

## ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

УДК 664-4

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.6/30>

**Силка І.М.**

Національний університет харчових технологій

**Кривчик М.А.**

Національний університет харчових технологій

**Матіящук О.В.**

Національний університет харчових технологій

**Ющенко Н.М.**

Національний університет харчових технологій

**Павлюченко О.С.**

Національний університет харчових технологій

### СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ПРИГОТУВАННЯ СОУСІВ-ДРЕСІНГІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

*Виробництво безпечної харчової продукції з високими споживчими властивостями є головним завданням для виробників та закладів ресторанного господарства. Однією з умов, що гарантує випуск якісної продукції є запровадження системи НАССР на підприємстві.*

*У статті розкриті основні етапи розроблення системи моніторингу безпеки та якості у закладі ресторанного господарства на прикладі технології приготування соусів-дресінгів. Це салатні заправки на основі різних видів олій, які популярні серед споживачів та часто використовуються замість класичних соусів. Основною сировиною соусу-дресінгу, технологія якого є предметом дослідження, виступає олія соняшникова, соус вустерський, гірчиця, спеції, прянощі, часник, лимон. Характерною особливістю даної технології є змішування всіх компонентів в емульсію та відсутність подальшої термічної обробки.*

*Визначено, що основними технологічними етапами приготування соусу-дресінгу є: приймання сировини, тимчасове її зберігання, виробництво та зберігання готової продукції, реалізація. На кожному з цих етапів було здійснено ідентифікацію небезпечних чинників різного походження, визначено заходи та програми-передумови для їх врегулювання. Загалом при розробці плану управління безпекою виробництва соусу-дресінгу встановлено чотири критичні контрольні точки на різних етапах: зберігання сировини (температура й вологість середовища, термін зберігання); змішування інгредієнтів (технологічні режими, санітарні норми та правила), пакування (технологічні режими та санітарні норми й правила); зберігання готової продукції (температура й вологість середовища, термін зберігання).*

*Обрано ряд програм-передумов, контроль та дотримання яких, дозволить виробляти безпечний продукт високої якості.*

*Визначено як впливає санітарно-гігієнічний стан виробничих приміщень та дотримання особистої гігієни персоналом на безпеку харчового продукту.*

**Ключові слова:** безпека харчової продукції, якість, система НАССР, соуси-дресінги.

**Постановка проблеми.** Розвиток харчової індустрії у XXI столітті вимагає кардинально нових та ефективних технологічних рішень, що стосуються виробництва харчових продуктів та

управління підприємством в цілому. Ці рішення насамперед направлені на підвищення якості та конкурентоспроможності продукції, що виробляється.

Визначальною ознакою конкурентоспроможності харчових продуктів є безпечність. Це як своєрідна гарантія того, що його вживання не нанесе жодної шкоди споживачу. Поняття «безпека» охоплює всі технологічні стадії виробництва харчової продукції від підготовки та обробки сировини до зберігання готової продукції. На кожному з цих етапів потрібно дотримуватися відповідних стандартів, норм та правил для отримання високоякісної продукції, яка не буде нести жодного ризику для споживачів [1, с. 10].

З метою забезпечення безпечності харчової продукції на підприємствах харчової промисловості та у закладах ресторанного господарства впроваджена система аналізу ризиків, небезпечних чинників та контролю критичних точок (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points). Це запобіжна система контролю, що базується на послідовному та логічному оцінюванні можливих ризиків під час виробництва та зберігання харчової продукції [2, с. 7–8]. Система НАССР є міжнародно визнаною та широко впроваджена у Японії, США, Канаді, країнах Європейського Союзу та інших високорозвинених країнах [3, с. 2].

Що ж стосується України, то згідно Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» з вересня 2016 року усі підприємства харчової промисловості мали обов'язково впровадити на виробництві гігієнічні вимоги, так звані програми-передумови, а в подальшому – втілити процедури, які базуються на принципах НАССР. Таким чином, все це зумовлює необхідність розробки системи НАССР для харчової продукції та страв, що виробляються закладами ресторанного господарства (ЗРГ) [3, с. 4].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Переймаючи зарубіжний досвід, українські підприємці, власники ЗРГ, а також науковці досліджують та аналізують теоретичні й практичні аспекти впровадження системи НАССР на підприємствах харчування.

Ресторанний бізнес, який відповідає вимогам НАССР, гарантує своїм гостям, що його продукти не містять біологічних, хімічних і фізичних забруднень [4]. Також впровадження системи НАССР дозволяє контролювати ризики безпечності харчових продуктів у всьому ланцюгу харчування та економити кошти.

Порівняння системного підходу до безпечності харчової продукції у країнах ЄС та в Україні представлено у роботі Гавриляк М.Я. та Шестопап Г.С. [5, с. 7]. На думку авторів, для запровадження ефективної системи НАССР в Україні, необхідно

удосконалення законодавчо-нормативної бази України, що має здійснюватися на основі передового міжнародного досвіду.

На сьогоднішній день в Україні постійно ведуться дослідження практичного впровадження системи НАССР у виробництво харчової продукції, розробляються відповідні стандарти з подальшим їх застосуванням на всіх етапах технологічного процесу [6, с. 106; 7, с. 68].

Аналіз сучасних літературних джерел, демонструє активне дослідження що пов'язані з безпечністю харчової продукції, однак багато питань залишаються невирішеними. Особливої уваги потрібно надати проблемам, які пов'язані з впровадженням системи НАССР у ЗРГ [9, с. 296].

**Метою статті є** розробка системи моніторингу безпечності та якості приготування у закладах ресторанного господарства соусів на основі принципів НАССР.

**Виклад основного матеріалу.** Удосконалення існуючих чи розробка нових технологій харчової продукції повинні супроводжуватися дотриманням вимог законодавства та підтверджувати їх безпечність. Згідно з наказом ДП «УкрНДНЦ» № 340 від 31.10.2019р. в Україні вперше ухвалено низку стандартів, що окреслюють програми-передумови безпечності харчових продуктів. Таким чином з 20.09.2019 р. всі оператори ринку, діяльність яких пов'язана з харчовими продуктами повинні запровадити систему НАССР.

Розроблення та впровадження системи НАССР ґрунтується на 12 кроках та 7 принципах (табл. 1). Кроки із 6 по 12 ідентичні семи принципам НАССР. Ці кроки вважаються підготовчими, вони необхідні для отримання вхідних даних, які у подальшому будуть використані для розробки плану НАССР.

Таблиця 1  
Принципи для розробки плану НАССР\*

Принцип	Дія
1	Проведення аналізу небезпечних чинників
2	Встановлення критичних контрольних точок (ККТ)
3	Встановлення критичних меж для кожної ККТ
4	Встановлення процедур моніторингу для кожної ККТ
5	Встановлення коригувальних дій
6	Розробка процедур перевірки
7	Розробка процедур ведення протоколів та документації

\*на підставі джерела [2, 9]

У даній роботі представлено основні етапи впровадження системи НАССР у ЗРГ на прикладі технології дрсінгів, які є сучасним варіантом

соусів, що завжди були невід'ємною складовою меню ЗРГ. Сучасний споживач піклується про своє здоров'я, тому більшого споживання набувають легкі салатні соуси-дресінги. Їх асортимент розширюється та стає унікальною складовою страви, а популярність пов'язана з нескладним інгредієнтним складом, який можна змінювати щосезону та підлаштовувати до основної страви.

Основною сировиною для приготування дресінгів є різні види олій, спецій, прянощів, овочів та навіть фруктів. Характерною особливістю даної технології є змішування всіх компонентів в емульсію та відсутність термічної обробки. Останній факт особливо спонукає до впровадження принципів НАССР. Детальна форма опису соусів-дресінгів представлена у таблиці 2.

Як видно з таблиці, досліджуваний нами продукт має широку сферу застосування та користується попитом серед різних верств населення. На наступному етапі здійснювалося встановлення та ідентифікація небезпечних чинників, які можуть впливати на продукт під час його виробництва. Технологія приготування соусів-дресінгів складається з таких етапів: приймання сировини, тимчасове зберігання, виробництво продукції та її реалізація.

Вся сировина, що використовується для приготування соусів-дресінгів належить до певних груп продовольчих товарів. Зокрема соняшникова олія, вустерний соус, гірчиця «Американська» та сіль – належать до бакалійних товарів, часник – до плодовоовочевих, лимон – до цитрусових.

Якість та безпечність готової продукції насамперед залежить від сировини, яка використову-

ється для її приготування, тому кожне підприємство здійснює ретельний підбір постачальників, які є офіційними операторами ринку. На етапі приймання сировини здійснюється вхідний контроль, контролюються умови транспортування, перевіряється наявність нормативної документації.

Для ідентифікації небезпечних чинників було охарактеризовано сировину, інгредієнти та пакувальні матеріали, які використовувалися для виробництва соусу (табл. 3).

Сировина, інгредієнти та пакувальні матеріали, які використовуються для виробництва соусів-дресінгів, є безпечними, оскільки мають підтверджені нормативні документи.

Причинами появи біологічних, фізичних та хімічних небезпечних чинників є порушення температурних режимів та рівня вологості, забруднення із зовнішнього середовища внаслідок порушення цілісності пакування, понаднормовий вміст пестицидів та радіонуклідів, наявність сторонніх домішок та ін.

Сировина, що постачається на підприємство, надходить на тимчасове зберігання. При цьому існує загроза виникнення фізичних, біологічних та хімічних небезпечних чинників. Виникнення небезпечних чинників на даному етапі зумовлюється ідентичними причинами як при прийманні сировини.

На етапі тимчасового зберігання було встановлено ККТ-1. Для уникнення появи біологічних чинників необхідно контролювати та регулювати температурні показники у складських приміщеннях, холодильних шафах, контролювати рівень вологості, терміни зберігання продукції, дотри-

Таблиця 2

## Форма опису соусів-дресінгів\*

Вид та офіційна назва продукції	Соуси
Категорія продукції	Салатна заправка (дресінг)
Позначення та назва законодавчих норм, документів, які встановлюють вимоги до безпечності продукції	ДСТУ 2903:2005 Концентрати харчові.
Склад продукту	Олія, гірчиця, вустерний соус, часник, лимон, сіль
Термін придатності до споживання	6 місяців
Умови зберігання	Зберігати в сухих та добре провітрюваних приміщеннях при температурі не вище 25 °С та вологості повітря не більше 75%
Пакування	Скло
Маркування стосовно безпечності продукту	Назва, об'єм, перелік інгредієнтів, мінімальний термін та умови зберігання, наявність алергенів, поживна цінність, кінцева дата споживання, зазначення виробника, країна, країна походження основного інгредієнта, рекомендації щодо споживання
Методи розповсюдження (реалізації) продукції	В мережах роздрібної торгівлі, в закладах ресторанного господарства
Вид та офіційна назва продукції	Соус на основі олії
Використання за призначенням	Як компонент інших страв (закусок, супів, салатів)
Передбачувані споживачі	Широкі маси населення

\*складено автором, на підставі аналітичних досліджень

Таблиця 3

**Характеристика сировини, інгредієнтів та матеріалів, необхідних для виготовлення соусу-дресінгу\***

Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал	Нормативний документ
Олія соняшникова	ДСТУ 4492:2017 Олія соняшникова Технічні умови	Тара з кольорових або некольорових полімерних матеріалів, тара зі скла, пакети з ламінованим покривом	ДСТУ 4492:2005.
Гірчиця «Американська»	ДСТУ 1052:2005 Гірчиця харчова. Загальні технічні умови	Тара з кольорових або некольорових полімерних матеріалів, тара зі скла	ДСТУ 2890-94 Тара і транспортування. Терміни та визначення
Вустерний соус	ДСТУ 8017:2015	Тара з кольорових або некольорових полімерних матеріалів, тара зі скла	ДСТУ 4260:2003 Тара і пакування спожиткові. Маркування. Загальні вимоги
Часник	ДСТУ 3233:95	Сітки	ДСТУ 2108-92 Сітки всмоктувальні
Лимон	ДСТУ ЕСК ООН FFV-14:2007	Ящики	ДСТУ EN 13117-1:2008 Тара транспортна
Сіль	ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови	Паперові мішки і пакети	ТУ У 00951706-002

\*складено автором, на підставі аналітичних досліджень

Таблиця 4

**ККТ приготування соусів\***

№ ККТ	Етап	Небезпечний чинник	Критична гранична величина для кожної ККТ	Процедура моніторингу ККТ
1	Зберігання сировини	При порушенні умов зберігання може початися розвиток патогенних мікро-організмів, плісняви	W=75%, t=+15...+25°C , τ=до 2 місяців	Безперервний контроль умов зберігання персоналом
2	Змішування всіх інгредієнтів	При недотриманні персоналом правил особистої гігієни, карантинного режиму може відбутися забруднення сировини/продукції	Правила гігієни, робота в рукавицях	Безперервний контроль умов змішування персоналом
3	Зберігання готової продукції	При порушенні умов зберігання може початися розвиток патогенних мікро-організмів, плісняви	W=75%, t=+15...+25°C , τ=до 2 місяців	Безперервний контроль умов зберігання персоналом
4	Всі етапи виробництва	При недотриманні персоналом правил особистої гігієни, карантинного режиму може відбутися забруднення сировини/продукції	Заміна масок та рукавичок кожні 3 год; Наявність медичних книжок, сертифікатів про вакцинацію, або негативних ПЛР тестів	Безперервний контроль за дотримання перерсоналом карантинних вимог

\*складено автором, на підставі аналітичних досліджень

муватися правил товарного сусідства. При порушенні умов зберігання може початися розвиток патогенних мікроорганізмів, плісняви, пероксидів, що зробить сировину небезпечною та непридатною для використання.

Наступний етап – технологія приготування соусу-дресінгу. Ідентифікація небезпечних чинників під час виробництва продукту є найбільш важливою, оскільки в більшості випадків вони виникають при порушенні дотримання технологічних умов. Саме на етапі безпосереднього виробництва можуть виникати ситуації, для яких

необхідно застосовувати коригувальні дії, з метою запобігання небезпечних чинників.

На етапі виробництва дресінгів уваги потребують процес змішування інгредієнтів, пакування/вакуумування та зберігання готової продукції. Для всіх ККТ було встановлено критичні граничні величини (табл. 4).

Було здійснено ідентифікацію небезпечних чинників на етапі приймання сировини та встановлено, що вірогідність їх появи є середньою. У якості процедур запобіжних дій визначено програми-передумови (ПП), а саме: ПП-1 «Вимоги до стану при-

## План управління безпекою приготування соусів

№ ККТ	Етап	Коригувальна дія	Протокол HACCP	Відповідальна особа
1	Зберігання сировини	Відповідальна особа регулює температуру, вологість та термін зберігання продукції та документує отримані показники	Журнал контролю умов зберігання; Журнал списання продукції	Комірник
2	Змішування всіх інгредієнтів	Відповідальна особа регулює час, температуру	Журнал контролю технологічних режимів	Кухар
3	Зберігання готової продукції	Відповідальна особа регулює температуру, вологість та термін зберігання продукції та документує отримані показники	Журнал контролю умов зберігання; Журнал списання продукції	Кухар
4	Всі етапи виробництва	Відповідальна особа регулює процес дотримання персоналом карантинних вимог	Журнал заміни масок та рукави-чок, Журнал фіксації стану здоров'я персоналу	Менеджер виробництва

міщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок», ПП-2 «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)», ПП-3 «Здоров'я та гігієна персоналу». Застосовуючи алгоритм прийняття рішень – «Дерево прийняття рішень», визначено, що ККТ на етапі приймання сировини – відсутні, а небезпечних чинників можна позбутися дотримуючись ПП-4 «Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками». Розроблений план коригувальних дій у процесі контролю ККТ (табл. 5).

На безпеку харчових продуктів значним чином впливає санітарно-гігієнічний стан виробництва та дотримання особистої гігієни працівників, що підлягає під програми-передумови: «Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів

для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами»; «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття й дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)»; «Здоров'я та гігієна персоналу».

**Висновки.** Розроблено систему моніторингу безпеки та якості приготування соусів-дресингів у ЗРГ. На підставі опису продукту, аналізу технологічного процесу виробництва, ідентифіковано ряд небезпечних чинників, які можуть виникати на етапах зберігання сировини та виробництва продукції. При розробці плану управління безпекою виробництва дресингів було встановлено чотири ККТ на різних етапах: змішування інгредієнтів, пакування (вакуумування) та зберігання сировини й готової продукції. Обрано ряд програм-передумов, контроль та дотримання яких, дозволить виробляти безпечний продукт високої якості.

## Список літератури:

1. Матвійчук Л., Чепурда Л., Чепурда Г. Перспективи впровадження системи управління безпекою та якістю продукції ресторанного господарства. *Інновації та технології в сфері послуг і харчування* : наук. журнал, 2022. Том 2. № 6. С. 9-14.
2. Radu E, Dima A, Dobrota EM, Badea AM, Madsen DØ, Dobrin C, Stanciu S. Global trends and research hotspots on HACCP and modern quality management systems in the food industry. *Heliyon*. 2023 Jul 15;9(7):e18232.
3. Haluk Gedikoğlu, Ayça Gedikoğlu, Consumers' awareness of and willingness to pay for HACCP-certified lettuce in the United States: Regional differences, *Food Control*, Volume 130, 2021, p. 108263
4. Тітомир Л., Власюк К. Переваги системи HACCP в ресторанному бізнесі. *Економіка та суспільство* : наук. журнал, 2022. № 45.
5. Гавриляк М.Я., Шестопал Г.С. Системний підхід до безпеки харчової продукції в ЄС та Україні. *Товарознавчий вісник*, 2017. №10. С. 5-10.
6. Стукальська Н., Вархол В. Моніторинг безпеки та якості виробництва кондитерських виробів. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, 2023. № 1. С. 104-113.

7. Колеснікова М.Б., Гринченко О.О., Юрченко С.Л., Андреева С.С., Черемська Т.В. Системне забезпечення харчової безпечності продукції закладів ресторанного господарства. *Таврійський науковий вісник. Серія «Технічні науки»*, 2022. № 4. С. 64-73.

8. Прохорчук С.В., Головіна Н.А. Впровадження системи контролю за безпечністю та якістю дитячого харчування: досвід та перспективи. *Науковий вісник Ужгородського національного університету : наук. журнал*, 2018. № 19 (2). С. 148-152.

9. Силка І.М. Розроблення системи моніторингу безпеки та якості приготування продукції у закладах ресторанного господарства / Силка І.М., Кривчик М. // Матеріали 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті», 3–7 квітня 2023 р. К.: НУХТ, 2023 р. Ч. 3. С. 296.

**Sylka I.M., Kryvchuk M.A., Matyiashchuk O.V., Yushchenko N.M., Pavliuchenko O.S.**

#### **SAFETY AND QUALITY MONITORING SYSTEM OF PREPARATION OF SAUCES-DRESSINGS IN RESTAURANT ESTABLISHMENTS**

*The production of safety food products with high consumer properties is the main task for manufacturers and restaurants. One of the conditions that guarantees the production of quality products is the introduction of the HACCP system at the enterprise.*

*The article describes the main stages of the development of a safety and quality monitoring system in a restaurant business using the technology of sauce-dressing preparation as an example. There are salad dressings based on various types of oils. They are popular among consumers and are often used instead of classic sauces. The main raw materials of the sauce-dressing, the technology of which is the subject of research, are sunflower oil, worcestershire sauce, mustard, spices, spices, garlic, lemon. A characteristic feature of this technology is the mixing of all components into an emulsion and the absence of further heat treatment.*

*It was determined that the main technological stages of sauce-dressing preparation are: reception of raw materials, temporary storage, production and storage of finished products, sale. At each of these stages, dangerous factors of various origins were identified, measures and prerequisite programs for their settlement were determined. In general, during the development of the safety management plan for the production of sauce-dressing, four critical control points are established at different stages. First, when storing raw materials, it is necessary to control the temperature and humidity of the environment, the expiration date. Secondly, mixing ingredients – technological regimes, sanitary norms and rules. third, packaging – technological regimes and sanitary norms and rules. finally, storage of finished products – temperature and humidity of the environment, expiration date.*

*Several important prerequisite programs were formulated. Control of these prerequisite programs will allow the production of a safe, high-quality product.*

*It was determined how the sanitary-hygienic condition of production premises and the observance of personal hygiene by personnel affect the safety of the food product.*

**Key words:** safety of food products, quality, safety, HACCP system, sauces-dressings.