

ХІМІЯ ТА ФІЗИКА

УДК 640.43

<https://doi.org/10.31713/vt1202528>

Корчик Н. М., к.т.н., доцент (ORCID ID: 0000-0003-4919-6510),
Буденкова Н. М., к.х.н., доцент (ORCID ID: 0000-0003-2176-3405),
Конарівська О. Б., к.е.н., доцент (ORCID ID: 0000-0002-1760-9264)
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН В ЗБАЛАНСОВАНОМУ РАЦІОНІ ХАРЧУВАННЯ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ПРИ ГОТЕЛЯХ

У статті здійснено обґрунтування необхідності популяризації здорового харчування на державному рівні та інтеграції цих ініціатив в усі заклади, що забезпечують харчуванням громадян країни. Охарактеризовано об'єктивні причини застосування харчових волокон в меню закладів ресторанного господарства при готелях. Визначено, що розуміння хімічного складу харчових волокон дозволяє вирішити чимало проблем зі здоров'ям людини. Здійснено класифікацію харчових волокон: за хімічним складом, за розчинністю у воді, за ознакою рослинних полісахаридів. Визначено, що сучасні технології виробництва продуктів і напоїв в закладах ресторанного господарства надають перевагу харчовим волокнам замість харчових добавок. Досліджено види інноваційних харчових волокон, які застосовують у виробництві продукції ресторанного господарства.

Ключові слова: збалансоване харчування; раціон; харчові волокна; баластні речовини; полісахариди; пектини; обмін речовин; заклади ресторанного господарства при готелях.

Постановка проблеми. Сьогодні у світі спостерігається інтенсивне зростання кількості людей із захворюваннями ендокринної системи, порушеннями обміну речовин (цукровий діабет, ожиріння). Це зумовлено низкою взаємопов'язаних факторів, серед яких: незбалансованість раціону харчування населення, споживання великої кількості високорафінованих продуктів (рафінованих вуглеводів), низька фізична активність, складна екологічна і техногенна ситуація. В Україні ця проблема є ще



гострішою у зв'язку із воєнними діями на її території, бо, окрім вищеперелічених факторів впливу на ендокринну систему, додаються ще й такі, як хронічний стрес та психоемоційне напруження, порушення харчування, нестача якісних продуктів, забруднення атмосферного повітря, ґрунтів, води тощо. Отже, ключовими факторами означеної проблеми є незбалансованість раціону харчування населення і споживання великої кількості високорафінованих продуктів. Варто додати, що на практиці під рафінованими вуглеводами розуміють цукор, сироп фруктози, білий рис, пшеничне борошно вищого ґатунку, тобто ті продукти, які мають максимальний ступінь очищення від клітковини.

Тому виникає велика необхідність популяризувати здорове харчування на державному рівні та інтегрувати стратегічні державні ініціативи в усі заклади, що забезпечують харчуванням громадян країни, зокрема і заклади ресторанного господарства.

Важливу роль у здоровому харчуванні людини відіграють харчові волокна, адже вони є невід'ємною складовою частиною харчування, яка має величезне значення для здоров'я кожної людини. Іншими словами, харчові волокна – це неживі рослинні компоненти, які організм не може розщепити і засвоїти, але вони відіграють ключову роль у правильному функціонуванні травної системи і загального здоров'я. Сьогодні виникає необхідність ефективно застосовувати харчові волокна в меню закладів ресторанного господарства при готелях через такі об'єктивні причини: зростаючий попит на здорове харчування, підвищення конкурентоспроможності закладу, профілактика і підтримка здоров'я гостей, створення унікальних пропозицій та, як результат, отримання високих економічних результатів для власників закладів.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми, пов'язані із застосуванням харчових волокон у збалансованому раціоні харчування в закладах ресторанного господарства при готелях є предметом наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних науковців, а саме: Л. Арсеньєва [4], О. Борисенко [4], Н. Буденкова [3], В. Губеня [4], Д. Дінгра [8], Л. Дей [1], В. Доценко [4], Наір К. Кальяні [9], І. Кітон [2], О. Конарівська [3], Н. Корчик [3], М. Майкл [8], Р. Патіл [8], Х. Раджпут [8], Б. Свонсон [1], Г. Тарасюк, Д. Томпкінсон [9], С. Харб [9], Е. Хіпслі [7], А. Чагайда та ін.

Автори Л. Дей і Б. Свонсон у своїй праці [1] доводять той факт, що існує прямий зв'язок між ендокринними захворюваннями і дефіцитом харчових волокон у раціоні харчування людини.

Збалансоване харчування включає п'ять класів харчових речовин: джерела енергії (білки, жири, вуглеводи); незамінні амінокислоти; вітаміни; незамінні жирні кислоти; неорганічні елементи.

I. Кітон у праці [2] – піднімає проблему продуктів із низьким вмістом жиру для закладів ресторанного господарства.

Корчик Н. М., Буденкова Н. М., Конарівська О. Б. у статті [3] авторами проведено аналіз асортименту продуктів у закладах ресторанного господарства на предмет наявності у них харчових добавок. Здійснено групування харчових добавок за призначенням: барвники, консерванти, антиоксиданти, емульгатори, підсилювачі смаку, стабілізатори, піногасники. Здійснено характеристику хімічного складу і класу органічних та неорганічних сполук, до яких належать найбільш поширені харчові добавки, що дало змогу виявити їх відмінні властивості.

Арсеньєва Л.Ю., Борисенко О.В., Доценко В.Ф., Губеня В. у праці [4] здійснили дослідження складу полісахаридного комплексу концентратів харчових волокон рослинного походження.

Тарасюк Г.М., Чагайда А.О. у статті [6] здійснено аналіз впливу харчування і впливу послуг харчування на здоров'я відвідувачів у закладах ресторанного господарства під час формування раціонів і меню.

Одночасно недостатньо розробленими залишаються підходи щодо вивчення хімічного складу харчових волокон для вибору продуктів збалансованого харчування для конкретної людини; розуміння ролі кожного типу волокон на здоров'я людини, застосування харчових волокон з метою профілактики захворювань.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні доцільності застосування харчових волокон в збалансованому раціоні харчування у закладах ресторанного господарства при готелях, виходячи з їх хімічного складу і корисних властивостей для організму людини.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день науковцями всього світу доведено, що збалансоване харчування пов'язане з урахуванням усіх факторів споживання, їх взаємозв'язку в обмінних процесах, а також відповідності ферментативних систем хімічним перетворенням в організмі, проте так науковці вважали не завжди. Спочатку цей підхід до харчування призвів до помилкового узагальнення, що цінними є тільки ті компоненти їжі, які засвоюються організмом, решта належать до баласту. Тобто було зроблено помилковий висновок про те, що підвищення якості їжі



пов'язане з видаленням баластних речовин і збагаченням її нутрієнтами. Однак детальніше вивчення ролі баластних речовин показали, що висновки теорії збалансованого харчування потребують корегування.

Розглянемо історію терміну «харчові волокна». Цей термін був започаткований і введений в наукову літературу Е.Х. Хіпслі у 1953 році [7]. Згідно з визначенням Американської асоціації хіміків-зерновиків – це їстівні частини рослин або аналогічні вуглеводи, стійкі до перетравлювання і адсорбції в тонкому кишківнику людини, але які повністю або частково ферментуються в товстому кишківнику [8]. Відмітимо, що довгий період часу харчові волокна вважали баластною речовиною в раціоні харчування, тому відношення і з боку спеціалістів, і з боку звичайних споживачів до них було негативне. Вважалося, що харчові волокна не мають ніякої цінності для організму людини і навіть сповільнюють процес травлення. У виробництві продуктів харчування харчові волокна застосовували тільки як технологічні інгредієнти. Наприклад, пектин – при виготовленні мармеладу, желе, конфітурів; гуміарабік (тверда прозора маса, яка виділяється різними видами акацій, зареєстрована як харчова добавка E414) – у виробництві емульсій для напоїв.

Все змінилося у 80-х роках ХХ століття, коли була створена теорія адекватного харчування, яка сконцентрувала свою увагу саме на баластних речовинах. В той час в Японії зароджується тенденція здорового харчування, яка одержала підтримку як в Європі, так і в Америці. Відповідно до цих поглядів, група харчових волокон об'єднує в собі речовини як рослинного і тваринного, так і мінерального походження або їх модифікації, котрі здатні регулювати метаболічні процеси [9].

Наукові дослідження [1–2; 8–9] довели, що харчові волокна дуже корисні для організму людини. Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує дозу вживання харчових волокон – не менш 30 г на добу. Департамент по харчуванню і їжі при академії наук США – 25–38 г на добу [11].

Однак, фактично в жодній державі світу населення не вживає таку кількість харчових волокон. Навіть у Південній Європі, яку вважають лідером за цим показником, вживається біля 20 г на добу. Для Америки цей показник складає в середньому 12,5 г, тобто в раціоні сучасної людини міститься в три рази менш харчових волокон, ніж в раціонах початку ХХ століття [4].

Виходячи з мети дослідження, вважаємо, що розуміння хімічного складу харчових волокон дозволяє вирішити такі завдання:

- обирати продукти для збалансованого харчування конкретної людини;
- розуміти роль кожного типу волокон на здоров'я, тому що кожний тип має свої особливості;
- застосовувати харчові волокна для профілактики захворювань.

Деякі з них знижують ризик розвитку серцево-судинних захворювань, діабету, ожиріння та інших проблем зі здоров'ям.

З погляду хімії, харчові волокна – це комплекс, який складається з полісахаридів (клітковини, геміцелюлоз, пектинових речовин, лігніну і зв'язаних з ними білкових речовин, які формують клітинні стінки рослин).

За хімічним складом харчові волокна поділяються на кілька основних груп.

У табл. 1 подано класифікацію харчових волокон за хімічним складом.

Таблиця 1

Класифікація харчових волокон за хімічним складом

Клас органічних сполук	Складові	Знаходження
Полісахариди	Клітковина	Входить до складу клітинних стінок рослин
	Геміцелюлоза – група полісахаридів, що відрізняються за будовою	Зустрічаються в зернових, бобових, овочах і фруктах
	Пектини – розчинні у воді полісахариди, що утворюють гелі	Містяться у яблуках, цитрусових, моркві
	Камеді – високомолекулярні полісахариди	Виділяються рослинами при пошкодженні
	Слизи – полісахариди, що утворюють в'язкі розчини	Містяться у насінні льону, насінні чіа
	Стійкі види крохмалю	Тип крохмалю, який не перетравлюється в тонкому кишківнику



продовження табл. 1

Лігнін	Це полімер, який надає рослинам жорсткість. Він не розчиняється у воді і є основним компонентом деревини	
Інші сполуки	Кутин – воскоподібна речовина	Покриває поверхню рослин і захищає їх від висихання
	Агароїди, каррагінати, альгінати	Видобуваються з морських водоростей

Джерело: згруповано авторами за даними [4–5]

Харчові волокна поділяються на дві великі групи: розчинні і нерозчинні. Розчинні волокна розчиняються у воді й утворюють гелеподібну масу у шлунку. Вони здатні знижувати рівень холестерину та глюкози у крові, покращують роботу кишківника. Продуктами, збагаченими на розчинні волокна, є яблука, цитрусові фрукти, горох і боби. Ринок розчинних волокон у Європі і Японії переважає над ринком нерозчинних волокон. В Америці навпаки – виробництво нерозчинних харчових волокон превалює над випуском розчинних, хоча за деякими даними спостерігається тенденція збільшення темпів росту ринку розчинних харчових волокон (приблизно у два рази) [4].

Нерозчинні волокна не розчиняються у воді і допомагають транспортуванню їжі через травну систему. Такі волокна містяться в шкірці овочів і фруктів, а також у зернових культурах, таких як пшениця та ячмінь. Серед нерозчинних харчових волокон при виробництві продуктів харчування найбільш широко застосовується целюлоза – як емульгатор і як добавка, яка запобігає комкуванню. Клітковину застосовують у виробництві хлібобулочних виробів, заморожених напівфабрикатів, екструдованих продуктів і макаронних виробів та ін. Денний сумарний прийом з їжею похідних целюлози може складати до 25 мг на кілограм маси тіла людини. Дозування в харчових продуктах визначають конкретними технологічними або функціональними завданнями.

У табл. 2 подано класифікацію харчових волокон щодо їх розчинності у воді.

Виходячи з даних табл. 2, до розчинних харчових волокон належать полісахариди рослин (пектини, інулін, камеді і слизі та ін.), морські водорості (альгінати, карагінани і агароїди) або мікробного походження (камеді).

Таблиця 2

Класифікація харчових волокон за розчинністю у воді

Розчинні	Нерозчинні
Клітковина мікрокристалічна (E460i)	Пектини (E440)
Клітковина порошкоподібна (E460ii)	Інулін
Метилцелюлоза (E461)	Камеді
Гідроксипропілметилцелюлоза (E464)	Альгінати
Гідроксипропілцелюлоза (E463)	Агароїди
Карбоксиметилцелюлоза (E464)	Карагінани

Джерело: сформовано авторами за даними [5–6]

Рослинні полісахариди є основною складовою харчових волокон. Вони входять до складу клітинних стінок рослин і забезпечують структурні та запасні функції. У харчуванні людини полісахариди не перетравлюються травними ферментами, але відіграють важливу роль у підтримці здоров'я травної системи.

Серед рослинних полісахаридів виділяють дві великі групи: захисні колоїди, які виділяються рослиною при пошкодженнях (ексудати, смоли) і полісахариди насіння, які попереджують їх зневоднення (резервні полісахариди рослин).

Здійснимо класифікацію рослинних полісахаридів (табл. 3).

Таблиця 3

Класифікація рослинних полісахаридів

Захисні колоїди	Резервні
Арабіногалактан (E409)	Камедь ріжкового дерева (E410)
Трагакант (E413)	Вівсяна камедь (E411)
Гуміарабик (E414)	Гуарова камедь (E412)
Камедь карайї (E412)	Камедь тари (E417)
Камедь гхатті (E419)	Конжакова камедь (E425)

Джерело: сформовано авторами за даними [5–6]

Найбільшого розповсюдження отримали препарати з двох видів стручкових рослин – гуара з Індії і Пакистану та ріжкового дерева, розповсюдженого на узбережжі Середземного моря. Ксантанова (E415) і геланова (E418) камеді – це мікробні полісахариди, які продукують мікроорганізми. Камеді сприяють утворенню еластичних гелів, підвищенню в'язкості при низьких температурах.

Волокна в продуктах харчування. Харчова промисловість застосовує практично весь спектр природних харчових волокон,



постійно збільшуючи і розширюючи асортимент завдяки вивченню нових властивостей натуральних полісахаридів і модифікованих продуктах (модифікації целюлози, резистентні крохмалі тощо). У виробництві продуктів харчування широко застосовують препарати як натуральних харчових волокон, так і одержаних з натуральної сировини шляхом хімічних модифікацій.

Пектини (E440) одержують з рослинної сировини, найбільш розповсюджені цитрусовий і яблучний пектин. Головна властивість, на якій засновано використання пектинів в харчових технологіях – гелеутворююча здатність.

У харчові промисловості широко застосовують також комерційні препарати полісахаридів, які одержані з червоних і бурих морських водоростей – альгірати, каррагінани і агароїди.

Альгінова кислота (E400) та її солі (E401-E405) за своїми технологічними функціями є загусниками, гелеутворювачами і стабілізаторами. Вони здатні утворювати термостабільні гелі вже при кімнатній температурі.

Вищеперераховані властивості характеризують харчові добавки як відмінні технологічні компоненти, без яких деякі сучасні технології виробництва продуктів і напоїв в закладах ресторанного господарства неможливо уявити [3]. Останнім часом, у зв'язку зі зростанням у всьому світі популярності здорового харчування, виробники все більшу увагу приділяють функціональним властивостям харчових волокон.

Все частіше такі інгредієнти з природних компонентів (пектин, інулін, гуміарабік та ін.) або одержані напівсинтетичними методами (полідекстроза, резистентні крохмалі та ін.) використовують у виробництві продуктів харчування для надання їм не тільки функціональних властивостей, а для одержання продукту, корисного для здоров'я людини.

Хімічні волокна широко застосовують при виробництві продуктів харчування для покращення текстури, смаку і поживної цінності. Їх додають до багатьох готових виробів у закладах ресторанного господарства, щоб збільшити вміст клітковини та зробити їх кориснішими для здоров'я відвідувачів. Такими виробами є:

- хлібобулочні вироби (хлібці, булочки, багети та інші вироби з додаванням висівок, пшеничних зародків або інших джерел клітковини). Додавання харчових волокон дозволяє знизити

калорійність хліба, збагатити його клітковиною та покращити текстуру;

- м'ясні вироби (ковбаси, сосиски та інші м'ясні вироби). Харчові волокна додають в ці вироби для зниження вмісту жирів та поліпшення структури;

- молочні вироби (йогурти, морозиво, сири, майонези, соуси та інші молочні вироби). Харчові волокна додають для збагачення і підвищення їх поживної цінності. Камеді використовують для одержання йогуртів і морозива. В молочних і емульсійних продуктах (майонезах, соусах) пектин може бути застосований як низькокалорійний замісник жирів;

- соки та напої. До соків та інших напоїв додають харчові волокна для збільшення вмісту клітковини і створення відчуття ситості;

- кондитерські вироби (печиво, цукерки, фруктові начинки, фруктові консерви та інші солодоці). Ресторани додають харчові волокна в кондитерські вироби для зниження вмісту цукру і жиру. Пектини застосовують у виробництві кондитерських виробів, продуктів випічки для виготовлення фруктових начинок, фруктових консервів тощо в якості загусників, стабілізаторів, гелеутворювачів;

- готові сніданки (мюслі, гранола, пластівці). Багато готових сніданків містять значну кількість харчових волокон;

- заправки для салатів. Деякі заправки для салатів містять харчові волокна, які дозволяють збільшити споживання клітковини з салатами. Каррагінани (E407) і агар (E406) використовують як загусники, желюючих агентів, стабілізаторів, освітлювачів в м'ясної, молочної, кондитерської, плодоовочевої та інших галузей.

Дослідимо, які види інноваційних харчових волокон застосовують у виробництві продукції ресторанного господарства. Виробництво препаратів харчових волокон у світі зростає з кожним роком. Компанії інвестують значні кошти в цей сегмент ринку для створення інноваційних продуктів, розширення асортименту і збільшення обсягів випуску нових і традиційних добавок.

В Україні такі харчові інгредієнти, як пектин, агар-агар, каррагінан сьогодні не виробляються, а потреба у них задовольняється за рахунок імпорту. Збільшення обсягів споживання харчових волокон, розширення спектру функціональних властивостей – все це примушує виробників інгредієнтів створювати нові види і форми харчових добавок. Так, наприклад, французька фірма Saagum випустила новий структуроутворюючий реагент для



фруктових соків з м'якоттю і для джемів з високим вмістом цукру. Таким чином дорогий чистий пектин був замінений на економніший. Тією ж компанією був запропонований препарат, який є альтернативою натуральному гумміарабіку. Новий продукт не поступається натуральному, але його треба в 10 разів менше при одному результаті.

Важливим моментом у виробництві добавок є виявлення нових речовин, які поєднують в собі властивості декількох харчових волокон. Наприклад, вчені з університету Мадрида і Барселони показали, що лушпиння какао-бобів може стати цінним джерелом харчових волокон (пектину, гумміарабіка, целюлози), причому 80% їх загальної маси складають нерозчинні волокна [12].

Французька фірма Roquette розробила нову лінію розчинних харчових волокон під торговою маркою Nutriose, яким властиві стабілізуючі і желюючі властивості. Новий продукт містить 85% харчових волокон, мінімум цукрів. Представники компанії вважають, що Nutriose – дуже функціональний інгредієнт, який добре поєднується з підсолоджувачами і поліолами, що надає кінцевому продукту необхідну солодкість. Крім того, новинка не вибаглива при зберіганні, її легко адаптувати до більшості технологічних процесів завдяки низькій в'язкості, відмінній розчинності, стабільності при нагріванні і стійкості до кислот [12].

Одним із джерел баластних речовин для хлібопекарської промисловості є відходи борошномельного та круп'яного виробництва [5]. Концентрати харчових волокон рослинного походження з високою дисперсністю (35 мкм) забезпечують можливість підвищення відсотку дозування їх порівняно з пшеничними та житніми висівками без помітного зниження органолептичних та фізико-хімічних показників готових виробів. Окрім того, така дисперсність робить можливим споживання харчових продуктів, збагачених харчовими волокнами людьми з гострими захворюваннями шлунково-кишкового тракту.

Висновок. Таким чином, нами проведено дослідження доцільності застосування харчових волокон в збалансованому раціоні харчування у закладах ресторанного господарства при готелях. Запропонована класифікація харчових волокон за хімічним складом, властивостями та призначенням. В якості функціональних інгредієнтів препарати харчових волокон необхідно вводити в продукт в кількостях, близьких до фізіологічних норм. Ферментні системи людини не здатні гідролізувати харчові волокна, вони не є

джерелами енергії і пластичних матеріалів для організму. Проте вони є фізіологічно-активними комплексами, що забезпечують чимало важливих функцій, пов'язаних з процесами харчотравлення і обміну речовин в цілому. Визначено специфічні фізіологічні властивості харчових волокон, як-от: стимуляція кишкової перистальтики; адсорбція різних токсичних продуктів, у тому числі продуктів неповного перетравлення, радіонуклідів, деяких канцерогенних речовин; зменшення доступності макронутрієнтів (жирів і вуглеводів) для харчотравних ферментів, попереджуючих їх вміст у крові; доступність для дії кишкової мікрофлори (у якості постійного живильного субстрату), діяльність якої забезпечує попадання в організм цінних вторинних нутрієнтів (вітамінів групи В та ін.) і проявляється у різних інших позитивних ефектах впливу на обмін речовин.

Визначено, що функції розчинних і нерозчинних харчових волокон є різними: целюлози і геміцелюлози стимулюють перистальтику кишківника, а пектини є сорбентами і живильним субстратом для кишкової мікрофлори. Сама природа харчових волокон не має вирішального значення на сприятливий ефект дії на організм людини. Якщо розглянути сукупність властивостей всіх згаданих препаратів харчових волокон, включаючи їх переносимість, калорійність, тип засвоєння, вплив на постхарчову глікемію та ін., а також їх технологічні параметри, можна зробити висновок, що остаточна перевага далеко не однозначна. Для вибору препарату необхідна сумарна оцінка всіх параметрів. Нині рекомендована норма споживання харчових волокон складає 25–30 г/добу. Введення баластних речовин до раціону харчування населення у необхідних кількостях можливе за рахунок збагачення харчовими волокнами основних продуктів споживання, що одночасно призводить до здешевлення продуктів харчування. Таким чином, дослідження підтверджує, що харчові волокна доцільно вводити в раціон збалансованого харчування для закладів ресторанного господарства при готелях.

1. Day L., Swanson B. G. Functionality of protein-fortified extrudates. *Compr. Rev. Ford. Sci. Food saf.* 2013. Vol. 12, no 5. P. 546–564.
2. Keeton I. T. Low-fat products. Technological problems with processing. *Meat Sci.* 2006. Vol. 36. P. 276.
3. Корчик Н. М., Буденкова Н. М., Конарівська О. Б. Класифікація харчових добавок в продукції власного виробництва закладів ресторанного господарства в Україні. *Вісник НУВГП. Технічні науки.* 2024. Вип. 1(105). С. 159–171.
4. Дослідження складу полісахаридного комплексу



концентратів харчових волокон рослинного походження / Л. Ю. Арсеньєва, О. В. Борисенко, В. Ф. Доценко, В. Губеня. *Наука і соціальні проблеми суспільства: харчування, екологія, демографія* : матеріали IV Міжн.наук.-практ. конф. Харків, 2006. Част. 1. С. 14–16. **5.** Орлова Н. Я. Фізіологія і хімія харчування. Київ : Київ. держ. торг.- екон. ун-т, 2001. 248 с. **6.** Тарасюк Г. М., Чагайда А. О. Тенденції вибору збалансованого харчування споживачами послуг індустрії гостинності. *Економіка, управління та адміністрування*. № 1 (107). 2024. С. 26–38. DOI: [https://doi.org/10.26642/jen-2024-1\(107\)-26-38](https://doi.org/10.26642/jen-2024-1(107)-26-38). **7.** Хачові волокна. Фармацевтична енциклопедія. Національний фармацевтичний університет (НФаУ). URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/172/xarchovi-volokna> (дата звернення: 02.11.2024). **8.** Dhingra D., Michael M., Rajput H., Patil R. T. Dietary fibre in foods: a review. *J. Food Sci Technol*. 2012. Vol. 49(3). P. 255–266. doi: 10.1007/s13197-011-0365-5. **9.** Kalyani Nair K., Kharb S., Thompkinson D. K. Inulin Dietary Fiber with Functional and Health Attributes. *A Review*. 2010. P. 189–203. URL: <https://doi.org/10.1080/87559121003590664>. **10.** Харчові волокна – що це таке? *Orthomol.Life* : офіційний сайт. URL: <https://orthomol.life/uk/harchov%D1%96-volokna-%E2%80%93-csho-ce-take.html> (дата звернення: 30.11.2024). **11.** Здорове харчування: ВООЗ оновила рекомендації щодо вживання жирів і вуглеводів. *Центр громадського здоров'я МОЗ України* : офіційний сайт. URL: <https://www.phc.org.ua/news/zdorove-kharchuvannya-vooz-onovila-rekomendacii-schodo-vzhivannya-zhiriv-i-vuglevodiv> (дата звернення: 30.11.2024). **12.** Все про харчові волокна харчові волокна – новий погляд на традиційні добавки. *yak.koshachek* : офіційний сайт. URL: <https://yak.koshachek.com/articles/vse-pro-harchovi-volokna-harchovi-volokna-novij.html> (дата звернення: 30.11.2024).

REFERENCES:

1. Day L., Swanson B. G. Functionality of protein-fortified extrudates. *Compr. Rev. Food Sci. Food saf.* 2013. Vol. 12, no 5. P. 546–564. **2.** Keeton I. T. Low-fat products. Technological problems with processing. *Meat Sci*. 2006. Vol. 36. P. 276. **3.** Korchyk N. M., Budenkova N. M., Konarivska O. B. Klyasifikatsiia kharchovykh dobavok v produktsii vlasnoho vyrobnytstva zakladiv restorannoho hospodarstva v Ukraini. *Visnyk NUVHP. Tekhnichni nauky*. 2024. Vyp. 1(105). S. 159–171. **4.** Doslidzhennia skladu polisakharydnoho kompleksu kontsentrativ kharchovykh volokon roslynnoho pokhodzhennia / L. Yu. Arsenieva, O. V. Borysenko, V. F. Dotsenko, V. Hubenia. *Наука і соціальні проблеми суспільства: харчування, екологія, демографія* : матеріали IV Міжн. наук.-практ. конф. Харків, 2006. Част. 1. С. 14–16. **5.** Орлова Н. Я. Фізіологія і хімія харчування. Київ : Київ. держ. торг.- екон. ун-т, 2001. 248 с. **6.** Тарасюк Г. М., Чагайда А. О. Тенденції вибору збалансованого харчування споживачами послуг індустрії гостинності. *Економіка,*

upravlinnia ta administruvannia. № 1 (107). 2024. S. 26–38. DOI: [https://doi.org/10.26642/jen-2024-1\(107\)-26-38](https://doi.org/10.26642/jen-2024-1(107)-26-38). **7.** Khachovi volokna. Farmatsevychna entsyklopediia. Natsionalnyi farmatsevychnyi universytet (NFaU). URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/172/xarchovi-volokna> (data zvernennia: 02.11.2024). **8.** Dhingra D., Michael M., Rajput H., Patil R. T. Dietary fibre in foods: a review. *J. Food Sci Technol.* 2012. Vol. 49(3). P. 255–266. doi: 10.1007/s13197-011-0365-5. **9.** Kalyani Nair K., Kharb S., Thompson D. K. Inulin Dietary Fiber with Functional and Health Attributes. *A Review*. 2010. P. 189–203. URL: <https://doi.org/10.1080/87559121003590664>. **10.** Kharchovi volokna – shcho tse take? *Orthomol.Life* : ofitsiinyi sait. URL: <https://orthomol.life/uk/harchov%D1%96-volokna-%E2%80%93-csho-ce-take.html> (data zvernennia: 30.11.2024). **11.** Zdorove kharchuvannia: VOOZ onovyla rekomendatsii shchodo vzhivannia zhyriv i vuhlevodiv. *Tsentr hromadskoho zdorovia MOZ Ukrainy* : ofitsiinyi sait. URL: <https://www.phc.org.ua/news/zdorove-kharchuvannya-vooz-onovila-rekomendacii-schodo-vzhivannya-zhiriv-i-vuglevodiv> (data zvernennia: 30.11.2024). **12.** Vse pro kharchovi volokna kharchovi volokna – novyi pohliad na tradytsiini dobavky. *yak.koshachek* : ofitsiinyi sait. URL: <https://yak.koshachek.com/articles/vse-pro-harchovi-volokna-harchovi-volokna-novij.html> (data zvernennia: 30.11.2024).

Korchyk N. M., Candidate of Engineering (Ph.D.), Associate Professor (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne); **Budenkova N. M., Candidate of Chemical Sciences (Ph.D.), Associate Professor** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne); **Konarivska O. B., Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

STUDY OF THE FEASIBILITY OF USING DIETARY FIBER IN A BALANCED DIET IN HOTEL RESTAURANT ESTABLISHMENTS

The article substantiates the need to popularize healthy food at the state level. It was determined that dietary fibers play an important role in healthy human nutrition. Dietary fiber is an integral part of nutrition, which is important for the health of every person. The reasons for the use of dietary fibers in the menu of restaurants at hotels are characterized: growing demand for healthy food, increasing the competitiveness of the establishment, prevention and maintenance of the health of guests, creating unique offers and making a profit. It was determined that understanding the chemical



composition of dietary fibers allows solving the following problems with human health: choosing products for a balanced diet of a specific person; understand the role of each type of fiber on health, because each type has its own characteristics; use dietary fibers for the prevention of diseases. The classification of dietary fibers was carried out: according to chemical composition, according to solubility in water, according to plant polysaccharides. According to their chemical composition, dietary fibers are divided into the following main groups: polysaccharides, lignin, and other compounds. By solubility in water, dietary fibers are divided into two groups: soluble and insoluble. Soluble substances dissolve in water and form a gel-like mass in the stomach. Insoluble – do not dissolve in water and help move food through the digestive system. Among plant polysaccharides, two groups are distinguished: protective colloids, which are released by the plant in case of damage (exudates, resins) and polysaccharides of seeds, which prevent their dehydration (reserve polysaccharides of plants). It was determined that modern food and beverage production technologies in restaurants favor dietary fibers instead of food additives. The types of innovative dietary fibers used in the production of restaurant products were studied.

***Keywords:* balanced nutrition; diet; dietary fibers; ballast substances; polysaccharides; pectins; metabolism; restaurant establishments at hotels.**