



**КОБЛОШ**  
**Віталій Володимирович,**  
здобувач Національної наукової  
сільськогосподарської бібліотеки НААН  
[dns.gb.uaan@ukr.net](mailto:dns.gb.uaan@ukr.net)  
(м. Київ)

**ГРУНТОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ**  
**ДНІСТРОВСЬКОЇ НИЗОВИНИ: ПЕРШІ НАУКОВІ ЗДОБУТКИ**  
**ПРОФЕСОРА Н.Б. ВЕРНАНДЕР (1901–1986)**

*На основі історико-наукового аналізу висвітлено результати роботи наукової експедиції щодо топографічного і ґрунтового-геологічного обстеження району нижнього Дністра з метою визначення придатних для зрошення ділянок. Узагальнюючий матеріал представила професор Н.Б. Вернандер, що стало одним з перших її ґрунтознавчих напрацювань для потреб сільськогосподарської галузі. Вирішення завдань сільськогосподарського використання південних земель полягало в проблемних питаннях їх зрошення, яке різнилося впливом на окремі типи ґрунтів. Н.Б. Вернандер обґрунтувала низку суперечностей, що стосувалися солонцюватих ґрунтів і залежали від глибини й характеру ґрунтових вод, водопроникності породи, складу поливних вод. Вона запропонувала систему агротехнічних заходів для кожної з трьох охарактеризованих терас Дністра.*

***Ключові слова:** сільське господарство, ґрунтові обстеження, родючість ґрунту, малопродатні ділянки, зрошення, тераси, солонцюватість, меліоративні заходи.*

**SOIL RESEARCH OF THE**  
**DNYSYR LOWER: FIRST SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS**  
**OF PROFESSOR N. VERNANDER (1901–1986)**

*On the basis of the historical and scientific analysis, the results of the work of the scientific expedition on topographic and soil-geological survey of the lower Dniester area for the purpose of determining suitable sites for irrigation are highlighted. Generalizing material was presented by Professor N. Vernander, which became one of the first her pedogeological developments for the needs of the*

*agricultural sector. The solution of the problems of agricultural use of the southern lands of Ukraine consisted in the problematic issues of their irrigation, which differed in its influence on individual types of soils. N. Vernander substantiated a number of contradictions concerning solonchak soils and which depended on the depth and character of the soil water, the water permeability of the rock, and the composition of irrigation water. She proposed a system of agrotechnical measures for each of the three terraces of the Dniester described.*

**Key words:** *agriculture, soil surveys, soil fertility, unsuitable areas, irrigation, terraces, solonchak soils, meliorative measures.*

## **ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **ДНЕСТРОВСКОЙ НИЗМЕННОСТИ: ПЕРВЫЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ПРОФЕССОРА Н.Б. ВЕРНАНДЕР (1901–1986)**

*На основании историко-научного анализа освещены результаты работы научной экспедиции по топографическому и почвенно-геологическому обследованию района нижнего Днестра с целью определения пригодных для орошения участков. Обобщающий материал представила профессор Н.Б. Вернандер, что стало одним из первых ее почвоведческих наработок для нужд сельскохозяйственной отрасли. Решение задач сельскохозяйственного использования южных земель Украины заключалось в проблемных вопросах их орошения, которое отличалось влиянием на отдельные типы почв. Н.Б. Вернандер обосновала ряд противоречий, касающихся солончаковых почв и которые зависели от глубины и характера почвенных вод, водопроницаемости породы, состава поливных вод. Она предложила систему агротехнических мероприятий для каждой из трех охарактеризованных террас Днестра.*

**Ключевые слова:** *сельское хозяйство, почвенные обследования, плодородие почвы, малопригодные участки, орошение, террасы, солонцеватость, мелиоративные мероприятия.*

Підвищення ефективності меліорації малопродатних для обробітку земель є важливою проблемою у сільському господарстві України. Меліорація земель сприяє збереженню і підвищенню родючості ґрунтів, зростанню врожайності та зменшенню впливу коливань природно-кліматичних умов на результати виробництва. Багаторічні напрацювання вчених сприяли розвитку й удосконалення різних видів меліорації, серед яких одним з найпоширеніших є зрошення. Не останнім активуючим фактором у цьому стали тяглість і спадкоємність наукових традицій, основу яких становлять видатні вчені, їхні учні, наступники. Торкаючись аспекту персоналізації еволюційного поступу

вітчизняного ґрунтознавства у 30-х рр. ХХ ст., відзначимо, що одним із продовжувачів справи відомих ґрунтознавців О.Н. Соколовського і Г.Г. Махова стала доктор сільськогосподарських наук, професор Наталія Борисівна Вернандер (1901–1986). Її наукові здобутки у галузі генези, географії і класифікації ґрунтів мали вагоме значення для розвитку сільського господарства, його наукового забезпечення, а тому заслуговують на систематизацію, переосмислення й пошанування внеску вченої до загальнонаціональної скарбниці знань. До того ж історіографічна компонента означеної проблеми характеризується поодинокими згадками про наукові здобутки професора Н.Б. Вернандер, зокрема у працях професора В.А. Вергунова, Н.Б. Щебетюк та енциклопедичних виданнях [2; 6; 8]. У цьому зв'язку автором поставлено за мету висвітлити один з перших наукових здобутків ученої з вивчення ґрунтового покриву УСРР за допомогою застосування загальнонаукових принципів історичної достовірності, наукової об'єктивності та наступності, загальнонаукових та історичних методів, джерелознавчого аналізу.

Наукову діяльність Н.Б. Вернандер розпочала ще з студентських років під керівництвом професора О.Н. Соколовського. Навчаючись в аспірантурі (1926–1929) на кафедрі ґрунтознавства Харківського сільськогосподарського інституту (ХСГІ) (нині – Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва) брала участь в різних ґрунтових експедиціях, вивчала генезу й географію ґрунтів УСРР [5, 7]. Зокрема, у 1929 р. долучилася до співробітників кафедри ґрунтознавства ХСГІ, які спільно з Укрмеліоспілкою з метою проведення топографічного і ґрунтово-геологічного обстеження району нижнього Дністра організували експедицію для визначення придатних для зрошення ділянок. Обстеженням тоді було охоплено близько 7 тис. га, розташованих на трьох ділянках біля сіл Градениці, Яськи і Біляївка. З'ясування кількості Дністрових терас тривалий час залишалося неузгодженим, зокрема дискусію вели Барбот-де Марні, О.М. Соколов, П.А. Павлов, В.І. Крокос, Д.М. Соколов та ін. [2] Усі дослідники констатували в районі

нижньої й середньої течій Дністра наявність однієї стародавньої тераси, в основі якої лежить піщано-гальковий шар з *Paludina diluviana* та *Carbicula fluminalis*. Н.Б. Вернандер довела, що Дністер у нижній течії має три тераси: першу – плавневу, другу – аналогічну другим терасам більшості інших великих річок (Вюрмську) і третю – аналогічну четвертим терасам інших річок, зокрема Дніпра (Гюнц-Міндельську) [8, с. 208].

Актуальна на той час проблема раціонального сільськогосподарського використання південних земель тісно пов'язувалася з проблемою їх зрошення. Не всі ґрунти, особливо південні, можна зрошувати без небезпеки погіршити їхні властивості або зробити зовсім непридатними для вирощування сільськогосподарських культур. На початковому етапі розвитку меліоративного ґрунтознавства серед основних питань постало визначення впливу зрошення на той чи інший тип ґрунту. Найбільші суперечності, як зазначала Н.Б. Вернандер, стосувалися солонцюватих ґрунтів і залежали від комбінації таких факторів, як глибина і характер ґрунтових вод, водопроникність породи, склад поливних вод тощо [3].

Район нижнього Дністра певною своєрідністю геологічної і геоморфологічної будови ще раніше привертав увагу багатьох ґрунтознавців. Насамперед, дослідницькі спостереження спрямовувалися на з'ясування кількості Дністрових терас. З 1914 р. розпочалося вивчення серії четвертинних покладів, що вкривали піщано-галькові шари. Більшість дослідників працювали на середній течії річки, вище від Кучурганського лиману.

Як уже зазначалось, Н.Б. Вернандер довела, що Дністер у нижній своїй течії має три тераси. Достеменно встановити наявність вище на Дністрі старіших терас на даний час не було можливості, проте деякі дані вказували те, що в районі обстеження їх немає. Зокрема, перетинаючи схил у перпендикулярному до річки напрямі, жодного приступка на місцевості не було, а саме так зазвичай буває на переході від тераси до корінного берега. Крім того, як на висотах, так і за рельєфним малюнком триверстої карти не спостерігалось жодних ознак терас. А остаточно це питання могли з'ясувати

тільки за допомогою геологічних шурфів. Загалом ґрунтова поволока району Дністра викликала цікавість надзвичайною виразністю залежності характеру ґрунтів від режиму ґрунтових вод. Також за ґрунтовою поволокою можна визначати весь історичний розвиток даної місцевості.

На основі результатів 5-річних спостережень і вже напрацьованого досвіду попередників, дослідниця здійснила певні узагальнення щодо можливостей сільськогосподарського використання ґрунтів цієї місцевості. Отже, як стверджує Н.Б. Вернандер, перша плавнева тераса викладена шарами, що чергуються піщаними і глинистими алювіальними наносами. Вона заболочена, за винятком прируслового валу, ґрунт якого надзвичайно родючий за рахунок щорічного принесення мулу весняним і літнім розливом річки. Друга тераса річки викладена лесовидним суглинком, який на глибині близько 4 м встелений піщано-гальковою товщею. Похованих ґрунтів в товщі лесу немає, тому вік тераси вважають Вюрмським. В основі геологічної будови третьої тераси лежить піщано-галькова товща з вапняними конгломератами. Вона прикрита прісноводним суглинком і трьома ярусами лесу. Вік тераси згідно з трактуванням професора В.І. Крокоса – Гюнц-Миндельський [3, с. 228].

Як уже зазначалось, за ґрунтовою поволокою можна визначити весь історичний розвиток даної місцевості. Н.Б. Вернандер вказує, що річка Кучурган має терасу такої ж геологічної будови, а отже вона є однією з терасами Дністра. Таким чином Дністер має плавневу терасу (сучасну) Вюрмську, аналогічну другим терасам інших великих річок СРСР, і Гюнц-Мендельську, аналогічну четвертим терасам. Терас, аналогічних третім терасам інших великих річок, Дністер в нижній течії не має. Ґрунтові води давньої тераси лежать на значній глибині (до 25 м) і на характер ґрунтового покриву не впливають. За хімічним складом вони дуже жорсткі і слабо солонуваті. Ґрунтові води другої тераси лежать на глибині від 10 до 1 м. Вони сильно засолені (до 1015 мг на літр), кількість солей збільшується при наближенні до лиманів і плавнів. Піднімаючись капілярами до меж ґрунтових горизонтів, ґрунтові води засолюють ґрунтовий покрив другої тераси.

Давня тераса покрита чорноземами, які, незважаючи на малу потужність їх гумусового горизонту (40-50 см) і порівняно високий рівень закипання (30-40), на думку Н.Б. Вернандер слід відносити до типу південних, а не каштанових чорноземів у зв'язку з відсутністю ознак солонцюватості. Таким чином район поширення каштанових чорноземів в Україні обмежується південною частиною низького, безстічного водорозділу між Дністром і р. Молочна. Погане дренавання породи і є причиною утворення чорноземів з ознаками солонцюватості (каштанових ґрунтів). Ґрунтовий покрив другої тераси відрізняється комплексністю (терасні чорноземи, слабо, середньо і сильно солонцюваті чорноземи, солонці і хлорид сульфатні солонці).

За трактуванням Н.Б. Вернандер, чорноземи заплав і других терас мають виділятися в самостійний підтип, як такі, що відрізняються від чорноземів давніших терас і плато наступними ознаками: а) більш значною потужністю гумусових горизонтів; б) поганою структурністю, пилюваті; в) відсутністю в підґрунті видимих форм карбонатів, характерних для ґрунтів навколишнього степу; г) наявністю в підґрунті слідів оглеєння [3, с. 229]. Поширення різних ґрунтів на поверхні тераси повністю залежить від висоти місцевості і глибини залягання ґрунтових вод. Ґрунтові відміни розташовані смугами, витягнутими вздовж найбільш знижених місць. Усі ґрунти, що лежать нижче позначки 5 м над рівнем моря, піддаються процесу вторинного засолення внаслідок природного підйому ґрунтових вод. Вторинне засолення охоплює не тільки солонцюваті відміни ґрунтів, а й нормальні терасні чорноземи.

Стосовно потреби вирішення питань сільськогосподарського використання терас Дністра, Н.Б. Вернандер зробила наступні узагальнення. У межах другої тераси при зрошенні можна культивувати всі ґрунти, за винятком дуже реградованих, солонцюватих ґрунтів та солончаків. Найбільший урожай можна одержати на терасних чорноземах, це єдині придатні ґрунти під фруктові сади. На солонцюватих ґрунтах отримують порівняно високий врожай, але під впливом зрошення їхні властивості неухильно погіршуються, що у подальшому призводить до зменшення врожаю. Особливо швидко зменшується врожай у

нижчій за рельєфом місцевості. З цієї причини повністю непридатні під культури солонцюваті ґрунти, які оточені смугою покинутих, вже зіпсованих солонцюватих відмін. І якщо не вживати відповідних заходів, ця смуга весь час посуватиметься в глибину тераси, виводячи з культури дедалі нові землі. Третю терасу зовсім нераціонально використовувати під екстенсивні зернові культури.

З організацією колгоспно-радгоспної системи ведення господарства постала необхідність наукового опрацювання плану освоєння непридатних земель. Н.Б. Вернандер окреслила певні заходи для раціонального господарювання в описуваному районі. Через те, що опадів влітку мало, щоб забезпечити врожай, насамперед треба запровадити зрошення. Воду раціонально подавати навіть і на стародавню третю терасу, не вважаючи на її чималу висоту. Тоді замість зернових культур можливим буде вирощування городніх культур та фруктових садів. Засолення з ґрунтових вод не загрожувало ґрунтам третьої тераси, адже рівень вод досить глибокий. Зрошення може погіршувати фізичні властивості розвинених чорноземів, зумовлюючи частково вимивання Са, а також механічно руйнувати структуру. Щоб запобігти цьому, корисним є вапнування ґрунту. Рослинність зрошуваних ділянок забирає з ґрунту багато поживних речовин, які потрібно поновлювати органічними і мінеральними добривами. З мінеральних добрив треба уникати таких, які мають у собі одновалентні іони, особливо Na (чілійська селітра), бо вони сприяють руйнуванню структури і псуванню фізичних властивостей ґрунту, який і без того погіршується під впливом зрошення [3, с. 230]. Усе вказане стосувалося і зрошення терасових чорноземів без гіпсу в межах другої тераси.

Н.Б. Вернандер звертала увагу на складнощі в питанні зрошення решти ґрунтів другої тераси, головною загрозою при зрошуваному господарстві на них є піднесення легкорозчинних солей з ґрунтових вод. Через це основною умовою зрошення всіх земельних просторів, де рівень ґрунтових вод не вищий за 180–200 см від поверхні, є спорудження штучного дренажу. Великої уваги потребує і відновлення фізичних властивостей цих ґрунтів, які значно погіршуються під впливом зрошення. Зокрема, це комплекс агротехнічних

заходів – застосовувати гіпсування, поряд із доданням органічної речовини і поступовим поглибленням орного горизонту. Додавання гіпсу в солонцюваті ґрунти закріплює в них одночасно внесені органічні речовини і сприяє утворенню в ґрунтах структури. Остання є найсерйознішим недоліком при веденні сільського господарства, тому поліпшення структури відразу помітно підвищує родючість цих ґрунтів. Крім цього, додавання в ґрунт кальцію припиняє процес руйнування вбирного комплексу ґрунту, робить його стійким. Гіпс, як фізіологічно кисла сіль, викликає також підкислення реакції ґрунтового розчину, що також позитивно впливає на ріст сільськогосподарських культур, які в природних умовах страждають від надмірної лужності [3, с. 228].

Щодо використання земель, де рівень ґрунтових вод вищий за 200–180 см, тобто зони дуже реградованих солонцюватих ґрунтів і солончаків, Н.Б. Вернандер пропонувала від зрошення відмовитись. У природному стані ці ґрунти не можна використовувати не тільки під якусь культуру, але навіть під пасовище, бо вся поверхня їх поросла непридатною на корм солянкою. Але використати територію раціонально можливо за рахунок посіву солестійких кормових трав, зокрема буркуну. Суцільний зімкнений покрив буркуну затінює поверхню ґрунту і тим самим зменшує інтенсивність висхідних струмків ґрунтової вологи, які призводять до нагромадження солей на поверхні. Сольова коринка поступово промиватиметься вглиб, концентрація солей у верхніх горизонтах ґрунту знизиться і це дасть змогу надалі вводити в культуру й інші, менш солестійкі і більш цінні в кормовому відношенні трави. Таким чином, правильно провадячи господарство, можна максимально використовувати всю земельну територію, не погіршуючи ґрунт.

Отже, згідно опису Н.Б. Вернандер, Дністровські тераси можуть використовуватися за сільськогосподарським призначенням в умовах застосування комплексу агротехнічних заходів. Слід зазначити, що у досліджуваний період, вивченням системи хімічної меліорації солонців і солонцюватих ґрунтів займалися й інші науковці, зокрема співробітники Українського НДІ соціалістичного землеробства (нині – ННЦ «Інститут



землеробства НААН») П.В. Бірко та І.М. Ніколенко [1]. Дослідники вивчали південні солонцюваті ґрунти, що широкою смугою залягають уздовж узбережжя Чорного та Азовського морів і мають різні морфологічні та фізико-хімічні властивості. У цій смузі є різні варіанти та типи ґрунтів, починаючи від південного чорнозему і проходячи через різні ступені солонцюватих темно-каштанових та каштанових ґрунтів до солонців.

При морфологічному спостереженні профіль солонцюватих ґрунтів має помітну диференціацію на генетичні горизонти у результаті того, що увібраний катіон натрію недостатньо коагулює органічні та мінеральні колоїди, які легко переносяться з ґрунтовим розчином і випадають у місцях відповідних фізичних та фізико-хімічних умов. На фізичному профілі солонцюватих ґрунтів та солонців спостерігається перерозподіл колоїдальних глинистих часток із збільшенням останніх в ілювіальному горизонті, тоді, як в елювіальному горизонті їх кількість зменшується. У результаті перерозподілу фізичний профіль набуває помітної диференціації щодо забарвлення, ущільнення, структури ґрунту в окремих генетичних горизонтах тощо. За даними К.К. Гедройця солонцюватість ґрунту визначається кількістю увібраного натрію та величиною вбирного комплексу [4]. Отже, як стверджували вчені, за морфологічними та фізико-хімічними показниками солонцюваті ґрунти характеризуються інтенсивним процесом розкладу вбирного комплексу ґрунту за допомогою увібраного натрію, який призводить до руйнації вбирного комплексу навіть в досить сухих кліматичних умовах. Також визначено, що процес солонцюватості нерозривно пов'язаний з процесом осолодіння. Поступове зростання морфологічної солонцюватості й фізико-хімічного осолодіння в різних ґрунтах при переході від чорнозему до солонця свідчить про відмінність характеру засолення степових ґрунтів від капілярного ґрунтового засолення та одноразовість протікання в Степу стадій засолення, солонцюватості і осолодіння. Вказані стадії у різні періоди на певних ступенях розвитку солонцевого процесу ґрунтоутворення на фоні чорнозему мають різну питому вагу. На початковій стадії в орному шарі переважає процес

солонцюватості, в кінцевій стадії превалює процес осолодіння ґрунту. Загалом, виявлення характеру ґрунтоутворення в солонцюватих ґрунтах півдня УСРР мало важливе теоретичне й практичне значення. Подвійне застосування меліорації солонцюватих ґрунтів за допомогою гіпсу, вапна і гною давало можливість здійснити меліорацію солонцюватих плям крайнього узбережжя Чорного моря та Сиваської затоки.

Підсумовуючи, варто відзначити, що у першій половині 30-х рр. ХХ ст. вчені активно здійснювали обстеження ґрунтів УСРР. Було вивчено й проаналізовано морфологічні та фізико-хімічні дані солонців і солонцюватих ґрунтів, розглянуто процес їх ґрунтоутворення в умовах півдня та ін. Одним із найбільш дієвих методів покращення ґрунту визнано хімічну меліорацію в поєднанні з угноєнням шляхом внесення кальцію у формі гіпсу. Ґрунтові спостереження продовжувались і у 1936 р. було виділено спеціальні бюджетні кошти на подальше проведення комплексних досліджень з хімічної меліорації солонців України. Професору Н.Б. Вернандер належить значна частка здобутих ґрунтознавцями результатів, зокрема щодо обстеження й характеристики ґрунтів Дністровської низовини з метою віднайдення придатних для зрошення ділянок. Встановивши кількість терас Дністра, вона склала морфологічну характеристику ґрунтів та визначила загальний рівень їх сільськогосподарського використання, а також запропонувала відповідну агротехніку. У подальші роки вчена здійснила ще низку важливих напрацювань для розвитку ґрунтознавства та географії ґрунтів України, що й актуалізує комплексне вивчення, аналіз та переосмислення її наукової спадщини, творчого шляху.

### ***Список використаних джерел та літератури***

1. Бірко П.В. Фізико-хімічні показники осолодіння солонцюватих ґрунтів півдня УСРР. *Труди НДІ агроґрунтознавства та хімізації сіл. госп-ва*. Т. 2 / НКЗС УСРР. Київ ; Харків : Держ. вид-во колг. і радг. літ-ри УСРР, 1936. С. 114–141.
2. Вергунов В. А. Агроґрунтознавство в Україні (1930–1941) : зб. док. і матеріалів / НААН, ННСГБ ; уклад. та наук. ред. В. А. Вергунов. Київ : ФОП

Корзун Д. Ю., 2013. Ч. 2 : 1936–1941 рр. 368 с.

3. Вернандер Н. Б. Грунти Дністровського низу і сільськогосподарське використання їх. *Труди НДІ агрогрунтознавства та хімізації сіл. госп-ва*. Т. 1 / НКЗС УСРР. Київ ; Харків : Держ. вид-во колг. і радг. літ-ри УСРР, 1936. С. 205–233.

4. Гедройц К.К. Химический анализ почв. Руководство по ведению лабораторных и почвенных исследований. Петроград : «Новая деревня», 1923. 253 с.

5. Історія кафедри ґрунтознавства. 200 років традицій вищої освіти. URL : <http://knau.kharkov.ua/istoria-kaf-gruntoznavstva.html> (дата звернення : 25.05.2028).

6. Костиця М. Ю. Вернандер Наталія Борисівна. *Енциклопедія сучасної України*. URL : [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=33606](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=33606) (дата звернення : 25.05.2028).

7. Особова справа Вернандер Наталії Борисівни // Центральний державний архів вищих органів влади та управління (ЦДАВО) України. Ф. 27. Оп. 17л. Спр. 679. 6 арк.

8. Щебетюк Н. Б. Розвиток аграрної науки України наприкінці 20-х – у 30-і рр. ХХ ст. : монографія / НААН, ННСГБ, Ін-т історії аграр. науки, освіти та техніки ; наук. ред. В. А. Вергунов. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута»», 2017. 380 с.

## References

1. Birko, P. V. (1936) Fiziko-himichni pokazniki osolodinnya soloncyuvatih gruntiv pivdnya USSR [Physico-chemical indices of solodization soils of the south of the Ukrainian SSR]. *Trudy NDI ahrogruntoznavstva ta khimizatsii sil. hosp-va* [Proceedings of the Research Institute of Agrarian Sciences and Chemistry of Villages. households-va.]. 2 / NKZS USSR. Kyiv ; Kharkiv : Derzh. vyd-vo kolh. i radh. lit-ry USSR, 114–141. [in Ukrainian].

2. Verhunov, V. A. (2013). *Ahrogruntoznavstvo v Ukraini (1930–1941) : zb. dok. i materialiv* [Agrore study in Ukraine (1930–1941)] / NAAN, NNSHB ; uklad. ta nauk. red. V. A. Verhunov. Kyiv : FOP Korzun D. Yu. Ch. 2 : 1936–1941 rr. 368. [in Ukrainian].

3. Vernander, N. B. (1936). *Hrunty Dnistrovs'koho nyzu i sil's'kohospodars'ke vykorystannia ikh* [Soils of the Dniester bottom and agricultural use of them]. *Trudy NDI ahrogruntoznavstva ta khimizatsii sil. hosp-va* [Proceedings of the Research Institute of Agrarian Sciences and Chemistry of Villages. households-va.]. 1 / NKZS USSR. Kyiv ; Kharkiv : Derzh. vyd-vo kolh. i radh. lit-ry USSR, 205–233. [in Ukrainian].

4. Hedroits, K. K. (1923) Khymycheskyi analiz pochv. Rukovodstvo po vedeniyu laboratornykh y pochvennykh yssledovanyi [Chemical analysis of soils. Manual for Laboratory and Soil Research]. Petrohrad : «Novaia derevnia». 253. [in Ukrainian].

5. *Istoriia kafedry gruntoznavstva. 200 rokiv tradytsii vyshchoi osvity* [History

of the Department of Soil Science. 200 years of higher education traditions]. URL : <http://knau.kharkov.ua/istoria-kaf-gruntoznavstva.html> (date of treatment : 25.05.2028). [in Ukrainian].

6. Kostrytsia, M. Yu. *Vernander Nataliia Borysivna* [Vernander Natalia Borisovna]. *Entsyklopediia suchasnoi Ukrainy* [Encyclopedia of modern Ukraine]. URL : [http://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=33606](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=33606) (date of treatment : 25.05.2028). [in Ukrainian].

7. *Osobova sprava Vernander Natalii Borysivny* [Personal case of Natalia Vernander] Tsentralnyj derzhavnyj arkhiv vyschykh orhaniv vlady ta upravlinnia (TsDAVO) Ukrainy, f. 27, op. 171, spr. 679, 6 ark. [in Ukrainian].

8. Shchebetiuk, N. B. (2017). *Rozvytok ahrarnoi nauky Ukrainy naprykintsi 20-kh –u 30-i rr. XXst.* : monohrafiia [The development of the agrarian science of Ukraine in the late 20's –in the 30's of the twentieth century : monograph] / NAAN ; NNSHB ; In-t istorii ahrar. nauky, osvity ta tekhniky ; auk. red. V. A. Verhunov. Kam'ianets-Podilskyi : TOV Drukarnia «Ruta», 380. [in Ukrainian].

**Рецензент:**

**Щебетюк Н.Б., д.і.н., с.н.с.**

**Надійшла до редакції 12.06.2018 р.**