

УДК 631.563.9:[634:635](477)

DOI: <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2020.2.13>**Галат Л.М.**

кандидат економічних наук, доцент,
Державний вищий навчальний заклад
«Херсонський державний аграрний університет»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0075-9730>

Galat Larisa

State Higher Educational Institution
«Kherson State Agrarian University»

ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ І ДОСВІД

CONSERVATION OF FRUIT PRODUCTS IN UKRAINE: PROBLEMS AND EXPERIENCE

Метою статті є дослідження причин та тенденцій у сфері зберігання овочевої продукції, оцінка наявного досвіду сучасних високотехнологічних аграрних підприємств та розроблення шляхів і механізмів зниження втрат врожаю в галузі овочівництва. В статті розглянуто проблеми і досвід їх подолання в сфері плодоовочевої переробки, підготовки продукції до реалізації та зберігання овочів з метою забезпечення високої якості продукції, зниження виробничих і логістичних втрат в галузі і підвищення її ефективності і конкурентоздатності. Головний акцент зроблено на аргументації актуальності дослідження сучасного стану плодоовочевої інфраструктури для зберігання та первинної доробки овочів в Україні. Розглянуто особливості та позитивний досвід окремих сільськогосподарських товаровиробників, які поєднують виробництва овочів, їх зберігання і формують партнерські відносини з логістики та реалізації овочевої продукції як на внутрішнього ринку, так і на експорт. Запропоновано для подолання проблеми цілорічного забезпечення населення овочевою продукцією та мінімізацію втрат виробництва і зберігання облаштовувати різні моделі сховищ і зберігання на кооперативних чи партнерських засадах. Отримані результати дослідження є основою для подальшої розбудови інфраструктури зберігання, переробки та доробки овочів і підвищення конкурентоспроможності овочевої продукції та овочевої галузі.

Ключові слова: виробництво овочів, зберігання овочевої продукції, післязбиральна доробка овочів, внутрішньогосподарська інфраструктура, холодна логістика, якість продукції.

Целью статьи является исследование причин и тенденций в сфере хранения овощной продукции, оценка имеющегося опыта современных высокотехнологических аграрных предприятий и разработка путей и механизмов снижения потерь урожая в области овощеводства. В статье рассмотрены проблемы и опыт их преодоления в сфере плодоовощной переработки, подготовки продукции к реализации и хранения овощей с целью обеспечения высокого качества продукции, снижение производственных и логистических потерь в отрасли и повышение ее эффективности и конкурентоспособности. Главный акцент сделан на аргументации актуальности исследования современного состояния плодоовощной инфраструктуры для хранения и первичной доработки овощей в Украине. Рассмотрены особенности и положительный опыт отдельных сельскохозяйственных товаропроизводителей, которые сочетают производства овощей, их хранение и формируют партнерские отношения по логистике и реализации овощной продукции как на внутреннего рынка, так и на экспорт. Предложено для решения проблемы круглогодичного обеспечения населения овощной продукцией и минимизацией потерь производства и хранения обустроить различные модели хранилищ и хранения на кооперативных или партнерских началах. Полученные результаты исследования являются основой для дальнейшего развития инфраструктуры хранения, переработки и доработки овощей и повышение конкурентоспособности овощной продукции и овощной отрасли.

Ключевые слова: производство овощей, хранения овощной продукции, послеуборочная доработка овощей, внутривладельческая инфраструктура, холодная логистика, качество продукции.

The purpose of the article is to study the causes and trends in the storage of vegetable products, to evaluate the experience of modern high-tech agricultural enterprises and to develop ways and mechanisms for reducing crop losses in the vegetable industry. The article deals with the problems and experience of overcoming them in the field of fruit and vegetable processing, preparation of products for sale and storage of vegetables in order to ensure high quality of products, reduce production and logistical losses in the industry and increase its efficiency and competitiveness. The main emphasis is on the argumentation of the relevance of the study of the current state of the fruit and vegetable infrastructure for storage and primary processing of vegetables in Ukraine. It is emphasized that the sphere of storage, processing of vegetable products is characterized by complexity and significant differences due to the large variety of vegetables, which differ in terms and features of cultivation, territorial location of production, methods of use and storage. The main feature is that for each of the types of vegetables that need to be stored, it is necessary to create unique conditions of temperature, moisture, atmosphere, container, etc. When setting up vegetable storage facilities, the scale of production and storage, the logistics of laying vegetables and their subsequent transportation and use, the cost of the storage facility construction project and the cost of servicing or operating it, in conjunction with the ongoing monitoring of the changing vegetable market, must be taken into account. The peculiarities and positive experience of individual agricultural producers, combining vegetable production, storage and forming partnerships with logistics and sales of vegetable products both in the domestic market and in export, are considered. It is suggested to overcome various models of storage and storage on a cooperative or partner basis to overcome the problem of providing the population with vegetables and minimizing production and storage losses throughout the year. The results of the study are the basis for further development of the infrastructure of storage, processing and processing of vegetables and increase the competitiveness of vegetable products and the vegetable industry.

Key words: *vegetable production, storage of vegetable products, post-harvest processing of vegetables, internal economic infrastructure, cold logistics, quality of production.*

Постановка проблеми. Система зберігання і переробки плодів і овочів є однією з складових плодоовочевої галузі і її інфраструктури. У розвиненому аграрному секторі країни вона виконує низку функцій, а саме:

- дає можливість накопичити та зберігати протягом зимового періоду окремі види овочів, необхідні для харчування населення та подальшої переробки;
- забезпечує зберігання коренеплодів та бульбоплодів, як насінневого матеріалу для подальшого використання;
- допомагає відкласти надлишкову пропозицію овочів, яка виникає в післязбиральний період, для утримання балансу на відповідному ринку, та можливого експорту;
- опосередковано формує умови для стримування зростання цін на овочі.

Як відомо, в природно-кліматичних умовах України вирощується понад 100 видів овочів, які мають різний вегетаційний період, використовуються для харчування при різному рівні стиглості, вживаються в їжу свіжими, або переробленими, одні види можна зберігати тривалий час, інші ні. Тому склалася певна практика виробництва овочів: для споживання в період після збирання, для поточного споживання і тривалого зберігання, для переробки, зберігання і реалізації переважно протягом року.

Картоплю, моркву, буряки, капусту білоголову, пекінську, редьку чорну, редьку дайкон, селеру, петрушку кореневу, пастернак, цибулю, гарбузи та деякі інші – зберігають у спеціальних сховищах, реалізують протягом року до нового врожаю, або окремі види (капуста, морква, буряк та ін.) переробляють на свіжі салати протягом року, з огляду на потреби ринку.

Томати, огірки, баклажани, кабачки, патісони, салатний перець, деякі види капусти, салати, зелень вирощують для поточного споживання та для переробки, тому що довгий час, навіть у холодильниках, вони не зберігаються. Крім того, салати, зелень, редиска, цибуля на зелень, погано зберігаються, навіть нетривалий час, але мають відносно нетривалий період вегетації до стану споживчої придатності і можуть вирощуватися конвеєрним способом у відкритому та захищеному ґрунті практично протягом року.

Отже, потреба у зберіганні та переробці овочів обумовлена ботанічними особливостями їх вирощування і споживання. Крім того, за даними дослідників плодоовочевого ринку та експертів в умовах України до 30% зібраної овочевої продукції гине через нестачу виробничих потужностей по їх переробці та зберіганню [1, с. 39]. Потреба у переробці овочів і фруктів обумовлена і смаковими перевагами людей споживати перероблену плодоовочеву продукцію.

Згідно зі звітом американської консалтингової компанії Zion Market Research, світовий ринок все більше потребує фруктів та овочів, які пройшли глибоку переробку. У 2014 році ця галузь сягнула 203,3 млрд USD, а у 2020 році очікують росту до 319,9 млрд USD, а це 7,9% росту з 2016 до 2020 [2].

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблема збереження плодоовочевої продукції постає не стільки в теоретичній площині скільки в економічній та практичній. З розвитком сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств, що спеціалізуються на виробництві овочів, їх власники поступово розбудовують інфраструктуру для зберігання овочів під потреби власного виробництва з метою розширення періоду реалізації виробленої продукції та очікування більш привабливих цін на неї ніж у період збирання врожаю. Проте, цей процес відбувається повільно, як через нестачу власних ресурсів для будівництва, дорожнечу кредитів, низьку зацікавленість держави та відсутність інших механізмів вирішення цієї проблеми у стислі терміни.

Проблемам втрат сільськогосподарської продукції приділяли увагу такі вчені, як Саблук П.Т., Лупенко Ю.О., Месель-Веселяк В.Я., Федоров М.М. Кириленка І.Г. та інші. Ця тема нашла відображення і у нормативних документах та низці програм, що приймалися Урядом стосовно формування мережі оптових ринків з інфраструктурою зберігання, підтримки товаровиробників на будівництво плодо-, овочесховищ. Втім, в поточній період проблема не вирішена.

Мета статті – дослідження причин та тенденцій у сфері зберігання овочевої продукції, оцінка наявного досвіду сучасних високотехнологічних аграрних підприємств та розроблення шляхів і механізмів зниження втрат врожаю в галузі овочівництва.

Виклад основного матеріалу. Ринок плодоовочевої переробки досить швидко еволюціонує, щороку збільшуються інвестиції в цей сектор, крім того, інтенсивно зростає експорт в країнах з більш-менш розвинутим виробництвом. Такі види обробки, як сушіння, консервування, заморозка, приготування джемів та соків, особливо популярні через те, що продовжують термін реалізації та придатності продуктів, а це допомагає споживачам отримувати поживну та корисну продукцію протягом всього року.

Розвитку галузі сприяє зміна звичок у споживанні продуктів харчування. Потреба у доступних свіжих та здорових продуктах, які не потребують довгого приготування, щороку зростає. На розвиток галузі також впливає і підвищення купівельної спроможності населення та урбанізація суспільства загалом. Це, в свою чергу, стимулює розвиток технологій переробки фруктів та овочів [2].

Проведемо стислий огляд сучасних технологій зберігання деяких видів овочів, переважно так званого «борщового набору», які частіше за все зберігають у поза сезонний період.

В умовах Херсонщини моркву для зберігання збирають починаючи з жовтня. Коренеплоди інтенсивно наростають з кінця серпня, особливо протягом вересня, за цей період вони набирають до 40% від загальної маси, тому зі зберіганням врожаю не поспішають. Моркву починають збирати з 15 жовтня за сухої погоди. Морквозбиральний комбайн Dewulf теребільного типу підкопує коренеплоди з двох рядків, обрізає гичку та подає моркву на вивантажувальний транспортер, який наповнює контейнери. Продуктивність машин – продуктивність машин три гектари на день. Урожай збирають на рівня 100 т з гектара. Трактори перевозять моркву з поля до сховища. Там контейнери зіставляють у штабелі у чотирьох холодильних камерах, кожна з яких розрахована на зберігання 5000 т продукції.

Щоб морква гарно зберігалася, у камері підтримують температуру від 0,5 до 10 С і відносну вологість 98%. Підтримувати таку вологість допомагають труби, прокладені по периметру овочесховища, по яких раз на два дні подаємо близько восьми тонн води, яку виливаємо в спеціально зроблене заглиблення в підлозі. Потім вода зливається, щоб не було застою та не створювалися сприятливі умови для розвитку цвілі. Зберігають моркву у сховищі до травня.

Перед продажем моркву сортують на стандартну і браковану. Стандартні коренеплоди мають бути вирівняними по довжині та величині, без наростів і механічних пошкоджень. Продукцію запаковують у сітки, поліетиленові мішки, пластмасові ящики [3, с. 48].

Коренеплоди столових буряків можна зберігати в будь-яких типах сховищ: обладнаних холодильним устаткуванням, з примусовим, активним або природним вентиляванням повітря. Коренеплоди зберігають у засіках насипом, у мішках з плівки, у великих контейнерах перекладених поліетиленовою плівкою, у штабелях з перешаруванням піском, у кагатах або траншеях. При цьому для кожного виду зберігання треба дотримання певних умов та підготовки коренеплодів до зберігання і підготовки до реалізації після їх вилучення зі сховища [4].

Для тривалого зберігання пекінської капусти підходять сорти й гібриди вирощені в літньо-осінній період в умовах підвищено вологості та помірних температур, зібрані перед першими приморозками. Після збирання головки ретельно очищують від пошкоджених, зовнішніх, або недостатньо прилеглих листків. Для тривалого зберігання рекомендується підтримувати температуру повітря в межах 0-3ОС та вологість 95-98%. Пекінська капуста дуже чутлива до екзогенного етилену, тому її неможна розміщувати поряд з плодами які виділяють його у великих кількостях під час зберігання (наприклад, яблука). Добре зберігається капуста в камерах з регульованим газовим середовищем. Для зменшення втрати вологи з головок пекінську капусту слід зберігати лише в тарі: дерев'яних ящиках, пластикових лотах, дерев'яних або металевих контейнерах.

Херсонські фермери зберігають пекінську капусту у звичайному овочесховищі при температурі 20С до лютого-березня. Проте. Під час закладання пакують кожну капустину, обгортаючи її стрейч-плівкою, фасують у плоскі поліетиленові пакети по 4-6 штук у два ряди, щоб в середині утворювалося міні-газове середовище. Розфасовані пакети штабелюють і складають на піддони. Ще пекінську капусту можна зберігати в буртах, куди складають упаковані головки, які огортають знизу та зверху чорною плівкою та загортають землею. Такий підхід потребує правильного вибору місця для буртів, та перепакування перед реалізацією [5, с. 45].

Зберігання цибулі розглянемо на прикладі спеціалізованого великотоварного господарства. Практика виробництва цибулі у ТОВ «Грінвіл ЛТД» на Миколаївщині, де вирощуються різні сорти цибулі ріпчастої на площі понад 100 га як для сезонної реалізації, так і для реалізації торговельним мережам протягом року. Така стратегія потребує післязбиральної доробки цибулі та її зберігання.

Після низки технологічних операцій на полі цибулю збирають механізовано підкопують та підбирають підбирачем. Перед закладання цибулі на зберігання зразки відвозять у лабораторію «Ірлен» та «Владам», щоб виявити хвороби та визначити вміст сухих речовин. З поля цибулю транспортують до універсальної сортувальної лінії. Спочатку відокремлюють цибулю без покривних лусок та з механічними пошкодженнями. Таку відправляють на промислову переробку. Призначену для швидкого продажу цибулю фасують у сітки. Цибулю для тривалого зберігання закладають у дерев'яні овочеві контейнери. Нове овочесховище ТОВ «Грінвіл ЛТД» має чотири камери. Дві з них призначені для цибулі, інші під коренеплоди. Ємність однієї камери 2-2,5 тис. тонн. Після завантаження камери контейнерами вмикають примусову вентиляцію й повільно зни-

жують температуру на пів градуса за добу, щоб не утворювався конденсат. На нормальний температурний режим зберігання 00С виходять наприкінці листопада і тримають його до травня. Місяць зберігання збільшує собівартість кілограма цибулі на 5-8 коп. (в цінах і тарифах 2017 р.). За вісім місяців зберігання продукція втрачає 3% ваги, перед продажем товар ще раз сортують на сортувальній лінії [6, с. 49].

Капусту в Україні для тривалого зберігання збирають вручну. Капуста зібрана механізовано, гірше зберігається, адже пошкоджується більше. Крім того, пом'яктує головки раніше проростають. Втрати врожаю більші, ніж за ручного збирання.

Пізні сорти капусти зберігають за температури 0 + або – 0,5⁰С. Цього рівня температури слід досягти як найшвидше, уподовж 5-7 діб. Такий вузький діапазон зумовлений тим, що за температури – 1⁰С головки підмерзають, вище + 1⁰С підвищується інтенсивність дихання, транспірація, тож капуста починає старіти. Рекомендована температура зберігання капусти становить 0-1⁰С, відносна вологість повітря – в межах 80-82%. Якщо вологість менша – продукція в'яне, більше уражається бактеріальними хворобами. Під час зберігання слід періодично зачищати верхні листки. Наявність світла під час зберігання є небажаним чинником, бо жовтіють верхні листки.

Краще капуста зберігається у сховищах з активною вентиляцією або у холодильниках у тарі – ящиках або контейнерах. Зберігання капусти у сховищах з природною вентиляцією за теперішніх мінливих погодних умов взимку більш ризиковано і затратно. Процес зберігання капусти у кагатах і траншеях практично не механізований, трудовитратний, більш ризикований з точки зору втрат врожаю. Цей метод не прийнятний для великих обсягів капусти [7, с. 63].

Дослідження практики зберігання овочів окремими суб'єктами вказує на те, що зберігання овочів з застосуванням сучасних технологій це не просте складування продукції, та захист її від крадіжок, морозу та дощу. Зберігання овочів у сховищах з застосуванням сучасних технологій це складний технологічний процес, який триває весь період зберігання і потребує постійного контролю за станом овочів. Для зберігання різних овочів необхідні окремі умови та технологія зберігання, що не завжди можливо забезпечити в умовах навіть одного овочесховища. Економічна оцінка технологічних процесів зберігання овочів вказує на те, що овочесховище доцільно будувати середне за розмірами або велике, визначаючи при цьому його можливий оптимальний розмір для певної мети в зберіганні овочів. Тому очевидно, що для дрібнотоварного виробника і окремого фермера таке сховище непотрібне для зберігання власного врожаю, і занадто вартісне у будівництві.

Дослідження зазначеної теми в масштабах України не дає повної вичерпної картини про кількість, розміщення, обсяги зберігання овочів. Проте, окрема, доступна інформація про операторів цього ринку та стейкхолдерів, позитивні практики роботи окремих компаній дає можливість скласти уявлення про тенденції, які склалися у секторі зберігання овочів.

Так, за інформацією Департаменту агропромислового розвитку Херсонської ОДА на Херсонщині – найбільшому виробнику овочів в Україні, налічується 52 сховища для зберігання картоплі, овочів та фруктів. Ємність яких складає 175,5 тис. тонн, з них картоплексховища загальною ємністю 8,6 тис. тонн, фруктосховища ємністю 14,9 тис. тонн та овочесховища 152,0 тис. тонн. Восени 2016 року закладено на зберігання в сховища 65,8 тис. тонн овочів, 0,4 тис. тонн картоплі і 13,0 тис. тонн фруктів.

Однією, з провідних компаній зі зберігання овочів не лише у Херсонській області, а і в Україні є ТОВ «Грін Тім». Розглянемо бізнес-модель цього підприємства. У 2010 році в компанії було введено в експлуатацію першу чергу багатофункціонального овочесховища потужністю 50 000 тонн для зберігання та доробки цибулі, моркви, капусти, буряків, картоплі тощо. Сховище складається з трьох блоків, що устатковані окремими холодильними системами потужністю 1,5 МВт. Кожен блок розділено на

5 холодильних камер. Зберігання овочів здійснюється в стандартних контейнерах ємністю 1-1,2 т. компанія надає фермерам послуги зі зберігання овочів на умовах (помісячне зберігання, мінімальний обсяг зберігання – 100 контейнері, мінімальний строк зберігання – 6 місяців, 100% попередня оплата за перший місяць зберігання).

ТОВ «Грін Тім» інтегроване з ПРАТ «Дніпровська Перлина» в обробітку якого 1200 га земель, з них 455 га на зрошенні, на яких в основному вирощуються овочі.

Профільною культурою для компанії є цибуля. Але також тут вирощують моркву, гарбуз, різні сорти капусти, часник. Власне вирощування надає суттєві переваги для створення довгострокових проєктів для досягнення стратегічних цілей:

- використання та підготовка якісного насінневого матеріалу;
- запровадження спільних технологій;
- сприятливі умови для запровадження Системи управління якістю;
- підготовка кваліфікованих кадрів з практичним досвідом роботи;
- можливість нарощування обсягів продукції високої якості;
- збільшення обсягів експорту.

Першим результатом реалізації Проєкту власного вирощування стало отримання сертифікату GlobalG.A.P. на овочеву продукцію, вирощену на землях «Дніпровської Перлини»: цибулю, капусту та червоний буряк [8].

Обрана бізнес-модель цього підприємства – поєднати власне вирощування та партнерство з фермерами.

За інформацією комерційного директора компанії у сезоні 2017/2018 на зберігання було закладено 30% овочів власного виробництва, а 70% було привезеною зі сторони. В компанії вважають, що така модель є перспективною. Проте, проблеми виникають з приводу термінів повернення грошей за продукцію, надійність виконання угод, їх довготерміновість [8].

Подібний підхід до бізнесу демонструє й компанія ТД «Калинівка-Преміум» з Київської області. На ринку вона працює вже 20 років, вирощує овочеві культури в теплицях. А також займається закупівлею та перепродажем залученої продукції.

Деякі інші господарства зосередилися на виробництві і зберіганні монокультури. Так, компанія «АгроПатріот» з Одеської області зосередилася на часнику, вона вирощує часник на власних 100 га, та скільки ж площ зайнято часником у партнерів з Одещини та інших областей. Окрім зберігання компанія будує завод з переробки часнику на суміші, чіпси тощо.

У 2018 році «АгроПатріот» завершив будівництво першого в Україні складу для зберігання часнику. Він вміщує до 1 тис. тонн продукції. Такий підхід дозволяє компанії пропонувати її ринкові не одразу після збирання врожаю, коли ціна на продукцію особливо низька, а тоді, коли ціна зростає. Компанія також будує завод з переробки часнику. На думку керівництва господарства – будівництво потужностей для зберігання і переробки монокультури можливе лише після вивчення ринку і переконання в тому, що буде постійний попит на їх продукцію на внутрішньому ринку та можливий вихід на зовнішній ринок.

На виробництві і зберіганні монокультури – моркви зосереджено в ТОВ «АПК Грін Лайн», що у Олешківському районі Херсонської області (про організацію виробництва моркви йшлося вище). Фокусування підприємства на одній культурі, на технології виробництва і зберігання, на гібридах, технології збирання стало можливим завдяки укладанню довготривалих договорів на постачання продукції в установлений час з однією з торговельних мереж, що забезпечило сталий гарантований збут.

Як показує досвід господарств, різні моделі організації овочевого бізнесу з виробництва і зберігання мають як переваги так і недоліки. Проте в різних локальних умовах, на нашу думку, будуть розвиватися і одні і інші.

Коли виробництво і зберігання овочів зосереджено на одному підприємстві, то власник сплачує усі ризики та втрати, але і отримує весь доход від вирощеного вро-

жаю. Але складності впровадження цієї моделі в тому, що у господарств немає достатніх інвестиційних ресурсів на будівництво овочесховища, використання банківських кредитів обходиться фермеру ще дорожче. Наприклад, кампанії, що будують сховища пропонують такі мінімальні ціни – 4 тис. грн за 1 т. Сховище на 1000 т буде коштувати понад 400 тис. грн. З урахуванням облаштування інфраструктури, технологічного обладнання вартість будівництва овочесховища ще суттєво зросте. Впровадження таких моделей агробізнесу потребує державної підтримки.

В моделі багатoproфільного овочесховища (описаного вище, як ТОВ «Грін Тім») доступність сторонніх агровиробників сумнівна – необхідні великі партії для зберігання, передоплата, доставка, при реалізації товару зі сховища власником сховища часто виникає відстрочка розрахунків, важко оцінити відповідальність за догляд та інше. Передача овочів на відповідальне зберігання з наступною реалізацією часто у виробників овочів викликає сумніви та порушення договірних відносин. Це трапляється через суттєві коливання цін на різні види овочів. Так, наприклад, в зиму цього року ціни на овочі борщового набору зросли в рази. За інформацією директора ТОВ «АПК Грін Лайн», що у Олешківському районі Херсонської області Максима Соломка собівартість виробництва моркви у 2018 році складала 1,2-1,5 грн/кг, а оптові ціни не опускаються нижче 3 грн/кг, наприкінці сезону навіть сягали 12 грн/кг [3, с. 49].

В роздрібній мережі ціни були понад 20 грн. за кг. При собівартості зберігання 0,11–0,15 грн. за кг. За такого коливання цін фермерам важко визначитися з набором овочів, які вирощувати, так і укладати та дотримуватися угод про зберігання.

Таким чином, досвід аграрних підприємств-овочівників у різних регіонах України вказує на те, що подальший розвиток, та підвищення ефективності цієї галузі можливі за таких умов:

- поширення досвіду успішно діючих підприємств з виробництва і зберігання на різних заходах і платформах;
- просування ідеї кооперації фермерів та ОСГ з метою спільного зберігання, доробки та реалізації продукції, можливо за ініціативою органів місцевого самоврядування;
- великим, середнім агропідприємствам, кооперативам здійснювати пошук нових ринків збуту для своєї продукції як всередині країни так і на глобальних ринках спираючись на логістичний підхід просування продукції до споживача;
- підвищувати цінність овочів власного виробництва шляхом доробки, пакування, використання спеціального обладнання тощо;

Традиційним способом зберігання овочевої продукції є виготовлення овочевих консервів, соків, мусів, смузі, соусів, пюре, кетчупів, паст тощо. Консервні підприємства розміщені по всій території України, але найбільші потужності зосереджені в кількох областях: Закарпатській (8,5% від усієї випущеної консервації в натуральному вигляді), Черкаській (22%), Миколаївській (9%), Одеській (13%) та Херсонській (22%). У п'яти названих областях випускається майже 70% всієї консервації. Лідерами на вітчизняному ринку залишаються торгові марки «Верес», «Чумак», «Господарочка», «Сандора» і «Ніжин». Є чимало невеликих переробних виробництв, чи цехів агропідприємств у всіх регіонах України. Ці підприємства працюють як бізнес укладаючи партнерські угоди з постачальниками сировини та з реалізаторами готової продукції. Проте, тенденція у структурі асортименту продукції переробних підприємств змінюється у напрямку збільшення виробництва концентратів овочевих, нових продуктів, продукції у великому або спеціальному пакуванні для сфери HoReCa.

Зростаючу роль у галузі овочівництва відіграє переробка та зберігання овочів шляхом промислового сушіння. Такий процес впроваджується з метою диверсифікації виробництва та підвищення його ефективності, адже дає можливість скоротити витрати продукції 2-го та 3-го класу. Якої в урожаї може бути до 30%. У 2016 р. частка сушених

овочів на ринках таких країн ЄС, як Болгарія, Хорватія та Угорщина, становила 10,12 та 15% відповідно. Хоча слід зазначити, що в цих країнах є давні традиції сушіння солодкого перцю та виготовлення різних кулінарних сумішей з ним у складі [9, с. 56].

В Україні ж така справа лише започатковується, з'являються лише поодинокі виробники, які беруться за сушіння овочів. Сушені овочі, зокрема цибуля, петрушка, морква, паприка, баклажани, томати, картопля та часник, потрібні виробникам продуктів швидкого приготування (супів, каш, різних соусів тощо), консервним заводам, кафе та ресторанам, закладам пенітенціарної системи та військовим підрозділам в умовах ведення бойових дій у польових умовах або в морі, різноманітним мандрівникам та людям, що знаходяться в експедиціях. Крім того, зберігати овочі свіжими, як правило, можна не більше півроку, далі потрібно переробляти.

Однак в Україні, підприємств, що спеціалізуються на сушінні овочів, майже немає – перш за все, через високу вартість газу та електроенергії. Вільну нішу заповнюють такі постачальники, як міколайівська фірма «ЛК Трейдер Україна», сушену цибулю та моркву вони завозять з Узбекистану, а в останні роки з Китаю. Виробників обладнання для сушіння харчових продуктів в Україні також мало, і вони здебільшого зорієнтовані на побутовий сектор. Для промислового сушіння овочевої продукції виробляють лише окремі машини, що не забезпечують повні технологічні лінії.

На сьогодні є принаймні декілька компаній в Україні які заявили про свої плани щодо спорудження заводів з сушіння овочевої продукції – це «Росток-С», «Вітео» і ще один проект за участі компанії «Грін Тім».

На думку експерта овочевого ринку В. Арістова сушка повинна бути одним із етапів вертикальної інтеграції, це має сенс, коли у вас є можливість і вирощувати і зберігати овочі. Якщо у підприємства немає своїх полів, то проблеми із забезпеченням сировиною почнуться уже в грудні-січні. Найбільш популярні технології сушіння – це конвенційне повітряне, сушка із одночасним охолодженням, і інфрачервоне. Основними покупцями сушеної продукції будуть всі виробники продуктів, приміром, такі світові гіганти як *Mondelēz*, *Nestle*, а також представники українського та іноземного ритейлу. В структурі споживання найбільша питома вага сушених пряно-ароматичних трав, сушеної цибулі та сушеного часнику, овочів так званого «борщового набору» і болгарського перцю [6, с. 49].

Найбільш популярні технології сушіння – це конвенційне повітряне, сушка із одночасним охолодженням, і інфрачервоне та ін. Розглянемо стисло основні з них. Контактне сушіння виконується шляхом передачі тепла, отриманого від спалювання біопалива (гранул, брикетів тощо), від теплоносія до овочевого продукту через розділову сітку. Конвекторне передбачає безпосередній контакт висушуваного продукту з сушильним агентом. В якості якого виступає підігрите повітря. Радіаційним називають сушіння з використанням інфрачервоного випромінювання, але за відповідної експозиції джерела тепла проникає у висушуваний продукт на 6-12 мм. Це одна з найбільш прогресивних технологій, що дає можливість видаляти вологу з овочів при температурі 30...50°C. Завдяки цьому зберігається 85-90% вітамінів та інших біологічно активних речовин, і після нетривалого замочування висушений таким чином продукт відновлює всі свої властивості: природний аромат, смак, колір, форму. Висока щільність інфрачервоного випромінювання знищує шкідливу мікрофлору в продукті, тож він без будь-яких консервантів може зберігатися близько року без спеціальної тари, а у герметичній тарі – до 2-х років.

Вакуумна сублімація – ще один високоякісний спосіб переробки овочів. Він характеризується переходом речовини з твердого стану в газоподібний без рідкої фази і дозволяє зберегти до 95% поживних речовин, вітамінів, ферментів і біологічно активних речовин. Сублімовані продукти важать у кілька разів менше, ніж свіжі, і за температури не вище 39°C можуть зберігатися протягом 2-5 років без будь-яких спеціаль-

них умов. Такі продукти відновляться протягом 2-3 хвилин після заливання їх водою. Проте, висушування овочів таким способом майже у 4 рази дорожче за конвективного способу висушування [9, с. 58].

Розглянуті способи сушіння овочів використовуються вітчизняними підприємствами, але це практика поодинокі. На нашу думку, окремі сушильні установи доцільно використовувати для сушіння овочів на діючих овочепереробних підприємствах, де вже є певні технологічні умови, або сільгоспвиробниками, як супутнє невелике чи підсобне виробництво, які мають природні енергетичні ресурси (дрова, лузга, мезга, солома та ін.).

Таким чином, використання сушіння овочів, як додаткового способу їх переробки буде сприяти:

- подовженню часу зберігання такої важливої для харчування людей овочевої продукції, а також відчутно спростить процеси її використання підприємствами харчової промисловості та HoReCa.

- зменшенню собівартості та підвищенню ефективності виробництва сушеної овочевої продукції можна досягти завдяки використанню альтернативних джерел тепла. Витрати на отримання тепла з альтернативних джерел у 5-13 разів менші.

- використанню нестандартної продукції після відповідної доробки та сушіння та дасть змогу істотно підвищити ефективність її виробництва та переробки.

Ще одним альтернативним способом зберігання овочів є заморожування. Хоча це високовартісний спосіб, проте він дає можливість найкращим чином зберегти усі корисні властивості особливо окремих видів овочів переважно для швидкого домашнього приготування їжі та для сектору HoReCa. Хорошим попитом користується заморожена продукція – і в ЄС, і в Канаді, і в Ізраїлі. Особливо цвітна капуста і кукурудза. В деяких країнах такий спосіб зберігання продукції стає провідним. Наприклад, з розвитком відпочинкового туризму, бурхливим будівництвом готелів на західному та південному узбережжі Туреччини, значна потреба у великих обсягах різної їжі сформували попит саме на такий вид продукції.

Важливим сектором виробництва Туреччини є свіжоморожені овочі та фрукти. Різні технології заморожування продуктів (індивідуальна швидка заморозка, «шокова» заморозка) та їх зберігання дозволяє звести до мінімуму втрати корисних речовин овочів і фруктів у процесі їх доставки з поля до кінцевого споживача.

Виробництвом та зберіганням свіжоморожених фруктів і овочів в даний час займаються, в основному, близько 30 турецьких фірм, у тому числі багато з іноземним капіталом. За останні роки в Туреччині значно змінилася ланцюжок доставки продукції з поля до споживача. Була створена мережа гіпермаркетів, які мають власне обладнання для заморозки.

Практично, розвиток виробництва заморожених овочів став можливим за наявності холодильного обладнання на транспорті, у торговельних мережах, або місцях використання такої продукції, а також у промисловому холоді. Лідером у постачанні замороженої продукції на ринок ЄС є Польща, значні обсяги постачають Угорщина та Іспанія. Завдяки сприятливим агрокліматичним умовам, європейській фінансовій підтримці, наявності лишків овочів і фруктів ці країни наращують обсяги виробництва замороженої продукції як в ЄС, так і на віддалені ринки.

Заморожування – єдиний спосіб зберігання овочів без втрати їх смакових і корисних якостей. За низьких температур плоди залишаються не тільки поживними, але й такими ж корисними, смачними та ароматними, як свіжозібрані, і зберігаються практично до наступного врожаю. За останні роки в галузі переробки та зберігання овочів набули широкого поширення технології шокової заморозки. Це процес швидкого заморожування продукції, що проходить у спеціальних термоізоляційних камерах. Сутність його полягає в тому, що температуру всередині продукту знижують до -18°C

за час, що не перевищує 240 хвилин. Заморожені таким способом овочі зберігають природну вологість, колір, смак та аромат. Головною перевагою шокового заморожування в тому, що кристали льоду формуються значно менших розмірів, тож структура тканин продукту залишається практично незмінною. З розвитком харчової галузі зростає потреба у промисловому холоді [1, с. 41-42].

В Україні діють підприємства, які проектують, здійснюють монтаж та обслуговування промислового і комерційного холодильного обладнання. Зокрема, наприклад, ТОВ «МИР», яке працює у всіх областях України і забезпечує повний спектр послуг у сфері комерційного та промислового холоду.

Український ринок заморожених овочів насичений переважно продукцією польського походження. Проте, вітчизняні виробники виробляють окремі види овочевої продукції швидкої заморозки, формуючі її логістичні ланцюги. Так, зокрема, на замовлення торгівельної мережі АТБ під торговою маркою «Своя лінія» підприємство ТОВ «ТД «Агрохолод-логістика та склад» виготовляє порційні овочеві суміші швидкої заморозки з цвітної та брюсельської капусти, моркви, зеленого горошку та ін. призначені переважно для швидкого приготування їжі. Оптимізація цін на таку продукцію та більш активна реклама буде сприяти розширенню цього сегменту ринку овочевої продукції.

Висновки. Таким чином, відмічаємо, що позитивні тенденції у зберіганні і переробці продукції овочівництва спостерігаються – зростає число господарств, що закладають продукцію на зберігання, завдяки сучасним консервним заводом виробляються овочеві консерви, соки, ін., впроваджуються такі види переробки як сушіння та швидка заморозка.

Українські переробні компанії активно працюють над удосконаленням технологій зберігання та транспортування як сировини, так і свіжої продукції, що надає можливість наситити внутрішній ринок, та виходити на все більш віддалені глобальні ринки.

Список використаних джерел:

1. Кліщенко С., Майборода А., Каліновський С. Заморожування овочів – ефективний шлях їх зберігання. *Овощеводство*. 2017. № 9. С. 38–42.
2. Світовий ринок продуктів переробки овочів та фруктів буде зростати на 2-3% щорічно. URL: <https://info.shuvar.com/news/1293/Svitovyy-rynok-produktiv-pererobky-ovochiv-ta-frukti-bude-zrostaty-na-2-3proc-schorichno>
3. Капустіна Л. Рентабельна морква. *Плантатор*. 2019. № 1. С. 48–49.
4. Щербина С., Даценко С. Зберігання столових буряків. *Плантатор*. 2019. № 1. С. 56–58.
5. Ковтунюк З. Гулевська А. Зберігання пекінської капусти. *Плантатор*. 2019. № 1. С. 44–45.
6. Капустіна Л. Цибуля для зберігання. *Плантатор*. 2017. № 6. С. 48–49.
7. Мулярчук О., Безвіконний П. Збирання та зберігання пізньостиглої капусти. *Плантатор* 2017. № 6. С. 62–63.
8. Офіційний сайт ТОВ «ГрінТім». URL: <http://www.greenteam.ua/index.php/pro-kompaniyu/dniprovskya-perlina>
9. Кліщенко С., Кліщенко Г. Промислове сушіння овочів. *Овощеводство*. 2018. № 1. С. 54–59.
10. Арістов В. «Своя ніша»: про ринок та перспективи промислової сушки овочів та фруктів. Режим доступу: <http://agravery.com/uk/posts/show/svoa-nisa-pro-rinok-ta-perspektivi-promislovoi-suski-ovociv-ta-fruktiv>

Referenses:

1. Klishchenko S., Mayboroda A., Kalinovskiy S. (2017) Zamorozhuvannya ovochiv – efektyvnyi shliakh ikh zberigannya [Freezing vegetables is an effective way to store them]. *Ovoschevodstvo*, no. 9, pp. 38–42.
2. Svitoviy rynek produktiv pererobky ovochiv ta fruktiv bude zrostaty na 2-3% shchorichno [The global vegetable and fruit processing market will grow by 2-3% annually]. URL: <https://info.shuvar.com/news/1293/Svitovyy-rynok-produktiv-pererobky-ovochiv-ta-frukti-bude-zrostaty-na-2-3proc-schorichno>

3. Kapustina L. (2019) Rentabelna morkva [Cost effective carrots]. *Plantator*, no. 1, pp. 48–49.
 4. Shcherbina S., Datsenko S. (2019) Zberigannia stolovykh buriakiv [Storage of table beets]. *Plantator*, no. 1, pp. 56–58.
 5. Kovtuniuk Z., Gulevska A. (2019) Zberigannia pekinskoj kapusty [Storage of Beijing cabbage]. *Plantator*, no. 1, pp. 44–45.
 6. Kapustina L. (2017) Tsybulia dlia zberigannia [Onion for storage]. *Plantator*, no. 6, pp. 48–49.
 7. Maliarchuk O., Bezikonnyi P. (2017) Zburanniz ta zberigannia pizniostyglovi kapusty [Harvesting and storage of late ripening cabbage]. *Plantator*, no. 6, pp. 62–63.
 8. Official site of “GreenTim” LLC. Available at: <http://www.greenteam.ua/index.php/pro-kompaniyu/dniprovska-perlina>
 9. Klishchenko S., Klishchenko G., (2018) Promyslove sushinnia ovochiv [Industrial drying of vegetables]. *Ovoshevodstvo*, no. 1, pp. 54–59.
 10. Aristov V., “Svoia nisha”: pro rynek ta perspektyvy promyslovy sushky ovochiv ta fruktiv [“Your niche”: about the market and prospects of industrial drying of vegetables and fruits]. Available at: <http://agravery.com/uk/posts/show/svoia-nisa-pro-rinok-ta-perspektivi-promislovoi-suski-ovociv-ta-fruktiv>
-