

# РОСЛИННИЦТВО

УДК 338.3

DOI: <https://doi.org/10.47414/np.31.2023.292384>

## Стартап національного проєкту «Українська картопля»

С. А. Володін<sup>1</sup>, М. В. Роїк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ТОВ «Інститут інноваційної біоекономіки», пр-т Голосіївський, 96, м. Київ, 03040, Україна, e-mail: [ipraan@ukr.net](mailto:ipraan@ukr.net)

<sup>2</sup>Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

**Мета.** Метою дослідження є організація, проведення і з'ясування результатів експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля» у 2021 році. **Методи.** Використано діалектичні методи пізнання процесів і явищ, монографічний (аналіз результатів експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля»), абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формування висновків), порівняльного аналізу (визначено причини і відмінності вирощування різних сортів картоплі на випробувально-демонстраційному полігоні «Вахнівка»), емпіричний (комплексна оцінка і аналіз об'єкта дослідження). **Результати.** Проведено експеримент зі створення ефективної ринково адаптованої системи освоєння, розмноження і впровадження у виробництво насінневого оздоровленого матеріалу картоплі вітчизняної селекції на кластерних засадах державно-приватного партнерства за участю науки, бізнесу, широкого кола виробників, що вирощують картоплю в агрогосподарствах і на присадибних ділянках. Ініціаторами і основними виконавцями стартапу є наукові установи НААН, базові сільгоспідприємства, інвестори. Ядро команди проєкту складає творчий колектив осіб – власників біологічних, економічних розробок, ринкових механізмів. **Висновки.** Проведено експеримент із перевірки і демонстрації переваг вітчизняних сортів картоплі та технологій її вирощування в умовах спільного виробництва науки і бізнесу. Досліджено потреби ринку та сформовано замовлення на створення нових сортів і оздоровленого насінневого матеріалу існуючих сортів, необхідних виробництву, і які користуються підвищеним попитом у споживачів.

**Ключові слова:** інноваційна біоекономіка; стартап «Українська картопля»; кластерна модель; картоплярство; бізнес-проєкт.

### Вступ

Картопля є цінною продовольчою культурою, яку вважають «другим хлібом», вирощують переважно в домогосподарствах України, обсяг виробництва сягає 20 млн тонн картопляної продукції. В умовах економічної нестабільності виробничі площі і попит на цю продукцію зберігається практично незмінним, в той же час останніми роками (2021–2023 рр.) зростання цін на продукцію картоплярства значно відстає від росту цін на іншу овочеву продукцію (наприклад, борщового набору), що не сприяє високій ефективності вирощування картоплі в промислових масштабах за інтенсивними технологіями.

Загострення питання продовольчої безпеки в умовах воєнного стану, порушення економічних умов виробництва основної лінійки зернових і олійних культур змушує

фермерів звертати увагу на вирощування овочів і картоплі в невеликих промислових масштабах, які не потребують енергонасиченої техніки, значних складських приміщень, спеціальних переробних потужностей. Постає питання налагодження насінництва картоплі вітчизняних і іноземних сортів відповідно стандартів якості в обсязі потреб фермерів і населення, а також гострою є проблема реалізації насінневої і продовольчої продукції картоплярства за справедливими цінами, що забезпечують рентабельність виробництва цієї культури. Низька ефективність вирощування картоплі залежить в значній мірі від врожайності бульб. За даними статистики за 2022 р. [1] врожайність картоплі в Україні складає 16–17 т/га, а в економічно розвинутих країнах (Німеччина, Нідерланди, США) – 40–50 т/га, тобто в 2–2,5 раза більше.

Не дивлячись на власну наукову школу і традиції картоплярства, в Україні панують іноземні сорти і технології. Але найбільшу шкоду наносить розповсюдження фальсифікованого насіння вітчизняних і іноземних сортів популярних брендів, яке продається підприємствам і населенню без документального підтвердження якості і походження.

У той же час у споживачів росте попит на вітчизняні сорти картоплі, які забезпечують високий врожай бульб за найменших витрат коштів і технічних ресурсів, відрізняються позабутими смаковими якостями.

Стан та перспективи розвитку картоплярства в Україні на основі використання сортів вітчизняної селекції, наукового та інноваційного потенціалу вітчизняної дослідно-експериментальної бази насінництва картоплярства підтверджується в роботах провідних вчених – біологів, економістів [2], зокрема Бондарчука А.А., Верменка Ю.А., Борівського А.Ф., Гордієнка В.В., Захарчук Н.А., Олійник Т.М., Слободян С.О., Гордійчука М.П.

Селекційна школа створення вітчизняних сортів картоплі розвивається під керівництвом директора Інституту картоплярства НААН Фурдиги М.М. [3]. Проблеми і перспективи розвитку ринку картоплі в Україні досліджуються Артюх Т., Безмерною О., Мельник Д., Гулько С.М., Давиденко А.Ю., Гулько Т.С., зокрема Дейнегою І.О., Дейнегою О.В., Якубовською Н.В. проаналізовано особливості оцінювання і впливу на ринкові параметри життєвого циклу продукції картоплярства [4].

Інтеграція аграрної науки і бізнесу, створення інноваційних платформ розвитку наукоємної аграрної сфери, просування наукових інновацій у виробництво на основі кластерних систем державно-приватного партнерства досліджується в Інституті інноваційної біоекономіки з 2001 р. і реалізується у формі стартапів наукоємного бізнесу під керівництвом Володіна С.А. [5–7]. Стартапи реалізуються у співпраці з різними науковими установами рослинницького напрямку, які мають наукові розробки з інноваційним потенціалом, що визначається провідними фахівцями галузі під керівництвом голови центру компетенцій інноваційної біоекономіки Роїка М.В. [8].

**Метою статті** є дослідження результатів експерименту з впровадження стартапу Нацпроєкту «Українська картопля» у 2021 році.

### **Матеріали та методика досліджень**

Дослідження було проведено на випробувально-демонстраційному полігоні «Вахнівка» Липовецького району Вінницької області. Сучасні діалектичні методи пізнання процесів і явищ, монографічний метод були використані для аналізу результатів експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля», а також математично-статистичні методи, що включають дисперсійний та кореляційно-регресійний аналізи, використані для оцінки отриманих результатів.

Проаналізували 5 сортів сертифікованого насіння (Щедрик, Мирослава, Княгиня, Скарбниця, Околиця) для розширеного відтворення і реалізації, провели випробування 16 вітчизняних сортів, 14 іноземних сортів.

Проведено три сезонних заходи наукового супроводу процесу вирощування Інститутом картоплярства, насінневий матеріал оцінено і сертифіковано.

## Економічні показники

Сорт	Інститут картоплярства – 20 га			Поліське дослідне відділення ІК– 10 га		Калнінівський опорний пункт – 10 га	РАЗОМ
	Щедрик	Мирослава	Скарбниця	Скарбниця	Околиця	Околиця	
Площа, га	5	10	5	5	5	10	40
Урожайність, т/га	30	35	30	30	35	35	33 середнє
Валовий збір, т	150	350	150	150	175	350	1325
Вихід насінневої фракції - т/га	22,5	28	21	21	29,75	29,75	-
Вихід насінневої фракції – т, всього	112	280	105	150	175	300	1122
Витрати всього, грн./га	116 400	132 400	114 400	114 400	114 400	114 400	706 400
Собівартість, грн./т	3880	3783	3813	3813	3269	3269	
Реалізаційна ціна, грн./т	15000	25000	15000	15000	15000	15000	
Виручка від реалізації, грн./га	337 500	700 000	315 000	315 000	446 250	446 250	2 560 000
Чистий дохід, грн./га	221 100	567 600	200 600	200 600	331 850	331 850	1 853 600
Рентабельність, %	189,9	428,7	175,3	175,3	290,1	290,1	262%

## Результати досліджень

Реалізація державної програми розвитку вітчизняного професійного картоплярства потребує значних фінансових і технологічних ресурсів. Державна дослідно-експериментальна база може забезпечити створення наукових розробок та промислових зразків, але не в змозі конкурувати на ринку із іноземними компаніями. Необхідна інтегрована науково-інноваційна система виробництва і реалізації вітчизняного насінневого матеріалу картоплі на засадах партнерства науки і бізнесу.

Інститутом інноваційної біоекономіки за участі та на базі Інституту картоплярства НААН, його дослідно-виробничої мережі реалізується Національний проєкт «Українська картопля» з виробництва насінневого матеріалу картоплі нішевих (затребуваних ринком) сортів.

У межах проєкту розроблено модель партнерства науки і бізнесу із забезпечення потреб виробників картоплі якісним насінневим матеріалом на безвірусній основі шляхом створення та розвитку на державно-приватних засадах інноваційного кластера «Українська картопля» (рис. 1).



Рис. 1. Кластерна модель нацпроєкту «Українська картопля»  
[Складено авторами]

Державний сегмент науки представляє Інститут картоплярства НААН, який є головною установою з виконання наукових досліджень у рамках ПНД «Картоплярство», основними напрямками досліджень якої є: селекція, насінництво, біотехнологія, імунологія, технологія виробництва, зберігання та переробка картоплі, маркетингово-економічні дослідження. Через економічну кризу та відсутність державної підтримки для виробників насінневої картоплі високих категорій щороку спостерігається процес зниження обсягів виробництва високоякісного насіння картоплі та порушення системи проведення сортооновлення в науково-обґрунтовані строки у різних ґрунтово-кліматичних зонах країни.

Стратегія селекції картоплі на сучасному етапі зорієнтована на високий потенціал адаптивності за основними ознаками підвищення якості та біологічної цінності кінцевого продукту з урахуванням перспектив промислової переробки на крохмаль і комплекс картоплепродуктів, існуючих та прогнозованих вимог внутрішнього та зовнішнього ринків.

До Державного реєстру сортів рослин України у 2021 році внесено 198 сортів. Серед сортів Реєстру 115 належить до зарубіжної селекції та 83 сорти – до української, серед яких Інституту картоплярства НААН – 67 сорти, іншим селекційним установам – 16 сортів.

Урожайність сортів української селекції у дослідженнях співвиконавців ПНД Картоплярство сягала у сорту МІСТЕРІЯ 46,7 т/га, Щедрик, Мирослава – 45 т/га, Меланія – 43,3 т/га, що підтверджує практика.

Недержавний сегмент науки, що забезпечує зв'язок із бізнесом, представляє Інститут інноваційної біоекономіки – головна установа з виконання програми наукових досліджень НААН «Інноваційна біоекономіка» (2021–2025 рр.). Інститут на основі методології інноваційного провайдингу – новостворень і нововведень на підприємницьких засадах забезпечує консалтинговий супровід розроблення та впровадження Нацпроекту «Українська картопля» у форматі державно-приватного партнерства науки і бізнесу.

Завданням проекту є створення та апробація науково-інноваційного кластеру з:

- розмноження та розповсюдження насіння вітчизняних сортів картоплі на базі недержавних агропідприємств;
- контрактація на форвардних умовах та виробництво картоплі в товарних господарствах і домогосподарствах оригінальної якості відповідно до сортових характеристик;
- відпрацювання системи збирання, зберігання і реалізації картопляної продукції через власну та партнерську збутову мережу під брендом «Українська картопля».

З метою підвищення ефективності і реалізації інноваційного потенціалу аграрної науки, забезпечення промислових і приватних виробників картоплі якісним оригінальним насінневим матеріалом сортів, затребуваних ринком, на безвірусній основі, відпрацювання кластерної моделі інтеграції науки і бізнесу, залучення інвестицій у розвиток об'єктів селекції і насінництва, збільшення конкурентоспроможності вітчизняної продукції і зменшення імпортозалежності у сфері картоплярства, проведено експеримент у 2021 р. з впровадження стартапу «Українська картопля» (рис. 2), затвердженого НААН.

Предметом стартапу «Українська картопля» є апробація складових Національного проекту на кластерних засадах державно-приватного партнерства науки і бізнесу, задоволення потреб промислових і приватних виробників картоплі в якісному насінневому матеріалі вітчизняних сортів на основі інтегрованої фірмової системи замовлення, освоєння, розмноження і розповсюдження науково-інноваційної продукції.

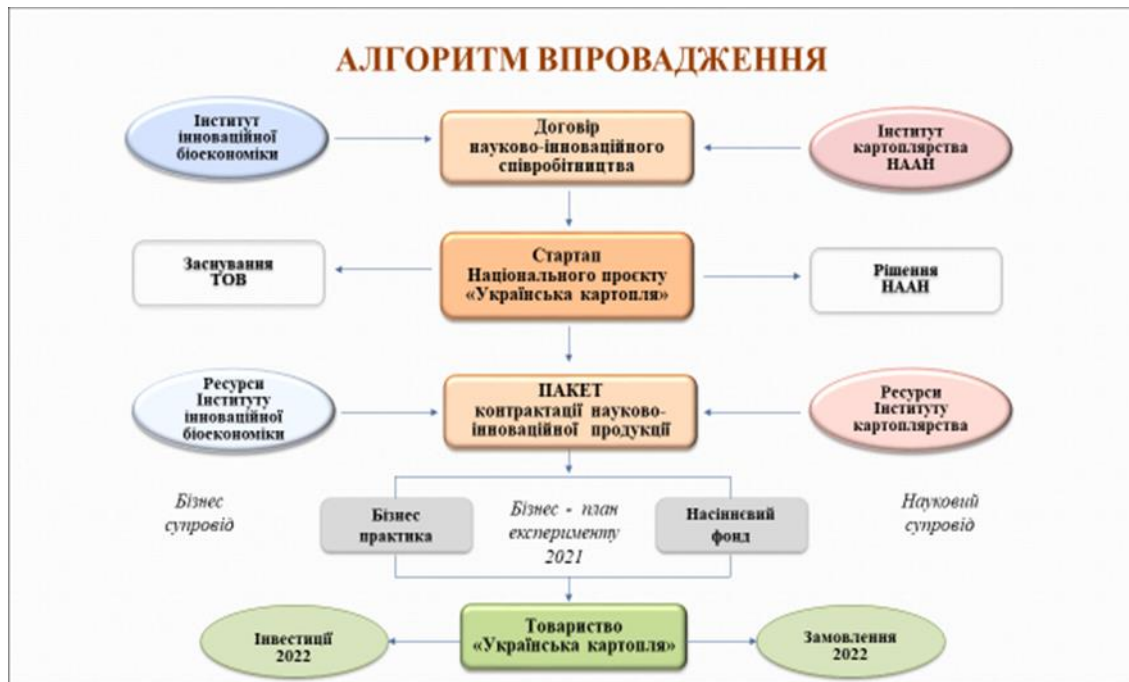
За схемою стартап-експерименту Інститут інноваційної біоекономіки виконує функцію провайдера стартапу, який забезпечує формування фонду фінансування стартапу за рахунок недержавних коштів, викуп насінневого матеріалу Інституту картоплярства НААН, залучення бізнес-ресурсів в стартап та виконання промислових і аматорських виробничих практик з вирощування насінневої і продовольчої картоплі, а також практик з реалізації картопляної продукції в торгових і соціальних мережах м. Києва та м. Вінниці.



**Рис. 2. Схема організації стартапу «Українська картопля»**  
[Складено авторами]

Впровадження стартапу «Українська картопля» (рис. 3) мало за мету:

- провести експеримент з перевірки і демонстрації переваг насіння вітчизняних сортів картоплі на бізнес-засадах в промислових і аматорських господарствах;
- сформуванати замовлення, створити експериментальний насінневий фонд доbazового матеріалу картоплі, здійснити розмноження і впровадження на ринку сертифікованого насіння;



**Рис. 3. Алгоритм впровадження стартапу «Українська картопля»**  
[Складено авторами]

- організувати спільне виробництво з вирощування картопляної продукції на базі зацікавлених господарств;
- представити в споживчих і торгових мережах високоякісну картопляну продукцію вітчизняної селекції, запровадити рух за відродження національних традицій;

- заснувати товариство на базі інтелектуальних надбань науки, інвестиційних ресурсів бізнесу, базових виробників і аматорів з розповсюдження оригінального насінневого матеріалу української селекції.

Бізнес-модель стартапу ґрунтується на умовах науково-інноваційного співробітництва дослідних установ і бізнес-підприємств щодо створення і розповсюдження селекційно-технологічних ресурсів в наукоємній сфері та виробничій сфері галузі картоплярства. Економіко-правовий механізм створення та трансферу біоінновацій сформовано Інститутом інноваційної біоекономіки. Наповнення бізнес-проєкту науковими біоінноваціями здійснено на основі розробок і ресурсів Інституту картоплярства і його мережі. Капіталізацію розробок і комерціалізацію інноваційної продукції здійснено бізнес-інкубатором Інституту інноваційної біоекономіки.

Проведено попередні ринкові кон'юнктурні дослідження, доведено, що на ринку домінують насінневі матеріали і технології іноземних компаній, які створюють дочірні підприємства – дилерів, об'єднуються в асоціації, лобіюють правила відкритого ринку, спрощення карантинних вимог і сертифікації насінневої продукції в Україні. Якісний насінневий матеріал постачається переважно із Нідерландів, Німеччини, Польщі, вітчизняна селекція не розмножується до промислових партій і в більшості своїй заражена хворобами і шкідниками.

Провайдинг стартапу здійснено на підставі договорів між інститутами, а також шляхом залучення на кластерних умовах бізнес-партнерів і господарств населення за контрактами Інституту інноваційної біоекономіки.

Фінансові ресурси стартапу сформовано із внесків учасників експерименту, грантів на освоєння стартапу проєкту, кредиту на запуск репродукційного виробництва, всього на суму 2 млн грн з врахуванням дольової участі базових господарств і комерційних замовників.

Результати експерименту з впровадження стартапу Нацпроєкту «Українська картопля» у 2021 році такі:

1. Система замовлення і розповсюдження селекційного матеріалу – обсяг замовлення елітного насіння Інституту картоплярства 37 240 кг, з них насіння стандартної фракції 13 840 кг.

2. Промислові практики (рис. 4) – відпрацьовано на випробувально-демонстраційному полігоні «Вахнівка» Липовецького району Вінницької області. Площа земельної ділянки 6 га, дослід 1 (5,7 га) – вирощування сертифікованого насіння для розширеного відтворення і реалізації (5 сортів – Щедрик, Мирослава, Княгиня, Скарбниця, Околиця). Дослід 2 (0,15 га) – порівняльні випробування вітчизняних сортів (16 сортів). Дослід 3 (0,2 га) – порівняльні випробування іноземних сортів (14 сортів). У результаті вирощено 150 т насінневої картоплі, середня урожайність 25 т/га, вихід насінневої фракції більше 70 %. Проведено три сезонних заходи наукового супроводу процесу вирощування Інститутом картоплярства, насінневий матеріал оцінено і сертифіковано. Рекомендовано залучення базових господарств для розмноження на промисловій основі і реалізації сертифікованого насіння товаровиробникам картоплі вітчизняної селекції.



**Рис. 4. Промислові практики старту Нацпроєкту «Українська картопля»**  
[Складено авторами]

3. Аматорські практики (рис. 5) – закладено в різних регіонах України випробувально-демонстраційні досліді з вирощування насіннєвого матеріалу в умовах присадибних ділянок (6 ділянок загальною площею 26,1 сотки) – Київська, Вінницька, Одеська, Івано-Франківська, Донецька області.



**Рис. 5. Аматорські практики старту Нацпроєкту «Українська картопля»**  
[Складено авторами]

Одержано продукції на 50 % більше, ніж торік в домогосподарствах, якість насіння відповідає вимогам. Рекомендовано для поширення досвіду щодо розповсюдження насінневого матеріалу в умовах територіальних громад.

4. Комерційні практики (рис. 6) – проведено апробацію просування кінцевим споживачам продовольчої і насіннєвої картоплі на базі лабораторії вивчення споживчого попиту, відпрацьовано рекламно-презентаційні матеріали, проведено низку виставок-акцій із демонстрацією, дегустацією і реалізацією спільної картопляної продукції вітчизняних сортів в Голосіївському районі м. Києва. Організовано мережу поставок популярних видів картоплі (Мирослава, Княгиня, Щедрик, Хортиця, Марфуша) під замовлення населення, сформовані групи споживачів картоплі національної смакової якості, рекомендовано для тиражування в мегаполісах в сезонні цикли 2022 р.



**Рис. 6. Комерційні практики стартапу Нацпроєкту «Українська картопля»**  
[Складено авторами]

У процесі реалізації експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля»: відпрацьовано проєктний менеджмент з організації на договірних умовах і фінансування стартапу за рахунок виключно недержавних коштів, сезонна окупність 100–150 % рентабельності; без підготовки використано залишковий насіннєвий матеріал Інституту картоплярства, який, незважаючи на неоптимальні умови, показав свій високий генетичний потенціал; промислове розмноження насінневого матеріалу з розповсюдження сертифікованого насіння може здійснюватися за форвардними контрактами на дольових умовах з агропідприємствами, середня площа ділянки розсадника – 10 га, з врахуванням сівозмін – 40 га; аматорське вирощування насінневого матеріалу в умовах присадибних ділянок – це шлях в територіальні громади, населення яких сьогодні дають 98% продукції картоплярства. Експериментально підтверджено, що ринок оригінальної продукції вітчизняного картоплярства на даному етапі програно, необхідний комплекс заходів і інвестицій для відродження попиту торгових і споживчих мереж – поціновувачів традиційної української кухні.

За результатами експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля» пропонується:

- проаналізувати і розповсюдити в мережі установ НААН, в сфері агропромислового комплексу рекомендації щодо використання результатів експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля»;



- розробити та запровадити проєкт масштабування стартапу «Українська картопля» у 2022–2023 рр. в умовах кількох регіонів і територіальних громад з вирощування і розповсюдження оригінальних перспективних сортів картоплі вітчизняної селекції на безвірусній основі;

- мобілізувати інтелектуальні, селекційно-технологічні ресурси, дослідно-виробничу базу наукових установ на реалізацію проєктних завдань і показників;

- сформувані на договірних засадах державно-приватного партнерства бізнес-кластер з вирощування і розповсюдження насінневого матеріалу картоплі за участю професійних виробників і аматорів за підтримкою територіальних громад, переробних і торгових компаній, інвесторів в проєктному обсязі;

- провести відбір перспективних сортів і технологій, оформити ексклюзивні права на їх ринкове використання та передати у комерційну концесію спільному товариству «Українська картопля» щодо розповсюдження інноваційної продукції із залученням інвестицій на бізнес-засадах з гарантованою оплатою роялті і послуг наукового супроводу;

- обґрунтувати ринкові підходи і запропонувати державно-приватну систему освоєння і розповсюдження науково-інноваційної продукції на засадах партнерства науки і бізнесу на програмній платформі «Українська селекція».

Інститутом інноваційної біоекономіки, разом з Інститутом картоплярства підготовлено комплекс заходів з метою широкого розповсюдження результатів експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля» на 2022 рік.

## Висновки

Результати експерименту з впровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля» показало, що вперше в практиці наукових досліджень і бізнес-впровадженнь установи економічного і біологічного профілю здійснили на договірних умовах комплекс заходів щодо замовлення, освоєння селекційних ресурсів і технологій, розмноження в професійних і аматорських умовах і реалізації в торгових і споживчих мережах цінного матеріалу вітчизняних сортів картоплі традиційних для українського столу смакових якостей.

В умовах обмеженого державного фінансування науки, скорочення виробничої бази державних дослідних підприємств кластерна модель розвитку на засадах інноваційної біоекономіки та державно-приватного партнерства є чи не єдиним шляхом інтеграції наукових досягнень в ринкове середовище, надання зацікавленим виробникам і споживачам конкурентних наукових інновацій, в тому числі в таких важливих сегментах продовольчого забезпечення населення, як картоплярство.

За результатами експерименту доведено:

- вітчизняна наука картоплярства має затребувані ринком сорти і технології, які не поступаються найкращим іноземним аналогам;

- бізнес зацікавлений в розмноженні і розповсюдженні високоякісного насінневого матеріалу вітчизняних сортів картоплі за прозорими «правилами гри» зі сплатою роялті за комерційне використання селекційних досягнень;

- населення, що вирощує 98 % картоплі в Україні, потребує доступу до якісних насінневих ресурсів, виробництво яких може бути в кожній територіальній громаді;

- фальсифікований товар під назвою український, вирощений в Україні, не є оригінальною продукцією вітчизняної селекційної школи, потрібний комплекс маркетингових заходів щодо відродження смакових якостей традиційного українського столу для повернення населенню найулюбленіших блюд і гарантій безпечності продуктів харчування.

## Використана література

1. Рослиництво України 2021: статистичний збірник. Київ, 2022. 183 с.
2. Картоплярство України. 2014. № 3–4.

3. Фурдига М. М. Адаптивна здатність та потенційні властивості сортів картоплі селекції Інституту картоплярства НААН. *Аграрні інновації*. 2023. № 12. С. 103–109.
4. Дейнега І. О., Дейнега О. В., Якубовська Н. В. Особливості оцінювання та впливу на ринкові параметри життєвого циклу продукції картоплярства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 5. С. 80–83.
5. Володін С. А. Технологічна платформа «Агротехнополіс» інноваційного розвитку наукоємної сфери АПК. *Економіка АПК*. 2016. № 5. С. 15–22.
6. Володін С. А. Стимулювання виробництва нішевих культур в Україні на основі фастплант-технологій. *Економіка АПК*. 2021. № 2. С. 82–90.
7. Володін С. А. Кластерна модель виробництва насіннєвого матеріалу вітчизняних сортів картоплі на безвірусній основі. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 1. С. 52–60.
8. Роїк М. В., Чернуський В. В. Методологія використання інноваційних цифрових технологій у селекції рослин: Теорія і практика. Науково-методичні рекомендації. Київ : Аграрна наука, 2021. 60 с.

### References

1. *Vegetation of Ukraine 2021: statistical collection*. (2022). Kyiv. [In Ukrainian]
2. *Potato production of Ukraine*, 2014, No. 3–4. [In Ukrainian]
3. Furdyga, M. M. (2023). Adaptive ability and potential properties of potato varieties selected by the Potato Institute of the National Academy of Sciences. *Agrarian Innovations*, 12, 103–109. [In Ukrainian]
4. Deinega, I. O., Deinega, O. V., & Yakubovska, N. V. (2010). Peculiarities of assessment and impact on market parameters of the life cycle of potato products. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University*, 5, 80–83. [In Ukrainian]
5. Volodin, S. A. (2016). Technological platform “Agrotechnopolis” for innovative development of the science-intensive sphere of agriculture. *Economy of Agro-Industrial Complex*, 5, 15–22. [In Ukrainian]
6. Volodin, S. A. (2021). Stimulating the production of niche crops in Ukraine based on fast plant technologies. *Economy of Agro-Industrial Complex*, 2, 82–90. [In Ukrainian]
7. Volodin, S. A. (2021). Cluster model of seed production of domestic potato varieties on a virus-free basis. *Economic Herald of Donbass*, 1, 52–60. [In Ukrainian]
8. Roik, M. V., & Chernuskyi, V. V. (2021). *Methodology of using innovative digital technologies in plant breeding: Theory and practice. Scientific and methodological recommendations*. Kyiv: Agrarian Science. [In Ukrainian]

UDC 338.3

**Volodin, S. A., & Roik, M. V.** (2023). Startup of the national project “Ukrainian Potato”. *Scientific Papers of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet*, 31, 28–38. [In Ukrainian]

<sup>1</sup>LLC “Institute of Innovative Bioeconomy”, 96 Holosiivskyi Ave., Kyiv, 03040, Ukraine, e-mail: iipuaan@ukr.net

<sup>2</sup>Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet, NAAS of Ukraine, 25 Klinichna St., Kyiv, 03110, Ukraine

**Purpose.** The purpose of the research was to organize, conduct and determine the results of the experiment on the implementation of the startup of the National Project “Ukrainian Potato” in 2021. **Methods.** Dialectical methods of learning processes and phenomena, monographic (analysis of the results of the experiment on the implementation of the start-up of the National Project “Ukrainian Potatoes”), abstract-logical (theoretical generalizations and formation of conclusions), comparative analysis (the reasons and differences of the cultivation of different potato varieties on the test and demonstration site “Vakhnivka” were determined), empirical (comprehensive assessment and analysis of the research object). **Results.** The experiment was conducted to create an effective market-adapted system of development, propagation and introduction into the production of improved potato planting material of Ukrainian selection on the cluster basis of

public-private partnership with the participation of scientists, business, and a wide range of producers who grow potatoe on farms and in private vegetable gardens. The initiators and main performers of the startup are scientific institutions of the National Academy of Sciences, agricultural enterprises, and investors. The core of the project team consists of a creative team of individuals who are the owners of biological, economic developments, and market mechanisms. **Conclusions.** An experiment was conducted to verify and demonstrate the advantages of domestic potato varieties and technologies for their cultivation in the conditions of joint production of science and business. The needs of the market were studied and an order for the creation of new varieties and improved planting material of existing varieties necessary for production was developed.

**Keywords:** *innovative bioeconomy; start-up “Ukrainian potatoes”; cluster model; potato cultivation; business project.*

*Надійшла / Received 23.08.2023*

*Погоджено до друку / Accepted 13.09.2023*

УДК 633.9: 631.5

DOI: <https://doi.org/10.47414/np.31.2023.292388>

## **Уміст сухої речовини та хлорофілів у рослинах павловнії різних років вегетації в умовах Правобережного Лісостепу України**

**Л. М. Карпук\*, В. А. Тітаренко**

*Білоцерківський національний аграрний університет, пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква,  
Київська обл., 09100, Україна, \*e-mail: lesya\_karpuk@ukr.net*

**Мета.** Визначити вплив основного удобрення, застосування кріопротектора та позакореневого підживлення на формування вмісту сухої речовини та фотосинтетичних пігментів – хлорофілів *a* і *b* у різновікових насадженнях павловнії. **Методи.** Дослідження проводили впродовж 2021–2023 рр. на дослідній ділянці НВЦ Білоцерківського національного аграрного університету, що розташована в лісовому масиві Правобережного Лісостепу України (Київська обл.). Схема досліду: фактор А – удобрення: 1) без добрив, 2) органічне добриво Вермикомпост до закладання плантації (400 кг/га); фактор Б – обробка рослин кріопротектором: 1) без кріопротектора, 2) кріопротектор Марс-EL (0,5 л/га) на початку відростання листків; фактор В – позакореневе підживлення: 1) без обробки, 2) Квантум-АміНоФрост (1,5 л/га), 3) SmartGrow Відновлення (2,0 л/га). **Результати.** У перший рік вегетації у фазі цвітіння середній вміст сухої речовини в рослинах павловнії становив 44,8 %, хлорофілу *a* і *b* – 2,6 і 1,5 мг/кг, контрольний варіант – 43,6 %, 2,14 і 1,43 мг/кг відповідно. Найвищі по досліді показники одержано у варіанті удобрення плантацій органічним добривом Вермикомпост, а також застосування в період вегетації культури обробки рослин кріопротектором Марс-EL та позакореневого підживлення антистресантами Квантум-АміНоФрост або SmartGrow Відновлення: вміст сухої речовини – 46,4 і 46,9 %, хлорофілу *a* – 2,80 і 2,89 мг/кг, хлорофілу *b* – 1,59 і 1,65 мг/кг відповідно. У дворічних насадженнях культури середній за варіантами вміст сухої речовини був на рівні 45,7 %, хлорофілів *a* і *b* – 2,74 і 1,54 мг/кг, тоді як у контрольному варіанті ці показники були істотно нижчими – 45,2 %, 2,24 і 1,24 мг/кг відповідно. Як і попереднього року, максимальні значення як вмісту сухої речовини (46,2–46,3 %), так і фотосинтетичних пігментів (хлорофіл *a* – 2,89–3,01 мг/кг, хлорофіл *b* – 1,66–1,70 мг/кг) одержано у варіантах поєднання всіх трьох факторів досліду. У третій рік вегетації насаджень павловнії у фазі цвітіння в середньому за варіантами досліду в стеблах містилось 51,2 % сухої речовини, вміст у листках хлорофілу *a* становив 3,95 мг/кг, хлорофілу *b* – 2,84 мг/кг, контрольний варіант –