

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ «КОМПОТ ІЗ СЛИВИ УГОРКИ ПОЛОВИНКАМИ»

Г.О. Петрушенко, студент

Науковий керівник – д. с.-г. наук, доцент Коцюбенко Г.А.

Миколаївський національний аграрний університет

Представлені методи покращення якості фруктових консервів. Для виробництва консервів використовують сливи, які відповідають діючому стандарту ДСТУ 21920-76. Плоди сливи повинні бути одного гомологічного сорту, повністю розвинуті, цілі, чисті, здорові, без залишкової зовнішньої вологи, без стороннього запаху і присмаку.

Використовують сливи сорту угорка, угорка фіолетова з вмістом сухих речовин не менше 12 %. Зберігати сировину рекомендується в охолоджуючих камерах при температурі 0...-0,5°C, відносній вологості повітря 88-92 %, максимальний термін зберігання 1 місяць, або на сировинному майданчику не більше 12 год.

Ключові слова: слива, фруктові консерви, угорка, компот, якість.

Постановка проблеми. Виробництво консервів (мова піде про консерви з ягід і овочів) має велике значення для населення і народного господарства нашої країни. Консервовані харчові продукти дозволяють в значній мірі скоротити витрати праці і часу на приготування їжі в домашніх умовах, урізноманітнити меню, забезпечити цілорічне харчування населення, а також створювати поточні, сезонні і страхові запаси. Плодоовочеві консерви, багаті вітамінами і мінеральними речовинами, необхідні для харчування населення північних районів країни.

У плодоовочевої промисловості країни в широкому асортименті представлені плодоовочеві консерви, сушені фрукти та швидкозаморожена продукція.

Валовий збір фруктів в 2017 році склав 35,4 млн. тонн, овочів – 12,8 млн. тонн. На промпереробку пішло тільки близько 15 % валового збору плодів і ягід

і 2,5 % овочів. В індустріально розвинених країнах частка плодоовочевої продукції, споживаної в переробленому вигляді, становить 50 % [5, 6].

У 2017 році в Україні було вироблено: плодоовочевих консервів 7,6 млн. т; овочів сушених 0,95 тис. т.

Закономірна наближеність консервних підприємств до сировинних зон, але при зазначеній вище багатокomпонентності продукції, розміщення консервного підприємства є складною економічною задачею [2, 4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При розміщенні виробництв широко практикується кооперування і спеціалізація. За місцем розташування підприємства, що займаються випуском виробів з ягід, плодів і овочів можна розділити як:

- розташовані в місцях, наближених до сировинних зон – в більшості це заготівельні підприємства, що мають можливість первинної обробки продукції, вироблення промислового напівфабрикату, що прямує на подальшу промпереробку, або підприємства, що випускають готову товарну продукцію, яка потребує подальшого виробничого доопрацювання. Для цих підприємств приваблива низька вартість сировини;

- розташовані в місцях оптового зберігання та розповсюдження – підприємства з вироблення промислового напівфабрикату, що прямує на подальшу промпереробку або підприємства, що випускають готову товарну продукцію, яка потребує подальшого виробничого доопрацювання. Для цих підприємств приваблива досить низька вартість сировини і близькість до центрів оптової реалізації продукції;

- розташовані в місцях, близьких до кінцевого споживання товару, – підприємства, що випускають готову товарну продукцію з напівфабрикату, яка потребує подальшого виробничого доопрацювання. На даних підприємствах в основному здійснюється розлив і інше фасування в дрібну споживчу тару. Для цих підприємств приваблива близькість кінцевого споживача і пов'язана з цим досить швидка оборотність коштів, можливість швидкого випуску асортименту,

необхідного в даний момент на споживчому ринку і з потрібними споживчими якостями [1, 6].

Більш ефективними в умовах ринкової економіки є структури, що об'єднують виробництво сільськогосподарської продукції та її реалізацію споживачеві. Переробні підприємства активно вкладають кошти не тільки у власне виробництво, але і в сировинну базу.

Асортимент плодоовочевої продукції, відповідно до чинної нормативно-технічної документації, налічує більше 1000 найменувань. Фактично сьогодні виробляється не більше 150 найменувань. У незначних обсягах випускаються джеми, варення, компоти, обідні страви і т.д.

Нові розробки в області технології консервування, заморожування і сушіння плодоовочевої сільськогосподарської продукції, зростаючий попит на вітчизняну продукцію і великий діапазон між потенційним та фактичним ринком робить цю галузь харчової промисловості привабливою для інвесторів [5].

Слід особливо відзначити, що виробництво консервів є дуже зручною сферою для малого бізнесу. Проста технологія, дешевизна (не треба великих капіталовкладень, виробничих площ), легкість при організації виробництва (мінімальна кількість технологічного обладнання), технічно нескладне виробниче обладнання (можливо його виготовлення в найпростіших умовах) дозволяє активно брати участь в цьому великої кількості представників малого бізнесу.

Постановка завдання. Покращити якість виготовлення консервів “Компот зі сливи угорки половинками” у СПД «Савчук О.М.» Миколаївської області.

Матеріали та методика досліджень. У дослідженнях наведені технологічні схеми виготовлення консервів “Компот зі сливи угорки половинками”.

Порівняно технохімічні та мікробіологічні показники сировини, напівфабрикату і готового продукту з їх нормативними значеннями. Якість

харчових продуктів визначали кількома методами: органолептичним, фізичним, біохімічним і мікробіологічним.

Проведено технічні розрахунки графіку роботи цеху, розрахунок надходження, витрат сировини та її руху за технологічними операціями; розрахунок потреби в тарі та допоміжних матеріалах; підбір та розрахунок технологічного обладнання.

Результати досліджень. Підприємство «Савчук О.М.» створене громадянами України відповідно до законів України «Про підприємства України». Підприємство є юридичною особою України, самостійно набуває права та виконує обов'язки, пов'язані з його діяльністю, має відокремлене майно та самостійний баланс, рахунки в установах банків, включаючи валютний, круглу печатку, штампи та бланки зі своєю назвою, знак обслуговування та торгівельну марку. Переробний цех знаходиться в одноповерховому приміщенні. Він складається з: приймальні, складу, мийної, сортувальної, машинно-технологічного відділення, термічного відділення, маркувальної.

Переробний цех розрахований на 2,5 т переробки фруктів, але з об'єктивних причин макроекономічного порядку цех переробляє лише до 1 тони фруктів за добу. Консерви виготовляються за традиційними та новітніми технологіями та рецептурами. Нове обладнання дозволяє створити якісні консервні вироби. На підприємстві працює 20 людей: майстер, технолог, 2 бригадири, 2 робочі зміни по 7 чоловік, 2 водія автокари.

На підприємстві є лабораторія якості продукції, де зокрема здійснюється контроль якості консервованих виробів: органолептичним, лабораторним методами. В лабораторії ведеться журнал якості продукції. Відділення консервного цеху скомпоноване по ходу технологічного потоку – від надходження сировини до випуску готової продукції. При цьому мінімізується відстань транспортування сировини, матеріалів та готової продукції.

Виробничий цех, технологічні схеми, обладнання запроектовані у

відповідності до санітарних правил і вимог техніки безпеки та виробничої санітарії.

Підприємство відповідає раціональному розміщенню будівель і споруд з дотриманням нормативних розривів між ними.

Воду використовують на господарсько-протипожежні і виробничі потреби, миття території і кузовів машин на майданчиках. Гаряча вода подається до технологічного і санітарного обладнання від котельні.

Внутрішнє пожежогасіння здійснюється від пожежних кранів, які встановлені на висоті 1,35 м від підлоги, зовнішнє – від 2 пожежних резервуарів місткістю 100 м³ кожен, розташованих на території цеху.

Вентиляція виробничих, побутових і допоміжних приміщень – приточно-витяжна, опалення – нагрівальними приладами.

Електропостачання – від трансформаторної підстанції. Зовнішнє освітлення обладнане відповідно до норм технологічного проектування електричних мереж сільськогосподарського призначення.

Наведена стисла характеристика даного підприємства свідчить, що воно спеціалізується на виробництві фруктових консервів. Продукція підприємства реалізується у продовольчих магазинах Кривоозерського району, а також міста Миколаєва.

Технологічна схема виробництва консервів *«Компот зі слив Угорка половинками»*.

Сливи доставляють на сировинний майданчик у ящиках масою до 15-20 кг на пакет-піддонах, де їх інспектують на інспекційному конвеєрі А9-КТО. Звідки вони поступають на сортування. Сортування проводять на тому ж конвеєрі А9-КТО.

Калібрування відбувається аналогічно попереднім операціям.

Різання на половинки відбувається на двох послідовно встановлених машинах РЗ-КЧЩ, на якій сливи ріжуться і одночасно вибивається кісточка. Звідти вони поступають на фасування. Сливи фасуються вручну на круговому пластинчастому транспортері.

Тара з продуктом поступає на закупорювальну машину Ж7-УМТ-6, в якій уже знаходяться підготовлені кришки. Після закупорювання, тара проходить детектор Ж7-ДПС-2, який показує якість герметичності нашої тари, якщо герметичність не відповідає нормі, цю тару забирають з лінії.

Тара після детектора поступає за допомогою навантажувача автоклавних корзин А9-КР2-Г та тельфера в автоклав Б6-КА2-В4, де вона стерилізується за режимом стерилізації $\frac{15-10-15}{100} * 1,2$.

Після стерилізації банки подаються в банкомийну машину А9-КМ2-125, а після в етикетувальну машину НІКЕП для наклеювання етикеток, далі банки проходять через машину сушки етикеток А9-КШБ, а потім банки пакують в термоусадочну плівку. Оформлені банки з готовим продуктом складають на піддони і за допомогою електронавантажувача подають на склад для зберігання.

Метою техно-хімічного і мікробіологічного контролю виробництва є визначення параметрів процесу та сировини, напівфабрикату, готового продукту, а також мікробіологічних показників та порівняння їх з нормативними значеннями.

Серед задач техно-хімічного і мікробіологічного контролю виробництва – є дотримання вимог до якості сировини і матеріалів, дотримання технології, контроль якості готової продукції.

Якість харчових продуктів, у тому числі і консервованих фруктів, визначають кількома методами: органолептичним, фізичним, біохімічним і мікробіологічним. Визначаючи якість консервів, необхідно встановити відповідність їх основних властивостей вимогам діючих стандартів і технічних умов на даний вид продукції.

Точність результатів досліджень залежить від правильності відбирання середньої проби, точності виконання аналізу та кваліфікації виконавця аналізу.

Таким чином, щоб одержати точні дані, слід суворо дотримуватися всіх умов дослідження. Тільки на основі проведеної органолептичної оцінки

консервів і даних лабораторних аналізів (фізичних, біохімічних і мікробіологічних) можна робити висновок про доброякісність продукції, її відповідність умовам стандарту (табл. 1).

Таблиця 1

Схема техно-хімічного і мікробіологічного контролю виробництва консервів “Компот зі слив Угорка половинками”

№ пор.	Контрольована операція	Контрольовані показники	Контроль	
			метод	періодичність
1	Вхідний контроль сировини	Згідно ДСТУ 21297-80	Органолептичний, технічний, хімічний	Кожна партія
2	Зберігання сировини	Якість сировини, режим зберігання	Органолептичний, технічний	Кожна партія
3	Сортування	Якість сортування, % відходів	Органолептичний, технічний	Безперервно, один раз за зм.
	Калібрування	Якість калібрування	Органолептичний, технічний, мікробіологічний	1-2 рази за годину, 1 раз за зміну
5	Інспекція	Якість інспекції, % відходів	Органолептичний, технічний	Безперервно, один раз за зм.
6	Миття	Якість миття	Органолептичний	1 раз за годину
7	Інспекція	Якість інспекції, % відходів	Органолептичний, технічний	Безперервно, один раз за зм.
8	Різання на половинки	Якість різання	Органолептичний	1 раз за годину
11	Стерилізація в потоці і охолодження	Режим стерилізації і охолодження	Технічний	Безперервно
12	Підготовка тари	Санітарний стан. Відповідність стандарту	Візуальний, технічний, мікробіологічний	2-3 рази за год. 1-2 рази за год. 1-2 рази за год.

До браку приводить, порушення технологічного регламенту виробництва консервів, розвиток шкідливої мікрофлори, хімічні реакції між матеріалом банки і продуктом, порушення правил поводження з готовою продукцією.

Залежно від природи дефектів розрізняють такі види браку:

Фізичний – банки з дефектами зовнішнього виду, які можна виявити при візуальному огляді. Такий брак є наслідком негерметичності консервів,

внаслідок підвищеного тиску в середину банки.

Мікробіологічний – ознакою мікробіологічного псування є плівка пліснява на поверхні продукту, бульбашки бродіння, осад, що невластивий нормальним консервам.

Хімічний – призводить до корозії внутрішньої поверхні металевих банок та металевих кришок у скляній тарі.

Основні види браку консервів – бомбаж (здуття кришок в результаті життєдіяльності мікроорганізмів при недостатній стерилізації), деформація банок, ржавіння. Умови зберігання консервів – температура 0-20° С, відносна вологість повітря не більше 75 %. Консерви фасовані в скляну тару вважаються бракованими, якщо їх кришка деформована, а також якщо на поверхні кришки є сліди від готового продукту, що витік. Якщо кількість банок з мікробним псуванням не перевищує допустимий рівень – 0,2 %, а виробництво консервів задовольняє вимогам технологічної інструкції, консерви можуть бути відвантажені споживачу.

Висновок. Таким чином, дотримання всіх необхідних умов виробництва, дозволяє виготовляти продукцію високої якості.

Список використаних джерел

1. Душейко В. А. Фізико-хімічні методи дослідження сировини і матеріалів : навч. посіб. / В. А. Душейко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 202 с.
2. Єрмаков О. Ю. Формування ринку плодів в Україні / О.Ю. Єрмаков // Економіка АПК. – 2018. – № 4. – С.94–98.
3. Іщук С.І. Розміщення продуктивних сил : теорія, методи, практика / С.І. Іщук – К.: – 2009. – 112 с.
4. Кузьменко І. Тенденції розвитку ринку консервованої плодоовочевої продукції України / І. Кузьменко // Міжнар. наук.-практ. журн. «Товари і ринки». – 2017. – №1 (13). – С. 30-36.
5. Кучеренко С.М. Тенденції розвитку консервного виробництва в системі споживчої кооперації / С.М. Кучеренко // Економіка АПК. – 2018. – № 9. – С.43–46.
6. Лазня В. Плодоовочеконсервне виробництво в Україні / В. Лазня // Економіка України. – 2018. – № 8. – С.17–20.