

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра технології
ресторанного
і оздоровчого
харчування

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторних робіт з курсу:

“Інноваційні технології продуктів оздоровчого харчування з КП”

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» СВО магістр ОПП «Індустрія здорового харчування» денної та заочної форм навчання.

Затверджено
Методичною радою ОНАХТ
Протокол № від р.

Одеса, 2021

Методичні вказівки до практичних занять з курсу “ Інноваційні технології продуктів оздоровчого харчування з КП ” для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 « Виробництво та технології » СВО магістр ОПП «Індустрія здорового харчування » денної та заочної форм навчання.
/ Укладачі Салавеліс А.Д., Калугіна І.М., Поплавська С.О. Одеса: ОНАХТ, 2021-55с.

Укладачі: Салавеліс А.Д., канд.техн. наук,доцент
Калугіна І.М., канд.техн. наук,доцент
Поплавська С.О., зав.лаб.

Відповідальна за випуск:
зав. кафедрою ТР і ОХ Л.М. Тележенко, д-р техн. наук, професор

Лабораторна робота № 1

Використання інноваційних технології приготування оздоровчих борошняних та хлібопекарних виробів

Мета роботи : освоїти спеціальні технологічні прийоми готування виробів з різних видів тіста.

У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні :

Знати - методику і технологічні особливості готування борошняних виробів з різних видів тіста.

Вміти – практично готувати нові види виробів з різних видів тіста за спеціальними технологіями .

Теоретичні положення

Завдяки високому вмісту вуглеводів, жирів і білків борошняні кондитерські вироби є висококалорійними, добре засвоюваними продуктами харчування із приємним смаком. Через низьку вологість деякі види печива є цінним харчовим концентратом. Асортимент борошняних кондитерських виробів дуже різноманітний і відрізняється рецептурою, різною формою, обробкою і смаком. Залежно від застосовуваної сировини і технологічного процесу її переробки борошняні кондитерські вироби підрозділяються на наступні підгрупи, кожна підгрупа виробів підрозділяється на види:

- печиво: цукрове, зтяжне, здобне;
- галети: прості, поліпшені, дієтичні;
- крекери: з жиром і без жиру, смаковими добавками, з жировим прошарком;
- пряники: пряники сирцеві, пряники заварні;
- торти: бісквітні, пісочні, мигдальні, листкові, білково-збивні, вафельні, торти комбіновані і т.д.;
- тістечка: бісквітні, пісочні, мигдальні, листкові, заварні, кришкові, і т.д.;
- кекси: кекси на дріжджах, кекси на хімічних розпушувачах;
- вафлі: вафлі з жировою начинкою, вафлі з нежировою, помадною і іншими начинками.

Кекс - солодка випічка з бісквітного тіста, іноді для його готування використовують дріжджове тісто. Вважається, що перший рецепт кекса був придуманий у Древньому Римі. Їх випікали з ячмінного пюре з додаванням горіхів, ізюму і зерен граната. З XVI століття кекс стає популярним по всій Європі, із цієї причини різні країни вносили свої «добавки», одержуючи зовсім різні за смаковими якостями кекси: з горіхами, ягодами, фруктами, овочами. Основними нормативними документами на кекси є ДСТУ 15052-96 і рецептури, представлені в збірнику рецептур. Відповідно до ДСТУ 15052-96 установлені наступні умови зберігання: температура 18 ± 3 °C, відносна вологість не більше 75 %.

Технологія виготовлення кексів, незалежно від рецептурних розходжень, є багатостадійною і включає готування тіста, формування, випікання і обробку поверхні. Тісто для кексів - багатофазна структурована система, що має у своєму складі повітряну фазу, яка забезпечує пористість.

У виробництві кексів на хімічних розпушувачах використовують два способи готування. Перший спосіб передбачає поступове введення яйця продуктів у збиту суміш жиру і цукру-піску і енергійне збивання. Далі додають інші компоненти (крім борошна), після перемішування додають борошно. Другий спосіб включає

збивання яйцепродуктів із цукром-піском і введення збитої маси до збитого і змішаного з рецептурними компонентами вершкового масла (крім борошна). Далі вводиться борошно. Кекс за другим способом має рівномірну дрібнопористу структуру, але менш насичену повітрям.

Дріжджове тісто готують опарним і безопарним способами. Як рідку фазу використовують воду, молоко або їхню суміш, вершки.

В останні роки намітилася тенденція збільшення попиту на кондитерські вироби дієтичного призначення. Із цією метою вводяться в традиційну схему добавки рослинного походження, які багаті на біологічно активні речовини. Топінамбур ідеально підходить для цих цілей, тому що його основну масу сухих речовин становлять вуглеводи, переважно фруктозани. Найціннішим з них є інулін - резервний полісахарид поліфруктозного типу.

Відповідно до спеціальних технологій виробництва кексів у традиційній схемі проводять:

- заміну цукру-піску порошком з висушених вижимок топінамбуру, збагачуючи продукт інуліном і сповільнюючи процес черствіння. Кількість внесення порошку - 5%;

- включення до складу яблучного або цитрусового пектину, збагачуючи продукт харчовими волокнами. Кількість внесення пектину 7-10%.

Кекс класичний. Розм'якшене масло розтерти із цукром і яйцями, додати ванілін. З лимона віджати сік, цедру натерти на тертці, все це додати до отриманої маси, додати крохмаль, борошно і ретельно перемішати. У змащену маслом форму покласти тісто і випікати при 220° С до готовності (біля години). Перевірити кекс можна за допомогою дерев'яної скіпи або зубочистки.

Кекс із кабачками. Кабачки вимити, почистити і натерти на великій тертці, злити сік, що виділився. Просіяне борошно змішати із содою, погашеною лимонною кислотою. Яйця збити міксером до пишної піни, не припиняючи збивати, додати цукор, а потім – сіль. У збиті яйця додати натерті кабачки, борошно, тісто викласти у формочки (вони повинні бути заповнені на 3/4), які попередньо змазати холодним вершковим маслом і присипати манкою або сухарями. Для одержання блискучої скоринки тісто-кекса необхідно посипати зверху цукром (0,5 ч. л. \1шт). Форми відразу ж поставити в розігріту до 180°С духовку, випікати 40 хв. Спечені кекси остудити і обережно витягти з форм.

Кекс із гарбузом 1. Яйця збити віночком із цукром, додати майонез, збити до однорідної маси, всипати просіяне борошно (1 склянка) і соду. Гарбуз очистити від шкірки, видалити насіння, м'якоть подрібнити або дрібно порізати. Змішати компоненти і готове тісто налити у формочки (краще силіконові, їх не потрібно змащувати маслом - тісто не прилипає). Зверху посипати цукром і випікати в духовці при 180°С 45-50 хв. Готові кекси з гарбузом залишити у формочках на 10-15хв для охолодження.

Кекс із гарбузом 2. Гарбуз вимити, очистити, подрібнити у блендері, додати цукор, яйця, борошно, сіль, соду або розпушувач, корицю, масло, перемішати, розлити по формочках на 3/4 об'єму і випікати при 180°С 20хв. Готові вироби посипати цукровою пудрою.

Кекс із гарбузом 3. Змішати борошно, розпушувач, корицю і сіль. Окремо змішати яйця, молоко і масло, додати цукор і збити, потім додати борошняну суміш і замісити тісто, додати гарбуз очищений і дрібно порізаний або подрібнений, розли-

ти тісто по змазаних маслом формах на 3/4 об'єму . Випікати 20–25 хв при 200°С, залишити у формочках на 10 хв, потім викласти на решітку і повністю остудити.

Таблиця 1- Рецептури кексів

Сировина	Класичний	Кекс із гарбузом 1	Кекс із гарбузом 2	Кекс із гарбузом 3	Кекс із гарбузом 4	Кекс із кабачками	Кекс із морквою
Яйця, шт.	3 шт.	2шт.	2шт	3шт	2шт	3шт	4шт
Масло	200	-	-	85	150	-	-
Маргарин	-	-	-	-	-	-	250
Молоко	-	-	-	125	50	-	-
Морква	-	-	-	-	-	-	250-300
Кабачки	-	-	-	-	-	500	-
Гарбуз	-	150	200	350	500	-	-
Борошно	150	200-250	15	280	300-350	200-250	300-350
Цукор	250	100	200	175	150-200	20	150-200
Сіль	2	-	2	5	-	2	-
Сода	-	2	-	-	-	1	-
Розпушувач	-	-	-	10	10	10	10
К-та лим.	-	-	5	-	-	-	10
Майонез	-	100	-	-	-	-	-
Кориця	-	-	3	10	-	-	-
Олія	-	-	90	-	-	-	-
Лимон	1 шт.	-	-	-	-	-	-
Крохмаль	80	-	-	-	-	-	-

Кекс із гарбузом 4. Гарбуз очистити, нарізати шматками і пропекти в духовці протягом 30 хв при 150°С, потім натерти на дрібній тертці або подрібнити у блендері, додати цукор (1ст), яйця. Усе змішати в блендері або міксером з насадками для тіста на маленькій швидкості, поступово додаючи м'яке масло, потім борошно (1,5ст) і розпушувач. Вимісити тісто до однорідності, вилити у форму, попередньо змащену маслом і випікати 30 хв при 190° С. Можна готовий кекс прикрасити шоколадною глазур'ю, для цього шоколад розтопити на водяній бані, додати 2 столові ложки молока, перемішати і прикрасити готовий кекс.

Кекс із морквою 1. Всі інгредієнти повинні бути кімнатної температури. Міксером добре збити маргарин, цукор (1склянка), жовтки, додати просіяне борошно (2 склянки), розпушувач, моркву очищену і натерту на дрібну тертку (1склянка), лимонний сік. Ще раз добре збити міксером. Окремо збити білки із щіпкою соди і акуратно ввести в загальну суміш. Форму для випікання змастити олією, викласти суміш. Випікати в духовці при 175°С 75 хв. Кекс вийняти з форми, остудити і посипати цукровою пудрою.

Інноваційні технології готування макаронних виробів

Теоретичні положення

Макаронні виробів виробляють із пшеничного борошна спеціального помолу. Через низьку вологість (13%) готові вироби можна зберігати більше 1 року. Як збагачувачі при виробництві макаронних виробів використовують яечні і сухі молочні продукти, овочеві і фруктові порошки. Біологічна цінність макаронних виробів характеризується ступенем відповідності їх амінокислотного складу вимогам організму в амінокислотах для синтезу білка. Залежно від якості борошна макаронні вироби ділять на групи А, Б, В і класи I і II. Макаронні вироби групи А виготовляють із борошна твердої пшениці (дурум) вищого, першого і другого сортів, вироби групи Б - з борошна

м'якої склоподібної пшениці вищого і першого сортів, групи В - із хлібопекарського пшеничного борошна вищого і першого сортів.

Макаронні вироби вищого сорту виготовлені з борошна вищого сорту; макаронні вироби першого сорту виготовлені з борошна першого сорту; макаронні вироби другого сорту виготовлені з борошна другого сорту.

Макаронні вироби кожного сорту підрозділяються, відповідно до стандартів, залежно від форми на 4 типи: трубчасті, фігурні, ниткоподібні, стрічкові. Кожний з типів ділять на підтипи і види залежно від довжини, ширини і діаметра. Трубчасті макаронні вироби підрозділяють на підтипи: макарони, ріжки, пір'я.

Макарони - трубчасті макаронні вироби у формі прямої трубки із прямим або хвилеподібним (при різанні висушених виробів) зрізом.

Залежно від діаметра трубчасті макаронні вироби ділять: на соломку - до 4 мм, звичайні - 4,1 - 7 мм, аматорські - більше 7,1 мм. Товщина стінки трубчастих макаронних виробів - до 2,0 мм включно.

Ріжки - трубчасті макаронні вироби у формі короткої прямої або вигнутої трубки із прямим зрізом.

Пір'я - трубчасті макаронні вироби у формі короткої прямої трубки з косим зрізом

Кольорові макаронні вироби можна одержати, додаючи в процесі замісу тіста різні барвники.

«Зелені» макаронні вироби одержують, додаючи при замісі тіста шпинатове пюре, яке одержують збиванням у блендері 200 г шпинату з наступним проціджуванням від надлишку вологи та змішування шпинатого пюре з 3 яйцями.

«Темно червоні» макаронні вироби одержують, використовуючи бурякове пюре: подрібнити у пюре 250 г вареного буряку, випарити з пюре надлишок вологи, додати сіль і 2 яйця, отриману масу додати в тісто при його замісі.

«Яскраво червоні» макарони одержують при додаванні в тісто суміші з 3 яєць і 3 ст. ложок томатної пасти.

Яскраво жовті або жовтогарячі макарони одержують при додаванні в тісто 1г меленого шафрану, розчиненого у воді або дрібно нарізану цедру лимона.

Рецептури і технологія одержання тіста для макаронних виробів.

Варіант 1. Заміс тісту: 400 г борошна насипати гіркою на робочу поверхню, зробити в середині поглиблення, розбити в нього 4 яйця, додати 1 ст. ложку рослинної олії і сіль на кінчику ножа. Засипати поглиблення борошном і замісити тісто, додавши 1 ст. ложку холодної води і при необхідності ще 1-2 ч. ложки. Руки присипати борошном, скачати з тіста кулю, вимішувати тісто не менше 10 хв, періодично вдаряючи ним об стіл. Тісто повинно стати гладким і еластичним. Кулю з тіста щільно загорнути в плівку, накрити нагрітою мискою і дати йому постояти 30 хв. Оброблення тіста: при розкочуванні необхідно періодично струшувати зайве борошно з качалки і тіста. Надлишок борошна зробить тісто крихким. Формування виробів: для одержання виробів різноманітної форми можна використати спеціальні ножі і формочки, для широкої локшини розкатане тісто нарізають широкими смужками, які розвішують або розкладають для підсушування на кухонному рушнику.

Варіант 2. Компоненти: 300 г борошна, 1/2 ч. ложки солі, 3 яйця, 2 ст. ложки олії. Висипати борошно із сіллю на обробну дошку. Зробити в середині поглиблення. Влити в нього яйця і олію, перемішати з невеликою кількістю борошна. Вимісити тісто. При необхідності можна додати трошки води. Тісто повинно легко відділятися від обробної дошки, а його поверхня - злегка блищати.

Варіант 3. У воду додати яйця і сіль, перемішати і з'єднати з борошном. Замісити круте тісто і залишити на 30 хв, потім тісто розкотити в шар товщиною 1 мм, нарізати смугами шириною 30-40 мм, скласти їх одна на іншу і нашаткувати у вигляді локшини або вермішелі; розкласти локшину на посипаній борошном поверхні і підсушити; щоб локшина вийшла кольоровою, потрібно додати в тісто при вимішуванні:

- для шафранової локшини - 1/3 ч.л. порошку шафрану, розчиненого в 1 ст.л. теплої води;

- для зеленої локшини - 2 ст.л. пюре зі шпинату;

- для грибнової локшини - 10 г мелених сушених грибів;

- для червоної локшини - 2 ст.л. томатної пасти;

- для рожевої локшини - 2 ст.л. бурякового соку

Локшина з петрушкою: 1 пучок петрушки вимити. Листочки відокремити від стебла, зробити з них пюре за допомогою міксера і перемішати з тістом.

Локшина з томатною пастою: борошно - 250 г, томатна паста - 120 г.

Локшина з буряковим пюре: борошно 400 г, пюре вареного буряка 250г, яйця 2 шт

Локшина з буряковим соком: борошно 400 г, сік сирого буряка замість води або 2ст. ложки соку, інше - вода.

Локшина жовтогаряча: у тісто додати куркуму, кари, паприку або морквяний сік (замість води); або борошно - 3-4 склянки, пюре відварної моркви - 200 г, масло вершкове -1 ст. ложка, цукровий пісок - 1 ст. ложка, сіль - 0,5 ч. ложки, 3 яйця.

Локшина зелена: замісити тісто з 1 склянкою пюре шпинату і 2 склянками борошна, або замість води при замісі тіста використати сік петрушки, кропу або шпинату.

Локшина в зелену цяточку вийде, якщо додати в тісто дрібно нарізану зелень.

Локшина бежева часникова: додати в тісто подрібнений часник.

Локшина шоколадна: замісити тісто з 400 г борошна, додати 3 яйця, 100г води і 40-50 г какао.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування одного з кексів, готує відповідно до представленого в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.

Контрольні питання

- 1.Класифікація борошняних виробів.
- 2.Дати визначення терміну «кекс».
- 3.Охарактеризувати класифікацію кексів.
- 4.Описати виробництво кексів на хімічних розпушувачах.
- 5.Вказати розходження між традиційною і спеціальною технологіями виробництва кексів.
- 6.Класифікація макаронних виробів.
- 7.Способи одержання кольорових макаронів.
- 8.Охарактеризувати класифікацію макаронних виробів.
- 9.Вказати розходження традиційної і спеціальної технології виробництва макаронних виробів.

Лабораторна робота № 2

Використання інноваційних технологій приготування спеціалізованих виробів для дитячого харчування

Мета роботи: освоїти спеціальні технологічні прийоми готування цукатів

У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні :

Знати – методику і технологічні особливості готування цукатів.

Вміти – практично готувати нові види цукатів з різних видів сировини нетрадиційних за спеціальними технологіями.

Теоретичні положення

Цукати – це ягоди, фрукти або овочі, зварені в цукровому сиропі і злегка підсушені. Якісні цукати, відповідно до Держстандарту, повинні містити не менше 80% сухих речовин і не повинні бути схожі на варення. Злиплі між собою в єдину грудку цукати – це брак. Цукати використовують як начинку у бісквітне, кексове, здобне, піскове, дріжджове тісто і як окремий елемент декору для прикраси тортів, тістечок, печива, рулетів, слойок.

Залежно від обробки поверхні випускають: цукати відкидні, що мають на поверхні міцну підсохлу плівку цукрового сиропу; цукати глазуровані к ондированні або тиражені. Вони покриті склоподібною блискучою скоринкою, тому що їх після варіння занурюють у насичений цукровий сироп. При тираженні плоди на кілька хвилин занурюють у гарячий концентрований цукровий сироп. У результаті перемішування на цукатах виділяються дрібні кристали цукру. Потім цукати підсушують при температурі 50 °С. При кондированні плоди витримують в охолодженому до 35...+40°С перенасиченому сиропі сахарози 10-12 хв. У кондированих фруктів утворюється більш однорідна і суцільна скоринка, чим у тиражених цукатів.

Плоди для цукатів краще вибирати щільні: яблука, груші, абрикоси, апельсини, мандарини, лимони, вишні, черешні, сливи, м'якоть ананаса, дині і гарбузи, з кавунових кірок.

Традиційна технологія виробництва цукатів спрямована на проникнення значної кількості цукру в клітини плодів. У зв'язку із цим передбачене попереднє бланшування підготовленої сировини, що дозволяє інактивувати білки цитоплазми клітин. При виробництві цукатів для забезпечення переходу розчиненої речовини (цукру) із сиропу в клітину фруктів, овочів і ягід, застосовують попереднє бланшування рослинної сировини в сиропі з такою масовою часткою розчинних речовин, як і в клітинах плодів, потім їх уварюють у висококонцентрованих сиропях. Вода із фруктів, овочів і ягід не дифундує в концентрований розчин сиропу, а цукор переходить у плоди із сиропу, що приводить до насичення шматочків плодів цукром і зберігає їхній обсяг за рахунок того, що вода не мігрує в сироп. Приклади технології виробництва традиційних цукатів представлені на рис. 1.

Інноваційною метою переробки плодів на цукати є зберігання нативних цукрів плодів, а саме фруктозанів. При виготовленні десертів профілактичного призначення для людей, що мають порушення обмінних процесів, бажано зменшити масову частку глюкози і сахарози в масі продукту. У зв'язку із цим бажано вилучити значну частку води із плода без підвищення масової частки цукру на суху речовину плодів. Висушування шматочків проварених цукатів у пекарній шафі (пароконвектоматі) без попередньої обробки в концентрованому сиропі (бланшування) не дозволить одержати продукт високої якості з ряду причин. По-перше, видалення вільної води із продукту, щоне пройшов гідротермообробку, шляхом сушіння проходить із

меншою швидкістю. По друге, як правило, сушіння проводять при температурах нижче 70°C, що є недостатнім для рівномірної інактивації білків цитоплазми по глибині шматочка і, відповідно, супроводжується пересиханням поверхневих шарів продукту і утворенням щільного каркаса. Це, у свою чергу, погіршує процес висихання до необхідного вологовмісту і негативно впливає на органолептичні показники продукту. Нарешті, перехід протопектину в пектин уповільнюється, що також впливає на консистенцію готового продукту. Тому застосування залишкового досушування проварених цукатів без бланшування до вмісту вологи 14%, вирішує виниклі проблеми.

Таблиця 1 - Рецептури цукатів

Сировина	Гарбуз (м'якоть)	Цитрус (кірки)	Топінамбур (клубні)	Петрушка (коріння)	Імбир корені	Селера корені
Підготовлені плоди, %	50	50	50	50	50	50
Цукор (фруктоза), %	24	24	24	24	24	24
Лимонна кислота, %	1	1	1	1	1	1
Вода, %	25	25	25	25	25	25

Відповідно до спеціальної технології: плоди при виготовленні цукатів сортують, промивають під проточною водою і очищають, знову промивають і нарізають на шматочки розміром 0,5 см. Варять підготовлені і нарізані плоди (у закритій ємності) в 50% цукровому сиропі або сиропі із фруктози і додаванням 1% лимонної кислоти протягом 55 хв. Далі відокремлюють проварені плоди (цукати) від сиропу і підсушують у духовій шафі на 3 години при 70°C. Підсушені цукати обсипають цукром або сумішшю пектину і фруктози (1:1) і повторно сушать при 70°C до вмісту вологи в 14%.

Желейні солодкі страви – готують із використанням желюючих речовин - крохмалю, желатину, агароїду, пектину, які мають здатність набухати, розчинятися у воді й при певній температурі утворювати прозорі драгли.

Желе - готують із фруктів, ягід, соків, сиропів, чаю, молока, кефіру, відварів. Вони бувають прозорі, багатошарові, мозаїчні, з наповнювачами. Желюючі речовини попередньо готують - желатин заливають холодною водою в співвідношенні 1:6 або 1:10, і залишають на 40-60 хв для набрякання й збільшення в об'ємі в 6-8 разів, агароїд замочують в 20-кратній кількості води на 30-45 хв. Гарячий сироп готують як для киселів, і вводять підготовлений драгле утворювач, розливають у формочки, витримують 1 год до застигання й прохолоджують при 4-8°C. Перед подачею формочку треба опустити на 2-3 сек в окріп і викласти желе на тарілку або в креманку. Желе на агароїді заливають і подають у креманках.

Желе з лимонів – лимони очистити від шкірочки, віджати сік, із цедри зрізати білу м'якоть і нарізати соломкою. У гарячу воду ввести цукор, прокип'ятити, зняти шкірку, покласти цедру й настояти без кипіння при 90-95°C у закритому посуді 20 хв, потім процідити, довести до кипіння, розчинити підготовлений желатин і ввести лимонний сік, розлити у форми й остудити.

Желе із соків - у киплячій воді розчинити цукор, підготовлений желатин, влити сік, розлити у форми й остудити.

Желе із чаю. Чай заварити, процідити, довести до кипіння, розчинити цукор, підготовлений желатин, кислоту, розлити у форми й остудити.

Желе з кисляку – у киплячій воді розчинити цукор і желатин, сироп остудити до 50°, з'єднати з кисляком або кефіром, розмішати, розлити у форми й остудити,

при відпусканні можна полити варенням з полуниці, смородини.

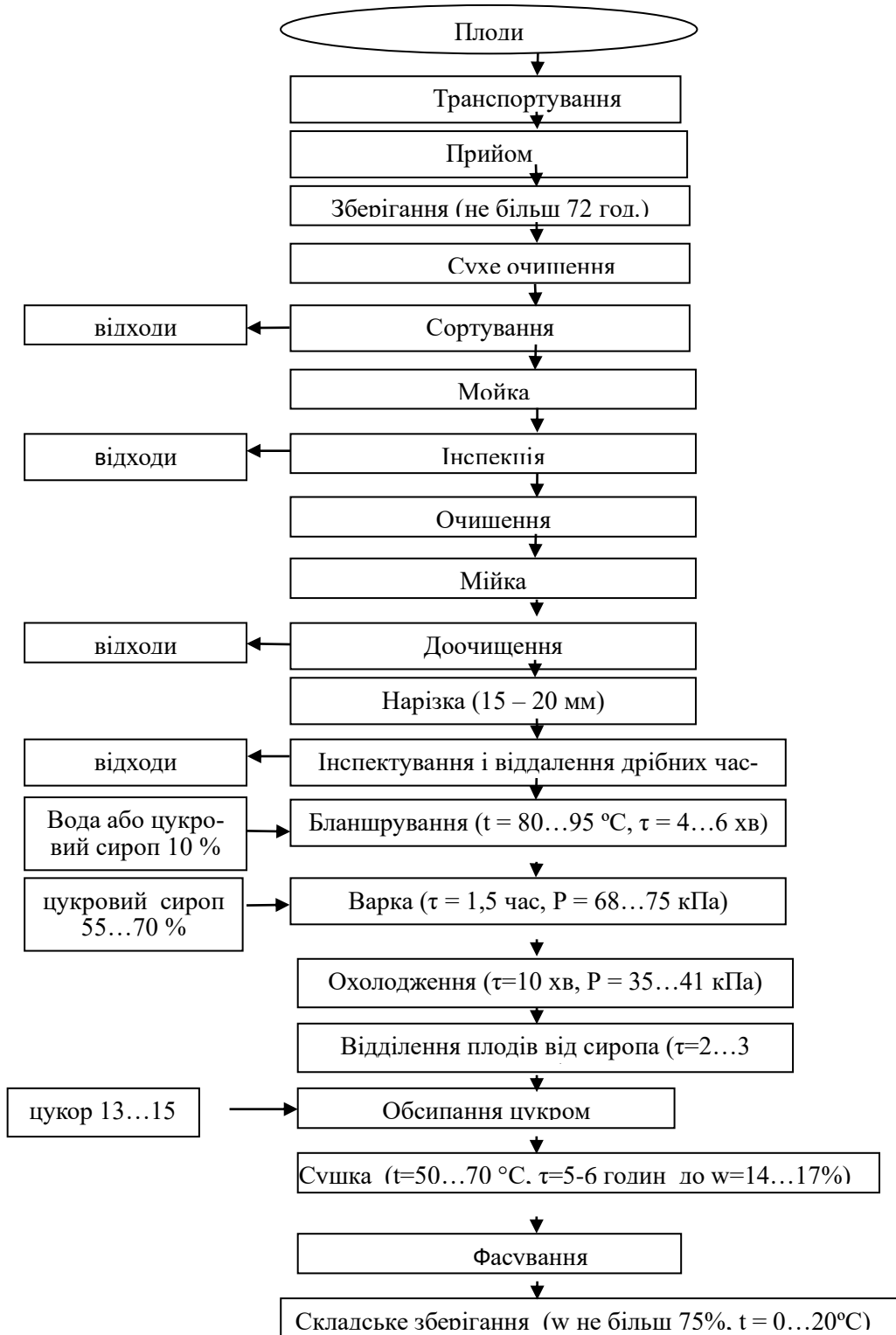


Рис. 1 Традиційна параметрична схема виробництва цукат

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування одного з видів цукатів, готує відповідно до представленої в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Таблиця 1 - Рецептури желе

Сировина	Желе лимонне	Желе яблучне	Желе томатне	Желе чайне	Желе з кефіру
Лимон	18				
Сік томатний			87		
Сік яблучний		48			
Кефір					75
Чай				0,75	
Цукор	14	14	12	15	14
Желатин	3	4	3	4	3
Білки, шт	01				
Кислота лим.		0,05	0,05	0,05	
Ванілін					0,015
Вода	67	63	57	21	10
Вихід	100	120	120	120	100

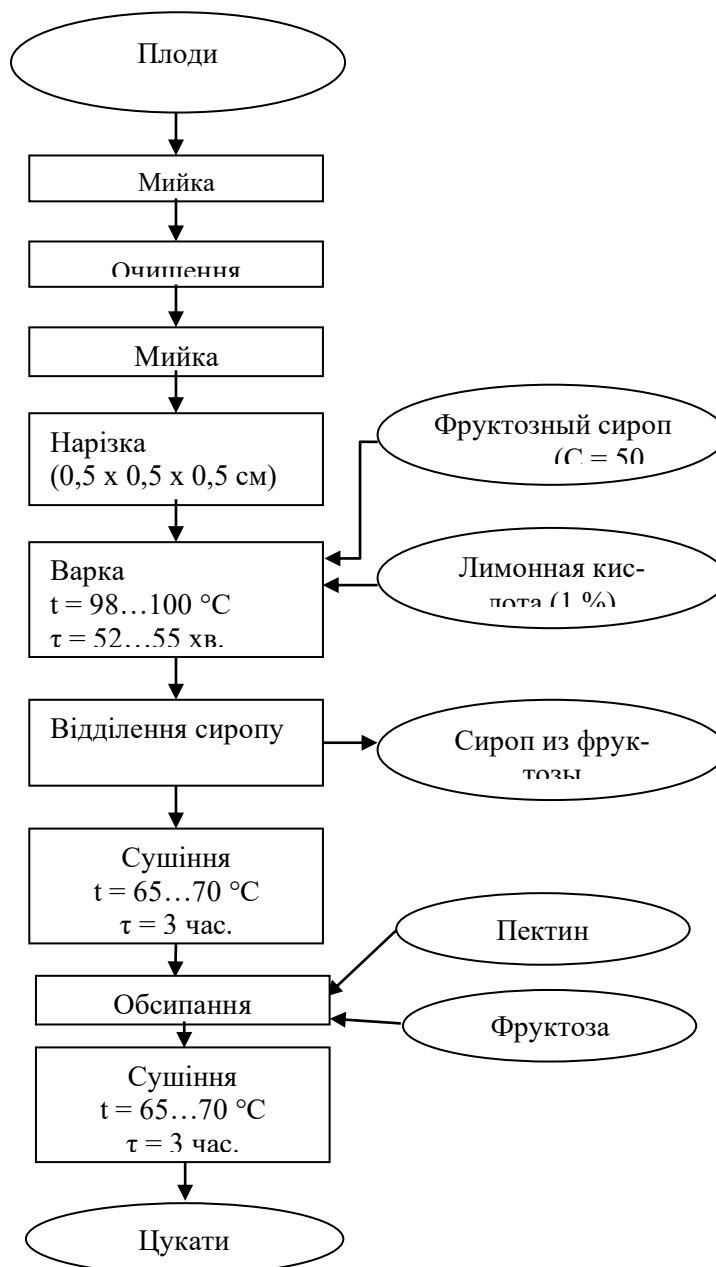


Рис. 2 Інноваційна технологічна схема виробництва цукатів

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату з органолептичною оцінкою.

Контрольні питання

1. Сировина, яку використовують для цукатів.
2. Опишіть дифузійний процес при виробництві цукатів.
3. Характеристика традиційної та інноваційної технології одержання цукатів.

Лабораторна робота № 3 Використання інноваційних технологій приготування оздоровчих кондитерських виробів

Мета роботи: освоїти спеціальні технологічні прийоми готування східних солодошів

У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні :

Знати - методику і технологічні особливості готування східних солодошів.

Вміти – практично готувати нові види східних солодошів з різних видів не-традиційної сировини по спеціальними технологіями.

Теоретичні положення

Кондитерські вироби національних асортиментів народів сходу: закавказької, арабської, і середньоазіатської кухонь, що містять крім традиційних кондитерських інгредієнтів (мед, цукор, патока, борошно, жири, крохмаль) такі корисні добавки як мак, прянощі, горіхи (мигдаль), родзинки, курагу, чорнослив. Асортимент складає порядку 170 видів солодошів.

Козина́ки – грузинські ласощі, які виготовляють з волоських горіхів і меду. Це очищені від лушпайки насіннячка (найчастіше кунжуту, соняшника або горіхи) у меді або цукрі, пресовані в брикети.

Козинаки 1. На слабкий вогонь, поставити сковорідку, нагріти її і зменшити вогонь. Покласти в неї сто грамів вершкового масла, склянку цукру і склянку очищеного насіння. Постійно помішуючи, довести суміш до золотавого стану, готову суміш перекласти на пергаментний папір, дати охолонути і потім розколоти на шматочки.

Козинаки 2. Поставити на вогонь 200 г меду і 50г цукру, кип'ятити 15-20хв, залити киплячою сумішшю подрібнені горіхи або цілі насіннячка і остудити.

Козинаки 3. Насіннячка і кунжут трошки підсмажити до бурштинового кольору. Мед розігріти в каструлі, висипати до нього цукор пісок і сік половини лимона, розмішувати на середньому вогні до повного розчинення цукру, висипати в каструлю насіннячка і кунжут, перемішати і варити 15 хв до потемніння і загущення суміші, викласти гарячу суміш у плоску ємність, змочену водою, розрівняти, залишити на 30хв для охолодження, підігріти денце ємності на водяній бані, перенести заготовку на мокрий пекарський папір і порізати. Замість насіннячок і кунжуту можна готувати з будь-яких горіхів - волоських, фундука, кеш'ю, арахісу, фісташок, мигдалю, абрикосових кісточок, гарбузових насіннячок, з маку, льону, але великі горіхи треба подрібнити.

Грильязж – французький десерт зі смажених горіхів з цукром. Походить від східної халви грубого помелу. Кондитери ділять грильязж на два види: м'який — міс-

тять у собі уварені фрукти і дроблені горіхи; і твердий — являє собою дроблені горіхи, залиті розплавленим цукром.

Грильяз 1 - горіхи залити окропом на 10 хв, почистити від лушпайки, присмажити в духовці при 180°C 15 хв і подрібнити у блендері в не занадто дрібну крупку, просіяти через сито, щоб зсипалася самі дрібні кришки. Залишиться 125-130 г. Перед додаванням у сироп горіхи повинні бути гарячими, для цього їх прогріти в духовці при 160°C 5-7хв або в мікрохвильовій печі 2 хв. Для сиропу змішати цукор і воду, довести до кипіння при помішуванні, зняти піну. Варити на середньому вогні до проби на карамель. Через 5 хв від початку кипіння додати чайну ложку лимонного соку. На варіння йде близько 8-10-20 хв Для проби використати лід. Капнути сироп з ложки на лід, при цьому каструлю забрати з вогню. Готова карамель при остиганні ламка, хрумтить і не липне до зубів. Візуально сироп стемніє мало. У карамель додати гарячі горіхи ,швидко перемішати і вилити на змазаний олією папір для випічки або на силіконовий килимок, остудити. Остиглий грильяз добре ламається. Вихід 500 г грильязу.

Грильяз 2: Перемішати цукор і мед і поставити на вогонь, довести його до кипіння, цукор повинен стати в меді. Вийде сироп. Трохи подрібнити волоські горіхи, просушити і насипати підготовлені горіхи в сироп, розмішати і залишити варитися на повільному вогні 10-15 хв. Лист змастити маслом, викласти отриману суміш із меду і горіхів, розрівняти поверхню і залишити для остигання, потім порізати різної форми: квадратики, ромбики, прямокутники і т.п.

Рецептури представлені в таблиці 1

Таблиця 1- Рецептури східних ласощів

Сировина	Козинаки 1	Козинаки 2	Козинаки 3	Грильяз 1	Грильяз 2	Лукум 1	Лукум 2
Масло	100	-	-	-	-	-	-
верш.	100	50	40	375	100	1000	900
Цукор	150	200 або	150	-	-	-	-
Насіннячка	-	150	-	-	1000	-	250
Горіхи	-	200	180	-	250	-	-
Мед	-	-	30	-	-	-	-
Кунжут	-	-	-	115	-	300+200	250
Вода	-	-	-	140	-	-	-
Мигдаль	-	-	-	10	-	-	10
Сік лимона	-	-	-	-	-	100	200
Крохмаль	-	-	-	-	-	100	100
Пудра	-	-	-	-	-	10	-
Ванілін	-	-	-	-	-	1	-
Спеції	-	-	-	-	-	-	-

Лукум – ласощі із цукру (рахат-лукум) або борошна (шакер-лукум), з додаванням крохмалю і горіхів (фісташки, мигдаль, кокос і ін.). Відомі більше 500 років. У Стамбулі в кінці 18 століття ці ласощі були запропоновані султанові придворним турецьким кондитером, в 1897 році його онук представив рахат-лукум європейській публіці на Брюссельській виставці, одержав золоту медаль виставки і уклав контракти на поставку рахат-лукуму в Європу. Сьогодні лукум виробляється в більш ніж 50 країнах світу.

Рахат-лукум 1: Інгредиенты: для сиропу – 300 мл води і 1 кг цукру, для крохмального молока – 200 мл холодної води і 100 г крохмалю, для обсипання – 1 пакетик ваніліну і 100 г цукрової пудри, для варіння знадобиться – 3-4 ст. л сиропу від фрук-

тового пюре або варення, 2 ч. л лимонної або апельсинової цедри, 1 ч. л рожевої олії, 100 г очищеного мигдалю або фундука, 1г куркуми або шафрану.

Готування: зварити цукровий сироп, при сильному кипінні додати в нього крохмальне молоко (воду змішати із крохмалем). Зменшити вогонь і помішувати дерев'яною паличкою до загущення. Потім додати наступні інгредієнти (порядок не міняти): фруктове пюре, пряності, цедру, горіхи, рожеву олію. Продовжувати варити, поки маса не стане напівтвердою при постійному помішуванні, щоб маса не пригоріла. Готову суміш вилити на дерев'яний лист товщиною шару - 2,5 см. Залишити на 4 години, потім нарізати на шматочки, обсипати цукровою пудрою і ваніліном.

Рахат лукум 2: Інгредієнти: 3,5 склянки цукру, 1 склянка води, 1 склянка картопляного крохмалю, цукрова пудра для обсипання, лимонна кислота, 250 г фісташок.Готування: Змішати цукор з водою і довести до кипіння. Не припиняючи помішувати, додати крохмаль і варити доти, поки маса не загустіє і не почне добре відставати від посуду, додати наприкінці варіння за смаком трохи лимонної кислоти. На лист покласти більшу частину фісташок і залити отриманою масою, посипати зверху частиною горіхів, що залишилася, поставити на холод. Як тільки маса застигне, нарізати її шматочками і обваляти в цукровій пудрі. Замість горіхів можна використати будь-які продукти: ягоди, сухофрукти, мед, корицю, шоколад, фрукти, лимонну цедру і т.д.

Нуга—кондитерський виріб із цукру або меду і смажених горіхів – мигдалю, волоських, лісових, але не арахісу. Готують м'яку і тверду залежно від складу. Для додання нугі різних смакових і ароматичних відтінків у виріб додають лимонну цедру, корицю, ваніль, сухофрукти, цукати, шоколад, готують два основних види нуги – білу і темну (коричневу). Біла – м'яка з яєчних білків, коричнева – тверда або хрустка - на основі карамелізованого цукру, обсмажених горіхів, какао.

Нуга 1 горіхова: Білки збити з додаванням солі і лимонного соку до одержання стійкої піни. Додати цукор і ванілін, перемішати, остудити. Мед і цукрову пудру нагріти, помішуючи, до початку карамелізації. Поступово всипати подрібнені горіхи, не припиняючи помішування. Додати корицю, обережно ввести збиті білки, перемішати. Половину норми печива або вафель намазати шаром приготовленої горіхової нуги, накрити печивом, що залишилося, або вафлями і підсушити в прохолодному місці.

Нуга 2 шоколадна: 25 г вершкового масла з'єднати із цукром і прогріти суміш до ясно-коричневого кольору, потім додати подрібнені горіхи. Масу викласти на змазану рослинною олією тарілку. вершкове масло, що залишилося, перемішати із цукровою пудрою і какао-порошком. Якщо приготовлена маса буде кришитися, додати трохи коньяку. Якщо маса занадто волога, додати терті горіхи. Із приготовленої маси сформувати різні фігурки, посипати їх тертими горіхами або какао.

Нуга 3: Змішати в каструлі воду, цукор, глюкозу, мед і поставити на сильний вогонь, довести до кипіння і варити до 145 °С. Це дуже важливий момент, тому що якщо сироп не довариться, то нуга не застигне. Варіння сиропу - сама головна частина готування нуги. Потрібно вловити момент, коли сироп густіє, але ще не став карамеллю. Прогріти в духовці мигдаль - він потрібний теплий. Білки збити сіллю до стійкого стану. Киплячий сироп тонким струмком влити в збиті білки, продовжуючи збивати. Потім додати ванілін і продовжувати збивати 10-15 хвилин. По закінченні збивання повинна вийти густа, блискуча біла маса, схожа на збиті білки, у неї додати теплий мигдаль і перемішуємо масу. Підготувати форму для

нуги: застелити харчовою плівкою, потім викласти вафельні листи, зверху викласти масу і добре її розрівняти, накрити вафельним листом, поставити під прес і залишити кілька годин, можна на холоді.

Нуга 4 – класична: Дрібно нарізати фрукти, цукати і горіхи, ізюм замочити в коньяку, горіхи присмажити без масла. Збити жовтки із цукром у крем. Поставити ємність на теплу водяну баню і збивати 10 хв, поки на кремі не буде залишатися чіткий слід від віночка. Зняти з вогню й збивати поки крем не охолоне. Крем відразу застигає й покривається скоринкою. Розігріти мед на мінімальному вогні протягом 3 хв. Збити білки в піну, збиваючи, поступово ввести теплий мед: суміш повинна перетворитися в густу, пишну масу. Збити вершки. Змішати білкову масу з жовтковим кремом, додати сухофрукти й горіхи, додати вершки. Вистелити форму харчовою плівкою, наповнити отриманою масою, накрити і поставити в морозильну камеру. При подачі перевернути виріб на блюдо, видалити плівку. Зверху прикрасити фруктами і цукатами. Витрата на 1 порцію.

Таблиця 2- Рецептури східних солодощів

Сировина	нуга 1	нуга 2	нуга 3	нуга 4
Горіхи	250	30	400	100
Мед	250	-	150	50
Пудра цукрова	150	65	-	-
Печиво\вафлі	200	-	100	-
Білок яечний	2шт	-	2шт	-
Цукор	50	65	250	50
Сік лимона	20	-	-	-
Кориця	5	-	-	-
Ванілін	2	-	2	-
Сіль	1	-	-	-
Масло вершк.	-	90	-	-
Какао	-	25	-	-
Вода	-	-	125	-
Глюкоза	-	-	30	-
Яйця	-	-	-	4шт
Вершки жирні	-	-	-	300
Цукати	-	-	-	250
Ізюм	-	-	-	50

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування одного з виробів, готує відповідно до представленої в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.

Контрольні питання

1. Характеристика східних солодощів.
2. Дати визначення терміну «козинаки», «лукум», «халва», «грильязж», «нуга»
3. Описати технологію виробництва солодощів.
4. Вказати розходження між традиційною і інноваційною технологією виробництва

Лабораторна робота № 4
Використання інноваційних технологій приготування
спеціалізованих виробів для геронтологічного харчування
Інноваційні технології готування перших страв

Мета роботи: освоїти інноваційні технологічні прийоми готування перших страв. У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні:

Знати – методику і технологічні особливості готування перших страв;

Вміти – практично готувати нові види перших страв з різних видів сировини за спеціальними технологіями .

Теоретичні положення

Суп – рідка страва (звичайно *перша*), розповсюджена в багатьох країнах. Відмінною рисою супу є те, що він містить у собі не менш 50 % рідини. Супи готують вегетаріанськими, на бульйонах (кістковому, м'ясо-кістково-му, рибному, із птаха), а також на грибах, овочевих, фруктових відварах, молоці, квасі, молочнокислих продуктах (кефірі, кисляку). Особливості в технології готування супів:

Каструля, її матеріал. Варити супи, з погляду забезпечення їхньої якості і збереження чистого смаку найкраще в керамічному, скляному вогнетривкому або емальованому посуді. Навіть прекрасний сучасний посуд з нержавіючої сталі придатний скоріше для тушкування і смаження других м'ясних і овочевих страв, а не для готування супів, особливо якщо це рибні супи або овочеві. Смаки в процесі варіння зберігаються краще в емальованому посуді. М'ясні супи, менш чутливі до нюансів запахів, краще готувати в емальованому посуді, який можна вважати основним для супів.

Форма посуду. Має значення поряд з матеріалом посуду і його форма. М'ясні супи готують у глибоких каструлях, що пов'язано із сировиною: м'ясо, кістки займають чимале місце в загальному обсязі супу і повинні бути повністю покриті суповою рідиною. Рибні супи, а також супи з пельменями, локшиною, вермішелью, макаронами або крупами варять у широких, низьких каструлях.

Кришка від каструлі. При варінні під кришкою, суп стає мутним - кипіння йде більш бурхливо, зависі із дна піднімаються. Однак, поєре краще накривати, щоб запобігти утворенню пінки. Причому кришку бажано обернути в рушник, щоб абсорбувати пару. Рибні супи не можна накривати кришкою, навіть тимчасово. Що стосується м'ясних супів, то їхню м'ясну частину можна варити під кришкою, інакше вона не стане м'якою, але після закладання овочевої частини кришку можна забрати або принаймні заключну стадію варіння провести без кришки.

Піна. Під час варіння перших страв, особливо в початковій стадії необхідно обов'язково знімати піну після кожного закладання нового продукту, наприклад, зняти піну - накип через 5...7 хвилин варіння м'яса, потім після додавання в киплячий бульйон рису або картоплі - знову зняти крохмальну білу піну, поки вона не зникне. Так само після закладання овочів. Для полегшення процесу видалення піни необхідно, щоб вона розташовувалася вище поверхні жирової плівки супу, для цього необхідно на початку варіння будь-якої першої страви покласти в неї невеликий шматочок вершкового масла. У процесі зняття піни і варіння він зникне і ніяк не відіб'ється на смаку страви, зате суп буде чистим, з гарним, свіжим ароматом.

Сіль. Варто також строго дотримуватися правил використання солі в супах. Супи рибні і з морепродуктів солять спочатку щоб рибу відварювати у вже підсоле-

ному окропі, а м'ясні, овочеві (особливо з бобовими) солять тільки після повної готовності або в самому кінці готування, коли овочі стали повністю м'якими.

Коректування смаку. Під час готування супу його треба кілька разів спробувати, увесь час оперативно коректуючи його смак за допомогою як покладеної за рецептам харчової сировини (збільшуючи або зменшуючи її кількість), так і різних додаткових кухарських засобів, що не входять у даний рецепт, якщо це необхідно. Так, наприклад, для створення приємного смаку можна додати в будь-які м'ясні, курячі, овочеві супи шматочок кореня імбиру (10г) або селери. Варто бути дуже обережним при використанні в супах моркви, тому що вона зм'якшує і підсолоджує смак.

Технологія. Дотримання необхідних технологічних режимів, рекомендованих нормативною документацією (збірник рецептур, технологічні картки і т.д.) – основа повноти смаку і аромату.

Суп із брокколі із сиром. У киплячий бульйон додати дрібно нарізану цибулю, суцвіття брокколі, зелень, довести до кипіння, 5 хв кип'ятити, зняти з вогню, додати подрібнений часник, тертий сир, перемішати, збити в блендері, змішати борошно з охолодженим кип'яченим молоком, додати в суміш і збити до однорідності в блендері, довести до кипіння, прокип'ятити 10-12хв, посолити за смаком, остудити і відпустити з зеленню петрушки або кропу.

Гаспачо – популярний іспанський холодний суп гаспачо (газпачо) іноді називають «рідким салатом». Така назва цілком обґрунтована, адже гаспачо готують винятково зі свіжих овочів. Існує безліч рецептів гаспачо, які розрізняються складом і пропорціями інгредієнтів. Підсушений хліб нарізати невеликими кубиками і викласти в тарілку. Помідори опустити в киплячу воду на 10 с, потім у холодну воду і зняти шкірку, потім помідори порізати шматками, покласти в блендер і подрібнити до стану пюре. Очистити перець від насіння, огірки очистити від шкірки, порізати шматками і подрібнити разом із часником і цибулею в блендері. Змішати з томатним пюре, додати коріандр, оливкову олію і лимонний сік, продовжуючи збивати у блендері. За бажанням можна посолити і поперчити. Готовий суп гаспачо потрібно остудити в холодильнику протягом 1 години. При подачі посипати суп нарізаною селерою.

Демикат 1 – традиційний літній суп зі Словаччини. Його основою є бринза - сир з козячого молока, приготовлений за особливим рецептом. Солонуватий смак бринзи надає демикату неповторного смаку. Воду залити в каструлю, помістити туди нарізану цибулю, сіль, перець, кмин, довести до кипіння. Бринзу розтерти з молоком або вершками і залити процідженим відваром. Подавати суп з підсмаженим хлібом.

Демикат 2 – це картопляний суп - пюре із грінками. Очищену картоплю і кмин залити 1 л води, посолити і варити до готовності. Приготувати зажарку: часник дрібно порубати і обсмажити на маслі в сковорідці, зняти з полум'я і додати паприку. З вареної картоплі злити відвар в окрему каструлю, картоплю подрібнити у пюре, додати відвар, зажарку і довести до кипіння, але не кип'ятити. Приготувати грінки: чорний або білий хліб нарізати дрібними шматочками, підсушити на сухій сковорідці, підлити олію рослинну або вершкове масло і злегка підрум'янити. Суп подавати в тарілці, додавши грінки.

Овочевий суп. Капусту білокачанну нашаткувати, моркву натерти на тертці, картоплю нарізати кубиками, ріпу, корінь петрушки - скибочками, цибулину подрібнити. Покласти овочі в киплячу воду і варити 20-25хв, за 10 хв до готовності додати в суп нарізані помідори.

Суп з картоплею і стручковою квасолею. Приготувати його можна на основі овочевого або курячого бульйону. Для цього потрібно відварити дві невеликі грудинки в 3л киплячі води, додавши трохи солі. Далі м'ясо витягти, а в бульйон додати кубики трьох картоплин і порвану на шматочки стручкову квасолю (200 г). Варити страву рекомендується на невеликому вогні протягом півгодини. У цей час потрібно зробити зажарку з нарубаної цибулини і натертої дрібно моркви, додати її в суп і проварити ще протягом 10 хв. Подавати страву рекомендується зі сметаною і нарубаною дрібно зеленню, поклавши шматочки курки.

Таблиця 1- Рецептури супів

Сировина	Суп з брокколі із сиром	Гаспа-чо	Демі-кат 1	Демі-кат 2	Овочевий	Картопляний	Гарбузово-кабаковий
Брокколі	250	-			-		
Капуста бк	-	-			100		
Цибуля ріп	50	100	150		50	48\40	
Часник	8\6	16\12		16\12			
Помідори	-	1500			100		
Огірки	-	500					
Перець сол.	-	100					
Селера	-	21\14					
Картопля	-			500	300	300	500
Морква	-				50	50	200
Ріпа	-				100		
Борошно	50						
Сир	100						
Бринза	-		100				
Зелень	21\15				50	7\5	
Бульйон	500						
Молоко	250	350					
Хліб		150					
Олія		20		40			
Лимон.сік		3					
Вода			1,5л	1л		3л	3л
Кмин			5	5			
Паприка			2	2			
Гарбуз							300
Кабаки							200
Масло верш							70
Курка						300	
Квасоля						200	
Сметана						20	

Суп гарбузово-кабаковий. Зварити у воді картоплю 20 хв під кришкою на невеликому вогні, потім додати шматочки гарбуза, моркви і кабачків, варити на повільному вогні до готовності, постійно помішуючи. Додати вершкове масло і збити пюре в блендері.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування однієї з перших страв, готувати відповідно до представленого в методичних вказівках технології, оформляє й представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення й готового результату.

Контрольні питання

- 1.Класифікація супів.
- 2.Особливості технологічних підходів у готуванні супів.
- 3.Вплив ємностей для варіння супів на їхню якість.
- 4.Вплив пряно-ароматичних наповнювачів супів на їхню якість.

Лабораторна робота № 5

Використання інноваційних технологій приготування спеціалізованих виробів для спортивного харчування

Мета роботи: освоїти інноваційні технології готування багатобілкових страв із сиру і яєць. У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні:

Знати - методику й особливості готування білкових страв із сиру і яєць.

Вміти – практично готувати білкові страви із сиру і яєць у представленому в методичних вказівках асортименті.

Теоретичні положення

У спортивному харчуванні використовують високобілкові страви та продукти, а саме курячі яйця, меланж і яєчний порошок.

Меланж - заморожену суміш білків і жовтків перед використанням розморожують на повітрі або у воді температурою до 50°, не розкриваючи банку. Яєчну суміш проціджують, зберігати розморожений меланж не можна.

Яєчний порошок просівають, заливають холодною водою: на 100 г порошку 350 г води, розмішують, залишають для набрякання на 30-40 хвилин і негайно використовують. 1 яйце масою 40 г відповідає 40 г меланжу або 11 г яєчного порошку.

Яйця варені- варять некруто – 3- 3,5 хвилини. У мішечок - 4,5 - 5,5 хвилин або вкруту 8-10 хвилин, опускаючи в киплячу воду з розрахунку на 10 яєць 3 л води й 40 г солі, потім негайно занурюють на кілька секунд у холодну воду.

Яєчна кашка - яйця змішують із молоком, сіллю, вливають у сотейник, додають вершкове масло, проварюють, помішуючи до пухкої напіврідкої каші. Можна варити на водяній бані.

Омлети бувають натуральні, білкові, змішані й фаршировані. Для готування натурального омлету яйця збивають віночком, із сіллю й молоком, виливають у гарячу сковороду з маслом і жарять, помішуючи. Краї готового омлету загортають із двох сторін до середини у вигляді пиріжка. Для білкового омлету беруть тільки білки. Для парового омлету збиту суміш виливають у формочки або листи, змазані маслом, варять над парою в каструлях із сітчастим вкладишем, на водяній бані. Для змішаних омлетів наповнювачі - припущенну протерту моркву, здрібнене на м'ясорубці із дрібною решіткою відварне м'ясо, відварну кольорову капусту і т.д. додають в омлетну масу, варять над парою або запікають. Фарширований омлет виглядає як пиріжок з начинкою усередині.

Яєчня - *глазунья* - на розігріту з маслом сковороду випускають 2-3 яйця на порцію, для збереження жовтка в оболонці солять масло або білок яйця, жарять до згортання білка, при відпусканні посипають зеленню петрушки.

Драчена - сирі яйця, борошно, молоко, сметану змішують, солять, виливають на лист, змазаний маслом і запікають у жарільній шафі.

Страви із сиру кисломолочного

Із сиру готують холодні, гарячі й солодкі страви, сир попередньо протирають через сито, протиральну машину, м'ясорубку або збивають 3-4 хв.

Холодні - з додаванням молока, сметани, вершків, цукру, фруктів, зелені.

Гарячі - у відварному вигляді - вареники ледачі й звичайні.

Парові - суфле, пудинги.

Смажені - сирники, зрази, млинчики із сиром.

Запечені - запіканки, пудинги.

Вареники ледачі - протертий сир перемішують із борошном, яйцями, сіллю, розгортають шаром 10-12 мм, розрізають на смужки шириною 25 мм, які нарізають на шматочки прямокутної форми масою 10-15 г, кладут у киплячу підсолену воду й варять при слабкому кипінні 4-5 хв, виймають шумівкою, відпускають із маслом, сметаною, цукром.

Таблиця 1 - Рецептури страв з яєць

Сировина	Яєчна кашка	Омлет паровий	Омлет з м'ясом	Омлет білковий	Яєчня-глазунья	Драчена
Яйця, шт	2	2	2		2	2
Білки, шт				3		
Масло вершк	5	10	10	3	15	3
Молоко	50	50	100	30		25
Морква		100				
Яловичина			80			
Помідори					100	
Сметана						10
Борошно пш.						6
Сіль	2	2	2	1	2	1
Вихід	120	150	170	100	180	100

Таблиця 2 - Рецептури страв із сиру кисломолочного

Сировина	Сир з молоком	Вареники ледачі	Сирники з морквою	Сирне суфле	Сирний пудинг із рисом
Сир	150	164	150	150	150
Молоко	200		20	30	
Борошно		23	15	15	
Яйця, шт		0,3	0,3	0,25	0,3
Цукор		12	15	15	15
Сметана			5	20	5
Масло вершк.			5	5	5
Морква			50		
Манка			30		
Рис					30
Сіль		1,6	2		2
Вихід	350	200	190	210	215
з маслом		10			
зі сметаною		25	15		15

Сирне суфле – протертий сир, сметану, молоко, манну крупу або борошно й жовтки перемішують, збивають у збивальній машині, вводять в 2-3 прийоми збиті до піни яєчні білки, обережно перемішуючи, викладають у змазані маслом форми й варять над парою.

Сирники з морквою – нашатковану моркву припускають із маслом і водою з розрахунку 10% до маси моркви, протирають, додають молоко, кип'ятять і вводять манну крупу, помішуючи, проварюють 8-10 хв. Масу охолоджують, вводять протертий сир, яйця, цукор, сіль, перемішують, формують биточки по 2-3 штуки на порцію, панірують у борошні, змазують сметаною й запікають або обсмажують без грубої скоринки, відпускають зі сметаною.

Сирний пудинг із рисом - протертий сир змішують із рисовою кашею, жовтками, цукром, маслом, сіллю, вводять збиті яєчні білки, перемішують, викладають у лист, змазаний маслом, змазують сметаною, запікають у жарільній шафі при 180-200° 25-30 хв, відпускають зі сметаною.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування однієї з перших страв, готувати відповідно до представленого в методичних вказівках технології, оформляє й представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення й готового результату.

Контрольні питання

1. Види і класифікація яєчних продуктів, особливості готування з них страв
2. Особливості готування страв з сиру кисломолочного.

Лабораторна робота № 6 **Використання інноваційних технологій приготування спеціалізованих виробів для дієтичного харчування**

Мета роботи: освоїти інноваційні технологічні прийоми готування дієтичних страв у мультиварці

У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні :

Знати - методику і технологічні особливості готування дієтичних страв у мультиварці.

Вміти – практично готувати нові види дієтичних страв з різних видів сировини за спеціальними технологіями у мультиварці.

Теоретичні положення

Мультиварка — багатофункціональний побутовий кухонний електроприлад із програмним керуванням, призначений для готування страв автоматичному режимі. Електрична мультиварка — прямий потомок електричної рисоварки. Відомо, що ці прилади прийшли до нас із Сходу, де рис — один з основних продуктів харчування. Мультиварка — це вдосконалена рисоварка. Вона дозволяє варити, смажити, пекти, тушкувати і готувати над паром, підігрівати вже приготовлені страви, при цьому не вимагаючи постійного контролю.

Мультиварка складається з корпусу з електричним нагрівальним елементом, каструлі з протипригарним покриттям, має вбудований мікропроце-сор для керування готуванням, паровий клапан і систему герметичного закриття кришки. На передній панелі кілька сенсорних кнопок і віконечко LCD-дисплею, режими (програми) програмуються світлодіодами на сенсорних кнопках. Існують схожі кухонні прилади, що мають одну або декілька схожих функцій мультиварки - скороварка, аерогриль, мікрохвильова піч.

Вперше скороварку для термічної обробки цукру винайшов Дені Папен ще в XVII столітті. Саме вона і стала прародителькою сучасних пароварок, каше варок, скороварок і мультиварок. «Мульти» у слові мультиварка означає багаторазовість, тобто об'єднання в собі декількох компонентів. Це побутова техніка, що увібрала в себе «обов'язки» скороварки, кашо варки, пароварки і хлібопічки. Тому в мультиварці можна жарити, випікати, варити над парою, тушкувати. У внутрішній частині мультиварки відбувається процес теплової обробки - томління.

Розташування деталей у внутрішній частині мультиварки: нижня частина схожа на диск, це нагрівальний елемент - ТЭН. Пружина по центру забезпечує надійне зіткнення чаші з термодатчиком, що забезпечує контроль за температурою страви, яка готується. Чаша - каструля, у якій відбувається готування їжі. Чаша забезпечена зручною шкалою розподілу, у якій показується, скільки потрібно рису на певний об'єм води. Ємність для варіння над парою. Паровий клапан регулює тиск пари. У волого збірник стікає конденсат, що утворюється на кришці.

Мультиварка — це каструля з герметичною кришкою і нагрівальним елементом У неї вбудований процесор, який забезпечує різні можливості готування за принципом мініпечі. Зверху є клапан для зниження тиску. Ступінь розкриття клапана може регулюватися вручну. Готування їжі в мультиварці дозволяє обмежити використання жирів, що сприятливо для здоров'я людини. Будова мультиварки максимально автоматизована і дозволяє встановлювати:

- час готування,
- час початку готування по таймері
- режим готування — суп, випікання і т.п.
- готування (одночасно) — двох і більше страв.

Сучасні мультиварки містять наступні стандартні програмні режими:

Тушкування. Цей режим припускає не википання, а тривале томління продукту при певній температурі. Цей режим дозволяє зварити прозорий холодець і пряжене молоко.

Молочна каша/суп/випічка. Варіння - аналог готуванню на повільному вогні на газі, виключає розбризкування олії і соку. На цьому режимі можна жарити, причому, жарити можна з відкритою і закритою кришкою.

Гречка. Сильне кипіння: основний принцип роботи цього режиму полягає у випаровуванні рідини. Як тільки рідина випарилася або вбралася в продукт, програма вимикається і переходить у підігрів.

Плов. Сильне кипіння і глибоке пропінання. Принцип роботи цього режиму також заснований на принципі випаровування рідини, але додана функція більш інтенсивного зажарювання в останні 5-10 хвилин програми.

Варіння над парою - є як самостійним, так і додатковим способом до основного способу готування дієтичних страв – овочі над парою, котлети над парою, варіння яєць у чаші для пару, розігрів сосисок під час готування гарніру.

Підігрів. Підтримує готову їжу гарячою.

Розігрів. Холодну їжу робить гарячою.

Відстрочка готування. Готує страву до певної години (увечері заклали продукти, до ранку все готово)

Йогурт. Режим слабкого і тривалого (до 8 годин) температурного впливу.

Регулювання режимів вручну (мульти-кухар) може мати деякі обмеження. Це пов'язане із програмним керуванням мультиварки. Функція мультикухар дозволяє використовувати не тільки готові закладені програмні режими, наприклад, такі, як «Тушкування» або «Плов», а встановлювати свої задані режими і регулювати параметри готування: час, температуру і інші параметри ручного настроювання. Це дає можливість адаптувати «під мультиварку» будь-який рецепт із його особливостями готування. Процес триває певний час, порівнянний із готуванням їжі на газовій плиті. Орієнтовний час готування продуктів:

- Пельмені 450 г на 0,6 л води — 25-30 хв
- Котлети з курей 4-6 шт. (500г) — 0,6 л — 20 хв
- Філе телятини 500 г — 0,6 л — 25-30 хв
- Картопля 500 г — 0,6 л — 20 хв.
- Кольорова капуста 500 г — 0,6 л — 20-25 хв.
- Сирний пудинг 600г — 0,6 л — 30-35 хв.

Мультиварка триваліша готування. Сам принцип готування з урахуванням сенсорів і датчиків у мультиварці скоріше полягає в томління продуктів в оптимальному температурному режимі, хоча є режим "Випічка", при якому на продукт діє максимальна температура. Мультиварка ідеально готує каші, майже як у російській печі, але довго. Довго, але смачно.

Прилад призначений для використання в побуті і строго за призначенням. Електроприлад повинен використовуватися при дотриманні норм електробезпечності. Його не можна використовувати поблизу ємностей, заповнених водою. Навколо приладу повинен бути вільний від займистих предметів простір не менше 15 см.

Обслуговування. Внутрішня чаша має антипригарне покриття, тому для її миття необхідно використовувати засоби, які не ушкоджують поверхню покриття. Не можна використовувати кислоти.

Рецептури страв і технології готування

Макарони в мультиварці: У чашу закласти макарони, солити за смаком. Води налити стільки, щоб тільки накрила макарони. Програма - "Варіння над парою": почати з 10-15 хв, тому що час варіння залежить від кількості води і продукту. По закінченні часу перевірити: якщо вода ще залишилася, додати час. По закінченні обов'язково перемішати макарони, додати масло вершкове або рослинну олію, сушений часник.

Риба в мультиварці: Нарізати 6 штук рибного філе, 2 цибулини і 1 моркву очистити і порізати півкільцями, 100 г сиру натерти. Мультиварку включити на програму "Випічка" - 50 хв. У каструлю налити олію, покласти цибулю, моркву і обсмажити до прозорості цибулі. Філе риби посипати сіллю, перцем або приправою. Присипати зверху борошном і акуратно перемішати. Покласти на обсмажені овочі. Через кілька хвилин рибу перевернути. 5шт. яєць збити, додати молоко, посолити. Вилити яєчну суміш (омлет) на рибу і зверху посипати тертим сиром. Мультиварку закрити і готувати до сигналу. Після закінчення режиму кришку не відк-

ривати 10-15 хв. Діставати рибу і різати краще теплою, інакше вона стає більш щільною.

Лазанья в мультиварці: для того, щоб витягти лазанью з мультиварки, треба використати рукав для запікання, розрізавши його з однієї сторони і уклавши його в каструлю мультиварки. 1кг фаршу обсмажити із цибулею, посолити, поперчити, додати 2-3 томату, протушувати, на розрізаний рукав для запікання укласти шарами аркуші лазаньї і фарш, зверху полити соусом бешамель і посипати тертим сиром - 200-300 г, краї рукава скріпити, установити режим «Тушкування» - 1,5 години, потім режим «Плов»

Рис із овочами (китайська кухня): 300г рису відварити до готовності в мультиварці, остудити, на сковороді на сильному вогні швидко обсмажити тонкі смужки сирого м'яса (курка, свинина, яловичина – 300 г, можна замінити грибами або креветками), часто помішуючи, до повної готовності, у тому ж маслі при постійному помішуванні швидко обсмажити крупно порізану цибулю ріпчасту – 150 г і тонко порізану моркву 100 г або цукіні 100 г, присмажити 2 яйця в яєчні кришки і змішати з підсмаженими овочами, трошки присмажити рубаний часник 10 г і цибулю-порей 25г, змішати його з овочами, рисом і м'ясом, заправити соєвим соусом – 100 г і чорним меленим перцем, прогріти на сковороді, скласти в піалу і перевернути гіркою на блюдо. Готувати в широкому посуді на сильному вогні при постійному помішуванні, щоб продукти встигли обсмажитися і не пустили сік.

Рисова каша з ізюмом і корицею: закласти в мультиварку 200 г рису, 50 г ізюму і 0,5 л води, сіль, цукор, готують у режимі «Рис», при подачі посипати корицею за смаком.

Печінковий пиріг: відварити 100г рису до готовності, остудити, додати 2 яйця, 100 г тертого сиру, 2 ст. л. майонезу або сметани, сіль, перемішати. Печінка яловича 500 г, 100 г цибулі ріпчастої і 10г часнику подрібненого, додати 2 яйця, 100 г манною крупи і спеції, повторно прокрутити. Каструлю мультиварки змастити олією, налити 2\3 печінкової маси, викласти рисову начинку рівним шаром і покрити залишками печінкової маси. Включити режим "Випічка" на 65 хв, залишити в ній охолоджуватися, потім дістати, розрізати на шматочки і подати. Можна випікати і у духовці при 220° С 15-20 хв.

Тушкована картопля з куркою: 1окорочок розрубити на шматочки, 1моркву очистити і натерти на великій тертці, 1часник очистити, нарізати пластинками, 500 г картоплі очистити, нарізати великими шматочками. Курку, моркву, цибулю і часник обсмажити в режимі Fry (м'ясо) 10 хв. У чашу мультиварки додати картоплю, посолити, поперчити, додати суміш прованських трав, 1 ст. л. майонезу змішати з водою, щоб вийшло 0,5 мультистакана рідини, вилити в чашу, 100г сиру натерти на великій тертці, висипати в чашу, готувати в режимі «Саке» 50 хв.

Солянка збірна: овочі очистити і помити, 150 г моркви натерти на великій тертці, обсмажити 5 хв у мультиварці, 500 г картоплі нарізати скибочками, 1кг капусти нашаткувати, викласти овочі в каструлю, додати 500 г сосисок, нарізаних кружками і 1ст. л. томату-пасты, розведеної в 0,5 склянці води, посолити, поперчити, готувати на режимі тушкування 1 годину.

Риба в томатній підливі: 1 кг риби помити, очистити від голів і нутрощів, розрізати тушки навпіл, викласти в чашу мультиварки, посолити, додати трохи рослинної олії, обсмажити 25 хв із двох сторін. Овочі помити, очистити. 1 цибулю ріпчасту нашаткувати тонкими півкільцями, 150 г моркви потерти на великій терт-

ці, 15 г часнику нарізати тонкими скибочками, викласти овочі до риби. 1 ст. л. томатної пасти змішати з водою і залити рибу з овочами, посолити, поперчити, додати спеції за смаком. Тушкувати рибу близько 30 хв з додаванням 250-300 г води.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування однієї із страв, готує відповідно до представленого в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.

Контрольні питання

1. Характеристика мультиварки.
2. Історія її появи.
3. Технологічні особливості готування страв у мультиварці.
4. Принцип роботи мультиварки.
5. Правила безпеки при роботі з мультиваркою.

Лабораторна робота № 7 Використання інноваційних технологій приготування оздоровчих напоїв

Мета роботи: освоїти інноваційні технологічні прийоми готування оздоровчих напоїв

У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні :

Знати - методику і технологічні особливості готування напоїв

Вміти – практично готувати нові види східних напоїв з різних видів нетрадиційної сировини по спеціальними технологіями.

Теоретичні положення

Шербет – традиційний напій у країнах Сходу, якій виготовляється з кизилу, шипшини, троянди або лакриці і різних спецій. У наш час кулінари називають шербетом особливі види прохолодних напоїв із фруктових соків і цукру, прянощів і морозива. Температура подачі 5-8°C.

Шербет 1: У теплій воді розчинити цукор, поставити на вогонь і довести до кипіння, постійно помішуючи, потім додати лимонний сік, згущене молоко, вершкове масло і подрібнені волоські горіхи, все ретельно перемішати, зменшити вогонь і уварити масу, що вийшла, протягом 20 хвилин, постійно помішуючи. Готову масу перекласти в підходящу форму, остудити й поставити в морозильну камеру до повного застигання. Коли шербет застигне, розрізати на шматочки.

Шербет 2 фруктовий: Фрукти промити, почистити, подрібнити у блендері, протерти масу, що вийшла, через сито і з'єднати із цукром, додати лимонний сік. Форму застелити харчовою плівкою, зверху викласти масу, що вийшла, і поставити морозильну камеру до повного охолодження, потім розрізати на шматочки.

Шербет 3 горіховий: Арахіс обсмажити, остудити, відлущити. Воду нагріти і розчинити цукор при постійному помішуванні. Як тільки вода із цукром почне кипіти, влити лимонний сік, згущене молоко і вершкове масло, всі добре перемішати і уварювати 20 хв на маленькому вогні постійно перемішуючи, наприкінці варіння додати арахіс, ще раз добре перемішати і виключити. Вилити у форму і за

лишити в морозильній камері для застигання.

Шербет 4 гранатовий (напій): дуже популярній в Азербайджанській кухні. Зварити сироп із цукру і води, трошки остудити рожевий сироп, а коли сироп зовсім охолоне, додати гранатовий сік і поставити на холод.

Готування *рожевого сиропу*. Пелюстки троянд або шипшини покласти в скляну банку 0,5 л шарами по 0,5 см, пересипаючи кожний шар цукром. У міру виділення сиропу зливати його в окремий посуд, процідити, налити в склянку і щільно закупорити. На 1 л шербету йде не більше 1 чайної ложки рожевого сиропу або 1 краплі рожевого масла. Рецептури нуги і шербету представлені в табл. 1, 2.

Шербет 5 гранатовий: Варять сироп із цукру і води, трошки охолоджують, додають рожевий сироп, а коли зовсім охолоне – гранатовий сік і ставлять на холод

Шербет 6 ягідний: ягоди, мед, ванілін і сік апельсина добре перемолоти в блендері, викласти в посуд і поставити в морозильну камеру для охолодження.

Шербет 7 лимонний напій: цедрю зняту з лимона, подрібнити і підсушити, з лимонів виділити сік. Розчинити у воді цукор і зварити цукровий сироп. Додати в нього цедрю і поварити ще 3 хв. Влити в сироп весь лимонний сік. Подавати до столу в охолодженому виді.

Шербет 8 апельсиновий: налити сік в емальовану каструлю, додати цукор і варити до загущення сиропу (20-25 хв). Додати здрібнену цедрю 1 лимона і поварити ще 2 хв, процідити сироп, остудити, розлити, можна додати лід.

Таблиця 1- Рецептури східних солодошів

Сировина	шербет 1	шербет 2	шербет 3	шербет 4	шербет 5
Горіхи	100	-	100		
Цукор	100	100	100	400	20
Сік лимона	20	80	80		
Масло вершк.	100	-	100		
Какао	-	-	-		
Вода	50	-	50	1000	250
Згущене молоко	100	-	100		
Фрукти свіжі	-	500	-		
Сік граната				500	125
Сироп рожевий				20	20
Пелюстки троянд				100	

Таблиця 2- Рецептури східних солодошів

Сировина	Шербет 6	Шербет 7	Шербет 8	Шербет 9
Ягоди свіжі	800	-	-	-
Апельсин	100	-	200	-
Мед	100	-	-	-
Ванілін	10	-	-	-
М'ята	10	-	-	-
Лимон	-	200	-	20
Вода	-	600	-	-
Цукор	-	600	150	20
Молоко	-	-	-	200
Пломбір	-	-	-	100
Яйця	-	-	-	2шт
Сік ананаса	-	-	-	60

Шербет 9 молочний: покласти в склянку пломбір, перемішати міксером сік ананаса, лимонний сік, цукор, жовтки і охолоджене молоко, залити морозиво і усе добре перемішати.

Компоти – готують зі свіжих, сушених, заморожених і консервованих фруктів, ягід одного виду або суміші

Компоти зі свіжих фруктів і ягід- фрукти очищають, миють, видаляють зерна або кісточки, нарізають частинками. Очищення заливають водою, варять, проціджують, розчиняють у відварі цукор і лимонну кислоту, у гарячий закладають нарізані частинками фрукти й варять : яблука, груші-6 - 8 хв, айву 15- 20 хв. Абрикоси, персики, сливи заливають киплячим сиропом і охолоджують, ананаси, мандарини, банани, дині, кавуни, вишню, черешню, малину, суницю кладуть в охолоджені сиропи сирими, компоти можливо протирати. На 1л компоту йде 300 г свіжих плодів і ягід. Ароматизують корицею або цедрою лимона.

Компот із сухофруктів - сухофрукти 125-150 г на 1 л- перебирають, миють у теплій воді 3-4 рази, заливають гарячою водою, вводять цукор і варять до м'якості 35-40 хв, охолоджують, настоють. Іноді фрукти протирають.

Киселі- готують зі свіжих, сушених, консервованих фруктів, джемів, варення, соків, сиропів, пюре, молока, відвару шипшини. Загусником служить крохмаль картопляний або кукурудзяний. Картопляний дає щільні й прозорі драглі і його використовують у плодово-ягідних киселях, кукурудзяні драглі дуже ніжні і непрозорі, їх використовують для молочних киселів. Киселі бувають рідкі- 3-5% крохмалю, середньо густі – 8-10% крохмалю й густі 12- 15% крохмалю. Ягоди миють, віджимають від соку й зберігають його на холоді в посуді, яка не окислюється. Вичавки заливають водою, кип'ятять, проціджують, кладуть цукор, доводять до кипіння, картопляний крохмаль розводять 4- кратною кількістю води й вливають у гарячий сироп при безперервному помішуванні, доводять до кипіння й уводять віджатий сік, більше не кип'ятять, а розливають у порціонний посуд. Для молочних киселів молоко доводять до кипіння, уводять цукор і крохмаль, розведений холодним молоком, ароматизують ваніліном.

Таблиця 3- Рецептури солодких страв - пюре, компотів, киселів

Сировина	Компот фрук-ягідн	Компот з сухоф	Кисіль клюкв.	Кисіль яблучний	Кисіль із чорниці
Яблука свіжий.	100			45	
Сухофрукти		25			
або яблука суш		7		20	
або груші суш.		7			
або урюк		7			
або ізюм		4			
Клюква			24		
Чорниця свіжа					32
Цукор	100	20	24	24	20
Крохмаль			10	8	10
Лимон.кислота		0,2		0,2	
Вода	120	60	200	200	200
Вихід	180	200	200	200	180

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування одного з виробів, готує відповідно до представленої в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту

За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.

Контрольні питання

1. Дати визначення терміну «шербет», описати технологію його виробництва
2. Вказати особливості технологій виготовлення компотів та киселів.

Лабораторна робота № 8

Використання інноваційних технологій приготування оздоровчих виробів, збагачених харчовими волокнами

Мета роботи: освоїти спеціальні технологічні прийоми готування овочевих страв. У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні:

Знати – методику і особливості спеціальних технологій готування овочевих страв.

Вміти – практично готувати овочеві страви за спеціальними технологіями.

Теоретичні положення

На Землі росте більше 500 тис. видів рослин, з яких людина використала близько 6 тисяч. У нас вирощують близько 90 видів різних овочевих рослин, але 90% площі, зайнятих овочами, доводиться на 7 основних культур: картопля і капуста - 30%, огірки - 17%, томати 18%, цибуля і часник 10%, буряк 8%, морква 7%.

Кожна група харчових продуктів є джерелом певних хімічних речовин. Наприклад, рослини є джерелом харчових волокон, мінеральних речовин та вітамінів.

1. Фізико-хімічні зміни, що відбуваються при гідротермічній обробці овочів і плодів. При гідротермічній обробці овочів і плодів відбувається розм'якшення, зміна маси, вмісту основних харчових речовин, кольору, смаку і аромату.

Розм'якшення овочів і плодів. У процесі їхньої теплової обробки відбувається ослаблення зв'язків між клітинами, це обумовлено частковою деструкцією клітинних стінок, що приводить до утворення розпушеної структури. Однак при варінні овочів і доведення їх до готовності розриву клітинних стінок не спостерігається. Завдяки цьому, наприклад, не відчувається смак крохмального холодцю при розжовуванні вареної картоплі. Клітинні стінки не розварюються навіть при дуже тривалій тепловій обробці овочів і плодів, коли вже настає мацерація їхніх тканин (розпад на окремі клітини). При протиранні остиглої картоплі пюре виходить клейким і тягучим внаслідок розриву частини клітинних стінок і переходу з них крохмального холодцю в міжклітинний простір. Тому картоплю потрібно протирати гарячою. Ослаблення зв'язків між клітинами при тепловій обробці овочів і плодів обумовлено зміною вуглеводів, що містять клітинні стінки, в основному протопектину. Механізм зміни пектинових речовин при цьому поки ще недостатньо з'ясований. Відомо лише, що в овочах, плодах і інших рослинних продуктах при їхній тепловій обробці вміст протопектину зменшується за рахунок його переходу в розчинний стан. При доведенні овочів і плодів до готовності вміст протопектину в них зменшується на 25-60%. Перехід протопектину в розчинний стан може бути

викликаний розривом водневих зв'язків між полімерами клітинних стінок, а також ковалентних зв'язків між рамногалактуронаном і геміцелюлозами. Це підтверджується тим, що в процесі варіння в овочах, плодах і їхніх відварах разом з нагромадженням розчинного пектину збільшується і вміст нейтральних цукрів - арабінози, галактози та ін. Крім того, руйнується у головний ланцюг рамногалактуронану, що пояснюється нагромадженням в овочах і плодах галактуронової кислоти і рамнози. Розпушенню клітинних стінок сприяють процеси набрякання і часткового гідролізу клітковини і геміцелюлоз, які спостерігаються при тепловій обробці продуктів рослинного походження.

Дослідження структурного білка клітинних стінок екстенсину дозволяють припустити, що його зміни при тепловій обробці також можуть впливати на деструкцію клітинних стінок. Про ступінь зміни колагену при тепловій обробці продуктів тваринного походження роблять висновок за зміною вмісту в них оксипроліну. Останній входить до складу і екстенсину. У процесі варіння коренеплодів вміст оксипроліну в них зменшується. Ступінь руйнування екстенсину при тепловій обробці коренеплодів може досягати 80 %. Руйнування екстенсину починається при відносно низьких температурах. Так, при нагріванні нарізаних коренеплодів у воді температурою 50 °С на протязі 1 год відбувається помітне зниження вмісту в них оксипроліну. Механічна міцність тканин коренеплодів при цьому знижується, у той час як зміни вмісту протопектину практично не відбувається.

Властивості продукту. Оскільки розм'якшення овочів і плодів визначається деструкцією клітинних стінок, то вміст клітинних стінок у продукті, їхній склад, а також властивості полісахаридів і екстенсину можуть впливати на тривалість гідротермічної обробки овочів і плодів.

Розходження в тривалості теплової обробки окремих видів овочів обумовлені неоднаковою термостійкістю їхніх клітинних стінок. Про термостійкість клітинних стінок можна робити висновки за ступенем зменшення їхньої маси в процесі нагрівання. Так, при нагріванні у воді клітинних стінок, виділених з моркви, їхня маса зменшується в значно більшому ступені, чим маса клітинних стінок, виділених з буряка, при одній і тій же тривалості нагрівання. Маса клітинних стінок при варінні буряка зменшується в основному за рахунок розщеплення протопектину (приблизно на 70 %) і в значно меншому ступені за рахунок білка. У моркві і петрушці клітинні стінки руйнуються за рахунок протопектину меншою, а за рахунок білка більшою мірою, чим у бурякові. Це доказує, що клітинні стінки буряка більш стійкі до дії тепла, чим клітинні стінки моркви, що і визначає більше коротші строки варіння останньої.

Технологічні фактори. Спосіб обробки. При варінні овочів у воді і над парою розходжень у строках теплової обробки не спостерігається, оскільки коефіцієнти тепловіддачі води і пари однакові. У СВЧ-апаратах час обробки овочів різко скорочується. Так, картопля, нарізана брусочками, у СВЧ-шафі доходить до готовності за 5 хв, морква - за 7 хв, буряк - за 10 хв, у той час як доведення їх до готовності у воді вимагає відповідно 18, 58 і 70 хв.

При здрібнюванні овочів процес їхнього варіння у воді і над парою прискорюється. У цьому випадку має значення не стільки форма нарізки, скільки товщина шматочків. Наприклад, кубики моркви (з ребром 20 мм) варять до готовності протягом 20-40 хв, а скибочки товщиною 1-2 мм - 7-10 хв. Такі ж кубики буряка доводять до кулінарної готовності приблизно за 1 год, а скибочки - за 30-40 хв. При об-

робці овочів у СВЧ-шафах їхні розміри практично не впливають на тривалість теплової обробки.

Температура варильного середовища. Будова клітинних стінок і механізм їхньої деструкції дозволяють зробити висновок про те, що з підвищенням температури гідротермічної обробки овочів руйнування протопектину, геміцелюлоз і білка екстенсину буде прискорюватися і, отже, овочі скоріше досягнуть кулінарної готовності. Зі зниженням температури процеси будуть уповільнюватися.

Реакція середовища. З кулінарної практики відомо, що додавання у варильне середовище лимонної, оцтової і молочної кислот приводить до подовження строків теплової обробки овочів і ущільнення їхньої консистенції. Так, якщо при виготовленні щів або борщів із квашеної капусти належну за рецептурою картоплю закласти одночасно з капустою або пізніше, вона залишиться твердою. Те ж саме спостерігається і при виготовленні розсолників, якщо картоплю закладають разом із солоними огірками або після них. Буряк, тушкований з додаванням оцту, виявляється більш твердим за консистенцією, чим тушкований без оцту. Пояснюють це дією іонів H^+ на протопектин. Було встановлено, що в таких овочів, як капуста, морква, петрушка, при варінні в середовищах з різним значенням рН у міру збільшення концентрації водневих іонів розщеплення протопектину уповільнюється.

Однак є відомості про те, що у буряка, а також груш, яблук, чорносливу зменшення ступеня розщеплення протопектину спостерігається лише до певних значень рН (відповідно 5,7; 4,3-4,9; 5,1; 5,4). У більш кислому середовищі розщеплення протопектину збільшується. Якщо у варильне середовище додати щавлеву кислоту, то при кожному значенні рН тривалість теплової обробки овочів буде такою ж, як і у водопровідній воді. Щавлева кислота в цьому випадку є не тільки донором водневих іонів, але і осаджувачем Ca^{++} , що сприяє розщепленню протопектину. Однак застосовувати щавлеву кислоту в харчових цілях не допускається.

Таким чином, якщо при готуванні харчових продуктів підкисляють варильне середовище (звичайно до слабокислої реакції), варіння овочів, як правило, уповільнюється. Тому з метою скорочення часу варіння і економії теплової енергії підкислення варильного середовища потрібно робити наприкінці варіння. Наприклад, при тушкуванні буряка для борщів додавати до нього оцтову кислоту для збереження кольору рекомендується наприкінці тушкування, коли буряк уже розм'якшився. При цьому забарвлення відновлюється і стає навіть яскравішим, чим при тушкуванні з кислотою.

Вилужування. Видалення водорозчинних речовин з деяких овочів приводить до подовження строків їхнього варіння. У практиці із цим явищем можна зустрітися при переробці картоплі. При тривалому зберіганні очищених бульб у воді відбувається вилужування їхніх поверхневих шарів. У процесі наступного варіння ці шари відносно довго не розм'якшуються в порівнянні із внутрішніми частинами бульб. Більше тривале варіння може привести до розриву поверхневих шарів і їхнього відставання внаслідок підвищення тиску у внутрішніх шарах, обумовленого набряканням і клейстеризацією крохмальних зерен. У результаті зовнішній вигляд варених бульб погіршується. Крім того, з такої картоплі неможливо приготувати пюре однорідної консистенції.

Зміна маси. У процесі варіння маса овочів і плодів у тому або іншому ступені збільшується за рахунок поглинання води гідрофільними полісахаридами: клітковиною, геміцелюлозами, пектиновими речовинами, крохмалем. Збільшення

маси при цьому може досягати 10 % і більше. При наступному остиганні частина води випаровується, і маса овочів і плодів, як правило, стає менше маси підготовлених до варіння напівфабрикатів. Крім того, з овочів і плодів у відвар переходить частина розчинних речовин, що містяться в клітинах, а також розчинних продуктів розщеплення протопектину, геміцелюлоз і екстенсину.

Зміна кольору. При кулінарній обробці продуктів у ряді випадків відбувається зміна їхнього кольору в результаті порушення структури пігментів, які в них утримуються, або внаслідок утворення нових заюарвлених речовин. Під пігментами мають на увазі забарвлені речовини, що входять до складу тканини продуктів. Зміна збарвлення відбувається в овочах із зеленим, білим, червоно-фіолетовим кольором. Овочі з жовтим і жовтогарячим забарвленням не змінюють його, оскільки каратиноїди, що спричиняють таке забарвлення, стійкі до теплової обробки. Досить розповсюдженими пігментами в продуктах рослинного і тваринного походження є порфірини, представлені в продуктах рослинного походження хлорофілом, а в продуктах тваринного походження - гемом, якій у поєднанні з білком глобіном позначають терміном «міоглобін».

Зміна вітамінів. Вітаміни овочів і плодів при варінні, припусканні і тушкуванні частково руйнуються. Найбільш стійкі до дії теплової обробки каротини. Вітаміни групи В частково переходять у відвар і руйнуються. Найбільший ступінь руйнування спостерігається у вітаміна В₆: при варінні шпинату його вміст у продукті зменшується на 40 %, білокачанної капусти - на 36 %, картоплі - на 27-28 %, моркви - на 22 %. Трохи менше при варінні втрачається тіаміну і рибофлавіну - близько 20 %; приблизно 2/3 збережених в овочах вітамінів переходять у відвар.

Значним змінам піддається вітамін С, що частково переходить у відвар і руйнується. Щоб зберегти в овочевих стравах як найбільше вітаміну С, потрібно строго дотримуватися технологічних режимів, які сприяють стабілізації аскорбінової кислоти:

- забезпечувати швидке нагрівання овочів до моменту закипання;
- варити при помірному кипінні і не допускати википання рідини;
- не перевищувати строків теплової обробки, передбачених для доведення овочів до готовності;
- не допускати тривалого зберігання готових виробів з овочів;
- використати відвари від очищених овочів для приготування супів і соусів.

2. Особливості фізико-хімічних змін, що відбуваються при смаженні, пасеруванні і запіканні плодів і овочів

При смаженні, пасеруванні і запіканні овочів і плодів (яблук) відбуваються ті ж фізико-хімічні зміни, що і при гідротермічній обробці. Однак ступінь змін трохи інший. Розм'якшення сирих овочів (плодів) при смаженні, пасеруванні і запіканні також відбувається в результаті деструкції клітинних стінок. Якщо волога, необхідна для розщеплення протопектину, геміцелюлоз і екстенсину, при гідротермічній обробці надходить до них як із самих овочів, так і з варильного середовища, то в процесі смаження ці речовини можуть руйнуватися тільки під дією вологи, що міститься в самих овочах. Хоча в овочах утримується значна кількість води, частина її при смаженні випаровується під дією високих температур. Води, що залишається, не завжди буває достатньо для переходу нерозчинних вуглеводів і екстенсину в розчинний стан у тому ступені, у якому це обумовлює доведення овочів до ку-

лінарної готовності. Наприклад, такі важко розварюючися овочі, як буряк, морква, білокачанна і кольорова капуста і інші, при смаженні до моменту утворення на поверхні шматочків скоринки не доходять до кулінарної готовності. При більш тривалому смаженні вони починають висихати і здобувають суху консистенцію. Тому смаженню в сирому стані піддають тільки ті овочі, які за відносно короткий час впливу тепла в достатньому ступені розм'якшуються.

Зменшення маси різних овочів при смаженні коливається від 17 до 60 % у результаті інтенсивного випару вологи.

Ефірні олії представлені в моркві піролідіном і дауцином, у білих коренях - піненом, апіолом і цеданолідом, у цибулі - алацилом і алицином, розчиняючись у жирі, краще зберігаються як при виготовленні страв, так і при їхньому подальшому зберіганні. Однак, відомо, що при пасеруванні білі коренів послабляється їхній аромат. Тому, коли до складу страв білі корені входять у невеликій кількості, рекомендується закладати їх у свіжому вигляді. Якщо ж кількість білих коренів у страві досить велика (наприклад, у розсольниках), їх треба пасерувати для ослаблення яскраво вираженого специфічного аромату. Аромат пасерованих овочів значно відрізняється від аромату свіжих, оскільки при пасеруванні утворюються нові ароматичні речовини. Додавання до різних кулінарних виробів пасерованих овочів і томатного пюре поліпшує їхні органолептичні показники і підвищує харчову цінність.

Котлети з буряку – самостійна страва або прекрасний гарнір до м'яса і птиці. Цибулю порізати і обсмажити на рослинній олії. Чорнослив без кісточок відварити і дрібно порізати. Буряк вимити, очистити, натерти на тертці або пропустити через м'ясорубку, потім залити окропом (1 склянка) і тушкувати на сковороді під кришкою 20 хв, потім, при постійному помішуванні додати в бурякову масу яйця і манну крупу. Коли бурякова маса охолоне, додати в неї цибулю і чорнослив, сформувати котлети, обвалити їх у панірувальних сухарях і обсмажити із двох сторін до рум'яної скоринки, подавати зі сметаною.

Капуста запечена із сиром. Капустяний качан почистити, розрізати на 4 частини, видалити качан і проварити в підсоленій воді 15-20 хв, відкинути на друшляк, дати стекти воді і розрізати на великі шматки, укласти капусту у форму, полити розтопленим вершковим маслом, посипати тертим сиром і запікати в духовці при 160-170°C до появи рум'яної скоринки. Перед подачею посипати зеленню.

Котлети вегетаріанські. Заморожену брокколі залити окропом і залишити на півгодини, потім воду злити, капусту розім'яти виделкою і додати до неї відварену гречку, спеції і подрібнений часник. З отриманого фаршу сформувати котлети, обвалити їх у манній крупі і обсмажити на сковороді в рослинній олії до рум'яної скоринки.

Морквяні котлети. Очищену моркву нашаткувати соломкою або натерти на великій тертці, скласти в каструлю, влити молоко, додати масло і під кришкою на слабкому вогні пропустити до напів готовності, потім, помішуючи моркву, всипати манну крупу і довести масу до готовності, остудити до 60° С, додати яйце, протертій сир, заправити цукром і перемішати. З отриманої маси сформувати котлети, обвалити їх у сухарях і присмажити на розігрітій сковороді з вершковим маслом. Відпускати зі сметаною. Ці котлети можна приготувати і з яблуками (співвідношення моркви і яблук приблизно 2:1). Яблука потрібно очистити від шкірочки і натерти на тертці.

Таблиця 1- Рецептури овочевих страв

Сировина	Котлети бурякові	Котлети морквяні	Капуста запечена	Котлети вегетаріанські	Салат морквяно апельсиновий
Буряк	1000				
Чорнослив	200				
Цибуля	100				
Яйця	3шт	1шт			3шт.
Манка	40	100		40	
Капуста			1000		
Сир тверд.			150		
Масло вершкове		60	50		
Брокколи				400	
Гречка відварна				200	
Часник				6\5	
Олія				30	
Морква		800			1шт.
Молоко		150			
Сир кисломол.		200			
Сметана		200			
Сухарі		100			
Апельсин					1шт
Крабові палички					240
Йогурт					100

Салат з апельсином і крабовими паличками. Відварити морквію і яйця, порізати кубиками, порізати палички крабові ,апельсин очистити від шкірки і розрізати на шматочки, все скласти в салатник, додати дрібно порізану зелень, трохи посолити і заправити йогуртом або майонезом.

Запіканка гарбузова із грибами. Гарбуз нарізати кубиками, гриби порізати і пасерувати у олії, приправити спеціями, влити вино і тушкувати до готовності, потім остудити. Тісто розкотити товщиною 2 мм, вирізати діаметром близько 40 см і викласти у форму. Збити вершки і 4 яйця, насіння гарбуза подрібнити, змішати з гарбузом і грибами, викласти поверх тіста. Загорнути краї тіста на начинку, змазати край білком, накрити «кришкою» з тіста, пригорнути. Обмазати жовтком і випікати в розігрітій духовці при температурі 180°C 35 хвилин.

Морквяна запіканка. Приготувати моркву, як для котлет, змішати із сиром, протертим зі сметаною і цукром. Викласти суміш на лист, змазаний жиром і посипаний сухарями, розрівняти, обсипати сухарями, збризнути маслом і запекти в розігрітій духовці. При подачі полити сметанним соусом або сметаною.

Бурякова запіканка із сиром. Буряк спекти в духовці, пропустити через м'ясорубку. Із крупи зварити густу підсолоджену манну кашу і змішати її з буряком, протертим сиром, цукровим піском, сіллю, яєчними жовтками. Яєчні білки гарненько збити до густоти і змішати із сумішшю. Форму або глибоку сковороду змазати маслом, викласти в неї суміш, розрівняти її, зверху змастити сметаною, обсипати сухарями й запекти в духовці. Готову запіканку полити сметаною.

Морква з гарбузом. Гарбуз нарізати соломкою, змішати з натертою на великій тертці морквою, горіхами. Укласти всі продукти в каструлю, залити молоком, посолити, поставити на вогонь і тушкувати під кришкою 25-30 хвилин. При подачі полити вершками, обсипати зеленню кропу.

Таблиця 2- Рецептури овочевих страв

Сировина	Гарбузова запіканка	Морквяна запіканка	Бурякова запіканка	Морква з гарбузом	Гарбуз у тісті	Гарбуз у яйці
Буряк			1000			
Гарбуз	500			300	700	700
Морква		600		500		
Гриби свіжі	150					
Масло вершк.	20	50	30		50	50
Вершки	200			100		
Тісто листкове	100					
Насіння	40					
Вино біле	100					
Яйця	5шт.	1шт	2шт.		2шт	4шт
Сир		300	200			
Цукор		20	70			
Сухарі		70	50			
Манка		100	100			
Сметана		300	200			
Молоко			180	400	180	
Горіхи				50		
Зелень				21\14		
Борошно					200	
Олія					200	

Овочевий плов. 1 склянку вимитого рису залити 3 склянками окропу, варити на повільному вогні під кришкою, не перемішуючи, нарізати 1 цибулю, 2 помідори, 1 солодкий червоний перець, натерти на тертці 2 моркви і усе тушкувати на сковороді. Перекласти в каструлю з рисом, перемішати, тушкувати ще 7-10 хв. Додати зелень петрушки і подрібнений часник. Подавати на стіл через півгодини.

Гарбуз, смажений у тісті. Гарбуз очистити, нарізати тонкими скибочками і злегка обсмажити з маслом. Приготувати напіврідке тісто: борошно розмішати з молоком і растертими із сіллю жовтками, яєчні білки збити і обережно ввести в тісто. Вилкою або шпателью наколоти шматочок гарбуза, вмочити його в тісто, а потім опустити в каструлю з киплячою олією. Обсмажені шматочки виїняти з масла шумівкою і скласти на тарілку. Дати стекти маслу і подавати на стіл.

Гарбуз, запечений з яйцем. Гарбуз очистити, нарізати дрібними кубиками і присмажити, посипавши сіллю. Залити яйцями і запекти в духовці.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування однієї з овочевих страв, готує відповідно до представленої в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту. За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.

Контрольні питання

1. Фізико-хімічні зміни вітамінів.
2. Способи поліпшення якості барвників в овочах і фруктах під час теплової обробки
3. Фізико-хімічні зміни, що відбуваються при смаженні.
4. Фізико-хімічні зміни, що відбуваються при пасеруванні.

Лабораторна робота № 9

Використання інноваційних технологій приготування спеціалізованих виробів та страв антиалергенного харчування

Мета роботи: освоїти інноваційні технологічні прийоми готування овочевих страв. У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні:

Знати – методику і особливості інноваційних технологій готування овочевих страв.

Вміти – практично готувати овочеві страви за інноваційними технологіями.

Теоретичні положення

Термооброблені овочі мають антиалергенні властивості, тому їх відварюють, припускають, тушкують, жарять і запікають. Подають у натуральному й протертому вигляді, як самостійну страву масою 200-250 г і як гарнір до м'яса, птиці, риби й морепродуктів масою 150 г.

Страви з варених і припущених овочів. Варіння й припускання овочів є основними прийомами в лікувальній кулінарії. Картоплю й коренеплоди варять очищеними цілком- крім буряка, капусту білокачанну - нарізану частинками, кольорову й брюссельську- розібрану на суцвіття, кукурудзу- не знімаючи листя з качанів, стручки квасолі- розрізаними на 3-4 частини. Овочі закладають у гарячу підсолену воду з розрахунку 10 г солі на 1л води й 0,6-0,7 л води на 1кг овочів так, щоб шар води був на 1-2 см вище. Варять при слабкому кипінні під кришкою до готовності: картоплю- 20-30 хв, моркву, брукву, ріпу- 25 - 30хв, відвар зливають і використовують для супів і соусів, овочі підсушують при дуже слабкому нагріванні.

Буряк варять 1годину неочищеним без солі, тому що в присутності солі він здобуває неприємний смак, потім заливають холодною водою на 30-40 хв.

Зелені овочі – шпинат, стрючкові, брюссельську капусту і т.д. для збереження кольору варять у великій кількості води – 3 - 4 л на 1 кг при бурхливому кипінні, не закриваючи кришкою.

Заморожені овочі закладають, не розморожуючи в киплячу воду, сушені попередньо замочують у холодній воді на 1-3 години, у ній же й варять.

Варять у посуді зі стовщеним дном. Для варіння над парою очищені цілі або нарізані овочі поміщають у решітку, посипають сіллю ставлять у казан або каструлю з киплячою водою, щільно закривають кришкою й варять до розм'якшення.

Відварні овочі можна зберігати не більше 1 год, їх необхідно швидко реалізувати. Використовують у дієтах № 1, 1б, 4б, 4в, 5а, 5п, 13.

Для *припускання* овочі нарізають частинками, кубиками, кладуть у сотейник шаром до 20 см, кабачки й гарбуз 10 см, додають масло- 20 - 30 г на 1 кг, заливають киплячою рідиною- вода, молоко, бульйон у кількості 20 – 30 % від маси овочів, солять і припускають під закритою кришкою. Кабачки, помідори, гарбуз, які легко виділяють сік, припускають без води. Овочі доводять до кулінарної готовності- коренеплоди капусту 25-30 хв, гарбуз і кабачки 15 – 20 хв, не допускаючи википання води. Припускають як окремі види овочів, так і їх суміші. У першому випадках овочі припускають роздільно, потім змішують і прогривають у соусі молочному або сметанному. При спільному припусканні овочів спочатку припускають коренеплоди, потім гарбуз, кабачки, консервованій зелений горошок.

Ріпу, брукву, ранню білокачану капусту через глікозиди, що утримуються в них , попередньо бланширують для видалення гіркоти. Припущенні овочі заправляють мо-

лочним соусом, вершковим маслом або рослинною олією.

Для поліпшення смаків, підвищення харчової цінності доцільно готувати змішані пюре- картопляне, картопляно - морквяне, гарбузове, картопляно-гарбузове і т.д. і додавати протерті фрукти.

Картопля в молоці- картоплю нарізають кубиками, варять 5 хв у воді або над парою, воду зливають, картоплю заливають гарячим молоком, солять, варять до готовності, кладуть вершкове масло, перемішують, кип'ятять 1- 2 хв, при відпусканні кладуть шматочок вершкового масла.

Овочі у молочному соусі - набір овочів- морква, ріпа, бруква, гарбуз, кабачки- нарізають кубиками, капусту шашками, кольорову капусту розділяють на суцвіття, кожний овоч припускають окремо, з'єднують із горошком зеленим консервованим, уводять цукор, сіль, заливають соусом і кип'ятять 1-2 хв, можна додати крупно нарізані листи салату, при відпусканні кладуть масло вершкове.

Картопляне пюре з морквою - Моркву крупно нарізають і припускають, картоплю варять, обсушують, овочі протирають гарячими - не нижче 75-80°C вводять масло вершкове або олію рослинну і в 2 - 3 прийом- гаряче молоко, збивають до пишності. При відпусканні викладають на тарілку, на поверхню ложкою наносять візерунок, кладуть шматочок масла вершкового або поливають маслиновою олією.

Бурякове пюре з яблуками - буряк відварюють у шкірочці, очищають, припускають через м'ясорубку або протирають, яблука протирають після запікання або сирими без шкірочки, змішують зі сметанним соусом, цукром, проварюють 8-10 хв відпускають зі шматочком масла.

Морквяний пудинг із яблуками парової - дрібно нарізану моркву припускають 10-15 хв, додають нарізані без шкірочки яблука, доводять до готовності 5-15 хв., додають молоко, цукор, доводять до кипіння. У масу тонким струменем всипають при помішуванні манку, проварюють 10-12 хв і прохолоджують до 70°, перемішують із яечними жовтками, обережно вводять збиті в піну білки, викладають у змазані маслом форми й варять над парою, при відпусканні поливають маслом вершковим або сметаною, пудинг можна запекти.

Страви зі смажених овочів. Жарять овочі для дієтичних страв основним способом сирими або попередньо відвареними. Сирими жарять гарбуз, цибулю, картоплю, кабачки, баклажани, помідори- тобто ті, що містять багато вологи . Картоплю нарізають частинками, брусочками, кружечками, кабачки- кружечками, баклажани, гарбуз- скибочками, помідори - частинками, цибулю - кільцями. Перед смаженням баклажани, гарбуз, кабачки, цибулю панірують у борошні, моркву, буряк і овочі капустяні перед жаренням варять або припускають. Із дрібно нарізаних припущених або протертих овочевих мас із додаванням манної крупи, молока, сиру, формують котлети, биточки, зрази, оладки і т.д., панірують у борошні або сухарях і жарять на рослинній олії або томленому маслі, укладаючи на сковороду або лист із розігрітим до 120-150° маслом, жарять до появи по обидва боки скоринки, іноді досмажують у жарільній шафі при 160-180°C 5 хв.

Кабачки або гарбуз смажений - очищені молоді овочі нарізають кружечками й скибочками, товщиною 1см, панірують у борошні, обсмажують із двох сторін до рум'яної скоринки й доводять до готовності в жарільній шафі, подають із маслом, сметаною, молочним або сметанним соусом, посипають зеленню.

Бурякові котлети з ізюмом - буряк варять у шкірочці, очищають, протирають, з'єднують із молоком, доводять до кипіння, всипають манку, проварюють при

помішуванні 12-15хв, охолоджують до 60°, уводять яйця, цукор, протертий сир, промитий ізюм, вимішують, формують котлети або биточки, панірують у борошні й жарять до рум'яної скоринки. Подають зі сметаною.

Таблиця 1 - Рецептuru страв із відварних і смажених овочів

Сировина	Картопля у молоці	Овочі у соусі	Пюре картоп-моркв.	Пюре бурякове	Пудинг моркв.с яблуком	Смажені овочі	Котлети бурякові з ізюмом
Картопля	180	50	180				
Морква		40	50		100		
Капуста цв		40					
Бруква		30					
Горошок		40					
Салат		10					
Буряк				150			150
Яблука				50	75		
Кабачки						260	
Ізюм							10
Сир							40
Цукор				5	10		5
Манка					10		15
Борошно						10	10
Сметана							5
Яйця, шт.					0,25		0,25
Молоко	75		50		40		30
Масло вер	5	5	5	5	5	10	10
Соус		75		50			10
Сіль	1	1,5	2		1	1	2
Гарбуз						215	
Вихід	250	250	275	225	225	180	230
Масло вер	10	5	5	5	10		
Сметана						15	20

Страви з тушкованих овочів – овочі обсмажують, припускають до напів-готовності або варять, потім тушкують із соусами, молоком, бульйоном. Тільки капусту білокачанну тушкують без попередньої теплової обробки.

Капуста, тушкована в молоці - капусту тонко шаткують і тушкують у малій кількості води 15 - 20 хв, уводять молоко, масло вершкове, продовжують тушкування до готовності ще 60 – 90 хв, потім додають молочний або сметанний соус, доводять до кипіння, можна ввести варені рубані яйця, відпускають зі шматочком вершкового масла.

Овочеve рагу із фруктами – нарізані кубиками моркву й брукву, попередньо бланшовані, припускають із додаванням води й масла, уводять нарізані сирі кабачки, митий ізюм і чорнослив без кісточок, сметанний соус і тушкують 15 - 20хв. У готіві овочі кладуть брукву, нарізані частинками, цукор і тушкують ще 5 хв. При відпусканні посипають зеленню.

Страви із запечених овочів – овочі запікають у шкірочці, очищеними під соусами, фаршированими й у вигляді виробів із протертих мас- запіканки, пудинги, рулети.

Печені овочі – у шкірочці запікають буряк, картоплю, качани_кукурудзи,

баклажани. Овочі миють, сортують і запікають у жарильній шафі на листі при 120-180°. Картоплю можна обернути пергаментом. Буряк і баклажани використовують як напівфабрикати, картоплю подають як страву зі шматочком масла.

Таблиця 2 - Рецептура страв з тушкованих і запечених овочів

Сировина	Капуста тушков.у молоці	Овочеve рагу з фрукт.	Капуста кольорова умолоці	Голубці з рисом	Запіканка з гарбуза і яблуком	Рулет картопляний з морквою
Капуста б\к	190			160		
Капуста цв.			178			
Морква		40		40		33
Бруква		40				
Цибуля реп.				10		
Яблука		40			50	
Ізюм		5				
Чорнослив		20				
Коріння				10		
Кабачки		40		12		
Гарбуз					150	
Картопля						135
Сир						5
Яйця, шт.	0,25			0,25	0,25	0,25
Борошно					5	8
Цукор		5			5	2
Масло верш	5	10	5	10	8	5
Сметана					5	
Молоко	15				25	5
Соус	30	75	130	90		
Сир			5			
Рис відварн				50		
Манка					15	
Сіль	1,5	2	1	2	1	1,5
Зелень	4	4		4		
Вихід	200	225	230	300	200	210
з маслом	5		5		5	10
зі сметаною					20	20

Овочі, запечені на сковороді – овочі попередньо варять, припускають, тушкують або жарять. Укладають на сковороди або листи, змазані маслом і посипані сухарями, заливають молочним соусом, збризкують маслом, посипають тертим негострим сиром і запікають у жарильній шафі при 200-250° до утворення рум'яної скоринки 20-25 хв. Готові вироби, повністю покриті соусом, подають на сковороді, де запікали.

Капуста кольорова, запечена в молочному соусі - кольорову капусту відварюють, обсушують, укладають на сковороду, змазану маслом, заливають гарячим молочним соусом середньої густоти, посипають тертим сиром, поливають маслом і запікають. При відпусканні поливають маслом.

Фаршировані овочі – фарширують капусту-голубці, помідори, буряк, баклажани, кабачки, картоплю. Попередньо овочі варять і припускають. Фарші готують із овочів з рисом. Запікають під соусами сметанним, молочним, сметанним з томатом або посипають тертим сиром- кабачки, помідори, а соус підливають до ні

при подачі. Готові вироби зберігають форму, покриті глянсовою невідгорілою скоринкою, соус під скоринкою рідкий, овочі м'які, а фарш соковитий.

Голубці з овочами й рисом – Капусту після видалення качана відварюють до напівготовності, злегка охолоджують, розбирають на окремі листи, для фаршу припускають із маслом нарізані дрібними кубиками бланшовану ріпчасту цибулю, моркву, біле коріння. Готові овочі змішують із відварним рисом, рубаними яйцями. На капустяний аркуш викладають фарш, згортають, укладають на змазаний маслом лист і запікають у жарильній шафі 10 хв, потім заливають соусом сметанним або сметанним з томатом і продовжують запікати ще 30-40 хв. Відпускають по 2 шт. на порцію разом із соусом, посипавши зеленню.

Запечені вироби із протертих овочів - із протертих овочевих мас із додаванням яєць, сиру, фруктів готують запіканки, пудинги, рулети. Вироби викладають на листи, змазані маслом, поверхню змащують сметаною або сумішшю сметани і яйця й запікають у жарильній шафі при 200-250°.

Запіканка з гарбуза з яблуками - очищений гарбуз і яблука дрібно шаткують, припускають 5-10 хв з додаванням масла, потім можна протерти, додати молоко, доводять до кипіння й тонким струменем при перемішуванні всипають манку, проварюють до загустіння, охолоджують до 60°, уводять цукор, яйця, перемішують, викладають на лист, змазаний маслом, посипають сухарями, змащують сметаною, маслом і запікають. Відпускають зі сметаною або маслом. Аналогічно готують *запіканки з картопляної, капустяної, бурякової маси* з додаванням сиру, фруктів.

Рулети картопляний з морквою й сиром – гарячу картоплю протирають, змішують із розтопленим маслом, охолоджують до 60°, уводять сирі яйця, борошно, вимішують і викладають рівним шаром на змочену водою серветку, для фаршу беруть морквяне пюре, змішане із протертим кисломолочним сиром, сирими яйцями, цукром і борошном. На середину картопляного коржа викладають фарш, за допомогою серветки з'єднують краї й перекладають рулет на підготовлений лист швом униз, змащують сметаною з яйцем, посипають сухарями, ножем роблять кілька проколів для виходу пари й запікають. Готовий порціонують і подають із маслом або сметаною.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування однієї з овочевих страв, готує відповідно до представленої в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту. За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.

Лабораторна робота № 10

Використання інноваційних технологій приготування оздоровчих різноманітних страв

Мета роботи : освоїти технологічні прийоми готування страв з риби й м'яса.

У результаті проведення лабораторного заняття студенти повинні :

Знати - методику й особливості готування страв з риби й м'яса.

Вміти – практично готувати страви з риби і м'яса в асортиментах.

Теоретичні положення

Страви з відварної і припущеної риби. Варять рибу на всі дієти цілими тушками (потрошену з головою або без неї), рядами (риба осетрових порід), порціонними шматками. Для варіння шматки нарізають із філе зі шкірою й реберними кістками під кутом 90°, для припускання – з філе зі шкірою без реберних кісток або з філе без шкіри й кісток під кутом 30°. Припускають рибу, що не має різко вираженого специфічного запаху й смаку. Варять і припускають рибу на решітках рибних казанів, у сотейниках або глибоких листах. Тушки укладають на решітку черевцем униз, ряди - шкірою вниз, порціонні шматки - шкірою нагору (шкіру надрізають в 2 – 3 місцях для зменшення деформації), тушки й ряди заливають холодною водою або бульйоном, порціонні шматки – гарячою рідиною, щоб скоротити строки варіння й зменшити втрати. Після закипання нагрівання послабляють, додають сіль, подальше варіння ведуть без кипіння при 85-90° С до повної готовності риби. Готовність визначають проколом кухарської голки (голка в товсту частину риби входить вільно). Для варіння беруть близько 2 л води на 1 кг, так, щоб риба була покрита на 1- 2 см. Якщо не протипоказано, у бульйон уводять ріпчасту цибулю, біле коріння, при варінні риби зі специфічним запахом (морський) – моркву, зелень, лавровий лист. При варінні форелі, осетрових риб ароматичні овочі не додають, щоб не заглушити приємний смак і аромат риби. Рибу варять порціонним шматком 12- 15 хв, рядами 45 хв.

Таблиця 1 - Рецептури страв з відварної, смаженої та запеченої риби

Сировина	Риба відварна	Риба смажена	Риба, смажена у яйці	Риба запечена	Риба запеч. у смет.соусі	Риба запеч. з макарон.
Риба	94	125	80	125	98	98
Цибуля ріп.	1	-	-	-	-	-
Петрушка	1	-	-	-	-	-
Яйця, шт.	-	-	0,4	-	-	-
Борошно	-	-	8	-	-	-
Олія росл.	-	8	8	3	-	-
Сметана	-	-	-	3	-	-
Сіль	1	1	0,8	1	0,8	-
Гарнір	-	-	-	-	150	125
Соус	-	-	-	-	125	125
Масло верш.	-	-	-	-	3	3
Сир	-	-	-	-	3	3
Лимон	-	-	-	0,1	-	-
Вихід	78	100	90	100	325	300
Гарнір	150	150	150	150	-	-
Зелень	3	3	3	-	3	3
Соус	35	-	-	-	-	-
Масло верш.	-	5	5	5	3	3

Готова відварна й припущена риба повинна відповідати наступним вимогам: шматки цілі, що не розвалюються, добре зберігають форму, колір на розрізі білий або сірий різних відтінків, смак, властивий вареній або припущеній рибі. При відпусканні на тарілку укладають шматок риби шкірою нагору, збоку кладуть гарнір і на нього шматочок масла, овочі, посипають зеленню. Відварну рибу поливають соусом польським або голландським, або соус поливають збоку (білий, з яйцем, томатний).

Риба, запечена під сметанним соусом. Порціонні шматки риби відварюють

або жарять. Готову рибу укладають на змазану олією сковороду, навколо поміщають гарнір, заливають сметанним соусом, посипають тертим сиром, збризкують олією, запікають.

Риба, запечена з макаронами. Порціонні шматки риби припускають до напівготовності, відварні макарони заправляють маслом і молочним соусом, укладають на порціонні сковороди, зверху - підготовлену рибу, заливають молочним соусом, посипають тертим сиром, збризкують олією і запікають.

Таблиця 2 - Рецептури страв з рубаної риби

Сировина	Рибні котлети парові	Рибний пудинг	Риба Фарш.	Рибні кнелі	Рибні тефтелі	Биточки з мінтая	Рибні зрази рубані	Рибне суфле
Риба	80	100	84	80	63	-	76	90
Фарш: риба	-	-	-	-	-	48	-	-
Хліб	18	15	14	9	13	14	15	-
або рис	-	-	-	-	6	-	-	-
Борошно	-	-	-	-	8	-	-	2
Цибуля	-	-	-	-	-	15	-	-
ріпч.сира	-	-	-	-	-	-	11	-
пасерована	20	25	15	15	18	-	20	28
Молоко	-	-	-	15	-	3	-	-
Вершки	-	-	-	-	-	1	-	-
Крохмаль	-	0,25	0,1	-	-	0,1	0,5	0,33
Яйця, шт.	-	-	-	3	-	-	-	-
Білок яєць	3	5	7	-	-	-	-	2
Масло вер	-	-	-	-	8	5	11	-
Олія росл.	-	-	-	-	-	7	-	-
Сухарі	1	0,8	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Сіль								
Вихід	100	115	100	100	100	75	125	100
Масло вершк	5	5	-	5	-	5	5	5
або соус	75	50	50	50	75	50	50	-
Зелень	-	-	3	-	3	3	4	-

Страви з рубаної риби. З рубаної риби готують натуральну котлетну й кнелю маси. Використовують рибу, що має невелику кількість кісток – судак, горбушу, капітан, тріску, хек, сом, щуку, харіус і ін. натуральної готують масу без додавання хліба. Філе без шкіри й кісток нарізають на шматки, пропускають через м'ясорубку з великими решітками. М'ясо вибивають, формують котлети, биточки, шніцелі, панірують у збитому яйці або льє зоні й білому паніруванні, укладають на сковороду з розігрітим маслом топленим або рослинною олією, жарять із двох сторін до утворення негрубої скоринки, поміщаючи в жарильну шафу на 3-4 хв. Смажені вироби з натуральної рубаної риби повинні зберігати форму, бути рівномірно підсмаженими із двох сторін, без грубої скоринки, цвіт скоринки золотавий, запах, властивий смаженій рибі.

Для готування *котлетної маси* філе риб нарізають на шматки й пропускають через м'ясорубку, додають замочений у молоці або воді хліб черствий пшеничний без скоринки, сіль, перемішують, удруге пропускають через м'ясорубку й добре

вибивають масу. Для цієї мети рекомендується використовувати збивальну машину, тому що інтенсивне перемішування при 540 об/хв дозволяє підвищити волого утримуючу здатність котлетної маси й збільшати вихід виробів. У котлетну масу з нежирних риб додають вершкове масло з розрахунку 50 г на 1 кг м'якоті. У фарш із замороженої риби з низькими сполучними властивостями вводять сирі яйця 0,1 - 0,2 шт. на порцію або варену рибу 25 – 30 %.

Для готування *кнельної маси* рибне філе без шкіри й кісток і замочений у молоці хліб пропускають через м'ясорубку із дрібними решітками 2-3 рази, масу збивають із додаванням яєчних білків. Із кнельної маси готують кнелі.

Готові вироби з котлетної маси повинні відповідати наступним вимогам: зберігати форму, властиву даному виду виробу, на поверхні не повинно бути тріщин; вироби, зварені над парою - без завітрянної скоринки, аромат припущеної риби й хліба; у смажених виробів - скоринка рівномірно підсмажена, не груба; колір золотавий, аромат смаженої риби; у запечених виробів - скоринка глянцева, не підгоріла, соус під скоринкою не повинен бути висохлим. Відпускають вироби з котлетної й кнельної маси з гарніром, зверху кладуть шматочок вершкового масла й подають із соусом. При цьому відварні вироби поливають соусом, а до смажених соус підливають збоку. До рубаних виробів використовують ті ж гарніри й соуси, що й до натуральної риби.

Рибні котлети парові. З котлетної маси формують вироби овально - продовгуючої форми з одним загостреним кінцем - котлети або кругло-приплющеної форми - биточки по 2 шт. на порцію, варять над парою до готовності, тобто 15-20 хв. Відпускають із гарнірами, кладуть зверху шматочок вершкового масла або соус сметаний, молочний, томатний з овочами.

Рибний пудинг. Рибне філе ділять навпіл, половину відварюють і пропускають через м'ясорубку, із сирової риби готують котлетну масу, з'єднують із вареним фаршем, додають вершкове масло або рослинну олію, яйця, вимішують, в 2-3 прийоми вводять збиті в піну білки, масу викладають у форму, змазану маслом і варять у пароварці.

Риба фарширована. Рибу фарширують цілою, порціонним шматком-кругляшом і при масовому готуванні батоном, загортаючи його в харчову плівку або марлю. Цілою тушкою рибу обробляють через спинку- черевце, зрізують м'якоть так, щоб на шкірі залишився шар 0,5 см або знімають шкіру панчохою; у кругляшів вирізають частину м'якоті, залишаючи на шкірі 0,5 мм. З м'якоті готують котлетну масу, вводять у неї рослинну олію або вершкове масло, яйця, вимішують і наповнюють шкіру риб, надаючи їй цілий вигляд або формують батон. Напівфабрикат загортають у марлю або харчову плівку й варять над парою 25-30 хв. Готову рибу нарізають на порції й подають із гарніром і вершковим маслом.

Рибні тефтельки. Котлетну масу обробляють на кульки по 4-5 шт. на порцію, панірують у борошні, злегка обсмажують, заливають соусом томатним з овочами або сметаним і тушкують до готовності. Подають із гарніром.

Рибні кнелі. Із кнельної маси формують кнелі у вигляді кльоцок, які укладають у змазаний маслом сотейник, заливають невеликим об'ємом гарячої води й варять, не допускаючи сильного кипіння. Відпускають із протертою гречаною або вівсяною кашею, відварною вермішелью, шматочками масла або з молочним соусом.

Рибні зрази рубані. З рибної котлетної маси формують коржі, кладуть на них

фарш, краї з'єднують і надають виробам овально-приплюснену форму. Для фаршу: дрібно нарізану цибулю бланширують, обсмажують, з'єднують із рубаним вареним яйцем, зеленню, солять. Зрази панірують у льезоні й сухарях. Вироби обсмажують по обидва боки основним способом: на листі на рослинній олій або топленому маслі, доводять до готовності протягом 5 хв у жарильній шафі, не допускаючи утворення грубої піджаристої скоринки. Подають із гарніром і соусом томатним.

Рибне суфле. Відварне філе пропускають через м'ясорубку, з'єднують із густим молочним соусом, вершковим маслом або рослинною олією, жовтками яєць, масу солять, вимішують і обережно вводять збиті в піну білки. Готову масу викладають на змазаний маслом лист або на порціонну сковороду й запікають при 180-200°C. Суфле можна відварити над парою у формочках. Відпускають з вершковим маслом.

Теоретичні положення

З м'яса готують натуральні й рубані відварні, смажені, тушковані й запечені страви. Вибір способу теплової обробки залежить від характеру лікувальної дієти й використання частин м'яса, кулінарна цінність яких визначається вмістом білків сполучної тканини (колагену, еластину). У яловичини більше м'язових і менше сполучнотканинних білків утримується у вирізці й внутрішній частині задньої ноги, спині й поперековій (товстий і тонкий край), верхній та внутрішній частинах задньої ноги; у баранини й свинини – у корейці й окості. На вибір способу кулінарної обробки також впливають властивості сполучної тканини - стійкість при нагріванні її білків. Розм'якшення м'яса - кулінарна готовність - настає при переході 20 – 45 % колагену в розчинний глютин. Смаженню піддають ті частини, у яких цей процес встигає відбутися раніше, чим виріб висохне. Частини м'яса, багаті сполучною тканиною, непридатні для смаження, тому що рідини, що утримується в м'ясі, недостатньо для розпаду колагену; їх слід варити, або тушкувати. Руйнуванню сполучної тканини, підвищенню засвоєння її білків сприяє готування рубаної натуральної котлетної, кнельної маси. У м'ясі молодняка сполучної тканини значно менше й колаген менш стійкий, чим в м'ясі дорослих тварин, використання м'яса молодих тварин небажане, тому що в ньому утримується більше екстрактивних речовин, у тому числі пуринових основ. Доцільне більш широке застосування в лікувальному харчуванні свинини після видалення жиру з урахуванням кращого співвідношення м'язової й сполучнотканинних білків, а також більш високого вмісту в ній лінолевої кислоти, вітамінів групи В.

Страви з відварного й припущеного м'яса. З яловичої туші для варіння використовують лопатку, підлопаткову частину, покромку туш І категорії, бічну й зовнішню частини задньої ноги; з баранячої туші - грудинку, лопатку, окіст; зі свинячої - лопатку й грудинку.

М'ясо зачищають, зрізують жир, нарізають на шматки масою не більше 2 кг, тому що більші шматки проварюються менш рівномірно. У грудинці із внутрішньої сторони надрізають плівку, щоб полегшити видалення кісток після варіння. М'якоть лопатки згортають рулетом і перев'язують. Підготовлені шматки заливають холодною водою з розрахунку 1 - 1,5 л на 1 кг так, щоб м'ясо було повністю покрите, швидко доводять до кипіння, знижують нагрівання й варять при слабкому кипінні або без кипіння при температурі 85-90° С за 25 – 30 хв до кінця варіння кладуть крупно нарізані морква, біле коріння, ріпчасту цибулю з розрахунку 15 г на 1 кг м'яса, солять наприкінці варіння з розрахунку 10г на 1кг.

Більшому збереженню розчинних речовин сприяє варіння над парою й припускання. Готове м'ясо повинно бути соковитим, м'яким, не розпадатися на окремі волокна, шматки нарізані поперек волокон, поверхня не завітрена, колір сірий, аромат, властивий вареному м'ясу. Зберігають м'ясо в закритому посуді в невеликому об'єму бульйону при 50 - 60° С. У міру відпускання великі шматки нарізають поперек волокон по 2 шматки на порцію, укладають у посуд, заливають бульйоном або кип'яченою підсоленою водою й доводять до кипіння. При відпусканні на тарілку кладуть 1-2 шматочки м'яса, зверху поливають вершковим маслом або соусом, збоку гіркою укладають гарнір.

Яловичина відварна в соусі. Відварне м'ясо нарізають по 2 шматки на порцію, кладуть у сотейник, заливають соусом сметанним, зметаним з яблуками або сметанним із цибулею і кип'ятять у закритому посуді 10 – 15 хв. Відпускають із кожним з рекомендованих гарнірів.

Телячі котлети натуральні парові. Підготовлені натуральні котлети з корейки з кісточкою припускають у бульйоні з маслом до готовності. Відпускають із відварною картоплею, соусом паровим, скибочками лимона.

Бефстроганов з відварної яловичини. Відварне м'ясо зачищають від плівок і сполучної тканини, нарізають соломкою, додають протерту варену моркву, заливають сметанним соусом і проварюють 10 хв при слабкому кипінні в посуді під кришкою. Відпускають разом із соусом і гарніром.

Страви зі смаженого м'яса. М'ясо жарять великими порціонними й дрібними шматками, для зниження азотистих екстрактивних речовин м'ясо жарять після попереднього відварювання або бланшування.

Порціонні натуральні й паніровані, а також дрібнокускові вироби нарізають із відповідних крупнокускових напівфабрикатів: з вирізки- біфштекс- вироб круглої форми товщиною 2 - 3 см, філе, товщиною 4 – 5 см, лангет (під кутом 45°, два шматки на порцію товщиною 1 - 1,5 см); з товстого й тонкого краю - антрекот (вироб овальної форми товщиною 1,5 – 2 см під прямим кутом) і ромштекс (під кутом 45° товщиною 1,5 см). Ромштекс нарізають також із внутрішньої й верхньої частини задньої ноги. Виріб відбивають і солять; ромштекс панірують у льезоні й сухарях. Ці ж крупно кускові напівфабрикати нарізають поперек волокон на овциною 0,8 - 1 см, відбивають до 0,4 - 0,5 см і ріжуть соломкою довжиною 3-4 см, масою до 5 г (бефстроганов) і більшими шматочками – масою 10 – 15 г (піджарку).

З телятини готують натуральні котлети з кісточкою (нарізають із корейки) і шніцель (з окосту), панірують у льезоні й сухарях.

Порціонні напівфабрикати жарять на сковородах з розігрітим до 160-170°С топленим маслом із двох сторін. Паніровані вироби потім доводять до готовності в жарильній шафі. Дрібнокускові напівфабрикати обсмажують на сковороді й прогрівають із соусом (бефстроганов) або з томатом (піджарка). Відварне м'ясо нарізають шматками поперек волокон, панірують у борошні, льезоні й сухарях або яйці або не панірують, жарять на сковороді з невеликою кількістю топленого масла із двох сторін до утворення скоринки. У повністю прожарених виробів сік, що виділяється, прозорий. Біфштекси, лангети, філе - ніжні, соковиті; інші вироби менш соковиті, але м'які. Скоринка глянцева, колір від сірого до коричневого. У смажених панірованих виробів скоринка від ясно - жовтого до ясно - коричневого кольору, щільно прилягає до виробу, товщиною не більш 2мм. Реберна кісточка в котлет натуральних і відбивних рівно відрубана навкоси й підтята від м'якоті на 3 – 4 см.

Таблиця 3- Рецептури страв з м'яса.

Сировина	Яловичина відварна	Котлети парові натурал.	Бефстроганов з відв. яловичини	Ростбіф	Яловичина з цибулею	Гуляш із яловичини	Яловичина за печена
Яловичина	121	-	121	115	121	119	75
Телятина	-	137	-	-	-	-	-
Морква	3	-	28	-	3	-	-
Картопля	-	-	-	-	-	-	150
Петрушка	2	-	2	-	2	-	-
Цибуля ріп.	3	-	3	-	103	20	-
Борошно	-	-	-	-	-	5	-
Сметана	-	-	-	-	-	20	-
Томат-паста	-	-	-	-	-	7	-
Масло верш	-	3	-	3	20	7	10
Соус	50	-	100	-	35	-	100
Сіль	1	1	1	1	1	1	3
Сир	-	-	-	-	-	-	3
Сухарі	-	-	-	-	-	-	3
Вихід	75\50	95	75\120	75	95	75\100	300
Гарнір	150	150	150	150	35	150	-
Соус	-	50	-	-	150	-	-
Масло верш.	-	5	-	-	-	-	5
М'ясний сік	-	-	-	50	-	-	-

Ростбіф. Обсмажену вирізку, товстий, тонкий край нарізають поперек волокон на шматки по 2 шт. на порцію, кладуть на тарілку, поливають м'ясним соком, збоку укладають гарнір.

Яловичина із цибулею. Відварне або бланшоване м'ясо, нарізане по 2 шматки на порцію, обсмажують на маслі. Ріпчасту цибулю шаткують кільцями, відварюють до напівготовності, відкидають на сито, обсушують і обсмажують на маслі. При відпусканні на м'ясо кладуть смажену цибулю, збоку гарнір з відварної або смаженої картоплі, тушкованих овочів або салату.

Страви з тушкованого м'яса. Для тушкування використовують частини з більш стійкої до теплової обробки сполучної тканиною: бічну й зовнішню частини задньої ноги, лопатку, підлопаткову частину, покромку яловичини, лопатку й грудинку туш дрібної худоби; у свинини, крім того, шию. М'ясо тушкують великим порціонним і дрібним шматком, великим шматком, масою 2 кг. Підготовлене м'ясо посипають сіллю й обсмажують на сковороді з овочами або без них до утворення скоринки, або відварюють до напівготовності або бланширують; перекладають у сотейник, заливають бульйоном або водою так, щоб порціонні дрібні шматки були покриті повністю, а великі - наполовину, уводять томат і тушкують при слабкому кипінні із закритою кришкою до розм'якшення, на бульйоні, отриманому при тушкуванні, готують червоний соус, заливають ним м'ясо й тушкують ще 10-15 хв. Час тушкування м'яса великим шматком близько 2 год, порціонними й дрібним 40-60 хв. Готове м'ясо соковите, легко розжовується; овочі, що тушувалися разом з м'ясо, бурого кольору. Великі шматки нарізають на порції по 1-2 шматки поперек волокон і зберігають до подачі в соусі при 50-60° С. При відпусканні страви м'ясо

укладають на тарілку, поливають соусом, у якому воно тушкувалося; збоку укладають гарнір.

Гуляш. М'ясо, нарізане кубиками 20-30 г обсмажують або попередньо бланширують і обсмажують. Можна спочатку відварити до напівготовності, а потім нарізати й злегка обсмажити. М'ясо заливають водою, кладуть томат і тушкують. Готують так само гуляш із відварного м'яса. У червоний соус, приготовлений на бульйоні, у якому тушкувалося м'ясо, або на воді, уводять нарізаний кубиками, бланшовану, потім пасіровану ріпчасту цибулю, м'ясо заливають соусом, тушкують 15 – 20 хв, наприкінці тушкування можна покласти сметану.

Страви із запеченого м'яса. Перед запіканням м'ясо відварюють до готовності, запікають м'ясні вироби в жарильній шафі при 250 - 280° С на листах або порціонних сковородах плід соусами сметаним, із цибулею або томатом, молочним. М'ясо нарізають по 1 - 2 шматки на порцію, укладають у змащений маслом посуд, навколо обкладають відварною картоплею або випускають із кондитерського мішка добре збите картопляне пюре, заливають соусом, посипають тертим сиром, збризкують маслом і запікають до утворення на поверхні глянсової, але не підгорілої скоринки. Готове м'ясо соковите, легко відділяється від сковороди; висихання соусу під скоринкою не допускається. Готові вироби не слід зберігати, тому що зовнішній вигляд і смак швидко погіршуються.

Яловичина, запечена в соусі: на порціонну сковороду, змазану маслом, наливають небагато молочного соусу, кладуть 1- 3 шматочки вареного м'яса, обкладають скибочками вареної картоплі, заливають соусом, що залишився, посипають тертим сиром, збризкують маслом, запікають. Відпускають із маслом.

Страви з рубаного м'яса. Готують їх натуральними (без хліба), з котлетної (із хлібом) і кнельної (збитої з яйцем) маси. Використовують котлетне м'ясо (шия, пашина, покромка яловичини; шия, обрізки телятини й свинини), які зачищають від сухожилів і плівок, нарізають на шматки й пропускають через м'ясорубку. До фаршу додають воду, сіль і ретельно вимішують. З яловичої натуральної маси формують котлети натуральні рубані – овально - приплющеної форми (панірують у льезоні й сухарях), біфштекси - приплюснуто-круглої форми, товщиною 1-1,5 см; зі свинини й телятини: шніцель рубаний - овальної форми товщиною 1 см (панірують у льезоні й сухарях). Ці напівфабрикати жарять основним способом.

Для готування котлетної маси м'ясо, здрібнене на м'ясорубці з подвійними решітками (з одними решітками двічі), з'єднують із пшеничним хлібом без скоринки, замоченим у воді або молоці й віджатим, солять, удруге пропускають через м'ясорубку. У фарш додають охолоджену воду й потім перемішують у фаршомішалці. На 1 кг м'яса беруть 250 г хліба й 300 г води або молока, можна хліб замінити сиром, або в'язкою рисовою кашею. З котлетної маси формують котлети, биточки, зрази по 2 шт. на порцію, фрикадельки у формі кульок – 4 – 5 шт. на порцію, тефтельки у формі кульок діаметром 3см по 2 – 3 шт. на порцію (хліб можна замінити припущеним рисом; рулет, м'ясні хлібці.

Для кнельної маси в підготовлену котлетну масу вводять вершкове масло, яєчні білки, охолоджене молоко й збивають в електрозбивалці до одержання однорідної ніжної маси. Сіль уводять наприкінці збивання. Маса повинна бути пишною й легкою, з неї формують кнелі. Хліб у кнельній масі можна замінити сиром кисломолочним або в'язкою рисовою кашею.

Рубану масу готують також з відварного м'яса: фарш з'єднують із густим

молочним соусом або в'язкою рисовою кашею, яйцями й використовують для готування суфле (пудингів).

Таблиця 4 - Рецептура страв з рубаного м'яса

Сировина	Яловичий рулет з омлетом	Яловичі кнелі із сиром	Яловиче суфле з рисом	Биточки з ялович с сиром	Телячий шніцель натур. рубаний	Свинячі фрикад. тушков. у соусі	Запеканк картоп.з ялович.
Яловичина	114	76	75	76	-	-	75
Телятина	-	-	-	-	90	-	-
Свинина	-	-	-	-	-	84	-
Хліб пшен.	23	-	-	-	-	18	-
Молоко	34	-	-	-	10	22	-
Яйця, шт.	0,25	0,5	0,3	0,25	0,2	-	0,1
Сир	-	30	-	30	-	-	-
Картопля	-	-	-	-	-	-	290
Масло верш	3	3	5	5	7	7	-
Рис	-	-	30	5	-	-	-
Борошно	-	-	-	-	-	10	-
Сухарі	-	-	-	-	-	-	5
Сіль	2	1	1	1	1	1	3
Вихід	200	199	100	100	75	110	320
Масло верш або соус	5 75	5 -	5 50	5 -	5 -	- 75	5 -

Рубані виробів варять над парою: биточки, котлети, тефтельки -15 – 20 хв; рулет – 25 - 30 хв. У готових виробів форма повинна бути збережена, на розрізі - однорідна консистенція, без окремих включень м'яса або хліба; поверхня без темної завітреної скоринки; колір сірий; смак, властивий виробам з м'яса без сторонніх присмаків і запахів.

Жарять, тушкують і запікають рубані вироби так само, як і натуральне м'ясо. Котлети, биточки, зрази панірують у борошні або сухарях, жарять на листах або сковородах у томленому маслі із двох сторін до утворення скоринки й доводять до готовності в жарильній шафі 5 – 7 хв. Тефтельки й фрикадельки обсмажують і тушкують у томатному соусі, запікають вироби сирими або відварними на порційних сковородах або листах. Перед запіканням змазують сметаною (рулети, пудинги) або заливають соусом молочним, сметанним (котлети, биточки, овочі фаршировані м'ясом і ін.). При відпусканні вироби поливають соусом (молочним, сметанним, білим) або кладуть зверху шматочок масла; до смажених виробів соус (червоний, томатний, сметанний) підливають збоку. Тушковані рубані вироби відпускають із соусом, у якому вони тушкувалися. Запечені страви подають у тому ж посуді, у якому їх запікали, або їх порціонують на тарілки.

Рулет з яловичини з омлетом. У котлетну масу вводять сирі яйця, добре перемішують, розкладають рівним шаром товщиною 1,5 – 2 см на мокрій серветці, зверху - зварений над парою омлет, приготовлений з яєць і молока. Краї серветки з'єднують так, щоб один край заходив на інший і перекладають рулет на решітку пароварки, роблять 2 - 3 проколи, варять 20 - 25 хв. Готовий рулет нарізають на порції. Відпускають із гарніром, поливають соусом молочним з морквою.

Кнелі з яловичини із сиром. Двічі пропущене через м'ясорубку м'ясо й про

тертий сир перемішують, знову пропускають через м'ясорубку й збивають із додаванням яєць, вершкового масла, солять, обробляють на кнелі масою 20 - 25 г, варять над парою. Відпускають із гарніром і маслом.

Суфле з яловичини з рисом. Варене знежирене м'ясо й зварену на воді в'язку рисову кашу 2-3 рази пропускають через м'ясорубку, додають жовтки, частину масла й збивають у збивальній машині. Уводять збиті білки й обережно перемішують, масу викладають у змазаний маслом формочки й варять над парою. Відпускають із гарніром, маслом або молочним соусом.

Свинячі фрикадельки, тушковані в соусі. Приготовлену котлетну масу обробляють у вигляді кульок по 4 – 5 шт. на порцію, обвалюють у борошні, злегка обсмажують, укладають у сотейник, заливають томатним або сметанним соусом, тушкують до готовності. Відпускають із соусом і гарніром.

Порядок виконання роботи

Кожний студент одержує індивідуальне завдання на готування однієї з овочевих страв, готує відповідно до представлені в методичних вказівках технології, оформляє і представляє на дегустацію.

Порядок оформлення звіту. За результатами проведеної лабораторної роботи студент оформляє звіт з описом мети роботи, методики проведення і готового результату.