

Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет  
Факультет комп'ютерних систем і автоматики

Кафедра МПА

**Магістерська кваліфікаційна робота**

**на тему:**

**«Контроль на підвищення якості виробництва  
консервів»**

Розробив: ст. гр. ІЯП-17м

Лисун В. М

Науковий керівник:

к.т.н., доц. Севастьянов В.М

## Актуальність

Актуальність обраної теми полягає в тому, що м'ясні консерви відносяться до числа найбільш цінних харчових продуктів, «які замінюють» свіже м'ясо і які є одним з основних постачальників до організму людини повноцінних білків необхідних для побудови тканин, органів і забезпечення фізіологічних процесів. М'ясні консерви користуються великим попитом у покупців, є продуктом, у якого досить великий термін зберігання, вони зручні у вживанні, тому їх можна використовувати в походах, експедиціях, для приготування різних страв. Проте слід зазначити, що рівень технологій виробництва консервів в Україні є недостатнім, і створення нових методів є необхідним.

## **Мета роботи**

Метою роботи є вдосконалення та адаптація системи НАССР консервного виробництва для підвищення якості та безпечності продукції, задоволення потреб споживачів. Вдосконалення існуючих та створення нових методів перевірки, які будуть використовуватись на консервному виробництві дасть змогу витіснити недобросовісних виробників, покращить якість продукту, дозволить вийти українським виробникам на європейський ринок.

## Система НАССР

Метою системи НАССР є виявлення небезпечних чинників та розроблення стратегій для запобігання, усунення та зменшення ймовірності їх виникнення. Проте, умови виробництва не завжди є ідеальними, і можуть з'являтися відхилення від усталених технологічних процесів. Важливим завданням коригувальних дій є недопущення попадання потенційно небезпечних харчових продуктів до споживачів. У випадках, коли має місце відхилення від встановлених критичних меж, необхідно застосовувати коригувальні дії.

Коригувальні дії повинні включати наступні елементи: визначення причини невідповідності; повернення процесу під контроль; запобігання повторному відхиленню, а також прийняття рішення щодо розміщення невідповідного продукту. Всі коригувальні дії повинні бути задокументовані. Для кожної КТК заздалегідь повинні бути розроблені окремі коригувальні дії, які включені до плану НАССР.

## Визначення критичних точок контролю

Відносно кожного суттєвого небезпечного чинника, ідентифікованого у ході аналізу ризиків, повинна бути визначена одна або декілька критичних точок контролю.

КТК – це точка/етап технологічного процесу, на якому може здійснюватись контроль НАССР, і який має суттєве значення для запобігання або усунення (або зниження до прийняттого рівня) небезпечного чинника, що загрожує безпеці продукту. Це може бути виробниче чи складське приміщення, сировина, процедура обробки, обладнання, етап технологічного процесу тощо. Контрольна точка - будь-який етап, на якому можна контролювати біологічні, хімічні або фізичні небезпечні чинники. На одній КТК можна контролювати кілька небезпечних чинників і навпаки, кілька КТК можуть бути необхідними для контролю одного небезпечного чинника.

Опис небезпечного чинника	Критичні межі	Процедури контролю	Процедури уникнення відхилень	Перевірка/Процедури	Записи НАССР
<p><b>Наявність у м'ясі залишків внутрішніх органів, згустків крові, забруднення; льоду, снігу на заморожених і підморожених напівтушах і четвертинах; ушкоджень, синців. Які сприяють утворенню і розмноженню хвороботворних мікроорганізмів</b></p>	<p>Допускається наявність зачисток і зривів підшкірного жиру на площі, що не перевищує 15% поверхні.</p>	<p>Контролер на прийомі м'яса контролює якість доставлених туш. Фіксує порушення, не допускає такі туші до подальшої обробки. Заносить всі дані у комп'ютер.</p>	<p>Необхідна: перевірка компетентності постачальника. Контроль продукції яка надійшла. Після фіксації порушень вимог повідомити про це контролера або керівника відділу. Зупинити поставки від цього постачальника.</p>	<p>Контроль та перевірка туш повинна проводитись постійно, при кожній поставці. Вилучення окремих туш з партії та перевірка їх на наявність небезпечних мікроорганізмів.</p>	<p>Записи контролера. Результати контролю щодо наявності в тушах небезпечних забруднень, залишків та ушкоджень.</p>

Опис небезпечного чинника	Критичні межі	Процедури контролю	Процедури уникнення відхилень	Перевірка/Процедури	Записи НАССР
Недостатня ступінь розморозки або підвищена температури м'язової тканини, що впливає на якість подальшої обробки туші.	Розморожування повинно здійснюватись при температурі повітря $20 \pm 2$ °C та відносній вологості повітря не менше 90%, швидкість руху повітря і стегон напівтуш від 0,2 до 1 м/с.	Оператор контролює та, якщо потрібно корегує температуру повітря та відносну вологість у камерах. Фіксує і заносить всі дані у комп'ютер після кожної партії. Котроль завантаження камери.	Необхідна: Перевірка камери та усіх термометрів, гірометрів перед завантаженням нової партії напівтуш. Після фіксації відхилення температури або вологості від норми, повідомити про це контролера або керівника лінії.	Контроль та перевірка термометрів, гірометрів на справність повинна проводитись мінімум один раз на два тижні. Контроль введених даних за зміну проводиться в кінці кожної зміни. В кінці кожного місяця вся зібрана інформація надсилається у відділ контролю якості підприємства.	Записи оператора. Результати контролю щодо відхилень від норми. Тестування та перевірка обладнання.

Опис небезпечного чинника	Критичні межі	Процедури контролю	Процедури уникнення відхилень	Перевірка/ Процедури	Записи НАССР
<p><b>Порушення умов стерилізації, як наслідок не повне знищення мікроорганізмів які можуть бути небезпечні для здоров'я людини.</b></p>	<p>Підтримка температури автоклава вище 100 °С, час обробки в межах 60-120хв в залежності від продукту.</p>	<p>Оператор контролює та, якщо потрібно корегує температуру автоклава та час термічної обробки. Фіксує і заносить всі дані у комп'ютер після кожної партії.</p>	<p>Необхідна: перевірка на справність автоклава після кожної партії. Контроль продукції яка пройшла стерилізацію. Після фіксації несправності автоклава повідомити про це контролера або керівника лінії. Зупинити лінію та вилучити партію яка не пройшла стерилізацію.</p>	<p>Контроль та перевірка обладнання на справність повинна проводитись мінімум один раз на місяць. Вилучення окремих консервів з партії та перевірка їх на наявність небезпечних мікроорганізмів.</p>	<p>Записи оператора. Результати контролю щодо наявності в консервах небезпечних мікроорганізмів. Тестування та перевірка обладнання.</p>



## Висновки

Складні умови проживання населення України, що пов'язані з порушенням екології та соціально-економічними змінами, потребують покращання його харчового статусу. У зв'язку з цим вживання в їжу високоякісних продуктів харчування з гарантованим вмістом широкого спектра поживних речовин набуває особливого значення.

Розробка, запропонована в цій роботі дасть змогу значно покращити якість продукту, його безпечність та конкурентоспроможність. Робота в першу чергу базується на основі системи НАССР та створені критичних точок контролю, занесені отриманої інформації у бази, її обробка та розроблення корегувальних дій для усунення невідповідностей та відхилень від критичних меж, які дадуть змогу підвищити якість виробництва консервів та зменшити кількість браку в декілька разів на усіх її етапах.



Дякую за увагу!

