

## Вступ

Лабораторні роботи студенти виконують у спеціалізованій кафедрі загальної хімії та харчових технологій. Для поповнення та закріплення отриманих знань передбачене проведення занять на підприємствах харчової промисловості та ресторанного господарства із впровадженнями мінівиробництвами.

Головна мета лабораторних занять – засвоїти на практиці основні технології, що застосовуються на мінівиробництвах, опанувати керування технологічним процесом для виготовлення високоякісної продукції, навчитися розробляти та впроваджувати технологічні схеми виготовлення напівфабрикатів і готової продукції на основі загальноживаних рецептур.

Готуючись до лабораторних робіт, студенти повинні ознайомитись із їх змістом, відновити теоретичні знання, повторити лекційний матеріал і відповісти на питання для самостійної роботи, належним чином оформити лабораторний журнал.

До роботи студенти допускаються після проходження інструктажу та перевірки викладачем необхідних знань.

План оформлення лабораторного журналу:

- 1) дата проведення роботи;
- 2) номер і тема роботи;
- 3) мета роботи;
- 4) рецептури на продукцію, яка буде виготовлена в процесі лабораторної роботи;
- 5) технологічні схеми на продукцію, яка буде виготовлена в процесі лабораторної роботи;
- 6) розрахунки втрат;
- 7) журнал оцінки якості;
- 8) висновки.

Лабораторна робота вважається виконаною після звітування викладачеві про виготовлення заданого продукту та прибраного за собою робочого місця і зраховується після дегустації цього продукту та захисту оформленої лабораторної роботи в журналі.

### Лабораторна робота 1

#### Технологія дістичного хліба та булочних виробів із пшеничного борошна

**Мета:** опанувати технології виготовлення хлібобулочних виробів, навчитися керувати технологічним процесом, визначати якість готових виробів за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

На сьогодні в хлібопекарській промисловості застосовують різні способи приготування пшеничного тіста. Вони можуть бути багатофазними – це опарні та способи приготування тіста на спеціальних напівфабрикатах, а також однофазними – безопарний та прискорений способи.

Традиційні способи приготування пшеничного тіста опірний та безопарний. Сутність останнього полягає у виготовленні тіста за одну стадію з усієї кількості борошна й сировини вказаної в рецептурі. Цей спосіб передбачає витрати пресованих дріжджів для замішування тіста кількістю 2-2,5% щодо маси борошна. Тривалість бродіння тіста становить 120-240 хв при температурі 28-32°C. У процесі цього здійснюються два послідовні обминання тіста через 60 та 120 хв після замішування. Вологість тіста повинна бути не більша вологості готового виробу ( $\pm 0,5... 1,0\%$ ), кислотність – не більша кислотності готового виробу ( $\pm 0,5$  град). Замишування тіста в разі застосування механічного способу триває 10 хв, у разі ручного – до утворення однорідної маси.

Залежно від кількості борошна й води в опарі розрізняють густі, великі густі, рідкі та великі рідкі опари. Густу опару готують вологістю 41-45% із 45-55% борошна від загальної кількості, призначеної для приготування тіста, дріжджової суспензії та води.

Кількість борошна в опарі може змінюватись залежно від його хлібопекарських властивостей і умов роботи підприємства. Вологість опари також залежить від сорту борошна, його хлібопекарських властивостей і рецептури виробів. Початкова температура бродіння опари становить 25 - 29°C, тривалість бродіння – 180-270 хв. Кінцева кислотність опари залежно від сорту борошна становить: вищий сорт – 2,5 – 3,5 град; перший сорт – 3-4 град; другий сорт – 4-5 град; третій сорт – 8-9 град.

Тісто замішується з усієї кількості опари, борошна, яке залишилося, соляного розчину й води, а також додаткової сировини. Початкова температура тіста становить 27-33°C, тривалість бродіння – 60-90 хв.

Таблиця 1

Назва сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	Булочки дієтичні	Булочки з додаванням яєчного білка	Батон нарізний
Борошно пшеничне I сорт	100,0	80,0	-
Борошно пшеничне в/с	-	-	100,0
Висівки пшеничні	-	20,0	-
Дріжджі хлібопекарські пресовані	3,0	1,0	3,0
Сіль кухонна харчова	1,2	1,0	1,5
Масло вершкове несолене	-	4,0	-
Молоко незбиране	15,0	20,0	-
Маргарин столовий	-	-	3,5
Білок яєчний	-	8,0	-
Олія соняшникова рафінована	0,0	-	-
Цукор-пісок	-	-	4,0

Назва сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	Булочки дієтичні	Булочки з додаванням яєчного білка	Батон нарізний
Сорбіт	5,0	7,0	-
Разом	129,2	143,0	110,0
Вихід	191,2	198,7	163,3
Маса одного виробу	75	50	500

Прагнення до скорочення виробничого циклу приготування тіста зумовило створення прискорених способів, сутність яких полягає в інтенсифікації мікробіологічних, колоїдних, біохімічних процесів, які відбуваються під час дозрівання тіста.

Реалізація прискорених способів виробництва передбачає інтенсивне замішування тіста, збільшення пресованих дріжджів до 3-4% відносно маси борошна, використання підкислювачів і багатокомпонентних хлібопекарних покращувачів відповідно до технологічних рекомендацій.

#### Особливості технології виробництва булочок дієтичних

До рецептури булочок дієтичних входить сорбіт, який потребує особливої підготовки. Також слід взяти до уваги, що до рецептури входить нативне молоко, і під час визначення кількості води це потрібно врахувати.

Дріжджі розчиняють у невеликій кількості теплої води, сорбіт розтоплюють і охолоджують, сіль розчиняють у воді та проціджують. Молоко, суспензію дріжджів, розчини солі, сорбіту перемішують. Потім додають борошно, готують тісто. Наприкінці замішування доливають рослинну олію. Тісто повинне бути однорідної консистенції без грудочок. Замішене тісто накривають і залишають для бродіння в теплому місці. Через 50-60 хв роблять перше обминання, а через 100-120 хв після початку бродіння формують вироби круглої форми. Маса тістових заготовок має бути більшою за масу готових виробів на 12-15% і становити 90 г. Відформовані вироби підлягають розстоюванню протягом 20-30 хв. Далі їх випікають при температурі 230...240° С.

#### Особливості технології виробництва булочок з додаванням яєчного білка

Підготовку рецептурних компонентів та замішування тіста проводять так, як і для булочки дієтичної. Яєчний білок додають під час обминання тіста, маса напівфабрикатів повинна бути 60 г. Випікають булочки при температурі 230...240° С.

#### Особливості приготування батона нарізного

У разі традиційного способу виробництва батона нарізного кількість дріжджів становить 1 % від маси борошна.

Підготовку рецептурних компонентів і замішування тіста здійснюють аналогічно до описаних вище прикладів. Тістові заготовки формують видовжені, масою 600 г. Зверху гострим ножом роблять неглибокі надрізи, вироби розстоюють 30-40 хв у теплому місці. Випікають при температурі 200...220° С.

#### Завдання

- 1.Розрахуйте рецептуру булочки дієтичної, булочки з яечним білком та батона нарізного на 10 виробів.
- 2.Опрацюйте описані вище технології.
- 3.Визначте втрати під час теплової обробки виробів.
- 4.Проведіть органолептичну оцінку виробів.

#### Лабораторна робота 2

##### Технологія здобних булочних виробів

**Мета:** опанувати технології виготовлення різних видів здобних булочних виробів, навчитися визначати якість готових виробів за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Здобні булочні вироби мають певні особливості технології. Їх можна виробляти опарним або безопарним способами. Приготування тіста за першим більш доцільне. У разі застосування другого способу, як правило, збільшують кількість дріжджів.

Таблиця 2

Рецептура здобних булочних виробів

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	Здоба звичайна	Ватрушки здобні із сиром	Булочка глазурована
Борошно в/с	355	380	550
Борошно на підпил	15	18	-
Цукор	37	20	100
Маргарин	25	17,5	60
Яйця	-	20	120
Сіль	5,5	5,9	6,0
Дріжджі	5,6	11,4	15
Горіхи	-	-	1,0
Вода	155	153	40
Маса тіста	575	300	960
Помадка	-	-	56
Сироп	-	-	95
Яйця для змащування	13	15	-
Жир для змащування	25	25	20
Вихід	10 шт. по 50 г	10 шт. по 75 г	100 шт. по 100 г

#### Особливості технології виробництва здоби звичайної

Тісто готують безопарним способом. Дріжджі розводять із невеликою кількістю води, сіль розчиняють у воді та проціджують, 5% цукру розчиняють у воді. Усі розчини перемішують. Готують тісто, накривають і залишають для бродіння. Через 50-60 хв у процесі обминання додають маргарин. Після завершення бродіння (2-2,5 год) формують вироби. Потім їх укладають на змащені жиром листи, залишають на 30 хв, за 10 хв до випікання змащують яйцем, посипають цукром або цукровою пудрою. Випікають вироби при температурі 230...240° С.

#### Особливості технології виготовлення ватрушок

Тісто для ватрушок готують безопарним способом, як і у випадку здоби звичайної. Тісто розкачують, формують плоскі булочки круглої форми, викладають на листи на відстані 6 см одна від одної та дають постояти. Дерев'яним товкачиком роблять заглиблення, які заповнюють сирим фаршем. Вироби знову залишають постояти, змащують яйцем і випікають при температурі 230...250° С.

#### Особливості приготування булочки глазурованої

Тісто готують за описаним вище способом. Розділяють на порційні шматки, викладають на змащені маргарином форми, дають постояти й випікають. Після охолодження глазурують.

#### Завдання

- 1.Відпрацюйте описані вище технології.
- 2.Визначте втрати під час бродіння, розроблення тіста та випікання тістових заготовок.
- 3.Проведіть органолептичне оцінювання виробів.

#### Лабораторна робота 3

##### Технологія хліба "Піта" та булочок для гамбургерів

**Мета:** опанувати технології виготовлення хліба «Піта» та булочок для гамбургерів, навчитися органолептично визначати якість готових виробів.

Булочки для гамбургерів виробляють із дріжджового тіста як опарним, так і безопарним способами. Зверху булочки можна оздобити. Для цього перед випіканням слід змастити булочку розтопленим вершковим маслом і додати мак, тертий сир, кунжутне насіння, дрібно нарізану ріпчасту цибулю або часник, насіння селери, кмин тощо.

Хліб "Піта"-це плоска булочка з "кишенькою" всередині для заповнення її різноманітними начинками.

Таблиця 3

Рецептура булочок для гамбургерів

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г
Борошно пшеничне	600
Сіль	6

Закінчення табл. 3

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г
Цукор	46
Сухе молоко знежирене	41
Дріжджі	23
Вершкове масло	69
Вода	230
<b>Вихід</b>	<b>1000</b>

#### Особливості технології виготовлення булочок для гамбургерів

Змішати 300 г борошна з сіллю, цукром, сухим молоком, дріжджами, маслом. Поступово, ретельно перемішуючи, додати воду та ще 80 г борошна. Швидко вимішати тісто протягом 2 хв. Борошно, що залишилося, додавати потроху до тих пір, поки тісто не стане однорідним та еластичним. Змастити його з усіх боків маслом, дати постояти 60 хв (через 30 хв зробити обминання). Поділити тісто на шматки вагою 60 г, які сформувати у вигляді кульок і покласти на змащену жиром сковороду на відстані 5 см одна від одної. Дати напівфабрикатам постояти протягом 1 год. Випікати булочки слід 15-20 хв при температурі 190° С.

Таблиця 4

#### Рецептура хліба "Піта"

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г
Борошно пшеничне	480
Дріжджі сухі	16
Вода	450
Сіль	10
Олія	40
Цукор	60
<b>Вихід</b>	<b>1000</b>

#### Особливості технології приготування хліба "Піта"

Перемішати дріжджі, 10 г цукру, 125 г води й поставити в тепле місце на 10 хв. Окремо змішати борошно, сіль, воду, що залишилася, розведені дріжджі. Вимісити тісто протягом 10-12 хв, зверху намастити олією, накрити й залишити на 1-1,5 год. Після цього тісто вимішати декілька хвилин і розділити на шматки вагою 50 г. Сформувати кожен шматок у вигляді кульки, накрити й дати постояти протягом 10 хв. Розкачати кульки, щоб вийшли плоскі круглі шматки, викласти на сковороду та випікати 8-10 хв при температурі 245° С.

#### Завдання

- Опануйте технології булочок для гамбургерів і хліба "Піта".
- Визначте втрати за фазами технологічного процесу.
- Проведіть органолептичне оцінювання готових виробів.

#### Питання для самоконтролю

- У чому полягає відмінність у процесі приготування житнього та пшеничного тіста?
- Які етапи становлять процес розробки житнього та пшеничного тіста?
- У чому полягає суть призначення кінцевого розстоювання тіста?
- Які процеси відбуваються під час бродіння житнього тіста? Як вони впливають на якість продукту?
- Які процеси відбуваються під час випікання тістових заготовок?
- Яку сировину, здатну покращити харчову та біологічну цінність хліба, ви знаєте?
- Які особливості технології приготування дієтичних і дитячих хлібобулочних виробів?
- Що розуміють під виходом хліба та які є способи його збільшення?
- Які є показники якості пшеничного та житнього хліба. У чому полягає їх відмінність?

#### Лабораторна робота 4

#### Технологія цукрового, здобного печива та пряників

**Мета:** опрацювати технології виробництва борошняних кондитерських виробів, навчитися оптимізувати технологічний процес, вивчити органолептичні показники, які характеризують вироби.

Найбільш поширеним видом борошняних кондитерських виробів є печиво. Це харчовий продукт із високими споживчими властивостями, різноманітної форми, невеликої товщини, низької вологості, який містить велику кількість цукру та жиру. Виготовляють його переважно із борошна вищого та першого ґатунку. Розрізняють такі основні типи печива: цукрове, затяжне, здобне.

Основною сировиною для цукрового печива є пшеничне борошно, цукор, яйцепродукти, молочні продукти, жир, хімічні розпушувачі.

Цукрове печиво виробляють із тіста, яке має крихкувату структуру. Вироби характеризуються поруватістю, крихкістю, набуханням.

Здобне печиво за складом і способом приготування поділяється на основні чотири групи: пісочне, збивне, мигдальне, сухарики.

Залежно від технологічного режиму виготовляють два основні типи пряників – заварні та сирцеві, кожен із яких може вироблятися як із начинкою, так і без неї.

Таблиця 5

#### Рецептура борошняних кондитерських виробів

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	Печиво здобне	Печиво цукрове	Пряник
Борошно пшеничне	556,6	634,9	544,6

Закінчення табл. 5

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	Печиво здобне	Печиво цукрове	Пряник
Борошно пшеничне на підпил	15	15	15
Крохмаль	-	17,6	43,3
Цукор	202,6	283,6	343,9
Маргарин	303,3	282,0	27,7
Меланж	91,3	31,7	36,1
Молоко сухе	-	26,5	-
Сода	0,6	0,7	1,7
Амоній	1,0	1,0	4,9
Ванільний цукор	2,8	1,4	-
Сіль	-	0,7	-
Усього	1158,2	1112,9	1015,5
Вихід	1000,0	1000,0	1000,0

#### Технологія виробництва цукрового печива

Сировину, призначену для виробництва цукрового печива, підготовляють та інспектують. У ході замішування тіста слід дотримуватися певної послідовності додавання сировини. Сировину (цукор, маргарин, меланж, сухе молоко, ванільний цукор, сіль) перемішують протягом 3-4 хв у тістомісильній машині, додають розпушувачі, розчинені у воді, і в останню чергу – крохмаль та борошно.

Кількість води визначають за формулою

$$X = \frac{100 \cdot C}{100 - A} - B,$$

де А – вологість тіста, %;

В – маса сировини без води, кг;

С – маса сухих речовин сировини, кг.

Вологість тіста повинна бути 16,5-18,5%. Температуру води, яку використовують, розраховують так, щоб температура рецептурної суміші становила 15...23 °С. Готове тісто розкачують і штампують печиво будь-якої форми. Потім розкладають його на підігріті листи і відправляють на термообробку. Цей процес передбачає – комбіноване випікання та сушіння, тривалість його залежить від рецептури, вологості тіста, температури. Печиво після випікання-сушіння підлягає охолодженню до затвердіння (65...70° С).

#### Технологія приготування здобного печива

У тістомісильній машині протягом 10-15 хв збивають масло із цукровою пудрою спочатку повільно, потім із більшою інтенсивністю. Після цього поступово додають сировину згідно з рецептурою і перемішують тісто після

додавання кожного її виду 1—4 хв. В останню чергу засипають борошно і повільно перемішують.

Тісто повинне бути однорідним, вологістю, 15-20% залежно від сорту, температура 19...22°С.

Випікання-сушіння проводять при температурі пекарної камери 200...250°С протягом 3-8 хв залежно від сорту печива. Готові вироби охолоджують до затвердіння.

#### Технологія виготовлення пряників

Замішування тіста на немеханізованих підприємствах здійснюють ручним способом.

##### Замішування сирцевого тіста

Просіяне борошно засипають тонким шаром на дно ящика, потім додають цукровий сироп та іншу сировину, передбачену рецептурою, попередньо змішану в окремому посуді. Місять тісто вручну протягом 15-20 хв. Температура тіста не повинна перевищувати 22° С.

##### Замішування заварного тіста

Воду, мед, маргарин, цукор, патоку нагрівають до температури 70...75°С, потім охолоджують до 65° С та заварюють борошно. Вологість завареного тіста становить 19-20%. Його охолоджують до 25...27°С, кладуть на стіл, усередині роблять заглиблення та додають іншу сировину згідно з рецептурою. Тісто вимішують до однорідної маси, розкачують у пласт товщиною 8-11 мм, формують вироби.

##### Випікання

Пряники випікають 7-12 хв при температурі 210...220° С, охолоджують до температури 25...35°С. Якщо їх глазурують, то охолоджують до 45...50°С. Глазурування (тиражування) пряників здійснюється вручну чи за допомогою спеціальних щіток. Після глазурування пряники підсушують до повного застигання глазури.

##### Завдання

1. Розрахуйте кількість води, використовувану на замішування тіста для цукрового печива.
2. Відпрацюйте технології борошняних кондитерських виробів.
3. Проведіть органолептичне оцінювання виробів на відповідність стандарту.

##### Питання для самоконтролю

1. Яка функція білка в ході виробництва зефіру?
2. Яка функція патоки в ході виробництва карамелі?
3. Яким чином виготовляються корпуси для лікерних цукерок?
4. На які типи за розпушувачами поділяють кекси?
5. Які властивості має вафельне тісто? Які особливості процесу випікання вафель?
6. Які особливості має стадія підготовки горіхів у ході виробництва грильжних та марципованих мас?
7. Як класифікують торти згідно з борошняними напівфабрикатами?

8. Яку сировину доцільно використовувати для підвищення харчової та біологічної цінності виробів? Які існують способи її підготовки до виробництва?

#### Лабораторна робота 5

#### Технологія виготовлення гамбургерів

**Мета:** опанувати різноманітні технології гамбургерів, навчитися керувати технологічним процесом, оцінювати готові вироби на відповідність до стандарту.

У міні-цехах м'ясних напівфабрикатів доволі часто організують виробництво котлет і гамбургерів. Існує велика кількість затверджених рецептур їх виготовлення відповідно до асортименту.

Гамбургери в нашій країні набули популярності недавно. Це плоскі котлети, виготовлені особливим способом. Зазвичай гамбургери виготовляють із яловичини, хоча не виняток використання інших різновидів м'яса, наприклад, свинини або баранини. Бувають гамбургери з риби.

#### Технологія виробництва гамбургерів

М'ясо для приготування гамбургерів інспектують, подрібнюють. У традиційні гамбургери яєць не додають. Іноді їх вводять до складу інгредієнтів для більшої стійкості фаршу. В нього також можна додавати пасеровану цибулю, перець та інші спеції, наприклад кмин, естрагон, часник.

Із фаршу формують котлети такого ж розміру, як і булочки, та запікають на листах або смажать на сковорідках. Технологія цього процесу така: їх швидко обсмажують із обох боків, а потім добре – з одного.

Тривалість смаження гамбургерів залежить від ступеня готовності, який потрібно отримати. Гамбургер вважається сирим, якщо краї не втратили червоного кольору. Напівготовий гамбургер по краях має більш – менш червоний колір, а коли край починає обвуглюватися – продукт вважається готовим.

Визначати готовність гамбургера найкраще за зовнішнім виглядом, тому що в результаті від натискання або проколювання витікає сік, що значно знижує смакові властивості продукту.

Наприкінці смаження гамбургера на нього можна покласти шматок сиру зі шматком бекону.

Існують і більш оригінальні рецепти приготування гамбургерів: м'ясний фарш можна змішати з ріпчастою цибулею, цибулею-поресом, сіллю, перцем, а також із невеликою кількістю дрібнонарізаних маринованих огірків. Спосіб смаження описаний вище. Наприкінці смаження котлету трохи поливають кетчупом.

Рецептура для гамбургерів

Таблиця 6

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г (нетто)				
	"Основний"	"Італійський"	"Здоров'я"	"Гострий"	З маринованими огірками
Яловичина	900	900	900	900	900
Сіль	20	20	20	20	20
Перець чорний молотий	7	3	-	-	-
Естрагон сухий	-	5	-	-	-
Петрушка	-	10	-	-	-
Часник	-	50	-	-	-
Анчоуси	-	50	-	-	-
Сухарі мелені	-	50	-	-	-
Цедра лимонна	-	5	-	-	-
Олія рослинна	100	100	100	-	100
Яйця	-	-	80	-	-
Перець зелений	-	-	50	50	-
Помідори	-	-	100	-	-
Оливки зелені	-	-	50	-	-
Перець червоний стручковий	-	-	10	7	-
Цибуля ріпчаста	100	-	80	100	-
Сир твердий	-	-	50	-	-
Зародки пшениці	-	-	30	-	-
Горіхи грецькі	-	-	50	-	-
Шампінйони свіжі	-	-	-	100	-
Масло вершкове	-	-	100	-	-
Огірки мариновані	-	-	-	-	100
Кетчуп томатний	-	-	-	-	50
<b>Вихід</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

#### Особливості виробництва гамбургерів

*Гамбургер "Основний".* Змішати подрібнені інгредієнти. Отриману масу вимішати й розділити на 6 частин. Сформувати круглі плоскі котлети. Смажити на грилі чи на сковорідці.

*Гамбургер "Італійський", гамбургер "Здоров'я".* Усі інгредієнти подрібнити та змішати. Отриману масу розділити на 6 частин, сформувати круглі плоскі котлети та смажити.

*Гамбургер "Гострий"*. Протушувати на олії цибулю, зелений перець і гриби, поки цибуля не стане м'якою та прозорою. Додати подрібнене м'ясо, червоний перець, перемішати. Готувати на слабкому вогні до готовності м'яса. Отриману начинку ложкою накладати на булочки.

*Гамбургер із маринованими огірками*. Змішати подрібнене м'ясо, огірки, додати сіль, перець. М'ясо вимішати та розділити на 6 частин. Сформувати круглі плоскі котлети. Смажити на середньому вогні. На кожен котлету покласти кетчуп та смажити ще 1-2 хв.

### Лабораторна робота 6 Технологія пельменів та піци

**Мета:** опанувати різноманітні технології пельменів, піци; навчитися керувати технологічним процесом, оцінювати готові вироби на відповідність до стандарту.

Для виробництва пельменів борошно просіюють, додають у борошно спочатку воду або молоко, підігріті до температури 32...35 °С, а потім – яйця. Замішують тісто. Воно повинне бути густим та однорідним, легко відокремлюватися від стінок. Після замішування його залишають на 30-40 хв.

Пельменний фарш може складатися з яловичини та свинини в однаковій рівній кількості, бути тільки зі свинини або тільки з яловичини. М'ясо подрібнюють на м'ясорубці, додають сіль, перець, ріпчасту цибулю, також можна додавати дрібнонарізану петрушку або кріп.

Тісто розкачують пластом товщиною 1,5-2 мм, розрізають на дві половини, на одну невеликими порціями кладуть фарш, накривають другою половиною і спеціальною формочкою із загостреними краями вирізають пельмені. Обрізки тіста місять ще раз, знову розкачують і повторюють описані операції.

Готові пельмені відправляють у морозильну камеру, температура в якій становить від -10 до -15°С.

Таблиця 7

#### Рецептура для пельменів

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г (нетто)			
Тісто для пельменів	370	450	450	450
Яловичина (котлетне м'ясо)	230	200	—	430
Свинина (котлетне м'ясо)	264	230	325	—
Капуста свіжа	-	-	176	-
Цибуля ріпчаста	48	42	42	42
Сіль	9	9	9	9
Перець чорний мелений	0,5	0,2	0,3	0,2
Цукор	1	0,5	—	0,5
Вода	100	90	50	90
Маса фаршу	640	560	560	560
<b>Вихід</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>

### Особливості технології пельменів

Для фаршу котлетне м'ясо та цибулю подрібнюють на м'ясорубці, додають сіль, перець, цукор, холодну воду та ретельно вимішують. Для пельменів зі свининою та капустою до подрібненого м'яса з цибулею додають дрібнонарізану білокачанну капусту, сіль, перець, воду. Отриманий фарш використовують для виробництва пельменів.

Таблиця 8

#### Рецептура тіста

Для пельменів		Для піци	
Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г	Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г
Борошно пшеничне	700	Борошно пшеничне	605
Яйця	60	Дріжджі пресовані	20
Вода	260	Вода	340
Сіль	15	Сіль	20
		Олія	10
		Цукор	20
<b>Вихід</b>	<b>1000</b>	<b>Вихід</b>	<b>1000</b>

Борошно засипають у тістомісильну машину, додають підігріту до 35 – 40°С воду, яйця, сіль та замішують тісто до тих пір, поки воно не набуде однорідної консистенції. Підготовлене тісто вигримують 30-40 хв для набухання клейковини та надання тісту еластичності, після чого використовують для виробництва пельменів.

Таблиця 9

#### Рецептура для піци

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г (нетто)	
	"Маргарита"	Піца з куркою
Тісто для піци	100	100
Томатний соус	20	20
Сир твердий	40	30
Яйце	3	-
Зелень	2	2
Часник	2	2
Майонез	10	-
Олія	5	6
Жир для змащування листів	0,5	0,5
Цибуля	-	40
Філе курки відварене	-	20
Маса напівфабрикату	190	180
<b>Вихід</b>	<b>175</b>	<b>165</b>

### Особливості технології виготовлення піци

Тісто можна приготувати як опарним, так і безопарним способами. Потім розділити шматками по 100 г, сформувати у вигляді плоских круглих шматків діаметром 15 см, дати постояти 5 хв. В центрі шматочка зробити заглиблення, змастити тісто томатним соусом і поставити в духовку для випікання на 2-3 хв. Потім на тісто викласти начинку й випікати ще 2-3 хв. Для піци "Маргарита" всі інгредієнти подрібнюють, перемішують і заправляють майонезом. Для піци з куркою цибулю пасерують, усі інгредієнти подрібнюють і змішують.

#### Завдання

1. Опрацюйте технологію гамбургерів, пельменів та піци.
2. Проаналізуйте вказані технології, визначте та обґрунтуйте оптимальні параметри технологічного процесу.
3. Проведіть органолептичну оцінку виготовлених виробів.

#### Питання для самоконтролю

1. На якому обладнанні доцільно подрібнювати фарш для варених та сирокочених ковбас? У чому полягає особливість цих процесів?
2. У чому полягають відмінності формування варених, сирокочених, в'ялених ковбас?
3. Які є режими охолодження варених ковбас, сосисок, сардельок?
4. Яким чином і на якому обладнанні формують фаршировані ковбаси?
5. У яких технологічних режимах відбувається копчення м'яса та птиці в ході виготовлення натуральних виробів?
6. Які основні технологічні операції відбуваються у виробництві м'ясних виробів? Яка їх мета, параметри?
7. Які вимоги до сировини ставлять під час виробництва ковбас та ковбасних виробів?
8. У чому полягає подібність відмінність технологічного процесу виробництва сирокочених та сиров'ялених ковбас, м'ясних консервів?

### Лабораторна робота 7

#### Технологія майонезів

**Мета:** опанувати технологію майонезів та визначити оптимальні технологічні параметри, вивчити споживчі властивості майонезів.

У ресторанному господарстві для приготування та подавання страв використовується широкий асортимент соусів як власного виробництва, так і виробництв підприємств харчової промисловості. Соуси надають стравам соковитості, а також особливого смаку та аромату, збуджують апетит і сприяють кращому засвоєнню їжі завдяки вмісту в них екстрактивних, ароматичних та смакових речовин. В умовах мінівиробництва, як правило, виготовляють майонез та його похідні й соуси на рослинній основі (кетчуп, соус-хрін, гірчичний соус, соєвий соус тощо).

Таблиця 10

#### Рецептура основного майонезу

Найменування сировини	Маса, г
Оливкова олія	800
Жовтки яєць	130
Оцет 3%-й	100
Гірчиця столова	25
Цукор	25
Сіль	25
Лимонний сік	25
<b>Вихід</b>	<b>1000</b>

У глибокий фарфоровий чи емальований посуд покласти жовтки, сіль, цукор, столову гірчицю і поступово розтерти, безперервно збиваючи компоненти в одному напрямку, додати оливкову олію. Коли суміш перетвориться на однорідну густу масу, не припиняючи її збивати, влити оцет і лимонний сік.

Наприкінці приготування додати трохи кип'яченої води, яка забезпечить однорідність соусу. Якщо в процесі приготування соус почне розшаровуватися (з'являться ознаки відокремлення олії від жовтків), то слід додати до нього ще трохи оцту: налити його в інший посуд і поступово підливати до нього соус, ретельно перемішуючи.

Два основні компоненти майонезу – яйця та рослинна олія – повинні бути свіжими та високоякісними. Причиною незбивання майонезу може бути різна температура компонентів, тому олія та яйця повинні мати однакову кімнатну температуру. Також слід акуратно відокремити білки від жовтків, оскільки щонайменша кількість білка може призвести до руйнування структури соусу.

Таблиця 11

#### Рецептура похідних майонезу

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	"Провансаль"	"Тартар"	"Американський"
Основний майонез	950	900	900
Гірчиця	70	–	–
Корнішони	–	70	–
Цибуля ріпчаста	–	40	–
Петрушка	–	15	–
Естрагон	–	15	–
Лимонний сік	–	5	5
Томатне пюре (чи кетчуп)	–	–	160



Закінчення табл. 11

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г		
	"Провансаль"	"Тартар"	"Американський"
Бренді	-	-	50
Вихід	1000	1000	1115

#### Особливості технології майонезів

*Майонез "Провансаль".* Приготувати основний майонез, додати гірчицю. Усе ретельно перемішати.

*Майонез "Тартар".* Приготувати основний майонез. Додати дрібнонарізані корнішони, цибулю, зелень, лимонний сік. Ретельно перемішати.

*Майонез "Американський".* Приготувати основний майонез. Додати томатне пюре, бренді, лимонний сік. Ретельно перемішати.

#### Лабораторна робота 8

##### Технологія соусів на рослинній основі

**Мета:** опанувати технології рослинних соусів, визначити оптимальні технологічні параметри, вивчити споживчі властивості соусів.

Соуси на рослинній основі вважаються найдавнішими в історії кулінарії. У цьому класі не можна виділити базовий соус, оскільки кожен має своєрідну основу та особливості виробництва. Рослинні основи, як правило, досить стійкі та можуть зберігатися тривалий час. Вони переважають категорії готових соусів, якщо виробляються харчовою індустрією, як за асортиментом, так і за обсягом продажів.

Таблиця 12

Рецептура соусів на рослинній основі

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г (нетто)		
	Соус-хрін	Соус "Песто"	Гірчиця столова
Коріння хрону	800	-	-
Оцет 3%-й	100	-	-
Сметана	75	-	-
Цукор	25	-	-
Зелень базиліку	-	450	-
Сир пармезан	-	150	-
Олія оливкова	-	200	-
Горіхи грецькі	-	200	-
Гірчиця (порошок)	-	-	300
Цукор	-	-	75
Оцет 9%-й	-	-	200
Вода	-	-	500

Закінчення табл. 12

Найменування сировини	Рецептурна кількість сировини, г (нетто)		
	Соус-хрін	Соус "Песто"	Гірчиця столова
Олія	-	-	25
Вихід	1000	1000	1000

#### Особливості технології соусів

*Соус "Хрін зі сметаною".* Облити окропом очищений і промитий корінь хрону. Подрібнити його в блендері до консистенції пюре. Додати оцет, цукор, сметану. Розмішати, дати настоятися.

*Італійський соус "Песто".* Подрібнити інгредієнти в блендері (див. табл. 11). Додати сіль. Перемішати.

*Гірчиця столова.* Прокип'ятити декілька хвилин у воді цукор, перець, гвоздику, корицю. Отриманий маринад охолодити, процідити, додати сіль, оцет. Поступово вимішати порошок гірчиці до консистенції густої сметани. Для пом'якшення смаку додати олію. Соус повинен дозрівати декілька днів.

#### Завдання

1. Опрацюйте описані технології соусів.
2. Проведіть органолептичне оцінювання готових соусів.

#### Питання для самоконтролю

1. Які є основні види соусів, які виробляються в умовах мінівиробництва, особливості їх приготування?
2. У чому полягає принцип приготування майонезу?
3. Які рецептурні композиції похідних майонезу ви знаєте?
4. Які спеції та прянощі використовуються у виробництві соусів?
5. Які є соуси на рослинній основі, що виробляють в умовах міні виробництв?

#### Список рекомендованої літератури

- Дорохович, В.В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Технологія продукції мінівиробництв" [Текст]: навч.-метод. вид. / В.В. Дорохович, О. В. Шевченко. – К.: КНТЕУ, 2003. – 24 с.
- Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарского производства [Текст] / Л.Я. Ауэрман. – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1984. – 480 с.
- Беляев, М. И. Производство полуфабрикатов для предприятий общественного питания [Текст] / М.И.Беляев, Г.А. Винокуров, А.И. Черевко. – М.: Экономика, 1987. – 520 с.
- Большаков, А. Е. Технология мяса и мясопродуктов [Текст] / А. Е. Большаков, А. М. Рейн, Н. И. Янушкин. – М., 1996. – 480 с.
- Бутейкис, И. Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий [Текст] / И. Г. Бутейкис, А. А. Жукова. – М.: Экономика, 1990. – 430 с.

- Бутенко, Л.А. Технологія борошняних кулінарних і кондитерських виробів [Текст] / Л. А. Бутенко, Л. Я. Ковтуненко, Т. О. Ховікова. – К.: Вища шк., 1989. – 380 с.
- Денисов, Д. Соусы: Антология [Текст] / Д. Денисов. – М.: Ресторан. ведомости 2002. – 48 с.
- Зисман, Х. 90 рецептов для гамбургеров [Текст] / Х. Зисман, Л. Зисман. – М.: Экономика, 1989. – 250 с.
- Общая технология пищевых производств [Текст] / под. ред. Л.П. Ковальской. – М.: Колос, 2000. – 302 с.
- Пивоваров, В.И. Организация производства полуфабрикатов в общественном питании [Текст] / В. И. Пивоваров, В. М. Плаонов. – М.: Высш. шк., 1990. – 380 с.
- Стацько, В. Н. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса [Текст] / В.Н.Стацько. – Ростов н/Д.:Феникс, 2000. – 347с.
- Технология кондитерских изделий [Текст] / под. ред. Г. А. Маршалкина. – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 2000. – 457с.

### Зміст

Вступ.....	3
Лабораторна робота 1. Технологія дієтичного хліба та булочних виробів із пшеничного борошна.....	3
Лабораторна робота 2. Технологія здобних булочних виробів.....	6
Лабораторна робота 3. Технологія хліба “Піта” та булочок для гамбургерів.....	7
Лабораторна робота 4. Технологія цукрового, здобного печива та пряників.....	9
Лабораторна робота 5. Технологія виготовлення гамбургерів.....	12
Лабораторна робота 6. Технологія пельменів та піци.....	14
Лабораторна робота 7. Технологія майонезів.....	16
Лабораторна робота 8. Технологія соусів на рослинній основі.....	18
Список рекомендованої літератури.....	19

- Бутенко, Л.А. Технологія борошняних кулінарних і кондитерських виробів [Текст] / Л. А. Бутенко, Л. Я. Ковтуненко, Т. О. Ховікова. – К.: Вища шк., 1989. – 380 с.
- Денисов, Д. Соусы: Антология [Текст] / Д. Денисов. – М.: Ресторан. ведомости 2002. – 48 с.
- Зисман, Х. 90 рецептов для гамбургеров [Текст] / Х. Зисман, Л. Зисман. – М.: Экономика, 1989. – 250 с.
- Общая технология пищевых производств [Текст] / под. ред. Л.П. Ковальской. – М.: Колос, 2000. – 302 с.
- Пивоваров, В.И. Организация производства полуфабрикатов в общественном питании [Текст] / В. И. Пивоваров, В. М. Плаонов. – М.: Высш. шк., 1990. – 380 с.
- Стацько, В. Н. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса [Текст] / В.Н.Стацько. – Ростов н/Д.:Феникс, 2000. – 347с.
- Технология кондитерских изделий [Текст] / под. ред. Г. А. Маршалкина. – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 2000. – 457с.

### Зміст

Вступ.....	3
Лабораторна робота 1. Технологія дієтичного хліба та булочних виробів із пшеничного борошна.....	3
Лабораторна робота 2. Технологія здобних булочних виробів.....	6
Лабораторна робота 3. Технологія хліба “Піта” та булочок для гамбургерів.....	7
Лабораторна робота 4. Технологія цукрового, здобного печива та пряників.....	9
Лабораторна робота 5. Технологія виготовлення гамбургерів.....	12
Лабораторна робота 6. Технологія пельменів та піци.....	14
Лабораторна робота 7. Технологія майонезів.....	16
Лабораторна робота 8. Технологія соусів на рослинній основі.....	18
Список рекомендованої літератури.....	19