

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Факультет хімії та екології

Кафедра органічної та фармацевтичної хімії

Супрунович С. В., Марушко Л. П.

ХАРЧОВА ХІМІЯ

Глосарій

(для студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа)

Луцьк 2023 р.

УДК 54-035.63/.64(03)

X 22

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Волинського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 2 від 25 жовтня 2023 р.)*

Рецензенти:

Корольчук С. І. — кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та технологій
Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Шемет В. Я. — кандидат хімічних наук, доцент кафедри матеріалознавства
Луцького національного технічного університету.

X 22

Харчова хімія: Глосарій / укладачі: С. В. Супрунович, Л. П. Марушко. Луцьк:
ВНУ імені Лесі Українки, 2023. 34 с.

Глосарій містить список ключових термінів з харчової хімії.

Для студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа
географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі
Українки.

УДК 54-035.63/.64(03)

© Супрунович С. В., Марушко Л. П., 2023

© ВНУ імені Лесі Українки, 2023

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Інформаційний обсяг дисципліни.....	5
Глосарій.....	7
А.....	9
Б.....	9
В.....	10
Г.....	12
Д.....	15
Е.....	15
З.....	16
Л.....	17
М.....	18
Н.....	22
О.....	24
П.....	24
Р.....	27
С.....	27
Т.....	28
Ф.....	29
Х.....	30
Ч.....	31
Джерела інформації.....	33

ВСТУП

Харчова хімія є важливою складовою готельно-ресторанної справи. Ця наука досліджує фізико-хімічні процеси, які відбуваються під час приготування та зберігання їжі. Знання харчової хімії допомагає кухарям та іншим фахівцям готельно-ресторанного бізнесу створювати смачну та безпечну їжу.

Ця наука досліджує склад та властивості продуктів харчування, їх взаємодію з різними речовинами, а також процеси, які відбуваються під час приготування та зберігання їжі.

Знання харчової хімії дозволяє створювати нові та цікаві страви, враховуючи властивості продуктів та їх взаємодію з іншими речовинами. Це також можуть розробляти меню з урахуванням потреб та вимог відвідувачів, а також здійснювати контроль якості продуктів, які використовуються в ресторані.

Харчова хімія є невід'ємною складовою підготовки фахівця готельно-ресторанної справи. Вона допомагає зрозуміти процеси, що відбуваються з продуктами під час їх приготування, зберігання та обробки. Знання харчової хімії дозволяє ефективно використовувати інгредієнти, зберігати їх якість та безпеку для споживача. Також вона є важливою для розуміння впливу харчових добавок та консервантів на організм людини. Усе це робить харчову хімію важливою дисципліною для будь-якого фахівця готельно-ресторанної справи, який прагне досягти високої якості своїх страв та задоволення клієнтів.

Так як харчові продукти займають значне місце в людській діяльності, то поглиблене вивчення їх хімії пропонується майбутнім бакалаврам, що навчаються по спеціальності спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа в нормативному курсі «Харчова хімія».

Даний глосарій покликаний полегшити засвоєння навчального матеріалу з харчової хімії.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Вода. Мінеральні речовини

Вступ. Предмет харчової хімії. Основні харчові речовини. Класифікація сучасних продуктів харчування. Значення продуктів харчування. Історичні етапи розвитку та становлення харчової хімії. Значення харчової хімії для фахівця у галузі готельно-ресторанного бізнесу в процесі грамотного і безпечного використання продуктів харчування.

Тема 1. Вода. Вода як складова сировини і харчових продуктів. Значення води для життєдіяльності людини. Фізичні і хімічні властивості води. Методи визначення вологи.

Тема 2. Мінеральні речовини. Роль мінеральних речовин в організмі людини. Класифікація та характеристика окремих макро- і мікроелементів. Вплив технологічної обробки харчових продуктів на їх мінеральний склад. Методи визначення мінеральних речовин.

Змістовий модуль 2. Білки, вуглеводи, ліпіди, їх будова, властивості та перетворення в харчових процесах

Тема 3. Білки. Будова, властивості, перетворення в харчових процесах. Будова білків, властивості, класифікація. Функціональні властивості білків. Перетворення білків у харчових технологіях. Значення білків у життєдіяльності людини. Методи визначення білків.

Тема 4. Вуглеводи. Будова, властивості, перетворення в харчових технологіях. Будова вуглеводів, класифікація, властивості. Перетворення вуглеводів при виробництві харчових продуктів. Функціональні властивості вуглеводів. Роль вуглеводів в організмі людини.

Тема 5. Ліпіди. Будова, властивості, їх перетворення в харчових технологіях. Будова та класифікація ліпідів, склад сирого жиру. Основні реакції ліпідів.

Перетворення ліпідів у технологіях харчових продуктів. Біологічна цінність харчових ліпідів. Роль ліпідів в організмі людини.

Змістовий модуль 3. Харчові кислоти, вітаміни, ферменти

Тема 6. Харчові кислоти. Загальна характеристика харчових кислот. Харчові кислоти та кислотність продуктів. Вплив харчових кислот на якість продуктів. Регулятори кислотності харчових систем. Функції харчових кислот у харчуванні. Методи визначення кислот у харчових продуктах.

Тема 7. Вітаміни. Терміни, поняття та класифікація вітамінів. Фізіологічна роль, потреби та джерела вітамінів. Вітаміноподібні сполуки. Вплив технологічної обробки на збереженість вітамінів. Вітамінізація продуктів харчування.

Тема 8. Ферменти. Роль ферментів та ферментних препаратів у харчових технологіях. Класифікація ферментів, їх властивості. Фактори, що впливають на кінетику ферментативних реакцій. Основні біохімічні перетворення у харчових технологіях. Ферментні препарати, їх характеристика. Застосування ферментних препаратів у харчових технологіях.

Змістовий модуль 4. Харчові добавки. Основи раціонального харчування

Тема 9. Харчові добавки. Терміни і визначення. Класифікація харчових добавок (ХД). Характеристика основних груп ХД (харчові барвники; замінники цукру; підсолоджувачі).

Тема 10. Основи раціонального харчування. Фізіологічні аспекти хімії харчових речовин. Схеми процесів перетравлювання макронутрієнтів. Теорії і концепції харчування. Принципи раціонального харчування.

ГЛОСАРІЙ

ІДЕАЛЬНИЙ БІЛОК

Ідеальний білок - гіпотетичний білок, котрий має збалансоване співвідношення незамінних амінокислот.

Склад ідеального білка для людського харчування визначено на з'їзді експертів організації ООН з питань продовольства та сільського господарства (FAO)*.

*Dietary protein quality evaluation in human nutrition. Report of an FAO Expert Consultation (31 March – 2 April 2011 Auckland, New Zealand) // Food and agriculture organization of the united nations. Rome, 2013. 76 p. URL: <https://www.fao.org/3/i3124e/i3124e.pdf> (24.12.2022)

ІЗОЕЛЕКТРИЧНА ТОЧКА

Ізоелектрична точка речовини – це таке рН розчину речовини, за якого максимальна частка молекул речовини в розчині знаходиться у вигляді нейтрально заряджених цвіттеріонів.

Кожен білок або амінокислота має свою, характерну, ізоелектричну точку, котра може використовуватись для їх ідентифікації.

В ізоелектричній точці білки не мають електрофоретичної рухливості, характеризуються мінімальною розчинністю, в'язкістю, осмотичним тиском, електропровідністю, ступенем набухання, питомим оптичним обертанням і мембранним потенціалом.

В ізоелектричній точці спостерігається найбільша швидкість коагуляції білкових розчинів і найвища швидкість желатинування.

ІНВЕРТНИЙ ЦУКОР

Інвертний цукор – цукровий сироп, що містить еквімолярну суміш глюкози та фруктози.

Інвертний цукор одержується шляхом кислотного чи ферментативного гідролізу розчину сахарози під дією ферменту інвертази.

Інвертний цукор має солодкий смак. Солодкість становить 125-130% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в [https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness.](https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness))

Інвертний цукор є основним компонентом натурального меду, утворюється внаслідок відсирівання цукру під впливом життєдіяльності мікроорганізмів при неправильному зберіганні на заводських складах.

Гідроліз сахарози з утворенням інвертного цукру відбувається при варінні фруктів та сиропів. Кінцевий продукт при цьому виходить солодшим. Каталізатором інверсії цукру в кулінарії є лимонна кислота.

Інвертний цукор використовують при виготовленні штучного меду, у виробництві джину, віскі, пива, ігристого вина. Він сповільнює процес кристалізації цукру – в кондитерському виробництві використовується як антикристалізатор.

А

АКТИВНІСТЬ ВОДИ

Активність води – відношення тиску пари води над продуктом до тиску пари над чистою водою при тій же температурі.

АМІНОКИСЛОТИ

Амінокислоти – похідні карбонових кислот, у яких один із атомів Гідрогену карбонового ланцюга заміщений на аміногрупу.

Залишки амінокислот входять у склад білків.

Існують замінні амінокислоти та незамінні амінокислоти.

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКОР

Амінокислотний скор [амінокислоти](#) – відсотковий вміст цієї [амінокислоти](#) по відношенню до її вмісту в білку, прийнятому за стандарт (ідеальний білок).

Б

БІЛКИ

Білки – макромолекули біологічного походження, які складаються із залишків α -амінокислот, сполучених між собою пептидними зв'язками.

БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ

Біологічна цінність – це показник, що характеризує ступінь засвоєння в організмі людини певного нутрієнту.

Цей термін використовується переважно для характеристики корисності білків.

БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ ДОБАВКИ

Біологічно активні добавки – природні (ідентичні природним) біологічно активні речовини, призначені для вживання одночасно з їжею або введення до складу харчових продуктів.

В

ВІТАМІНИ

Вітаміни — низькомолекулярні органічні речовини різноманітної хімічної структури, які є біологічними каталізаторами хімічних реакцій, що

проходять у живій клітині, необхідні для нормального обміну речовин і життєдіяльності організму.

За фізико-хімічними властивостями вітаміни поділяють на дві групи: жиророзчинні та водорозчинні.

Вітаміни умовно позначаються великими літерами латинського алфавіту в порядку їх відкриття. Під одною літерою об'єднуються речовини різноманітної хімічної будови, але подібної фізіологічної дії. Різним сполукам присвоєні різні числові індекси.

ВОЛОГІСТЬ ЗАГАЛЬНА

Загальна вологість – вміст води в продукті.

Загальна вологість не характеризує стан, у якому вода знаходиться в продукті, та не вказує на її залучення до хімічних, біохімічних або мікробіологічних процесів у продукті.

ВОЛОГА ВІЛЬНА

Вільна волога – волога, що може бути видалена з продукту фізичними методами.

Вільна волога може бути субстратом для проходження біохімічних та мікробіологічних реакцій, може замерзати, та випаровуватись.

Вільна волога звичайно зв'язана механічними, капілярними та осмотичними силами.

ВОЛОГА ЗВ'ЯЗАНА

Зв'язана волога – вода, зв'язана з різними компонентами харчових продуктів – білками, ліпідами, вуглеводами та ін. за рахунок хімічних і фізико-хімічних взаємодій.

Зв'язана волога не замерзає нижче - 40°C; не може служити розчинником; не видаляється із продукту при висушуванні; недоступна мікроорганізмам.

ВТОРИННА СТРУКТУРА БІЛКІВ

Вторинна структура білків – просторове розташування поліпептидного ланцюга первинної структури, котре забезпечують водневі зв'язки між пептидними групами різних ділянок макромолекули.

Найчастіше вторинна структура представлена у вигляді α -спіралей та β -шарів.

ВУГЛЕВОДИ

Вуглеводи – багатоатомні спирти природного походження.

Вуглеводи є макронутрієнтами.

Вуглеводи поділяють на моносахариди, олігосахариди та полісахариди.

Г**ГІДРОФІЛЬНІСТЬ**

Гідрофільність – здатність речовини або поверхні змочуватись водою.

ГІДРОФОБНІСТЬ

Гідрофобність – здатність речовини або поверхні не змочуватись та відштовхувати воду.

ГАЛАКТОЗА

Галактоза (цереброза) – вуглевод, моносахарид, альдогексоза.

Залишок галактози є складовою лактози.

Галактоза міститься в молочних продуктах, авокадо, цукрових буряках. Вона може синтезуватись у організмі людини.

Галактоза має солодкий смак. Солодкість становить 50-70% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

Як харчовий продукт самостійного значення не має.

ГЛЮКОЗА

Глюкоза (гексоза, дестроза, виноградний цукор) – вуглевод, моносахарид, альдогексоза.

Із залишків глюкози побудовані полісахариди крохмаль, глікоген, целюлоза; дисахарид мальтоза, є складовою сахарози та лактози.

Ключовий моносахарид у організмі людини. Служить безпосереднім джерелом енергії в організмі. Легко засвоюється.

В значних кількостях глюкоза міститься в таких продуктах, як буряк, солодка картопля, цільне зерно, цибуля, необроблений мед, кленовий сироп, кокосовий цукор та ін.

Глюкоза має солодкий смак. Солодкість становить 70-80% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

Використовують глюкозу у виробництві морозива, згущеного молока, консервів, в кондитерському виробництві. Використовується для синтезу аскорбінової кислоти, сорбіту та інших продуктів.

Д

ДЕНАТУРАЦІЯ

Денатурація – руйнування вторинної, третинної та четвертинної структури біомакромолекул (білків, ДНК, РНК), що супроводжується втратою їх біологічної активності (ферментативної, гормональної).

Денатурація звичайно відбувається при якому під впливом зовнішніх факторів (температури, механічної дії, дії хімічних речовин, ультразвуку, радіації, УФ-освітленні та ін.).

Первинна структура, а, отже, і хімічний склад білка не змінюється. При кулінарній обробці денатурація найчастіше викликається нагріванням.

Мітки:

[Білки](#)

ДИСАХАРИДИ

Дисахариди – вуглеводи, котрі складаються з двох залишків моносахаридів.

В харчових продуктах з дисахаридів найбільше значення мають сахароза, лактоза та мальтоза.

Е

Е-НОМЕР

Е-номери - коди харчових добавок в продуктах харчування, які були запроваджені в Європейському Союзі.

Добавки нумеруються залежно від тієї функції, яку вони переважно виконують:

Е100—199 Барвники.

Е200—299 Консерванти, антиокислювачі.

Е300—399 Антиоксиданти і регулятори кислотності.

Е400—499 Загусники, стабілізатори консистенції та емульгатори.

Е500—599 Емульгатори.

Е600—699 Підсилювачі смаку й аромату.

Е700—Е799 Антибіотики.

Е900—999 Піногасники.

Е1000—Е1599 (додаткові хімічні речовини)

3

ЗАМІННІ АМІНОКИСЛОТИ

Замінні [амінокислоти](#) - [амінокислоти](#), які можуть синтезуватися в організмі.

Всього існує 12 замінних амінокислот:

1. Гліцин
2. Глутамінова кислота

3. Аргінін
 4. Аспарагінова кислота
 5. Пролін
 6. Аланін
 7. Серин
 8. Тирозин
 9. Цистеїн
 10. Аспарагін
 11. Глутамін
 - Гистидин
-

Л

ЛІМІТУЮЧІ АМІНОКИСЛОТИ

Лімітуючі [амінокислоти](#) характеризують біологічну цінність білків.

Амінокислота, скор якої має найнижче значення, називається першою лімітуючою амінокислотою.

Наступна за скором амінокислота після першої лімітуючої [амінокислоти](#) називається другою лімітуючою амінокислотою.

Значення скору цих амінокислот визначає біологічну цінність і ступінь засвоюваності білків.

Ліпіди

Ліпіди — велика група природних гідрофобних сполук, неоднорідних за хімічним складом і біологічними функціями, які зустрічаються в живих організмах. Спільною рисою всіх ліпідів є обмежена розчинність у воді та полярних розчинниках і, навпаки, хороша розчинність у неполярних розчинниках.

Серед ліпідів як компонентів їжі найбільше значення мають жири, воски, стероїди.

ЛАКТОЗА

Лактоза (молочний цукор) – вуглевод, дисахарид.

Лактоза побудована із залишків глюкози та галактози.

Міститься у молоці.

Лактоза має солодкий смак. Солодкість становить 20-40% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в [https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness.](https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness))

Лактоза використовується у виробництві дитячого харчування, у фармацевтичній промисловості – для виготовлення ліків, у кондитерській справі для покращення смаку й структурних характеристик виробів.

М

МІКРОЕЛЕМЕНТИ

Мікроелементи — хімічні елементи, присутні в організмі в низьких концентраціях (тисячні долі відсотка та нижче).

Мікроелементи поділяють на життєво необхідні мікроелементи та умовно необхідні мікроелементи.

Життєво необхідні мікроелементи: Co, Fe, Cu, Zn, Mn, I, F, Br.

Умовно необхідні мікроелементи: Al, Sr, Mo, Se, Ni.

МІКРОНУТРИЄНТИ

Мікронутрієнти, або так звані мінорні фізіологічно активні речовини, необхідні організму в кількостях менше 1 г на добу. Вони беруть участь у засвоєнні енергії, регуляції функцій і здійсненні процесів росту й розвитку організму.

До мікронутрієнтів належать мінеральні речовини, вітаміни.

МІНЕРАЛЬНІ РЕЧОВИНИ

Мінеральні речовини – низькомолекулярні неорганічні речовини.

МАКРОЕЛЕМЕНТИ

Макроелементи — це хімічні елементи, що наявні в організмі у високих концентраціях.

До макроелементів відносять Ca, P, Mg, K, Na, Cl, S.

МАКРОНУТРИЄНТИ

Макронутрієнти - основні харчові речовини, котрі організм людини потребує в кількостях десятків грамів на день.

До макронутрієнтів відносять [білки](#), жири й вуглеводи.

МАЛЬТОЗА

Мальтоза (солодовий цукор) – вуглевод, дисахарид.

Мальтоза побудована із двох залишків глюкози.

Мальтоза – продукт неповного ферментативного гідролізу крохмалю.

Мальтоза має солодкий смак. Солодкість становить 40-50% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

В промислових масштабах мальтоза виробляється у вигляді патоки, яку одержують із крохмалю шляхом його гідролізу.

Патоку використовують у кондитерській, хлібопекарській промисловості, для виробництва консервів, варення, джемів та ін.

МЕЛЯСА

Меляса (чорна патока, кормова патока) – сиропоподібна рідина темно-бурого кольору із специфічним запахом, побічний продукт цукрового виробництва.

Меляса містить до 60% вуглеводів (в основному – сахароза та рафіноза), 20-25% води, близько 9% органічних азотистих сполук, 7-10% мінеральних речовин.

Меляса має солодкий смак. Солодкість становить 30-60% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

При приготуванні харчових продуктів використовується меляса з цукрової тростини. Вона також може бути використана для безпосереднього споживання. На основі меляси шляхом зброджування одержують спиртні напої.

Меляса – один із небагатьох цукрозамінників, багатих мікроелементами та вітамінами.

Меляса з цукрових буряків не використовується для приготування харчових продуктів, так як має неприємний смак і запах. Вона використовується для підгодівлі сільськогосподарських тварин.

МОНОСАХАРИДИ

Моносахариди – найпростіші вуглеводи.

Моносахариди є субодиницями, з яких побудовані всі інші вуглеводи.

Моносахариди – безбарвні, розчинні у воді та кристалічні тверді речовини. Всупереч своїй назві (цукри), тільки деякі моносахариди мають солодкий смак.

В харчових продуктах з моносахаридів найбільше значення мають глюкоза, фруктоза та галактоза.

В залежності від кількості атомів Карбону в головному ланцюгу моносахариди поділяють на триози (3 атома Карбону); тетрози (4 атома Карбону); пентози (5 атомів Карбону); гексози (6 атомів Карбону); гептози (7 атомів Карбону) і т.д. Найбільше значення в харчовій хімії мають гексози та пентози.

Н

НАБУХАННЯ

Набухання – здатність білків та біополімерів збільшуватись в об'ємі внаслідок поглинання води.

Набухання може бути необмеженим. В цьому випадку речовина розчиняється й утворюється розчин.

НЕЗАМІННІ АМІНОКИСЛОТИ

Незамінні амінокислоти — [амінокислоти](#), які не можуть синтезуватися в організмі, й повинні обов'язково надходити з їжею.

Всього існує 8 незамінних амінокислот:

- . Ізолейцин
 - . Лейцин
 - . Лізин
 - . Метіонін
 - . Фенілаланін
 - . Треонін
 - . Триптофан
 - . Валін
-

НЕЗАМІННІ ХАРЧОВІ РЕЧОВИНИ

Незамінні (есенціальні) харчові речовини – речовини, які не утворюються в організмі або утворюються в недостатній кількості: [білки](#), деякі жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини і вода.

НУТРИЄНТИ

Нутрієнти – складові частини натуральних харчових продуктів, які організм використовує для побудови, оновлення та нормального функціонування органів, тканин і клітин, а також як джерело енергії для виконання роботи і забезпечення життєдіяльності організму.

До нутрієнтів відносяться [білки](#), жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни і вода.

Серед нутрієнтів виділяють замінні харчові речовини й незамінні харчові речовини.

О

ОЛІГОСАХАРИДИ

Олігосахариди – вуглеводи, котрі складаються з кількох (2-10) залишків моносахаридів, безпосередньо зв'язаних між собою.

Серед олігосахаридів у харчових продуктах найбільше значення мають дисахариди – сахароза, мальтоза.

Олігосахариди, що містять три й більше субодиниць моносахаридів зустрічаються майже у всіх харчових продуктах.

П

ПАРФАРМАЦЕВТИКИ

Парфармацевтики – біологічно активні добавки, що використовуються для профілактики, допоміжної терапії та підтримки функціональної активності органів та систем організму.

Парафармацевтиками звичайно можуть бути мінорні компоненти їжі - біофлавоноїди, органічні кислоти, глікозиди, біогенні аміни, регуляторні олігопептиди, полісахариди, олігосахара і та ін.

ПАТОКА

Патока (декстринмальтоза, мальтодекстрин) – густа рідина, продукт неповного кислотного або ферментативного гідролізу крохмалю.

Склад патоки вар'юється в широких межах в залежності від способу добування. Патока може містити 0-70% декстрину, 0-50% глюкози, 20-85% мальтози.

Утворюється як побічний продукт при виробництві цукру та крохмалю. Виділяється два основних види патоки - світла патока (крохмальна, з кукурудзяного, картопляного та іншого крохмалю), і меляса, чорна патока (побічний продукт виробництва цукру).

Патока має солодкий смак. Солодкість становить 30-70% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

Патока використовується при випіканні кондитерських виробів як підсолоджувач, у той самий час вона покращує текстуру випічки, робить її ніжнішою та пишнішою.

ПЕРВИННА СТРУКТУРА БІЛКІВ

Первинна структура білків – послідовність амінокислотних залишків у молекулі білка, котрі сполучені пептидними зв'язками.

Первинна структура кожного білка є унікальною.

ПОЛІСАХАРИДИ

Полісахариди — полімерні високомолекулярні вуглеводи, побудовані з моносахаридів, які з'єднані глікозидними зв'язками й утворюють лінійні або розгалужені ланцюги.

В харчових продуктах з полісахаридів найбільше значення мають крохмаль, глікоген та целюлоза.

Полісахариди здебільшого виконують функцію харчових волокон.

Більшість полісахаридів (крім крохмалю та глікогену) не перетравлюються в організмі людини.

ПРЕБІОТИКИ

Пребіотики — це клас харчових волокон, які є субстратом росту корисних бактерій у кишечнику.

ПРОБІОТИКИ

Пробіотики — живі мікроорганізми або речовини, які можуть позитивно впливати на здоров'я людини, нормалізувати склад і функції мікрофлори шлунково-кишкового тракту.

Найчастіше пробіотики - це біфідобактерії і лактобактерії, котрі здатні проявляти антагонізм проти патогенних й умовно-патогенних мікробів.

Р

РЕАКЦІЯ МАЯ́РА

Реакція Мая́ра (меланоїдиноутворення) — реакція взаємодії амінокислот з відновлюючими вуглеводами під впливом високої температури з утворенням забарвлених сполук (меланоїдинів).

Реакція Маяра відіграє значиму роль у кулінарії. Вона протікає при смаженні м'яса, приготуванні випічки, обжарюванні кави. Завдяки цій реакції формується смак та аромат готових страв після термічної обробки. Крім того, темно забарвленні меланоїдини відповідають за утворення рум'яної скоринки. Реакція починає протікати при температурах від 140°C до 180 °C. Тому в багатьох рецептах смаження та запікання рекомендують дотримуватись саме цього діапазону температур.

С

САХАРОЗА

Сахароза (цукроза, буряковий цукор, тростинний цукор) – вуглевод, дисахарид.

Сахароза побудована із залишків глюкози та фруктози.

В значних кількостях міститься в цукровому буряку, цукровій тростині, в дещо меншій кількості в багатьох овочах і фруктах.

Сахароза має солодкий смак. Вона використовується як стандарт солодкості (100%, детальніше в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

Сахароза широко використовується в харчовій промисловості як консервант, і як підсолоджувач. Сахароза служить сировиною в багатьох мікробіологічних процесах – її ферментацією одержують різні спирти, лимонну, молочну кислоти, етиловий спирт. Із сахарози одержують інвертний цукор.

Т

ТРЕТИННА СТРУКТУРА БІЛКІВ

Третинна структура білка – така конформація макромолекули білка, котра забезпечує всі його хімічні, фізико-хімічні та біохімічні властивості.

Третинна структура білків

Третинна структура білка характеризується певним взаємним просторовим розташуванням різних вторинних структур одна відносно одної.

Третинна структура звичайно стабілізується електростатичними взаємодіями, водневими та дисульфідними зв'язками.

Ф

ФЕРМЕНТИ

Ферменти — [білки](#), котрі каталізують біохімічні реакції.

Ферменти синтезуються в клітинах живих організмів. Як каталізатори, володіють високою специфічністю.

ФРУКТОЗА

Фруктоза (левулоза, плодовий цукор) – вуглевод, моносахарид, кетогексоза.

Фруктоза не засвоюється організмом безпосередньо. В печінці перетворюється на жири та глікоген.

В суттєвих кількостях фруктоза міститься в медові, різноманітних фруктах.

Фруктоза має солодкий смак. Солодкість становить 150-170% відносно сахарози (сахароза використовується як стандарт, детальніше

в <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/sweetness>.)

Використовують фруктозу як підсолоджувач, як замітник цукру в харчових продуктах для діабетиків, у виробництві морозива та лікерів.

Х

ХАРЧОВІ ВОЛОКНА

Харчові волокна (клітковина, баластні речовини) — це біополімери, котрі не перетравлюються в кишечнику людини.

До складу харчових волокон можуть входити целюлоза, геміцелюлоза, камедь, пектин, протопектин, хітин, лігнін, кутин, агароїди, каррагінати, альгінати.

Продукти, багаті клітковиною: фрукти, овочі, злаки та продукти обробки злаків - висівки.

ХАРЧОВІ ДОБАВКИ

Харчові добавки — природні, ідентичні природним або штучно синтезовані речовини, які додають у їжу як інгредієнт з технологічною метою.

Мета використання - подовжити термін зберігання (консерванти), змінити колір, смак, текстуру, консистенцію, зовнішній вигляд.

Звичайно до харчових добавок не відносять речовини, які підвищують харчову цінність продуктів: вітаміни, мікроелементи, [амінокислоти](#).

ХАРЧОВА ХІМІЯ

Харчова хімія – наука про хімічний склад харчових систем (сировини, напівфабрикатів, готових до вживання харчових продуктів), їх зміни та перетворень в ході технологічного процесу під впливом різних факторів (фізичних, хімічних, біохімічних і т.д.) та загальні закономірності цих перетворень.

ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ

Харчова цінність – сукупність властивостей харчового продукту, за наявності яких задовольняються фізіологічні потреби людини у необхідних речовинах і енергії.

ХАРЧОВИЙ ПРОДУКТ

Харчовий продукт - це будь-яка речовина або продукт, призначений для споживання в їжу.

ЧЕТВЕРТИННА СТРУКТУРА БІЛКІВ

Четвертинна структура білків – комплекс, котрий складається з кількох білкових молекул.

Четвертинна структура білків є важливою для виконання ними їх біохімічних функцій.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна:

1. Харчова хімія. Тексти лекцій для студентів напряму підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія"/ Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: ЧДТУ. 2013. 244с. URL: <http://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/16061> (19.10.2022)
2. Харчова хімія: навчальний посібник / [В. В. Євлаш, О. І. Торяник, В. О. Коваленко та ін.]. – Харків: Світ Книг, 2012. – 504 с.
3. Харчова хімія: навчальний посібник / [Л. В. Дуленко, Ю. А. Горяйнова, А. В. Полякова та ін.]. – К.: Кондор, 2012. – 248 с.
4. Скоробогатий Я. П. Харчова хімія: навчальний посібник / Я. П. Скоробогатий, А. В. Гузій, О. М. Заверуха. – Львів: Новий Світ-2000, 2012. – 514 с.
5. Доценко В. Ф. Харчова хімія: Конспект лекцій для студентів спеціальності 6.140101 "Готельно-ресторанна справа" денної форми навчання. – К.: НУХТ, 2010. – 146 с.
6. Пасальський Б. К. Хімія харчових продуктів: Навчальний посібник. – К.: Київ. держ. торг.-екон. ун-т, 2000. – 196 с.

7. Капрельянц Л. В., Іоргачова К. Г. Функціональні продукти. – Одеса: Друк, 2003. – 312 с.
8. Федоров А. О. Хімічні компоненти харчових продуктів та їх ідентифікація. Лабораторний практикум: навчальний посібник /А. О. Федоров. – Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2013. – 286 с.
- 9. Додаткова:**
10. Ластухін Ю. О. Хімія природних органічних сполук: Навч. посібник. – Львів: Національний університет “Львівська політехніка”, “Інтелект – Захід”, 2005. – 560 с.
11. Дубиніна А. А., Малюк Л. П., Селютіна Г. А. та ін. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: Підручник. – К.: ВД «Професіонал», 2007. – 384 с.
12. Азбука харчування. Раціональне харчування / За ред. А. І. Смолякової, І. О. Мартинюк. – Львів: Світ, 1991 – 200 с.
13. Хімія й основи виробництва продуктів харчування: Навч.-мет. Посібник / [Клос Є. С., Ковальчук Л. О., Фарбей Г. А. та ін.]. – Львів: Вид-во ЛДУ ім. І. Франка, 1998. – 126 с.

Джерела інформації

Навчальне видання

Супрунович С.В., Марушко Л. П.

ХАРЧОВА ХІМІЯ

Глосарій

(для студентів спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа)

Луцьк 2023 р.