to maintain collective well-being of people, a long-term interest of the society in soil protection needs to be reoriented - this should become a priority task for our civilization. The current state of soils can be a characteristic of the development of society as well as a criterion for assessing the activity of government and social stability in the country.

Key words: social soil science; soil resources; soil protection; the role of the soil; fertility of soils; soil conservation technologies.