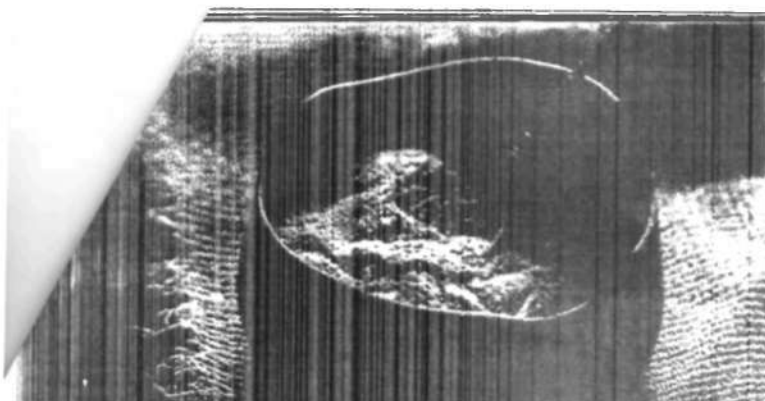




ВИВЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ДИНАМІЧНОЇ В'ЯЗКОСТІ ТА РОЗМІРУ ЧАСТИНОК ЖИРО-РОСЛИННИХ СУМІШЕЙ ВІД ВМІСТУ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ТА УМОВ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Димитрієвич Л.Р., к.т.н, доцент,
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна
Скуріхіна Л.А., к.т.н., професор,
Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків, Україна
Степанова Т.М., старший викладач,
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна
Маренкова Т.І., старший викладач,
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна

На сьогоднішній день під час виробництва продуктів харчування важливого значення набуває зростання ефективності використання сировинних та матеріальних ресурсів. Виникає гостра необхідність зниження втрат продукції агропромислового виробництва на всіх етапах її переробки.

Для населення України характерним є вживання шпиків та хліба. Створення технологій, у яких свиняча жирова сировина використовувалась б із продуктами рослинного походження, що знижуватиме його калорійність та в той же час змінюватиме його харчову цінність за мінеральним, вітамінним та вуглеводним складом в умовах промисловості є актуальною задачею, а її вирішення має народно-господарське значення [1].

Нами розроблена нормативна документація, що видана на Харківському м'ясокомбінаті на жирно-рослинний виріб «Закуска апетитна з морквою». Технологічна схема виробництва нового жирно-рослинного продукту наведена на рис.1.

Закуска може бути виготовлена як на підприємствах м'ясної промисловості, так і в умовах підприємств ресторанного господарства. Для виробництва закуски шпик зачищають від шкури, забруднень, підтрьоків та залишків м'яса, здрібнюють на вовчку з діаметром решітки 2...3 мм із попереднім підморожуванням. Моркву перед подрібненням відварюють, охолоджують до 20 °С та очищають. Механічна обробка овочевої сировини здійснюється за діючими технологічними інструкціями.

Підготовлену моркву та частик подрібнюють із діаметром отвору 2-3. мм. Змішування компонентів виробу відбувається в кутері-мішалці або в інших машинах періодичної дії для приготування фаршу, після чого кутерують протягом 12-15 хв. за 3 хвилини до закінчення кутерування додають сіль. Після кутерування вироби формують у ковбасну оболонку [5].

Оболонки наповнюють фаршем на шприцах різної

конфігурації із застосуванням та без застосування вакууму.

В'язку батонів здійснюють шпагатом або лляними нитками на автоматах або вручну.

Після шприцювання вироби, що виготовлені на м'ясокомбінатах, піддають заморожуванню до температури $(-18 \pm 1)^\circ\text{C}$ всередині батону та наступному зберіганню при такій самій температурі протягом 30 діб.

На підприємствах ресторанного господарства вироби після шприцювання охолоджують до температури в центрі батону $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ та зберігають при цій температурі до 10 діб.

Нами вивчено вплив овочевих добавок на величину пластичної в'язкості жирно-рослинної суміші з морквою при різних температурах [2-4].

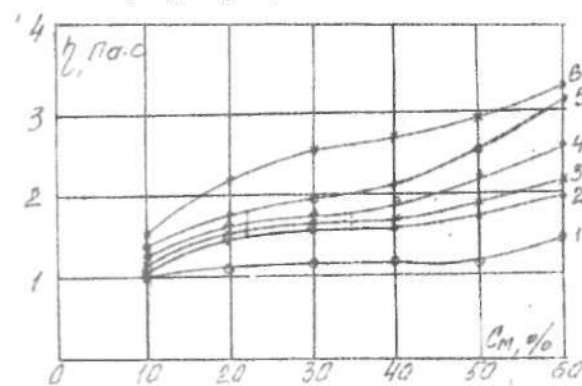


Рис. 2. Залежність динамічної в'язкості жирно-рослинних сумішей від вмісту моркви при температурі $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$.

1 - тривалість кутерування – 5 хв., 2 - тривалість кутерування – 10 хв., 3 – тривалість кутерування – 15 хв. при температурі $(-18 \pm 1)^\circ\text{C}$
4 – тривалість кутерування – 5 хв., 5 – тривалість кутерування – 10 хв., 6 - тривалість кутерування – 15 хв.

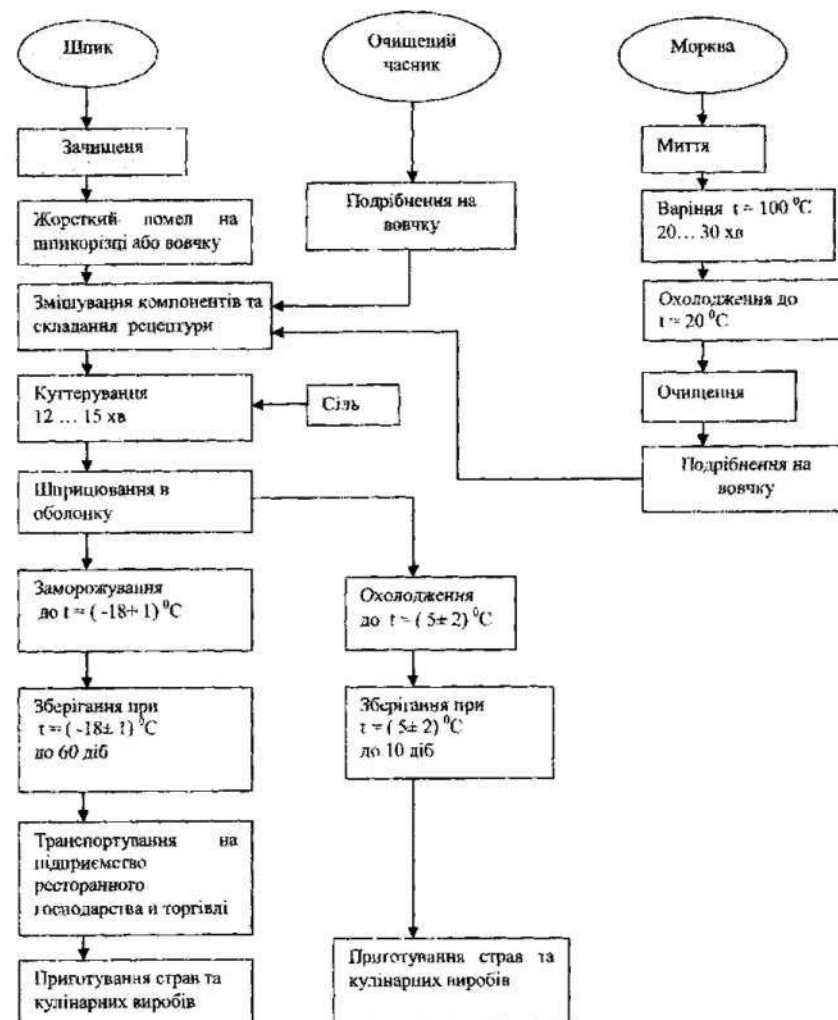


Рис. 1. Технологічна схема приготування жиророслинного виробу «Закуска апетитна з морквою».

Зокрема, при температурі $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ свідчить, що додавання овочів призводить до зростання в'язкості суміші на 50-80 % при збільшенні кількості овочів із 10 до 60 %. Отримані дані свідчать, що за низьких температур величина в'язкості суміші дещо вища, ніж при плюсовій. Збільшення тривалості куттерування призводить до зниження пластичної в'язкості, причому тим більше, чим більше овочів у системі. Це залежить, ймовірно, від розмірів частинок жиророслинної суміші, які зменшуються зі збільшенням тривалості подрібнення та зростанням частоти обертання ножа куттера. Ці залежності, отримані нами експериментально, наведено на рис.3.

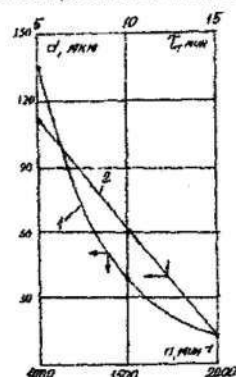


Рис. 3. Залежність розміру частинок жиророслинної суміші від частоти обертання ножового валу куттеру (1) та тривалості подрібнення (2)

В результаті наведених експериментальних досліджень встановлено, що кращими органолептичними показниками володіють зразки зі вмістом моркви від 30 до 40 %, які подрібнені при 2000 обертів за хвилину. Для отримання продукту з високими показниками подрібнення рекомендується використовувати промислове обладнання: куттери, емульсифікатори, колоїдні млини. Додавання овочів до подрібненого шпик збільшує в сумішах вміст вологи, в результаті чого продукт набуває більш ніжної консистенції. ◀

Література:

1. Рогов И. А. Системная оптимизация биохимических процессов производства / И.А.Рогов // Мясная промышленность. – 1992, № 5. – с. 21-25.
2. Горбатов, А. В. Реология мясных и молочных продуктов / А.В. Горбатов – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 384 с.
3. Горбатов, А. В. Структурно-механические характеристики пищевых продуктов / А.В. Горбатов, С.А. Мачихин – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 296 с.
4. Журавская, Н.К. Исследования и роль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская, Л.Т. Алехина, Л.М. Отряшенкова – М.: Агропромиздат, 1985. – 295 с.
5. Скурихина Л.А. Технология жирорастительных кулинарных изделий для предприятий питания : Дис. канд. техн. наук: 05.18.16 / Харьк. академ. технол. и орг. питания, Харьков, 1995. – 245 с.