

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Державний біотехнологічний університет

**ТЕХНОЛОГІЇ СХІДНИХ СОЛОДОЩІВ**  
**Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт**

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
(освітня програма «Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та  
харчоконцентратів»)

Харків  
ДБТУ  
2023

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології східних солодоців» [Електронний ресурс] / Держ. біотехнолог. ун-т / укладачі: К. Р. Касабова, О. Г. Шидакова-Каменюка. – Х. – Електрон. дані. – 2023. – 48 с. – Назва з тит. екрана

Укладачі: К. Р. Касабова  
О. Г. Шидакова-Каменюка

Рецензент: к.т.н., доц. М. В. Артамонова

Кафедра технології хлібопродуктів і кондитерських виробів

Схвалено науково-методичною комісією факультету переробних і харчових виробництв

Протокол від «02» лютого 2023 р. № 3

© Касабова К. Р.,  
Шидакова-Каменюка О. Г., укладачі,  
2023  
© Державний біотехнологічний  
університет, 2023

## Зміст

Вступ.....	4
<i>Лабораторна робота № 1. Виготовлення східних солодощів типу карамелі (козинак, грильях)</i> .....	6
<i>Лабораторна робота № 2. Виготовлення східних солодощів типу карамелі (парварда, фешмак, ногул кінзовий, шакер ванільний пендир)</i> .....	12
<i>Лабораторна робота № 3. Виготовлення східних солодощів типу м'яких цукерок (збивний лукум, рахат-лукум, чурчхела)</i> .....	18
<i>Лабораторна робота № 4. Виготовлення східних солодощів типу м'яких цукерок (нуга, кос халва, шербет, вершкове поліно)</i> .....	25
<i>Лабораторна робота № 5. Виготовлення борошняних східних солодощів. Борошняні вироби на основі бісквітного, листкового, пісочного або здобного тіста</i> .....	31
<i>Лабораторна робота № 6. Виготовлення борошняних східних солодощів. Борошняні вироби на основі дріжджового тіста</i> .....	38
Список рекомендованої літератури.....	47

## ВСТУП

Метою вивчення вибіркової освітньої компоненти «Технології східних солодощів» є формування та поглиблення компетентностей, що дозволять розв'язувати практичні проблеми технологічного характеру у сфері кондитерського виробництва, зокрема групи східних солодощів.

Метою лабораторного практикуму з дисципліни «Технології східних солодощів» є досягнення наступних програмних результатів навчання:

- відшукувати, систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій, у тому числі технологій кондитерських виробів.

- приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

- застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях, у тому числі технологіях кондитерських виробів.

- обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій, у тому числі технологій кондитерських виробів.

- планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, у тому числі технологій кондитерських виробів, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.

Проведення лабораторних робіт складається з опитування студентів за теоретичним матеріалом згідно з темою заняття, виконання завдання згідно з варіантом, оформлення матеріалів та захисту роботи.

### ***Вимоги до оформлення матеріалів виконаних робіт***

Для захисту необхідно оформити роботу у окремому зошиті та у вигляді комп'ютерної презентації. Презентація має містити:

- титульний аркуш (назва дисципліни, номер та назва лабораторної роботи, номер варіанту (за наявності), ПІБ виконавця, номер групи);
- мету роботи та перелік завдань (за необхідності), які необхідно виконати для її досягнення;
- практичну частину на декількох слайдах, що містить фото та опис отриманих результатів та відповідні пояснення;
- висновки за роботою;
- список інформаційних джерел, які використано під час виконання завдання, оформлений згідно ДСТУ 8302:2015.

## Лабораторна робота № 1

### Тема: Виготовлення східних солодошів типу карамелі

- Мета:* набуття навичок в області виготовлення східних солодошів типу карамелі, а саме козинаків та грильязу.
- Об'єкт вивчення:* козинак, грильяз.
- Предмет вивчення:* технологія приготування козинак, грильязу.

### Загальні відомості

Східні солодоші типу карамелі та горіхи є вироби, виготовлені на основі напівфабрикатів карамельного виробництва з різними добавками, а також вироби на основі ядер горіхів та ядер кісточкових плодів, обсипаних цукром чи сіллю.

Козинаки – національні грузинські ласощі, які традиційно проводиться з горіхів і меду. В Україні ж найчастіше можна зустріти полегшений варіант – з соняшниковим насінням. Козинаки продукт не швидкопсувний, вони мають тривалий термін зберігання (від 3-х до 8-ми місяців залежно від рецептури і особливостей технологічного виробництва). Найчастіше виробляють полегшений варіант цього продукту – з насінням соняшнику, але зустрічаються з додаванням різних видів горіхів (арахіс, волоські, кедрові), так само з кунжуту. Готові вироби мають форму квадратних або ромбовидних скибочок, твердих, склоподібних, що складаються з карамельної маси і роздроблених ядер горіха або цілих ядер соняшнику або насіння кунжуту. Вологість виробів – 2...4%. Залежно від застосовуваного виду горіхів або насіння, розрізняють козинак з мигдалю, кунжуту, кеш'ю.

Назва «грильяз» походить від французької «grillage», відноситься до сорту східної халви грубого помелу. Грильяз – це сорт цукерок з підсмаженими горіхами або мигдалем. Його відносять до вельми обширного поняття «східних солодошів», тобто кондитерських виробів турецьких, середньоазіатських, кавказьких народностей. Виріб дуже виділяється від інших цукерок і десертів, рецептурою, формою, смаком.

Грильязні маси в основному готують двох видів: тверді і м'які. Твердий грильяз являє собою твердий розчин цукру-піску з додаванням ядер горіхів, м'який – уварену фруктову масу з додаванням подрібнених горіхових ядер. Крім цукру-піску в окремі сорти грильязних мас вводять мед, а замість горіхових ядер – олійне насіння.

### Зміст роботи

1. Скласти принципові технологічні схеми на виготовлення продукції за описовими моделями.

2. Відповідно до варіанта студенти виготовляють вироби на основі рецептур наведених у таблицях 1.1-1.4.
3. Подати вироби на дегустацію, провести їх органолептичну оцінку, визначити фізико-хімічні показники та заповнити таблицю 1.5.
4. Оформлений лабораторний зошит надати на перевірку викладачеві.

### **Варіанти**

1. Козинак з горіхів
2. Козинак соняшниковий з медом
3. Грильяж мигдальний
4. Грильяж кунжутний

**Таблиця 1.1 – Рецептúra козинаку з горіхів**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	352,00	321,50
Патока	78,00	176,00	137,30
Ядра горіхів підсушене дроблене	96,00	527,90	506,80
Масло вершкове	84,00	5,20	4,40
РАЗОМ		1061,10	1000,00
ВИХІД	97,00	1000,00	970,00

### **Технологія виготовлення**

Приготування карамельно-горіхової маси. У цукор додають воду (30-40% кількості цукру) та починають уварювання сиропу. Після 5...8 хв уварювання завантажують патоку і при постійному перемішуванні масу уварюють ще 3...4 хв. Потім додають частину підготовлених ядер горіха і знову уварюють протягом 5...7 хв. Після цього до маси додають решту ядер і, постійно помішуючи, уварюють до 130...135°C.

Охолодження маси та формування виробів. Готову карамельно-горіхову масу охолоджують на попередньо змащеному маслом столі з водяним охолодженням до 80...90 ° С. У процесі охолодження вносять ванілін. Потім масу обминають і ділять порції. Кожну порцію розкочують у пласт товщиною 10-12 мм і ріжуть на квадрати розміром 40X40 мм.

Витримка та упаковка виробів. Приготовлений козинак залишають для вистоювання на 30...50 хв у приміщенні. Після чого упаковують.

Таблиця 1.2 – Рецептатура козинаку соняшникового з медом

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	252,40	252,00
Мед натуральний	78,00	103,50	80,70
Ядра соняшника підсушене дроблене	96,00	695,10	667,30
РАЗОМ		1051,50	1000,00
ВИХІД	97,00	1000,00	970,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування медово-соняшникової маси. Цукор і воду (30—40% кількості цукру) уварюють. Через 5...8 хв додають мед і, постійно помішуючи, продовжують уварювання маси. Через 3...4 хв вводять частину соняшникового насіння, а через 5...7 хв – їхню решту. При постійному помішуванні масу уварюють ще 6...8 хв до температури 125...130°C.

Охолодження маси та формування виробів. Готову медово-соняшникову масу охолоджують на столі до 80...90°C. Потім її добре обминають і поділяють на порції. Кожну порцію розкочують пласти товщиною 10...12 мм, які потім розрізають на шматочки квадратної або ромбовидної форми розміром 40X40 мм.

Витримка та упаковка. Козинак залишають для витримання на 40...50 хв у приміщенні. Готові вироби упаковують.

Таблиця 1.3 – Рецептатура грильязу мигдального

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	543,60	542,80
Патока	78,00	271,00	212,00
Ядра мигдалю підсушені дроблені	96,00	271,80	260,90
Ванілін	-	0,20	-
РАЗОМ		1087,40	1015,70
ВИХІД	97,00	1000,00	970,00

### **Технологія виготовлення**

Приготування цукро-патокового сиропу. Цукор та воду (30-40% від кількості цукру) уварюють. Через 5...8 хв додають патоку і уварюють до температури 130...140°C.

Приготування грильняжної маси. У цукрово-патоковий сироп завантажують частину підсушеного подрібненого мигдалю, ретельно перемішують і через 7...8 хв додають решту мигдалю. Потім масу продовжують уварювати ще 7...8 хв.

Охолодження маси та формування виробів. Готову грильняжну масу охолоджують на попередньо змащеному маслом столі до 80...90 ° С. У процесі охолодження масу додають ванілін, добре її обминають і ділять на порції. Кожну порцію розкочують у пласт завтовшки 8-10 мм, який ріжуть на шматочки розміром 40х40 мм.

Витримка та упаковка виробів. Нарізаний грильняж укладають на лотки і залишають для вистоювання на 40...45 хв у приміщенні.

Готовий грильняж упаковують.

За цією ж технологічною інструкцією виготовляють грильняж кунжутний.

Таблиця 1.4 – Рецепт грильняжу кунжутного

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	432,70	432,10
Патока	78,00	216,40	168,80
Кунжутне насіння підсушене дроблене	96,00	428,20	411,10
Масло вершкове	84,00	4,40	3,70
РАЗОМ		1081,70	1015,70
ВИХІД	97,00	1000,00	970,00

### **Технологія виготовлення**

Дивись технологію виготовлення грильняжу мигдального.



**Для технологічних схем та записів:**

## Лабораторна робота № 2

### Тема: Виготовлення східних солодощів типу карамелі

- Мета:* набуття навичок в області виготовлення східних солодощів типу карамелі.
- Об'єкт вивчення:* парварда, фешмак, ногул кінзовий, шакер ванільний кендир
- Предмет вивчення:* технологія приготування парварди, фешмаку, ногула кінзового, шакеру пендиру

### Загальні відомості

Східні солодощі типу карамелі та горіхи є вироби, виготовлені на основі напівфабрикатів карамельного виробництва з різними добавками, а також вироби на основі ядер горіхів та ядер кісточкових плодів, обсипаних цукром чи сіллю.

Парварда – популярні східні солодощі, традиційна страва узбецької та таджицької кухні. Представляє собою льодяникову карамель, яку одержують витягуванням увареної маси з цукрового сиропу з лимонною кислотою, посипаною невеликою кількістю борошна. В основному має форму подушечок, але також зустрічається у вигляді горішків, кульок, кружечків. Наразі виробництво парварди налагоджено на підприємствах харчової промисловості.

Фешмак – виріб із тягнутої карамельної маси, що складається з пучків ниток. Фешмак – це азербайджанські солодощі, а у Туреччині вони мають назву «Пішманіе», а у народі – "солодка вата". Ці вироби є клубками з тонких ниток, що складаються з обсмажених в олії борошна і цукру, іноді з додаванням фісташкових горіхів, кунжуту, ванілі або інших смакових добавок. Може бути описана як щось середнє між халвою та цукровою ватою. Візуально нагадує скручений моток ниток, смак дуже солодкий.

Ногул кінзовий – виріб у формі круглих горбистих грудочок білого кольору, що представляє собою кінзове насіння, обкатане в цукровому сиропі та борошні пшеничному.

Шакер ванільний пендир – карамель у формі косих подушечок.

### Зміст роботи

1. Скласти принципові технологічні схеми на виготовлення продукції за описовими моделями.
2. Відповідно до варіанта студенти виготовляють вироби на основі рецептур наведених у таблицях 2.1-2.4.
3. Подати вироби на дегустацію, провести їх органолептичну оцінку, визначити фізико-хімічні показники та заповнити таблицю 2.5.

4. Оформлений лабораторний зошит надати на перевірку викладачеві.

### **Варіанти**

1. Парварда
2. Фешмак
3. Ногул кінзовий
4. Шакер пендир ванільний

Таблиця 2.1 – Рецептатура «Парварда»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне гатунку 1	85,50	24,90	21,30
Олія рослинна	100,00	1,00	1,00
Цукор білий	99,85	997,60	996,10
Кислота лимонна	91,20	0,50	0,50
РАЗОМ		1024,00	1018,90
ВИХІД	97,00	1000,00	970,00

### **Технологія виготовлення**

Приготування карамельної маси. У цукор додають воду (30-40% кількості цукру), нагрівають все до закипання і уварюють протягом 8...10 хв. Після цього додають лимонну кислоту і знову уварюють до міцності середньої карамельної проби, тобто до вологості 3...35%. Температура маси наприкінці уварювання – 130...140°C.

Формування виробів. Готову карамельну масу виливають на охолоджувальний стіл. Після охолодження до 70...80 ° С масу проминають і протягують до побліління. Потім масу формують «у подушечку» або перекут.

Пакування виробів. Охолоджені до 20...25 ° С вироби обсипають борошном і витримують від 18 до 24 годин.

Таблиця 2.2 – Рецептúra «Фешмак»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	952,60	951,20
Есенція оцтова	—	2,80	—
Масло вершкове	84,00	21,90	18,40
Борошно пшеничне в/г	85,50	63,80	54,60
РАЗОМ		1041,10	1024,20
ВИХІД	97,50	1000,00	975,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування карамельної маси. Цукор і воду (30-40% кількості цукру) нагрівають до кипіння і уварюють 5...8 хв. Потім додають оцтову есенцію та уварюють до вологості 1,5...1,75%. Температура маси наприкінці уварювання – 140...145°C.

Формування виробів. Пучки ниток виробу Фешмак отримують шляхом розпилення приготовленої карамельної маси за допомогою диска, що обертається діаметром 10-20 см, укладеного в залізний кожух (частота обертання диска 1100-1400 об/хв). Гаряча карамельна маса тонким струменем подається на диск, що обертається. Під дією центробіжної сили вона, розпорошуючись, застигає у вигляді найтонших ниток. Нитки збирають у пучки та нарізають розміром 350x200x70 мм. Кожух і диск машини змащують вершковим маслом та підпилюють борошном.

Вручну вироби формують шляхом багатократного проминання та витягування постійно змішуючи борошно пшеничне. Отримані нитки збирають у пучки та нарізають.

Таблиця 2.3 – Рецептúra «Ногул кінзовий»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	897,90	896,60
Кінзове насіння	93,00	14,50	13,50
Борошно пшеничне в/г	85,50	96,60	82,60
Есенція оцтова	—	5,80	—
РАЗОМ		1014,80	992,70
ВИХІД	94,50	1000,00	945,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування цукрового сиропу. Сироп готують невеликими порціями. Цукор розчиняють у воді (30-40% кількості цукру) і кип'ятять протягом 8...10 хв. Потім додають оцтову есенцію і уварюють протягом 10 хв до вологості 7...8%.

Обкатку кинзового насіння здійснюють у дражувальному котлі з підігрівом. У котлі розпилюють невелику кількість борошна (40...50 г), завантажують кинзове насіння і тонким струменем через кожні 3...4 хв подають цукровий сироп. Поливка сиропом чергується з підсипанням борошном. Процес триває 1...1,5 год.

При дражуванні заготівки або кинзове насіння набуває округлої форми з бугристою поверхнею.

Пакування виробів. Після обкатки вироби вивантажують на дерев'яні лотки, які застелені пергаментом, і охолоджують до 20...25°C. Після охолодження продукцію пропускають через сито, відокремлюючи дріб'язок та крихту.

Таблиця 2.4 – **Рецептура «Шакер пендир ванільний»**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	826,70	825,50
Патока	78,00	247,90	193,40
Ванілін	–	0,20	–
РАЗОМ		1074,80	1018,90
ВИХІД	97,00	1000,00	970,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування карамельної маси. Цукор і воду (30-40% від кількості цукру), нагрівають до кипіння і уварюють протягом 5...8 хв. Після цього додають патоку і продовжують уварювання до вологості карамельної маси 3...3,5%. Температура маси наприкінці уварювання – 130...140°C.

Формування виробів. Готову карамельну масу виливають на охолоджувальний стіл, додають ванілін, розмішують. Після охолодження до 70...80 °C масу добре проминають і витягують до повного побілювання. Потім на дерев'яному столі карамельну масу витягують у батон діаметром 15...20 мм і ріжуть ножицями на порції по 6...6,5 г. Після розрізання батон повертають на 90°, через що шматочки виходять у формі скошених подушечок.



**Для технологічних схем та записів:**

## Лабораторна робота № 3

### Тема: Виготовлення східних солодоців типу м'яких цукерок

- Мета:** набуття навичок в області виготовлення східних солодоців типу м'яких цукерок, а саме збивного лукуму, рахат-лукуму та чурчхели.
- Об'єкт вивчення:** збивний лукум, рахат-лукум та чурчхела.
- Предмет вивчення:** технологія приготування збивного лукуму, рахат-лукуму та чурчхели.

### Загальні відомості

Одним із найвідоміших східних ласощів типу м'яких цукерок є лукум і рахат-лукум. Лукум почали виготовляти на сході ще 400 років тому, у період розквіту Османської імперії. Спочатку лукум подавали як особливі ласощі при дворі падишаха, пізніше його почали готувати повсюдно, і лукум став традиційним для сходу. У Європі лукум виник у середині XVII століття.

Рахат-лукум ванільний – виріб типу мармеладу з додаванням ваніліну. Поверхня обсипана цукровою пудрою, має прямокутну чи квадратну форму. Випускається ваговим та у розфасовці. У 1 кг міститься щонайменше 30 штук. Вологість 15-17%.

Рахат-лукум з горіхами – виріб типу мармеладу із вмістом горіхів. Поверхня обсипана цукровою пудрою. Має прямокутну та квадратну форму. Випускається ваговим та у розфасовці. У 1 кг міститься щонайменше 30 штук. Вологість 14-16%.

Чурчхела цукрова – виріб, який виготовлено з нанизаних на нитку ядер грецького горіху, що залита желеюною масою. Поверхня обсипана крохмалем та цукровою пудрою. Структура чурчхели в'язка, форма довгаста, круглого перерізу. Вологість –  $14,1 \pm 2,0\%$ .

### Зміст роботи

1. Скласти принципові технологічні схеми на виготовлення продукції за описовими моделями.
2. Відповідно до варіанта студенти виготовляють вироби на основі рецептур наведених у таблицях 3.1-3.4.
3. Подати вироби на дегустацію, провести їх органолептичну оцінку, визначити фізико-хімічні показники та заповнити таблицю 3.5.
4. Оформлений лабораторний зошит надати на перевірку викладачеві.

### *Варіанти*

1. Лукум «Земфіра»
2. Рахат-лукум ванільний
3. Рахат-лукум з горіхами
4. Чурчхела цукрова

**Таблиця 3.1 – Рецептатура лукуму «Земфіра»**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
<b>Рецептура готового лукуму з напівфабрикатів на 1 т</b>			
Виріб без обсіпки	79,49	1006,20	794,9
Цукрова пудра	99,85	29,75	29,71
РАЗОМ	82,46	1035,95	824,60
ВИХІД	82,00	1000,0	820,0
<b>Рецептура напівфабрикату – виріб без обсіпки на 1006,20 кг</b>			
Цукрово-патоковий сироп	94,00	534,40	454,24
Цукор білий	99,85	339,38	338,87
Вода	–	67,02	–
Білок яєчний сирий	12,0	64,65	7,76
Кислота молочна	91,20	13,08	5,23
Пектин яблучний	92,0	12,07	11,11
Лактат натрію	40,0	5,74	2,29
Есенція фруктовো-ягідна	–	1,01	–
РАЗОМ	81,95	1037,35	819,51
ВИХІД	79,49	1006,20	794,90
<b>Рецептура напівфабрикату – сироп цукрово-патоковий на 534,40 кг</b>			
Цукор білий	99,85	301,87	301,42
Патока	78,00	201,22	156,95
Вода	–	36,17	–
РАЗОМ	–	539,26	458,37
ВИХІД	83,00	534,40	454,24

### *Технологія виготовлення*

Приготування водного розчину яблучного пектину. Приготування водного розчину яблучного пектину проводять шляхом замочування пектину у воді при співвідношенні компонентів 1:18, причому процес ведуть так: у воду, взяту в кількості 1/3 від розрахованої, при перемішуванні поступово всипають пектин і перемішують компоненти до утворення густої кашкоподібної маси. Потім вносять воду, що залишилася, і перемішують до повного розчинення пектину. Вологість розчину пектину – 94...95%.

Приготування цукрово-патокового сиропу. Проводиться приготування та уварювання цукрового сиропу, в процесі якого в сироп вносять патоку. Вологість готового цукрово-патокового сиропу – 13...15%.

Приготування збитої маси. Приготування збитої маси здійснюють шляхом збивання рецептурної суміші, що складається з водного розчину пектину, цукру, яєчного білка та лактату натрію, до одержання піноподібної маси, після чого в неї вносять цукрово-патоковий сироп, нагрітий до 85...90°C, продовжують збивання ще близько 5 хв. Наприкінці процесу в масу вводять кислоту і ароматизатор. Вологість збитої маси – 25...27%, температура – не менше 55°C.

Формування напівфабрикату. Відсадження половинок лукуму проводять на дерев'яні лотки вручну за допомогою поліетиленового мішка з металевим наконечником.

Вистоювання напівфабрикату. Відсажені половинки лукуму вистоюють у приміщенні цеху протягом 3...4 годин, після чого їх направляють у камеру вистоювання з температурою повітря 35...40°C та відносною вологістю – 50...60%. Загальна тривалість вистоювання – 8...10 годин. За відсутності камери вистоювання вироби витримують у приміщенні цеху при температурі 25...30°C з посиленою вентиляцією протягом 24 годин. Вологість половинок виробів після вистоювання – 21...23%.

Обсипка, склеювання та вистоювання виробів. Половинки виробів на лотках обсипають цукровою пудрою, знімають із лотків, з'єднують попарно, після чого їх вистоюють на стелажах за відносною вологості повітря 60...65% протягом 2...3 годин до отримання виробів вологістю 17...21%.

Готові вироби направляють на фасування та упаковку.

Таблиця 3.2 – Рецептатура рахат-лукуму ванільного

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	660,30	659,31
Вода	–	159,91	–
Крохмаль кукурудзяний	87,00	115,10	100,14
Цукрова пудра(на обсіпку)	99,85	100,10	99,95
Лимонна кислота	91,20	0,90	0,82
Ванілін	–	0,10	–
РАЗОМ		1036,41	860,22
ВИХІД	83,00	1000,00	830,0

Таблиця 3.3 – Рецептатура рахат-лукуму з горіхами

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	600,40	599,50
Вода	–	146,70	–
Крохмаль кукурудзяний	87,00	115,10	100,14
Цукрова пудра(на обсіпку)	99,85	100,10	99,95
Ядра горіхів (підсушені)	96,00	73,00	70,08
Лимонна кислота	91,20	1,0	0,91
Ванілін	–	0,10	–
РАЗОМ		1036,40	870,58
ВИХІД	84,00	1000,00	840,0

### **Технологія виготовлення**

Приготування желеподібної маси. Приготування желеподібної маси проводять шляхом розчинення цукру у воді при співвідношенні компонентів 1:1,5 з подальшим внесенням у цукровий сироп кислоти в кількості 2/3 від передбаченої рецептурою та крохмалю, розведеного у воді у співвідношенні 1:4. Крохмальну суспензію вносять у сироп при безперервному перемішуванні. Отриманий сироп уварюють до вологості 30%, вносять кислоти, що залишилась і ведуть уварювання до отримання маси, вологістю 17...21%. Наприкінці уварювання масу ароматизують. Допускається зміна

співвідношень цукру та води та крохмалю і води відповідно на 1:1 та 1:2 та введення кислоти в один прийом у процесі уварювання крохмально-цукрового сиропу.

Рецептурні добавки – ванілін, ядра горіхів – вводять в масу в кінці уварювання.

Вистоювання маси та формування виробів. Уварену желеподібну масу шаром 20...30 мм вивантажують у лотки, вистелені парафінованим папером і посипані тонким шаром крохмалю та вистоюють за умов цеху протягом 18...24 годин. Після вистоювання пласти маси посипають цукровою пудрою та ріжуть на вироби необхідних розмірів.

Готові вироби направляють на фасування та упаковку.

Таблиця 3.4 – **Рецептура чурчхели цукрової**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	437,20	436,5
Агар	85,00	7,90	6,70
Патока	78,00	174,90	136,40
Крохмаль кукурудзяний	87,00	78,70	68,50
Есенція ромова	–	1,30	–
Ядра горіхів (підсушені)	94,00	174,90	164,40
Цукрова пудра (на обсипку)	99,85	48,10	48,00
Крохмаль кукурудзяний (на обсипку)	87,00	43,70	38,00
Нитки	100,00	1,00	1,00
Ванілін	–	0,20	–
РАЗОМ		967,90	899,50
ВИХІД	85,90	1000,00	859,00

### **Технологія виготовлення**

Нанизування грецького ядра на нитки. Ядра волоського горіха нанижують на нитку з таким розрахунком, щоб нитки з горіхами важили 50...55 г. Вільний кінець нитки залишають у вигляді петлі.

Нитки з горіхами укладають на дерев'яні лотки правильними рядами таким чином, щоб кінець нитки з петлею звисав з краю ложа (для швидкості та зручності роботи).

Варіння желевної маси. Необхідну за рецептурою кількість агару замочують у воді. Добре набряклий, промитий у проточній воді агар при нагріванні розпускають у воді, додають цукор, патоку, крохмаль, розведений в холодній воді. Суміш підігривають і ділять навпіл. Першу половину суміші уварюють протягом 35...45 хв до 100...108 ° С і вологості 19...20%. Уварену масу охолоджують до 70...80 ° С, вносять ванілін та половину передбаченої рецептурою ромової есенції.

Виготовлення виробів. Чурчхелу готують у два прийоми. Котел із звареною желевною масою ставлять на стійку, до якої прикріплюють рейку з поперечною на висоті 0,5 м від поверхні маси. У гарячу (70...80 ° С) желевну масу опускають кожну окремо нитку з нанизаними горіхами і потім підвішують за петлю на гачки перекладки. Після того як надлишкова маса стече назад у котел, нитки переважають на етажерку для підсушування протягом 1,5...2 години в приміщенні цеху.

Не доводячи масу до остаточного підсушування, нитки вдруге опускають у приготовлену описаним вище способом другу порцію желевної маси, дещо увареної більше (до вологості 16...18%). Температура желевної маси становить також 70...80°C. Після вторинного занурення в желевну масу напівфабрикат знову підвішують на етажерку, підсушують і обсипають крохмалем та цукровою пудрою. Обсипану чурчхелу на етажерках остаточно висушують протягом доби у приміщенні цеху.

Таблиця 3.5 – Органолептичні й фізико-хімічні показники виробів

Показники	Виріб .....
Органолептичні показники	
Форма й поверхня	
Структура та консистенція	
Смак і запах	
Колір	
Фізико-хімічні показники	
Вологість, %	
Масова частка редукуючих речовин, %	
Кислотність, град.	

**Висновки:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Для технологічних схем та записів:**

## Лабораторна робота № 4

### *Тема: Виготовлення східних солодоців типу м'яких цукерок*

- Мета:* набуття навичок в області виготовлення східних солодоців типу м'яких цукерок, а саме нуги, кос халви, шербету та вершкового поліна.
- Об'єкт вивчення:* нуга, кос халва, шербет та вершкове поліно.
- Предмет вивчення:* технологія приготування нуги, кос халви, шербету та вершкового поліна.

### *Загальні відомості*

Східні солодоці типу м'яких цукерок виготовляють за допомогою введення в цукеркові маси подрібнених горіхів, родзинок, цукатів. Основними видами цукеркових мас для цього типу виробів є вершкова та цукрова помада (вершкове поліно, вершкові ковбаски, шербет з цукатами, шербет горіховий), збивна цукеркова маса (нуга лимонна та мандаринова, ойла союзна, кос-халва), а також желейні маси, отримані на крохмальній основі (рахат-лукум) або на основі фруктово-ягідного пюре (али).

### *Зміст роботи*

1. Скласти принципові технологічні схеми на виготовлення продукції за описовими моделями.
2. Відповідно до варіанта студенти виготовляють вироби на основі рецептур наведених у таблицях 4.1-4.4.
3. Подати вироби на дегустацію, провести їх органолептичну оцінку, визначити фізико-хімічні показники та заповнити таблицю 4.5.
4. Оформлений лабораторний зошит надати на перевірку викладачеві.

### *Варіанти*

1. Нуга лимона з арахісом
2. Ахали алва (кос халва)
3. Шербет молочний
4. Вершкове поліно

Таблиця 4.1 – Рецептúra «Нуга лимона з арахісом»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	311,90	311,40
Курага подрібнена	80,00	374,10	299,30
Ядра арахісу підсушені	96,00	280,60	269,40
Есенція лимонна	–	1,30	–
Цукор білий (на обсіпку)	99,85	62,40	62,30
РАЗОМ		1030,30	942,40
ВИХІД	90,00	1000,00	900,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування маси. У цукор додають воду (30...40% від кількості цукру), розчиняють, доводять до кипіння, додають рубану курагу і уварюють при тиску пари. Наприкінці уварювання додають підсушений подрібнений арахіс. Вологість готової маси – 12...14%.

Охолодження маси, формування та оздоблення виробів. Готову масу вивантажують на стіл, що охолоджує, попередньо змащений маслом. Масу охолоджують до 80...90 ° С вносять лимонну есенцію, добре обминають і ділять на шматки. Потім шматки розкочують у пласти завтовшки 10...12 мм і ріжуть на шматочки розміром 40x20 мм. Нарізану нугу обсіпають цукром та укладають на лотки.

Витримка та упаковка виробів. Нугу залишають для вистоювання протягом 1...1,5 години, після чого її направляють на упаковку.

Таблиця 4.2 – Рецептúra «Ахали алва (кос халва)»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	517,98	517,21
Патока	78,0	310,79	242,42
Ядра волоських горіхів	94,00	207,19	194,76
Білок яєчний	12,00	57,00	6,84
Борошно пшеничне в/г	85,50	20,72	17,72
Ванілін	–	0,26	–
РАЗОМ		1113,94	978,95
ВИХІД	97,50	1000,00	930,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування цукро-патокового сиропу. Цукрово-патоковий сироп готують звичайним способом, уварюючи до температури 130...140°С.

Збивання маси. У збиті до пишної піни яєчні білки тонким струменем повільно вливають третину цукру-патокового сиропу охолодженого до 80...90 ° С, і збивають протягом 8...10 хв. Потім поступово вливають решту сиропу і продовжують збивання ще 18...20 хв до утворення пишної білої маси. Після закінчення збивання в масу додають ванілін і подрібнене ядро волоського горіха і все ретельно перемішують.

Охолодження маси та формування виробів. Готову масу вивантажують на стіл, що охолоджує, попередньо підпилений борошном. Потім масу ділять на шматки, обкочують у борошні та укладають у металеві прямокутні форми, попередньо вистелені підпергаментним папером. Масу залишають для охолодження та вистоювання у формах у приміщенні цеху, потім виймають з форм, відокремлюють від паперу, поверхню прикрашають половинками ядра волоського горіха та укладають у дерев'яні лотки.

Таблиця 4.3 – Рецептūra «Шербет молочний»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	473,30	472,60
Патока	78,00	39,50	30,80
Молоко згущене з цукром	74,00	236,60	175,10
Ядро горіхів	94,00	276,20	259,60
Ванілін	–	0,10	–
РАЗОМ		1025,70	938,10
ВИХІД	94,50	1000,00	910,00

### Технологія виготовлення

Приготування помадно-горіхової маси. Цукор, молоко та воду (25% кількості цукру), нагрівають і уварюють до температури 115...120°C при постійному помішуванні. За 10...15 хв до закінчення варіння додають патоку. Уварений сироп після охолодження до 60...65 ° С додають до маси та збивають до утворення маси дрібнокристалічної структури. Готова помада набуває кремового кольору.

Перед закінченням збивання помади додають ядро горіха, і ванілін, ретельно перемішують їх до отримання однорідної помадно-горіхової маси.

Формування та вистоювання виробів. Отриману помадно-горіхову масу ділять на порції, укладають у фанерні ящики, попередньо вистелені підпергаментним папером, залишають для охолодження в приміщенні цеху. При формуванні Шербету молочного у вигляді цукерок масу ділять на порції, розкочують у пласти та вистоюють приблизно 24 год. Після цього пласти ріжуть на шматочки розміром 45x20 мм.

Таблиця 4.4 – Рецептūra «Вершкове поліно»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, г	
		в натурі	в сухих речовинах
Цукор білий	99,85	604,50	603,60
Патока	78,00	34,50	26,90
Молоко цільне	12,00	604,20	72,50
Масло вершкове	84,00	126,20	106,00
Ядро горіхів (ліщина)	94,00	153,10	143,90
РАЗОМ		1522,50	952,90
ВИХІД	91,00	1000,00	910,00



**Для технологічних схем та записів:**

## Лабораторна робота № 5

### **Тема: Виготовлення борошняних східних солодощів Борошняні вироби на основі бісквітного, листкового, пісочного або здобного тіста**

- Мета:** набуття навичок в області виготовлення борошняних східних солодощів на основі бісквітного, листкового, пісочного або здобного тіста.
- Об'єкт вивчення:** кураб'є бакинське, штрудель із ізюмом, нан бухарський, шакер-бура.
- Предмет вивчення:** технологія приготування кураб'є бакинського, штруделю із ізюмом, нану бухарського, шакер-бури.

### **Загальні відомості**

Борошняні східні солодощі готують із пшеничного борошна вищого та 1 гатунків з додаванням цукру, жиру, горіхів, меду, сухих фруктів, цукатів, прянощів та іншої сировини. Ці вироби можуть бути з начинкою та без неї.

За рецептурою та способом виробництва їх поділяють на вироби з пісочного або здобного тіста, з додаванням хімічних розпушувачів та вироби з дріжджового тіста.

До виробів із здобного пісочного тіста відносяться: кураб'є, шакер-чурек, шакер-пурі, шакер-лукум, трубочки горіхові тощо.

Зі здобного тіста з додаванням родзинок, цукатів та горіхів різноманітної форми та обробки поверхні готують: нан (хліб) бухарський – булочки округлої форми, глазуровані помадою; нан азербайджанський з шафраном у вигляді косих скибочок, глазурованих помадою; штрудель з родзинками - рулети, обсипані цукровою пудрою; штрудель з яблуками має ромбоподібну форму, прошарований яблучним повидлом з мигдалем та родзинками, обсипаний цукровим піском; кренделі оброблені з поверхні сумішшю цукру з корицею.

Кураб'є бакинське – виріб із здобного тіста у формі ромашки, палички, тощо. Поверхня ромашки оброблена абрикосовою або яблучною підваркою.

Штудель з яблуками – виріб із здобного тіста у формі рулету з начинкою із родзинок. Поверхня обсипана цукровою пудрою.

Нан бухарський – виріб круглої форми зі здобного тіста з додаванням цукатів, горіхів та родзинок. Поверхня оброблена помадою.

Шакер-бура – виріб у формі пиріжка із здобного тіста з мигдальною начинкою.

## *Зміст роботи*

1. Скласти принципові технологічні схеми на виготовлення продукції за описовими моделями.
2. Відповідно до варіанта студенти виготовляють вироби на основі рецептур наведених у таблицях 5.1-53.4.
3. Подати вироби на дегустацію, провести їх органолептичну оцінку, визначити фізико-хімічні показники та заповнити таблицю 5.5.
4. Оформлений лабораторний зошит надати на перевірку викладачеві.

## *Варіанти*

1. Кураб'є бакинське
2. Штрудель з ізюмом
3. Нан бухарський
4. Шакер-бура

Таблиця 5.1 – Рецепттура «Кураб'є бакинське»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне в/г	85,50	578,10	494,30
Вершкове масло	84,00	346,90	291,40
Цукрова пудра	99,85	150,20	150,00
Яйця курячі	27,00	40,40	10,90
Пюре (яблучне або абрикосове) на оздоблення	10,00	29,00	2,90
Цукор білий	99,85	28,90	28,90
РАЗОМ	—	1173,50	978,40
ВИХІД	95,00	1000,00	950,00

## *Технологія виготовлення*

Приготування тіста. Вершкове масло перемішують з цукровою пудрою до отримання однорідної маси, потім додають яєчні білки, перемішують, засипають борошно і знову перемішують до утворення тіста однорідної консистенції. Температура замішаного тіста 20...25 ° С, вологість – 15...16%.

Приготування підварки. Абрикосове або яблучне пюре змішують з рівною кількістю цукру і уварюють близько 30 хв при температурі 105 ° С до вологості 25...30%.

Формування тіста та оздоблення напівфабрикату. Готове тісто відсаджують у формі ромашок, паличок по 24...28 г на сухі листи. Тісто, відсажене у формі ромашки, в центрі оздоблюють абрикосовою або яблучною підваркою. Кількість підварки на одне печиво – 2,5...3,5 г.

Випікання та пакування виробів. Кураб'є бакинське випікають при температурі 200...250 ° С протягом 12...16 хв, вироби охолоджують та спрямовують на упаковку.

Таблиця 5.2 – Рецепт «Штрудель з ізюмом»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне вищого гатунку	85,50	357,50	305,70
Вершкове масло	84,00	114,50	96,20
Амоній вуглекислий	–	0,60	–
Натрій двовуглекислий	50,00	0,40	0,20
Яйця курячі	27,00	39,20	10,60
Сметана	37,00	35,90	13,30
Молоко цільне сухе	96,00	14,20	13,60
Цукор на замішування	99,85	160,90	160,70
Цукор у начинку	99,85	17,80	17,80
Повидло	66,00	43,00	28,40
Кориця	100,00	1,80	1,80
Ізюм	80,00	268,30	214,60
Цукрова пудра	99,85	7,10	7,10
РАЗОМ	–	1061,20	870,00
ВИХІД	83,00	1000,00	830,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування тіста. Сировину, що належить за рецептурою, крім борошна, попередньо ретельно перемішують до отримання однорідної маси,

в яку потім додають борошно і знову добре перемішують. Вологість тіста після замішування 17...20%, температура – 18...21°C.

Приготування начинки. Родзинки перебирають, промивають холодною водою і підсушують на ситі, потім змішують з цукром і корицею.

Обробка тіста та вистоювання заготовок. Готове тісто ділять по 1,5 кг, розкочують у пласти завтовшки 8...10, довжиною 530...550 і шириною 340...360 мм. Поверхню пласта змащують повидлом, кладуть 500 г начинки і закочують у вигляді рулету. Рулет укладають у металеві формочки із закругленим дном, попередньо вистелені пергаментом. Покладені у форми виробу залишають для вистоювання в приміщенні цеху на 10...15 хв.

Випікання та пакування виробів. Штрудель з родзинками випікають при температурі 190...210 ° С протягом 90...105 хв. Охолоджені після випікання виробу виймають з форм, розрізають навпіл і обсипають цукровою пудрою.

Таблиця 5.3 – Рецепт «Нан бухарський»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне в/г	85,50	323,90	276,90
Вершкове масло	84,00	77,60	65,20
Цукрова пудра	99,85	168,50	168,20
Яйця курячі	27,00	71,10	19,20
Ізюм	80,00	77,80	62,20
Цукати	83,00	48,10	39,90
Амоній вуглекислий	–	1,60	–
Молоко цільне	12,00	80,80	9,70
Ядра ліщини підсушене подрібнене	96,00	38,90	37,30
Яйця курячі на змащування	27,00	13,00	3,50
Цукор на помаду	99,85	242,80	242,40
Патока на помаду	78,00	24,20	18,90
РАЗОМ	–	1168,30	943,40
ВИХІД	90,00	1000,00	900,00

### **Технологія виготовлення**

Приготування тіста. Підсушене ядро горіхів (ліщини) подрібнюють, цукати ріжуть на дрібні шматочки, родзинки перебирають, ромивають і підсушують на ситі. У перетерте з цукровою пудрою вершкове масло вносять яйця, горіхи, родзинки, цукати, молоко та амоній. Після ретельного перемішування додають борошно і замішують тісто. Температура тесту після замішування – 18...20 °С, вологість – 23...25%.

Приготування помади. У варильний котел завантажують цукор і воду (30...40% кількості цукру), нагрівають до кипіння, потім додають патоку і суміш уварюють до температури 115...120°С. Уварений сироп охолоджують до 65...70 ° С і збивають до утворення помадної маси дрібнокристалічної структури. Вологість готової помади – 9...12%.

Обробка тіста. Тісто ділять на порції по 60 г, формують булочки діаметром 60...65 мм і укладають на листи. Перед випіканням напівфабрикати змащують яйцем.

Випікання, оздоблення та пакування виробів. Випікають вироби при температурі 180...200 ° С протягом 20...25 хв. Після охолодження поверхню булочок оздоблюють цукровою помадою, залишають до застигання помади і потім пакують.

Таблиця 5.4 – **Рецептура «Шакер-бура»**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне в/г	85,50	458,50	392,00
Сметана	37,00	222,40	82,30
Цукор у начинку	99,85	205,30	205,00
Ядра мигдалю підсушене подрібнене	96,00	205,20	197,00
Вершкове масло	84,00	59,90	50,30
Цукрова пудра	99,85	25,60	25,60
Кардамон	100,00	1,70	1,70
РАЗОМ	–	1178,60	953,90
ВИХІД	91,00	1000,00	910,00

### **Технологія виготовлення**

Приготування тіста. У сметану невеликими порціями додають борошно, тривалість замішування 10...15 хв. Температура тіста після закінчення замішування 16...17 ° С, вологість – 25...27%.

Приготування начинки. Очищений, підсушений і подрібнений мигдаль ретельно перемішують із цукром, додають порошкоподібний кардамон і знову ретельно перемішують.

Обробка тіста. Готове тісто ділять на порції по 0,2...0,3 кг і формують у булочки, які потім розкочують у круглі пласти завтовшки 1,5...2 мм. Поверхню пласта змащують вершковим маслом та згортають у трубочку. Трубочку у свою чергу ріжуть на порції по 40 г, знову роблять булочки, які розкочують у пласти завтовшки 5...6 мм. На кожен пласт викладають начинку, краї з'єднують, надаючи виробу форму пиріжка. На поверхню пиріжка залізними щипчиками наносять малюнок.

Пиріжки рядами укладають па листи, які змащені вершковим маслом.

Випікання, оздоблення та пакування виробів. Випікають вироби при температурі 180...200°C. Тривалість випікання – 30...35 хв.

Після охолодження вироби знімають з листів на стіл, обсипають цукровою пудрою і пакують.

Таблиця 5.5 – Органолептичні й фізико-хімічні показники виробів

Показники	Виріб .....
Органолептичні показники	
Форма й поверхня	
Структура та консистенція	
Смак і запах	
Колір	
Фізико-хімічні показники	
Вологість, %	
Масова частка редукуючих речовин, %	
Лужність	

**Висновки:**

---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

**Для технологічних схем та записів:**

## Лабораторна робота № 6

### **Тема: Виготовлення борошняних східних солодоців. Борошняні вироби на основі дріжджового тіста.**

- Мета:** набуття навичок в області виготовлення борошняних східних солодоців, а саме к'яти, пахлави, назуку солодкого та вірменського домашнього хлібу
- Об'єкт вивчення:** к'ята, пахлава, назук солодкий та вірменський домашній хліб.
- Предмет вивчення:** технологія приготування к'яти, пахлави, назуку солодкого та вірменського домашнього хлібу.

### **Загальні відомості**

Східні солодоці — борошняні кондитерські вироби, виготовлені з борошна, цукру, жиру з додаванням або без додавання інших харчових інгредієнтів, у тому числі прянощів, ядер горіхів, сухофруктів, харчових добавок та ароматизаторів відповідно до національних особливостей країн Близького та Середнього Сходу.

Поєднання сировинних компонентів, не властивих для звичайних кондитерських виробів, залежить від національних уподобань та традицій. Багато борошняних східних солодоців міцно увійшли в раціон харчування всього населення нашої країни. Асортимент борошняних східних солодоців різноманітний і технологія їхнього приготування дещо відрізняється від традиційних кондитерських виробів.

Залежно від рецептури та способу виготовлення борошняні східні солодоці поділяють на вироби:

- випечені з пісочного, листкового, бісквітного чи здобного тіста з додаванням або без додавання хімічних розпушувачів;
- випечені із дріжджового тіста, приготовленого опарним способом;
- випечені із дріжджового тіста, приготовленого безопарним способом.

Особливістю приготування тіста для цієї групи виробів є введення борошна в тісто після ретельного перемішування решти рецептурних компонентів.

На основі дріжджового тіста опарним способом готуються: вірменський домашній хліб, к'ята бакінська, к'ята карабахська та ін.

На основі дріжджового тіста безопарним способом виготовляються: к'ята ереванська, мютаки шемахінські, назук солодкий, пахлава (бакінська, здобна, листкова, сухумська та ін.).

К'ята (Гата) – найпоширеніший вірменський національний кондитерський виріб із дріжджового тіста, що має кілька регіональних різновидів, що відрізняються один від одного пропорціями основних компонентів, характером замішування та начинки, а також іншими деталями

технології. Так розрізняють к'яту єреванську, карабахську та ін. Всі вони відрізняються один від одного лише зовнішнім оформленням (защипом, малюнком поверхні), розташуванням оболонки та начинки та співвідношенням основних компонентів (борошна, цукру, масла, яєць), але зберігають єдиний склад продуктів, характеризуються однаковим смаком і відрізняються лише деякими особливостями аромату (ваніль, кориця, кардамон) та консистенції.

Головна особливість к'яти як виробу в тому, що її оболонка та начинка готуються з одних і тих же продуктів, але оболонка перетворюється на тісто, а начинка є простою сполукою з сухого борошна і цукрової пудри, перетертих з маслом без додавання рідини (води, молока).

К'ята карабахська – виріб із здобного дріжджового тіста у вигляді круглого коржика з начинкою із суміші цукрової пудри, пряженого масла та борошна.

Пахлава бакінська – виріб із здобного дріжджового тіста, який просочений цукро-медовим сиропом, із шістьма шарами горіхової начинки, поверхня якої оброблена горіхом.

Назук солодкий – виріб квадратної форми з дріжджового листкового тіста з начинкою з масла, цукру та борошна. Поверхня оброблена малюнком і змащена жовтком.

Вірменський домашній хліб – виріб із здобного дріжджового тіста у вигляді круглого коржика з малюнком на поверхні.

### ***Зміст роботи***

1. Скласти принципові технологічні схеми на виготовлення продукції за описовими моделями.
2. Відповідно до варіанта студенти виготовляють вироби на основі рецептур наведених у таблицях 6.1-6.4.
3. Подати вироби на дегустацію, провести їх органолептичну оцінку, визначити фізико-хімічні показники та заповнити таблицю 6.5.
4. Оформлений лабораторний зошит надати на перевірку викладачеві.

### ***Варіанти***

1. К'ята карабахська
2. Пахлава бакінська
3. Назук солодкий
4. Вірменський домашній хліб

Таблиця 6.1 – Рецептúra «К'ята карабахська»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне вищого гатунку	85,50	347,10	296,80
Борошно пшеничне вищого гатунку у начинку	85,50	277,70	237,40
Цукрова пудра у начинку	99,85	104,20	104,00
Цукор	99,85	69,40	69,30
Пряжене масло	99,00	67,70	67,00
Пряжене масло у начинку	99,00	119,80	118,60
Яйця курячі	27,00	55,60	15,00
Яйця курячі у начинку	27,00	14,10	3,80
Ванілін	–	0,10	3,80
Ванілін у начинку	–	0,10	–
Сіль	96,50	5,20	5,00
Дріжджі пресовані	25,00	10,40	2,60
РАЗОМ	–	1071,40	919,50
ВИХІД	88,00	1000,00	880,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування опари. У невеликій кількості води (температура 30...32 °С) розводять дріжджі, потім додають 20...25% борошна від передбаченої рецептурою кількості і додають таку ж кількість води. Все ретельно перемішують і залишають для бродіння приблизно на 1,5...2,5 години при температурі 29...30°С. Вологість опари – 47...48%.

Замішування та бродіння тіста. Пряжене масло, цукор, яйця, ванілін і сіль перемішують до отримання однорідної маси, потім вносять опару, перемішують, засипають решту борошна і продовжують замішування до отримання однорідної маси. Температура тіста після закінчення замішування 23...25 °С, вологість – 25...27%. Замішане тісто залишають для бродіння приблизно на 1,0...1,5 годину при температурі 29...30 °С.

Приготування начинки. Начинку готують з попередньо охолодженого до 10°С розтертого добіла пряженого масла, додають цукрову пудру, ванілін і після ретельного перемішування поступово невеликими порціями додають

борошно. Начинку перемішують до утворення однорідної маси розсипчастої консистенції вологістю 11...13%.

Обробка тіста. Готове тісто ділять на порції по 250 г і розкочують у круглий коржик завтовшки 5...6 мм. На поверхню коржики кладуть близько 200 г начинки, потім краї її з'єднують, і знову розкочують у круглий коржик завтовшки 15...20 мм.

Вистоювання заготовок. Приготовлені вироби укладають на змащені олією листи і залишають для вистоювання протягом 30...35 хв. Перед посадкою в піч поверхню к'яти змазують яйцем і наносять малюнок у вигляді прямих смуг, розташованих один до одного під різними кутами.

Випікання виробів. К'яту карабахську випікають за температури 200...220°C протягом 30...35 хв.

Після охолодження вироби спрямовують на упаковку.

Таблиця 6.2 – Рецепт «Пахлава бакинська»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне вищого гатунку	85,50	246,10	210,40
Сметана	37,00	32,40	12,00
Пряжене масло	99,00	136,90	135,50
Яйця курячі	27,00	50,40	13,60
Дріжджі пресовані	25,00	1,60	0,40
Цукор у начинку	99,85	246,10	245,70
Цукор для оздоблення	99,85	49,30	49,20
Ядра горіхів (ліщина) у начинку	94,00	246,10	231,30
Кардамон у начинку	100,00	3,10	3,10
Шафран	100,00	0,10	0,10
Мед у начинку	78,00	17,70	13,80
Ядра горіхів на оздоблення	94,00	7,80	7,30
РАЗОМ	–	1037,60	922,40
ВИХІД	88,00	1000,00	880,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування тіста ведуть безопарним способом.

У тістомісильну машину завантажують пряжене масло, сметану, меланж і воду, перемішують протягом 5 хв, потім при безперервному перемішуванні додають дріжджі, попередньо розведені в невеликій кількості води температурою 30...32°C. Загальна витрата води на приготування тіста складає 25...30% по відношенню до кількості борошна, витраченого на виготовлення виробів. Після додавання дріжджів при безперервному помішуванні засипають борошно та продовжують замішування ще 5 хв. Вологість тіста після замішування 35...36%, температура – 18...19°C.

Тісто залишають приблизно на 2 години для бродіння при температурі 29...30°C.

Приготування начинки. Для приготування начинки подрібнені горіхи перемішують із цукром та кардамоном. Вологість начинки – 3...4%.

Обробка тіста. Тісто поділяють на порції вагою 300, 600 та 5 од. по 180 г. Кожну порцію закочують у булочку, яку розкочують у пласт товщиною 2...4 мм.

На залізний лист, який змащений маслом, кладуть пласт тіста вагою 300 г, поверхню його змащують маслом і накладають шар горіхової начинки товщиною 1...3 мм. Після цього його закривають пластом вагою 180 г, знову змащують олією та накладають новий шар горіхової начинки. Потім знову закривають пластом вагою 180 г, який змащують маслом і накладають начинку. Цю операцію повторюють ще 3 рази. П'ятий пласт вагою 180 г, змащений олією, із шаром горіхової начинки накривають пластом тіста вагою 600 г. Таким чином, пахлава бакинська має шість шарів горіхової начинки. Краї верхніх та нижніх тестових пластів з'єднують та заципують.

Оброблені вироби залишають для вистоявання протягом 20 хв.

Перед посадкою в піч поверхню виробу змащують яйцем, змішаним із шафраном, і ріжуть на шматки у формі ромбів. Кожен ромбик обробляють горіхом.

Випікання пахляви бакинської здійснюється при температурі 190...200 °С в два прийоми. Через 35...40 хв після посадки виробів у піч їх виймають і заливають розігрітим цукро-медовим сиропом у кількості 400...500 г на кожен лист і знову садять у піч. Загальна тривалість випікання – 40...45 хв. Після охолодження вироби спрямовують на упаковку.

Таблиця 6.3 – Рецептúra «Назук солодкий»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне вищого гатунку	85,50	687,10	587,50
Сіль	96,50	1,30	1,30
Пряжене масло	99,00	88,00	87,10
Пряжене масло у начинку	99,00	109,90	108,80
Дріжджі пресовані	25,00	1,20	0,30
Цукрова пудра у начинку	99,85	110,00	109,80
Шафран у начинку	100,00	0,03	0,03
Ячний жовток на обробку	46,00	33,00	15,20
РАЗОМ	–	1030,53	910,03
ВИХІД	87,00	1000,00	870,00

### *Технологія виготовлення*

Приготування тіста. У воді (20...25% від кількості борошна) температурою 30...32 °С розчиняють дріжджі і сіль, додають пряжене масло, рівномірними порціями засипають борошно і перемішують до отримання однорідної маси. Вологість тіста – 27...30%. Замішане тісто залишають для бродіння при температурі 25...30 °С на 1,0...1,5 год.

Приготування начинки.

Охолоджене до 10°С масло ретельно розтирають, змішують з шафраном, приготованим у вигляді водної або спиртової витяжки, додають цукрову пудру і знову перемішують, потім при безперервному перемішуванні поступово додають борошно. Готова начинка є однорідною розсипчастою масою вологістю 10...12%.

Обробка тіста та вистоювання заготовок.

Готове тісто ділять на порції по 2...8 кг, добре обминають, розкочують прямокутні пласти товщиною 3...5 мм, змащують маслом і на однаковій відстані від країв кладуть начинку. При вазі 2 кг начинку кладуть в кількості 0,7 кг. Краї пласта тіста з двох сторін загинають на середину та отриманий пласт розкочують. Поверхню знову змащують маслом, складають навпіл і знову розкочують до товщини 10...12 мм, отримуючи таким чином листкове тісто з начинкою (чотири шари тіста, два шари начинки). Поверхню тіста

наколюють для уникнення здуття при випіканні, потім ріжуть на квадратній форми розміром 85x85 мм і укладають на листи, які змащені маслом.

Покладені на листи вироби залишають для вистоювання в приміщенні цеху на 10...15 хв. Перед посадкою в піч поверхню тіста змащують яєчним жовтком і вилкою наносять смужки.

Випікання та пакування виробів.

Назук випікають при температурі 200...220 ° С протягом 20...25 хв. Після остигання у приміщенні цеху вироби упаковують.

Таблиця 6.4 – **Рецептура «Вірменський домашній хліб»**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне вищого гатунку	85,50	503,70	430,70
Борошно пшеничне вищого гатунку на опару	85,50	100,80	86,20
Цукрова пудра	99,85	141,00	140,80
Масло вершкове	84,00	258,00	216,70
Яйця курячі	27,00	24,10	6,50
Дріжджі пресовані	25,00	16,00	4,00
Сіль	96,50	0,80	0,80
РАЗОМ		1044,40	885,70
ВИХІД	84,50	1000,00	845,00

#### **Технологія виготовлення**

Приготування тіста. Тісто готують опарним способом. Для приготування опари беруть близько 17% борошна від загальної кількості і дріжджі, попередньо розведені в теплій воді (30...32°C). Води для опари беруть у кількості 50% по відношенню до борошна. Отриману опару залишають для бродіння на 1,0...1,5 години при температурі 29...30°C.

Замішування та бродіння тіста. Пластифіковане вершкове масло, цукрову пудру і сіль змішують з опарою, додають борошно і замішують тісто до утворення однорідної маси. Вологість тіста після замішування 18...20%.

Замішане тісто залишають на 30 хв для бродіння за температури 30...33°C.

Обробка тіста та вистоювання заготовок. Після бродіння тісто обминають і поділяють на порції по 400 г, закочують у булочки, які потім розкочують у круглі коржики завтовшки 15...17 мм. Краї коржів защипують

у вигляді зубців і на їхню поверхню за допомогою ложки наносять малюнок. Потім коржі укладають на сухі, витерті листи і залишають для вистоювання на 15...20 хв у приміщенні цеху. Перед посадкою у піч поверхню виробів змащують яйцем.

Випікання та пакування виробів.

Вірменський домашній хліб випікають при температурі 190...200 ° С протягом 20...23 хв. Охолоджені після випікання вироби упаковують.

Таблиця 6.5 – Органолептичні й фізико-хімічні показники виробів

Показники	Виріб .....
Органолептичні показники	
Форма й поверхня	
Структура та консистенція	
Смак і запах	
Колір	
Фізико-хімічні показники	
Вологість, %	
Кислотність, град.	

**Висновки:**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Для технологічних схем та записів:**

## Список рекомендованої літератури

### Основна література

1. Саніна І.Л. Смак країни. Східні солодощі. Харків : Аргумент Принт, 2014. 72 с.
2. Лаврентьева Л.П. Восточные сладости. Козинаки, грильяж, нуга, шербет, халва, пахлава, лукум. Киев : Клуб семейного досуга, 2015 г. 96 с.
3. Макарова О., Іоргачова К. Технологія кондитерського виробництва Одеса : ОНАХТ. 2011. 208 с.
4. Birsen Bulut-Solak. Chapter 16 - Food, nutrition, and health in Turkey, the European part. Editor(s): Alina-Ioana Gostin, Diana Bogueva, Vladimir Kakurinov. In Nutritional and Health Aspects of Traditional and Ethnic Foods, Nutritional and Health Aspects of Food in the Balkans, Academic Press, 2021, Pages 263-278. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820782-6.00008-6>.

### Методичне забезпечення

1. Кондитерська промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. : О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2018. – 158 с.
2. Кучерук З. І., Шматченко Н. В. Технологія кондитерських виробів: навчальний посібник для самостійного вивчення курсу. Х. :ХДУХТ, 2020. 179 с.

Навчальне електронне видання комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

## **ТЕХНОЛОГІЇ СХІДНИХ СОЛОДОЩІВ**

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
(освітня програма «Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та  
харчоконцентратів»)

Укладачі:

КАСАБОВА Катерина Рубенівна  
ШИДАКОВА-КАМЕНЮКА Олена Гайдарівна

Відповідальний за випуск зав. кафедри Т.В. Гавриш

Авторська редакція

---

Підп. до друку 17.05.2023 р. Об'єм даних 533 Кб  
Державний біотехнологічний університет  
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002