

УДК 631.3(001.89)



**ВІСИН**

**Олена Олександрівна,**

кандидат історичних наук, доцент,  
старший науковий співробітник сектору  
наукознавства ННСГБ НААН,

**Email:** lena\_visyn@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2361-6708>

(м. Київ)

**СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМИ ВИПРОБУВАННЯ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ НА ГАЛИЧИНІ  
(70-ТІ РОКИ XIX – 20-ТІ РОКИ XX СТ.)**

*Автором поставлена мета висвітлити окремі події щодо питання створення та функціонування першої випробувальної станції сільськогосподарської техніки на Галичині, що своєю історією веде до Дублянської рільничої школи. Методологія дослідження базується на переважному використанні історико-наукового та проблемно-хронологічного аналізу. Аналіз процесу становлення і розвитку сільськогосподарської науки, дозволяє простежити і встановити зв'язок між теоретичними дослідженнями та практичним застосуванням. На основі цілісного науково історичного аналізу встановлено, що саме накопичення європейського досвіду, вивчення підходів та досягнень стали поштовхом до започаткування випробувань землеробських машин за знарядь. З'ясовано вплив системи випробувань сільськогосподарської техніки на розвиток галузі механізації в регіоні. Показана роль постатей, які стояли у витоків розвитку системи випробувальної справи.*

**Ключові слова:** сільське господарство, сільськогосподарські машини та знаряддя, наукові дослідження, дослідна механічно-рільнична станція випробування сільськогосподарських машин, Дублянська рільнична школа.

**FORMATION AND DEVELOPMENT OF A TESTING SYSTEM FOR  
AGRICULTURAL MACHINERY IN GALICHINA**

## (70S OF THE XIX<sup>TH</sup> – 20S OF THE XX<sup>TH</sup> CENTRY)

*The author aims to cover some events on the creation and operation of the first test station of agricultural machinery in Galicia, which in its history leads to the Dublin Agricultural School. The research methodology is based on the predominant use of historical-scientific and problem-chronological analysis. Analysis of the process of formation and development of agricultural science, allows us to trace and establish a link between theoretical research and practical application. On the basis of a comprehensive scientific and historical analysis, it was established that the accumulation of European experience, study of approaches and achievements were the impetus for the launch of testing of agricultural machinery for tools. The influence of the system of tests of agricultural machinery on the development of mechanization in the region is clarified. The role of figures who were at the origins of the development of the probation system is shown.*

**Keywords:** *agriculture, agricultural machines and tools, scientific research, experimental mechanical field testing station for agricultural machines, Dublyanskaya field school.*

**Постановка проблеми.** Розвиток сільського господарства у другій половині XIX ст., поява нових технічних засобів і спроба їх повсякмісного застосування у великих господарствах зумовило потребу пошуку найбільш оптимальних моделей сільськогосподарських машин та знарядь, для ефективного застосування їх відповідних до існуючих ґрунтово-кліматичних умов. Тому виникла необхідність до створення спеціалізованих машино-дослідних випробувальних станцій. Їх головним завданням вирішення питань сільського машинознавства й машинобудування шляхом експериментального дослідження (оцінки) землеробських машин та знарядь. Висвітлення питань створення та діяльності такої станції є актуальним та заслуговує на належну оцінку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз публікацій та досліджень [1-4], у яких започатковано розв'язання даної проблеми свідчить про наявність «чорних плям» щодо створення та особливо ролі випробувальної станції та лабораторії сільськогосподарської техніки для аграрного виробництва Галичини.

В статті Соколович-Алтуніної Ю. О. визначено роль навчальних закладів, що були відкриті на українських землях у період їх перебування у складі інших

держав на прикладі рільничої академії в м. Дубляни [5]. Метою статті стало детальне вивчення історії закладу на тлі численних соціально-політичних змін, що дозволило об'єктивно оцінити його внесок у розвиток аграрної освіти України. Зі слів автора «рільнича школа в Дублянах була середнім професійним навчальним комплексом і мала на меті сприяти подальшому вдосконаленню сільськогосподарського виробництва на основі проведення наукових експериментів та дослідів» [5, стр. 118]. Підвищення статусу до вищої школи, дало можливість стати ще й повноцінною науково-дослідною установою з власною мережею лабораторій та станцій. А статус академії отриманий в 1901 р. сприяв відкриттю нових кафедр, поміж яких з'явилась й кафедра сільської інженерії з власною випробувальною станцією сільськогосподарської техніки.

В дослідженні Харик Т.Б. розкрито зародження сільськогосподарської науки і галузевої дослідної справи в Східній Галичині середини XIX – початку XX ст. на прикладі Дублянської рільничої школи. Авторка вважає що діяльність навчального закладу була спрямована насамперед на підготовку спеціалістів широкого профілю, які могли керувати поміщицькими маєтками й поповняти господарювання на землі новітніми значеннями. Дослідниця зауважує, що після надання рільничій школі в Дублянах статусу вищої, вона повністю відповідала європейським підходам щодо, так званої університетської науки [6].

У статті Пашківської О.А. розглянуто окремі аспекти щодо дослідження ґрунтів на західноукраїнських землях у 20-х роках XX ст. [7].

Перші спроби в новітній українській історії контекстно та без політичних уподобань висвітлено становлення та розвиток Львівського національного аграрного університету належать Ю. Токарському, який в 1996 р. (761 архівна позиція) розкрив піднесення аграрної науки Галичини на тлі політичного та соціально-економічного розвитку починаючи з 50-х років XIX ст. [8]. Автор висвітлює передумови утворення сільськогосподарської школи в Дублянах, досліджує діяльність аграрного навчально-наукового комплексу Західної

України від дня утворення (1856 р.) до відновлення самочинного Львівського сільськогосподарського інституту (1947 р.). Не менш важлива та змістовна також ще одна монографія Ю. Токарського, в якій викладено історію розвитку технічних студій в освітніх аграрних установах Дублян, а також дана оцінка викладання технічних предметів і проведення наукових досліджень в царині інженерних наук [9].

Всі перераховані джерела скоріше констатуюче розглядають питання створення та функціонування випробувальних станції та лабораторій сільськогосподарської техніки в Дублянах та їх вплив на розвиток галузі механізації. Також практично не розглядається постаті які були у витоків розвитку випробувальної справи.

Зважаючи на викладене, **мета роботи** полягає в проведенні комплексного дослідження передумов становлення та розвитку системи випробування сільськогосподарської техніки на Галичині (70-ті роки XIX – 20-ті роки XX ст.) та роль постатей, які стояли у її витоків. Для вирішення завдань в роботі були використані історико-науковий та проблемно-хронологічний методи дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** Відповідно до закону австрійського імператора Фердинанда I Габсбурга від 17 квітня 1848 року відбулось скасування панщини у Галичині, що призвело не лише до нового етапу розвитку сільського господарства Галичини, а й сприяло піднесенню аграрної освіти. Сільське господарство на той час мало екстенсивний характер, а сільськогосподарська наука перебувала у зародковому стані і гуртувалась на емпіричних знаннях і фактах.

За ініціативою та супроводом Галицького сільськогосподарського товариства 9 січня 1856 року була організована Рільнича школа в Дублянах (поблизу Львова). Школа стала основою для розвитку сільськогосподарської науки та дослідництва та сприяла новому етапу розвитку сільськогосподарської освіти на Галичині, так як її землі на той час входили до так званого Королівства Галичини та Лодомерії, однією з 17 провінцій Австро-Угорської

імперії. Рільнича школа готовила фахівців для розвитку та створення нових господарств Галичини, діяльність яких базувалась на знаннях законів про природу, з використання результатів досліджень та експериментів [9, 10].

На початку діяльності Рільнича школа, яка належала Галицькому господарському товариству за своїм статусом була середнім професійним навчальним закладом та мала ознаки вищої школи. Вона була орієнтована на підготовку кваліфікованих власників та управителів маєтків, а також давала їм можливість отримати професійні знання та методи самостійного навчання та фахового розвитку. Сільські господарства того часу під час виконання польових робіт використовувало примітивні землеробські знаряддя, а саме: рало, мотика, вила тощо. Ці знаряддя приводились в дію мускульною силою тварин або людини. Складніші ґрунтообробні машини, такі наприклад як плуг, з'явилися в господарствах лише в середині XIX ст. Враховуючи розвиток суспільства, наукових знань в галузі інженерії, теоретичних та технічних наук, потреба вміння використання досліджень у виробництві зумовило потребу формування вищих фахових знань до випускників Рільничої школи та відповідно пошуку методів підвищення рівня якості навчального процесу.

Такі тенденції призвели до потреби реорганізації рільничої школи до вищого статусу, а саме створення Вищої рільничої школи в Дублянах: ухвала Галицького сейму від 8 квітня 1876 року [9].

Зміна статусу призвела до введення до навчального плану таких навчальних дисциплін таких як: сільськогосподарська інженерія та сільськогосподарська механіка, основною метою яких було полегшення праці рільників та підвищення їх продуктивності. Заслуга в формуванні нових навчальних планів належить професору Томашу Рильському (1838–1924) [12], який був організатором наукового формування рільничого машинознавства та творцем багатьох моделей та креслень. У 1874 р. був призначений секретарем і референтом комісії для оцінки рільничих машин, суддею до визначення якості плугів [11].

Для вивчення будови сільськогосподарських машин та знарядь та ефективного їх застосування на практиці професор Томаш Рильський видав працю «Podręcznik mechaniki rolniczej dla gospodarzy praktycznych» (рис.1.) [13]. У підручнику наведений не лише перелік та конструкції сільськогосподарських машин і знарядь, а виконано фаховий аналіз їх особливостей і геометрії базових деталей та робочих органів. Робота також містить інформацію про властивості матеріалів з яких виготовленні базові деталі та робочі органи, наведені правила їх технічного обслуговування, проаналізовано причини передчасного спрацювання або поломок машин, складальних одиниць та деталей.



Рис. 1. Титульний лист праці Томаша Рильського «Podręcznik mechaniki rolniczej dla gospodarzy praktycznych»

На особливу увагу заслуговує описана автором технологія оранки полів великих площ багатокорпусним плугом, що приводився в дію від локомотива за допомогою ланцюгів, реверсної лебідки, а також натяжних станцій. Є також опис комплексу машин для молотби зернових культур, який використовували до появи зернозбиральних комбайнів [9].

Зібрав у Дублянах унікальну колекцію давньої та новочасної рільничої техніки й знарядь, на спрацьованих деталях демонстрував хиби у використанні машин. У 1878 році ним було створено музей сільської інженерії, який мав відділи: 1) знаряддя і сільськогосподарські машини, в якому експонувалися оригінальні конструкції плугів, а також колекція ручних знарядь; 2) моделі сільськогосподарських машин і знарядь, які зберігалися на вітринах та зашкленних шафах і були доступні для огляду та вивчення; 3) збірка окремих натуральних деталей рільничих машин, зокрема, спрацьованих [9, стр. 13]. Експонати музею тогочасного господарського реманенту, моделі складних рільничих машин, будівельне та меліораційне знаряддя, геодезичні прилади демонструвались і вивчались студентами. Станом на 1896 рік музей та лабораторії налічували близько 540 експонатів та інструментів [9, 11].

З ініціативи Комісії сільського господарства та ухвали Галицького сейму (1886 р.) для оприлюднення результатів наукових досліджень було започатковано «Щорічник Крайової вищої рільничої школи в Дублянах» (перший том вийшов у 1888 р.) [11]. У збірнику наукових праць висвітлювали наукові звіти про результати теоретичних, експериментальних, виробничих студій у галузі рільництва, тваринництва, економіки сільського господарства та ін. Т. Рильський в одному із номерів описує нові сільськогосподарські машини та знаряддя, тим самим популяризує найновіші досягнення аграрної науки.

Участь у конкурсах машин сільськогосподарського призначення на багатьох Міжнародних виставках рільничої техніки дала можливість ознайомлення професора Рильського з європейськими досягненнями. Тому саме він був першим ініціатором створення першої в краї Дублянської

дослідної станції сільськогосподарських машин, де можна було б оцінити якість і прогнозувати потреби в рільничій техніці [11]. Можна припустити знайомство Т. Рильського з К. Шиндлером, який також накопичував знання під час відряджень за кордон (Німеччина, Австрія, Швейцарія) та першим в Україні (Харків, Київ) науково обґрунтував доцільність створення спеціальних станцій для теоретичного і практичного вивчення землеробських машин і знарядь [14].

З метою підвищення престижу Вищої рільничої школи та розвитку наукових досліджень 2 липня 1901 року Галицький сейм ухвалив надати Дублянській школі статус рільничої академії і 20 листопада міністр сільського господарства Австро-Угорщини дав згоду на присвоєння цього статусу [9].

Кінець XIX – початок XX ст.. характеризується впровадженням елементарних засобів механізації в сільськогосподарське виробництво.

На цьому етапі необхідно відзначити діяльність професора Казимира Айдукевича (1864–1921), який до 1920 року очолював кафедру сільської інженерії, ухвалену у грудні 1903 р. професорською радою. Тут він розгорнув діяльність дослідної механічно-рільничої станції випробування сільськогосподарських машин, доцільність створення якої ще в 1878 році обґрунтував Томаш Рильський [12].

У праці Казимира Айдукевича «O siewnikach» (Про сівалки) виданій в 1893 році розглядаються важливі питання: аналіз методів виконання посівних операцій, класифікація, основні конструктивні елементи та функціональні вимоги до сівалок і її частин; виокремив будови сівалок та ін. [15]

К. Айдукевич очолював продовжив розвиток музею сільськогосподарської техніки і знарядь, влаштовував конкурси рільничої техніки. Швидкій розвиток тогочасної промисловості та потреба механізації праці в сільському господарстві призвела до удосконалення сільськогосподарських конструкцій та машин, появи електродвигунів у їх приводах тощо, а використання макетів стало малоефективним у навчальному процесі. Тому у 1912 р. у рільничій академії було збудовано павільйон механізації («саля машин») (рис.2) та



змонтовано обладнання дослідної станції для випробування зерноочисної техніки (січкарень, віялок, окремих елементів машин тощо) [9, стр 15].

Ще з середини XIX ст. питання механізації займалась значна кількість дублянських вчених, серед них можна виділити професорів Томаша Рильського, Казимира Айдукевича та Яна Сікорського. Вони наполегливо займались розробкою теоретичних основ механізованої обробки ґрунту, досліджували умови використання сільськогосподарської техніки і вивчали розвиток сільськогосподарського машинобудування.



Рис. 2. Лабораторія механізації сільського господарства

З 1919 року за рішенням Ради міністрів Польщі рільнича академія входить до складу новоутвореного рільничо-лісового факультету Львівської політехнічної школи у Львові (з 1920 року Львівська політехніка). Тоді ж було реорганізовано кафедру сільської інженерії та утворено кафедру рільничого машинознавства. Кафедрі була підпорядкована механічно-рільнича станція, де проводили дослідження кінних і тракторних плугів, поверхонь полиць

європейських і американських плугів, вивчення проковзування тракторів на ґрунт. Впродовж 1922-1924 рр. кафедру очолював Тадеуш Міхал Гологурський (1872-1928) [12]. У своїй праці «Maszyny i narzędzia, służące do uprawy kartofli» (Машини і знаряддя, призначені для вирощування картоплі) вчений розкрив ряд важливих питань, а саме: класифікацію саджалок на обертові та сажалки з транспортерами, принципи їх роботи, конструктивні різновиди, переваги та недоліки у різних умовах використання та ін. [16]. Т. Гологурський вивчав питання випробувань дії транспортерних розділювачів та вироблення методики вирівнювання даних спостережень при дослідженню функціонального зв'язку для декількох незалежних змінних.

З 1924 до 1929 року кафедру рільничого машинобудування очолив Ярослав Ліпа (1881-?), під його керівництвом було упорядковано музей сільськогосподарської техніки та організовано механічну станцію (рис. 3). Від 1929 до 1938 р. кафедра не мала офіційного статусу. В 1940 р. отримала назву кафедри тракторів і сільськогосподарських машин.



Рис. 3. Музей-лабораторія сільськогосподарської техніки

У 1938 році кафедру очолив відомий вчений, професор Чеслав Канафойський та продовжив керівництво дослідної станції сільськогосподарських машин [9, стр.13]. На дослідній станції проводили польові дослідження нових зразків сільськогосподарських машин: плугів, сівалок, культиваторів, а на 1940 рік було заплановано випробування зернових комбайнів. Під його керівництвом на рільничо-лісовому факультеті Львівської Політехніки діють «Заклади рільничого машинознавства та механізації обробітку ґрунту», музей сільськогосподарської техніки. Тут проводили польові дослідження нових зразків сільськогосподарських машин: плугів, сівалок, культиваторів.

**Висновки.** На підставі проведених досліджень, можна стверджувати, що підґрунтям до становлення та розвитку системи випробування сільськогосподарської техніки на Галичині в 70-ті роки ХІХ було накопичення європейського досвіду, вивчення підходів та здобутків. На основі досягнутих наукових досліджень в Дублянській рільничій школі було сформовано базу науки про механізацію. Гідним продовжувачем здобутків став Львівський національний аграрний університет, який є провідним навчальним та науковим сільськогосподарським закладом України. Щодо матеріалів даного історико-наукового дослідження, то вони будуть використані у науково-дослідній роботі, присвяченій історії системи випробувань землеробських машин та знарядь в Україні.

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

1. Аграрна наука і освіта Галичини ХVІІІ – поч. ХХ ст: (іст. аспект) / за ред. В. В. Снітинського. Львів : 2010. 297 с.
2. Стинська В. В. Система шкільництва в Галичині (кінець ХІХ – початок ХХ ст.): монографія. Івано-Франківськ : Гостинець, 2007. 205 с.
3. Вергунов В.А. Історія сільськогосподарської дослідної справи в Україні (До 100-річчя створення Національної академії наук України) : у 3-х ч. Київ : Аграрна наука. 2018. Ч. 1: Творці та розбудовники (біографічні нариси). 604 с.
4. Діденко В.В. Нарис історії Національного аграрного університету (до сторіччя заснування). Київ : Аграрна наука, 1998. 175 с.

5. Соколович-Алтунина Ю. О. Роль Дублянської рільничої школи у розвитку аграрної освіти в Україні та Польщі. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2010. № 5 (7). с.116 – 123. URL: <http://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/6237> (дата звернення : 17.08.2021).
6. Харик Т. Б. Внесок Дублянської рільничої школи (академії) у розвиток сільськогосподарської науки і дослідної справи в Східній Галичині (середина XIX – початок XX ст.) *Історія науки і біографістика*. 2016. № 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB\\_Title\\_2016\\_1\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB_Title_2016_1_20). (дата звернення : 01.09.2021).
7. Пашківська О. А. Дослідження ґрунтів на західноукраїнських землях у 20-х роках XX століття. *Історія науки і біографістика*. 2010. – № 4. URL: [http://inb.dnsgb.com.ua/2010-4/10\\_pashkivska.pdf](http://inb.dnsgb.com.ua/2010-4/10_pashkivska.pdf). (дата звернення : 27.04.2021).
8. Токарський Ю. Дубляни : Історія аграрних студій (1856-1946). ; Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України. Львів: «Місіонер», 1996. 384 с.
9. Токарський Ю. Інженерно-технічні студії в Дублянах. Львів : 2008. 65 с.
10. Львівський державний аграрний університет / В. В. Снітинський та ін. Львів : ЛДАУ, 2006. 432 с.
11. Львівський національний аграрний університет. / під ред. В. В. Снітинський. URL: <http://www.logos.biz.ua/proj/lnau/online/22.php>. (дата звернення : 05.05.2021).
12. Токарський Ю. Професори, доценти та асистенти навчально-наукових установ у Дублянах (1856-1947): біографічний словник. ; Львівський державний аграрний університет. Львів : ПП «Астра-Друк-Сервіс», 2004. 119 с.
13. Rylski T. Podręcznik mechaniki rolniczej dla gospodarzy praktycznych. Lwów : 1877. 557 p.
14. Вергунов В.А. Шиндлер Камілл Гаврилович. ; НААН, ННСГБ, Ін-т історії аграрної науки, освіти та техніки. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2019. 40 с.
15. Ajdukiewicz K. O siewnikach. – Kraków : Nakładem, 1893. 32 p.
16. Gołogursk T.M. Maszyny i narzędzia, służące do uprawy kartofli. Kraków : 1903. 55 p.

## References

1. Snitinsky, V. V. (2010). *Ahrarna nauka i osvita Halychyny XVIII – poch. XX stolittya* [Agrarian science and education in Galicia XVIII – beg. XX century]. Lviv : Osnova. 297. [in Ukrainian].
2. Stynska, V. V. (2007). *Systema shkilnytstva v Halychyni (kinets XIX – pochatok XX stolittya): monohrafiya*. [The system of schooling in Galicia (late nineteenth - early twentieth century.): Monograph.] Ivano-Frankivs'k: Hostynets. 205 [in Ukrainian].
3. Verhunov, V.A. (2018). *Istorija siljskoghospodarskoji doslidnoji spravy v Ukrajini (Do 100-richchja stvorennja Nacionaljnoji akademiji nauk Ukrajiny)*

[History of agricultural research in Ukraine (To the 100th anniversary of the National Academy of Sciences of Ukraine)]. (Ch. 1: Tvorci ta rozbudovnyky (biografichni narisy [Creators and developers (biographical essays)]. Kyiv: Aghrarna nauka. 604. [in Ukrainian].

4. Didenko, V. V. (1998). *Narys istoriji Nacionaljnogho aghrarnogho universytetu (do storichchja zasnuvannja)* [Essay on the history of the National Agrarian University (to the centenary)]. Kyiv : Aghrarna nauka. 175. [in Ukrainian].

5. Sokolovych-Altunina, Yu.O. (2010). Rol' Dublyans'koyi ril'nychoyi shkoly u rozvytku ahrarnoyi osvity v Ukrayini ta Pol'shchi [The role of the Dublin Agricultural School in the development of agricultural education in Ukraine and Poland]. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyni tekhnolohiyi - Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies: scientific journal*. Sumy. 5(7), 116–123. [in Ukrainian] URL: <http://repository.sspu.sumy.ua/handle/123456789/6237>. (last accessed: 17.08.2021). [in Ukrainian].

6. Kharyk, T.B. (2016). *Vnesok Dublyans'koyi ril'nychoyi shkoly (akademiyi) u rozvytok sil's'kohospodars'koyi nauky i doslidnoyi spravy v Skhidniy Halychyni (seredyna XIX – pochatok XX stolittya* [The contribution of the Dublin Agricultural School (Academy) to the development of agricultural science and research in Eastern Galicia (mid-XIX - early XX century)]. *Istoriya nauky i biohrafistyka* [History of Science and Biography]. 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB Title 2016 1 20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB_Title_2016_1_20). (last accessed: 01.09.2021). [in Ukrainian].

7. Pashkivska, O. A. (2010). Doslidzhennya hruntiv na zakhidnoukrayins'kykh zemlyakh u 20-kh rokakh XX stolittya [Soil research in western Ukraine of the XX<sup>th</sup> century]. *Istoriya nauky i biohrafistyka*. [History of Science and Biography]. 4. URL: [http://inb.dnsgb.com.ua/2010-4/10\\_pashkivska.pdf](http://inb.dnsgb.com.ua/2010-4/10_pashkivska.pdf). (last accessed: 27.04.2021). [in Ukrainian].

8. Tokarsky, Yu. (1996). *Dublyany: Istoriya ahrarnykh studiy (1856-1946)* [Dublyany: History of agrarian studies (1856-1946). Institute of Ukrainian Studies. I. Krypyakevych of the National Academy of Sciences of Ukraine]. Lviv. 384. [in Ukrainian].

9. Tokarsky, Yu. P. (2008). *Inzhenerno-tekhnichni studiyi v Dublyanakh* [Engineering and technical studios in Dublyany]. Lviv. 65. [in Ukrainian].

10. Snitynky, V. V. (2006). *L'vivs'ky derzhavnyy ahrarnyy universytet* [Lviv State Agrarian University]. Lviv; LSAU. 432. [in Ukrainian].

11. Snitynsky, V. V. (2016). *L'vivs'kyy natsional'nyy ahrarnyy universytet* [Lviv National Agrarian University]. Lviv. URL: <http://www.logos.biz.ua/proj/lnau/online/22.php> (last accessed: 05.05.2021). [in Ukrainian].

12. Tokarsky, Yu. (2004). *Profesory, dotsenty ta asystenty navchal'no-naukovykh ustanov u Dublyanakh (1856-1947): Biohrafichnyy slovnyk* [Professors, associate professors and assistants of educational and scientific institutions in Dublyany (1856-1947): Biographical dictionary]. Lviv, (2004). 119. [in Ukrainian].

13. Rylski T. (1877). *Posibnyk z mekhaniky dlya praktychnykh vlasnykiv* [Manual of agricultural mechanics for practical farmers]. Lviv. 557. [in Polska].

14. Verhunov, V. A. (2019). *Shyndler Kamill Havrylovyh* [Schindler Kamill Gavrilovich]. Kyiv. FOP Yamchyns'kyy O.V. 40. [in Ukrainian].

15. Aydukevych, K. (1893). *Pro sivalky* [About seeders]. Krakov. [in Polska].

16. Holohurs'kyy, T. M. (1903). *Mashyny ta instrumenty dlya vyroshchuvannya kartopli* [Machines and tools for growing potatoes]. Krakov. 55. [in Polska].

**Рецензенти:**

**Тверитникова О.Є., д.і.н., доцент**

**Мохінько А.І., к.і.н.,**

**Надійшла до редакції 27.07.2021 р.**