

Н.О. Афукова, канд. техн. наук, доц.

О.С. Рудь, студ.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОСНАЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Запропоновано організацію та технічне оснащення виробництва м'ясних напівфабрикатів, що дозволяє підвищити якість, розширити асортимент та додатково залучити потенційних споживачів.

Предложена организация и техническая оснащённость производства мясных полуфабрикатов, которые позволят повысить качество, расширить ассортимент и дополнительно привлечь потенциальных потребителей.

Proposed for the organization and equipment manufacturing meat products that will improve quality, expand the range and increase awareness of potential consumers.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На сьогодні якість продукції стає значущим чинником успіху підприємства, гарантує високий рівень продажу та розширення сфери впливу на ринку. Прискорення ритму життя, зміна традиційних режимів споживання їжі диктує необхідність створення готових до вживання продуктів, які можуть бути реалізовані на підприємствах ресторанного господарства та через роздрібну мережу.

У теперішній час спостерігається також стійка тенденція збільшення обсягів виробництва та споживання продуктів функціонального харчування. У цьому аспекті одним із найпріоритетніших напрямів концепції державної політики в галузі здорового харчування є ліквідація дефіциту харчових речовин, серед яких важливе місце належить білкам. У зв'язку з цим виробництво м'ясних напівфабрикатів має велике соціально-економічне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні м'ясний ринок України характеризується стабільною динамікою розвитку, це призводить до зростання конкуренції, особливо за м'ясними напівфабрикатами, у тому числі й високого ступеня готовності. Аналіз споживного попиту показав тенденцію його зростання й на заморожені напівфабрикати, за останні роки оборот такої продукції збільшився на 20...25%. Проте, розвиток сучасного ринку м'ясних напівфабрикатів в основному орієнтовано на виробництво пельменної продукції, а виро-

бництво натуральних напівфабрикатів швидкого приготування складає лише 1...3%.

Тому, щоб бути в курсі останніх досягнень і новацій у галузі, необхідно постійно вивчати ринок, слідкувати за виникненням новинок, визначати, які продукти та устаткування завозяться з-за кордону, аналізувати попит на них, а також постійно поліпшувати якість продукції, тобто вкладати кошти доцільно у виробництво таких видів продукції, ринок яких не зовсім зайнятий.

Мета та завдання статті. Метою статті є обґрунтування організації та технічне оснащення цеху з виготовлення м'ясних напівфабрикатів.

Виклад основного матеріалу дослідження. У наш час для отримання прибутку перед власниками підприємств постає завдання технічного переозброєння, комплексного оснащення новими видами машин та апаратів. За рахунок цього продукція підприємства стає конкурентоспроможною, зацікавляє споживача, підвищується його рентабельність.

У зв'язку з цим пропонується організація м'ясного цеху. Передбачається його робота на великошматкових напівфабрикатах, які надходять з підприємств харчової промисловості. У цеху планується випуск таких напівфабрикатів: порційних натуральних, рублених натуральних та з котлетного м'яса, пельменів.

Уміння правильно визначити якість і призначення м'яса важливе для його використання. Найніжніші, найсоковитіші, менш жирні частини туші доцільно використовувати для смаження в натуральному вигляді, а для котлетної маси – м'якоть шиї, пахвини, пружка, а також дрібні шматочки, що залишаються після відокремлення м'яса від кісток і нарізування.

Для реалізації технологічного процесу виробництва м'ясних напівфабрикатів та кулінарних виробів пропонується машинно-апаратна схема лінії. Виділяються наступні її ділянки:

- для приготування порційних та дрібношматкових напівфабрикатів;
- для приготування січених напівфабрикатів;
- для приготування пельменів;
- для кінцевої обробки напівфабрикатів та кулінарних виробів [1].

Відповідно до схем процесу виробництва та технологій м'ясних напівфабрикатів і кулінарних виробів, підбирається устаткування, необхідне для випуску готової продукції (табл.) [2; 3].

**Таблиця – Технологічні операції та устаткування
для виробництва м'ясних напівфабрикатів**

Технологічна ділянка	Операція технологічного процесу	Устаткування
Ділянка для приготування порційних та дрібношматкових напівфабрикатів	Миття, надрізання сухожиль, нарізання, відбивання	Ванни мийні, столи виробничі, слайсер
Ділянка для приготування січених напівфабрикатів	Миття продуктів, нарізання на шматки котлетного м'яса, чищення цибулі, подвійне подрібнення, перемішування, формування	Ванни мийні, столи виробничі, слайсер, м'ясорубка, фаршмішалка, автомат для формування котлет
Ділянка для приготування пельменів	Просіювання борошна, заміс тіста; миття продуктів, чищення цибулі, подрібнення м'яса та цибулі, з'єднання з іншими компонентами та перемішування; формування	Просіювач, тістомісильна машина, слайсер, м'ясорубка, апарат для виготовлення пельменів, немеханічне устаткування
Ділянка для охолодження, заморожування та фасування напівфабрикатів	Охолодження, заморожування та фасування м'ясних напівфабрикатів	Морозильний, холодильний агрегати, автомат для фасування пельменів
Ділянка для теплової обробки напівфабрикатів	Смаження м'ясних напівфабрикатів, варка пельменів	Плита, пристрій вапильний

Машинно-апаратна схема складається з п'яти ділянок. На першій ділянці готуються порційні натуральні та паніровані, дрібношматкові напівфабрикати. Вона обладнана мийною ванною, виробничим столом, де здійснюється надрізання сухожиль, нарізання на порційні натуральні та дрібношматкові напівфабрикати, панірування. Для нарізання м'яса використовують слайсер ES-300, що обладнаний

спеціальним ножем, який здійснює якісне нарізання. Порційні шматки м'яса відбивають вручну. Щоб уникнути витрат соку, а також злипання напівфабрикатів під час зберігання та транспортування, підготовлені шматки змочують у льезоні та обкачують у сухарях.

Друга ділянка призначена для виготовлення січених напівфабрикатів: натуральних та з додаванням хліба. На ній встановлена мийна ванна, виробничий стіл. За допомогою цього немеханічного устаткування сировина миється, котлетне м'ясо нарізається на шматки. Подрібнюється на м'ясорубці МИМ-250 два рази загалом із жиром-сирцем та іншою сировиною. Перемішування компонентів січених напівфабрикатів із метою отримання однорідної маси здійснюється за допомогою фаршмішалки МБК-70. Ріпчаста цибуля, яка входить до рецептури виробів, очищується вручну, нарізається на слайсері. На цій же ділянці формуються котлети або інші види січених напівфабрикатів. Для цього встановлено котлетоформувальну машину МФК-2240.

Ділянка для приготування пельменів передбачає лінію для замісу тіста та виготовлення фаршу. Приготування тіста починається з просіювання сипких продуктів. Під час просіювання борошна з нього відділяються сторонні домішки, відбувається збагачення киснем. Для цього застосовується просіювач ВП-1. Просіяне борошно поступає для замісу тіста. Для цього використовуються тістомісильна машина МТМ-0,8. Завдяки особливій конструкції її робочого органа забезпечується висока якість замісу тіста. Для підігріву води, що необхідна для замісу тіста, використовується електроплита ПЄСМ-4ШБ. Сіль додається до тіста у вигляді розчину.

Для приготування фаршів необхідна первинна обробка сировини. Початковий етап – миття сировини. В процесі миття відділяються механічні домішки, що прилипли до сировини (земля, пісок), а також змиваються мікроорганізми. Вода відповідає вимогам стандарту на питну воду. Для миття продуктів використовуються мийні ванни, для перебирання – виробничі столи. Цибуля миється в мийних ваннах, очищується вручну. За необхідністю нарізання овочів (цибулі, капусти та інших) використовується слайсер.

Для приготування м'ясного фаршу м'ясо миється в мийних ваннах, нарізається на порційні шматочки, подрібнюється два рази за допомогою м'ясорубки МИМ-82М. М'ясні та інші компоненти (вода, сіль, перець, цибуля) завантажуються до фаршмішалки МБК-70, перемішуються до однорідної маси. Готові фарші за допомогою візків та пересувних стелажів транспортуються до автомата АІП-0,55/380-60.

Охолодження, заморожування та фасування м'ясних напівфабрикатів відбувається на четвертій ділянці, яка оснащена камерою швидкого заморожування, шафою холодильною, автоматом для фасування пельменів.

Пельмені не повинні знаходитись при плюсовій температурі більше 20 хвилин. Заморожування виконується при температурі -18°C до температури -10°C в центрі фаршу пельменя [1]. Заморожені пельмені упаковуються за допомогою автомата А5-ФП-3 у поліпропіленові пакети масою від 0,4 до 1,0 кг та реалізуються споживачам.

Порційні напівфабрикати пакують у спеціальні ящики, їх укладають в один рядок так, щоб один шматок частково находив на інший. У кожний ящик укладають напівфабрикати одного найменування та маси, які виготовлені із м'яса певного виду та в один і той же час.

Сформовані напівфабрикати частково надходять на теплову обробку, а інші охолоджують у холодильнику за температури 6°C . Упаковані напівфабрикати зберігають та реалізують відповідно до чинних норм.

На останній ділянці відбувається теплова обробка частини м'ясних напівфабрикатів. Для смаження порційних, січених напівфабрикатів встановлено плиту ПЄСМ-4ШБ, пельмені відварюються за допомогою пристрою варильного УСВ-60 у перфорованих функціональних ємностях. Отримані кулінарні вироби реалізуються споживачам у готовому вигляді.

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок, що з використанням запропонованого устаткування можна отримати продукт високої якості, широкого асортименту. Особливістю такого виробничого процесу є простота технології та експлуатації устаткування.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є створення та застосування нового прогресивного устаткування невеликої продуктивності, а також модернізація діючого для отримання високоякісної продукції широкого асортименту з м'ясопродуктів.

Список літератури

1. Гутник, Б. Е. Справочник по разделке мяса, производству полуфабрикатов и быстрозамороженных готовых мясных блюд [Текст] / Б. Е. Гутник, Н. Ф. Генералов, Н. А. Шигаева. – М. : Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 344 с.
2. Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : справочник / В. А. Дорохин [и др.]. – К. : Техника, 1990. – 176 с.

3. Дейниченко, Г. В. Оборудование предприятий питания [Текст] : справочник. В 3 ч. Ч. 3 / Г. В. Дейниченко, В. А. Ефимова, Г. П. Постнов. – Х. : Мир Техники и Технологий, 2005. – 456 с.

Отримано 30.10.2011. ХДУХТ, Харків.

© Н.О. Афукова, О.С. Рудь, 2011.

УДК 664.9.03: 637.528

Г.В. Дейниченко, д-р техн. наук, проф.

Г.М. Постнов, канд. техн. наук, проф.

В.М. Червоний, канд. техн. наук, асист.

Д.А. Нечипоренко, асп.

С.П. Голованьова, мол. наук. співроб.

КІНЕТИКА ВПЛИВУ НИЗЬКОЧАСТОТНИХ УЛЬТРАЗВУКОВИХ ХВИЛЬ У СИСТЕМІ «ВОДА–М'ЯСНА СИРОВИНА» НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ СТЕРИЛІЗАЦІЇ

Досліджено вплив низькочастотних ультразвукових хвиль на ефективність процесу стерилізації м'ясної сировини. Вивчено зміни показника відносної кількості КУО/г під час обробки м'ясної сировини.

Исследовано влияние низкочастотных ультразвуковых волн на эффективность процесса стерилизации мясного сырья. Изучены изменения показателя относительного количества КОЕ/г при обработке мясного сырья.

The paper investigated the effect of low-frequency ultrasonic waves on the effectiveness of the sterilization process raw meat. Studied variation of the relative number of CFU/g when handling raw meat.

Постановка проблеми у загальному вигляді. М'ясо тварин і птиці, що отримується на м'ясо- і птахокомбінатах, містить мікроорганізми, які потрапляють до нього в результаті мікробної контамінації тканин тварин до та після їх забою. Мікроорганізми, що знаходяться в м'ясі, можуть розмножуватися, оскільки цей продукт є гарним живильним середовищем для їх розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Із метою збереження якості, м'ясо піддають холодильному зберіганню, солінню, сушці та іншим видам обробки. При цьому змінюється склад мікрофлори м'яса. Порушення умов зберігання, а отже, розмноження певних груп мікроорганізмів призводять до виникнення різних вад м'яса [1].

У зв'язку з тим, що на даний час відсутні дані про вплив низькочастотних ультразвукових хвиль у системі «вода–м'ясна сировина» на