

УДК 635:631. 524. 17

DOI: <https://doi.org/10.32782/СМІ/20232-5-2>**Івченко Т.В.**доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач лабораторії прикладної генетики,
біотехнології та генетичних ресурсів,Інститут овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4316-362X>**Рудь В.П.**старший науковий співробітник, кандидат економічних наук,
провідний науковий співробітник лабораторії інноваційно-інвестиційного розвитку
овочевого ринку та інтелектуальної власності,Інститут овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2464-0200>**Лялюк О.С.**

аспірант,

Інститут овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5197-6586>

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КОНВЕЄРНОГО ВИРОБНИЦТВА СПАРЖІ ЗЕЛЕНОЇ

У статті здійснено аналіз сучасного стану виробництва спаржі в Україні та в контексті її експортних можливостей. Наведено показники економічної ефективності вирощування спаржі у передових господарствах України та здійснено аналіз ефективності впровадження інновацій (сорти, технології, логістика, маркетинг). Встановлено доцільність використання запропонованих інновацій, зокрема конвеєрного вирощування даної культури, з метою подовження строків надходження якісної свіжої продукції до споживача. На прикладі господарства «Мар'їн сад» встановлено ефективність досліджуваних елементів конвеєрної технології (гібридів, мульчування, застосування холододового ланцюга) на рентабельність виробництва спаржі зеленої. Встановлено, що впровадження даних техніко-технологічних рішень в овочівництві дозволить вирішити питання продовольчої безпеки громад, підвищити рівень координації системи дій органів управління, суб'єктів господарювання, науковців та інвесторів на засадах кооперації та сталого розвитку в умовах післявоєнного відновлення країни.

Ключові слова: нішеві культури, холододовий ланцюг, маркетинг, інноваційний розвиток, техніко-технологічні рішення, конвеєрна технологія.

Ivchenko Tetiana, Rud Viktoria, Lyalyuk OlgaInstitute of Vegetable Growing and Melon Growing
of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE CONVEYOR PRODUCTION OF GREEN ASPARAGUS

The purpose of the article is to investigate the peculiarities of the organization of the conveyor belt cultivation of green asparagus and to carry out an analysis of effective technological approaches to its production. Scientific works on the formation and functioning of the asparagus market became the methodological basis of the study. Methods were used: grouping, monographic, systematization. The results. The article analyzes the current state of asparagus production in Ukraine and in the context of its export opportunities. The market of this crop has been studied, the main problems of its development have been determined, and the prospects for adapting technical and technological solutions to production have been identified. Indicators of the economic efficiency of growing asparagus in advanced farms of Ukraine are presented, and an analysis of the effectiveness of the introduction of innovations (varieties, technologies, logistics, marketing) is carried out. The expediency of using the proposed innovations, in particular the conveyor cultivation of this crop, in order to extend the delivery time of high-quality fresh products to the consumer, and its effectiveness for specific production conditions were determined. Using the example of the "Marin Sad" farm, the effectiveness of the researched elements of the conveyor technology (hybrids, mulching, use of the cold chain) on the profitability of green asparagus production has been proven. Conclusions. In conveyor production of green asparagus using a cold chain, due to the higher yield of new hybrids and the price of products, the break-even point of production will be reached two years earlier than the control, namely in the 4th year of production. The profitability of production will additionally increase by 70% compared to standard technology and will amount to 111%. With the developed conveyor, the overall financial result after 10 years compared to the standard technology will increase by 38.3% and will amount to 3.4 million hryvnias/ha. The scientific novelty consists in the substantiation of scientific recommendations regarding the conveyor production of asparagus. Practical meaning. The implementation of these technical and technological solutions in vegetable growing will allow to solve the issue of food security of communities, increase the level of coherence of the system of actions of management bodies, business entities, scientists and investors on the basis of cooperation and sustainable development in the conditions of the post-war recovery of the country.

Keywords: niche crops, cold chain, marketing, innovative development, technical and technological solutions, conveyor technology.

Постановка проблеми. Овочівництво в Україні в останній час набуває статусу привабливого бізнесу, зокрема, в частині виробництва нішевих культур. Зростає попит на продукти здорового харчування – органічні продукти, біопродукти, суперфуди, фітнес-продукти, в зв'язку з чим, структура продовольчого кошика змінюється на користь підвищення споживання нішевих культур. Однією з таких культур є спаржа [1]. Розглядаючи перспективи вирощування спаржі у контексті створення довгих ланцюгів постачання, тобто під кутом зору її експортних можливостей, нами було проаналізовано кращі практики виробництва спаржі та досліджено особливості організації та розробки конвеєра виробництва спаржі зеленої для умов Лісостепової зони України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва та впровадження передових технологій у виробництво досліджували: М. Зубець, П. Саблук, О. Крисальний, М. Кропивко, В. Трегобчук, В. Ситник, В. Каплуненко, М. Роїк, М. Ромащенко, О. Татаріко та ін. Окремі технологічні аспекти виробництва овочевої продукції висвітлено в працях: Р. Логоши, Т. Кучеренко, О. Дубовицького, Є. Кліментової, З. Сича та ін. Узагальнюючим висновком аналізу даних літературних джерел є те, що для підвищення конкурентоспроможності, економічний розвиток необхідно орієнтувати у напрямку інвестування нових технологій, менеджменту і логістики [2]. Причому, асортиментна політика є пріоритетною в основному за рахунок освоєння нових ніш ринку, технологій, нових видів продукції, маркетингу. Впровадження стратегії підвищення ринкової частки за наявної місткості ринку передбачає: підвищення якості, модифікації товару, диверсифікації, інтеграції, інновацій, цінового лідерства, реклами, розширення асортименту [3]. У деяких країнах навіть створено інститути, що займаються розробкою стратегії проникнення нового виду, сорту чи інших інновацій на ринок, здебільшого на основі застосування STP – маркетингу (segmenting – сегментування; targeting – вибір цільового сегменту; positioning – позиціонування) [4]. До процесу впровадження інноваційних технологій відносяться: широке впровадження сортів і гібридів інтенсивного типу; розробка комплексу агротехнічних заходів (норми, строки, способи внесення добрив, зрошення, застосування конвеєрного виробництва для подовження строків надходження якісної свіжої продукції до споживача). Деякі автори вважають, що підвищення прибутковості бізнесу необхідно пов'язувати із кооперуванням [5]. Таким прикладом є досвід господарств «Агро-Патріот» Одеської області, де вирощують часник на площі 30 га та «Агро-Фокус» Херсонської області, що спеціалізуються на вирощуванні спаржі (площа 3,4 га) і шафрану (площа 0,4 га). В «Розетта-Агро» Київської області (с. Небилиця) закладено промислову плантацію спаржі разом із вирощуванням ягід та фруктів, що підвищує прибутковість бізнесу [6]. Однак, найбільшого ефекту можна досягти за рахунок поглиблення спеціалізації. Застосування конвеєрного вирощування спаржі різних строків збирання у господарстві «Мар'їн сад» Харківської області дозволяє: майже на два місяці (9 тижнів) подовжити сезон збирання врожаю, забезпечити додаткові при-

бутки, відповідну зайнятість працівників, розширити асортимент продукції, диверсифікувати ризики. Отже, дослідження, що пов'язуються із оцінкою економічної ефективності конвеєрного виробництва спаржі зеленої із застосуванням холододового ланцюга є актуальними і потребують детального вивчення.

Формування цілей статті. Мета завдання – дослідити особливості організації конвеєрного вирощування спаржі зеленої та здійснити аналіз ефективних технологічних підходів до її виробництва.

Виклад основного матеріалу дослідження. Спаржа має багато наукових назв: холодок звичайний [7], спаржа лікарська [8]. Проте, в овочівництві закріпився термін спаржа. Як з точки зору гастрономічних вподобань, так і з позицій здорового способу життя, спаржа – зірка європейської кухні. Її калорійність вражає – лише 20 Ккал на 100 грамів [9]. Ось чому цей овоч входить як до меню рестораних закладів, так і до щоденного раціону голлівудських красунь. В останні роки у соцмережі Facebook на спаржу справжній ажіотаж, адже її можна зустріти на кожному другому фото [10]. Її зелені пагони містять велику кількість антиоксидантів, вітаміни групи В (В1 – 6,7% від добової норми, В2 – 5,6%), А (9,2% добової норми), Е (13,3% добової норми) і С (22,2% добової норми), а також мінерали: кальцій, калій, фосфор, мідь, залізо, магній і цинк та ін. У 100 грамах спаржі міститься близько 40% добової норми фолієвої кислоти, що значно вище, ніж в інших овочах. Сапоніни, що також містяться в спаржі, відновлюють ліпідний обмін, знижують рівень холестерину, а каротин – бере участь в синтезі білків [11]. Аспаргін, що є основним діючим елементом спаржі лікарської, знижує артеріальний тиск, має сечогінну дію, поліпшує функцію печінки, тонізує серцевий м'яз [12; 13].

Культура спаржі налічує кілька тисячоліть. А. Декандоль відносить її виникнення до початку нашого літочислення і місцем її походження називає Європу та західну помірну Азію [14], хоча в основній масі вважається, що овоч походить із басейну Середземного моря. Дикий різновид спаржі у якості афродизіаку споживали в древньому Єгипті, Римі, Греції. У Римській імперії Феофраст, Діоскорид, Катон, Пліній та Колумелла згадували про неї у контексті делікатесних властивостей та особливостей її обробітки [15]. Спаржа завжди була улюбленим овочем знатних осіб: Людовика XIV; а зображення її пагонів знаходили в камерах єгипетських царів як символ вічного життя [16].

На сьогодні світовими лідерами з виробництва спаржі є: Китай, США, Мексика та Перу та країни Європи. У 2021 році в Світі площі під спаржею становили 200 тис. га, в Китаї – біля 60 тис. га, або 30% до загалу. Причому, тут біла спаржа більш розповсюджена за зелену у співвідношенні: 70 до 30%, однак лише до 35% продається у свіжому вигляді, решта заморожується чи консервується [17].

Обсяг світового експорту спаржі у 2021 році перевищив 1,43 млрд доларів (відповідно до звітності 77 країн). Роком раніше цей показник становив 1,25 млрд доларів. Так, найбільшими експортерами спаржі є: Мексика (460 млн. дол. на рік, або 29% світового експорту), Перу (410 млн. дол. на рік, або 27%), США (150. млн. дол. на рік, або 10,8%). Далі до рейтингу

найбільших глобальних експортерів можна додати такі країни Європи, як: Іспанія 120 млн. дол. (8,4%), Нідерланди 97 млн. дол. (6,8%), Італія 65 млн. дол. (4,5%), Німеччина і Франція по 64,3–62 млн. дол. (біля 4,5%) [18]. Загальні обсяги продукції власного виробництва в цих країнах оцінюються на рівні 330 тис. тонн. Аналізуючи досвід передових країн світу щодо експорту спаржі, можна зробити висновок, що близькість ринків збуту для успішного експорту спаржі не є критичним фактором. Так, якщо Мексика, майже всю спаржу експортує до США, то Перу поставляє її, крім США до країн Європи, причому також у великих обсягах, в: Великобританію, Голландію та Іспанію. США майже 60% своєї спаржі експортує в Японію, Австралію і Європу, а решту – в сусідню Канаду. Для України може стати цікавим досвід сусідньої Польщі, яка входить до 15 світових лідерів за експортом свіжої спаржі. Щорічно Польща отримує від 6 до 12 млн. дол. експортує спаржу переважно у дві країни: Німеччину та Голландію. В останній час, Польща стала поставляти все більше спаржі і на ринок України, а це біля 50 тонн спаржі на рік [19].

На українському ринку у момент надлишку спаржі виробники вирішують: чи експортувати, чи сконцентруватися у напрямку збереження її у свіжому вигляді для внутрішнього споживання. У першому випадку ціни на продукцію власного виробництва повинні бути нижче, ніж в країнах ЄС і мати аналогічну якість, а це – вимагає значних інвестицій [20]. Крім того, значні кошти необхідні для доробки продукції, пакування, маркетинг, і, навіть, кооперацію для забезпечення відповідних товаропотоків [21]. В основній своїй масі, виробники поки що орієнтуються на вітчизняного споживача. Стартові витрати на 1 га вартують від 8-10 тис. євро залежно від сорту і відстані між рядами [22]. І не зважаючи на це, площі під спаржею досить швидко зростають. Так, якщо у 2015 році на всю країну було лише до 5 га спаржі, то у 2021 році тільки в одному сільськогосподарському підприємстві може бути до 100 га.

За даними Держкомстату, в Україні у 2021 році обсяг виробництва спаржі становив біля 13,5 тис. ц. З них 11,7 тис. ц – це сільськогосподарські підприємства. Середня врожайність близько 37,7 ц/га. За даними галузевих експертів, за останні 5 років площі під аспарагусом в Україні збільшилися приблизно втричі до 100–120 га (у ЄС, площі під спаржею сягають 65 тис. га) [23]. Проте, навіть, попри це, українські фермери досі не змогли наситити внутрішній ринок, а експорт можливий лише у випадку укладання контрактів з виробниками. Попит на спаржу внутрішнього ринку України, складає від 1 до 2,5 тис. т. Український фермер задовольняє приблизно 7–10%. Все інше – імпорт з країн Європи та Китаю, як в свіжому вигляді, так і в вигляді напівфабрикатів – пресерви та заморожена спаржа [24]. У 2021 році ціни на аспарагус в Україні коливалися від 150 до 250 грн за кг, іноді – 900 грн/кг [25]. Що стосується врожайності, то з 1 га можна зібрати від 1,5 до 5 т з 1 га або до 0,15–0,5 кг з 1 м² [26]. Вже на 5-й рік із 1 га спаржі можна отримати 1 млн. грн загального доходу. Для закладки 1 га поля спаржі необхідно 10 тис. дол. При вкладенні 300 тис. грн в 1 га, враховуючи термін окупності 4 роки, вкладені інвестиції можна повер-

нути за 2–3 роки. А як показує досвід ТОВ «Садовод Черкаської області (с. Хутори) при посіві розсадою, а не насінням, то швидше, адже вже наступного року можна формувати врожай. Один саджанець середнього розміру в «Розетта Агро» коштує 12 грн. (густота стояння рослин біля 20 тис/га). Голландське насіння вартує 6 грн за одиницю, або біля 200 євро за тисячу насінин. Збирання врожаю також доволі витратне. Через 5–6 років урожайність спаржі сягає вже 4–5 т з га, отже, з гектара прибуток складе 500–600 тис. грн. В плані доходності кукурудза чи соняшник такого прибутку не дає. За даними Української плодоовочевої асоціації, у 2021 році рентабельність вирощування спаржі в Україні сягає 300%, а середня рентабельність виробництва овочів відкритого ґрунту становила 7% [27].

Далі, при розширенні площ насаджень від 5 до 20 га, як свідчить практичний досвід компанії «Агро-експерт Трейд» Херсонської області (с. Воскресенка), проста модель реалізації продукції не спрацьовує і господарство на 100% використовує рітейл [1]. А практичний досвід застосування маркетингу у ТОВ «Агро-Фокус» Херсонської обл. (с. Любимівка), що є одним із найбільших виробників культури на сьогодні в Україні (площі під культурою понад 50 га), свідчить, що господарство застосовує маркетингову ідею «7 суперсил аспарагусу»: органічність; великий вміст антиоксидантів; властивості афродизіаку; підвищення імунітету; «коктейль краси» (вітаміни А, Е і фолієва кислота, глутатіон, клітковина, детокс-ефект, рутин); «суперфуд» для мозку і серця; і, нарешті, простота і естетичність приготування. Щодо можливостей доробки, то на спеціальних виробничих лініях ТОВ «Агро-Фокус» пагони спаржі обрізаються, миються, сортуються по довжині, діаметру, викривленню стебла, відкритістю верхнього колоску та ін. за 25 позиціями [28]. Тобто, важливим моментом є врахування економічних показників вирощування спаржі з орієнтацією на рівень доходності з одиниці площі. Для забезпечення сталих поставок необхідно звернути увагу на підбір сортів, гібридів, способів мульчування, зкриття насаджень та організацію короткострокового зберігання продукції.

Для вирішення вищезазначених завдань нами було досліджено особливості організації та розробки конвеєра виробництва спаржі зеленої в умовах Лісо-степової зони України. Постійні фактичні витрати на вирощування спаржі зеленої, а також планування конвеєру виробництва спаржі здійснено із урахуванням фінансових можливостей керівництва фермерського господарства «Мар'їн сад» Нововодолазького району Харківської області, що спеціалізується на вирощуванні ягідних культур і спаржі. Загальна маркетингова стратегія передбачає реалізацію свіжої продукції у місті Харків із використанням холодного ланцюга для короткострокового зберігання продукції. При підборі гібридів для конвеєрного вирощування спаржі на площі 1 га зроблено акцент на екологічність виробництва. Для цього підібрано гібриди із високою стійкістю до хвороб, а виробництво спаржі розташовано у зоні, в якій відсутні великі промислові виробництва.

Економічні показники обраховували у перерахунку на 1 га площі за 10 років. Порівнювали ефективність виробництва спаржі за стандартної технології, згідно

із якою вирощується спаржа районаного гібрида Aspalim (контроль) середнього строку відростання. Розроблена нами нова конвеерна технологія із холодним ланцюгом розрахована на 17 тижнів (майже 4 місяці), а традиційна – на 8 тижнів (2 місяці). Запропонований технологічний конвеер передбачає вирощування нових високоврожайних гібридів, адаптованих до вирощування у Харківській області, стійких до біотичних стресів, та і із використанням холодного ланцюга за наступною схемою:

- 1) ранній гібрид Greenic під укриттям із агроволокна (0,2 га);
- 2) ранній гібрид Greenic без мульчування (0,2 га);
- 3) середній гібрид Apollo без мульчування (0,2 га);
- 4) пізній гібрид Portlim без мульчування (0,2 га);
- 5) пізній гібрид Portlim із укриттям ґрунту соломною (0,2 га).

Загальна схема розробленого конвеєру наведена на рис. 1.

Для порівняння економічної ефективності виробництва проаналізовано фактичні показники по господарству: виробничі витрати, собівартість 1 кг спаржі зеленої, виробнича собівартість продукції і середня збутова ціна, кумулятивний фінансовий результат через 10 років, прибуток і рентабельність виробництва за стандартною і інноваційною технологіями (табл. 2).

Отримані економічні показники доводять, що використання інноваційної конвеєрної технології виробництва спаржі зеленої у Лісостеповій зоні є більш ефективним за стандартну технологію. Так, за стандартної технології середні виробничі витрати складають 2033,0 тис. грн/га, повна собівартість 1 кг списів спаржі – 118,3 грн/кг, середня урожайність 19,1 т/га, а кумулятивний фінансовий результат через 10 років становитиме 887,3 тис. грн/га. Точка безбитковості виробництва досягається на 6-тий рік вирощування спаржі, а основні кошти у виробництво (530,1 тис. грн/га) витрачаються у 1-й рік на етапі закладання товарних насаджень посадковим матеріалом категорії А (корені вагою 100–150 г) (рис. 2).

Встановлено, що за використання конвеєрного способу вирощування всі основні економічні показники виробництва спаржі значно підвищуються. За нової технології середні виробничі витрати (за рік) становлять 3093,0 – тис. грн. га, рівень урожайності – 34,4 т/га, повна собівартість 1 кг списів спаржі знижується до 100 грн/кг. За використання конвеєрного способу завдяки більш високим врожайності гібридів і ціні реалізації продукції точка безбитковості виробництва досягається вже на 4-тий рік вирощування, а кумулятивний фінансовий результат через 10 років становить 3443,5 тис. грн./га, завдяки чому

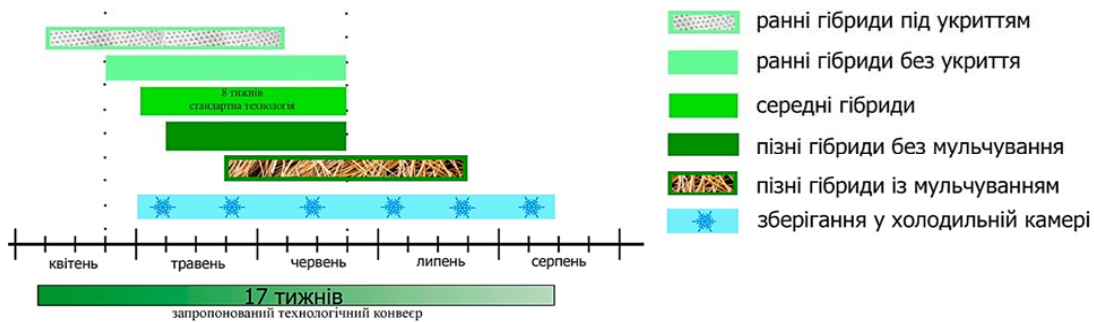


Рис. 1. Сортові і технологічні елементи організації конвеєрного виробництва спаржі зеленої у «Мар’їн сад» Нововодолазького району Харківської області

Таблиця 1

Основні показники економічної ефективності вирощування спаржі, в розрахунку на 1 га у «Мар’їн сад» Нововодолазького району Харківської області

№ п/п	Показники економічної ефективності	Одиниця виміру	Сумарні витрати		Ефект від впровадження запропонованого конвеєру (+,-)
			стандартна технологія (гібрид Aspalim)	Інноваційна технологія (конвеєрне вирощування)	
1	Виробничі витрати (постійні та змінні) за рік	тис. грн/га	2 033,0	3 093,0	1 060,0
2	Рівень урожайності	кг/га	19 086,0	34 367,0	15 281,0
3	Товарна урожайність, (товарність – 90%)	кг/га	17 177,0	30 931,0	13 754,0
4	Виробнича собівартість	грн/кг	118,3	100,0	-18,0
5	Середня збутова ціна	грн/кг	170,0	210,9	41,0
6	Валовий дохід (виручка) від реалізації	тис. грн/га	2 920,0	6 526	3 606,0
7	Прибуток	грн/кг	52,0	111,0	59,0
8	Кумулятивний фінансовий результат через 10 років	тис. грн/га	887,3	3 443,5	2 556,0
9	Рентабельність виробництва	%	44,0	111,0	70,0

рентабельність виробництва додатково підвищується на 70% порівняно із стандартною технологією (рис. 3).

За стандартної технології вирощування спаржі лікарської в кінці травня, на початку червня в Україні відбувається різке зниження ціни реалізації, через надлишок пропозиції у виробників, які переважно вирощують гібриди середніх строків відростання (рис. 4).

Використання високоврожайних гібридів різних строків відростання у поєднанні із технологічними при-

йомами регулювання надходження врожаю і контролювання якості продукції при короткостроковому зберіганні та більш високій ціні реалізації дозволяють забезпечити реалізацію надранньої продукції та продукції реалізованої через 28 діб після закінчення сезону збору спаржі за найвищими цінами, за рахунок чого середня збутова ціна підвищується з 170 грн/кг (за стандартної технології) до 210,0 грн/кг за використання розробленого конвеєрного способу виробництва спаржі зеленої. Середня собівартість продукції за нової

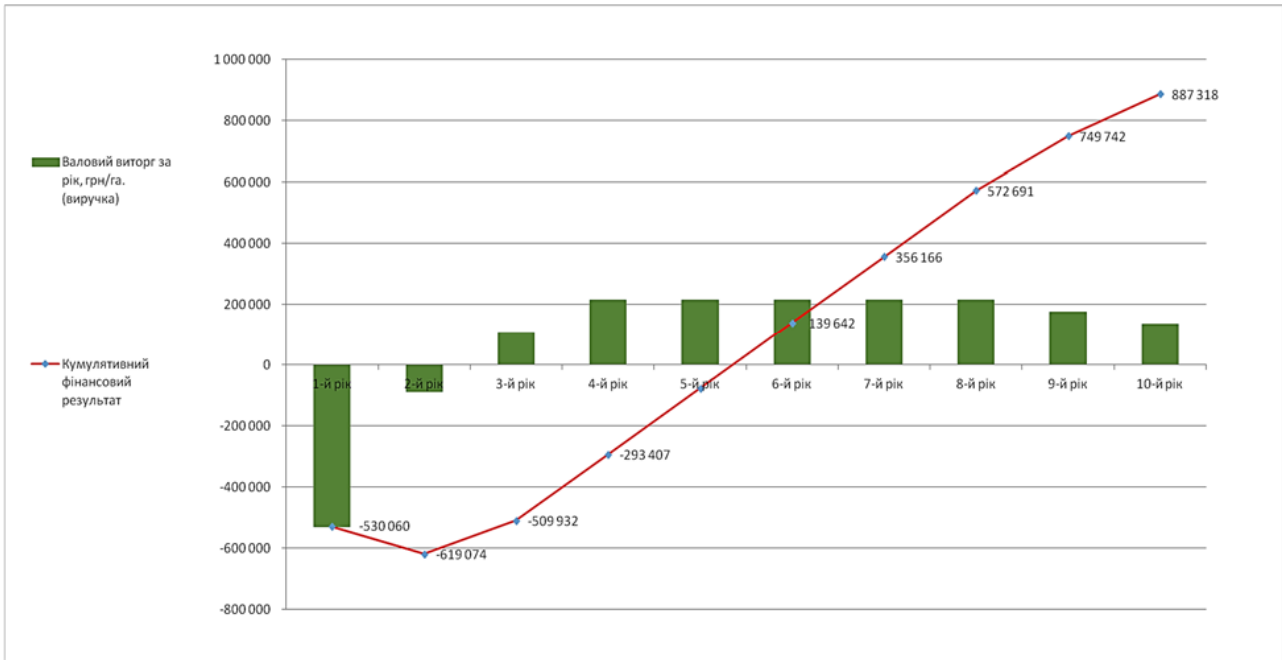


Рис. 2. Аналіз фінансових показників виробництва спаржі зеленої за стандартної технології у «Мар'їн сад» Нововодолазького району Харківської області

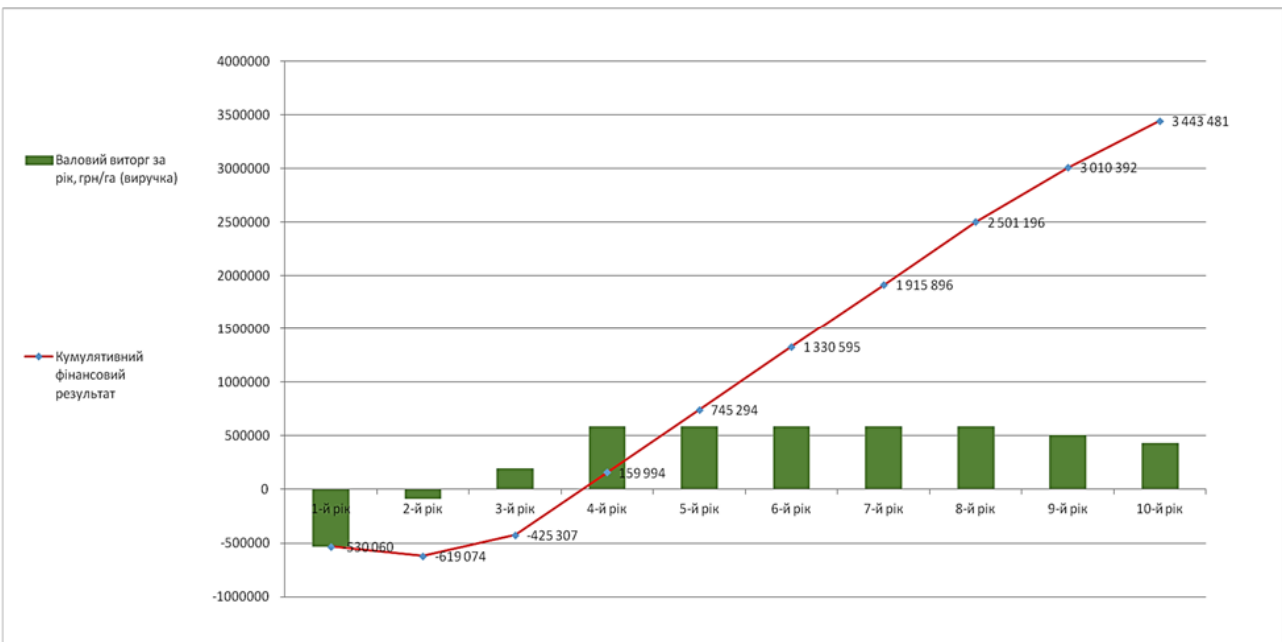


Рис. 3. Аналіз фінансових показників виробництва спаржі зеленої за інноваційної конвеєрної технології у «Мар'їн сад» Нововодолазького району Харківської області

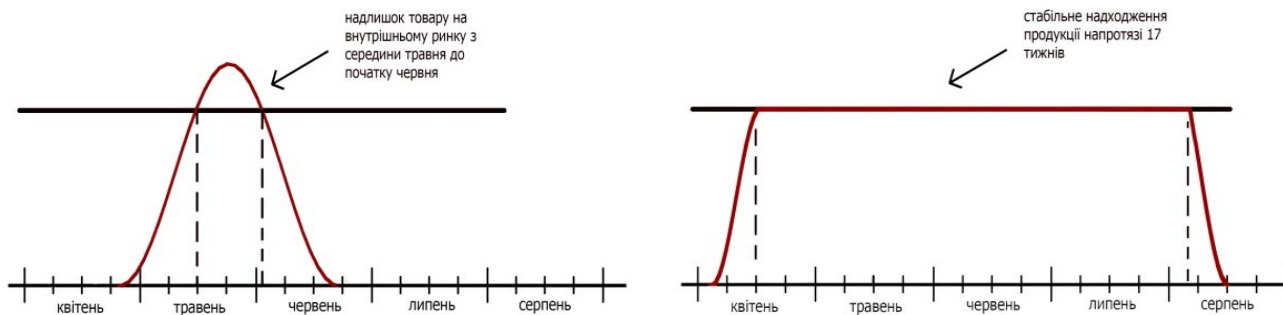


Рис. 4. Особливості реалізації спаржі зеленої за різних технологій виробництва (зліва направо): стандартна технологія, розроблена (інноваційна)

технології, навпаки, становить 100,0 грн/га і є нижчою за стандарт (118,3) не зважаючи на збільшення витрат на пакування із 15,33 грн/кг до 31,08 грн/кг і витрат зберігання продукції у холодильній камері. Це можна пояснити більш високою врожайністю гібридів, які є адаптованими до вирощування в умовах Харківській області. Встановлено, що рентабельність виробництва спаржі за стандартної технології становить 44%. За розробленої нової технології вона підвищується на 70% і становить 111%.

Отримані економічні показники доводять, що розроблена конвеєрна технологія виробництва спаржі зеленої має перспективи для впровадження в овочівництво у Лісостеповій зоні України внаслідок її вищої ефективності. За рахунок її впровадження виробники спаржі зможуть знизити втрати врожаю через екстремальні погодні умови, також буде забезпечене рівномірне надходження продукції на ринок впродовж всього сезону. Завдяки цим можливостям її виробник

зможе отримати суттєві переваги: зайняти нішу на ринку з преміальною продукцією; бути конкурентним для реалізації крупних партій спаржі у торговельні мережі та ресторани заклади.

Висновки. За конвеєрного виробництва спаржі зеленої із застосуванням холодого ланцюга рівень урожайності підвищується із 19,1 до 34,4 т/га, собівартість знижується відповідно від 118,3 до 100 грн/кг. За використання розробленого конвеєра кумулятивний фінансовий результат через 10 років порівняно із стандартною технологією збільшиться на 38,3% і становитиме 3,44 млн грн на 1 га. Впровадження даних техніко-технологічних рішень в овочівництві дозволить вирішити питання економічної самостійності окремих регіонів, продовольчої безпеки громад, підвищити рівень координації системи дій органів управління, суб'єктів господарювання, науковців та інвесторів на засадах кооперації та сталого розвитку в умовах післявоєнного відновлення країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Демчук Н. Технологія вирощування аспарагуса від найбільшого виробника культури. *SuperAgronom.com*. URL: <https://superagronom.com/articles/492-tehnologiya-viroschuvannya-asparagusa-vid-naybilshogo-virobnika-kulturi>.
2. Бобось І. М. Вітчизняний і світовий досвід виробництва нішевих овочевих культур. URL: <https://nubip.edu.ua/node/29565>.
3. Куденко Н. В. Маркетингові стратегії фірми. Київ : КНЕУ, 2002. 245 с.
4. Логоша Р. В., Польова О. Л. Особливості формування маркетингових стратегій сільськогосподарських підприємств. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"* 2018. № 11 (2). С. 22–26.
5. Лялюк О. Спаржа: реалізація зростає. *Овочі та фрукти*. Січень 2022. С. 7–1.
6. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. Київ : Наукова думка, 2004. 800 с. (Словники України). ISBN 966-00-0355-2.
7. Спаржа, черешня, чорниця та червона смородина». Досвід демо-поля «Розетта Сад», с. Небилиця, Макарівський р-н, Київська обл., III Українсько-голландський Семінар: «Культури з високим потенціалом для України». URL: <https://happygarden.kiev.ua/main/2446-semnar-rosetta-agro.html>.
8. Павлій О. І. Холодок лікарський, спаржа лікарська. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/229/xolodok-likarskij-sparzha-likarska>.
9. Спаржа – сади перемоги. Розроблено проектом «Супровід урядових реформ в Україні» (SURGe) за експертної підтримки Національної асоціації сільськогосподарських дорадчих служб України для ініціативи «Сади Перемоги». URL: <https://sadyperemohy.org/files/Asparagus.pdf>.
10. Угніва С. Писком харчової моди в українців стала спаржа. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/zdorove-harchuvannya-yak-sparzha-stala-odnim-z-naymodnishih-i-zatrebuваних-produktiv-novini-50092671.html>.
11. Delikatess Spargel. Die schlanke Schöne mit Köpfchen. URL: <https://www.spiegel.de/panorama/delikatess-spargel-die-schlanke-schoene-mit-koepfchen-a-474955.html>.
12. Товстуха Є. С. Фітотерапія. Київ : Здоров'я, 1990. 304 с., іл., 6,55 арк. іл. ISBN 5-311-00418-5.
13. Ю. Кобів *Asparagus officinalis*. *Словник українських наукових і народних назв судинних рослин*. Київ : Наукова думка, 2004. 800 с. (Словники України). ISBN 966-00-0355-2.
14. Холодок лікарський, спаржа лікарська. URL: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/229/xolodok-likarskij-sparzha-likarska%7Cwebsite=Фармацевтична_енциклопедія&accessdate=2021-04-21|language=uk.
15. Спаржа. URL: <https://bonduelle.ua/enciklopediya-ovochiv/ovoch/sparzha>.
16. Карпенко О. Аспарагус – тинейджер із козацькими вусами *Зерно*. 2021. № 5(182). С. 118–121.
17. Спаржа свіжа чи охолоджена. Імпорт та експорт, 2021. URL: https://trendeconomy.ru/data/commodity_h2/070920.

18. Ярмак А. Світовий ринок спаржі експерти оцінюють у 1,5 млд. дол. URL: <https://www.growhow.in.ua/svitovyy-rynok-sparzhi-eksperty-otsiniuiut-u-1-5-mlrd>.
19. Гніл Г. Виграшні культури. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 4. С. 18–19.
20. Ярмак А. Ринок спаржі України на межі неминучого цінового шоку Agravery.com. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/rinok-sparzi-ukraini-na-mezi-neminucogo-cinovogo-soku-armak>.
21. Григор'єв П. Виробник спаржі в Україні вкладає 10 тис. євро в кожний гектар. Досвід компанії «Агроексперт трейд». URL: <https://landlord.ua/news/vyrobnyk-sparzhi-v-ukraini-vkladaie-10-tys-ievro-v-kozhnyi-hektar>.
22. Капустіна Л. Найдорожча пряність і Л. Капустіна. *Плантатор*. 2018. № 4. С. 56–57.
23. Кудиненко Є. Математика агробізнесу: вирощування спаржі URL: <https://kurkul.com/blog/584-matematika-agrobiznesu-viroshchuvannya-sparzi>.
24. Івченко Т.В. 2022. Гібридний полігон: в Україні створюють полігон для випробовування гібридів зеленої спаржі. *Agroday*. URL: <https://agroday.com.ua/kontakty-redaktsiyi>.
25. Як в Україні заробити мільйон гривень на спаржі. *Агробізнес сьогодні*. URL: <http://agro-business.com.ua/agrobusiness/item/14118-naukovtsi-rozpozily-pro-perspektivu-vyuroshchuvannya-sparzhi-v-ukraini.html>.
26. Зверева К. Фахівець розповіла про рентабельність вирощування спаржі в Україні. URL: <https://superagronom.com/news/10647-fahivets-rozpozila-pro-rentabelnist>.
27. Шумовська Т. Спаржа, або Аспарагус – вирощування в українських умовах. *Зелена садиба*. 2021. URL: <https://zelenasadyba.com.ua/sad-i-gorod/sparzha-abo-asparagus>.
28. Козак Г. Інновації в вирощуванні спаржі. Досвід господарств. *Пропозиція*. № 11. 2021. URL: <https://propozitsiya.com/ua/innovatsiyi-v-viroshchuvanni>.

REFERENCES

1. Demchuk N. (2022) Tehnologiya viroshuvannya asparagusa vid najbilshogo virobnika kulturi [Asparagus growing technology from the largest crop producer]. *SuperAgronom.com*. Available at: <https://superagronom.com/articles/492-tehnologiya-viroshuvannya-asparagusa-vid-naybilshogo-virobnika-kulturi>.
2. Bobos I. M. (2021) Vitchiznyanij i svitovij dosvid virobництва nishevih ovochevih kultur [Bobos Domestic and global experience in the production of niche vegetable crops]. Available at: <https://nubip.edu.ua/node/29565>.
3. Kudenko N. V. (2002) Marketingovi strategiyi firmi [Marketing strategies of the firm]. Kyiv: KNEU. 245 p.
4. Logosha R. V., Polova O. L. (2018) Osoblivosti formuvannya marketingovih strategij silskogospodarskih pidpriemstv [Peculiarities of formation of marketing strategies of agricultural enterprises]. *Mizhnarodnij naukovij zhurnal "Internauka"*. № 11 (2), pp. 22–26.
5. Lyalyuk O. (2022) Sparzha: realizaciya zrostaye [Asparagus: implementation is growing]. *Ovochi ta fructi*. Sichen 2022. P. 7–1.
6. Slovník ukrajinských naukových i národných názvů sudinných rostlin [Dictionary of Ukrainian scientific and folk names of vascular plants]. Yu. Kobiv. (2004) Kyiv: Naukova dumka, 2004. 800 p. (*Slovníkí Ukrajini*). ISBN 966-00-0355-2.
7. Sparzha, chereshnya, chornicya ta chervona smorodina». Dosvid demo-polya «Rozetta Sad», s. Nebilicya, Makarivskij r-n, Kiyivska obl. [Asparagus, cherries, blueberries and red currants." Experience of the Rosetta Garden demo field, p. Nebylytsia, Makariv district, Kyiv region] (2017). III Ukrajinsko-gollandskij Seminar: «Kulturi z visokim potencialom dlya Ukrajini». Available at: <https://happygarden.kiev.ua/main/2446-semnar-rosetta-agro.html>.
8. Pavlij O. I. (2021) Holodok likarskij, sparzha likarska [Medicinal cold, medicinal asparagus]. Available at: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/229/xolodok-likarskij-sparzha-likarska>.
9. Sparzha – sadi peremogi. Rozrobleno proektom «Suprovid uryadovih reform v Ukrajini» (SURGe) za ekspertnoyi pidtrimki Nacionalnoyi asociaciyi silskogospodarskih doradchih sluzhb Ukrajini dlya iniciativi «Sadi Peremogi» [Asparagus – gardens of victory. Developed by the project "Support of government reforms in Ukraine" (SURGe) with the expert support of the National Association of Agricultural Advisory Services of Ukraine for the "Gardens of Victory" initiative] (2022). Available at: <https://sadyperemohy.org/files/Asparagus.pdf>.
10. Ugniva S. (2021) Piskom harchovoyi modi v ukrajinciv stala sparzha [Asparagus became the epitome of food fashion among Ukrainians]. Available at: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/zdorove-harchuvannya-yak-sparzha-stala-odnim-z-naymodnishih-i-zatrebuваних-продуктив-novini-50092671.html>.
11. Delikatess Spargel. Die schlanke Schone mit Kopfchen (2020) [Delikatess Spargel. Die schlanke Schone mit Köpfchen]. Available at: <https://www.spiegel.de/panorama/delikatesse-spargel-die-schlanke-schoene-mit-koepfchen-a-474955.html>.
12. Tovstuha Ye. S. Fitoterapiya (1990) [Phytotherapy]. Kyiv : Zdorov'ya, 1990, 304 p., il., 6,55 ark. il. ISBN 5-311-00418-5.
13. Kobiv Yu. Asparagus officinalis (2004) [Asparagus officinalis] *Slovník ukrajinských naukových i národných názvů sudinných rostlin* Kyiv: Naukova dumka, 2004. 800 p. (Slovníkí Ukrajini). ISBN 966-00-0355-2.
14. Holodok likarskij, sparzha likarska (2018) [Medicinal cold, medicinal asparagus]. Available at: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/229/xolodok-likarskij-sparzha-likarska%7Cwebsite=Farmaceutichnaenciklopediya|accessdate=2021-04-21|language=uk>.
15. Sparzha (2017) [Asparagus]. Available at: <https://bonduelle.ua/enciklopediya-ovochiv/ovoch/sparzha>.
16. Karpenko O. (2021) Asparagus – tinejdzher iz kozackimi vusami [Asparagus – a teenager with a Cossack mustache]. *Zerno*. № 5(182), pp. 118–121.
17. Sparzha svizha chi oholodzhena. Import ta eksport (2021) [Asparagus fresh or chilled. Import and export]. Available at: https://trendeconomy.ru/data/commodity_h2/070920.
18. Yarmak A. (2019) Svitovij rinok sparzhi eksperti ocinyuyut u 1,5 mld. dol. [Experts estimate the world asparagus market at 1.5 billion. dollars]. Available at: <https://www.growhow.in.ua/svitovyy-rynok-sparzhi-eksperty-otsiniuiut-u-1-5-mlrd>.
19. Gnil G. Vigrashni kulturi (2017) [Winning cultures]. *Sadivnictvo po-ukrajinski*. № 4, pp. 18–19.
20. Yarmak A. (2021) Rinok sparzhi Ukrajini na mezhi neminuchoho cinovogo shoku [Asparagus market of Ukraine on the brink of inevitable price shock]. *Agroversy.com*. Available at: <https://agravery.com/uk/posts/show/rinok-sparzi-ukraini-na-mezi-neminucogo-cinovogo-soku-armak>.
21. Grigor'jev P. (2019) Virobnik sparzhi v Ukrajini vkladaye 10 tis. yevro v kozhnyj hektar. Dosvid kompaniyi «Agroekspert trejd» [Asparagus producer in Ukraine invests 10,000 euros in each hectare. Experience of the Agroexpert Trade company]. Available at: <https://landlord.ua/news/vyrobnyk-sparzhi-v-ukraini-vkladaie-10-tys-ievro-v-kozhnyi-hektar>.

22. Kapustina L. Najdorozhcha pryanyist i L. Kapustina (2018) [The most expensive spice and L. Kapustina]. *Plantator*. № 4, pp. 56–57.
23. Kudinenko Ye. (2022) Matematika agrobiznesu: viroshuvannya sparzhi [Mathematics of agribusiness: growing asparagus]. Available at: <https://kurkul.com/blog/584-matematika-agrobiznesu-viroshuvannya-sparzhi>.
24. Ivchenko T. V. (2022). Gibridnij poligon: v Ukraini stvoryat poligon dlya viprobuvuvannya gibridiv zelenoyi sparzhi [Hybrid testing ground: a testing ground for green asparagus hybrids will be created in Ukraine]. *Agroday*. Available at: <https://agroday.com.ua/kontakty-redaktsiyi>.
25. Yak v Ukraini zarobiti miljon griven na sparzhi (2021) [How to earn a million hryvnias on asparagus in Ukraine]. *Agrobiznes sogo dni*. Available at: <http://agro-business.com.ua/agrobusiness/item/14118-naukovtsi-rozpovily-pro-perspektyvy-vyroshchuvannia-sparzhi>.
26. Zveryeva K. Fahivec rozpovila pro rentabelnist viroshuvannya sparzhi v Ukraini (2022) [Fahivets spoke about the profitability of growing asparagus in Ukraine]. Available at: <https://superagronom.com/news/10647-fahivets-rozpovila-pro-rentabelnist-viroshchuvannya-sparzhi>.
27. Shumovska T. (2021). Sparzha, abo Asparagus – viroshuvannya v ukrajynskih umovah [Asparagus, or Asparagus – cultivation in Ukrainian conditions. Green Manor]. *Zelena sadiba*. Available at: <https://zelenasadyba.com.ua/sad-i-gorod/sparzha-abo-asparagus-vyroshchuvannya-v-ukrajynskih-umovah.html>.
28. Kozak G. (2021) Innovaciyi v viroshuvanni sparzhi. Dosvid gospodarstv [Innovations in growing asparagus. Experience of farms Proposals]. *Propozyciya*, № 11. Available at: <https://propozitsiya.com/ua/innovaciyi-v-viroshchuvanni-sparzhiPropozyciya>.