

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ДОБУ СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ ТА РАНЬОМОДЕРНОГО ЧАСУ

Доба Середньовіччя утвердилася на фоні руйнування Західної Римської імперії та формування варварських князівств. «Варваризація» Європи обумовила деградацію агрономічної культури. Як виняток, можна згадати лише напрацювання вестготського єпископа Ісидора Севільського, яке ґрунтувалося на античній спадщині.

Капітулярії епохи Карла Великого засвідчують, що у Франції важливою галуззю сільського господарства було скотарство. Праці епохи Каролінгського Відродження та «Бесіда» англійського єпископа Ельфріка (X ст.) відображають поверховість агрономічних знань у добу раннього Середньовіччя.

X-XIII ст. у Західній Європі відбуваються аграрна революція (утвердження трипільної системи), урбанізація, посилення міжнародної торгівлі та інтелектуальний переворот, який був підкріплений формуванням мережі шкіл та університетів. Саме у XIII ст. відбувається ренесанс античного літературного жанру – трактату. Слід відмітити працю Вальтера Хенлі «Трактат про господарство», яка присвячена строкам та технології оранки.

У свою чергу, робота Альберта Великого «Про рослини» містить першу спробу теоретичного осмислення процесу оранки. Так, він зазначає: «Оранка чи копання взагалі об'єднують у собі чотири користі. Перша – відкривання землі, друга – вирівнювання, третя – перемішування, четверта – рихлення».

У ранньомодерну добу технологія оранки втрачає свою актуальність. Більшість учених починають розробляти проблему травосіяння.

Ключові слова: землеробство, оранка, трипільна система, плуг, леміш, травосіяння.

Питання ґрунтознавства, які охоплюють еволюцію ґрунтів, їх будову, склад, властивості, закономірності поширення, шляхи раціонального використання у зв'язку з формуванням родючості є актуальними і викликають значний науковий і практичний інтерес. Ґрунтознавство сформувалося на перехресті біологічних, геологічних, сільськогосподарських, екосоціальних та інших наук у другій половині XIX – на початку XX століття. Ці питання досліджували В. Р. Вільямс, К. К. Гедройць, К. Д. Глінка, В. В. Докучаєв, П. С. Косович, П. А. Костичев, С. С. Неуструєв, Б. Б. Полинов, Л. І. Прасолов, М. М. Сибірцев, О. Н. Соколовський, А. А. Ярилов та інші учені. Але питанням ґрунтоутворення на початкових стадіях наукових пошуків з цієї проблеми не приділялось належної уваги. Вважається, що ґрунтознавство в емпіричній стадії свого розвитку з'явилося в світі 2-2,5 тисячі років тому. Це вже були елементи наукових знань з певними гіпотезами, що мали для свого часу прикладне значення [1, с. 3].

В агрономічному відношенні, як і у всіх галузях людської культури, епоха Середньовіччя характеризуються застоєм думки. До землеробства в той час ставилися зневажливо, вважали його ледве не ганебною справою. Війни, хрестові походи, інквізиція, нетерпимість католицизму, виникнення релігійних завад, викликаних різними напрямками, та інші потворні явища не давали істотного розвитку цієї найважливішої для людини діяльності [2].

Хоча доба Середньовіччя розпочалася наприкінці V ст., проте відчувалося ще упродовж наступних 150 років «дихання» античної спадщини. Яскравим провідником романської спадщини у варварському світі був «учитель Середньовіччя», інтелектуал-енциклопедист Ісидор Севільський (бл.560 – 636). Його наукова спадщина представлена історичним трактатом «Історія про королів готів, вандалів та свевів» та енциклопедія у двадцяти книгах «Етимологія» 3 «Етимолоїї» дізнаємося що середньовічні мислителі поділяли оброблену землю на 4 типи: нива, ділянка під дерева, пасовисько та квітучий сад. Доцільно припустити, що ця класифікація запозичена із праці «Георгіку» знаного мислителя доби античності Вергілія [3].

Як зазначав Ісидор Севільський завдяки важкій праці людини вирощуються зернові та виноград. З цієї енциклопедії дізнаємося, що на той час розрізняли дві оранки: озиму та ярову з перервами, коли кожен другий рік зайняте поле набирає сил. Системою обробітку ґрунту було нерегулярне двопілля, поширене як в середньовічній Іспанії, так і в Італії та Німеччині [3].

Який саме плуг і в яких випадках застосовувався у вестготській Іспанії, Ісидор Севільський не згадував. Побіжні відомості про ранньосередньовічну аграрну культур подають «варварські»

правди. Якщо у Вестготській правді взагалі замовчує про оранку землі, то у Салічній згадується штраф за оранку чужого поля чи крадіжку плуга. Побіжні відомості про культуру обробітку ґрунту містяться в «Церковній історії франків» Григорія Турського (538/539 – 593/594). Так, франкський історик називає тільки плуг, сошник й воли. Проте, точний опис плуга в джерелах того часу відсутній [4].

«Каролінгський період» – якісно відрізняється від попереднього і, частково, від наступного часу за кількістю та різноманітністю пам'яток, що збереглися, хоч уявна прірва пояснюється, можливо, нашою поганою обізнаністю із сільськогосподарською технікою і технологією попередньої «меровінгської» епохи [11, арк. 43].

Інтерес до питань сільського господарства не обмежувався механічним застосуванням успадкованих від предків способів, а виявлявся в пошуках нових шляхів, що проявлялось як у старанному списуванні агротехнічних трактатів античності, так і в детальній увазі до конкретних господарств з метою зробити їх зразковим [10].

Каролінгський період – перший в історії середньовіччя – зберіг ряд імен аматорів і практиків сільського господарства, таких як Адальгард, Ірміон, Валафрід Страбон та інших [11, арк. 43].

Літературні пам'ятки цього періоду, висвітлюючи питання обробітку ґрунту, найбільше уваги приділяють строкам оранки. Тут розрізняється кілька термінів обробітку ґрунту: весною, влітку й восени. Відмічається, що «орати потрібно два тижні восени, два тижні перед весною, два тижні у червні. У кожному тижні п'ять днів... Орати чотири юрнали за рік, а саме: весною один, другий в червні, восени ж два; ранньою весною орати один журнал, у червні піднімати другий і восени орати його і засівати». [11, арк. 45]. Під озимі культури «польові роботи проводили двічі, один раз у вигляді підняття пару і другий раз у вигляді повторної оранки – двоїння» [11, арк. 51].

У Європі ще за часів Карла Великого (742 – 814 рр.) справжнього землеробства, по суті справи, не було, воно тільки зароджувалось. З розпоряджень Карла Великого керуючим маєтками про введення в них господарства, а також повідомлень чиновників, що ревізували маєтки за наказом короля, видно, що господарства ці не були землеробськими.

У розпорядженнях йшлося лише про розведення проса, а в повідомленнях, наприклад, що в Стефенсверті (маєтку короля) було 740 моргенів орної землі й лугів, що давали 600 возів сіна, але повідомлень про запаси зерна там не було, хоча було багато худоби, 27 великих і малих серпів і тільки 7 мотик для обробки 740 моргенів землі. В інших маєтках знайшлося небагато полби. У ще більш пізніх документах говорилося про те, що щорічно повинно бути зорано і засіяно в маєтку 3 пахи (0,52 десятини) землі.

Заслуговує на увагу «Бесіда» архієпископа Ельфріка, що жив в Англії в 955–1000 рр., яка свідчить про значимість праці землероба:

Учитель. Як скажеш, мудрець? Яке із світських занять здається тобі вартим першого місця?

Радник. Хліборобство, так як орач усіх нас годує.

Коваль. Звідкіля ж, одначе, візьме орач леміш чи ніж? Та і стрекало він має виключно завдяки моєму ремеслу.

Радник. Те, що ти говориш, певна річ, справедливо, але всі ми охочіше шукали б гостинності в орача, ніж у тебе, оскільки орач дає нам хліб і питво. [6, с. 137].

XII – XIII ст. початок інтелектуальної революції у середньовічній Європі, яка відбувалася на фоні інтенсивної урбанізації, аграрної революції. У XIII ст. вперше зустрічається тип твору, далекого до того для середньовічної літератури – сільськогосподарський трактат. Не випадкове його виникнення – іноді за усієї чіткості ділового оформлення, іноді з відтінком нотації «повчання батька сину», свого роду Домострой на англо-норманському ґрунті [7].

Вальтер Хенлі у «Трактаті про господарство» давав поради про пори року для оранки. Він указував, що «квітень добрий час для підйому пару, коли земля розсипається за плугом; двоїти ж добре після Іванового дня, коли за плугом піднімається пил. Орати під посів потрібно тоді, коли земля міцна і не дуже розтріскалась. Але в кого багато роботи, той не може завжди вичікувати підходящого часу. Якщо при підніманні пару знаходите на глибині хорошу землю, орить тоді квадратними борознами, щоб відпочивала хороша земля, але не зривайте глибоко погану землю; орить чисто, щоб нічого не залишалось покритим чи непокритим. Під час двоїння не орить занадто глибоко, але однак так, щоб знищити чоргополох, тому що коли при двоїнні земля була зорана занадто глибоко, а потім промочка, то під час оранки під посів плуг не зможе достати цупкої землі,

а буде борсатись, як у багні. Якщо ж плуг зможе заглибитись більше на довжину двох пальців, ніж земля була зорана у процесі двоїння, то він зриває тверду землю, буде чистим і вільним від бруду і рілля буде доброю» [7, с. 96-197].

До епохи Відродження у всіх європейських країнах провідні позиції у сільському господарстві займало скотарство. Наприклад, у Англії вівчарство. Землеробська техніка якісно не змінювалася до XIV століття. Однак немає підстав вважати, що в часи середньовіччя землеробством було примітивним. Слід підкреслити, що у X – XI ст. утверджується трипільна система обробітку ґрунту, яка якісно підвищила продуктивність праці. Прекрасні пам'ятники мистецтва й архітектури не могли б з'являтися у слабorozвинених суспільствах.

У трактаті Альберта Великого «Про рослини» згадуються корисні результати оранки чи копання під час культивування рослин. «Оранка чи копання взагалі, – пише він, – об'єднують у собі чотири користі. Перша – відкривання землі, друга – вирівнювання, третя – перемішування, четверта – рихлення» [9].

Рекомендується землю «відкрити, тому що інакше вона не прийме в себе ні кинутого насіння, ні шляхом випотівання достатньою мірою не виділить того, що в собі містить; тому землю потрібно відкривати для кожної мутації рослин, коли вони із дикого стану переходять в культурний. Щільність же поверхневого стану – обумовлена масою самої землі, утоптуванням людьми і тваринами, а також силою дощів і потоків – перешкоджає тому, щоб земля прийняла що-небудь ззовні, як і виділила що-небудь із своїх надр, внаслідок чого укорінена в ній рослина буде або живогіти, або мутувати із одного стану в другий. Тому так важливо зрихлити землю плугом, чи мотикою. Також, якщо земля не вирівняна, вона не спроможна добре змінити рослину, але скоріше ворожі її якості пошкодять рослині. Коли те, що знаходиться на поверхні, завдяки вазі і просочуванню вологи безперервно прямує вниз, у надра землі, то ґрунт, що лежить на два-три фути глибше, виявляється більш жирним, ніж на поверхні. І тому потрібно нижні шари піднімати вище, а верхні поглиблювати шляхом оранки чи копання, щоб сила землі, зрівноважена в одну (загальну) силу, рухала б і запліднювала корені рослин. До того ж благодійність сонячних променів передусім торкається поверхні землі. Але оскільки вона тут ніскільки не затримується, то зникає, але в достатку зберігається в глибині. І це зрівноважується, коли нижній шар кладеться наверх і навпаки. І ще багато інших зрівноважень сил землі досягається через копання і оранку. Перемішування необхідне також і тому, що коли різні частини не будуть перемішані, то земля не буде підходящим місцем для зародження рослин, тому що рослини, в яких проявляються складні сили, вимагають зміщення від місця свого вирощування. Не може статись так, щоб поле було рівномірно вологим і рівномірно сухим, рівномірно холодним і рівномірно теплим, якщо тільки це не буде досягнуто благодійною дією копання і оранки. Рихлення ж необхідне заради пом'якшення землі, тому що якщо вона не розрихлиться, – то й не пом'якшає; а якщо не пом'якшає, не стане підходящою поживою і матерією для рослин. Тому землероб Палладій прописує, щоб не орали в той час, коли земля являє собою рідку багнюку, оскільки тоді вона не перетворюється на порошок; так само як і час крайньої посухи не підходить для оранки, тому що тоді великі глиби не розділяються; краще всього орати тоді, коли земля трохи м'яка і не містить у собі стільки рідини, що частини її зчеплені одна з другою, тому що тоді вона розрихлюється як слід і придатна для насіння і рослин по всіх наведених причинах. Тому люди, які мають досвід у землеробстві, прописують орати одне і те ж поле по три чи чотири рази, говорячи, що кожна із трьох чи чотирьох оранок збільшує урожай відповідно до кількості оранок; так друга оранка збільшує урожай вдвоє, третя – втроє, четверта – вчетверо; а зверх цього уже немає збільшення, тому що чотирма оранками земля досить розм'якшена і приготовлена для засвоєння рослинами. З цієї причини досвідчені в сільському господарстві люди радять великі глиби на полях подрібнювати молотами, бо інакше, як було сказано, вони не годяться для росту рослин. Те, що ми сказали відносно трьох чи чотирьох оранок, застосовується відповідно до природи поля, що обробляється. Щільна, в'язка і забур'янена земля може бути очищена і розм'якшена тільки чотирма оранками. Для поля ж пористого, яке має м'яку незабур'янену землю, можуть бути достатніми навіть одна-дві оранки або найбільше – три. Тому ж Палладій і прописує передусім роздвигитись землею, і якщо робота перевищує вигоду, то поле потрібно закинути, якщо ж урожай перевищує ціну роботи, то необхідно його обробляти» [9].

Далі автор підкреслює, що «бувають поля, які набувають відповідності не оранкою, а копанням; це ті, у яких багато тучності на глибині, куди не може досягти леміш плуга. Тому на них потрібно застосовувати мотику, яка ріже землю глибше, ніж леміш плуга. У роботі землеробів

випробувано, що дощова вода, просочуючись у глибину, забирає з собою тучність поверхневих шарів землі на глибину десяти футів [9].

Давно сказані мудрі слова, незважаючи на примітивність пояснень, і сьогодні багато в чому можуть зарадити агроному і наштовхнути на цінну думку науковця [8].

Хоча в середні віки відсутні писемні пам'ятки про землеробську працю, окремі діячі Заходу вважають, що навіть травопілля з'явилося в той період, а італійський агроном П. Кресченцо близько п'ятисот років тому виступив проти трипільної системи і широко пропагував травосіяння. Каміл Тореллоу своєму творі *Ricordo d'agriculture* (1556 р.) розвивав вчення П. Кресченцо і висловлювався за плодозмінність із травосіянням. У 1645 р. Ришард Вестон познайомила англійців з посівом конюшини і брукви. З тих пір у європейських країнах всюди почали повертатися до трав і добрив, не надаючи провідного значення обробітку ґрунту. Інтерес до питань сільського господарства не обмежувався механічним застосуванням успадкованих від предків способів, а доповнювався пошуком нових шляхів, що проявлялося як в старанному списуванні агротехнічних трактатів античності, так і в детальній увазі до конкретних господарств з метою зробити їх зразковими [5].

До цього часу панувала система глибокої обробки, що не викликало заперечень. Однак знаряддя тривалий час залишалися примітивними, і соха з мотикою сторіччями не удосконалювалася.

Таким, чином середньовічна аграрна думка охоплювала лише питання, які стосувалися запровадження трипільної системи та строків оранок. Починаючи з XVI ст. дослідники починають вивчати питання травосіяння.

1. Курок О. Формування і розвиток наукової думки про ґрунти: історія, теорія, практика. – К.-Глухів, 2009. – 256 с.
2. Герасимов Л. П., Величко А. А. Проблема роли природного фактора в развитии первобытного общества / Л. П. Герасимов, А. А. Величко // *Первобытный человек, его материальная культура и среда в плейстоцене и голоцене*. – М., 1974. – С. 7-16.
3. Добиаш-Рождественская О. А., Бахтин В. В. Века VI – VII: Агро- и зоотехнические фрагменты у Исидора Севильского, в Варварских Правдах, у Григория Турского / О. А. Добиаш-Рождественская, В. В. Бахтин // *Агрικультура в памятниках западного средневековья: переводы и комментарии* / [Под ред. проф. О. А. Добиаш-Рождественской и М. И. Бурского]. – М; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. – С. 1-41. – (Тр. ин-та истории науки и техники. – Серия 5, Вып. 1.).
4. Древняя Русь. Город. Замок. Село. – М., 1985. – 432 с.
5. Краткий обзор истории обработки почвы / [Под ред. из предисл. акад. ВАСХНИЛ П. Л. Гончарова]. – Новосибирск: Сиб. отд. ВАСХНИЛ, 1981 – 74 с.
6. Кремкова В. М. Века X – XII: Из истории сельскохозяйственной техники Англии и Франции / В. М. Кремкова // *Агрικультура в памятниках западного средневековья: переводы и комментарии* / [Под ред. проф. О. А. Добиаш-Рождественской и М. И. Бурского]. – М; Л.: АН СССР, 1936. – С. 125-162. (Тр. Ин-та истории науки и техники. – Сер. 5, Вып. 1.).
7. Люблинская А. Д. Век XIII: Английские сельскохозяйственные трактаты / *Агрικультура в памятниках западного средневековья: переводы и комментарии*, [Под ред. проф. О. А. Добиаш-Рождественской и М. И. Бурского]. – М; Л.: АН СССР, 1936. – С. 185-218 – (Тр. Ин-та истории науки и техники. Сер. 5. – Вып. 1.).
8. Паюк Н. Роздуми про обробіток ґрунту в античному світі / Н. Паюк // *Історія української науки на межі тисячоліть: Зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-та ін.* / [Відп. редактор О. Я. Пилипчук]. – К., 2003. – Вип. 13. – С. 94-100.
9. Слезкин П. Р. Современные вопросы научного земледелия / П. Р. Слезкин. – М.: Типография М. Г. Волчановой, 1894. – 160 с.
10. Франкфурт С. Л. Что нужно знать земледельцу, чтобы успешно возделывать сахарную свеклу / С. Л. Франкфурт. – К.: Тип. С. В. Кульженко, 1913. – 94 с.
11. Центральный державний історичний архів України, Ф. 635, Оп. 635, Од. зб. 667, арк. 5.

Средневековье утвердилось на фоне разрушения Западной Римской империи и формирования варварских княжеств. «Варваризация» Европы обусловила деградацию агрономической культуры. Как исключение, можно вспомнить наработки вестготского епископа Исидора Севильского, которое основывалось на античном наследии. Капитулярии эпохи Карла Великого свидетельствуют, что во Франции важной отраслью сельского хозяйства было скотоводство. Труды эпохи Каролингского Возрождения и «Беседа» английского епископа Эльфрика (X в.) отражают поверхностный характер агрономических знаний в эпоху раннего Средневековья. В X – XIII вв. в Западной Европе происходят аграрная революция (утверждения трехпольной системы), урбанизация, усиление международной

торговли и интеллектуальный переворот, который был подкреплён формированием сети школ и университетов. Именно в XIII в. происходит ренессанс античного литературного жанра – трактата. Следует отметить труд Вальтера Хенли «Трактат о хозяйстве», посвященный срокам и технологиям вспашки. В свою очередь, работа Альберта Великого «О растениях» содержит первую попытку теоретического осмысления процесса вспашки. Так, он отмечал: «Пахота или копанье вообще объединяют в себе четыре пользы. Первая – открытие земли, вторая – выравнивание, третья – перемешивание, четвертая – рыхление». В раннемодерное время технология вспашки теряет свою актуальность. Большинство ученых начинают разрабатывать проблему травосеяния.

Ключевые слова: земледелие, вспашка, трехпольная система, плуг, лемех, травосеяние.

Medieval Ages established against the background of the destruction of the Roman Empire and the formation of barbarian principalities. "Barbarous" Europe has led to the degradation of agronomic crops. As an exception, we can mention the achievements of Visigothic Bishop Isidore of Seville, which is based on the ancient heritage. Capitularies of Charlemagne era show that in France an important sector of agriculture was cattle. During X– XIII cc. in Western Europe there were agrarian revolution (approval of three-field system), urbanization, increased international trade and intellectual revolution that was reinforced by the formation of a network of schools and universities.

Keywords: agriculture, plowing, three-field system, plow, ploughshare, seeded grass.

1. Курок О. Формування і розвиток наукової думки про ґрунти: історія, теорія, практика. – К.-Хлуків, 2009. – 256 с.
2. Herasymov L. P., Velychko A. A. Problema roly pryrodnoho faktora v razvytyy pervobytnoho obshchestva / L. P. Herasymov, A. A. Velychko // Pervobytnyi chelovek, eho materyalnaia kultura y sreda v pleistotsene y holotsene. – М., 1974. – С. 7-16.
3. Dobyash-Rozhdestvenskaia O. A., Bakhtyn V. V. Veka VI – VII: Ahpo- y zootekhnicheskye frahmenty u Ysydoma Sevyskoho, v Varvarskykh Pravdakh, u Hryhoryia Turskoho / O. A. Dobyash-Rozhdestvenskaia, V. V. Bakhtyn // Ahrykultura v pamiatnykakh zapadnoho srednevekovia: perevody y kommentaryy / [Pod red. prof. O. A. Dobyash-Rozhdestvenskoi y M. Y. Burskoho]. – М; L.: Yzd-vo AN SSSR, 1936. – С. 1-41. – (Tr. yn-ta ystoryy nauky y tekhniky. – Seryia 5, Vyp.1.).
4. Drevnia Rus. Horod. Zamok. Selo. – М., 1985. – 432 с.
5. Kratkyi obzor ystoryy obrabotky pochvy / [Pod red. yz predysl. akad. VASKhNYL P. L. Honcharova]. – Novosybyrsk: Syb. otd. VASKhNYL, 1981 – 74 s.
6. Kremkova V. M. Veka Kh –KhII: Yz ystoryy sel'skokhoziaistvennoi tekhniky Anhlyy y Frantsyy / V. M. Kremkova // Ahrykultura v pamiatnykakh zapadnoho srednevekovia: perevody y kommentaryy / [Pod red. prof. O. A. Dobyash-Rozhdestvenskoi y M. Y. Burskoho]. – М; L.: AN SSSR, 1936. – С. 125-162. (Tr. Yn-ta ystoryy nauky y tekhniky. – Ser.5, Vyp.1.).
7. Liublynskaia A. D. Vek XIII: Anhlyiskyye sel'skokhoziaistvennyye traktaty / Ahrykultura v pamiatnykakh zapadnoho srednevekovia: perevody y kommentaryy, [Pod red. prof. O. A. Dobnash-Rozhdestvenskoi y M. Y. Burskoho]. – М.; L.: AN SSSR, 1936. – С. 185-218 – (Tr. Yn-ta ystoryy nauky y tekhniky. Ser.5. – Vyp.1).
8. Paiuk N. Rozdumy pro obrobitorok ґрунту v antychnomu sviti / N. Paiuk // Istoriiia ukrainskoi nauky na mezhi tysiacholit: 3b. nauk.pr. Dnipropetr. nats. un-t ta in. / [Vidp. redaktor O. Ya. Pylypchuk]. – К., 2003. – Vyp.13. – С. 94-100.
9. Slezkyn P. R. Sovremennyye voprosy nauchnoho zemledelyia / P. R. Slezkyn. – М.: Типографія М. Н. Волчанової, 1894. – 160 с.
10. Frankfurt S. L. Chto nuzhno znat zemledeltsu, chtoby uspeshno vozdeleyvat sakhamuiu sveklu / S. L. Frankfurt. – К.: Тип. S. V. Kulzhenko, 1913. – 94 с.
11. Tsentralnyi derzhavnyi istorichnyi arkhiv Ukrainy, F. 635, Op. 635, Od. zb. 667, ark. 5