

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

НУБІП України

УДК 664.64.016:613.2

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК
Л.В. Баль-Прилипко

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри
технології м'ясних, рибних та
морепродуктів
Н.В. Гоцембовська

« _____ » 2023 р.

« _____ » 2023 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Поліпшення якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування»

Спеціальність **181 «Харчові технології»**

НУБІП України

Освітньо – наукова програма «Нутриціологія»

Орієнтація освітньої програми Освітньо-наукова

Гарант програми,
к.т.н., доцент

Людмила ТИЩЕНКО

НУБІП України

Керівник кваліфікаційної магістерської роботи

д.т.н., професор

Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО

Виконала

Катерина ГОНЧАР

НУБІП України

НУБІП України

КИЇВ – 2023

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

НУБІП України **ЗАТВЕРДЖУЮ**
В.о. завідувача кафедри технології м'ясних,
рибних та морепродуктів,
к.т.н., доцент Колембовська Н.В.
(підпис) «___» _____ 2023 року

НУБІП України **ЗАВДАННЯ**
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТЦІ
Гончар Катерині Олександрівні
Спеціальність **181 «Харчові технології»**
Освітня програма «**Нутриціологія**»
Орієнтація освітньої програми **освітньо-наукова**
Тема магістерської роботи «**Поліпшення якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування**», затверджена наказом ректора НУБіП від 05.04. 2022 р. № 374 "С"
Термін подання завершеної роботи на кафедру 10. 06. 2023 р..
Вихідні дані роботи

Перелік питань, що розробляється в роботі:

1. Огляд літературних джерел
2. Матеріал і методи досліджень
3. Аналіз якості хлібобулочних виробів на підприємств
4. Розробка нової покращеної технології
5. Висновки
6. Список використаних джерел

Перелік ілюстрованого матеріалу (таблиці, схеми, графіки тощо):

Таблиць 5
Рисунків 4

Дата видачі завдання «05» квітня 2022 рік

Керівник випускної роботи _____ Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО
Завдання до виконання прийняв _____ Катерина ГОНЧАР

НУБІП України

НУБІП України

Вступ.....

4

Розділ 1 Теоретичні аспекти якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування.....

7

1.1. Значення дієтичного харчування і його місце у харчуванні. Класифікація дієт.....

7

Розділ 2.....

37

Розділ 3 Аналіз якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування.....

42

3.1. Аналіз існуючого асортименту продукції на підприємстві.....

42

3.2. Опис технологічного процесу виготовлення хлібобулочних виробів дієтичного харчування.....

45

3.3. Розробка нормативно-технологічної документації на 3 нових страви.....

63

Висновки.....

70

Список використаних джерел.....

72

Додатки.....

76

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Вступ

Останніми роками загострилася проблема «оздоровлення» харчових раціонів, тому з'явилися нові підходи до створення продуктів харчування з оздоровчим ефектом. Ринок так званих функціональних продуктів є одним з найважливіших і найбільших, тому й розвивається дуже динамічно. Це відкриває великі можливості у використанні функціональних добавок.

Як відомо, пшеничне борошно вищого сорту є високоочищеною сировиною від оболонкових частин зерна й, відповідно, певної кількості мінеральних речовин, вітамінів, частково білків і харчових волокон. Тому

масові сорти пшеничного хліба є пріоритетними для збагачення з метою розширення асортименту виробів оздоровчого, профілактичного призначення [10].

Органолептичні показники якості здобних і булочних виробів виражені недостатньо і досить збіднені, оскільки формуються переважно за рахунок жирових компонентів, а пшеничне борошно вищого сорту є основою більшості традиційних рецептур. Вони особливо потребують коригування та покращення харчової цінності [36]. В хлібопекарській галузі популярним залишається тренд використання нетрадиційних видів борошна, яким замінюють пшеничне [35].

Нині лікувальні можливості їжі, зокрема хліба, дуже зросли. Борошняні і хлібобулочні вироби посідають дуже важливе місце в раціоні харчування населення, адже вони є щоденними його компонентами. Тому актуальним є створення різноманітного асортименту нових продуктів, що мають профілактичне призначення, а це, своєю чергою, зумовлює великий інтерес харчової промисловості до використання нетрадиційної рослинної сировини.

В Україні провадять дослідження з розробки технологій широкого спектра препаратів і профілактичних продуктів харчування з їх вмістом. Такі продукти дають змогу хворим особам безболісно змінити хімічний склад або енергоємність лікувальних дієт відповідно до порушених метаболічних процесів. Найзручнішими з погляду корекції хімічного складу є борошняні і

хлібобулочні вироби. Однак асортимент дієтичних сортів хлібобулочних виробів оновлюється повільно, їхня частка – лише 0,75% середньорічного вироблення. Цей обсяг забезпечує спеціальними сортами хлібобулочних виробів лише 16% людей, що страждають цукровим діабетом, серцево-судинними та іншими захворюваннями [1, 21].

Увага дослідників до хлібобулочних виробів, як лікувально-профілактичного продукту зростає, особливо, через складну екологічну ситуацію в Україні. Застосування нових добавок дає змогу виробляти такі продукти для лікувально-профілактичного харчування, які б підтримували мікробіоценоз кишечника і містили речовини, що є живильним середовищем для корисної мікрофлори.

Проблема правильної організації харчування дітей має велике соціальне значення, оскільки є визначальним фактором всього подальшого розвитку людини. Стан здоров'я дітей, рівень захворюваності і смертності значно залежать від якості харчування. Рациональне харчування, яке відповідає фізіологічним вимогам зростаючого організму, забезпечує гармонійний розвиток дитини, підвищує її імунітет, стійкість до різних несприятливих чинників зовнішнього середовища.

Проте сьогодні, доводиться констатувати факт серйозного відставання вітчизняної індустрії продуктів дитячого та дієтичного харчування від світових стандартів, як за якістю, так і за асортиментом. Особливо критична ситуація склалася у виробництві продуктів швидкого приготування, асортимент яких дуже обмежений, а за якісними показниками вони значно поступають зарубіжним аналогам.

Дієтичне харчування – це лікувальне харчування хворої людини. Воно є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування – це основний лікувальний засіб, в інших – необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи.

В основу дієтичного харчування покладена теорія збалансованого харчування. Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної

збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем хворого. Лікувальна дія дієтичного харчування забезпечується:

1) спеціальним підбором харчових продуктів;

2) визначеними співвідношеннями між основними харчовими речовинами;

3) відповідною технологією приготування дієтичних страв.

Наприклад, виключенням з дієти окремих харчових продуктів можна значно знизити в ній вміст холестеролу, жирів, натрію, цукру, а відварюванням м'яса та риби — вміст пуринів та екстрактивних речовин.

Викладене вище пояснює актуальність обраної теми магістерської роботи.

Об'єктом дослідження – технологія хлібобулочних виробів дієтичного спрямування.

Робота містить 4 основні розділи. У вступі обговорюється актуальність теми, висновки містять пропозиції щодо покращення якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування. Робота містить 5 таблиць, 4 рисунків.

М
е
т
о

М
д
о

с
Л
і
д

ж

е

н

Розділ 1

Теоретичні аспекти якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування

1.1. Значення дієтичного харчування і його місце у харчуванні.

Класифікація дієт

Технічний прогрес у харчовій промисловості вніс свої корективи у структуру харчування сучасної людини. Застосування різних способів очищення сировини в ході технологічної обробки призвело до перевантаження раціону високорафінованими харчовими продуктами та стійкого дефіциту в ньому харчових волокон, які є незмінними компонентами природної неочищеної їжі.

Наслідком цих змін у структурі харчування світового суспільства є зниження опору організму негативному впливові довкілля та прогресивне зростання ряду захворювань, які носять глобальний характер і отримали загальну назву «хвороби цивілізації». У зв'язку з цим харчові волокна входять до переліку основних функціональних інгредієнтів, що використовують для створення продуктів функціонального призначення. Досвід створення таких харчових продуктів свідчить, що хлібобулочні вироби, які є продуктом масового і регулярного вживання, повною мірою задовольняють сучасні вимоги щодо об'єктів, на базі яких можуть бути створені функціональні продукти, у т.ч., збагачені харчовими волокнами.

Проблемі вивчення властивостей харчових волокон та використання їх у технології харчових продуктів присвячено роботи відомих вчених: Білик О.А., Борисенко О.В., Дудкіна М.С., Черно Н.К., Моргун В.А., Дробот В.І., Дорохович А.М., Дорохович В.В., Доценка В.Ф. та інші. У свій час застосуванням харчових добавок при переробленні борошна з низькими хлібопекарськими властивостями займалися Л.І. Пучкова, В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньева, О.Б. Шидловська, Л.І. Карнаушенко, Р.Д. Паландова, О.В. Ромашко та інші дослідники.

Встановлено, що найбільш фізіологічно ефективним є використання як джерела харчових волокон вторинних продуктів переробки рослинної сировини та концентратів, виділених з них. Проте гранулометричний склад основних носіїв харчових волокон рослинного походження, у т.ч., пшеничних висівків, які

традиційно використовуються у хлібопекарській галузі України, передбачає значно більший розмір часточок продукту навіть порівняно з борошном високих виходів. Це виключає можливість введення таких хлібобулочних виробів у щоденний раціон людей із захворюваннями шлунково-кишкового тракту у гострій формі, для яких проблема дефіциту харчових волокон залишається не вирішеною.

Подальший розвиток досліджень технологічних властивостей харчових добавок, удосконалення технології використання їх у хлібопеченні сприятиме покращанню якості виробів з борошна з низькими хлібопекарськими властивостями.

Сучасні технології дають змогу отримувати продукти розмелювання структурних частин рослинної сировини високої дисперсності з максимально однорідним гранулометричним складом. Використання таких продуктів для створення функціональних хлібобулочних виробів дає змогу вирішити проблему нестачі харчових волокон у раціоні всіх груп населення без обмежень, проте потребує вивчення хімічного складу та технологічних властивостей нових видів сировини.

Проведені за останні роки численні наукові дослідження та їх результати переконливо свідчать про тісний зв'язок між нутрієнтним складом раціону та метаболічним станом організму людини. Усяке тривале порушення цього зв'язку може призводити до функціональних та органічних розладів в системі травлення, кровообігу, кістковій тканині, імунній системі, мікробіоценозі кишок, інтелекті людини та ін. [20, 27, 28, 30, 32]. Вірно ж побудоване харчування, навпаки, може сприяти оптимальності метаболічного стану організму та підвищенню рівня захисної реакції організму стосовно несприятливого впливу на нього різних чинників [10]. Особливого значення набуває харчування під час розвитку у людини того чи іншого захворювання.

В цьому випадку ми говоримо про дієтичне або лікувальне харчування. При одних захворюваннях дієтотерапія може бути основним методом лікування, при інших — тим фоном, на якому медикаментозна терапія буде сприяти

більш ефективній дії. Дієтичне харчування може бути ефективним лише у випадку правильної та доцільної його організації. Там, де відсутня дієтотерапія відповідна профілю лікувальної установи, там не може бути повноцінного і ефективного лікування.

Відомі розробки вчених минулого століття з питань наукових принципів харчування практично при всіх захворюваннях [18] і на цій основі була створена та впроваджена в усі лікувальні заклади нова система дієт, що включала 15 дієт (дієта — від гр. *diaita* — спосіб життя, продовольство). Це мало велике прогресивне значення для розвитку охорони здоров'я країни.

Поряд з цим інтенсивно проводились дослідження з технології приготування дієтичних страв для хворих людей. Одночасно розроблялись наукові основи організації дієтичного харчування у лікарнях. Таким чином була сформована єдина система організації дієтичного харчування в лікувально-профілактичних та санаторно-курортних закладах [19, 20].

Дієтичне харчування — це лікувальне харчування хворої людини. Воно є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування — це основний лікувальний засіб, в інших — необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи.

В основу дієтичного харчування покладена теорія збалансованого харчування. Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем хворого.

Про лікувальні властивості багатьох харчових продуктів відомо давно, але до кінця XIX ст. лікувальне харчування застосовували емпірично. Тільки з відкриттям акад. І.П. Павловим законів травлення дієтичне харчування одержало наукове обґрунтування. У 20 — 50-х роках XX ст. проф. М.І.

Певзнером була розроблена так звана групова дієтна система харчування, згідно з якою кожна група споріднених захворювань одержала свою дієту. Нині існує 16 основних дієт: № 0 — рідка дієта, № 1 — 14 — дієти при різних

захворюваннях, № 15 — загальний стіл раціонального харчування в умовах лікувально-профілактичних закладів. У рамках однієї дієти існують піддієти (наприклад, дієта № 1а, № 1б), тому загальна кількість дієт досягає 60.

Дієтичні продукти — це спеціалізовані продукти, які замінюють у харчуванні хворих традиційні продукти і відрізняються від них хімічним складом та (або) фізичними властивостями.

Дієтичні продукти поділяють на 7 груп.

1. Харчові продукти, які забезпечують механічне та хімічне оберігання органів травлення. До цієї групи належать подрібнені крупи, гомогенізовані овочеві та фруктові консерви, консерви без спецій і прянощів, хлібні вироби із зменшеною кислотністю тощо.

2. Харчові продукти з малим вмістом натрію (безсольові). До цієї групи належать хліб та сухарі без солі (ахлоридні), продукти із заміниками кухонної солі (для хворих на гіпертонічну хворобу і з порушенням кровообігу).

3. Харчові продукти із зменшеною кількістю білка (безбілкові) та з вилученням окремих білків та амінокислот. До цієї групи належать заміники хліба, макаронних виробів та круп, вироблені з різних видів крохмалю і які не містять білків. Крім того, до цієї групи відносять також продукти для хворих на окремі ензимопатії, які не містять білка пшениці глютену або амінокислоти фенілаланіну. Хліб з набряклим крохмалем використовують для лікування ниркової недостатності.

4. Харчові продукти із зміненим вуглеводним компонентом. Це — найбільша група дієтичних продуктів, до якої належать харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів, безлактозні молочні продукти, продукти, в яких цукор замінений цукрозамінниками, а також самі цукрозамінники (сахарин, ксиліт, сорбіт, фруктоза, аспартам, ацесульфам К та ін.). Харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів та із заміниками цукру використовують при лікуванні хворих на ожиріння, цукровий діабет, серцево-судинні хвороби. Безлактозні молочні продукти призначають хворим на недостатність ферменту лактази (алактазія).

5. Харчові продукти із зменшеною кількістю жирів або поліпшеним їх складом. До цієї групи відносять молочні продукти із зменшеною кількістю жирів або повністю знежирені (10% сметана, кефір нежирний, кефір таллінський, напої з пахти, масло «Дієтичне», «Здоров'я», маргарин «Здоров'я», майонез з білковими добавками та ін.). Жирно-кислотний склад продуктів поліпшують зменшенням кількості насичених жирів та збагаченням поліненасичених жирних кислот за рахунок рослинних олій (соняшникової, оливкової).

6. Харчові продукти зниженої енергетичної цінності. Енергетичну цінність харчових продуктів знижують зменшенням загальної кількості вуглеводів або жирів, а також додаванням різних наповнювачів (карбоксиметилцелюлози та ін.).

7. Харчові продукти, збагачені біологічно активними речовинами. Це — одна із найбільш поширених груп дієтичних продуктів. Збагачують продукти введенням повноцінного білка, лектину, клітковини, вітамінів, лецитину, йоду та інших речовин. Найбільш відомі продукти, які належать до цієї групи, — паста «Океан», крилеве масло, СБС (суха білкова суміш), кукурудзяно-солодові екстракти, кондитерські вироби лікувальної дії з різними наповнювачами та підварками (цукерки, мармелад, драже з морквяною, буряковою та іншими підварками та пюре).

Таким чином, протягом декількох десятиліть система дієтичного харчування удосконалювалась, уточнялась, однак загалом лишалась незмінною. Основою її побудови був нозологічний принцип, у відповідності з яким хімічний склад, енергетична цінність дієти та весь режим харчування прилаштовувався до клініко-патогенетичних особливостей хвороби. У подальшому з'явилась тенденція розробляти ледве не для кожної нозологічної форми свою дієту. В результаті до згаданої системи було внесено значну кількість доповнень, модифікацій, що призвело до виникнення майже 60 окремих дієт. Це, в свою чергу, призвело до того, що існуючі штати

працівників харчоблоків багатoproфільних лікарень не в змозі були забезпечити передбачену кількість страв дієтичних меню.

1.2. Характеристика основних дієт

Дієта № 1 призначається при хронічних запаленнях шлунка з нормальною та підвищеною кислотністю, при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки. Рекомендуються харчові продукти та страви, які не мають сильної сокогінної дії і не містять грубої рослинної клітковини.

Виключають прянощі, продукти із значною кількістю солі, алкогольні напої.

Страви готують у відвареному, паровому та протертому вигляді. Дієта фізіологічне повноцінна, містить 100 г білків, 100 г жирів, 400 — 500 г вуглеводів, 3000 — 3200 ккал (12,5 — 13,4 МДж).

Дієта № 2 призначається при хронічних запаленнях шлунка з секреторною недостатністю, при хронічних запаленнях кишок (коліти, ентероколіти). Ця дієта характеризується обмеженням механічних та термічних подразників з метою оберігання шлунка та кишок від подразнення, нормалізації секреторної та моторної функцій органів травлення.

Рекомендуються різноманітні харчові продукти та страви в подрібненому

вигляді, які не містять грубої рослинної клітковини. Молоко не дозволяється.

Їжа не повинна бути гострою. Дієта повноцінна: 100 г білків, помірне обмеження жирів (80 — 90 г), нормальна кількість вуглеводів (400 — 450 г) та

солі, 3000 — 3200 ккал (12,5 — 13,4 МДж), підвищена кількість вітаміну С

(100 мг) та нікотинової кислоти (30 — 45 мг), вітаміну В2 та В1 (до 4 — 6

мг). Дозволяються продукти, які стимулюють секреторну функцію, — чай з

лимоном, кава, какао, шинка, твердий сир, чорна ікра, оселедці (вимочені),

кефір, вершки, сметана, яйця «в мішечок», м'ясні та грибні супи на бульйоні,

різні каші. Забороняються свіжий хліб та свіжі вироби з тіста, жирне м'ясо та

жирна риба, незбиране молоко, гострі, солоні страви, рибні консерви,

морозиво. Призначають соляну кислоту з пепсином, шлунковий сік.

Дієта № 3 призначається при запорах харчового походження з метою посилення моторної функції кишок. Дієта фізіологічне повноцінна із включенням продуктів та страв, які посилюють перистальтику та звільнення кишок. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді.

Дієта містить 90 — 100 г білків (50% тваринних), 90 — 100 г жирів (20 — 30% рослинних), 450 г вуглеводів, 3100 — 3200 ккал (13,0 — 13,4 МДж), рідину не обмежують. Забороняються хлібобулочні та борошняні вироби з борошна вищого гатунку, дрібні крупи, макаронні вироби, киселі, міцні чай, какао та кава. Призначають дієтичні продукти із значною кількістю клітковини, хлібні вироби з висівками та ін.

Дієта № 4 призначається при хронічних запаленнях кишок (коліти та ентероколіти) з метою нормалізації функції кишок. Дієта фізіологічне повноцінна, з обмеженням механічних та хімічних подразників та виключенням продуктів та страв, які посилюють бродіння в кишках. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді (без подрібнення).

Виключають дуже гарячі та холодні страви. Дієта містить 120 — 140 г білків (60% тваринних), 100 — 110 г жирів (15 — 20% рослинних), 350 — 450 г вуглеводів, 3200 — 3400 ккал (13,4 — 14,2 МДж). Забороняються хлібні вироби з борошна грубого помелу, жирне та жилисте м'ясо, копченості, жирні ковбаси, консерви, солоні, в'ялені вироби з м'яса та риби, незбиране молоко, солоні та гострі сири, сирі та круті яйця, більшість твердих жирів, бобові, грубі овочі, гриби, абрикоси, сливи, виноград, фініки, морозиво, кремкові вироби, спеції, гірчиця, хрін, перець, виноградний сік, газовані напої.

Дієта № 5 призначається при захворюваннях печінки та жовчного міхура. Характеризується обмеженням хімічних подразників та жирів (80 г). Не рекомендуються приправи, прянощі, копченості, гострі страви, бобові, гриби, овочі із значним вмістом ефірних масел (редис, редька, цибуля, часник), жирна риба, жирні сорти м'яса, сало, морозиво, холодні соки та мінеральні води, алкогольні напої, свіжі вироби із здобного тіста, смажені страви із сиру, смажені яйця. Дієта містить оптимальну кількість білків (100 г), вуглеводів

(450 — 500 г) та енергії (3000 ккал; 12,6 МДж). В період загострення хвороби рекомендуються вегетаріанські супи, молочні та фруктові супи, нежирне м'ясо та риба у відвареному вигляді. Рекомендується м'який некислий сир та вироби з нього, білковий омлет, молоко у різному вигляді.

Діета № 6 призначається при подагрі. Подагра — хронічне захворювання, зв'язане із порушенням пуринового обміну, затримкою та відкладенням в хрящах, сухожиллях, зв'язках, голосових зв'язках, стінках судин та кишок кристалів сечокислого натрію. Виходячи з цього, в першу чергу максимально обмежують продукти із значним вмістом пуринів, виключають алкогольні напої, обмежують кількість жирів, підвищують кількість вуглеводів та вітамінів. Забороняються субпродукти, м'ясні та рибні навари, холодці. Обмежуються зелений горох, боби, соя, сочевиця, продукти із значним вмістом щавлевої кислоти (щавель, шпинат, салат, ревіль), баклажани, сельдерей, редис, гриби. Виключаються чай, кава, какао, шоколад (як продукти із значним вмістом метилпурину). Калорійність їжі повинна бути помірно обмежена (2700 ккал; 11,3 МДж).

Діета № 7 призначається при захворюваннях нирок (нефрити, піелонефрити, піелоцистити та ін.). Призначають диференційно, залежно від характеру основного захворювання, форми та стадії перебігу хвороби. При цих захворюваннях повинне бути фізіологічно повноцінне харчування з обмеженням білків (20 — 50 г), жирів (80 — 90 г), багатих на холестерол, вуглеводів (350 — 400 г), кухонної солі (до 6 г) та рідини, речовин, які подразнюють нирки, з підвищеною кількістю вітамінів А та С. Дозволяються хліб без солі, різноманітні супи, страви із круп, овочів, макаронних виробів, морозиво та молочні продукти, свіжий м'який сир, картопля, помідори, несолона капуста, свіжі огірки. Солодкі страви не обмежуються. Рекомендується фрукти, ягоди, фруктові та овочеві соки. Забороняються алкогольні напої, пиво, солоні продукти, а також хрін, редис, петрушка, кріп, які містять значну кількість ефірних масел та шпинат, щавель й інші продукти із значним вмістом щавлевої кислоти. Калорійність 2100 — 2500 ккал (8,8 — 10,5 МДж).

Дієта № 8 призначається при ожирінні з метою зниження маси тіла та нормалізації обміну речовин. Ожиріння — загальне захворювання організму, коли надлишкова маса переважає нормальну на 20 і більше відсотків.

Ожиріння в 95% випадків — харчового походження, тобто це — результат систематичного переїдання. Виходячи з цього, при ожирінні обмежують кількість жирів та вуглеводів, особливо легкозасвоюваних, рідини, кухонної солі, виключають алкогольні напої та гострі страви. Водночас доцільно підвищити фізичну активність. Енергетична цінність дієти зменшується за

рахунок вуглеводів (150 г) та жирів (70 — 75 г), з достатнім вмістом

повноцінних білків (100 г), поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин. Забороняються хлібобулочні вироби з борошна вищих

гатунків, із здобного тіста, жирне м'ясо, копчені продукти, жирна риба, жирні

молочні продукти — жирний, м'який та твердий сири, сметана, вершки, сало,

макаронні вироби, солодкі фрукти, кавуни, солодощі, різні соуси, гірчиця,

хрін, прянощі, міцні м'ясні, рибні та грибні супи, гострі та солоні закуски,

напої та соки із значним вмістом цукру. Калорійність 1600 — 1700 ккал (6,7

— 7,1 МДж).

Дієта № 9 призначається при цукровому діабеті. Оскільки при

цукровому діабеті порушується засвоєння глюкози, то з раціону

виключаються солодкі продукти та солодкі страви. Забороняються цукор, мед,

солодкі фрукти, овочі та фрукти із значним вмістом вуглеводів (картопля,

маніока, батат, банани, виноград, кавуни, ізюм, чорнослив, урюк), сало, а

також гострі та жирні сири, жирна риба, жирне м'ясо, жирні ковбаси,

хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків та здобного тіста, гострі соуси,

міцні бульйони, гострі закуски, усі соки та напої із значним вмістом цукру.

Дієта повинна бути фізіологічне повноцінною, з обмеженням жирів,

вуглеводів, енергії, з підвищеним вмістом вітамінів, 100 г білків (до 60%

тваринних), 65 — 85 г жирів (25 — 30% рослинних), 250 — 300 г вуглеводів,

2400 — 2500 ккал (10 — 10,5 МДж).

Дієта № 10 призначається при захворюваннях серцево-судинної системи (атеросклероз та його прояви, інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна хвороба та ін.). Характеризується обмеженням жирів (75 — 80 г), особливо тваринних, кухонної солі (до 5 г), рідини (до 1,5 л), грубої клітковини та екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів. Призначаються продукти із значним вмістом солей калію (свіжі овочі та фрукти, молоко та молочні продукти). Їжа повинна бути протертою або добре розвареною. Мета дієти — підвищити виділення сечі, зменшити навантаження на серце під час травлення їжі і зміцнити серцевий м'яз. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, насиченою вітамінами та мінеральними речовинами, особливо солями калію (білків — 70 г, жирів — 60 г, вуглеводів — 350 г). Калорійність 2200 ккал (9,2 МДж).

Дієта № 15 призначається при різних захворюваннях без порушень з боку травної системи, які не потребують спеціальних лікувальних дієт. Ця дієта використовується також як перехідна після призначення інших лікувальних дієт. Дієта фізіологічно повноцінна: білки — 100 г, жири — 100 г, вуглеводи — 400 — 450 г, енергія 2700 — 3000 ккал (11,3 — 12,6 МДж) з підвищеним вмістом вітамінів, обмежують лише важкоперетравлювані та гострі продукти.

Останнім часом набули значного поширення алергічні захворювання. Для їх лікування застосовують так звані гіпоалергічні елімінаційні дієти, які ґрунтуються на усуненні з раціону харчових алергенів, а також харчових речовин, які викликають реакції з ними. У лікуванні алергічних захворювань використовують також режим повного голодування, що дозволяє істотно підвищити ефективність комплексного лікування.

Аналіз свідчить, що дієти 1, 2, 3, 5, 7, 11, 15 практично мають однаковий хімічний склад та енергетичну цінність, відрізняються лише методами кулінарної обробки, ступенем подрібнення їжі (її консистенцією), вмістом кухонної солі. Стандартні дієти розраховані на людину віком 20 — 30 років з масою тіла 70 кг. При призначенні цих дієт не враховуються індивідуальні

особливості хворих (вік, стать, професійна діяльність). Складається враження, що система згаданих дієт виходить з бажання лікувати хворобу, а не конкретного хворого. Особлива увага при цьому надавалась морфо-функціональним змінам в ураженому органі. Підґрунтям терапевтичної ефективності дієти слугувала динаміка клінічних симптомів, функціональних показників та лабораторних тестів. Що ж стосується вивчення такого важливого механізму, як асиміляція при різних видах захворювання, то воно не знаходило відповідних відображень в науковій літературі [19, 20].

Таким чином, згадана вище система дієт уже не в змозі задовольнити сучасні вимоги, вона громізка та архаїчна порівняно з системами харчування, що застосовують в інших країнах.

Так, в Німеччині система харчування, на наш погляд, простіша та зручніша. Існує основна лікарняна, лікувальні та спеціальні дієти. Перша призначається, якщо немає необхідності в спеціальному дієтичному харчуванні. Її отримує більша частина осіб, які перебувають на стаціонарному лікуванні. Основним принципом цієї дієти є раціональне харчування. Лікувальні дієти представлені двома гастроентерологічними та двома дієтами, що призначаються у випадку хвороб обміну речовин (розширені та суворі дієти). Спеціальні дієти призначаються порівняно рідко, вони потребують особливого підбору продуктів та спеціальних продуктів для дієтичного харчування (при лактозній інтолерантності, харчовій алергії, нирковій недостатності, гіперліпопротеїдемії та ін.).

У США та Великобританії існують також досить зручні системи харчування хворих. Переважна більшість хворих отримує основну лікарняну дієту, яка має три варіанти. Полегшену (light diet), страви якої повинні бути апетитними і такими, що легко засвоюються. До її складу входять лише варені страви, призначається вона хворим, які одужують. М'яка дієта (soft diet) складається з рідких та напіврідких страв; призначають її в післяопераційний період, при різкому загостренні шлунково-кишкових захворювань. Різновидністю її є дієта, що використовується в стоматологічній практиці у

випадку порушення жування, відсутності зубів, при шинуванні щелеп. Рідка дієта (Full liquid diet) використовується відразу після операцій на органах травлення, ускладненнях перебігу інфекційних захворювань (з високою температурою), інфаркті міокарда у перші 7 – 10 днів. Крім того, застосовують спеціальні дієти при певних ферментопатіях, алергічних захворюваннях, ожирінні тощо.

У ряді країн в останні десятиліття 20-го століття були проведені дослідження глибоких механізмів асиміляції окремих харчових речовин на різних рівнях їх засвоєння, в тому числі на рівні клітинного метаболізму [23 -

25, 26, 29, 31]. Цьому сприяли успіхи в області біохімії харчування [18], розвитку концепції збалансованого харчування, теорії функціональних систем [19, 20] та відкриття мембранного травлення і доказ універсальності цього механізму [21]. Останній розглядається як головний в реалізації проміжних та

кінцевих етапів гідролізу усіх основних груп харчових речовин з утворенням нутрієнтів – субстанцій, сприятливих для асиміляції. При цьому були визначені також різні типи їх транспорту, роль травних ефектів кишкової гормональної системи, мікробної екосистеми кишок в досягненні оптимальності травлення та ряду інших моментів, що складають так званий

трофічний ланцюг. Саме трофологічний підхід дозволив О.М. Уголеву сформулювати основні постулати теорії адекватного харчування, що лягла в основу такого важливого напрямку клінічної медицини, як нормалізація метаболічних порушень гомеостазу. Слід відмітити, що теорія адекватного харчування не виключає, а, навпаки, включає всі положення попередньої

теорії збалансованого харчування як важливу складову частину, що розглядається як результат розвитку цієї теорії, хоч і виходить за межі останньої.

Виходячи з позицій нутріціології, ми можемо говорити про нутрієнтний гомеостаз і нутрієнтний статус конкретного хворого, підкреслюючи зв'язок цих розумінь з основними постулатами трофології (або нутріціології) з опорою на методи їх контролю. Останній оправдано може називатись

нутриєнтним, так як він здійснюється лікарем, що володіє в тій чи іншій мірі основами нутриціології.

Кожний клініцист, зустрічаючись з системними проявами хвороби, повинен враховувати зміни нутриєнтного статусу та своєчасно приймати рішення для досягнення найбільш необхідних та своєчасних змін в інтересах одужання хворого

В контексті вищезгаданого та інших наукових досягнень, М.О. Самсоновим було розроблено концептуальну схему метаболічних принципів дієтотерапії [22, 24]. Основою останньої є те, що вона базується на фізіологічній потребі здорової людини в харчових речовинах та енергії.

Подальшим є індивідуальна корекція хімічного складу, енергетичної цінності дієти та режиму харчування з урахуванням:

- антропометричних показників, віку, статі, енерговитрат, особливостей зовнішнього та виробничого (для працюючих) середовища, національних особливостей харчування;

- клініко-патогенетичних особливостей захворювання;
- стану процесів травлення та всмоктування;

- найбільш ушкодженого ланцюга метаболічного конвеєра;
- найбільш порушеної системи гомеостазу;

- забезпечення синергічної дії дієти щодо фармакологічних та інших лікувальних засобів.

Згадане вище дає можливість побудувати патогенетично збалансовану дієту, дія якої буде сприяти:

- зменшенню проявів клінічних симптомів хвороби;
- відновленню найбільш порушеного ланцюга метаболічного конвеєра та досягненню фізіологічної дії метаболічних воріт;

- відновленню ієрархії функціональних систем та забезпеченню їх взаємодії;

- формуванню компенсаторних механізмів, що забезпечують досягнення інтегрального лікувального ефекту;

НУБІП УКРАЇНИ

- прискоренню виведення з організму продуктів обміну речовин та антиаліментарних чинників;
- стабілізації досягнутого відновлення основних напрямків гомеостазу.

НУБІП УКРАЇНИ

При наявності у лікаря об'єктивних даних щодо порушень певних ланок метаболічних процесів в організмі людини, важелями у їх нормалізації можуть бути використані:

- дієти вузько цільового призначення (магнієва, калієва, безлактозна, аглютенінова та ін.);

НУБІП УКРАЇНИ

- продукти та препарати для зондового та парентерального харчування;
- природні та синтетичні біостимулятори (вітаміни, ПНЖК, незамінні амінокислоти, ферментні препарати, фітоекстракти та ін.);

НУБІП УКРАЇНИ

- спеціалізовані дієтичні продукти (морепродукти, продукти для ентерального харчування, продукти із сої, з певним складом злакових культур, протиалергічні та ін.);
- природні і синтетичні продукти, що стимулюють захисні механізми (селен, каротиноїди, антикоагулянти, антиоксиданти, антидоти та ін.);

НУБІП УКРАЇНИ

- біологічно активні добавки до їжі (або дієтичні добавки).

Після досягнення відповідного терапевтичного результату рекомендується в подальшому розширення режиму харчування.

НУБІП УКРАЇНИ

На основі досягнень згаданого вище та експериментальних і клінічних досліджень була розроблена нова номенклатура дієтичних раціонів — система базисних дієт 5, 6, що передбачає наступні дієти:

НУБІП УКРАЇНИ

- гастроентерологічна;
- метаболічна;
- нефрологічна;
- адаптогенна;
- адаптогенно-раціональна.

Основною вимогою до базисної дієти є адекватність її хімічного складу, енергетичної цінності та усього режиму харчування особливостям розладу обміну речовин, порушеному ланцюгу метаболічного конвєрса, відновлення яких буде сприяти стабілізації метаболізму в цілому. Якщо клінічні симптоми хвороби досить специфічні для кожної нозологічної форми, притаманні лише цьому захворюванню, то в порушенні гомеостатичних систем часто констатуються загальні, схожі закономірності не тільки у різних хворих, що страждають однією і тією ж хворобою, а і у пацієнтів з різними захворюваннями. Збіг механізмів порушення гомеостазу у хворих, що страждають різними захворюваннями, стало привидом для об'єднання внутрішніх хвороб, які найбільш часто реєструються, в сімейство хвороб на метаболічній основі. В кожне сімейство включені хвороби, що мають специфічні клінічні симптоми, властиві певному захворюванню.

Так, сімейство хвороб шлунково-кишкового тракту включає виразкову хворобу, гастрит, панкреатит, постгастрорезекційний синдром, ентерит, синдром мальабсорбції, коліт, дискінезію кишечника і жовчного міхура, глютену ентеропатію, гепатит та інші хвороби ШКТ. До нього адаптована базисна гастроентерологічна дієта.

Сімейство метаболічних хвороб включає атеросклероз, гіпер- і дісліпопротеїдемію, ІХС, інфаркт міокарда, гіпертонічну хворобу, ревматизм, недостатність кровообігу, цукровий діабет, ожиріння, остеопороз, інші метаболічні хвороби. До нього адаптована базисна метаболічна дієта.

Сімейство хвороб нирок та сечовивідної системи включає гострий і хронічний гломерулонефрит, ХНН, уремію, гіперурікемію, подагру, нефротичний синдром, гостре ураження нирок, гостру ниркову недостатність, нефролітіаз та інші хвороби нирок. До нього адаптована нефрологічна базисна дієта.

Сімейство хвороб, що викликані інфекційними, токсичними та іншими чинниками, включає гострі і хронічні радіаційні та токсичні ураження, опікову хворобу, білково-вітамінну недостатність, алергози, нутрітивну алергію,

бронхіальну астму, стресові синдроми, туберкульоз, хвороби крові, онкологічні захворювання в період застосування рентгено- і хімотерапії. До нього адаптована адаптогенна базисна дієта.

Усі сімейства хвороб у фазі реконвалесценції включають усі сімейства хвороб в період завершення курсу дієтотерапії і стабілізації досягнутого лікувального ефекту у фазі переведення хворого на режим харчування, що наближений до раціону здорової людини. До таких станів адаптована адаптогенно-раціональна дієта.

Побудова варіантів базисної дієти ґрунтується виходячи з найбільш порушеної системи гомеостазу певного сімейства хвороб.

Гастроентерологічна — у випадку порушення секреторних процесів та механізмів травлення їжі, порушення процесів всмоктування і транспорту харчових речовин до тканин органів і систем, порушення нервово-гуморальної регуляції ШКТ, порушення моторно-евакуаторної функції ШКТ, порушення асиміляції глютену, фенілаланіну, глюкози, фруктози (сімейство гастроентерологічних хвороб).

Метаболічна — при порушенні ліпідного та вуглеводного обміну, ПОЛ, антиоксидантної та імунної систем, гомеостазу, водно-електролітного балансу, пуринового обміну, толерантності до вуглеводів (сімейство метаболічних хвороб).

Нефрологічна — у випадку порушення процесів фільтрації, реабсорбції, водно-електролітного балансу, азотовидільної функції нирок, уремії, розладі азотистого балансу в термінальній стадії ХНН, вітамінно-балансовій недостатності, розладі електролітного, білкового, азотистого, вітамінного балансу в гемодіалізній фазі ХНН, гіпертонії, еклампсії, церебральних та кардіальних розладах (сімейство захворювань нирок та сечовидільних шляхів).

Адаптогенна — у випадку розладів усіх видів обміну речовин, токсичного пригнічення функцій кровотворної системи, порушення процесів ПОЛ, АОС, зниження імунного захисту, білково-вітамінної недостатності,

токсемії, токсико-септицемії, пригнічення репаративних процесів, розладах функцій ендокринної, статевих систем, порушення синхронності функцій ЦНС, органних ушкодженнях, порушенні послідовності функцій усіх систем гомеостазу (сімейство захворювань, що викликані інфекційними, радіаційними, термічними та хімічними ушкоджуючими чинниками).

Адаптивно-раціональна — у випадку порушення обміну фенілаланіну (фенілкетонурія), галактози (галактоземія), фруктози (непереносність фруктози), нестерпності пшеничного глютену (глютенова ентеропатія), нестерпності молочного цукру (лактазна недостатність) — сімейство захворювань, що пов'язані із спадковими ферментними аномаліями.

Таким чином, в основу побудови базисних дієт і їх диференційованого застосування покладені метаболічні принципи з урахуванням порушень метаболічного конвеєра. Основною закономірністю застосування цих принципів є досягнення адекватності хімічного складу і цінності дієти з урахуванням порушеного метаболічного ланцюга, дезадаптації ферментних систем та клініко-патогенетичних особливостей хвороби.

Уява про хворобу як про відхилення від нормального ферментного і метаболічного статусу організму дозволяє визначити роль патогенетично збалансованого харчування, адаптованого до особливостей порушення обміну речовин, і сприяти відновленню ушкоджених хворобою ферментних систем та регулюючих їх механізмів. У зв'язку з цим харчування слід розглядати як фактор регуляції обміну речовин з урахуванням клініко-патогенетичних особливостей. Головним критерієм у визначенні показань до диференційованого призначення дієтотерапії є вірно поставлений діагноз [27].

Розуміючи велике значення науки про харчування в повсякденній діяльності лікарів різних спеціальностей, в ряді країн розроблено ряд заходів щодо впровадження її результатів в практику. Так, у 1997 р. в США створено міждисциплінарний консорціум професійної освіти в галузі клінічного харчування (PNEC), а в Європі працює комітет з освіти в галузі клінічного харчування (ESPEN). Згідно резолюції Ради Європи від 12.11.2003 р., клінічне

харчування дорослих і дітей включаються як самостійні дисципліни не лише в загальну первинну підготовку, а і в післядипломне навчання лікарів усіх спеціальностей. Передбачається відкриття кафедр нутриціології в усіх медичних навчальних закладах Західної Європи [28 - 30].

Таким чином, функціонуюча в нашій країні номерна система організації дієтичного харчування, не відповідає сучасним досягненням науки про харчування – нутриціології. Сьогодення вимагає невідкладного проведення національних наукових розробок щодо сучасних і прогресивних методів дієтотерапії та впровадження їх в практику лікувально-профілактичних закладів України. Не вирішивши цього, ми не зможемо досягти оптимальності в комплексній терапії хворих.

1.3. Огляд наукових досліджень по вдосконаленню страв і технологій дієтичного харчування

Правильне харчування важливе для життєдіяльності здорового організму. Особливого значення воно набуває для людини хворої. При лікуванні багатьох захворювань медикаменти не дають належного ефекту, якщо вони не поєднуються з відповідним лікувальним харчуванням.

Лікувальним або дієтичним є харчування, що повною мірою відповідає потребам хворого організму в харчових речовинах та способах кулінарної обробки продуктів. Основне завдання його – відновити порушену рівновагу в організмі під час хвороби.

Особам, що потребують дієтичного харчування, за рекомендацією лікаря визначають раціони, або дієти, які включають певний комплекс страв і продуктів. Кожна дієта має номер. Найчастіше використовуються у дієтичних їдальнях основні дієти № 1, 2, 5, 7, 9, 10. В нумерації дієти № 7 і 10 наводяться під загальним № 7/10, оскільки вони мають багато спільного. Дієтичне харчування здійснюється під постійним контролем медичного працівника, посада якого вводиться в штат їдальні.

Лікувальне харчування ґрунтується на загальних принципах раціонального харчування і має бути повноцінним, враховувати особливості захворювання. Їжу для хворих готують за правилами раціональної технології.

Вона має деякі особливості, які передбачають певний набір продуктів для кожної лікувальної дієти, забезпечення щадних режимів харчування, застосування спеціальних прийомів обробки, що зменшують вміст певних речовин (цукрів, екстрактивних речовин), обмеження солі і прянощів, підвищення вітамінної активності страв.

Набір продуктів визначається характеристикою дієт. Для приготування дієтичних страв використовують такі продукти: хліб пшеничний з борошна вищого, I і II сортів (крім дієти № 9) вчорашньої випічки, масло вершкове і топлене; оливкову, кукурудзяну, соняшникову олію, нежирну яловичину; курей, кролів, нежирну рибу (тріску, судака, окуня, навагу, шуку); крупи і макаронні вироби; молоко, кефір, кисле молоко, некислий сир; свіжі овочі з деякими обмеженнями залежно від характеру дієти.

Для приготування страв для всіх дієт забороняється використовувати копчені ковбаси, закусочні консерви, жирне м'ясо, гусей, качок, жирну рибу, свиняче сало, чорний хліб, тістечка з кремом, гострі приправи.

У процесі приготування дієтичних страв застосовують такі способи теплової обробки: варіння у воді або на парі, припускання, іноді смаження, основним способом і запікання попередньо відварених продуктів до утворення ніжної, ледь помітної кірочки.

Технологічна обробка продуктів для страв лікувального харчування має забезпечувати щадний режим. Розрізняють хімічний, механічний і термічний щадний режими. При хімічному з раціону виключають сильні подразники окремих ділянок шлунково-кишкового тракту і його залоз: міцні бульйони, грибні відвари, кислі соуси і приправи, гострі продукти.

Смаження не застосовують, оскільки при цьому утворюються продукти пірогенетичного розщеплення білків, жирів, вуглеводів, меланоїдини та інші

речовини, які подразнюють органи травлення. Дуже шкідливими є продукти окислення жирів і акролеїн, які утворюються при смаженні.

Механічний щадний режим застосовують при виготовленні страв для осіб з виразкою шлунка і порушенням функції жувального апарату. При цьому їжу готують протертою або подрібненою (кулешики, січені вироби, киселі).

Щоб на виробах не утворювалася груба кірочка, їх не смажать, а варять у воді, на парі або припускають. Виключають продукти, які містять грубу клітковину (сирі овочі).

При термічному щадному режимі температура подавання гарячих страв $60 - 65^{\circ}\text{C}$, холодних $10 - 52^{\circ}\text{C}$.

Лікувально-профілактичне харчування організують на промислових підприємствах для робітників, що працюють в умовах шкідливих професійних факторів (підвищена температура або вологість, вібрація, виділення шкідливих газів), які негативно впливають на здоров'я людини. Організують його так само, як і лікувальне харчування.

Діету № 1 призначають при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічному гастриті з нормальною або підвищеною секрецією шлункових залоз після операцій на шлунку. Мета дієти — щадити

слизову оболонку шлунка, обмежуючи хімічні, механічні та термічні подразнення. Хімічний склад дієти, г: білків — 100 - 110 (60% тваринних), жирів — 100 - 110 (20 - 30% рослинних), вуглеводів — 400 - 450, кухонної солі — до 8, вільної рідини — 1,5 л; енергетична цінність — 2900 - 3100 ккал. Для

цієї дієти страви готують у протертому або подрібненому вигляді, їх варять основним способом, на парі або припускають, овочі й борошно не пасерують.

Дозволяється вживати хліб пшеничний з борошна вищого і I сортів учорашньої випічки або підсушений; незлобні булочки (1 - 2 рази на тиждень);

сухий бісквіт, незлобне печиво; відварні або парові страви (у натуральному або протертому вигляді) з нежирних сортів м'яса яловичини, телятини, кролика (без сухожилків), птиці (без шкіри), язика, печінки (пюре, суфле, м'яси кульки, паштет з печінки, м'яний сир), нежирну шинку, варені ковбаси;

відварні, парові, заливні страви з риби та рибної котлетної маси; малосолону зернисту ікру в невеликих кількостях; не круто зварені яйця, парові омлети, яєчні; молоко і некислі кисломолочні продукти, сир негострий протертий; жири: масло вершкове несолоне, рафіновану, оливкову і соняшникову олію; каші, зварені на молоці або воді, — манну, добре розварену рисову, протерті гречану і геркулесову, парові пудинги, суфле, котлети з мелених круп, відварні подрібнені макаронні вироби; протерті перці страви на овочевих відварах з круп, овочів; солодкі страви (протерті узвари, киселі, желе); чай з молоком.

Для приготування страв забороняється використовувати м'ясні, рибні та грибні бульйони, консервовані овочеві відвари, овочі, багаті на ефірні олії і глюкозиди (редиску, редьку, петрушку, селеру, цибулю) і ті, що містять грубу клітковину (огірки, бобові, капусту). Виключають з раціону кислі ягоди і фрукти, які містять велику кількість клітковини (абрикоси, виноград, сливи), сухі непротерті фрукти, солоні та квашені продукти, здобне тісто, печені вироби. Режим харчування — 5 - 6 разів на день.

У дієтичному харчуванні слід суворо дотримуватися правил санітарії й гігієни. Дуже важливо, щоб меню певної дієти було різноманітним, а страви мали привабливий вигляд і збуджували апетит.

Дієта № 2 призначається при хронічному гастриті з пониженою шлунковою секрецією без фази загострення; хронічному ентероколіті без фази загострення; порушенні функції жуваального апарату, в період видужування після гострих інфекцій та операцій. Мета дієти — сприяти нормалізації моторної функції шлунково-кишкового тракту, підвищенню шлункової секреції. Хімічний склад дієти, г: білків — 100 - 110, жирів — 80 - 100, вуглеводів — 400 - 450, кухонної солі — 10 - 15, енергетична цінність — 2900 ккал. З раціону виключають продукти з грубою клітковиною, дуже кислі плоди і ягоди, квашені та солоні продукти, гострі приправи. Технологічна обробка продуктів для цієї дієти має забезпечувати механічне щадіння травного тракту.

При приготуванні страв для дієти № 2 слід дотримуватися всіх вимог, що ставляться до технологічних прийомів, які забезпечують механічне щадіння при приготуванні страв для дієти № 1. У дієті № 2 до хімічного щадіння висуваються менш строгі вимоги, ніж у дієті № 1. Крім варіння і припускання допускаються обсмажування і запікання виробів, але без панірування. Можна використовувати вимочений оселедець, неміцні м'ясні та рибні бульйони, грибні й овочеві відвари для приготування заправних перших страв. Застосовують негострі соуси (сметанні, білі з лимонним соком, молочні, на грибних відварах, але без грибів). Їжу готують здебільшого відвареною і на парі. Дopusкаються смажені вироби (з м'яса, риби) без панірування. Як окремі страви подають моркву, картоплю, шпинат, пвітну капусту відварені, заправлені вершковим маслом; м'ясо, рибу і птицю, відварені й посичені; в'язкі каші з розмелених круп, бабки, макаронні вироби; солодкі страви, соки, кисломолочні продукти. Спеції, сіль — у помірних дозах.

Дієту № 5 призначають при захворюваннях печінки і жовчного міхура. Мета дієти — сприяти відновленню порушеної функції печінки, нормальному жовчовиділенню, запобігти утворенню каменів у жовчному міхурі та жовчних шляхах. Хімічний склад дієти, г. білків — 100 - 110, жирів — 60 - 70, вуглеводів — 450 - 550, кухонної солі — 8 - 10, вільної рідини до 2 л; енергетична цінність — 3000 - 3200 ккал.

При приготуванні страв для дієти № 5 механічне щадіння суттєвого значення не має. До теплової обробки висувають особливі вимоги — слід максимально-обмежити застосування тваринних жирів і виключити продукти термічного розщеплення. Тому використовують тільки вершкове масло й олію без теплової обробки. З цією метою страви готують у вареному і запеченому вигляді, а овочі, крім цього, використовують і сирими. Виключають пасерування овочів і борошна.

При такій дієті обмежують вживання азотистих екстрактивних речовин, холестерину і додатково вводять значну кількість тваринного білка, вуглеводів, вітамінів і рідини. Тому дієта передбачає багато страв із сиру,

молока і кисломолочних продуктів, овочів і фруктів. До меню входять такі продукти і страви: хліб білий черствий, печиво вівсяне, негострий сир, салати з овочів, молоко, кисле молоко, некисла сметана, сир нежирний, білки яєць, вегетаріанські перші страви на овочевих відварах без цибулі, з овочами, крупами; другі страви у відвареному і запеченому вигляді з нежирної телятини, яловичини, кроликів, гусей, індичок, риби, овочеві страви з круп; молочні, сметанні соуси, приготовлені на відварах і холодній борошняній пасеровці, чай, чай з молоком, кава із заміників, киселі, муси, желе, мед, варення, джем. Сіль додають у страви в помірній кількості.

З раціону виключають каву натуральну, какао, м'ясні, рибні, грибні бульйони, шавель, ревінь, часник, редиску, бобові, гриби, квашені й солоні продукти, яйця, тваринні жири, страви з мозку.

Дієта № 7/10. При захворюваннях нирок призначають дієту № 7, а при серцево-судинних — № 10.

Мета дієти № 7 — обмежити вміст екстрактивних речовин, зменшити подразнення нирок та, залежно від потреби, посилити виведення з організму рідини, знизити артеріальний кров'яний тиск, а дієти № 10 — щадити серцево-судинну систему, зміцнювати серцевий м'яз, посилювати виведення з організму недоокислених продуктів обміну і рідини. Хімічний склад дієти, г:

білків	— 90 - 100,	жирів	— 70 - 80,	вуглеводів	— 400 - 450;	енергетична цінність	— 2500 - 3000 ккал;	вітаміни: С	— 100 - 150 мг,	В	— 3 - 4 мг.
--------	-------------	-------	------------	------------	--------------	----------------------	---------------------	-------------	-----------------	---	-------------

Ці дієти характеризуються різким обмеженням солі, обмеженням рідини, виключенням азотисто-екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів, а також продуктів, що містять холестерин. М'ясо і рибу вживають у вареному вигляді або з наступним обсмажуванням. Як приправи використовують сметану, натуральний оцет, лимон, цедру, томати, овочеві та фруктові соуси, виварену цибулю. їжу готують протертою або добре розвареною. Для дієти № 7 страви готують без солі, а для дієти № 10 її кількість різко обмежують.

Дієту № 9 призначають при цукровому діабеті. Мета дієти — створити умови для нормалізації вуглеводного, частково жирового, водно-сольового і

білкового обміну. Дієта характеризується різким обмеженням вуглеводів, помірним обмеженням жирів, органічних продуктів, які утруднюють роботу печінки (екстрактивні речовини м'яса, риби), і прийомів теплової обробки (смаження). Хімічний склад дієти, г: білків — 100 (60% тваринних), жирів — 80 (25 - 30% рослинних), вуглеводів — 300, кухонної солі — 12, вільної рідини — 1,5 л; енергетична цінність — 2300 ккал; вітаміну С — 100 - 150 мг, В₁ і В₂ — по 4 - 6 мг, А — 3 - 4 мг, нікотинової кислоти 30 - 45 мг.

Рекомендується використовувати нежирне м'ясо яловичини, свинини, кроликів, курей; ковбасу варену й діабетичну; холодець яловичий; нежирну рибу; молоко і кисломолочні продукти у натуральному вигляді та у поєднанні з іншими продуктами; плоди і ягоди кисло-солодких сортів у будь-якому вигляді; масло вершкове, топлене масло, соняшникову та оливкову олію; перші страви з овочами, небагатими цукрами; неміцні бульйони (м'ясні, рибні, грибні); соуси овочеві; закуски з масла вершкового, негострого твердого сиру, вимоченого оселедця, риби відварної й заливної, вінегрети, салати з свіжих овочів; напої — чай і каву з молоком на сахарині, мінеральну воду (Боржомі, Нарзан, Ессентуки), фруктові-ягідні соки з кислих сортів ягід і фруктів; томатний сік, хліб житній або білково-пшеничний з борошна II сорту, печиво (горіхове) і тістечка (мигдальні) на сахарині.

Забораються напої, які містять велику кількість цукру (хлібний квас, солодкі сиропи і соки), цукор, мед, варення, цукерки, кавуни, виноград, родзинки, чорнослив, урюк та інші плоди і ягоди, багаті на цукри, жирне м'ясо, гуси, качки, жирна риба, сало, гострі закуски. У лікувальному харчуванні для приготування холодних страв і закусок використовують сирі та варені овочі, нежирне м'ясо, сільськогосподарську птицю, кроликів, печінку, яловичий язик, рибу, несолоного оселедця.

Холодні страви і закуски з овочів включають в основному в меню дієт № 2, 5, 7/10, 9. Для дієти № 1 асортимент їх обмежують. Для дієт № 5, 7/10 закуски готують без солі, а для поліпшення смаку овочі поєднують з плодами і ягодами. Для салатів і вінегретів з варених овочів картоплю варять цілими

обчищеними бульбами, а потім охолоджують і нарізають, моркву і буряки обчищають, нарізають кубиками і припускають окремо у невеликій кількості води. Моркву припускають з жиром; у припущені буряки додають виноградний оцет або лимонну кислоту для відновлення забарвлення.

Салати заправляють сметаною, вінегрети — натуральним виноградним оцтом або 2% розчином лимонної кислоти. Для цього 20 г лимонної кислоти розводять в 1 л перевареної води.

У дієті № 9 замість цукру використовують 0,2% розчин сахарину.

З риби готують салати, рибу заливну, фаршировану (дієти № 2, 5, 7/10, 9), рибний паштет (дієти № 1, 2, 5, 7/10, 9), оселедцевий паштет (дієта № 2), рибу в маринаді (дієти № 5, 7/10), технологія приготування їх майже не відізняється від звичайної.

М'ясні закуски готують в основному для дієт № 2 і 9. Це м'ясний салат (дієта № 9), паштет з печінки (дієта № 2), мозок в желе і язик відварений в желе (дієта № 2), колодець (дієти № 2, 9) і тільки деякі для решти дієт: м'ячений сир (дієти № 1, 2), язик відварений з овочами (дієти № 2, 1, 5, 7/10, 9).

Зелений салат із сметаною (дієти № 2, 5, 7/10, 9). Перебране і промите листя салату нарізають на великі частини або дрібно шаткують (дієта № 2).

Подаючи на стіл, салат заправляють цукром або сахарином (дієти № 10, 9), сіллю і сметаною. Листя салату — 1 і 1/80, сметана — 20, цукор або 0,2% розчин сахарину — 5, сіль — 2. Вихід — 100.

Морква з яблуками (дієти № 2, 5, 7/10). Моркву натирають на тертці з малими отворами. Яблука без шкірочки і насінневого гнізда нарізають соломкою. Перемішують, заправляють сметаною і цукром. Морква — 34,2/30, яблука — 45,4/40, сметана — 20, цукор — 20. Вихід — 100.

Рибний паштет (дієти № 1, 2, 5, 7/10, 9). Моркву дрібно шаткують і тушкують у вершковому маслі. Філе сазана чи судака з шкірою без кісток припускають. Пропускають рибу і моркву через м'ясорубку з малими отворами, додають вершкове масло і збивають до утворення пухкої маси.

Паштет формують у вигляді батона чи бруска. Зверху посипають подрібненою зеленою цибулею. Для дієти № 1,5 замість зеленої цибулі паштет прикрашають вершковим маслом.

Сазан — 249/122 або судак 233/122, морква — 25/20, масло вершкове — 30, сіль — 1,5, цибуля зелена — 2,5/2. Вихід — 130.

Для лікувального харчування перші страви готують за загальними правилами. Основою для них є овочеві та кручіяні відвари (дієти № 2, 5, 7/10, 9), м'ясні, рибні та грибні бульйони (дієти № 2 і 9), молоко (дієти № 1, 2, 5, 7/10), кисломолочні напої, кваси.

Перші страви включають до меню всіх дієт, оскільки вони мають сокогінну дію, сприяють виділенню шлункового соку, задовольняють 20 % потреби організму у воді, мають харчову цінність тих продуктів, що входять до складу гарніру.

Овочева юшка (дієта № 2, 5, 7/10, 9). Моркву нарізують соломкою, кабачки — часточками і припускають з невеликою кількістю води, вершкового масла або сметани. Савойську і білоголову капусту шаткують. Картоплю нарізують часточками, а цвітну капусту розбирають на суцвіття.

У киплячу воду закладають шатковану капусту, доводять до кипіння, додають картоплю, цвітну капусту, петрушку і варять при слабкому кипінні 15 - 20 хв. За 5-хв до закінчення варіння додають нарізані часточками томати, припущені моркву, капусту і зелений горошок.

Кулешик з малини з сухарями (дієти № 1, 2, 5, 7/10). Малину протирають, заливають окропом і варять 5 - 10 хв. Настояють 25 - 30 хв, проціджують, додають цукор. Доводять до кипіння, вводять, безперервно помішуючи, розведений холодною перевареною водою картопляний крохмаль і знову доводять до кипіння. Пшеничний хліб без скоринки нарізують невеликими кубиками, висушують.

Перед подаванням кулешик наливають у бульйонну чашку. Окремо подають сухарикки. Малина — 176,5/150, цукор — 20, крохмаль картопляний — 5, хліб пшеничний — 40, вода — 250. Вихід — 400. У дієтичному

харчуванні при різних захворюваннях використовують натуральні плоди і ягоди, узвари, киселі, желе, муси, самбуки, креми, пінники, яблука печені, різні соки, фруктові-ягідні та гарячі напої, кип'ячене молоко. Особливо цінні

солодкі страви при захворюваннях, коли протипоказана сіль і бажане введення цукрів, які легко засвоюються, тобто нирок, серця, атеросклерозі, гіпертонії.

При цукровому діабеті (дієта № 9) вживають кислі сорти плодів і ягід, цукор замінюють сахарином (замість 1 г цукру беруть 0,002 г сахарину). Щоб сахарин було зручніше дозувати, його попередньо розчиняють у гарячій воді

— на 1 л води 2 г сахарину. Цього розчину беруть стільки ж, скільки потрібно на страву цукру (тобто замість 10 г цукру беруть 10 г розчину сахарину).

Для дієт № 5, 7/10 рекомендуються узвари, киселі, желе з абрикосів, кураги, урюку, чорносливу; для дієти № 2 — кисіль, желе з чорниці (сушеної або свіжої).

Узвари, киселі, желе, пінники, креми, напої готують за загальними

правилами. Норма солодких страв на порцію, г: кисіль — 150 -200, узвар —

150 - 200, желе — 100 -150, мус — 100 -150, креми — 100 - 150, свіжі плоди і ягоди — 100 -150.

Сирна запіканка з морквою (дієти № 2, 5, 7/10). Нашатковану моркву

тушкують з вершковим маслом і молоком до готовності, охолоджують до

температури 50 - 60°C, змішують з протертим сиром, яйцями, цукром,

вершковим маслом, манною крупою, додають ванілін. Викладають на

змащений вершковим маслом лист і запікають у жаровій шафі. Відпускають

запіканку зі сметаною.

Сир — 151,5/150, крупа манна — 15, яйця — 12,9, цукор — 20, морква

— 62,5/50, масло вершкове — 5, ванілін — 0,002, молоко — 50, сіль — 2, маса

готової запіканки — 280, сметана — 20. Викід — 300. Чорничний кисіль (дієта

№ 2). Чорниці перебирають, промивають у теплій воді, кладуть у посуд,

заливають холодною водою і варять до повного розм'якшення. Відвар

проціджують, ягоди протирають крізь сито. У відвар з протертими ягодами

всипають цукор, лимонну кислоту, нагрівають до кипіння, вводять розведений

крохмаль. Перемішують і доводять до кипіння. Трохи охолоджують,

розливають у порційний посуд, посипають цукром і охолоджують. Чорниці сушені — 15 або свіжі — 32,6/32, цукор — 24, крохмаль картопляний — 10, кислота лимонна — 0,2. Вихід — 200.

З наведеного вище, можна зробити наступні висновки: в Україні у більшості дитячого та дорослого населення виявлено порушення повноцінного харчування, зумовлене як недостатнім споживанням харчових речовин, в першу чергу вітамінів, мікро- і макроелементів та повноцінних білків, так і нераціональним їх співвідношенням.

Державна політика в галузі харчування - це комплекс заходів, спрямованих на створення умов, що повністю забезпечують потреби різних верств населення в раціональному і збалансованому харчуванні, адекватному національним традиціям і звичкам, віку, професії, стану здоров'я, економічного положення та екологічної ситуації, у відповідності до вимог сучасної медичної науки.

Концепція державної політики в галузі харчування побудована на основі даних постійного спостереження за станом харчування і здоров'я населення, прогнозів розвитку науки і техніки в сфері виробництва сільськогосподарської сировини і харчових продуктів, розширення медичних знань щодо потреб людини в харчових речовинах і енергії. Вона враховує адекватність структури харчування і масштабів споживання продуктів фізіологічним потребам людини; рівень захворюваності, пов'язаний з порушенням структури харчування; якість і безпеку продуктів харчування; особливість стану довкілля; економічну та технологічну доцільність виробництва і використання нових видів харчової продукції.

Раціональне харчування забезпечує нормальний ріст і розвиток дітей, сприяє профілактиці захворювань, подовженню тривалості життя, підвищенню працездатності, створює необхідні умови адаптації організму до змін навколишнього середовища. Збереження здоров'я і працездатності населення, збільшення тривалості та підвищення якості життя - пріоритетне завдання держави, як у масштабах країни, так і для кожної людини зокрема.

Протягом останніх років спостерігається стійке порушення в структурі харчування населення України. Наукові дослідження та данні статистики свідчать про різке зниження споживання біологічно цінних продуктів: м'яса і м'ясопродуктів на 37%, молока і молочних продуктів на 34,8%, яєць на 37,5%, риби на 81%, овочів і фруктів на 49 % при одночасному стабільно високому рівню споживання хлібопродуктів, тваринного жиру, зернобобових продуктів, картоплі. У населення України також спостерігається так званий "прихований голод" внаслідок дефіциту в харчовому раціоні вітамінів, особливо антиоксидантного ряду (А, Е, С), макро- і мікроелементів (йоду, заліза, кальцію, фтору, селену). Дефіцит вітамінів, макро- і мікроелементів, тваринного білка став масовим постійно діючим негативним чинником.

Іраціональне, розбалансоване, полідефіцитне харчування сприяє розвитку і різкому зростанню у населення хронічних неінфекційних захворювань: (серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, хвороб обміну, онкологічних), які набувають епідемічного характеру. Поширюється соціальне зумовлені інфекційні хвороби такі, як туберкульоз, який також пов'язаний з недостатнім, в першу чергу білковим, харчуванням.

«Прихований голод» загрожує фізичному і інтелектуальному здоров'ю нації.

В останні роки стан здоров'я населення України на стільки погіршився, що проблема виросла до загрози національної безпеки. Демографічна ситуація в країні оцінюється як кризова. Катастрофічне скорочення термінів життя, ріст смертності населення, перевищення на 7% показників смертності над народжуваністю, різке зниження якості життя окремої людини та індексу здоров'я нації в цілому при значному порушенні харчового статусу населення обумовлює необхідність підняття питань харчування населення України на державний рівень.

Досвід багатьох країн світу свідчить, що послідовна комплексна державна політика в галузі харчування, спрямована на забезпечення всіх груп населення повноцінним, раціональним харчуванням дає позитивні результати

в зниженні рівня захворюваності і поліпшення показників здоров'я населення

[32].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Розділ 2

Матеріали та методи досліджень

НУВБІП УКРАЇНИ

Основними методами оцінки якості кулінарної продукції є: органолептичний; вимірювальний (лабораторний); інструментальний; розрахунковий; соціологічний; експертний.

НУВБІП УКРАЇНИ

Органолептичний метод - це визначення якості кулінарної продукції і кондитерських виробів на основі сенсорного аналізу і сприйняття органів чуття (зору, нюху, смаку, дотику).

НУВБІП УКРАЇНИ

Вимірювальний (лабораторний) метод заснований на використанні технічних засобів, вимірювань. Він включає такі методи досліджень: фізичні, фізико-хімічні, хімічні, мікробіологічні.

НУВБІП УКРАЇНИ

До основних принципів інструментальної оцінки якості харчової продукції відносяться: репрезентативність вибірки з партії продукції; наявність технічних засобів для проведення вимірювань; точність і надійність результатів вимірювань, достовірність; можливість порівняння результатів вимірювань.

НУВБІП УКРАЇНИ

Розрахунковий метод - метод оцінки якості продукції, заснований на обчисленні значень показників якості за одержаними даними, які визначені інструментальними методами оцінки. Його використовують для визначення хімічного складу блюд, кулінарних, борошняних кондитерських і булочних виробів, для розрахунку харчової і енергетичної цінності кулінарної продукції, для розрахунків збалансованості раціонів харчування.

НУВБІП УКРАЇНИ

Експертний метод - це комплекси логічних та математичних процедур, здійснення яких полягає у отриманні інформації від висококваліфікованих спеціалістів (експертів) з питання, що досліджується, обробки одержаної інформації за допомогою методів математичної статистики, одержання раціональних рішень.

НУВБІП УКРАЇНИ

Крім стандартизованих методів при операційному контролі також можуть використовуватися експрес методи.

Соціологічний метод - метод визначення значень показників якості продукції, здійсненої на основі збору, обробки і аналізу думок фактичних або можливих споживачів продукції (або фахівців). Його застосовують для визначення відповідності послуг вимогам безпечності життя і здоров'я споживачів, запобігання спричиненню шкоди їх майну, коли неякісне виконання послуги можна виявити лише з урахуванням думки безпосереднього споживання послуги.

Тісто для пшеничного хліба готували безопарним способом [33].

Тривалість бродіння становила (100 ± 2) хв за температури $(32 \pm 2)^\circ\text{C}$ до збільшення об'єму в 1,5 рази. Замішування проводили на тістомісильній машині («KVL4100S», Китай) впродовж (15 ± 1) хв. Формування проводили вручну. Вистоювання заготовок проводили впродовж (36 ± 2) хв за температури $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ в шафі для вистоювання («XLT 133-UNOX», Італія), маса тістових заготовок становила (290 ± 10) г. Готовність тістових заготовок у процесі вистоювання визначали за їх об'ємом.

Далі тістові заготовки направляли до печі («Unox XFT133», Італія), де вони випікалась за температури $180 - 200^\circ\text{C}$ впродовж (32 ± 2) хв.

Органолептичні показники якості борошна визначали згідно методик [33].

Кислотність борошна визначали «за водною бовтанкою» в присутності індикатора фенолфталеїну за методикою [34].

Число падіння визначали на приладі ПЧП-3 (ТОВ «Аналіт Прилад», Україна) [35].

Крупність визначали методом просіювання на ситах з розміром отворів 160 мкм та 250 мкм [35].

Зольність визначали методом озолення (спалювання) в муфельній печі (SNOL 8/2/1100, Литва) з використанням прискорювача окислюючого магнію [36].

Активність молочнокислих бактерій закваски визначали за методикою [33].

Титровану кислотність закваски та тіста визначали згідно методики [35].

Масову частку вологи закваски та тіста визначали експрес-висушуванням на приладі Чижової (ТОВ «Оліс», Україна) [36].

Підймальну силу тіста визначали за спливанням кульки згідно методики [33].

Газоутворення в тісті досліджували на приладі АГ-1М (ТОВ «Лабораторна техніка», Україна) волюмометричним методом [35].

Газоутримувальну здатність тіста визначали за зміною питомого об'єму тіста в мирних циліндрах залежно від кількості внесеної закваски [35].

Формоутримувальну здатність визначали за розпливанням кульки тіста [35].

Пружність, розтяжність, P/L та питому роботу деформації тіста визначали на альвеографі-консистографі NG (Сюрін, Франція) [35].

Визначення органолептичних показників якості готових виробів проводили згідно методик [35].

Визначення фізико-хімічних показників якості готового хліба (масова частка вологи, кислотність, питомий об'єм, формостійкість, пористість) проводили через 4 години після випікання.

Вологість хліба визначали стандартним методом висушування наважки в сушильній шафі СЕШ-3М (ТОВ «УкрАналитика», Україна) при температурі 130°C [36].

Кислотність хліба визначали прискореним методом [35].

Питомий об'єм виробів, формостійкість подового хліба визначали за загальноприйнятими методиками [33].

Пористість досліджували за допомогою приладу Журавльова (ТОВ НВФ «Стандарт-М», Україна) [33].

Масову частку білка досліджували за методом Кьельдаля [36].

Масову частку клітковини визначали за методом Геннеберга-Штомана [36]. Розрахунок харчової цінності здійснювали за інтегральним скором згідно методики [34].

Показники безпеки кулінарної продукції та методи їх визначення представлено в таблиці 2.1.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Показники безпеки купинної продукції та методи їх визначення

Назва показника	Метод визначення
<p>Підготовка проб</p> <p>Методи культивування</p> <p>Приготування реактивів та поживних середовищ</p> <p>Проведення мікробіологічних досліджень</p> <p>Проведення мікробіологічних досліджень</p> <p>Визначення мікробіологічного показника КМАФАМ</p> <p>Визначення вмісту БГКП</p> <p>Визначення вмісту <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Визначення вмісту <i>Escherichia coli</i></p> <p>Визначення вмісту <i>Proteus</i>, <i>Morganella</i>, <i>Providencia</i></p> <p>Визначення вмісту сульфитредукуючих клостридій</p> <p>Визначення вмісту <i>Bacillus cereus</i></p> <p>Визначення вмісту дріжджів та пліснявих грибів</p> <p>Визначення бактерій <i>Listeria monocytogenes</i></p>	<p>ДСТУ ISO 26669-85 "Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов"</p> <p>ДСТУ ISO 26670-91 "Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов"</p> <p>ДСТУ ISO 10444.1 "Консервы. Приготовление растворов реактивов, красок, индикаторов и питательных сред, применяемых в микробиологическом анализе"</p> <p>ДСТУ ISO 9225-84 "Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа"</p> <p>ДСТУ ISO 9958-81 "Изделия колбасные и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа" Межгосударственный стандарт</p> <p>ДСТУ ISO 10444 15-94 "Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов" ГОСТ 30518-97 "Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий группы кишечных палочек" Межгосударственный стандарт</p> <p>ДСТУ ISO 10444.2-94 "Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества <i>Staphylococcus aureus</i>"</p> <p>ДСТУ ISO 30726-2002 "Методы выявления та визначення кількості бактерій виду <i>Escherichia coli</i>"</p> <p>ДСТУ ISO 28560-90 "Продукты пищевые. Методы выявления бактерий родов <i>Proteus</i>, <i>Morganella</i>, <i>Providencia</i>"</p> <p>ДСТУ ISO 29185-91 "Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий"</p> <p>ДСТУ ISO 10444 8-88 "Продукты пищевые. Методы определения <i>Bacillus cereus</i>"</p> <p>ДСТУ ISO 10444.12-88 "Продукты пищевые. Методы определения дрожжей и плесневых грибов."</p> <p>Організація контролю і методи виявлення бактерій <i>Listeria monocytogenes</i> у харч. продуктах</p>

Розділ 3

Аналіз якості хлібобулочних виробів дієтичного харчування

3.1. Аналіз існуючого асортименту продукції на підприємстві

Хлібокомбінат № 6 за період 2021 - 2022 рр. знизив темпи зростання виробництва хлібобулочних виробів, що вплинуло на величину отриманого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, послуг). Про це свідчать дані таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Виробнича програма підприємства

Показники	Одиниця виміру	Фактично	
		2021 р.	2022 р.
Обсяг продукції у діючих цінах відповідного року	тис. грн	38501	32213
У порівнянних цінах на 01.01.2020 р., у т.ч.:	тис. грн	36884	32455
Хлібобулочні вироби	т	38802	31636
Бараночні вироби	т	146	120
Кондитерські вироби	т	1780	1988

Зниження випуску хлібобулочних виробів обумовлено зменшенням використання виробничих потужностей на 7,9% проти 2020 - 2021 року.

З метою розширення і оновлення асортименту продукції і задоволення попиту споживачів на протязі звітного року було розроблено і впроваджено в виробництво нові види хлібобулочних і кондитерських виробів, найменування яких наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Нові види хлібобулочних і кондитерських виробів

№	Найменування	Обсяг виробництва	Вартість у оптових цінах, тис. грн
Хлібобулочні вироби:			
1.	Хліб "Для гурманів" 1г 0,45 кг	58,9	116,6
2.	Рогалики "Зернятко" 1г 0,15 кг	1,1	2,4
3.	Хліб Старослов'янський 1г 0,4кг	1,6	2,8
4.	Хліб Козацький 1г 0,4 кг	0,1	0,2
5.	Сайка "Апетитна" в/г 0,4кг	2,9	5,7
6.	Батон "Слобідський" в/г 0,4 кг	62,4	88,3
7.	Соломка "Польова" вагова	0,2	0,7
Разом:		127,2	216,7
Кондитерські вироби:			
Печиво:			
1.	"Польове" в/г	0,2	1,3
2.	"Вівсяні палички" 1г	4,5	18,1
3.	"Добрик"	0,1	0,7
Пряники:			
4.	"Український" 0.2 кг	0,2	1,1
5.	"Сонечко"	0,3	1,0
6.	"Молочний смак"	7,8	29,2
7.	"Мигдальний аромат"	7,7	28,2
Кекси:			
8.	"Сонечко" в/г 0,3 кг	2,4	17,2
9.	"Медовий з родзинками" в/г 0,4 кг	1,4	8,7
10.	"Лівобережний" в/г 0,4 кг	0,4	2,3
11.	"Ніжний" в/г 0,3 кг	0,7	2,4
12.	"До кави" в/г 0,3 кг	0,3	1,8
13.	"Світанок" в/г 0,4 кг	0,3	1,7
14.	"До чаю" в/г Ваговий	0,2	1,4
Разом		26,5	115,1
Усього		153,7	331,8

З наведеної таблиці видно, що колектив на протязі року постійно працював над удосконаленням, оновленням асортименту продукції, що збільшило обсяги реалізації продукції на 331,8 тис. грн.

Виробничі потужності у 2020 році використовувались на 78,4%, у 2021 році на 70,5%. Використання виробничих потужностей за 2021 рік наведене в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Використання виробничих потужностей

Вид продукції	Потужність в плановому асортименті	Річна потужність в плановому асортименті тонн	Випуск продукції за 2021 рік тонн	Коефіцієнт використання потужностей %
Хлібобулочні вироби, в т.р.	144,6 т добу	44914	31656,0	70,5
по хлібобулочному цеху		39349	28332,3	72,0
по булочному цеху		4891	3204,1	65,5
Кондитерський цех		674	119,6	17,7
Кондитерські вироби, в т.р.	3505 т/рік	3505	1987,6	56,7
Пряники		2293	1653,4	72,1
Печиво		1196	328,8	27,5
Кекси		16	5,4	33,8

За даними таблиці 3.3 видно, що потужність по хлібобулочних виробках були використані на 70,5%, зокрема по хлібобулочному цеху у 2021 році вони використовувались на 72% проти 80,7% у 2020 році.

3.2. Опис технологічного процесу виготовлення хлібобулочних виробів дієтичного маркування

Зберігання і підготовка сировини до виробництва, приготування тіста, оброблення тіста, випікання тістових заготовок, охолодження і зберігання хліба. Кожен з цих етапів включає низку технологічних операцій, що забезпечують виготовлення виробів. Послідовність і сутність основних технологічних операцій представлені на функціональній схемі хлібопекарського виробництва.

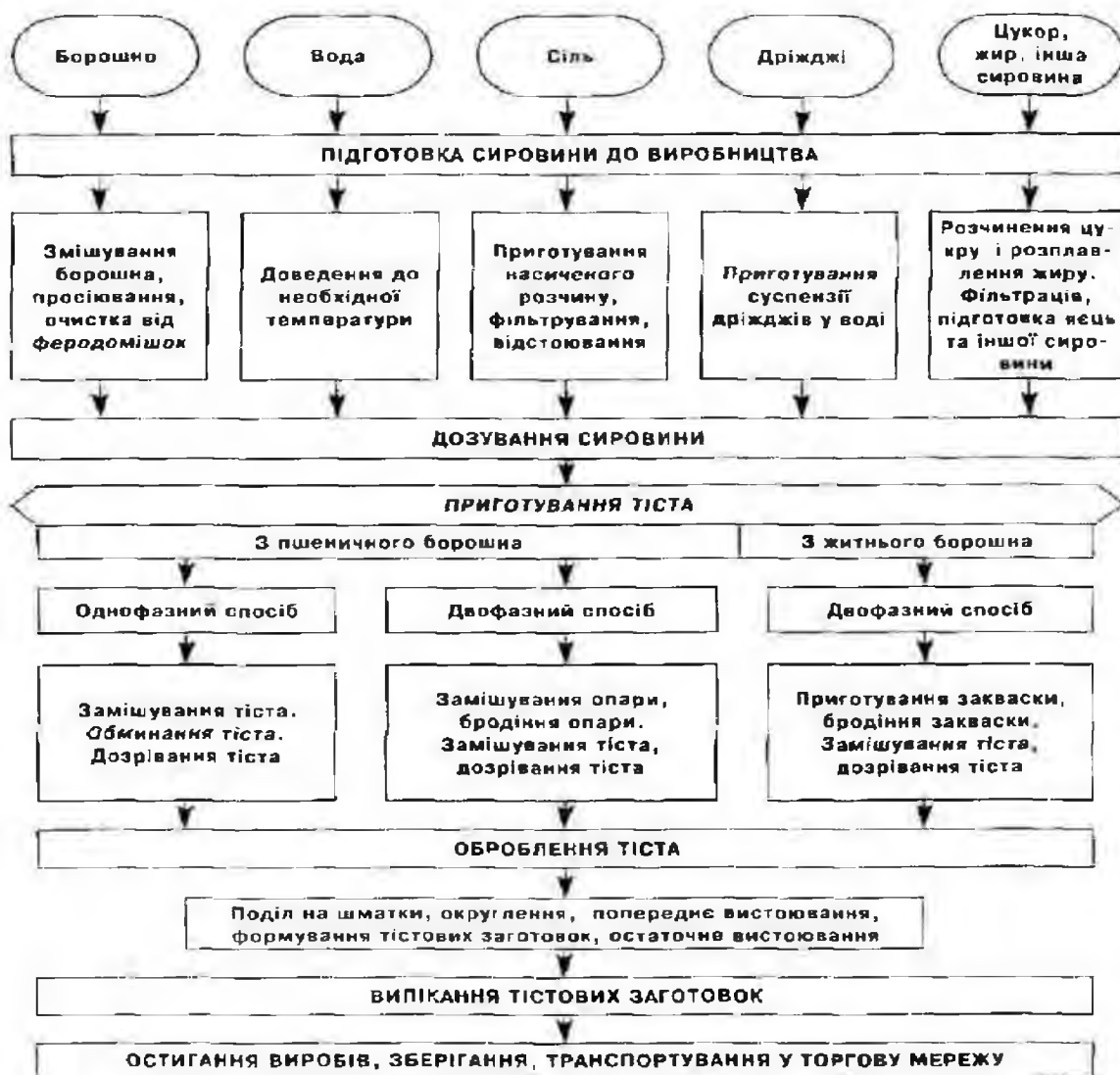


Рис. 3.1 Узагальнена функціональна схема хлібопекарського

виробництва

Зберігання і підготовка сировини до виробництва. Борозно зберігають у ємкостях (сидосах) або мішках. Перед подачею на виробництво при необхідності окремі партії змішують для покращання хлібопекарських властивостей, просіюють через сита для відокремлення сторонніх домішок і пропускають через пристрій для видалення металоманітних домішок.

Сіль зберігають у мішках або насипом в окремому приміщенні. Перед використанням її розчиняють у воді в солерозчиннику. На сучасних хлібо заводах сіль зберігають у вигляді насиченого розчину. Розчин фільтрують, відстоюють і подають на виробництво.

Пресовані дріжджі зберігають у холодильнику. Перед використанням їх подрібнюють. У спеціальній дріжджемішалці готують суспензію дріжджів у теплій воді, яку використовують для приготування тіста.

Вода зберігається у баках холодної та гарячої води. Перед приготуванням тіста холодну і гарячу воду змішують у певній пропорції для доведення до необхідної температури.

Цукор зберігають у мішках. При підготовці до виробництва його розчиняють у воді та фільтрують.

Тверді жири зберігають у ящиках або бочках, рідкі - у ємкостях. Перед використанням тверді жири розтоплюють і проціджують через сита певного розміру. Проціджують також рідкі жири й олії.

Яйця дезинфікують, розбивають і проціджують через сито.

Приготування тіста. Із підготовленої сировини за установленою рецептурою готують тісто. Пшеничне тісто готують в одну (безопарний спосіб) або у дві фази (опарний спосіб).

При безопарному способі тісто замішують зразу із всієї сировини. У місильний апарат відповідно до рецептури дозується борошно, вода, дріжджова суспензія, сіль, інша сировина і проводиться замішування до одержання однорідної маси. Приготовлене тісто певний час виброджує.

При опарному способі спочатку із частини борошна, води, усіх дріжджів готують опару. Після дозрівання до неї додають решту борошна і води, сіль, а

також іншу сировину і заміщують тісто. Під час бродіння дріжджові клітини зброджують цукри борошна з утворенням спирту і диоксиду вуглецю, який розпушує тісто, воно збільшується в об'ємі, набуває необхідних фізичних властивостей, у ньому накопичуються ароматичні речовини.

Житні сорти хліба готують в основному двофазним способом. Спочатку готують закваску, потім на ній замішують тісто.

Оброблення тіста. Ця операція включає поділ тіста на шматки зазначеної маси, надання їм певної форми: кулястої - на тістоокруглювальних чи батоноподібної - на тістозакатних машинах; вистоювання сформованих

тістових заготовок у спеціальних шафах. Під час вистоювання тістові заготовки розпушуються, збільшуються в об'ємі. Ця операція забезпечує хороший об'єм хліба, формування структури пористості.

Випікання. Після вистоювання тістові заготовки випікають у хлібопекарських печах різної конструкції. Під час випікання унаслідок теплофізичних, мікробіологічних, біохімічних, колоїдних, хімічних процесів тістова заготовка перетворюється на хліб із забарвленою скоринкою і духмяним ароматом.

Остигання і зберігання. Випечений хліб укладають в ящики або лотки, які розміщують на вагонетках або у контейнерах, при цьому відбраковують вироби, що не відповідають стандартам. Вагонетки з хлібом транспортують у хлібосховища для остигання і реалізації.

На цей час більшість хлібозаводів не мають механізованих хлібосховищ.

Всі виробничі операції, що пов'язані з укладанням хліба в лотки, на вагонетки або в контейнери, транспортуванням останніх у хлібосховища і завантаженням виробів у автомашину виконуються здебільшого вручну.

Більш широке уявлення про стадії виробництва, послідовність виробничих операцій, машинно-апаратне оформлення технологічного процесу дає апаратно-технологічна схема виготовлення хлібобулочних виробів на підприємстві:

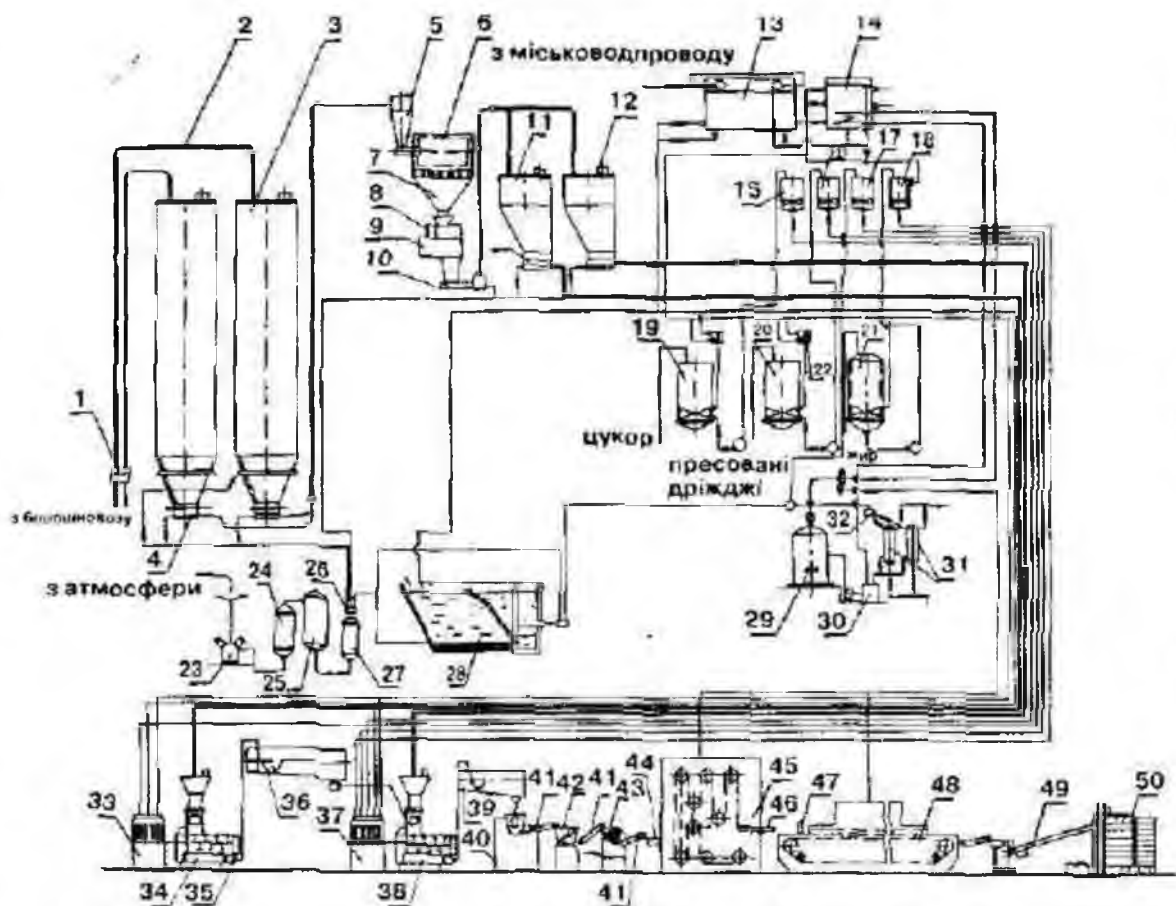


Рис. 3.2 – Апаратурно-технологічна схема виготовлення хлібобулочних виробів на підприємстві

Проаналізуємо існуючий технологічний процес виготовлення булочки дніпровської і булочки дитячої, який зображено на рис. 3.2, 3.3. Борошно на виробництво доставляється автоборошновозами. Безпечне перевезення та зберігання борошна має ряд переваг: механізація постачання та розвантаження борошна, зменшення кількості робітників, скорочення витрат та перевезення та зберігання, зменшення розпилу борошна, витрат на тару, поліпшення санітарного стану хлібозаводу. Борошно вищого та першого сортів зберігається в мішках на піддонах (1,2). Борошно просіюється на просіювачі марки «Піонер» (3) у місткість (4).

Сіль, цукор зберігається в мішках на піддонах (5, 7). Сіль розчиняється в едлерозчинину (8).

Молоко, яйця, маргарин, дріжджі, курага зберігаються в холодильнику (10).

Дріжджі розводять водою з міського водопроводу АВБ (10), подають у місткість з мімодкою (12), молоко підігрівають в банку (13), етіл з спеціальним пристроєм для натирання маргарину (11), яйця дезінфікують 2% розчинами гашеної соди та вапна (1) у чотирьохсекційній ванні та змивають водою, помиті яйця подаються на стіл зі спеціальним пристроєм для розбивання яєць та приготування меданшу (15).

Курага в ящиках зберігається на піддонах (16), промивається водою (17), інспектується на столику (18), готується до виробництва.

Тісто на опару замішують у тістомісильній машині ТОПОС (19).

Борошно у опару та тісто дозується шляхом зважування на напільних вагах (6). Дріжджі дозуються дозатором об'ємного способотиту АВБ-100 (20).

Цукор дозується на напільних вагах, а маргарин і олія зважуються на вагах, що на дозувальному столі (26).

Сольовий розчин, а також молоко вимірюються об'ємними дозаторами (20 - 1).

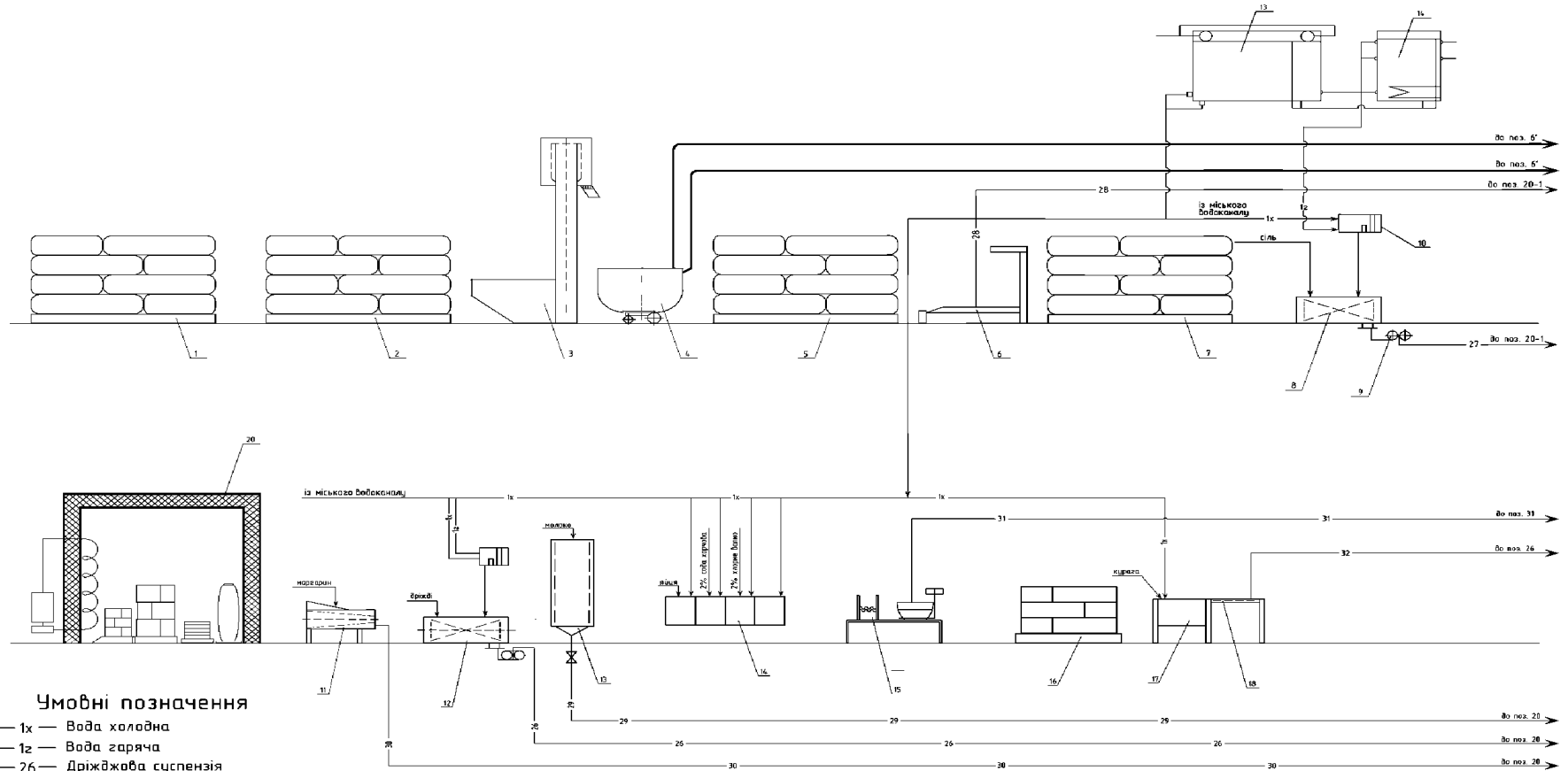
Виброджене тісто розробляють на великі шматки на столі з вагами (22).

Остаточний поділ тістових заготовок та округлення здійснюється на тістоподільнозаокруглювачі (23). Сформована тістова заготовка подається до столу (26) та укладається формувальниками на вагонетку (27).

Вистоюються вироби у вистійній шафі з парогенератором (28), вибікаються у пічці (30). Випечені вироби охолоджуються (31) і подаються до пакувального столу (32).

Тісто на опару для булочки з курагою замішують аналогічно як і для булочки дніпровської, але до тіста не входить молоко, а входить ванілін.

АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ СИРОВИНИ ДО ВИРОБНИЦТВА



Умовні позначення

- 1x — Вода холодна
- 1z — Вода гаряча
- 26 — Дріжджова суспензія
- 27 — Сольовий розчин
- 28 — Цукор
- 29 — Молоко
- 30 — Маргарин
- 31 — Яйця
- 32 — Курага
- 33 — Ванілін

№	Апр.	№	Апр.	Підпис	Дата	Листів	Рис.	Конт.
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								

Рис. 3.3 – Апаратно-технологічна схема підготовки сировини до виробництва

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Рис. 3.4. – Апаратно-технологічна схема виробництва булочних виробів

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Поділені та заокруглені тістові заготовки потрапляють у шафу (24) попереднього вистоювання, потім їх розкачують на розкатувально-закатувальній машині (25). Транспортером подається до столу, де формують виріб з начинкою і надають остаточної форми шляхом плетіння, потім формувальники укладають на вагонетку з листами і надають кінцевого вистоювання у шафі з парогенератором.

Вистоювані тістові заготовки змащують меланином на етопі (29) і випікають у пічці. Випечені вироби охолоджують на вагонетці (31) і запаковують по 2 та по 1 штуці.

Булочка дніпровська та булочка з курагою відповідають вимогам, що зазначені у ДСТУ «Вироби хлібобулочні».

Основні показники якості та технологічні режими приготування зазначені в табл. 3.4

Таблиця 3.4

Показники якості виробів, технологічні режими їх приготування

Параметри	Позначення	Булочка дніпровська	Булочка з курагою
1	2	3	4
Зовнішній вигляд і форма	-	Не розпливчата, округла або овальна	Продовгатої овальної форми з рисунком від плетіння
Поверхня	-	Гладенька, глянцева	Глянцева, рисунок
Колір	-	Від світло-жовтого до коричневого	
Стан м'якушки, пропеченість	-	Пропечена, не волога на дотик. Еластична, після легкого нахилу повертається в попередню форму	
Заміс	-	Без грудочок та слідів непромісу	

1	2	3	4
Смак і запах	-	Притаманний здобним булочним виробам без стороннього присмаку і запаху	
Маса, кг	m_B	0,06 +/- 3 %	0,1 +/- 3 %
Вологість, %, не більше	W_M	35,0	35,0
Кислотність, град., не більше	K_B	3,0	2,5
Масова частка цукру, % на ср.	-	8,0 +/- 1,0	15,8 +/- 1,0
Масова частка жиру, % на ср.	-	10,0 +/- 0,5	5,0 +/- 0,5
Рецептура, кг			
Борошно в/с	$G_{Bв/с}$	-	100
Борошно Іс	$G_{Iс}$	100	0
Дріжджі пресовані	$G_{др}$	4,0	2,5
Сіль	G_c	1,5	1,0
Цукор	$G_{ц}$	9,0	20,0
Маргарин	G_M	13,0	8,0
Молоко	$G_{мол}$	10,0/1,13	-
Яйця	$G_я$	-	4,0
Курага	G_K	-	14,0
Ванілін	G_B	-	0,05
Вихід, %	B_x	135	157
Спосіб приготування тіста	-	На густій опарі	
Технологічні витрати на:			
- упікання, %;	$g_{уп}$	15,0	14,0
- усихання, %	$g_{ус}$	6,3	6,0

1	2	3	4
Початкова температура, градусів:			
- опари;	t_0	-	29-30
- тіста	t_T	-	29-30
Вологість, %:			
- опари;	W_0	41,0	41,0
- тіста	W_T	38,0	35,0
Кінцева кислотність, град.	$K_k^{оп}$	3,0-3,5	3,0-3,5
	K_k^T	2,1	2,5-3,0
Тривалість бродіння, хв.:			
- опари;	$t_{бр}^o$	-	240-270
- тіста	$t_{бр}^T$	-	90-120
Термін попереднього вистоювання, хв.	$t_{вист}^{поп}$	5	7
Температура вистоювання	$t_{вист}$	35-42	35-42
Відносна вологість вистійної шафи, %	$\Gamma_{вист}$	75-80	75-80
Тривалість випікання, хв.	$t_{вип}$	18-21	13-16
Температура пекарної камери, градусів	$t_{п.к.}$	220 +/- 5	210-230
Тривалість кінцевого вистоювання, хв.	$t_{квист}$	20	25

При розробці нових хлібобулочних виробів дієтичного харчування планується використовувати існуючий технологічний процес.

Якість кулінарної продукції оцінюється за такими показниками:

1. зберігання;
2. органолептичні показники;

НУБІП України

3. фізичні показники;
4. фізико-хімічні показники;
5. рівень обслуговування.

Зберігання регламентується строком придатності. Строк придатності харчового продукту - проміжок часу, визначений виробником харчового продукту, протягом якого, у разі дотримання відповідних умов зберігання, транспортування, харчовий продукт зберігає відповідність обов'язковим параметрам безпечності.

НУБІП України

Органолептичні показники відповідають вимогам споживачів, що сталися, або змінюються, з урахуванням появи нових рецептур. Органолептичні показники вживаються в оцінці якості сировини, яка приймається на виробництво напівфабрикатів та готової кулінарної продукції.

Відповідальність за якість продовольчої сировини, що надходить на підприємство, та її безпеку несе постачальник.

НУБІП України

Органолептична оцінка якості кулінарної продукції, як правило, проводиться за чотирма основними взаємозв'язаними показниками: зовнішній вигляд, консистенція, запах, смак. Оцінювання проводиться шляхом

послідовного зіставлення показників з їх описом в чинних нормативних і технологічних документах.

НУБІП України

Фізичні показники цікавлять споживача (маса продукції, що купується), виробника продукції (вихід продукції, густина, в'язкість, текучість

напівфабрикатів, температура тощо) і контролюючі служби, що перевіряють виконання виробником своїх зобов'язань перед покупцем. Фізичні показники

НУБІП України

закладаються в нормативну і технологічну документацію та вказуються на етикетці упакованої продукції.

Фізико-хімічні показники. Прерогатива контролю цих показників належить виробнику. Виробник у процесі проведення технологічного циклу

НУБІП України

може контролювати загальну або активну кислотність, вміст сухих речовин, вміст редуруючих речовин і тощо. Фізико-хімічні показники регламентують якість стандартизованої продукції. Рівень обслуговування впливає на

суб'єктивну позитивну або негативну оцінку харчового продукту (страви) споживачем.

3.2. Порівняння хімічного складу традиційної і нової технології

Метою дослідження є розробка раціональних технологій діабетичних борошняних кондитерських виробів (ДБКВ) на фруктозі з покращеними органолептичними показниками, підвищеною харчовою та біологічною цінністю, які були б конкурентноспроможними як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Досягнення поставленої мети здійснювали на основі програми, що включає ряд взаємопов'язаних задач, а саме:

- дослідити виробництво ДБКВ як велику систему, визначити її основні підсистеми, згідно яких оптимізувати технологічні процеси, визначити критерій ефективності функціонування великої системи;

- дослідити вплив фруктози та сировинних інгредієнтів, що покращують харчову та біологічну цінність ДБКВ (борошно солоду гороху, сої, вівсяне, житнє, ЗП, морквяний порошок), на структурно-механічні властивості тіста та готової продукції;

- дослідити вплив фруктози та сировинних інгредієнтів на процеси термообробки: випікання (пряники, кекси), випікання – сушіння (здобне печиво), розробити та науково обґрунтувати раціональні параметри термообробки;

- вивчити процеси, які відбуваються при зберіганні діабетичного печива, пряників, кексів, дослідити вплив фруктози на окислення жирів у процесі зберігання печива та кексів, а також вивчити і науково обґрунтувати вплив фруктози на процеси їх черствіння;

- на основі проведених досліджень розробити нові види ДБКВ, затвердити нормативну документацію (рецептури та технологічні інструкції), розробити проект технічних умов, визначити техніко-економічну доцільність

випуску продукції, провести апробацію нових технологій ДБКВ на фруктозі у промислових умовах [7].

Порівняння хімічного складу різних сортів хлібобулочних виробів та сировини для їх виготовлення наведені у табл. 3.5 [16].

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

Таблиця 3.5

Хімічний склад хлібобулочних продуктів та сировини для їх виготовлення

Продукты	Углеводы, г				Макроэлементы, мг										Микроэлементы, мкг							Витамины							Калорийность, ккал	Время приготовления, час	Окисление, %	Ощелачивание, %
	Углеводы, всего	Моно- и дисахариды	Клетчатка	Крахмал	Органические кислоты	Зола, г	Калий	Кальций	Магний	Натрий	Фосфор	Железо	Йод	Кобальт	Марганец	Медь	Молибден	Фтор	Цинк	А (ретинол), мг	бета-каротин, мг	Е (токоферол), мг	С (аскорбиновая)	В1 (тиамин), мг	В2 (рибофлавин), мг	Вс (фолиевая)	РР (ниацин), мг					
Хлеб ржаной фермовый	41,8	1,2	1,1	33	0,88	2,55	245	35	47	640	158-2900	5,6	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Хлеб ржаноспелый	40,8	1,3	1,1	34,2	1,1	2,5	195	37	55	589	183-4100									0	0,01	2,2	0	0,18	0,08	30	0,67	181	3,30	55,5	44,5	
Хлеб бородинский	41,8	5,1	1,1	35,6	0,8	1,7	235	47	49	246	157-3900											0	0	0,19	0,11		1,46	189	3,30	*		
Хлеб пеклеванный	47,1	3,1	0,3	43,7	0,6	1,9	178	23	28	422	115-3000											0	0	0,13	0,06		0,93	227	3,30	*		
Хлеб пшеничный зерновой	45,6	1,7	1,7	35,3	0,15	2,5	234	43	74	527	254-4800	5,3	3,8	2590	324	18	60	1900	0	0,01	3,8	0	0	0,27	0,1	30	4	231	3,10	60,7	39,3	
Хлеб пшеничный I сорта	50,1	1,1	0,2	45,6	0,3	1,8	129	23	33	506	84-1860		1,9	825	134	12,8					сл.	6	0	0,16	0,05	27	1,54	231	3,10	56	44	
Хлеб пшеничный парижский	49,9	1,1	0,2	48,6	0,3	1,6	144	23	35	391	94-2100											0	0,17	0,06		1,76	247	3,10	*			
Хлеб пшеничный Турек	49,8	1,1	0,2	48	0,3	1,8	137	23	34	473	89-2000											0	0,17	0,06		1,65	243	3,10	*			
Хлеб пшеничный Лаваш	56,2	1,3	0,2	54,7	0,4	1,9	154	28	39	505	99-2300											0	0,19	0,06		1,79	277	3,10	*			
Булочка парижская I сорта	53,8	2,8	0,15	47	0,21	1,6	131	22	33	429	85-1980	3,6	2	837	135	18,6	23	744	сл.	0,01	2,5	0	0,16	0,05	28	1,57	235	2,50	56,7	43,3		
Булочка городская	52,2	2,9	0,1	49,2	0,2	1,5	97	20	13	437	68-1200											0	0,11	0,03		0,96	266	2,50	*			
Калач московский	51,1	0,7	0,1	50,3	0,2	1,5	96	18	13	446	68-1200											0	0,11	0,03		0,94	249	2,50	*			
Лепешка ржаная	44,7	6,4	1,1	37,2	0	1,8	193	35	47	335	183-2700											0	0,23	0,11		0,78	367	2,50	*			
Булочка сдобная	54,9	15,9	0,1	38,9	0,2	1,2	114	31	13	268	89-1300											0	0,11	0,08		0,96	337	2,50	*			
Булочка выборгская с магом	50,8	12,7	0,17	42,8	0,19	1,21	100	47	18	285	80-1510	1,6	2	444	80	9,3	26	512	0,01	0,01	1,6	0	0,11	0,05	25	0,92	304	2,50	57,3	42,7		
Плошка московская	56	14,8	0,1	41,1	0,2	1,2	120	41	14	262	86-1700											0	0,11	0,07		0,91	336	2,50	*			

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Рожки обсыпные	24,3	7,8	5,6	57,3	11,5	0,1	45,7	0,3	1,2	109	21	14	287	78	1300											0	0,12	0,05		1,17	314	2,50	*			
Галеты из муки в/с	9,5	9,7	10,2	68,5	2,2	0,1	66,2	1,7	0,4	112	18	сл.	12	80	1100									сл.	сл.		0	0,08	0,04		1,1	415	2,30	*		
Крекеры из муки в/с	8,5	9,2	14,1	66,2	2,8	0,1	63,3	1,6	0,4	105	17		38	76	1100									сл.	сл.		0	0,08	0,04		1,05	439	2,30	*		
Печенье сахарное в/с	5,5	7,5	11,8	74,4	23,6	сл.	50,8	0,5	0,3	110	29	20	36	90	2100									сл.	сл.	1,8 6	0	0,08	0,05	21	0,7	436	2,40	*		
Печенье сдобное	7	10,4	5,2	76,8	40,2	сл.	36,6	сл.	0,6	132	43	22	38	122	1800									сл.	сл.		0	0,08	0,03		0,75	458	2,40	*		
Печенье миндальное	5	7	22,7	64,7	31,3	0,5	32,9	сл.	0,6	189	43	24	14	103	1300									0,06	0,05		0	0,11	0,1		0,95	486	2,40	*		
Пряники заварные	14,5	4,8	2,8	77,7	43	сл.	34,7	сл.	0,2	60	9		11	41	600									0	0		0	0,08	0,04		0,57	350	2,40	*		
Баранки простые	17	10,4	1,3	64,3	1	0,2	63,1	0,3	2,2	175	28	44	375	114	2600												0	0,22	0,07		2,09	317	2,30	*		
Баранки сдобные	18,6	8,3	8	59,3	6,4	0,1	53,3	0,3	1,6	102	19	14	472	72	1300												0	0,12	0,03		0,99	349	2,30	*		
Бублики простые	26	9	1,1	57,8	2,6	0,2	55,4	0,3	1,9	152	25	38	501	99	2300												0	0,18	0,06		1,81	284	2,30	*		
Бублики с маком	24	8,1	6,2	56,2	8,8	0,2	47,2	0,3	1,7	141	39	38	444	98	2200												0	0,17	0,06		1,63	316	2,30	*		
Соломка сладкая	10	9,7	6	69,4	12,9	0,2	56,3	0,2	1	152	24	38	233	99	2300												0	0,19	0,06		1,79	373	2,30	*		
Сушки простые	11	10,7	1,6	70,2	1	0,1	69,1	0,2	2,1	130	24	18	611	91	1600												0	0,15	0,04		1,23	341	2,30	*		
Сушки горчичные	11	9,2	8	66,4	7,1	0,1	59,2	0,2	1,3	113	20	15	346	79	1400												0	0,13	0,03		1,09	379	2,30	*		
Сушки ванильные	8,5	8,7	5,6	71,6	16	0,1	55,5	0,2	1,1	109	19	14	264	76	1300												0	0,13	0,03		1,07	377	2,30	*		
Сухари армейские	11	11,5	2	60	2,1	1,9	56	1,9	3,3	418	53	80	623	271	6900												0	0,31	0,14		1,16	308	2,30	*		
Сухари дорожные	11	10,9	1,5	69,6	5	0,2	64,4	0,3	1,7	185	29	45	398	123	3300												0	0,22	0,08		2,2	341	2,30	*		
Сухари слив- очные, в/с	9,6	8,5	10,8	69,6	15,2	0,11	50,8	0,17	1,26	109	22	14	315	80	1930	3,5	2,3	514	94	108	16	600	0,03 8	0,02	1,8 6	0	0,12	0,05	21	1,07	398	2,30	59	41		
Агар пищевой	18	4	0	76			76		2		1	сл.		сл.	2080 00									0	0		0	0	0		0	16	1,30	*		
Агар из фурицеллери	18	4,8	0	61,2	0	0	61,2		15	1696	244 8	816	336		2080 00																16	1,30	*			
Дрожжи прессованные	74	12,7	2,7	8,3		2,1			2,1	590	27	51	21	400	3180	4										0	0	0	0	0,6	0,68	550	11,4	85		*
Желатин пищевой	10	87,2	0,4	0,7			0,7		1,7	1,2	760	80	11	300	2000									0	0		0	0	0		0	355			*	
Отруби пшеничные	14,4	15,1	3,8	33,5		10	23,5		4,9	1260	150	448	8	950	1400 0													0,75	0,26		10,5	191	3,00	*		

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Какао-порошок	4	24,2	17,5	33,4	3,5	5,5	24,4	4	6,3	1689	55	191	10	655	14880			4625	4530	56	245	7100	0,02	0,02	3	0	0,1	0,3	45	1,8	380	2,00	54,7	45,3	
Какао тертое	2,2	13,5	5,4	18,6	2	3	23,6	2,2	2,8	1340	10	50	4	430	6500												0,09	0,29		1,86	610	2,00	*		
Крахмал картофельный	20	0,1	сл.	79,6	сл.	сл.	79,6		0,3	15	40	сл.	6	77	сл.											0	0	0			327		*		
Крахмал кукурузный	13	1	0,6	85,2	сл.	сл.	85,2		0,2		17	8	30	20	сл.											0	0	0			359		*		
Патока кукурузная	21	сл.	0,3	88,3	43,3	0	35	0	0,4		36	17		18	100								0	0		0	0	0		0	311		*		
Пектин	10			89,6	11,2		78,4		0,4	сл.	сл.	сл.	сл.		сл.								0	0		0	0	0		0	42		*		
Порошок горчичный	7,3	37,1	11,1	5,9	3,9		2		6	828	365	453	67	797	40000																271		*		
Мед натуральный	17,4	0,8	0	80,3	74,8		5,5	1,2	0,3	36	14	3	10	18	800	2	0,3	34	59		100	94	0	0	0	2	0,01	0,03	15	0,2	314	1,20	49,1	50,9	
Сахар-сырец	0,7	0	0	95,3	95,3					74	60	20	3		1600													6	6		30	362	1,20	*	
Сахар-песок	0,14	0	0	99,8	99,8	0	0	сл.	0,03	3	2	сл.		сл.	300								0	0	0	0	0	0	0	0	379	1,10	*		
Сахар-рафинад	0,1	0	0	99,9	99,9	0	0	0	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.								0	0	0	0	0	0	0	0	379	1,10	*		
Соль поваренная пищевая	0,2	0	0	0	0	0	0	0	99,8	9	368	22	38710		2930		15	250	271	110		600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,00	*		

НУБІП України

НУБІП України

3.3. Розробка нормативно-технологічної документації на 3 нових страви

Крім страв, рецептуру яких описано у збірниках, «Київхліб» також може готувати фірмові хлібобулочні вироби. До фірмових страв належать страви (кулінарні, борошняні, кондитерські вироби), що виготовляються в конкретному закладі громадського харчування за оригінальною авторською рецептурою з присвоєнням такій страві фірмової назви, на яку поширюється право захисту інтелектуальної власності [2].

Фірмова страва — це результат творчої праці, тому вони захищаються законодавством про право інтелектуальної власності. Як і на всі інші страви, на фірмову страву заводиться своя технологічна карта.

Порядок розроблення та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні вироби на підприємствах громадського харчування затверджено наказом Мінекономіки України від 25.09.2000 р. № 210 [4]. Фірмові страви та вироби готуються кваліфікованими кухарями та кондитерами, що мають спеціальну професійну освіту (підготовку).

Сировина для приготування фірмових страв має відповідати вимогам Закону України «Про якість і безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини» [1]. За відсутності будь-якого компонента, що входить до рецептури, фірмові страви не виготовляються. Приготовлені страви мають відповідати вимогам ДСТУ ISO 30390-95 іншим чинним нормативним документам на такі вироби.

До технологічних карт на нові фірмові страви та вироби вносяться відомості про: технологічний процес приготування фірмової страви чи виробу; перелік продуктів, продовольчої сировини, речовин і супутніх матеріалів, що використовуються у процесі приготування, із зазначенням даних про норми їх вмісту в кінцевому харчовому продукті; термін придатності до вживання; умови зберігання та спосіб реалізації споживачу.

Технологічна картка на фірмову страву

Булочка дієтична «Інудіна»

Рецептура № 1

№	Найменування сировини	Витрати на 1 порцію, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	нетто	
	Борошно пшеничне	100,0	100,0	II сорту
	Дріжджі пресовані	4,0	4,0	
	Сіль морська	1,5	1,5	
	Гідролізований сироп лактози	9,0	9,0	Вищий сорт
	Інулін	3,0	3,0	
	Молоко незбирне	10,0	10,0	
	Маса готової страви			

Технологія приготування

Тісто на опару замішують у тістомісильній машині ТОПІОС. Борошно у опару та тісто дозується шляхом зважування на напільних вагах. Дріжджі дозуються дозатором об'ємного способу типу АВБ-100. Сольовий розчин, а також молоко вимірюються об'ємними дозаторами. Виброджене тісто розробляють на великі шматки на столі з вагами.

Остаточний поділ тістових заготовок та округлення здійснюється на тістоподільнозаокруглювачі. Сформована тістова заготовка подається до столу та укладається формувальниками на вагонетку.

Вистояються вироби у вистійній шафі з парогенератором, випікаються у пічці. Випечені вироби охолоджуються і подаються до пакувального столу.

Вимоги до якості

1. Зовнішній вигляд

Нормальна, опукла, без підривів, поверхня глянцева

2. Консистенція

Ніжна м'яка

3. Колір

Світло-коричневий

4. Смак та запах

Смак солодкий, запах приємний з кислинкою

НУБІП України

Технологічна картка на фірмову страву

Булочка листична «Курага»

Рецептура № 2

№	Найменування сировини	Витрати на 1 порцію, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	нетто	
	Борошно пшеничне	100,0	100,0	II сорту
	Дріжджі пресовані	2,5	2,5	
	Сіль морська	1,0	1,0	
	Гідролізований сироп лактози	20,0	20,0	Вищий сорт
	Маргарин	8	8	
	Яйця	4,0	-	
	Вапнін	0,05	0,05	Вищий сорт
	Курага	14,0	14,0	
	Маса готової страви		149,55	

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Технологія приготування

Тісто на опару замішують у тістомісильній машині ТОПОС. Яйця, маргарин, дріжджі, курага зберігаються в холодильнику. Борошно у опару та тісто дозується шляхом зважування на напільних вагах. Дріжджі дозуються дозатором об'ємного способу типу АВБ-100. Сольовий розчин, а також молоко вимірюються об'ємними дозаторами. Виброджене тісто розробляють на великі шматки на столі з вагами.

Остаточний поділ тістових заготовок та округлення здійснюється на тістоподільнозаокруглювачі. Сформована тістова заготовка подається до столу та укладається формувальниками на вагонетку. Курага в ящиках зберігається на піддонах, промивається водою, інспектується на столику, готується до виробництва.

Вистоюються вироби у вистійній шафі з парогенератором, випікаються у пічці. Випечені вироби охолоджуються і подаються до пакувального столу.

Вимоги до якості

1. Зовнішній вигляд

Нормальна, опукла, без підривів, поверхня глянцева

2. Консистенція

М'яка зі шматочками кураги

3. Колір

Світло-коричневий

4. Смак та запах

Смак кисло-солодкий, запах приємний з кислинкою

НУБІП України

Технологічна картка на фірмову страву

Булочка листична «Катомас»

Рецептура № 3

№	Найменування сировини	Витрати на 1 порцію, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Брутто	нетто	
	Борошно пшеничне	100,0	100,0	II сорту
	Дріжджі пресовані	4,0	4,0	
	Сіль морська	1,5	1,5	
	Гідролізований сироп лактози	9,0	9,0	Вищий сорт
	«Катомас»*)	0,5	0,5	
	Молоко незбирне	10,0	10,0	
	Маса готової страви			

* «Катомас» містить суміш рослинних олій, β-каротин (до 120 мг%), α-токоферол (до 200 мг%).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Технологія приготування

Тісто на опару замішують у тістомісильній машині ТОПІОС. Борошно у опару та тісто дозується шляхом зважування на напільних вагах. Дріжджі дозуються дозатором об'ємного способу типу АВБ-100. Сольовий розчин, а також молоко вимірюються об'ємними дозаторами. Виброджене тісто розробляють на великі шматки на столі з вагами.

Остаточний поділ тістових заготовок та округлення здійснюється на тістоподільнозаокруглювачі. Сформована тістова заготовка подається до столу та укладається формувальниками на вагонетку.

Вистояються вироби у вистійній шафі з парогенератором, випікаються у пічці. Випечені вироби охолоджуються і подаються до пакувального столу.

Вимоги до якості

1. Зовнішній вигляд

Нормальна, опукла, без підривів, поверхня матова

2. Консистенція

Ніжна м'яка, рівномірна

3. Колір

Світло-коричневий, жовтуватий

4. Смак та запах

Смак солодкий, запах приємний

Висновки

Нині є широкий вибір функціональних інгредієнтів. Це вітаміни, мінеральні добавки, харчові волокна, ω -3-жирні кислоти тощо. Одним з таких інгредієнтів є інулін, що не засвоюється, але необхідний для нормального функціонування організму. Інулін міститься в багатьох рослинах (цикорії, топінамбурі, кульбабі, артишоку). Він належить до класу харчових волокон з пребіотичним ефектом.

Завданням було розробити технологічні картки трьох дієтичних страв з високими споживчими якість, лікувальною дією на організм людини загалом і на шлунково-кишковий тракт, запобігати захворюванням шлунку, утворенню ракових клітин, сприяти зміцненню імунітету і зниженню споживання лікарських препаратів, ну і, звичайно, розширенню хлібобулочного асортименту.

Таким продуктом, на нашу думку, є хлібобулочні вироби з додаванням інуліну з цикорію і β -каротину, джерелом якого був препарат «Катомас», який містить суміш рослинних олій, β -каротин (до 120 мг%), α -токоферол (до 200 мг%) (ТУ В 15.8-13903778-81-20).

Інулін справляє пребіотичний ефект, тобто сприяє оздоровленню людини, стимулюючи ріст активних корисних бактерій у шлунково-кишковому тракті, що пригнічує патогенну мікрофлору.

«Катомас» містить суміш рослинних олій, β -каротин (до 120 мг%), α -токоферол (до 200 мг%), тому його використання підвищує харчову і біологічну цінність хлібобулочних виробів, поліпшує зовнішній вигляд, надає їм лікувально-профілактичних та дієтичних властивостей.

Аналізуючи результати, можна зробити висновок, що введення інуліну і β -каротину поліпшує якість булочок. Простежується тенденція підвищення кислотності готового виробу, поліпшення пористості, формостійкості та збільшення об'єму булочки.

Органолептична оцінка також підтверджує поліпшення якості готового виробу завдяки введенню інуліну і β -каротину. Світло-коричневий колір

скоринки можна пояснити тим, що під час ферментації ензими борошна здатні гідролізувати частину інуліну з утворенням фруктози.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Список використаних джерел

1. Закон України «Про якість і безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини» N 771/97-ВР.
2. Баль-Прилипка Л.В., Рудик Л.М., Ніколаєнко М.С., Слободянюк Н.М., Толлок Г.А., Корнієнко В.І. Наукові основи вдосконалення системи контролю якості та безпеки харчових добавок: монографія. Київ: Основа, Монографія, 2022. 346 с.
3. Баль-Прилипка Л.В., Ніколаєнко М.С., Ткач Г.Ф., Толлок Г.А., Глазунова О.Г., Філіпова Л.Ю., Пилипчук О.С., Менчинська А.А., Омелян А.А., Рибчинський Р.С., Рєзбицька Т.В. Наукове обґрунтування удосконалення технології харчових продуктів спеціального призначення: монографія. Київ: НУБіП України, Монографія, 2022. 435 с.
4. Баль-Прилипка Л.В., Толлок Г.А. Якість і безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі та торговельне підприємство: сучасні вектори розвитку і перспективи. Розділ І: вегетаріанство як різновид нетрадиційного харчування. Колективна монографія за ред. О.В. Калашник, С.У. Мороз, І.О. Яснолоб. Полтава: ПП «Астра», 2022. С. 5 – 27.
5. Баль-Прилипка Л.В., Слободянюк Н.М., Поліщук Г.Є., Паска М.З., Буряк В.Є. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: підручник. К.: «Компринт», 2017. 573 с.
6. Баль-Прилипка Л.В., Дерев'янко Л.П., Леонова Б.І., Назаров В.П. Використання еламіну в оздоровчому харчуванні: монографія. К.: «Компринт», 2017. 5 с.
7. Баль-Прилипка Л. В., Слива Ю.В., Сілонова Н.В. Управління якістю та безпечністю продовольчої сировини та харчових продуктів: навчальний посібник. К.: «Компринт», 2018. 420 с.

8. Баль-Прилипко Л. В. Слива Ю.В. Науково-технічні засади систем управління якістю відповідно до міжнародних стандартів: навчальний посібник. К.: «Компринт», 2019. 420 с.

9. Баль-Прилипко Л.В., Ніколаєнко М.С., Швець О.В., Слободянюк Н.М., Корнієнко В.І., Грод І.М., Толок Г.А., Ізраєлян В.М., Назаренко М.В., Бутенко А.В. Наукове обґрунтування та розробка технології питної води збалансованого складу. Монографія, Київ: ФОП «Ямчинський О.В.», 2021. 233 с.

10. Баль-Прилипко Л.В., Толок Г.А., Ніколаєнко М.С., Слободянюк Н.М., Корнієнко В.І., Кущнір Ю.М., Панасюк О.Г. Наукові основи створення комплексу технологій харчових продуктів оздоровчого призначення. Монографія, Київ: ФОП «Ямчинський О.В.», 2021. 229 с.

11. ГОСТ 30390-95 «Громадське харчування. Кулінарна продукція, що реалізується населенню. Загальні технічні умови».

12. Наказ Міністерства економіки України від 25.09.2000 р. N 210.

13. Білик О.А. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з борошна зі зниженими хлібопекарськими властивостями: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.01 Нац. унів. харчових технологій. К., 2019. 26 с.

14. Борисенко О.В. Удосконалення технології хлібобулочних виробів, збагачених харчовими волокнами: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.01 Нац. унів. харчових технологій. К., 2018. 17 с.

15. Дорохович В.В. Розробка раціональних технологій діабетичних борошняних кондитерських виробів на основі фруктози: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.16 Київ. держ. торг.-екон. ун-т. К., 2017. 20 с.

16. Дробот В. І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. К.: НУХТ, 2019. 416 с.

17. Карпенко П.О. Аліментарна профілактика захворювань у працівників Чорнобильської зони відчуження: Автореф. дис. докт. мед. наук. Київ, 2017. 28 с.

18.Ройтер И.М. Оздоровлення хлібом. Технологічні і споживні властивості булочок із інуліном і β -каротином. Газета "Харчовик" № 2. Свіре хлебопекарного виробництва. Справочное пособие. К., Техніка, 2019. 192

с.

19.Ромашко О.В. Удосконалення технології харчо концентратів швидкого приготування для дитячого та дієтичного харчування. Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.01 Нац. унів. харчових технологій. К., 2018. 20 с.

20.Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Brosnan J.T. and Young VR. Integration of Metabolism 2: Protein and Amino Acids. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS, 2013. P. 1 – 5.

21.Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Frayn K.N. and Akanji A.O. Integration of Metabolism 3: Macronutrients. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2013. P. 74 – 95.

22.Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Leverage XM. Integration of Metabolism 1. Energy, Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2019. P. 30 – 42.

23.Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Macdonald I.A. and Gibney M.J. Core Concepts of Nutrition. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2019. P. 1 – 5.

24.Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Manas M., Martinez de Victoria E., Gil A. et al. The Gastrointestinal Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2019. P. 190 – 223.

25.Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Pettifor J.M., Prentice A. and Cleaton-Jones P. The Skeletal System. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2020. P. 247 – 283.

26.Ribeiro B.G. Braun F. The Prevalence of Metabolic Syndrome and its relationship with dietary antioxidants Abstracts 18th International Congress of Nutrition. Durban, South Africa, September 19–23, 2020. P. 196.

27. Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche, Riccardi G., Rivellese A. and Williams C. The Cardiovascular System. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2020. P. 224 – 246.

28. Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Roche H.M. and Mensink R.P. Molecular Aspects of Nutrition. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2019. P. 6 – 29.

29. Michael J. Gibney, Lan A. Macdonald and Helen M. Roche Yagoob P. and Calder P.C. The Immune and Inflammatory Systems. Nutrition and Metabolism. Blackwell Science NS. 2019. P. 284 – 306.

30. URL: <http://www.culip.com.ua>.

31. URL: <http://kyivklib.ua>.

32. URL: <http://www.medved.kiev.ua>.

33. Drobot, V.I. (Ed.). Dovidnyk z tekhnolohii khlibopekarskoho vyrobnytstva: navchalnyi posibnyk. Kyiv: ProfKnyha, 2019. 580 c.

34. Hetman, I.A., Naumenko, O.V. Perspektyvy zhanachennia khlibobulochnykh vyrobiv boroshnom tefu. Innovatsiinyi rozvytok kharchovoi industrii: zb. nauk. prats za materialamy IKh Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 01.12.2022 p. Kyiv: IPR NAAN, 2022. С. 91 - 93.

35. Drobot, V.I. (Ed.) Laboratornyi praktykum z tekhnolohii khlibopekarskoho i makaronnoho vyrobnytstva: navchalnyi posibnyk. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2006. 341 c.

36. Drobot, V.I. (Ed.) Tekhnokhimichnyi kontrol syrovyny ta khlibobulochnykh i makaronnykh vyrobiv. Kyiv: NUKhT, 2015. 958 c.

НУБІП України

УДК 664.665

К.О.Гончар, магістр,

С.Є.Тарасенко, к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОДІЩЕННЯ ЯКОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

В Україні актуальними нині є дослідження з розробки технологій широкого спектра препаратів і профілактичних продуктів харчування з їх вмістом. Такі продукти дають змогу хворим особам безболісно змінити хімічний склад або енергоємність лікувальних дієт відповідно до порушених метаболічних процесів. Найзручнішими з погляду корекції хімічного складу є борошняні і хлібобулочні вироби. Однак асортимент дієтичних сортів хлібобулочних виробів оновлюється повільно, їхня частка – лише 0,75% середньорічного вироблення. Цей обсяг забезпечує спеціальними сортами хлібобулочних виробів лише 16% людей, що страждають цукровим діабетом, серцево-судинними та іншими захворюваннями. Доводиться констатувати факт серйозного відставання вітчизняної індустрії продуктів дитячого та дієтичного харчування від світових стандартів, як за якістю, так і за асортиментом.

Борошняні і хлібобулочні вироби посідають дуже важливе місце в раціоні харчування населення, адже вони є щоденними його компонентами. Тому актуальним є створення різноманітного асортименту нових продуктів, що мають профілактичне призначення, а це, своєю чергою, зумовлює великий інтерес харчової промисловості до використання нетрадиційної рослинної сировини. Увага дослідників до хлібобулочних виробів, як лікувально-профілактичного продукту зростає, особливо, через складну екологічну ситуацію в Україні. Застосування нових добавок дає змогу виробляти такі продукти для лікувально-профілактичного харчування, які б підтримували мікробіоценоз кишечника і містили речовини, що є живильним середовищем для корисної мікрофлори.

Дієтичне харчування – це лікувальне харчування хворої людини. Воно є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування – це основний лікувальний засіб, в інших – необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи. В основу дієтичного харчування покладена теорія збалансованого харчування. Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем хворого.

Предметом дослідження є хлібобулочні вироби, а саме дієтичного харчування та їх якість.

Нині є широкий вибір функціональних інгредієнтів. Це вітаміни, мінеральні добавки, харчові волокна, ω -3-жирні кислоти тощо. Одним з таких інгредієнтів є інулін, що не засвоюється, але необхідний для нормального функціонування організму. Інулін міститься в багатьох рослинах (цикорій, топинамбурі, кульбабі, артишоку). Він належить до класу харчових волокон з пребіотичним ефектом.

Завданням роботи було розробити рецептури хлібобулочних виробів з високими споживчими якостями, лікувальною дією на організм людини загалом і на шлунково-кишковий тракт, розширення хлібобулочного асортименту.

Об'єктом досліджень і розробки стали хлібобулочні вироби з додаванням інуліну з цикорію і β -каротину. Інулін справляє пребіотичний ефект, тобто сприяє оздоровленню людини, стимулюючи ріст активних корисних бактерій у кишечнику, що пригноблює патогенну мікрофлору.

Аналізуючи попередні результати, можна зробити висновок, що введення інуліну і β -каротину поліпшує якість хлібобулочних виробів. Органолептична оцінка також підтверджує поліпшення якості готового виробу завдяки введенню інуліну і β -каротину. Світло-коричневий колір скоринки можна пояснити тим, що під час ферментації ензими борошна здатні гідролізувати частину інуліну з утворенням фруктози.

Література

1. Швець О.В. та ін. Сучасні тенденції в дитячій нутриціології: нові рекомендації. Педіатрія. 2019. № 2 (49). С. 39 - 43.
2. Баль-Прилипко Л.В. та др. Природные антиоксиданты пищевых продуктов: монография. Минск: ИВЦ Минфина, 2017. 158 с.
3. Наукові праці НУХТ. К.: НУХТ, 2019. Том 25, № 2. 285 с.



Рецептура № 1



Рецептура № 2

НУБІГ ...аїни



НУБІГ ...аїни

Рецептура № 3

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України