

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНИХ ТА М'ЯСОРΟΣЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ.

*Пасичный В.Н.,*

канд. техн. наук, доцент

Национальный университет пищевых технологий

Одним з найбільш розвинутих напрямків виробництва напівфабрикатів є виробництво рубаних, або як їх назвали розробники ДСТУ 4437:2005 "посічених" м'ясних та м'ясорослинних напівфабрикатів, пельменів та швидкозаморожені вироби з використанням класичної м'ясної сировини та м'яса птиці.

*Рубані напівфабрикати* (котлети, біфштекси, шніцелі, ромштекси, фарші) – це вироби, основу яких складає м'ясний фарш. Поряд з м'ясною сировиною (яловичина, свинина, баранина, м'ясо птиці) при їх виробництві використовують меланж, яєчний порошок, пшеничний хліб, соєві та молочні білкові препарати (сухе молоко, суха сироватка, казеїнат натрію), рослинні наповнювачі, плазма крові, цибуля, овочі (капуста, картопля, морква), а також сухарне борошно, солода злакових та бобових культур, спецій, композиції спецій та інші.

Натуральні напівфабрикати з одного січеного м'яса виготовляються рідко, що зумовлено технологічними і економічними причинами.

Застосовані для виготовлення рубаних напівфабрикатів інші компоненти звичайно дешевше м'яса, і знижує собівартість кінцевого продукту, однак їх використання в даний час обмежена нормативними обмеженнями, викладеними в ДСТУ 4437:2005. Однак такі добавки, як хліб, текстуроване рослинне борошно, борошно зернових та бобових культур, що піддавалось біохімічному обробленню, картопля, картопляна і пшенична клітковина, яєчні продукти, молочні білки стабілізують структуру фаршу і поліпшують консистенцію готових рубаних напівфабрикатів.

Котлети, біфштекси, шніцелі, ромштекси, фарші виробляють в охолодженому та замороженому виді. До посічених напівфабрикатів, які випускаються тільки в замороженому виді, відносяться фрикадельки, кнелі, крокети, пельмені, вареники і равіолі.

У посічених напівфабрикатів регламентують масову частку вологи, жиру, кухонної солі, хліба (якщо він передбачений рецептурою), а також масу однієї порції.

Технологічний процес виробництва посічених напівфабрикатів складається з підготовки основної м'ясної та допоміжної сировини та приготування фаршу, формування напівфабрикатів, пакування, маркування і зберігання.

М'ясну сировину після знежилування подрібнюють на вовчку з діаметром решітки 2...3 мм. При виготовленні біфштекса до фаршу додають подрібнений на шпигорізці шпик у вигляді кубиків розміром не більше 6...4 мм.

При підготовці допоміжної сировини забезпечують дотримання вимог санітарії, що передбачає підготовку овочів, цибулі, яєчних продуктів та спецій в окремих приміщеннях.

Панірувальне борошно і сіль заздалегідь просіюють.

При складанні фаршу всі компоненти зважують або дозують за допомогою дозаторів. Зважену сировину і спеції завантажують у мішалку безперервної дії або агрегати безперервної дії, на яких готують фарш, і перемішують на протязі 4...6 хв.

Приготовлений фарш формують на автоматах і поточно-механізованих лініях. Форма та маса напівфабрикатів регламентується нормативними документами.

Вибір типу устаткування залежить від потужності підприємства. При невеликих обсягах виробництва формування котлет відбувається на котлетних автоматах, а на більш крупних підприємствах – використовують поточно-механізовані лінії. У цьому випадку передбачається механізоване укладання на лотки і одно або двократне панірування.

Строк зберігання і реалізації охолоджених посічених напівфабрикатів з моменту закінчення технологічного процесу 12 годин, у тому числі на підприємстві-виготовлювачі - не більше 6 годин при температурі не нижче 0 °С і не вище 6 °С.

*Заморожені січені напівфабрикати.* Технологія виробництва фрикадельок, крокетів м'ясних, кнелів дієтичних, кюфти складається з приготування фаршу (жилювання, подрібнення на вовчку, силовому подрібнювачі), перемішування з компонентами рецептури, формування автоматами і заморожування (або недопущення розморожування).

Посічені напівфабрикати зберігаються при до температурі не вище мінус 10 С. напівфабрикати упаковують у картонні пачки, паперові мішки, іншу тару масою нетто 350, 500, 1000 г, 5000 г, іншої маси і зберігають при цій температурі.

Строк придатності до споживання, згідно ДСТУ 4437:2005, заморожених напівфабрикатів з використанням рослинного білку складає не більше 20 діб, біфштексів, гамбургерів, м'ясного фаршу, фрикадельок, пельменів не більше 30 діб, котлет м'ясо-рослинних, котлет для дитячого харчування – не більше 7 діб.

Однак при наявності висновків міністерства охорони здоров'я при використанні відповідних захисних плівок строк придатності до споживання може бути збільшеним.

*Пельмені* – це вироби із прісного тіста з начинкою з м'ясного фаршу із сіллю і спеціями, піддані заморожуванню. Вареники відрізняються від пельменів формою та складом фаршу. Фарш для вареників часто готують із вареного або смаженого м'яса, а для пельменів - завжди із сирого. Розміром вареники роблять більше, ніж пельмені, і за звичаєм надають їм форму півмісяця, а пельменям – різну, залежно від наявного на виробництві устаткування. Равіолі мають більший відсоток тіста до маси виробу, особливо ніжний фарш і форму, що нагадує троянду. Пельмені, вареники і равіолі трохи відрізняються складом тіста. Вони відносяться до групи напівфабрикатів, призначених для тривалого зберігання, що передбачає досить жорсткі вимоги до санітарії і якості сировини, яка використовується.

Технологічний процес виробництва заморожених пельменів і вареників з м'ясом включає операції приготування тіста, приготування фаршу, формування, заморожування, фасування та пакування.

Важливим етапом виробництва пельменів є приготування тіста, яке повинне бути високо пластичне. До борошна, яке використовують для приготування тіста, пред'являють особливі вимоги: воно повинно мати температуру 18 – 20 °С і вміст клейковини не менше 30 %. Борошно заздалегідь просіюють і пропускають через магнітовловлювачі. Борошно, отримане безпосередньо після помелу, витримують для дозрівання при температурі 20...25 °С не менше одного тижня.

Тісто для пельменів можна готувати в тістозмішувачих машинах, мішалках періодичної (20 хв.) та агрегатах безперервної дії. Дозатори видають борошно, воду, розчини солі і меланжу або світлої харчової сироватки відповідно до рецептури.

Вміст вологи у тісті повинен бути 39 – 42 %.

При приготуванні тіста в агрегатах періодичної дії його перед штампуванням витримують із метою підвищення пластичності 40...60 хв. В агрегатах безперервної дії витримку тіста здійснюють у процесі перемішування і формування пельменів.

Равіолі виготовляють із більш крутого тіста. Для їх приготування необхідні відповідні тістомісильні машини, які прокатують заготовку з тіста до заданої товщини. Тісто для равіолів готують прісним – його легше прокатувати. Тістова оболонка равіолів через великий вміст борошна довше вариться – до 15 – 20 хв. Тому при маркуванні равіолів потрібно обов'язково вказувати спосіб приготування.

Кількість води, що додається на фарш повинна забезпечувати пластичність при формуванні виробів і складає 18 – 20 % до маси сировини на основі м'ясних і м'ясо-рослинних фаршів з гідратованим рослинним білком і відповідно 30-40% для м'ясо-рослинних виробів з використанням негідратованого рослинного білку.

Заморожування напівфабрикатів проводять на лотках, встановлених на полках візків, а також на рамах, які поміщають у морозильні камери, або в спеціальних тунельних морозилках. Процес ведуть при температурі –20...–25 °С до досягнення температури в центрі фаршу не вище –10 °С.

Заморожені пельмені, равіолі, вареники з м'ясом, знімають із лотків на збивальній машині або у ручну. Відшліфовування виробів, відділення від них залишків борошна (галтовку) здійснюють в обертальному перфорованому (галтовочному) барабані.

Заморожені напівфабрикати фасують у пачки або пакети з поліетиленової або іншої плівки по 350, 500 г або нестандартною масою нетто 400, 700, 1000 г та інших мас.

Вони повинні бути не злиплими, мати відповідну форму і ретельно оброблені краї.

Товщина тістової оболонки пельменів і равіолі, а також їх маса регламентується стандартом і повинна бути не більше 2 мм і відповідно  $12 \pm 2,5$ г.

Технологічна схема виробництва пельменів приведена на рис. 1.

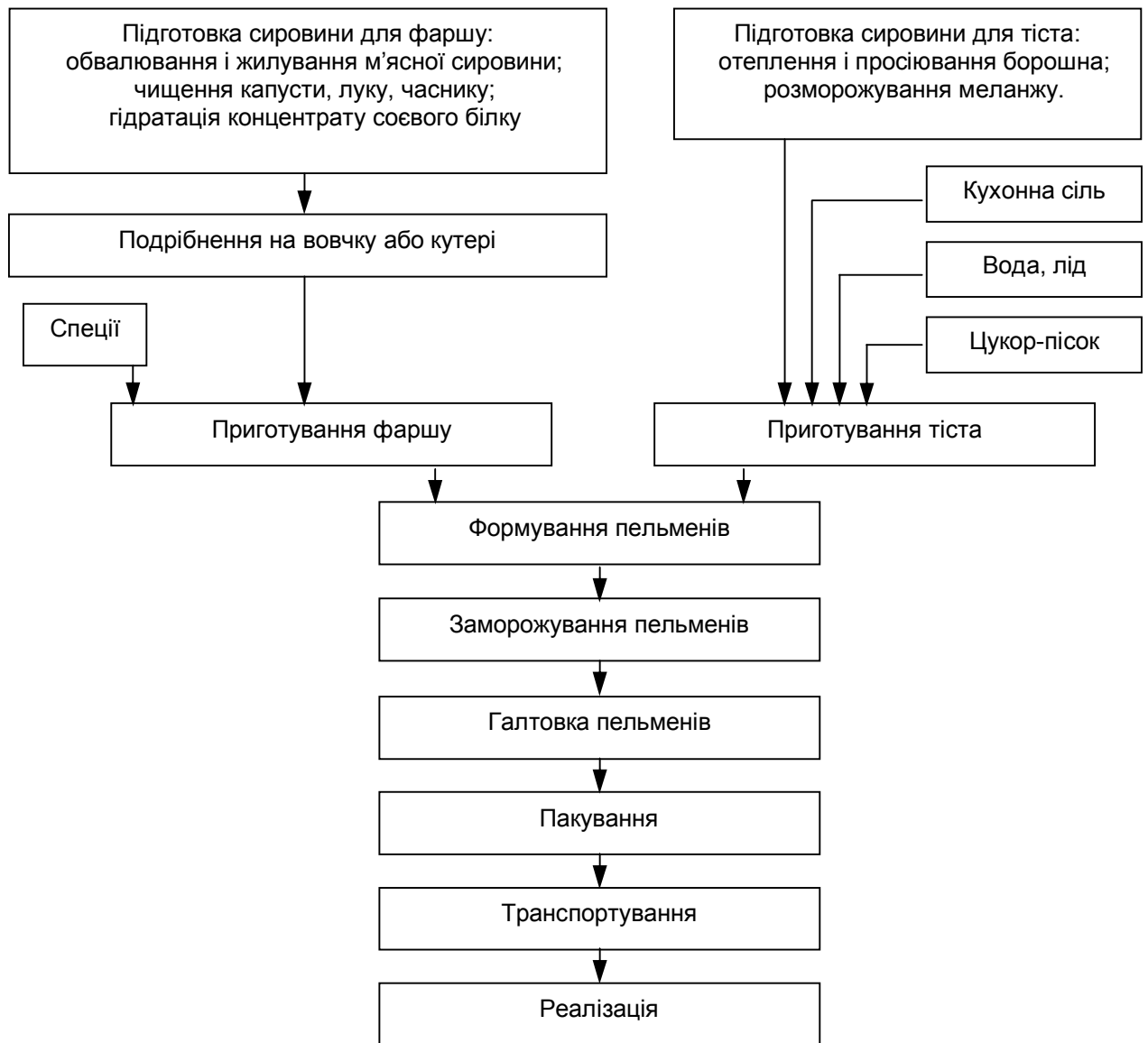


Рис. 1. Технологічна схема виробництва пельменів.

*Швидкозаморожені готові страви (кулінарні вироби)* Промисловість випускає різноманітний асортимент швидкозаморожених готових страв: яловичину тушковану, м'ясо по-домашньому, плов, гуляш із яловичини, бефстроганов, тюфтельки, биточки, котлети. У виробництві даних виробів використовується сировина у відповідності з вимогами для виробництва натуральних і посічних напівфабрикатів.

Крім того в якості швидкозаморожених виробів випускають вироби з гарніром і без на основі м'яса птиці та ковбасних виробів - курчата смаженої і парові, сосиски, сардельки, варену ковбасу з гарніром (соусом або без нього) та ін. Як гарнір частіше використовують гречану кашу, рис, тушковану капусту, зелений горошок, боби.

*Швидкозаморожені готові паніровані м'ясні продукти* виготовляють із натуральних і рубаних напівфабрикатів на основі м'яса птиці, яловичини і свинини.

Найбільше поширення одержали промислово виготовлені такі вироби, як котлета по-київській, курячі стегенця, фаршировані стегенця, стейки, шніцелі, цільні шматки м'яса, м'ясні рулети з різноманітними начинками.

*Вироби з тіста з начинками.* Швидкозаморожені вироби з тіста з начинками виготовляють відповідно до технологічної схеми (рис. 2).

В якості начинок використовують м'ясо забійних тварин та м'ясо птиці, субпродукти першої та другої катгорії овочі, крупи інші наповнювачі аналогічні для виробництва посічених напівфабрикатів. Готування м'ясо-рослинних начинок складається з подрібнення м'ясної сировини на вовчку з наступним смаженням у котлах. За 20 хв. до закінчення смаження додають бланшовану і подрібнену капусту, цибулю, боби, а за 10 хв. – рис і інші рецептурні компоненти. Фарш перемішують у мішалці протягом 2...3 хв., охолоджують до 20 °С і подають на формування виробів.

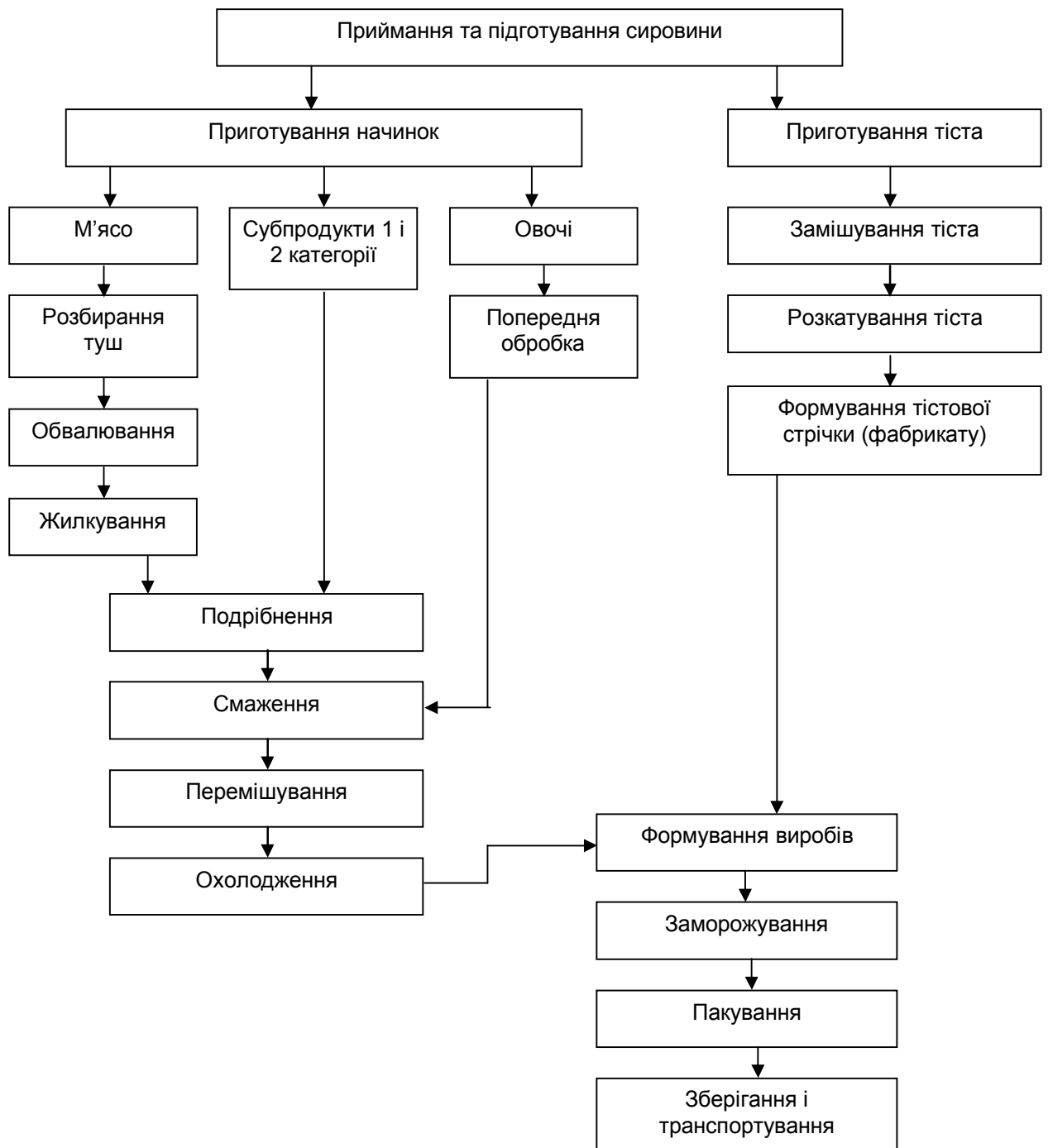


Рис. 2 Технологічна схема виробництва швидкозаморожених виробів з тіста.

Субпродуктові начинки (субпродукти першої та другої категорії – печінку, м'ясообрізь, легені, серце, нирки та інші) готують аналогічно. Легені і серця попередньо варять у котлах і подрібнюють на вовчку. Підготовлені компоненти перемішують у мішалці.

Для швидкозаморожених виробів з начинками використовують шароване і піскове тісто, яке виготовляють відповідно до рецептур технологічних інструкцій. Шароване тісто одержують на поточно-механізованих лініях, які забезпечують належне розкочування і шарування тіста. Піскове тісто розгортають і у вигляді стрічки подають на формування.

На ділянці формування тістова стрічка розрізається на окремі смуги з наступною подачею дозувальними автоматами відповідної начинки.

Формування здійснюється шляхом складання тістових смуг з начинками за допомогою спеціальних пристроїв з наступним їх нарізування на вироби прямокутної форми заданої довжини. Готові вироби подають у швидкозаморожувальний апарат. Заморожування проводять при  $-29\dots-31^{\circ}\text{C}$  до температури в центрі виробу  $-17\dots-19^{\circ}\text{C}$ .

Вироби упаковують у пакети і зберігають при температурі мінус ( $18\dots22$ )  $^{\circ}\text{C}$  до одного місяця.

Широкий асортимент м'ясних та м'ясорослинних напівфабрикатів і реальне збільшення конкуренції на ринку споживання даних продуктів дозволяє і вимагає від підприємств-виробників швидкого реагування на зміну попиту. І додаткового вкладання коштів, направлених на забезпечення належної санітарії виробництва, покращення якості пакування та відповідності продуктів якості "домашньої їжі" з належними поканиками збалансованості по основним поживним речовинам.

Найвний досвід кафедри м'яса м'ясних та олієжирових продуктів НУПТ про розробленню даних продуктів може стати в нагоді підприємствам, що випускають м'ясні та м'ясорослинні напівфабрикати.