

**Відокремлений структурний підрозділ
«Харківський торговельно-економічний фаховий коледж ДТЕУ»**

**Відділення харчових технологій та сфери обслуговування
Циклова комісія харчових технологій, готельно-ресторанної справи та туризму**

ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Здобувач вищої освіти | Демидов Олександр Володимирович |
| Курс | 4 курс |
| Група | ТХБ-21 |
| Спеціальність | 181 Харчові технології |
| Галузь знань | 18 Виробництво та технології |
| Освітня програма | Ресторанні технології |

1. Календарний графік проходження практики

| № з/п | Назва робіт | Тижні проходження практики | | | Відмітки про виконання |
|----------|--|-------------------------------|---|---|------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | 1.1 Сучасні підходи до організації харчування людей похилого віку та особливості їх потреб 1.2 Сучасні напрями удосконалення композиції рецептурного складу овочевих страв для людей похилого віку | + | | | Виконано |
| 2 | 2.1. Складання загального технологічного процесу виробництва овочевої страви геродієтичного призначення 2.2. Підбір та опис технічних характеристик технологічного устаткування для виготовлення овочевої страви геродієтичного призначення | | + | | Виконано |
| 3 | Оформлення та захист звіту | | | + | Виконано |

Керівник практики:
к.т.н.



Костянтин СЕДИХ

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 4 |
| 1.1 Сучасні підходи до організації харчування людей похилого віку та особливості їх потреб..... | 5 |
| 1.2 Сучасні напрями удосконалення композиції рецептурного складу овочевих страв для людей похилого віку..... | 9 |
| 2.1 Складання загального технологічного процесу виробництва овочевої страви | 11 |
| 2.2. Підбір та опис технічних характеристик технологічного устаткування для виготовлення овочевої страви | 14 |
| Список використаних джерел..... | 16 |

ВСТУП

У сучасних умовах, коли демографічна ситуація в Україні характеризується сталим зростанням частки населення старшого віку, особливого значення набуває розробка харчових продуктів, адаптованих до фізіологічних потреб літніх людей. Одним із пріоритетних напрямів у галузі харчових технологій є створення страв геродієтичного призначення з високим рівнем біологічної цінності, покращеною перетравністю, антиоксидантним потенціалом та збалансованим складом макро- і мікронутрієнтів. Серед усіх категорій готових страв особливо перспективними вважаються овочеві вироби, зокрема запіканки, які легко засвоюються, мають добрі органолептичні властивості, а також дозволяють ефективно реалізувати функціональні компоненти у складі страви.

Незважаючи на потенціал овочевих страв, існуючий асортимент на українському ринку залишається обмеженим і не завжди враховує особливості геродієтичного харчування. Саме тому актуальним є пошук нових рецептурних рішень з використанням функціональних інгредієнтів – таких як шроти і нерафіновані олії з нетрадиційної рослинної сировини, що мають виражену біологічну дію. Доцільне включення таких компонентів, зокрема шроту з насіння розторопші та гарбузової олії, дозволяє збагатити страву білками, поліненасиченими жирними кислотами, вітамінами, харчовими волокнами та фітонутрієнтами, що сприяє профілактиці вікових захворювань.

1.1 Сучасні підходи до організації харчування людей похилого віку та особливості їх потреб

У XXI столітті процес старіння населення набув глобального значення, що зумовлює необхідність переосмислення системи харчування з урахуванням вікових змін фізіології. Відповідно до класифікації, запропонованої Міжнародною асоціацією геронтологів, осіб віком від 50 років умовно поділяють на чотири групи: 50–60 років – зрілий вік, 61–74 – літній, 75–90 – похилий, понад 90 – довгожителі.

Одним із головних принципів геродієтичного харчування є відповідність енергетичної цінності раціону добовим витратам організму. Основний обмін забезпечує 70–75 % енерговитрат, термогенез – 5–10 %, фізична активність – решту. У похилому віці рівень обміну речовин і рухової активності знижується, тому коефіцієнт фізичної активності зазвичай не перевищує 1,4.

Рекомендовані енергетичні потреби для осіб літнього віку подано в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Фізіологічні потреби в енергії осіб старших вікових груп, ккал/добу

| Група | Чоловіки | Жінки |
|-------------------|----------|-------|
| 60–74 роки | 2000 | 1800 |
| 75 років і старше | 1800 | 1600 |

Надмірна калорійність раціону в похилому віці збільшує ризик розвитку ожиріння, цукрового діабету, атеросклерозу та гіпертонічної хвороби. Особливо небажаними є продукти з високим глікемічним індексом і значним вмістом насичених жирів.

Білок залишається життєво важливим компонентом, хоча його потреба з віком знижується до 0,8 г/кг маси тіла. Надлишок білка навантажує нирки та серцево-судинну систему. У раціоні літніх осіб доцільно збільшити частку рослинного білка як джерела клітковини, мікроелементів і вітамінів. Тваринні білки бажано отримувати переважно з молочних і кисломолочних продуктів. Добові норми

основних нутрієнтів наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Фізіологічні потреби в основних харчових речовинах осіб старшого віку, г/добу

| Вікова група | Білки | Жири | Вуглеводи |
|---------------------|-------|------|-----------|
| Чоловіки 60–74 роки | 65 | 60 | 300 |
| Чоловіки 75+ | 58 | 54 | 270 |
| Жінки 60–74 роки | 58 | 54 | 270 |
| Жінки 75+ | 52 | 48 | 240 |

Найбільш біологічно повноцінними вважаються білки тваринного походження, оскільки їхній амінокислотний склад максимально наближений до потреб людського організму. Оптимальним є співвідношення білків тваринного і рослинного походження у пропорції 55% до 45% відповідно. У літньому віці доцільно збільшити частку рослинного білка як джерела харчових волокон, вітамінів та антиоксидантів.

Жири виконують енергетичну та структурну функції, забезпечуючи надходження ПНЖК, жиророзчинних вітамінів, фосфоліпідів і стеролів. Однак надлишок тваринних жирів, що містять довголанцюгові ПНЖК, призводить до порушень обміну ліпідів, ацидозу, гіперліпідемії та підвищеної згортання крові. Згідно з дослідженнями Інституту геронтології, їх вживання підвищує ризик тромбозів у літніх людей. Тому рекомендується обмежити загальне споживання жирів.

Потреба у ПНЖК з віком зростає. Лінолева кислота знижує холестерин, а ліноленова – перешкоджає тромбоутворенню. Надлишок ПНЖК викликає перекисне окислення ліпідів. Оптимальною є олеїнова кислота (C18:1), що міститься в оливковій олії (до 80%) і не спричиняє ланцюгових реакцій окиснення. Вона впливає на склад мембран, активність ферментів і знижує рівень окисного стресу.

Загальна кількість жирів у раціоні людей літнього віку повинна становити 0,8–1,0 г/кг маси тіла. Їхня частка в загальній калорійності має бути 25–30%, з них не менше третини – рослинні жири, дві третини яких – у нерафінованому вигляді.

Співвідношення ПНЖК до насичених жирних кислот – 0,6, а лінолева кислота має покривати 7% енергетичної цінності.

Потреба у вітамінах-антагоністах окисного стресу зростає з віком. Їх джерелами мають бути овочі, фрукти, морепродукти та кисломолочна продукція. Вітамінний дефіцит – одне з найпоширеніших порушень у харчуванні людей похилого віку. У розвинутих країнах понад 60% населення вживає вітамінізовані продукти, в Україні – лише 3–5%.

Причинами авітамінозів можуть бути неповноцінне харчування, синдром мальабсорбції, хвороби ШКТ, ферментативні порушення тощо. Отже, харчування людей похилого віку має включати як природні джерела вітамінів, так і вітамінізовані продукти.

Організм у віці потребує надходження понад 18 мікроелементів. Їх дефіцит часто пов'язаний з порушенням всмоктування, нестачею в їжі, супутніми хворобами. Заповнення мінеральних речовин можливе за рахунок традиційних і функціональних харчових продуктів. Рациональне харчування допомагає уповільнити старіння. Дані нутригеноміки свідчать, що правильне харчування може продовжити активне життя на 12–14 років.

Принцип геродієтичного харчування – включення продуктів з геропротекторними властивостями: вітаміни В, А, Е, флавоноїди, поліфеноли, лецитин, метіонін, сірковмісні амінокислоти. Вони стабілізують мембрани, знижують ризики онкозахворювань та атеросклерозу.

Антиоксиданти з їжі (овочі, фрукти, злаки) уповільнюють вільнорадикальні реакції та запобігають старінню клітин. Особливо ефективна молочно-рослинна дієта з високим вмістом антиоксидантів.

З віком знижуються секреторна функція шлунка, ферментативна активність підшлункової залози, зменшується синтез інсуліну, можливе виникнення ахлоргідрії. Тому важливо споживати їжу в легкоперетравному вигляді, піддавати її щадній термічній обробці — варіння, тушкування, припускання. Бажано включати подрібнені овочі, пюре, білкові продукти легкої дії.

Рацион людей літнього віку має ґрунтуватися на таких принципах:

- енергетична збалансованість (відповідно до вікових енерговитрат);
- профілактична спрямованість (проти атеросклерозу, цукрового діабету, гіпертонії тощо);
- відповідність складу їжі віковим змінам;
- збалансованість нутрієнтів, включаючи мікронутрієнти з геропротекторними властивостями;
- наявність пребіотичних компонентів;
- легкозасвоюваність їжі та зручність при споживанні.

Зважаючи на наведені аспекти, основні науково обґрунтовані принципи організації харчування людей літнього віку можна систематизувати у вигляді таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Основні принципи харчування людей похилого віку та напрями їх реалізації

| Принцип | Характеристика | Приклад реалізації |
|-------------------------------------|---|--|
| Енергетична збалансованість | Раціон відповідає зниженим енерговитратам осіб похилого віку | Зменшення калорійності страв за рахунок жирів та цукру |
| Профілактична спрямованість | Запобігання віковим хворобам (атеросклероз, ожиріння, гіпертонія) | Введення в раціон омега-3, калію, клітковини |
| Відповідність віковим змінам | Урахування фізіологічного стану травної системи, всмоктування тощо | Легка термічна обробка, відмова від смаження |
| Збалансованість нутрієнтів | Забезпечення потреб в білках, ПНЖК, вітамінах, мікро- та макроелементах | Співвідношення білків: 55% тваринного, 45% рослинного |
| Включення пребіотиків і пробіотиків | Сприяння нормалізації мікрофлори кишківника | Використання клітковини, ферментованих продуктів |
| Легкозасвоюваність їжі | Спрощення перетравлення та засвоєння, зниження навантаження на ШКТ | Овочеві пюре, протерті супи, кисломолочні продукти |

Такий комплексний підхід забезпечує оптимізацію харчового статусу осіб похилого віку та сприяє підвищенню якості та тривалості їхнього життя. У наступному розділі розглянуто сучасні шляхи вдосконалення рецептур овочевих страв саме з урахуванням викладених принципів.

1.2 Сучасні напрями удосконалення композиції рецептурного складу овочевих страв для людей похилого віку

Одним із ключових напрямів розвитку харчового виробництва є створення спеціалізованих продуктів для осіб літнього віку. Такі продукти повинні відповідати фізіологічним особливостям організму, що старіє, забезпечувати високу біологічну цінність, легке засвоєння та бути збагаченими геропротекторними компонентами. Зважаючи на зниження сенсорної чутливості у людей похилого віку, актуальним стає посилення смакових, ароматичних та кольорових характеристик страв для компенсації сенсорних дефіцитів. Особливу роль відіграє використання контрастних кольорів, насичених ароматів, а також підвищення вмісту фізіологічно активних речовин, зокрема вітамінів і мінералів.

Крім того, економічна доступність продуктів для літніх людей є не менш важливою умовою. Збалансована рецептура має включати доступну сировину з високою поживною щільністю при помірній вартості.

Похилий вік характеризується зниженням інтенсивності смакового сприйняття, що зумовлює підвищену потребу у виразних органолептичних характеристиках страв. Часто літні люди віддають перевагу більш солоним, солодким або гострим продуктам, а також гарячим стравам, які підсилюють сприйняття смаку.

Важливою складовою харчування є овочеві страви, які сприяють профілактиці багатьох захворювань, покращенню травлення, нормалізації обміну речовин та підтримці оптимальної маси тіла. Вони є джерелом вуглеводів, вітамінів, мінералів, пектинових речовин, клітковини, антиоксидантів і фітонутрієнтів. Завдяки низькій калорійності овочеві продукти активізують секреторну функцію травних залоз, покращують перетравлення білків і жирів, стимулюють перистальтику кишечника, яка з віком сповільнюється.

Овочі містять велику кількість води (до 95 %), до 12 % вуглеводів, а також незначні кількості білка (1–2 %) і жирів (до 0,2 %). Вони майже не містять холестерину та насичених жирів, що робить їх придатними для дієтичного

харчування. Наприклад, топінамбур є джерелом інуліну – природного пребіотика, рекомендованого для хворих на цукровий діабет, тоді як картопля містить до 16 % крохмалю.

Овочі також мають діуретичну дію, завдяки значній кількості вільної води та водорозчинних мінералів (зокрема калію), що сприяє виведенню продуктів обміну та азотистих шлаків. Цей ефект корисний при захворюваннях нирок і серцево-судинної системи. Такі овочі, як кабачки, гарбуз, капуста, огірки, селера та зелена цибуля, рекомендовані при набряках і гіпертонії.

Мінеральний склад овочів включає значну кількість калію, кальцію, магнію, фосфору та заліза. Серед джерел калію виокремлюються картопля, селера, кріп, петрушка та брюсельська капуста. Аскорбінова кислота, що міститься в багатьох овочах, сприяє кращому засвоєнню заліза, особливо з натуральних джерел, таких як броколі, баклажани чи шипшина.

Окремі овочі мають фітонцидні властивості. Часник, цибуля, хрін, редька та морква мають антимікробну дію та позитивно впливають на мікрофлору кишківника. Проте ефірні олії, що містяться в деяких з них, можуть бути протипоказані людям з патологією ШКТ, печінки та нирок.

Однак, незважаючи на біологічну цінність, асортимент овочевих страв геродієтичного спрямування в Україні є обмеженим – за деякими оцінками, він становить менше 2 % загального ринку продуктів для людей похилого віку. Тому виникає потреба у вдосконаленні рецептур з урахуванням сучасних функціональних підходів.

Сучасні дослідження у сфері геродієтичного харчування виділяють низку напрямів удосконалення складу страв. Їх зміст систематизовано в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Основні напрями збагачення овочевих страв для геродієтичного харчування

| Напрямок удосконалення | Сутність | Приклади реалізації |
|---|--|--|
| Збалансування складу нутрієнтів | Регулювання вмісту білків, жирів, вуглеводів | Використання бобових, насіння, клітковини |
| Збагачення мікроелементами і вітамінами | Введення природних джерел Ca, Mg, Zn, Se, віт. B, E, C | Пюре з моркви, буряка, броколі, гарбузового шроту |
| Підвищення антиоксидантної активності | Включення компонентів, що гальмують старіння | Лецитин, поліфеноли, флавоноїди, β-каротин |
| Покращення консистенції та легкозасвоюваності | Технології подрібнення та теплової обробки | Овочеві пюре, супи-пюре, запіканки |
| Зниження глікемічного індексу страв | Введення клітковини, білкових структур, олій | Включення гарбузового шроту, топінамбура, амаранту |
| Використання функціональних нетрадиційних добавок | Введення харчових шротів, олій, рослинних концентратів | Олія з волоського горіха, гарбузовий шрот, спіруліна |

Таким чином, перспективним напрямом удосконалення овочевих страв є включення до їх складу функціональних компонентів – шротів, олій, концентратів, що мають високу харчову та біологічну цінність. Ці компоненти не лише поліпшують органолептичні властивості, але й сприяють профілактиці вікових захворювань, що дозволяє адаптувати рецептури до фізіологічних потреб людей похилого віку.

2.1 Розробка рецептури удосконаленої овочевої запіканки геродієтичного призначення

З урахуванням результатів попередніх досліджень, було розроблено удосконалену рецептуру овочевої запіканки функціонального призначення для харчування осіб похилого віку. За основу було взято контрольну рецептуру традиційної овочевої запіканки, яка містить стандартний набір інгредієнтів – картопляне пюре, моркву, броколі, яйця та соняшникову олію. Дана рецептура не передбачає використання функціональних добавок, що обмежує її біологічну цінність у контексті геродієтичного харчування.

У розробленій рецептурі запропоновано:

- замість частини картопляного пюре ввести шрот з насіння розторопші у

кількості 12 г/100 г, що забезпечує підвищення вмісту рослинного білка та харчових волокон;

- соняшникову олію замінити на гарбузову, як джерело жиророзчинних вітамінів, цинку, фітостеролів та поліненасичених жирних кислот;
- зберегти решту компонентів без змін, аби не порушити сенсорну цілісність страви.

У таблиці 2.7 наведено порівняння рецептурного складу контрольної та удосконаленої запіканки.

Таблиця 2.7 – Порівняння рецептурного складу овочевої запіканки (на 100 г готової страви)

| Сировина | Контрольна рецептура, г | Удосконалена рецептура, г |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| Картопляне пюре | 60,0 | 48,0 |
| Морква варена | 15,0 | 15,0 |
| Броколі бланшоване | 10,0 | 10,0 |
| Шрот розторопші | - | 12,0 |
| Яйця курячі | 7,0 | 7,0 |
| Олія | 5,0 (соняшникова) | 5,0 (гарбузова) |
| Сіль, спеції | 3,0 | 3,0 |
| Разом | 100,0 | 100,0 |

Шрот з розторопші є цінним джерелом харчових волокон, флавоноїдів (зокрема силімарину), мінералів (кальцію, калію, магнію), а також містить легкозасвоювані білки. Це сприяє покращенню травлення, зниженню глікемічного навантаження страви та загальному зміцненню організму.

Гарбузова олія має приємний аромат і колір, а також високу біологічну активність, зокрема антиоксидантні та протизапальні властивості, що особливо важливо для людей похилого віку.

Запропонована рецептура забезпечує баланс білків, жирів і вуглеводів, а також відповідає сучасним уявленням про функціональне геродієтичне харчування.

Далі було проведено розрахунок харчової та енергетичної цінності зразків (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Харчова та енергетична цінність овочевої запіканки (на 100 г)

| Показник | Контрольна рецептура | Удосконалена рецептура |
|--------------------|----------------------|------------------------|
| Білки, г | 2,57 | 4,73 |
| Жири, г | 7,67 | 8,75 |
| Вуглеводи, г | 10,75 | 11,11 |
| Харчові волокна, г | 1,41 | 3,89 |
| Калорійність, ккал | 124,4 | 142,3 |

Графічна візуалізація результатів наведена на рисунку 2.3.

Порівняльний аналіз харчової та енергетичної цінності контрольної та удосконаленої рецептур овочевої запіканки свідчить про доцільність внесення змін до складу страви з урахуванням потреб людей похилого віку. Удосконалена рецептура, в яку додано шрот з насіння розторопші та замінено соняшникову олію на гарбузову, має ряд суттєвих переваг.

Вміст білків зріс майже вдвічі (з 2,57 до 4,73 г), що сприяє покращенню білкового обміну та підтриманню м'язової маси, яка часто зменшується з віком;

Харчові волокна збільшилися більш ніж у 2,5 рази (з 1,41 до 3,89 г), що позитивно впливає на моторну функцію кишечника, профілактику закріпів і нормалізацію мікрофлори кишечника;

Жири та вуглеводи залишилися в межах раціональних значень, але при цьому їх якісний склад покращено завдяки заміні джерел жирів на більш корисні (гарбузова олія містить ненасичені жирні кислоти та вітаміни А, Е);

Енергетична цінність зросла помірно (з 124,4 до 142,3 ккал), що відповідає нормам калорійності для страв геродієтичного харчування з високою біологічною цінністю.

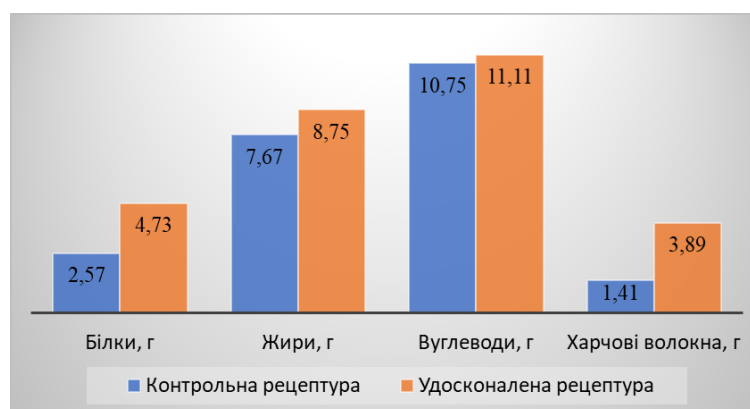


Рисунок 2.3 – Харчова цінність овочевої запіканки (г/100 г продукту)

Таким чином, запропонована удосконалена рецептура овочевої запіканки є більш збалансованою, функціонально насиченою і адаптованою до фізіологічних потреб осіб похилого віку, що обґрунтовує її доцільність у раціонах геродієтичного харчування.

Наступним кроком було розроблено технологічну схему приготування удосконаленої овочевої запіканки геродієтичного призначення (рис. 2.4).

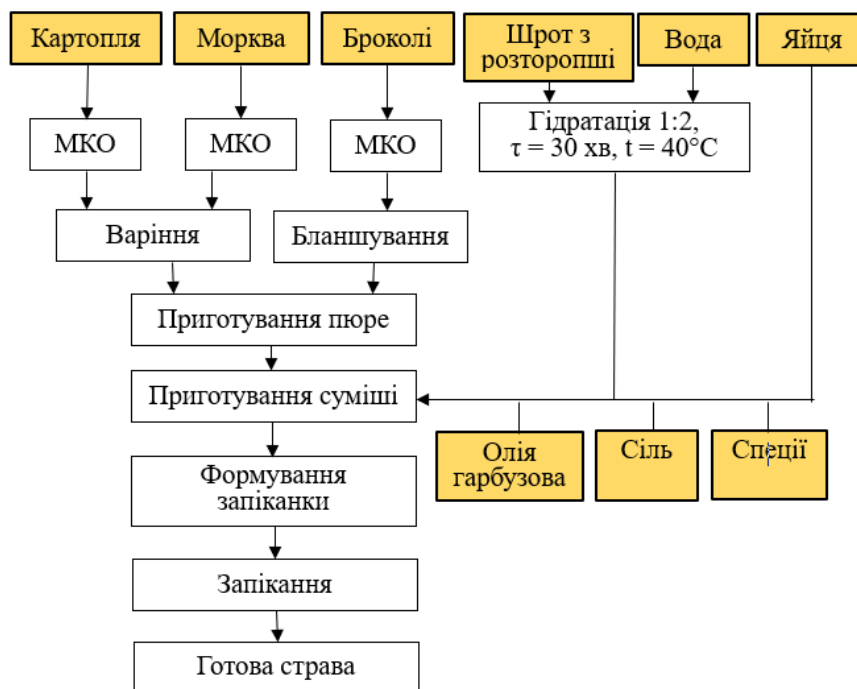


Рисунок 2.4 – Технологічна схема приготування удосконаленої овочевої запіканки геродієтичного призначення

2.6 Підбір технологічного обладнання

Для забезпечення стабільної якості, безпечності та функціональності удосконаленої овочевої запіканки з використанням шроту з насіння розторопші та гарбузової олії необхідно застосовувати сучасне високотехнологічне обладнання. Таке обладнання повинно відповідати вимогам системи НАССР, забезпечувати гігієнічність, точність дозування, рівномірну термообробку та збереження органолептичних властивостей.

Технологічний процес охоплює наступні етапи: підготовку овочевої сировини, приготування суміші, дозування у форми, запікання та реалізацію.

Відповідне обладнання подано в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Основне обладнання для виробництва овочевої запіканки

| Етап технологічного процесу | Найменування обладнання | Характеристика та функціональні можливості |
|--------------------------------|--|--|
| Миття та обробка овочів | Овочемийна машина ОМ-350 [48] | Професійне обладнання для миття картоплі, моркви, броколі. Продуктивність – 350 кг/год. Корпус із нержавіючої сталі. |
| Варіння овочів | Пароконвектомат Rational iCombi Pro 6-1/1 [49] | Використовується для варіння моркви та бланшування броколі на пару з точним контролем температури. Зберігає нутрієнти. |
| Приготування картопляного пюре | Картоплек'ялка електрична КРЕ-20 [50] | Машина для приготування однорідного пюре з регулюванням густоти. Об'єм завантаження – 20 кг/цикл. |
| Змішування інгредієнтів | Планетарний міксер МПЛ-40 [51] | Для однорідного перемішування компонентів (пюре, шрот, яйця, олія, сіль, спеції). Об'єм дежі – 40 л. |
| Дозування і формування | Дозатор ручний з прес-формами [52] | Дозування суміші в металеві форми для запікання. Забезпечує рівну масу та об'єм порцій. |
| Запікання | Конвекційна піч Arach AD44M [53] | Піч з рівномірною термообробкою та функцією парозволоження. Робочий діапазон температур – до 270 °С. |

Застосування даного комплексу обладнання забезпечує:

- технологічну стабільність виробництва: точне дотримання параметрів варіння, перемішування та запікання;
- дотримання вимог НАССР: санітарна безпечність, гігієнічні матеріали, контроль температури;
- збереження якості та корисних властивостей функціональних інгредієнтів (шрот розторопші, гарбузова олія);
- оптимізацію витрат сировини та часу за рахунок механізації рутинних операцій.

Таким чином, підбір високоякісного технологічного обладнання є необхідною умовою для впровадження удосконаленої рецептури овочевої запіканки у виробничих умовах підприємств ресторанного господарства або комбінованого харчування для людей літнього віку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гусак В. К. Основи геронтології і геріатрії. Навч. посіб. / В.К. Гусак. Київ: Медицина, 2021. 328 с.
2. Лаптева Т. І. Фізіологічні основи харчування людини: навч. посіб. / Т.І. Лаптева, І.Ю. Беляєва. Харків: ХНТУСГ, 2020. 196 с.
3. Дяченко Л. М. Харчування людей похилого віку / Л.М. Дяченко // Проблеми геронтології. 2021. №1. С. 28–35.
4. Кириченко О. М. Вплив харчового білка на стан здоров'я осіб літнього віку / О.М. Кириченко // Сучасна гастроентерологія. 2022. №2(108). С. 40–44.
5. Поліщук Г. М. Роль рослинних жирів у геродієтичному харчуванні / Г.М. Поліщук // Харчова промисловість. 2023. №4. С. 15–19.
6. Журавльова Л. І. Мікронутрієнтна недостатність у осіб похилого віку / Л.І. Журавльова // Вісник дієтології. 2020. №3. С. 22–27.
7. Слепцов А. Ю. Біохімічні основи геріатричного харчування / А.Ю. Слепцов. Дніпро: ДДМУ, 2021. 244 с.
8. Шпак А. П. Травна система в геріатрії: клінічні аспекти / А.П. Шпак, І.Б. Рудик // Клінічна фармація. 2022. №1. С. 12–17.
9. Шлапак І. В. Фізіологія харчування людини : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 324 с.
10. Горбунова В. П. Основи геріатричного харчування. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 248 с.
11. Погорілий О. М. Ліпідний обмін у людей літнього віку // Проблеми старіння і довголіття. 2022. № 3. С. 22–27.
12. Стельмах Г. П. Вітаміни у геродієтичному харчуванні // Харчова промисловість. 2021. № 4. С. 14–18.
13. Ковальчук Л. М. Біоелементи у харчуванні людини. Львів : ЛНМУ, 2023. 212 с.
14. Науменко Н. І. Нутрігеноміка і здоров'я // Вісник дієтології. 2022. № 2. С. 41–45.

15. Семенюк О. І. Харчові антиоксиданти та геропротектори. Харків : ХДУХТ, 2023. 276 с.
16. Шаповаленко В. М. Гігієна харчування. Київ : Медицина, 2020. 376 с.
17. Стельмах Г. П. Основи геріатричного харчування. Харків : ФОП Стельмах, 2021. 202 с.
18. Дмитрієва О. І. Функціональні харчові продукти: навч. посіб. Київ : НУХТ, 2022. 260 с.
19. Гребенькова Н. В. Біохімія харчування людини. Київ : Академперіодика, 2021. 312 с.
20. Жулінський І. А. Овочі в харчуванні людей літнього віку // Харчова наука і технологія. 2023. № 4. С. 39–43.
21. Погорілий О. М. Раціональне харчування осіб старшого віку // Проблеми харчування. 2020. № 2. С. 21–26.
22. Андрійчук О. О. Роль харчових волокон у геродієтичному харчуванні // Вісник ХДУХТ. 2021. № 5. С. 77–83.
23. Кравченко Т. С. Продукти функціонального призначення в геріатрії // Харчова промисловість. 2023. № 2. С. 28–34.
24. Мороз Л. І. Нетрадиційна рослинна сировина у геродієтичних стравотворчих композиціях // Збірник наук. праць ХТЕФК. 2024. № 6. С. 91–95.
25. Соколовська О. М. Аналіз ринку напівфабрикатів в Україні: сучасний стан і перспективи / О. М. Соколовська // Харчова промисловість. 2022. № 3. С. 41–47.
26. Климова І. С. Гідратаційні властивості рослинних шротів у кулінарних системах / І. С. Климова // Харчова хімія і технологія. 2022. № 2. С. 31–37.
27. Лисенко С. М., Герасименко Н. А. Використання насінневих шротів у технологіях харчових продуктів функціонального призначення // Харчова промисловість. 2021. № 4. С. 39–44.
28. Кондрацький С. Я., Савенко Н. В. Використання шроту розторопші плямистої у виробництві продуктів функціонального харчування // Технологія і якість харчових продуктів. 2021. № 2. С. 30–35.
29. Полякова І. В., Рогова Л. В. Харчові жири та олії: вплив на здоров'я та

перспективи використання в харчових технологіях // Харчова промисловість. 2021. № 2. С. 41–47.

30. Каталог обладнання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.foodtech.com.ua>.