шин, а й здійснювати вдосконалення їх конструкції. Так, Камілл Гаврилович розробив апарат для зміни кута входження сошника в землю, чим регулювалась глибина висіву [1, с. 114].

Крім зернових, комбінованих (універсальних) сівалок на території України виготовлялись сівалки для посіву буряка, що було особливо важливим, якщо взяти до уваги поширення посівів буряка для потреб місцевих цукрових заводів. Одні з найкращих бурякових сівалок виготовлялись на заводі Фільвер і Дедіна в Києві.

Таким чином, до особливостей посівної техніки вітчизняного виробництва можна віднести: на першому етапі копіювання закордонних машин з незначним вдосконаленням технології виробництва; в подальшому виготовлення машин, найбільш придатних для вітчизняних умов використання; впровадження нових ідей та вдосконалення як окремих вузлів, так і машини в цілому.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Орудия и машины сельского хозяйства. Сост. Д.Д. Арцыбашев. – Петроград, 1915. – 365 с.

2. Дебу К.И. Руководство к выбору и уходу за сельскохозяйственными машинами и орудиями. Орудия для ухода за посевами и для уборки травы. – СПб.: Типография П.П. Сойкина, 1903.– 325 с.

3. Вовк П. Сільськогосподарське машинознавство. – К.: Книгоспілка, 1928.– 260 с.

4. Художественный иллюстрированный альбом Всероссийской выставки в Киеве. – К.: Книга, 2002. – 311 с.

5. Семенюк Л. Давняя слава. // http://old.kv.com.ua/index.

6. Брати Ельворті: свої в далекій стороні. http://museumstar.narod.ru /p1_r.html

7. Центральний державний архів вищих органів влади та управління України. – Ф.337. – Оп. 1. – Од.зб. 543.

8. Вергунов В.А., Войтюк Д.Г., Мудрук О.С., Шквира З.А. К.Г. Шіндлер (Славетні імена Київського політехнічного інституту). – К.: Поліграфічне підприємство "ЕКМО", 2002. – 30 с.

УДК 63.001.4 (91)

ВПЛИВ НА СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК НАУКОВОЇ І ПРАКТИЧНОЇ АГРОНОМІЇ ПОЛТАВЩИНИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ҐРУНТІВ В.В. ДОКУЧАЄВИМ

Писаренко П.В., д-р с.-г. наук, проф., **Опара М.М.,** канд. с.-г. наук, доц..
(Полтавська державна аграрна академія)
Яцун Т.П., , Кавалір Л.В., Хоролець Н.І.
(Полтавський інститут АПВ імені М.І. Вавілова УААН)
Яцун Ю.В.
(Полтавський національний. технічний університет ім. Ю.Кондратюка)

Идеи и непосредственная деятельность В.В. Докучаева в значительной мере определили становление и развитие научных исследований грунтов и других вопросов агрономии в Полтавской губернии в конце XIX – начале XX вв.

Ideas and V.V. Dokuchayev's direct activity have appreciably defined becoming and development of scientific researches of the ground and other questions of agronomics in the Poltava province at the end of the XIX-th – the beginning of the XX-th centuries.

Серед різноманітних наук природознавства в другій половині XIX сторіччя виділилася і розвинулася особлива гілка – ґрунтознавство. Засновником цієї науки був Василь Васильович Докучаєв (1846-1903 рр.). Все життя він боровся за визнання цієї науки і за її широкий додаток в сільському господарстві. Він бачив в ній кращий засіб для підняття народного господарства і позбавлення від всенародних бід – неврожаїв і голоду. Він пропагував влаштування дослідних сільськогосподарських станцій, які повинні бути пристосовані до окремих областей, що відрізняються особливими ґрунтами або особливим кліматом.

Докучаєв зайнявся вивченням річкових наносів в 1870 році після закінчення університету у себе на батьківщині у верхів'ях Дніпра. Його роботи з питань землеробства в поєднанні із заняттями як геолога, що спеціалізувався по поверхневих відкладеннях, привели Докучаєва до вивчення ґрунтознавства. Розвиток поглядів Докучаєва, його методи роботи особливо цікаві з погляду історії науки. Він був видатним ученим з дуже широким діапазоном наукових інтересів.

Саме він створив генетичне ґрунтознавство на абсолютно нових принципах, що одержали потім широке визнання. Нові наукові ідеї, яким наука зобов'язана Докучаєву, говорять про нього, як про визначного мислителя з величезною творчою уявою. В.В. Докучаєв володів чудовим даром дивитися далеко уперед як у області наукової теорії, так і у області практичних висновків, які логічно виходили з його теоретичних побудов. Прекрасний оратор – він умів заражати всіх оточуючих своїми новими ідеями і захоплювати їх на шлях нових, ще сміливіших.

Василь Васильович розглядав ґрунтознавство як предмет, необхідний кожному землеробу. Він говорив про те, що недостатньо володіти землею, потрібно навчитися користуватися нею. Докучаєв був передовим ученим свого часу, і, добре знаючи потреби свого народу, він ніколи не відгороджувався від вирішення практичних завдань сільського господарства. Докучаєв – теоретик, новатор, творець нової науки про ґрунт, творець школи географів, геоморфологів, геоботаніків. Докучаєв – організатор, практичний діяч, прагнучий бачити всі свої теоретичні досягнення втіленими в повсякденній практиці сільського господарства. Ці сторони наукової і практичної діяльності В.В. Докучаєва неподільні. З метою розповсюдження знань серед сільських господарів він організовував проведення загальнодоступних для землеробів лекцій, в читанні яких брали участь видні вчені того часу, зокрема Д.І. Менделєєв [3].

Історія вивчення ґрунтів Полтавщини також пов'язана з ім'ям цього ученого. Комплексне вивчення природи території Докучаєв застосував і при своїх знаменитих ґрунтових дослідженнях в Полтавській губернії в 1877, 1881 і 1888-1894 роках [5].

У своїй книзі «Наші степи раніше і тепер» Докучаєв дає широку картину степової природи, історію степів і їх сучасний стан [4]. Тут приведені результати робіт експедицій, викладено план реконструкції сільського господарства чорноземної смуги відповідно до природних умов степу. Особливо яскраво змалював В.В. Докучаєв в цій книзі рельєф степу і його розвиток у зв'язку з геологічною історією краю, оскільки саме в Полтавській губернії з особливою виразністю виступає могутній вплив рельєфу місцевості, рослинності і віку країни на характер ґрунту [2].

Чудові результати його комплексних експедицій були обумовлені тим, що всякий раз завдання, що стояли перед такою експедицією, були конкретними і чітко сформульованими. Керівництво експедиції в особі В.В. Докучаєва абсолютно ясно уявляло собі харак-

тер і напрям досліджень, які повинні були привести до наміченої мети. Нарешті, Василь Васильович, як натхненний ентузіаст своєї справи, умів вдихнути цей ентузіазм і всім своїм співробітникам, що забезпечувало дружну колективну роботу.

У 1900 році статистичний персонал Полтавського губернського земства приступив до збору відомостей що до оцінки нерухомого майна в губернії. У червні того року Василь Васильович Докучаєв, який працював зі своєю експедицією в Полтавській губернії, був запрошений земством прочитати лекції статистам, оскільки при оцінній справі без науки та природно-історичного наукового дослідження ґрунтів обійтися було неможливо. Перш ніж оцінювати, потрібно було вивчити об'єкт оцінки.

Статистичний персонал губернського земства, а також і інші слухачі, що відвідували всі лекції професора, після прочитання циклу лекцій зробили під його керівництвом екскурсію на Полтавське дослідне поле. Екскурсія проводилася з метою наочного ознайомлення слухачів з простими способами фізичного і хімічного дослідження (аналізу) ґрунтів. Ю.Ю. Соколовським, директором дослідного поля, і його помічниками під керівництвом В.В. Докучаєва були продемонстровані найголовніші прилади, що служили для фізичного і хімічного аналізів ґрунту, а також були проведені елементарні досліди за допомогою цих приладів. метою наочного ознайомлення слухачів.

Редакція журналу «Хуторянин» ознайомила своїх читачів на сторінках журналу за 1900 рік зі всіма публічними лекціями професорів В.В. Докучаєва, А.Ф. Фортунатова і О.К. Горб-Ромашкевича.

Докучаєв на своїх лекціях підкреслював, що поліпшення сільськогосподарської культури може піти правильним і надійним шляхом тільки за умови різнопланового ознайомлення з ґрунтами. Лише після цих досліджень можна обґрунтовувати доцільність посіву польових культур. «Отже, що таке ґрунт? Можна відповісти, що це те, на чому сіють і що орють. Але таке визначення не годиться ні для практики, ні для науки». При читанні лекції Василь Васильович наводить як приклад розмову з Л.Н. Толстим, який вказав Докучаєву на наявність у італійців переносного ґрунту, тобто такого, який вони переносять разом із собою при зміні місця проживання. Учений підкреслив, що Полтавський чорнозем, який містить до 10% органічної речовини, є справжнім ґрунтом, а той ґрунт, про який говорив Л.Н. Толстой, а також вміст квіткових горщиків – ґрунти штучні.

“У Полтавській губернії глибина природного ґрунту досягає двох аршинів (1,4 м) потужності, а орний шар її не більше 5-6 вершків (22,0-26,4 см). Однією з характерних властивостей чорнозему є його зернистість. Чорнозем, по кількості поживних речовин, можна сміливо назвати царем ґрунтів. Чорнозем Полтавської губернії покоїться на лесі палевого кольору. Чорнозему властиво залягати на рівній місцевості, де ґрунт може найлегше утворюватися, не будучи вимитим опадами, і де ґрунтові води не дреновані і знаходяться досить близькі до поверхні; це – так звані «первинні степи».

Там, де залягають чорноземні землі, ізотерма – лінія, що сполучає місця з однаковою температурою повітря, коливається біля 14-15°С. Кількість опадів рівне 500-600 мм в рік; всюди росте дивна ковила, зустрічаються дикі вишні, колючий терен, збереглися дрохви, ховрахи і пернаті хижаки степів.

Полтавський чорнозем створювався довгим шляхом зміни материнської породи – лесу. Лес – рихла порода, що містить приблизно однакову кількість піску, глини і вуглесолей. При уважному розгляді лесу виявляється, що він пронизаний тисячами найдрібніших

шпарин. За фізичними і хімічними властивостями він представляє всі дані для найбільш сприятливого зростання рослин. Таким чином, ґрунт є функція (результат) від материнської породи, клімату і організмів, помножена на деякий час" – так завершив свою лекцію професор Докучаєв, яка була поміщена в журналі «Хуторянин» (№ 25, 1900 г.).

Наступні свої лекції, розміщені редакцією в номерах № 26-28 журналу за 1900 рік, Василь Васильович присвятив ролі мікроорганізмів в генезисі ґрунтів і опису чорноземної зони Полтавської губернії. Докучаєв вважав найбільш важливим в боротьбі із посухою та отримання сталих врожаїв – відновлення міцної зернистої структури чорнозему і рекомендував для цього два засоби: травосіяння і поклад.

В.В.Докучаєв категорично виступав проти застосування в сільському господарстві зарубіжних прийомів без урахування місцевих умов. Він вимагав, щоб в країні була створена «своя чорноземна або аеральна, лесова або барханна агрономія, строгим і найтіснішим чином приурочена та пристосована до місцевого клімату, ґрунту, побутових і економічних умов даного району або зони».

У Полтавській губернії з більшою рельєфністю виступають закономірні відносини, які всюди існують між характером ґрунтів і рослинністю. Річ у тому, що якщо листяний ліс поселяється на тій або іншій суглинковій, мергелистій або глинистій гірській породі, наприклад, лесі, і якщо лісова рослинність залишається тут достатньо тривалий час, вона видозмінює дану материнську породу таким чином, що в результаті утворюється своєрідний ґрунт, такий же характерний і постійний для лісу, як типовий чорнозем – для степової трав'янистої рослинності. Якщо порівняти такі лісові землі з чорноземами даного району, то між ними не виявиться істотної, постійної і визначеної різниці ні в хіміко-мінеральному складі, ні в фізико-механічних властивостях.

Під час Полтавської експедиції в районі Кременчука учеными був зроблений розріз лісового ґрунту. Спочатку на поверхні ґрунту перш за все був шар опалого листя, за цим шаром залягав шар чорної землі, товщиною 2-3 вершка (8,8-13,2 см), а далі знаходилися типові сірі або горіхуваті землі. Виявляється, що сірі ґрунти складаються з більш-менш округлих грудочок землі – «горішків», обсипаних якоюсь білою, сіруватою речовиною і пронизані наскрізь тонкими шпаринками. У верхніх частинах даного шару горішки дрібніші, а далі в глиб – вони все крупніші і крупніші, ще далі поступово зливаються один з одним і переходять в звичайний ґрунт (материнську породу). Товщина цього перегнійного горизонту удвічі менша, ніж в типовому чорноземі. Ті ж горіхуваті, сірі землі зустрілися і на Полтавському земському дослідному полі, і біля шведської могили, і навіть в самій Полтаві. Що ж це означає? Тільки те, що всі ці місця поза сумнівом були колись покриті суцільними лісами [6].

І степовий чорнозем, і сірі лісові землі в Полтавській губернії знаходяться всюди поряд. Докучаєв наводить приклад села Диканьки, де біля школи в самому селі – степовий чорнозем, а трохи віддалік, ближче до вікового лісу – лісовий. Материнська порода обох ґрунтів однакова, що підтверджував докладний хімічний і механічний аналіз. Утворившись на одній материнській породі, за абсолютно однакових кліматичних умов, вони несли на своїй поверхні вельми несхожу рослинність [7].

В.В. Докучаєв демонстрував слухачам діаграму, яка вказує на зв'язок між висотою даного місця Полтавської губернії і вмістом органічної речовини в ґрунті, що підтверджувало висновки вченого про те, що чим місцевість ви-

ще, тим більше в ґрунті органічної речовини. У Константиноградському повіті, на межі з Єкатеринославською і Харківською губерніями, розташовані степи, найбільш піднесені у всій Полтавській губернії, від 90-100 сажнів над рівнем моря. Експедиція встановила, що при висоті в 90 сажнів (192 м) вміст органічної речовини складає 7,5%; при незначному пониженні вміст органічної речовини в ґрунті падає вже на 1%, а чим нижче в долину, тим кількість органічної речовини все менша і менша.

Таким чином, був зроблений висновок, що чим вище розташована дана місцевість, тим її ґрунти багатші органічною речовиною, і навпаки – чим нижче вона розташована, тим органічної речовини в ній менше. Як же пояснити це явище? Докучаєв вважав, що, судячи з геологічних даних, вся північна Росія в епоху так званого льодовикового періоду була вкрита суцільно товщею льоду. Цей льодовик тільки частиною захопив Полтавську губернію і не торкнувся її південно-східної частини, а отже і Константиноградського повіту. Внаслідок цього ґрунти повіту, а також і інші піднесені місця, що швидше звільнилися від льодовика і його вод, мають значно довшу історію, ніж місця знижені, – це старіші місця на території Полтавської губернії.

Полтавська губернія була витягнута по лівому берегу Дніпра з північно-західного на південно-східний напрямок. Перпендикулярно цьому напряму вона прорізана 4 річками: Хоролом, Пслом, Ворсклою і Орілью. Правий берег Ворскли – нагірний, а лівий – низовинний; це явище звичайне для всіх річок північної півкулі, що течуть з півночі на південь. При русі від нагірного високого берега Ворскли у напрямку до Орілі на початку зустрічаються ґрунти піщаного характеру, перемиті розливами Ворскли, далі – не типовий чорнозем, розташований ближче до вододілу, а по самому вододілу і по місцевостях, близьким до нього, – типовий чорнозем, найкращий ґрунт Полтавської губернії [7].

Але чим далі в долину річки Оріль, тим більше змінюється типовий чорнозем, і нарешті переходить в долинний чорнозем, що займає другу терасу річки, надлугову. Залежно від того, ближче або далі від річки розташовані ці смужки долинного чорнозему, він має то більш глинистий, то більш піщаний характер, і лише вже в луговій терасі, в самій долині річки, зустрічається чистий пісок. Ці переходи долинного чорнозему в суглинок, в супісок і, нарешті, в пісок залежать від вимивання дрібних частинок глини з ґрунту протікаючими по схилу водами від атмосферних опадів. У цьому явищі особливе значення має кут падіння схилу: чим більший цей кут, тим явище виражене різкіше.

Рельєф – одна з умов ґрунтоутворення. Таким чином, за результатами експедиції був сформульований висновок, що якщо бажаєш вивчити ґрунт – треба вивчити ґрунтоутворювачі; бажаєш знати землю – потрібно вивчити клімат даної місцевості, рослинність і тварин. «Тепер ми можемо вважати, – указував В.В. Докучаєв, – встановленим і зрозумілим, що ґрунти є дзеркало, яскраве і цілком правдиве віддзеркалення, так би мовити, безпосередній результат сукупної, вельми тісної, вікової взаємодії між водою, повітрям і землею (материнські гірські породи, інакше підґрунтя) – з одного боку, рослинними і тваринними організмами і віком країни – з іншого, цими одвічними і понині діючими ґрунтоутворювачами».

Далі Василь Васильович із захопленням ученого, закоханого в свою справу, продовжував викладати теорію походження чорнозему, як продукту взаємодії повітря, рослин і ґрунту [9, 2].

Характерно, що навіть в ранній період своїх робіт В.В. Докучаєв не вивчав явища і геологічні процеси ізольовано, тільки завжди у зв'язку та взаємодії з рядом чинників: кліматом, геологічною будовою, рельєфом, рослинним і тваринним світом, з віком країни і ґрунтами.

Докучаєв прослідкував розвиток найбільш юних ерозійних форм – ярів, від утворення вибоїни на схилі до перетворення яру в балку і потім в річкову долину, і згодом на основі узагальнених результатів досліджень своїх попередників створив стрункy теорію поступового розвитку ерозійних форм [1].

Проте Докучаєв надавав великого значення і воді атмосферних опадів, кажучи, що набагато розумніше зберігати її, а для цього потрібно реставрувати, відновити природу ґрунтів, «якщо вона зіпсована невмілими руками, і тепер хліби страждають від засухи».

Він застерігав сільських господарів від використання артезіанської води в господарствах, бідних іншою водою, яка була єдиною надією на отримання задовільного урожаю. Але в ній дуже багато солі і, поливаючи поля нею, можна перетворити їх на солонці.

В.В. Докучаєв звертався на лекціях до Полтавського персоналу статистів: «Любіть тільки науку і істину, тоді не важко буде вивчити і економічне життя: адже воно не з неба звалилося, воно є результат оточуючих нас природних умов».

Таким чином, Полтавська губернія зобов'язана В.В.Докучаєву солідною працею з дослідження різноманітних ґрунтів і підґрунтя, що залягає на її території в природно-історичному відношенні і в цілях економічної оцінки.

Ідеї Докучаєва про вивчення природних комплексів, багаторічні дослідження чорноземів і інших ґрунтів, стали логічним висновком з глибоко і широко розроблених і введених ним в науку основних принципів, покладених в основу ґрунтознавства і географії ґрунтів, – а саме, що ґрунт представляє абсолютно особливе природне тіло, глибоко відмінне від гірських порід, до яких ґрунт раніше зараховувався, і що генезис цього природного тіла цілком залежить від всієї сукупності зовнішніх умов і від ходу розвитку і зміни цих останніх за великий період часу. Обидва ці положення, хоча іноді висловлювалися і до Докучаєва, проте ніким як слід не обґрунтовувалися і тому не набували поширення.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Докучаєв В.В. Способи утворення річкових долин Європейської Росії // Вибрані твори, II том, М.: Держвидав сільськогосподарської літератури, 1949. – С.23-162.

2. Докучаєв В.В. Наші степи раніше і тепер // Вибрані твори, II том, М.: Держвидав сільськогосподарської літератури, 1949. – С. 163- 230.

3. Докучаєв В.В. Вибрані твори (вступна стаття С.С.Собольова), II том, М.: Держвидав сільськогосподарської літератури, 1949. – С. 7-19.

4. Компанеец М. Ученые агрономы России. М.: Колос. – 1971. – С. 52-69.

5. Наш рідний край. Сторінки про вчених – ботаніків, генетиків інших природознавців та їх зв'язки з Полтавою. – Полтава, 1991. – Вип.8. – 64 с.

6. Щотижневик «Хуторянин» Полтавського товариства сільського господарства. – Полтава. – 1900. - № 25. С. 363-366

7. Щотижневик «Хуторянин» Полтавського товариства сільського господарства. – Полтава. – 1900. - № 26. С. 383-385.

8. Щотижневик «Хуторянин» Полтавського товариства сільського господарства. – Полтава. – 1900. - № 27. С. 396-397.

9. Щотижневик «Хуторянин» Полтавського товариства сільського господарства. – Полтава. – 1900. - № 28. С. 407-409.