



КЛУБУК

Віталій Вікторович,

науковий співробітник відділу
науково-інноваційної діяльності,
трансферу технологій та
інтелектуальної власності
Інституту зрошеного землеробства
НААН,
vetal.klubuk@yandex.ru
(м. Херсон)

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПИТАНЬ КАРТОПЛЯРСТВА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ – ПОЧ. ХХІ СТ.

Узагальнено основні результати наукових досліджень Інституту зрошеного землеробства з питань картоплярства. Науковцями установи встановлено, що в умовах півдня України прискорюється процес виродження картоплі. У зв'язку з цим ними була розроблена ефективна система насінництва картоплі з використанням біотехнологічних методів активного оздоровлення рослин від вірусної інфекції при одержанні вихідного матеріалу та методу двоврожайної культури при наступному його розмноженні.

Дослідженнями встановлено роль вчених лабораторії картоплярства Інституту зрошеного землеробства та їх внесок у розвиток картоплярства на півдні України протягом другої половини ХХ ст. – початку ХХІ ст.

Ключові слова: картоплярство, насінництво, зрошення, біотехнологічні методи, південь України.

Обобщены основные результаты научных исследований Института орошаемого земледелия по вопросам картофелеводства. Учеными учреждения установлено, что в условиях юга Украины ускоряется процесс вырождения картофеля. В связи с этим ими была разработана эффективная система семеноводства картофеля с использованием биотехнологических методов активного оздоровления растений от вирусной инфекции при получении исходного материала и метода двуурожайной культуры при следующем его размножении.

Исследованиями установлена роль ученых лаборатории картофелеводства Института орошаемого земледелия и их вклад в развитие картофелеводства на юге Украины в течение второй половины ХХ – начала ХХІ вв.

Ключевые слова: картофелеводство, семеноводство, орошения, биотехнологические методы, юг Украины.

Summarized the main results of research of the Institute of Irrigated Agriculture in potato's branch. Institution's scientists established accelerates degeneration of potatoes in the South of Ukraine. So they developed an effective system of seed potatoes using biotechnological methods of plant active recovery from a viral infection in the preparation of the starting material and the method of two harvests culture at its next reproduction.

Research has established the role of scientists laboratory of Potato from the Institute of Irrigated Agriculture and their contribution to the development of potato growing in the South of Ukraine during the second half of the 20th – the beginning of 21st centuries.

Keywords: potato, seed, irrigation, biotechnological methods, the South of Ukraine.

Постановка проблеми. Погодно-кліматичні умови південного регіону України прискорюють процес виродження картоплі, тому важливою умовою підвищення ефективності галузі картоплярства тут є створення власної системи насінництва. До кінця 80-х років ХХ сторіччя на півдні України не займалися власним насінництвом картоплі. Насіннєвий матеріал для потреб товаровиробників регіону надходив, в основному, шляхом його завезення з районів зі сприятливими умовами вегетації – західного регіону та Полісся [1, с. 1-3]. Селекцією і впровадженням нових сортів картоплі в Україні займалася установа, яка в різні роки функціонувала під різними назвами та перебувала у різному структурному підпорядкуванні, а нині продовжує свою діяльність як Інститут картоплярства НААН.

В умовах півдня України протягом другої половини ХХ ст. проводилися дослідження з питань технології вирощування картоплі і її насінництва, які були зосереджені в Південному опорному пункті Українського НДІ зрошуваного землеробства і координувалися Українським НДІ картопляного господарства.

Більшість узагальнюючих наукових праць з питань картоплярства містять фрагментарні дані щодо становлення і розвитку галузі. Практично всі вони пов'язані з дослідженням питань селекції і насінництва; технологій

вирощування; захисту картоплі від хвороб, шкідників та бур'янів; зберіганням та переробкою картоплі тощо. Багато відомостей з історії розвитку селекції картоплі в Україні та з інших питань знаходимо в наукових працях О.М. Опанасенко [2].

Метою дослідження є узагальнення основних результатів наукових досліджень та визначення ролі вчених лабораторії картоплярства Інституту зрошувального землеробства в історії розвитку галузі картоплярства на півдні України.

У пропонованій статті використано загальнонаукові (аналіз, синтез, логічний) та історико-науковий методи дослідження.

Виклад основного матеріалу. Для умов Херсонської губернії культура картоплі вивчалася з 1891 року Херсонським земським дослідним полем (1889). Зокрема, проводився пошук кращих сортів. Починаючи з 1925 року, у новоствореному відділі поливних культур були закладені дослідні ділянки з вивчення впливу штучного зрошення на картоплю [3, с. 36].

До 1950 року зрошувані землі в Україні розміщувалися переважно в заплавах рік (Дніпро, Південний Буг, Інгулець, Інгул) і на них вирощували в основному овочі й картоплю. Але до 1917 року цих земель нараховувалося лише 17,6 тис. га, з них на території нинішньої Херсонської області – 0,6 тис. га [4, с. 3-4].

Протягом 1954-1955 рр. на масиві «Кам'янський під» Запорізької області було введено в дію три зрошувальні системи на площі 16 тис. га. Плани побудови Південно-Українського каналу були відхилені урядом через практично неможливий обсяг робіт. Українським державним проектно-вишукувальним інститутом «Укрдніпроводгосп» протягом 1951-1963 рр. було побудовано і введено в експлуатацію Інгулецьку зрошувальну систему на площі 63 тис. га в Миколаївській і Херсонській областях [5, с. 7]. В 1956 р. розпочалося будівництво Краснознам'янської зрошувальної системи (Скадовський і Голопристанський райони Херсонської області) площею понад 90 тис. га.

Площа зрошуваних земель в Україні у 1960 році складала 268 тис. га, за наступні 15 років вона зросла до 1535 тис. га [6, с. 29]. Враховуючи зростання площі поливних земель, введення в дію нових зрошувальних систем і потребу виробництва в нових наукових розробках з ефективного використання водних меліорацій, виникла необхідність створення наукової і виробничої бази, що могла забезпечити вирішення цих потреб. З метою значного розширення нових і більш глибоких наукових досліджень зрошувальних меліорацій в 1956 році в м. Херсоні на базі Українського НДІ бавовництва було створено Український НДІ зрошуваного землеробства (УкрНДІЗЗ) з підпорядкуванням Українській академії сільськогосподарських наук.

У 1956 році до плану науково-дослідної роботи УкрНДІЗЗ на 1957-1960 рр. було включено вивчення питання вирощування картоплі для потреб Херсонської області. Це виконувалося із врахуванням значного розширення зрошуваних площ, яке передбачалося на Херсонщині, що створювало великі перспективи розвитку культури картоплі на півдні України. З 1959 року у новоствореному відділі овочівництва і картоплярства (завідувач Симонов А.С.) розпочалася дослідна робота з питань культури картоплі. Науковці Абрашина Е.Г., Ахтирченко А.А., Лозович Н.С., Базилевська Л.В. працювали над визначенням оптимальних умов вирощування здорового посівного матеріалу картоплі та розробляли системи агротехнічних прийомів вирощування високих урожаїв картоплі і підвищення насінневих якостей бульб [7, с. 72-109].

Для умов півдня УРСР існувала потреба у вивченні технології літнього садіння картоплі свіжозібраними бульбами. Науковці визначали оптимальні строки садіння, вели пошук найбільш придатних для цього сортів картоплі. Результатами досліджень науковців УкрНДІЗЗ було доведено, що на зрошуваних землях півдня України вирощування двох урожаїв картоплі на рік є можливим та високорентабельним.

Однак використання неадаптованих сортів, що не завжди зберігали максимальну продуктивність при вирощуванні в умовах Степу, високі витрати

на перевезення насінневих бульб та значні відходи матеріалу протягом періоду зберігання призводили до збитковості галузі картоплярства у виробничих умовах господарств Півдня. Урожаї картоплі на зрошуваних землях в регіоні часто не перевищували 6-9 т/га. Високі температури в літні місяці спричиняли швидке виродження картоплі. Тому з кінця 1960-х років в умовах опорних пунктів півдня України випробовувалися нові гібриди картоплі селекції Інституту картоплярства і Чернігівської дослідної станції.

З 1971 року в опорному пункті «Південний» Інституту картоплярства на землях Інгулецької зрошувальної системи радгоспу «Авангард» (Миколаївська область), завідувач, кандидат с.-г. наук Бойко М.С. разом зі старшими науковими співробітниками Чубаковим Ю.Г., Чубаковою Н.Г., завідувачем відділу селекції, кандидатом с.-г. наук Терещенком О.І. і завідувачем відділу насінництва, кандидатом с.-г. наук Зубченком О.О. проводили добір кращих сортів картоплі, придатних до умов вирощування на півдні України; розроблялись та вдосконалювались прийоми вирощування здорового насінневого матеріалу.

В березні 1975 р. на базі Південного опорного пункту створено лабораторію південного картоплярства Українського НДІ зрошуваного землеробства. Завідування лабораторією було покладене на кандидата с.-г. наук, Героя Соціалістичної Праці Бойка М.С., а з 1982 по 1985 рр. – на кандидата с.-г. наук Бенюха Б.О. Під їх керівництвом співробітники Бугаєва І.П. (1981-2007 рр.), Чорнецький В.М. (1980р.), Присяжний Ю.І. (1976-1978 рр.), Левченко Л.М. (1979-1980 рр.), Драганюк А.Н. (1982-1985рр.), Балашова Г.С. (з 1987 р.), завідувач лабораторії картоплярства Брилівської дослідної станції Декалов М.Д. (1980-1990 рр.), старший науковий співробітник станції Красутська А.Г та Макарчук І.Н. (1987-1990 рр.) розробляли і вдосконалювали систему насінництва та технологію вирощування продовольчої і насінневої картоплі в умовах зрошення на півдні УРСР [8; 9, с. 106-164; 10].

Їх дослідженнями доведено, що використання створеного на меристемній основі вихідного матеріалу картоплі для первинного насінництва при двоврожайній культурі дозволяє вирішити проблему вирощування власного високоякісного насіннєвого матеріалу в умовах зрошення півдня України, що дає можливість частково виключити завезення дорогого насіння ранніх і середньоранніх сортів із північних областей України. Встановлено, що найбільш раціональною схемою вирощування еліти картоплі на меристемній основі при двоврожайній культурі є відбір вихідних безвірусних клонів за візуальною і серологічною оцінками з наступною вибраковкою рослин, уражених вірусними хворобами на основі візуальної оцінки (негативний відбір) у всіх подальших первинних розсадниках. Випробуваний метод двоврожайної культури картоплі дозволив удвічі скоротити час на виробництво еліти і підтримував картоплю у здоровому стані в розсадниках первинного насінництва [8].

Проте створення стабільної бази власної еліти на основі традиційної методики клонового добору на Півдні виявилось неможливим. Подальшими дослідженнями встановлено, що в жорстких природно-кліматичних умовах прискорюється процес виродження картоплі: на другий рік репродукування зниження продуктивності складає 30-35, на третій – більше 50%, тобто вже в насінницьких розсадниках відбувалось виродження картоплі. Тому для насінницьких потреб виробники продовольчої продукції продовжували використовувати привозний матеріал сумнівної якості, який, як правило, ні за сортовим складом, ні за якісними показниками не відповідав умовам вирощування.

В 70-80-х роках минулого століття в Україні була розроблена принципово нова індустріальна технологія вирощування ранньої картоплі, що забезпечує отримання в умовах виробництва 20-22 т/га бульб доброї якості з використанням комбайнового збирання на тяжких за механічним складом ґрунтах.

Вперше в степовій зоні інтенсивну технологію вирощування картоплі з комбайновим збиранням впроваджено в колгоспі «Україна» Каховського району Херсонської області в 1978 році. Господарство спеціалізувалося на вирощуванні картоплі з 1971 року. Якщо до її впровадження врожайність картоплі в господарстві становила 36,2-81 ц/га, то в 1978 р. вона досягла 160 ц/га, а в середньому за 1981-1985 рр. – 148,2 ц/га. В 1986 році на площі 250 га тут було зібрано по 182,5 ц/га. Колгосп забезпечував більше 90% валового збору картоплі в районі і перевиконував районний план продажу картоплі державі [11, с. 112]. Впровадження інтенсивної технології вирощування картоплі в колгоспі «Україна» Каховського району Херсонської області в середньому за 1978-1984 рр. на площі 190-230 га забезпечило одержання по 140-180 ц/га картоплі [12, с. 257].

У радгоспі «Пам'ять Ілліча» Херсонської області, спеціалізованому на виробництві картоплі з 1971 року, інтенсивну технологію було впроваджено в 1985 р. Середня врожайність бульб в 1976-1980 рр. становила– 72,6 ц/га, в 1981-1985 рр. – 79,7, в 1985 р. – 150,3, в 1986 р. – 177 ц/га. Картоплю вирощували на площі 250-300 га [11, с. 116].

Базуючись на здобутках біологічної науки, які дозволяють в лабораторних умовах одержувати оздоровлений вихідний матеріал для процесу насінництва та можливості використання виключно на Півдні методу двоврожайної культури, УкрНДІЗЗ були розгорнуті дослідження, спрямовані на створення системи насінництва картоплі в умовах Степу. Для цього у 1988 р. була організована мікроклональна біотехнологічна лабораторія, оснащена всім необхідним обладнанням та забезпечена висококваліфікованим науковим персоналом. Це дозволило розпочати вирощування в культурі меристем *in vitro* вихідний, оздоровлений від вірусних та інших хвороб, насіннєвий матеріал картоплі.

З часу організації лабораторії завідувачами в ній працювали: Бугаєва І.П. (1988-2006 рр.), Перчиць А.І. (2007-2008 рр.), Кузьмич А.О. (2008-2011 рр.), Балашова Г.С. (з 2011 р.). Протягом часу функціонування лабораторії своєчасне

виконання завдань програми наукових досліджень забезпечували наступні науковці: Черниченко І.І. (з 1995 р.), Підкопай І.І. (1988-2009 рр.), Черниченко О.О. (з 1988 р.), Малишенко В.М. (1988-1995 рр.), Котова О.І. (з 2010 р.) та інші.

Інститутом зрошуваного землеробства були розгорнуті дослідження, спрямовані на створення системи насінництва картоплі в умовах Степу, в результаті чого розроблено 3-річну схему насінницького процесу для умов півдня України на зрошенні (патент України № 24910 А від 06.10.1998 р.), затверджену рішенням Координаційно-методичної ради Наукового центру з проблем картоплярства від 13.09.1997 р. (протокол № 1), і яка увійшла до «Положення про насінництво картоплі України» [13].

Використання цієї схеми при отриманні насінневого матеріалу картоплі високих категорій дозволяє: 1) знизити собівартість еліти порівняно з аналогічним привозним матеріалом на 21%; 2) знизити відходи насінневих бульб в період осінньо-зимового зберігання з 25-30 до 5-6%; 3) одержувати урожай бульб при ранньому збиранні та в літніх посадках свіжозібраними бульбами на рівні 20-25, в біологічній стиглості – 35-40 т/га.

Одержана за три роки польового репродукування вихідного оздоровленого матеріалу еліта за своїми продуктивними, якісними характеристиками та здоров'ю не поступається відповідному матеріалу з регіонів зі сприятливими для вирощування картоплі умовами і при наступному розмноженні у двоврожайній культурі зберігає ці показники на високому рівні до 6-8 репродукції.

Ці дослідження довели принципову можливість і економічну доцільність створення на Півдні системи насінництва картоплі, яка включає в себе Інститут зрошуваного землеробства НААН, де відтворюється і розмножується біотехнологічними методами і в двоврожайній культурі оригінальний оздоровлений вихідний матеріал до еліти, і мережу репродукційних спеціалізованих господарств.

Південний Степ України є значним виробником картоплі, яка за умови вирощування на зрошенні є однією з найрентабельніших культур регіону. Останніми роками площі під картоплею в Степу зростають: якщо в 1986-1990 рр. вони становили 15%, то в 2006-2012 рр. – до 23,5% загальної площі під картоплею в Україні [13]. Такий результат має велике значення для економіки України, оскільки на частку нашої держави припадає близько 6% світового виробництва картоплі. У продовольчому балансі країни продукція картоплярства займає 2-е місце [14].

На основі розробленої схеми насінництва лабораторія біотехнології картоплі Інституту зрошуваного землеробства НААН щорічно виробляє близько 50 тисяч мікробульб в культурі меристем *in vitro*, що дає змогу отримати до 250-300 т насінневого матеріалу картоплі високих категорій ранніх і середньоранніх сортів вітчизняної селекції, що користуються попитом у виробників репродукційного та продовольчого матеріалу півдня України.

Лабораторією доведено можливість скорочення терміну створення еліти з 3 до 1,5 року польового репродукування (деклараційний патент України на винахід № 39772 А від 02.03.2001 р.), що дає можливість значно знизити ризик повторного інфікування картоплі вірусними хворобами в процесі насінництва. Враховуючи високий коефіцієнт розмноження матеріалу при вирощуванні в двох посадках, ціна репродукційного насінневого матеріалу знижується у 4-5 разів, порівняно з елітою.

У даний час в лабораторії продовжуються розробки з удосконалення прийомів підвищення ефективності культури меристем *in vitro*, технологій вирощування продовольчої (в першу чергу ранньої) і насінневої картоплі у двоврожайній культурі, на основі яких виробники одержують обґрунтовані рекомендації щодо режимів зрошення, живлення, способів підготовки ґрунту та садивного матеріалу, захисту рослин від хвороб та шкідників тощо.

Висновки. Під координуванням Інституту картоплярства науково-дослідна робота вчених лабораторії картоплярства Інституту зрошуваного землеробства і мережі його дослідних станцій протягом другої половини ХХ ст. була

спрямована на розробку і вдосконалення технології вирощування картоплі, придатної для ґрунтово-кліматичних умов півдня України. З початку 1980-х років дослідження лабораторії були спрямовані на створення ефективної системи насінництва картоплі для умов зазначеного регіону.

Сьогодні в лабораторії біотехнології картоплі Інституту зрошуваного землеробства НААН розробляються прийоми підготовки садивного матеріалу вихідний безвірусний матеріал (рослини *in vitro*, мікробульби, мінібульби); строки і способи його садіння; визначається вплив різних попередників та біологічних меліорантів на ріст та розвиток рослин, ураженість хворобами та продуктивність. Крім того, постійно вдосконалюються агротехнологічні напрацювання попередніх років досліджень.

За останні 50 років вагомих результатів у наукових дослідженнях з питань картоплярства на півдні України досягли вчені Бойко М.С., Бенюх Б.О., Бугаєва І.П., Балашова Г.С., Черниченко І.І. та ін.

Список використаних джерел

1. *Балашова Г. С.* Наукові основи насінництва картоплі на півдні України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: 06.01.05 «селекція і насінництво» / Галина Станіславівна Балашова. – Херсон, 2016. – 42 с.
2. *Опанасенко О. М.* Розвиток селекції картоплі в Україні: історико-біографічний аспект [Електронний ресурс] / О. М. Опанасенко // Історія науки і біографістика. – 2009 – № 1. – Режим доступу : http://inb.dnsgb.com.ua/2009-1/09_opanassenko.pdf.
3. *Григораш Н. Н.* Экономическая эффективность орошения / Н. Н. Григораш, А. О. Лымарь, Ю. И. Ивашкевич; Под ред. С. Д. Лысогорова ; М-во мелиорации и водного хоз-ва УССР. Центр. нормативно-исслед. станция. – К. : Урожай, 1969. – 76 с.
4. *Зузик Д. Т.* Ирригационные проблемы СССР. Проблема Нижнего Днепра / Д. Т. Зузик ; Под ред. и с предисл. В. М. Штейна. – М. : Ленинград, 1932.
5. *Гноєвих М. О.* Економіка способів зрошення / М. О. Гноєвих. – К. : Урожай, 1974. – 94 с.
6. *Стрілець Б.* Деякі аспекти розвитку меліорації в Україні (історичний нарис) / Б. Стрілець, Л. Каленіченко, А. Насушкін // Водне господарство України. – 1998. – № 4 – С. 27–35.
7. *Отчет* о результатах научно-исследовательских работ отдела овощеводства за 1960 год. – Херсон : УкрНИИОЗ, 1960. – 109 с.

8. *Отчет* о результатах научно-исследовательских работ лаборатории южного картофелеводства за 1976-1980 гг. (заключительный). – Херсон : УкрНИИОЗ, 1980. – 25 с.
9. *Отчет* о результатах научно-исследовательских работ лаборатории южного картофелеводства за 1981-1985 гг. (заключительный). – Херсон : УкрНИИОЗ, 1985. – 279 с.
10. *Отчет* о результатах научно-исследовательских работ лаборатории биотехнологии картофеля за 1990 год. – Херсон : УкрНИИОЗ, 1990. – 145 с.
11. Горкуценко О. В. Виробництво ранньої картоплі / О. В. Горкуценко, Б. О. Бенюх, В. І. Заєць. – К. : Урожай, 1988. – 168 с.
12. Мелиорация на Украине / Ред. Н. А. Гаркуша. – 2-е изд., доп. и перераб. – К. : Урожай, 1985. – 375 с.
13. Вожегова Р. А. Насінництво картоплі на півдні України на основі оздоровленого насіннєвого матеріалу / Р. А. Вожегова, Ю. О. Лавриненко, Г. С. Балашова // Вісник аграрної науки : спец. випуск. – 2014. – верес. – С. 100–104.
14. Держкомстат України : офіц. портал. – Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.

References

1. Balashova, H. S. (2016). *Naukovi osnovy nasinnytstva kartopli na pivdni Ukrainy*. [Scientific basis of seed potatoes in the south of Ukraine]: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora s.-h. nauk: 06.01.05 «seleksiia i nasinnytstvo». Kherson. 42. [in Ukrainian].
2. Opanasenko, O.M. (2009) *Rozvytok seleksii kartopli v Ukraini: istoryko-biohrafichnyi aspekt*. [Development potato breeding in Ukraine: historical and biographical aspect]. *Istoriia nauky i biohrafistyka*. [History of Science and biographical]. Elektronne naukove fakhove vydannia. Kiev. 1. [in Ukrainian].
3. Grigorash, N.N., Lyamar', A.O. and Ivashkevich, Ju. I. (1969). *Jekonomicheskaja jeffektivnost' oroshenija* [The irrigation Economic Efficiency]. Centr. normativno-issled. stancija. – K. : Urozhaj. – 76. [in Russian].
4. Zuzik, D.T. (1932). *Irrigacionnye problemy SSSR. Problema Nizhnego Dnepra*. [Yrryhatsyonnye problems of the USSR. The problem Nyzhneho Dnieper]. M.: Leningrad. [in Russian].
5. Hnoievkyh, M.O. (1974). *Ekonomika sposobiv zroshennia*. [Economy irrigation methods]. K. : Urozhai. 94. [in Ukrainian].
6. Strilets, B., Kalenichenko, L. and Nasushkin, A. (1998). *Deiaki aspekty rozvytku melioratsii v Ukraini (istorychnyi narys)*. [Some aspects of reclamation in Ukraine (Historical Review)]. *Vodne hospodarstvo Ukrainy*. [Water management Ukraine]. 4. 27–35. [in Ukrainian].
7. (1960). *Otchet o rezul'tatah nauchno-issledovatel'skih rabot otdela ovoshhevodstva za 1960 god*. [Report on the results of scientific research for the Department of Horticulture 1960]. Herson: UkrNIIOZ. 109. [in Russian].
8. (1980). *Otchet o rezul'tatah nauchno-issledovatel'skih rabot laboratorii juzhnogo kartofelevodstva za 1976-1980 gg. (zakljuchitel'nyj)*. [Report on the results

of scientific research laboratory for the southern potato 1976-1980 gg. (final)]. – Herson: UkrNIIOZ. 25. [in Russian].

9. (1985). *Otchet o rezul'tatah nauchno-issledovatel'skih robot laboratorii juzhnogo kartofelevodstva za 1981-1985 gg. (zakljuchitel'nyj)*. [Report on the results of scientific research laboratory for the southern potato 1981-1985 gg. (final)]. Herson: UkrNIIOZ. 279. [in Russian].

10. (1990). *Otchet o rezul'tatah nauchno-issledovatel'skih robot laboratorii biotekhnologii kartofelja za 1990 god*. [Report on the results of scientific research laboratory of potato biotechnology for 1990]. Herson: UkrNIIOZ. 145. [in Russian].

11. Horkutsenko, O.V., Beniukh, B.O., Zaiets, V.I. (1988). *Vyrobnytstvo rannoï kartopli*. [Production of early potatoes]. K.: Urozhai. 168. [in Ukrainian].

12. (1985). *Melioracija na Ukraine*. [Land reclamation in Ukraine]. Pod red. N.A. Garkushi. 2-e izd., dop. i pererab. K.: Urozhaj. 375. [in Russian].

13. Vozhehova, R.A., Lavrynenko, Iu.O. and Balashova, H.S. (2014). *Nasinnnytstvo kartopli na pivdni Ukrainy na osnovi ozdorovlenoho nasinnievoho materialu*. [Nasinnnytstvo kartopli na pivdni Ukrainy na osnovi ozdorovlenoho nasinnievoho materialu]. *Visnyk ahrarnoi nauky*. [Journal of Agricultural Sciences]. Spets. vyp. 100–104. [in Ukrainian].

14. *Derzhkomstatu Ukrainy : offic. portal*. [State Statistics Committee of Ukraine]. official. portal. : Access mode : www.ukrstat.gov.ua. [in Ukrainian].