Львівський професійний коледж
готельно-туристичного та ресторанного сервісу

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НМР
_____ Марія СКОРОБОГАТА
26 серпня 2025 р.

Методичні матеріали для проведення самостійної роботи з дисципліни «ХАРЧОВА ХІМІЯ»

Спеціальність «Харчові технології»
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма «Харчові технології»

Підготувала:
Викладач Мельник Н.М.

Погоджено на засіданні циклової комісії викладачів природничо-математичного циклу
Протокол № 01 від 26 серпня 2025 р.

Голова циклової комісії _____ Ігор МАТВІЇВ

Львів 2025

Самостійна робота 1. Вода в сировині та харчових продуктах

1. Яка форма зв'язку води в продуктах є найбільш міцною? А) Капілярна Б) Осмотична В) Хімічна (іонна або ковалентна) Г) Адсорбційна

2. Що таке «активність води» ()? А) Загальний вміст вологи у відсотках Б) Відношення тиску водяної пари над продуктом до тиску пари над чистою водою В) Швидкість випаровування води з поверхні Г) Кількість вільної води у грамах

3. Яке значення має чиста дистильована вода? А) 0 Б) 0,5 В) 1,0 Г) 100

4. При якому значенні активності води () припиняється ріст більшості бактерій? А) Нижче 0,90 Б) Нижче 0,70 В) Нижче 0,50 Г) Нижче 0,30

5. Яка вода видаляється з продукту найлегше при сушінні? А) Адсорбційна Б) Вільна В) Гідратна Г) Осмотична

6. Як називається процес поглинання водяної пари з повітря сухими продуктами? А) Десорбція Б) Гігроскопічність (сорбція) В) Гідроліз Г) Дифузія

7. Який прилад використовують для швидкого визначення вологості методом висушування на виробництві?А) Рефрактометр Б) Прилад Чижової В) Ареометр Г) Поляриметр

8. В якому стані перебуває вода в заморожених продуктах при ? А) Повністю рідка Б) Частково лід,частково рідка (концентрований розчин) В) Повністю кристалічний лід Г) Газоподібна

9. Яка аномальна властивість води дозволяє продуктам повільно охолоджуватися? А) Високий поверхневий натяг Б) Висока теплоємність В) Прозорість Г) Відсутність смаку

10. Що відбувається з активністю води при додаванні солі або цукру? А) Збільшується Б) Не змінюється В) Зменшується Г) Спочатку падає, потім росте

11. Яка вода утримується всередині клітин за рахунок різниці концентрацій розчинених речовин? А) Капілярна Б) Осмотична В) Адсорбційна Г) Гідрофобна

12. Гідратна оболонка навколо молекул білка формується за рахунок: А) Жирових зв'язків Б) Водневих зв'язків В) Ковалентних зв'язків Г) Механічного тертя

13. При якій температурі зазвичай проводять висушування до постійної маси в сушильній шафі? А) Б) В) Г)

14. Який метод визначення вологи базується на витісненні води органічними розчинниками (толуолом)? А) Метод Чижової Б) Метод Дина-Старка В) Рефрактометрія Г) Титування

15. Що таке «вільна вода»? А) Вода, яка входить до складу молекул білків Б) Вода, що служить розчинником і середовищем для мікробів В) Вода, яка не замерзає при Г) Кристалізаційна вода

16. Який продукт має найвищу вологість? А) Вершкове масло Б) Свіжі огірки В) Хліб пшеничний Г) Сухе молоко

17. Чому продукти з низьким (наприклад, сухарики) хрусткі? А) Через високий вміст жиру Б) Через відсутність пластифікуючої дії води на полімери (крохмаль) В) Через наявність солі Г) Через дію дріжджів

18. Яка форма зв'язку води зумовлена наявністю вузьких пор у продукті? А) Осмотична Б) Капілярна В) Хімічна Г) Електростатична

19. Як впливає збільшення температури на активність води в продукті? А) Активність води зростає Б) Активність води падає В) Не впливає Г) Робить її рівною 1

20. Що таке десорбція? А) Процес віддачі вологи продуктом у довкілля Б) Процес поглинання запахів В) Розчинення солі у воді Г) Замерзання води

21. Яка вода не замерзає навіть при температурі ? А) Капілярна Б) Зв'язана (адсорбційна) В) Вільна Г) Поверхнева

22. Гідрофільні речовини — це речовини, які: А) Відштовхують воду Б) Добре взаємодіють з водою (змочуються) В) Не розчиняються ні в чому Г) Змінюють колір води

23. Який показник вологості борошна вважається стандартним для тривалого зберігання? А) Б) В) Г)

24. Водневий зв'язок у молекулах води виникає між: А) Двома атомами Оксигену Б) Двома атомами Гідрогену В) Гідрогеном однієї молекули та Оксигеном іншої Г) Ядрами атомів

25. Чим небезпечна занадто висока вологість сухих продуктів? А) Продукт стане занадто солодким Б) Активізацією ферментів та пліснявінням В) Збільшенням ваги Г) Зміною форми пакування

26. Яка сполука в ексикаторі використовується для поглинання вологи під час охолодження бюкс? А) Цукор Б) Кальцій хлорид або силікагель В) Кухонна сіль Г) Активоване вугілля

27. Що показує ізотерма сорбції? А) Залежність вологості продукту від відносної вологості повітря Б) Швидкість кипіння води В) Температуру плавлення льоду Г) Вміст білка в розчині

28. Яка вода займає проміжки між волокнами м'яса? А) Гідратна Б) Хімічно зв'язана В) Капілярна (вільна) Г) Внутрішньомолекулярна

29. Чому при вакуумному сушінні вода видаляється швидше? А) Знижується температура кипіння води Б) Руйнуються білки В) Продукт сильніше нагрівається Г) Збільшується тиск

30. Перерахунок вологості на «суху речовину» робиться для: А) Збільшення вартості продукту Б) Коректного порівняння продуктів з різною вологістю за стандартами В) Визначення вмісту жиру Г) Зменшення об'єму звіту

Самостійна робота 2. Білкові речовини та ферменти в сировині та харчових продуктах.

1. Яка хімічна група є спільною для всіх амінокислот, що входять до складу білків? А) Гідроксильна (–OH) Б) Аміногрупа (–NH_2) та карбоксильна група (–COOH) В) Сульфідна (–S–S–) Г) Альдегідна (–CHO)

2. Який тип зв'язку стабілізує первинну структуру білка? А) Водневий Б) Пептидний (ковалентний) В) Гідрофобний Г) Електростатичний

3. Як називається процес руйнування четвертинної, третинної та вторинної структур білка без розриву пептидних зв'язків? А) Гідроліз Б) Денатурація В) Ренатурація Г) Полімеризація

4. Що таке «ізоелектрична точка» (ІЕТ) білка? А) Температура, при якій білок закипає Б) Значення pH, при якому сумарний заряд молекули білка дорівнює нулю В) Концентрація солі, при якій білок розчиняється Г) Максимальна швидкість ферментативної реакції

5. Які білки називаються «повноцінними»? А) Ті, що містять усі незамінні амінокислоти у потрібних пропорціях Б) Ті, що мають найбільшу молекулярну масу В) Ті, що розчиняються у воді Г) Ті, що містяться лише в рослинах

6. Яка якісна реакція використовується для виявлення пептидних зв'язків у білках? А) Ксантопротеїнова Б) Реакція Троммера В) Біуретова (з солями міді) Г) Реакція Люголя

7. Як називаються білки, що розчиняються у сольових розчинах, але не розчиняються у воді? А) Альбуміни Б) Глобуліни В) Глютеліни Г) Проламіни

8. Який білок зерна відповідає за утворення еластичного «каркасу» тіста? А) Казеїн Б) Желатин В) Клейковина (глютен) Г) Керітин

9. Що є основною причиною «зсідання» м’яса при термічній обробці? А) Гідроліз крохмалю Б) Теплова денатурація та агрегація білків В) Випаровування жиру Г) Окиснення вітамінів

10. Ферменти за своєю хімічною природою є: А) Полісахаридами Б) Біологічними каталізаторами білкової природи В) Складними ефірами Г) Неорганічними сполуками

11. Як називається небілкова частина складного ферменту? А) Субстрат Б) Кофактор (або кофермент) В) Апофермент Г) Інгібітор

12. Яка головна особливість дії ферментів на відміну від неорганічних каталізаторів? А) Працюють лише при температурі вище 100°C Б) Висока специфічність

(діють на певний субстрат) В) Не залежать від pH середовища Г) Використовуються в реакціях лише один раз

13. Як називається фермент, що розщеплює крохмаль у борошні до цукрів? А) Пепсин Б) Амілаза В) Ліпаза Г) Протеаза

14. За якої температури більшість ферментів харчової сировини інактивуються (руйнуються)? А) Б) В) Г)

15. Який білок є основним у молоці та випадає в осад при скисанні? А) Альбумін Б) Гемоглобін В) Казеїн Г) Міозин

16. Набрякання клейковини в тісті — це процес: А) Гідратації білків Б) Денатурації білків В) Гідролізу крохмалю Г) Окиснення жирів

17. Ферментативне потемніння розрізаних яблук або картоплі зумовлене дією: А) Амілази Б) Поліфенолоксидази В) Протеази Г) Глюкооксидази

18. Як називається речовина, на яку діє фермент? А) Активатор Б) Субстрат В) Продукт Г) Реагент

19. Процес розщеплення білків до амінокислот під дією води та ферментів називається: А) Гідроліз Б) Гідрування В) Полімеризація Г) Осахарювання

20. Який фермент використовується у сироварінні для отримання молочного згустку? А) Каталаза Б) Хімозин (сичужний фермент) В) Інвертаза Г) Ліпаза

21. Висока активність якого ферменту в пророслому зерні погіршує якість хліба (м'якуш стає липким)? А) Альфа-амілази Б) Бета-амілази В) Глюкоамілази Г) Пероксидази

22. Гідрофільність білків — це їхня здатність: А) Розчинятися в жирах Б) Зв’язувати та утримувати воду В) Змінювати колір при нагріванні Г) Руйнувати вітаміни

23. Який процес відбувається з білками під час дозрівання м'яса? А) Повна денатурація Б) Частковий ферментативний гідроліз (протеоліз) В) Перетворення на вуглеводи Г) Кристалізація

24. Ксантопротеїнова реакція (поява жовтого кольору при взаємодії з азотною кислотою) підтверджує наявність: А) Пептидних зв'язків Б) Сірки В) Ароматичних амінокислот Г) Заліза

25. Що таке «вторинна структура» білка? А) Послідовність амінокислот Б) Локальне впорядкування ланцюга у вигляді спіралі або складчастого шару В) Просторова упаковка всього ланцюга Г) Сполучення кількох білкових субодиниць

26. Які ферменти розщеплюють жири в харчових продуктах, що може призвести до їхнього згіркнення? А) Протеази Б) Ліпази В) Карбогідрази Г) Оксидоредуктази

27. Який фактор НЕ викликає денатурацію білка? А) Висока температура Б) Дія концентрованих кислот В) Охолодження до Г) Ультразвук або радіація

28. Дефіцит якої амінокислоти найчастіше зустрічається в білках зернових культур? А) Лізину Б) Гліцину В) Аланіну Г) Валіну

29. Білки сполучної тканини м'яса (колаген та еластин) відносяться до: А) Сферобілків (глобулярних) Б) Склеробілків (фібрилярних) В) Фосфопротеїдів Г) Ліпопротеїдів

30. Бланшування овочів перед заморожуванням проводять для: А) Надання солодкого смаку Б) Інактивації ферментів, що спричиняють псування В) Збільшення вмісту білка Г) Видалення всієї води

Самостійна робота 3. Вуглеводи в сировині та харчових продуктах.

1. До якої групи вуглеводів належать глюкоза та фруктоза? А) Дисахариди Б) Моносахариди В) Полісахариди Г) Олігосахариди

2. Який вуглевод називають «виноградним цукром»? А) Фруктоза Б) Глюкоза В) Сахароза Г) Лактоза

3. Який із наведених вуглеводів має найбільшу інтенсивність солодкого смаку? А) Сахароза Б) Глюкоза В) Фруктоза Г) Мальтоза

4. Дисахарид лактоза міститься переважно в: А) Продуктах бджільництва Б) Буряках та цукровій тростині В) Молоці та молочних продуктах Г) Зернових культурах

5. При гідролізі сахарози утворюється суміш глюкози та фруктози, яка називається: А) Клейстером Б) Патокою В) Інвертним цукром Г) Мелясою

6. Який дисахарид складається з двох залишків глюкози та утворюється при розщепленні крохмалю? А) Лактоза Б) Сахароза В) Мальтоза Г) Целобіоза

7. Який полісахарид є основним запасним вуглеводом рослин? А) Глікоген Б) Крохмаль В) Клітковина (целюлоза) Г) Пектин

8. Процес руйнування зерен крохмалю у гарячій воді з утворенням в'язкого розчину називається: А) Гідроліз Б) Клейстеризація В) Ретроградація Г) Декстринізація

9. Який вуглевод називають «тваринним крохмалем»? А) Целюлоза Б) Амілоза В) Глікоген Г) Амілопектин

10. До складу крохмалю входять дві фракції: А) Глюкоза і фруктоза Б) Амілоза і амілопектин В) Целюлоза і геміцелюлоза Г) Сахароза і мальтоза

11. Яка реакція вуглеводів з амінокислотами при нагріванні призводить до утворення аромату та коричневої скоринки? А) Карамелізація Б) Реакція Майяра в) Гідроліз Г) Спиртове бродіння

12. За допомогою якого реагенту можна виявити крохмаль у продукті? А) Розчин мідного купоросу Б) Розчин йоду (Люголя) В) Азотна кислота Г) Етиловий спирт

13. Харчові волокна (целюлоза, пектин) в організмі людини: А) Повністю засвоюються як джерело енергії Б) Не засвоюються, але стимулюють моторику кишечника В) Перетворюються на жири Г) Використовуються для синтезу білків

14. Пектинові речовини цінуються в харчовій промисловості за їхню здатність: А) Солодити напої Б) Утворювати гелі та желе В) Запобігати псуванню жирів Г) Підвищувати калорійність

15. Розщеплення крохмалю при сухому нагріванні (наприклад, обсмажування борошна) до проміжних продуктів називається: А) Гідратація Б) Декстринізація В) Полімеризація Г) Карамелізація

16. Який моносахарид входить до складу всіх відомих дисахаридів? А) Фруктоза Б) Галактоза В) Глюкоза Г) Рибоза

17. Карамелізація цукрів відбувається за температури: А) Б) В) Вище Г) При будь-якій температурі на світлі

18. Який вуглевод є «невідновлювальним» цукром (не дає реакції Троммера)? А) Глюкоза Б) Мальтоза В) Сахароза Г) Лактоза

19. Гігроскопічність вуглеводів — це їхня здатність: А) Розчинятися у воді Б) Поглинати вологу з повітря В) Кристалізуватися Г) Змінювати колір при нагріванні

20. Який полісахарид утворює стінки рослинних клітин і не розчиняється у воді? А) Пектин Б) Целюлоза (клітковина) В) Глікоген Г) Амілоза

21. Які продукти утворюються при повному гідролізі крохмалю? А) Декстрини Б) Мальтоза В) Глюкоза Г) Сахароза

22. Процес «черствіння» хліба пов'язаний з: А) Випаровуванням всього жиру Б) Ретроградацією (старінням) крохмалю В) Поглинанням вологи з повітря Г) Руйнуванням вітамінів

23. Який вуглевод використовують у медицині для стимуляції серцевої діяльності та як джерело енергії при виснаженні? А) Крохмаль Б) Глюкоза В) Целюлоза Г) Лактоза

24. Фруктоза порівняно з глюкозою: А) Менш солодка і гірше розчинна Б) Більш солодка і більш гігроскопічна В) Однаково солодка Г) Не розчиняється у воді

25. Редукуючі цукри — це ті, що: А) Мають вільну карбонільну групу і можуть окиснюватися Б) Не мають смаку В) Викликають бродіння Г) Входять лише до складу жирів

26. Який фермент розщеплює сахарозу в організмі? А) Амілаза Б) Сахараза (інвертаза) В) Ліпаза Г) Пепсин

27. При нагріванні розчину глюкози з реактивом Фелінга (або Троммера) утворюється осад: А) Чорного кольору Б) Білого кольору В) Цегляно-червоного кольору () Г) Фіолетового кольору

28. Оптична ізомерія вуглеводів зумовлена наявністю в їхніх молекулах: А) Подвійних зв'язків Б) Асиметричних атомів Карбону В) Гідроксильних груп Г) Атомів Нітрогену

29. Який дисахарид утворюється при бродінні зерна і є важливим у пивоварінні? А) Лактоза Б) Мальтоза В) Сахароза Г) Целобіоза

30. Яка основна функція вуглеводів у харчуванні людини? А) Пластична (будівництво клітин) Б) Енергетична В) Каталітична Г) Захисна

Самостійна робота 4. Ліпіди в сировині та харчових продуктах

1. До якої групи хімічних сполук належать справжні жири (тригліцериди)? А) Полісахариди Б) Складні ефіри гліцерину та вищих жирних кислот В) Прості ефіри амінокислот Г) Високомолекулярні білки

2. Який спирт є обов'язковим компонентом будови тригліцеридів? А) Метанол Б) Етанол В) Гліцерин Г) Холестерин

3. Які жирні кислоти переважають у складі твердих тваринних жирів? А) Ненасичені (олеїнова) Б) Насичені (стеаринова, пальмітинова) В) Леткі кислоти Г) Амінокислоти

4. Рідкий стан рослинних олій при кімнатній температурі зумовлений високим вмістом: А) Гліцерину Б) Насичених жирних кислот В) Ненасичених жирних кислот Г) Води

5. Яка жирна кислота належить до незамінних (ПНЖК) і має два подвійні зв'язки? А) Олеїнова Б) Лінолева В) Стеаринова Г) Оцтова

6. Процес приєднання Гідрогену до залишків ненасичених кислот в оліях називається: А) Гідроліз Б) Гідрогенізація (гідрування) В) Окиснення Г) Полімеризація

7. Який продукт у промисловості отримують шляхом гідрогенізації олій? А) Майонез Б) Саломас (основа маргарину) В) Вершкове масло Г) Кефір

8. Складні ліпіди, що містять залишок фосфорної кислоти, називаються: А) Воски Б) Фосфоліпіди В) Стероїди Г) Глікозиди

9. Лецитин у харчовій промисловості найчастіше виконує роль: А) Консерванта Б) Емульгатора В) Барвника Г) Підсолоджувача

10. Розщеплення жиру під дією води та ферментів з утворенням вільних жирних кислот — це: А) Гідролітичне згіркнення Б) Окиснювальне згіркнення В) Полімеризація Г) Гідрування

11. Який фермент відповідає за розщеплення жирів (ліпідів)? А) Амілаза Б) Протеаза В) Ліпаза Г) Мальтаза

12. Показник «Йодне число» дозволяє визначити: А) Ступінь свіжості жиру Б) Ступінь ненасиченості (кількість подвійних зв'язків) В) Вміст вітаміну С Г) Кількість білка в жирі

13. Показник «Кислотне число» характеризує: А) Кількість вільних жирних кислот (ступінь гідролізу) Б) Вміст гліцерину В) Температуру кипіння Г) Колір жиру

14. Окиснювальне згіркнення жирів прискорюється під дією: А) Азоту Б) Кисню повітря, світла та високої температури В) Повного вакууму Г) Кухонної солі

15. Речовини, що сповільнюють окиснення жирів, називаються: А) Каталізатори Б) Антиоксиданти В) Емульгатори Г) Бродільні агенти

16. Який природний антиоксидант найбільше міститься в нерафінованих оліях? А) Вітамін С Б) Вітамін Е (токоферол) В) Кальцій Г) Залізо

17. Холестерин за своєю природою належить до: А) Насичених жирів Б) Стероїдів (стеринів) В) Фосфоліпідів Г) Вуглеводів

18. До омега-3 жирних кислот належить: А) Альфа-ліноленова кислота Б) Пальмітинова кислота В) Олеїнова кислота Г) Масляна кислота

19. Фосфоліпіди мають дифільну природу, що означає: А) Вони солодкі на смак Б) Вони мають гідрофільну частину та гідрофобну частину В) Вони не розчиняються ні в чому Г) Вони твердіші за сталь

20. Висихання олій (наприклад, лляної) — це результат: А) Випаровування жиру Б) Полімеризації ненасичених кислот під дією кисню В) Гідролізу білків Г) Охолодження

21. Температура плавлення жиру безпосередньо залежить від: А) Кількості вітамінів Б) Довжини ланцюга та ступеня ненасиченості кислот В) Кількості води в продукті Г) Форми пакування

22. При глибокому термічному окисненні жирів (перегріві) утворюється шкідлива речовина: А) Глюкоза Б) Акролеїн В) Глікоген Г) Крохмаль

23. Яка біологічна роль ліпідів є основною для організму як палива? А) Інформаційна Б) Енергетична (9,3 ккал/г) В) Каталітична Г) Опорна

24. Що таке «транс-ізомери» жирних кислот? А) Найкорисніші жири з фруктів Б) Змінені форми ненасичених кислот, що виникають при гідрогенізації В) Форма зберігання цукру в печінці Г) Мінеральні солі

25. Емульгування жирів у кишечнику людини відбувається під дією: А) Шлункового соку Б) Жовчних кислот В) Слини Г) Інсуліну

26. Який вітамін є жиророзчинним? А) Вітамін С Б) Вітамін В1 В) Вітамін D Г) Вітамін В12

27. Велика кількість вільних жирних кислот (високе кислотне число) свідчить про: А) Високу якість і свіжість Б) Псування (несвіжість) жиру В) Високий вміст білка Г) Штучне походження жиру

28. Олія, що містить переважно одну подвійну форму зв'язку, називається: А) Мононенасичена (олеїнова) Б) Поліненасичена В) Насичена Г) Віск

29. Характерною ознакою жиру є його: А) Розчинність у воді Б) Здатність залишати жирну пляму на папері, що не зникає В) Посиніння від йоду Г) Кислий смак

30. Майонез як харчова система є прикладом: А) Істинного розчину Б) Емульсії типу «олія у воді» В) Суспензії Г) Піни

Самостійна робота 5. Вітаміни та мінеральні речовини в сировині та харчових продуктах.

1. Як називається стан, спричинений повною відсутністю певного вітаміну в раціоні? А) Гіповітаміноз Б) Авітаміноз В) Гіпервітаміноз Г) Демінералізація

2. Яка група вітамінів здатна накопичуватися в організмі «про запас»? А) Водорозчинні Б) Жиророзчинні (A, D, E, K) В) Тільки вітамін С Г) Усі вітаміни групи В

3. Який вітамін називають аскорбіновою кислотою? А) Вітамін А Б) Вітамін В1 В) Вітамін С Г) Вітамін РР

4. Дефіцит якого вітаміну призводить до захворювання «цинга»? А) Вітаміну D Б) Вітаміну С В) Вітаміну А Г) Вітаміну В12

5. Яка речовина є провітаміном А і надає овочам помаранчевого кольору? А) Ергостерин Б) Бета-каротин В) Токоферол Г) Тіамін

6. Який вітамін синтезується в шкірі людини під дією ультрафіолетових променів? А) Вітамін Е Б) Вітамін К В) Вітамін D Г) Вітамін А

7. Вітамін В1 має назву: А) Рибофлавін Б) Тіамін В) Піридоксин Г) Біотин

8. Який вітамін відповідає за зсідання крові? А) Вітамін С Б) Вітамін К В) Вітамін Е Г) Вітамін В6

9. Який вітамін руйнується швидше за інші при термічній обробці та доступі кисню? А) Вітамін А Б) Вітамін D В) Вітамін С Г) Вітамін РР

10. До макроелементів (вміст у продуктах > 0,01%) належать: А) Залізо, Йод, Фтор Б) Кальцій, Фосфор, Калій В) Мідь, Цинк, Селен Г) Кобальт, Марганець

11. Який мінеральний елемент є основою кісткової тканини та зубів? А) Натрій Б) Кальцій В) Залізо Г) Магній

12. Залізо в організмі людини входить до складу: А) Інсуліну Б) Гемоглобіну В) Кісткової емалі Г) Тільки жирової тканини

13. Дефіцит якого мікроелемента спричиняє захворювання щитоподібної залози (ендемічний зоб)? А) Фтору Б) Йоду В) Міді Г) Цинку

14. Який елемент регулює водний баланс в організмі та міститься переважно в кухонній солі? А) Калій Б) Натрій В) Магній Г) Кальцій

15. Калій є антагоністом Натрію і найбільше міститься у: А) Морепродуктах Б) Печеному картоплі, куразі, бананах В) Салі Г) Білому хлібі

16. Який елемент входить до складу вітаміну В12? А) Магній Б) Залізо В) Кобальт Г) Мідь

17. Фтор додають у воду або зубні пасти для профілактики: А) Рахіту Б) Карієсу В) Анемії Г) Діабету

18. Який вітамін є потужним антиоксидантом і захищає жири від окиснення? А) Вітамін В1 Б) Вітамін Е (токоферол) В) Вітамін D Г) Вітамін К

19. Біодоступність кальцію з рослинних продуктів знижується через наявність: А) Цукру Б) Оксалатів та фітинів В) Крохмалю Г) Вітаміну С

20. Гемне залізо (яке засвоюється найкраще) міститься в: А) Яблуках Б) М'ясі та печінці В) Гречаній крупі Г) Шпинаті

21. Який вітамін запобігає розвитку пелагри («хвороби трьох Д»)? А) Вітамін РР (ніацин) Б) Вітамін В2 В) Вітамін А Г) Вітамін В12

22. Зольність харчового продукту — це показник вмісту: А) Вітамінів Б) Мінеральних речовин В) Білків Г) Клітковини

23. Який елемент входить до складу молекули хлорофілу? А) Залізо Б) Магній В) Кальцій Г) Натрій

24. Вітамін В2 називається: А) Фолієва кислота Б) Рибофлавін В) Пантотенова кислота Г) Ретинол

25. Дефіцит вітаміну А призводить до: А) Погіршення сутінкового зору («куряча сліпота») Б) Кровоточивості ясен В) Остеопорозу Г) Випадіння волосся

26. Який вітамін міститься виключно у продуктах тваринного походження? А) Вітамін С Б) Вітамін В12 В) Вітамін Е Г) Провітамін А

27. При виготовленні борошна вищих сортів вміст вітамінів і мінералів: А) Збільшується Б) Зменшується (бо вони залишаються у висівках) В) Не змінюється Г) Зникає повністю

28. Роль Фосфору в організмі пов'язана переважно з: А) Передачею нервових імпульсів Б) Енергетичним обміном (АТФ) та побудовою кісток В) Транспортом кисню Г) Синтезом вітаміну С

29. Який вітамін сприяє засвоєнню Кальцію? А) Вітамін А Б) Вітамін D В) Вітамін В6 Г) Вітамін Р

30. До ультрамікроелементів належать речовини, вміст яких вимірюється в: А) Гілограмах Б) Грамах В) Мікрограмах (мкг) Г) Відсотках (%)

Самостійна робота 6. Харчові добавки.

1. Харчові добавки — це речовини, які: А) Вживаються як основний продукт харчування Б) Навмисно додаються до продуктів для надання їм певних властивостей В) Є природними забруднювачами сировини Г) Використовуються лише для підвищення калорійності

2. Яка літера використовується у європейській системі кодування харчових добавок? А) А Б) Е В) Н Г) Х

3. Добавки з індексами Е100–Е182 — це: А) Консерванти Б) Барвники В) Антиоксиданти Г) Підсолоджувачі

4. Яку функцію виконують консерванти (Е200–Е299)? А) Змінюють колір продукту Б) Подовжують термін зберігання, пригнічуючи ріст мікроорганізмів В) Посилюють солодкий смак Г) Запобігають окисненню жирів

5. Добавки Е300–Е399 (антиоксиданти) використовуються для: А) Надання аромату Б) Захисту продуктів (особливо жирів) від окиснення та згіркнення В) Загущення соусів Г) Зниження кислотності

6. Яку назву має популярний підсилювач смаку та аромату Е621? А) Аспартам Б) Глутамат натрію В) Сорбіт Г) Бензоат натрію

7. Емульгатори (Е400–Е499) необхідні для: А) Знищення бактерій Б) Створення та підтримання однорідної суміші незмішуваних фаз (наприклад, олії та води) В) Надання яскравого червоного кольору Г) Посилення дії вітамінів

8. Яка добавка є природним барвником жовтого кольору, що отримується з рослинної сировини? А) Тартразин Б) Куркумін (Е100) В) Понсо Г) Еритрозин

9. Консервант бензоат натрію (Е211) найчастіше використовується у: А) Хлібобулочних виробах Б) Солодких газованих напоях та соусах В) Свіжому м'ясі Г) Дитячих сумішах

10. Добавка Е300 — це: А) Оцтова кислота Б) Аскорбінова кислота (вітамін С) В) Лимонна кислота Г) Молочна кислота

11. Стабілізатори та згущувачі (наприклад, пектин Е440) додають до йогуртів для: А) Збільшення вмісту білка Б) Створення в'язкої, густої консистенції В) Захисту від сонячного світла Г) Надання кислого смаку

12. Що означає термін «ДДВ» (Допустиме добове введення)? А) Кількість добавки, яку можна з’їсти один раз на рік Б) Максимальна кількість добавки, безпечна для людини при щоденному споживанні протягом життя В) Смертельна доза речовини Г) Кількість добавки в одній упаковці продукту

13. Які добавки називають «підсолоджувачами»? А) Ті, що замінюють цукор і мають низьку калорійність Б) Ті,що прискорюють бродіння В) Ті, що роблять продукт солоним Г) Ті, що розчиняють жири

14. Який підсолоджувач (Е951) руйнується при нагріванні, тому не використовується у випічці? А) Сахарин Б) Аспартам В) Ксиліт Г) Стевія

15. Добавки Е500–Е599 — це переважно: А) Барвники Б) Регулятори кислотності та розпушувачі В) Антибіотики Г) Піногасники

16. Яка речовина використовується як розпушувач тіста (харчова сода)? А) Глутамат натрію Б) Гідрокарбонат натрію (Е500) В) Сульфат калію Г) Нітрит натрію

17. Нітрит натрію (Е250) додають до ковбасних виробів для: А) Збільшення об'єму Б) Збереження рожевого кольору та захисту від ботулізму В) Заміни м'яса на сою Г) Надання солодкого смаку

18. Добавки, які запобігають утворенню грудок у борошні чи солі, називаються: А) Глазуруючі агенти Б) Антиспікаючі агенти В) Наповнювачі Г) Плівкоутворювачі

19. Натуральний барвник кармін (Е120) червоного кольору отримують з: А) Буряка Б) Комах (кошенілі) В) Моркви Г) Нафти

20. Яку групу Е-добавок найчастіше підозрюють у виклику алергічних реакцій (особливо у дітей)? А) Е300–Е399 (антиоксиданти) Б) Деякі синтетичні барвники (Е100–Е180) В) Е400–Е450 (гуміарабік) Г) Е900 (силікони)

21. Кислота лимонна (Е330) належить до групи: А) Консервантів Б) Регуляторів кислотності та антиоксидантів В) Барвників Г) Емульгаторів

22. Навіщо в кондитерські вироби додають воски (Е901–Е903)? А) Для солодкості Б) Для глазурування (надання блиску та захисту від висихання) В) Як джерело вітамінів Г) Для прискорення випікання

23. Добавки Е600–Е699 впливають на: А) Термін придатності Б) Органи чуття (смак та нюх) В) Прозорість рідини Г) Твердість упаковки

24. Що таке «синергізм» харчових добавок? А) Коли добавки нейтралізують одна одну Б) Коли суміш двох добавок діє ефективніше, ніж кожна окремо В) Коли добавки випадають в осад Г) Коли добавка перетворюється на отруту

25. До якої групи належить сорбінова кислота (Е200)? А) Барвники Б) Консерванти В) Підсолоджувачі Г) Ароматизатори

26. Яка добавка Е406 (агар-агар) отримується з морських водоростей? А) Консервант Б) Желеутворювач (загущувач) В) Підсилювач смаку Г) Розпушувач

27. Чи є всі Е-добавки виключно синтетичними речовинами? А) Так, усі вони створені в лабораторії Б) Ні,серед них багато природних речовин (вітаміни, витяжки з рослин) В) Так, природні речовини не мають індексів Е Г) Тільки барвники є природними

28. Добавки, які допомагають зберегти газ у напоях, називаються: А) Піногасники Б) Гази-витискувачі (пропеленти) В) Емульгатори Г) Антиоксиданти

29. Сорбіт (Е420) часто використовується у продуктах для діабетиків як: А) Консервант Б) Замінник цукру В) Барвник Г) Джерело білка

30. Хто в Україні та світі контролює безпечність харчових добавок? А) Тільки самі виробники Б) Державні органи контролю та міжнародні організації (наприклад, JECFA, ВООЗ) В) Рекламні агентства Г) Магазини роздрібної торгівлі

Самостійна робота 7. Контамінанти

1. Що таке контамінанти в харчовій хімії? А) Спеціальні добавки для покращення смаку Б) Небажані чужорідні речовини, що потрапляють у їжу випадково В) Вітаміни та мінерали, додані при збагаченні Г) Компоненти упаковки, що розчиняються в продукті

2. Як називаються токсичні речовини, що виробляються мікроскопічними грибами (пліснявою)? А) Антибіотики Б) Мікотоксини В) Фітонциди Г) Пестициди

3. До якої групи контамінантів належать ртуть, свинець та кадмій? А) Радіонукліди Б) Важкі метали В) Нітрати Г) Діоксини

4. Накопичення якої речовини в овочах та кавунах пов'язане з надмірним використанням азотних добрив?А) Пестицидів Б) Нітратів В) Радіонуклідів Г) Формальдегіду

5. Який мікотоксин є одним із найнебезпечніших канцерогенів і часто зустрічається у зіпсованому арахісі та кукурудзі? А) Патулін Б) Афлатоксин В) Соланін Г) Мускарин

6. Пестициди використовують у сільському господарстві для: А) Покращення кольору плодів Б) Боротьби зі шкідниками, бур'янами та хворобами рослин В) Прискорення дозрівання врожаю Г) Збільшення вмісту білка

7. Процес накопичення токсикантів у ланцюгах живлення (від ґрунту до людини) називається: А) Біотрансформація Б) Біоакумуляція (біомагніфікація) В) Детоксикація Г) Пастеризація

8. Який важкий метал може потрапляти в консерви з припою бляшаних банок? А) Залізо Б) Свинець В) Магній Г) Кальцій

9. Діоксини утворюються переважно при: А) Бродінні тіста Б) Спалюванні промислових відходів та хлорованих сполук В) Заморожуванні ягід Г) Варку овочів

10. До антиаліментарних (антагоністів живлення) речовин природного походження належать: А) Антибіотики Б) Інгібітори ферментів та антивітаміни В) Консерванти Г) Радіоактивний цезій

11. Токсична речовина соланін накопичується у: А) Старому м'ясі Б) Позеленілій та проросліій картоплі В) Недозрілих яблуках Г) Гіркому мигдалі

12. Які радіонукліди становлять найбільшу небезпеку для харчових продуктів після аварій на АЕС? А) Гелій та Неон Б) Цезій-137 та Стронцій-90 В) Золото та Срібло Г) Вуглець та Азот

13. Стронцій-90 за своїми хімічними властивостями схожий на Кальцій, тому він накопичується в: А) М'язовій тканині Б) Кістках та зубах В) Жировій тканині Г) Печінці

14. Антибіотики потрапляють у продукти тваринного походження (молоко, м'ясо) через: А) Повітря на фермах Б) Лікування тварин або використання їх як стимуляторів росту В) Природний синтез в організмі корови Г) Процес доїння

15. Гормональні препарати в тваринництві використовують для: А) Покращення смаку молока Б) Прискорення нарощування м'язової маси тварин В) Знезараження гною Г) Профілактики грипу

16. Який метал накопичується переважно в нирках і потрапляє в організм із грибами та деякими зерновими, вирощеними на забруднених ґрунтах? А) Кадмій Б) Цинк В) Натрій Г) Калій

17. Бенз(а)пірен — це небезпечний канцероген, що утворюється при: А) Копченні, смаженні та сильному перегріві жирів Б) Солінні огірків В) Сушінні фруктів Г) Зберіганні круп у вакуумі

18. Гістамін може накопичуватися у несвіжій рибі (особливо тунці та скумбрії) внаслідок: А) Окиснення жиру Б) Ферментативного розпаду амінокислоти гістидину В) Дії сонячного світла Г) Використання морської солі

19. Поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ) потрапляють у їжу переважно з: А) Диму та забрудненого повітря Б) Чистої води В) Гірських порід Г) Дистильованого спирту

20. Нітрозаміни — це високотоксичні сполуки, що утворюються в продуктах при взаємодії: А) Цукру та води Б) Нітритів (консервантів) з амінами білків В) Крохмалю та жиру Г) Кислот та лугів

21. Яка основна небезпека ртуті в харчових ланцюгах? А) Викликає швидку спрагу Б) Вражає нервову систему (особливо через морепродукти) В) Робить кістки крихкими Г) Змінює колір шкіри на зелений

22. Контамінація продукту з упаковки можлива через міграцію: А) Тільки кисню Б) Мономерів пластику (наприклад, бісфенолу А) та пластифікаторів В) Тільки води Г) Целюлози з паперу

23. Патулін — це мікотоксин, який найчастіше зустрічається у: А) М'ясі птиці Б) Підгнилих яблуках та продуктах їх переробки (соках, пюре) В) Чорному хлібі Г) Твердому сирі

24. Детоксикація — це: А) Процес навмисного забруднення їжі Б) Знешкодження або видалення токсичних речовин з організму чи продукту В) Посилення дії отрути Г) Спосіб пакування

25. Що таке «критичні групи» населення щодо контамінантів? А) Тільки працівники харчової промисловості Б) Люди, найбільш вразливі до токсинів (діти, вагітні, особи похилого віку) В) Тільки спортсмени Г) Люди, які живуть у горах

26. Гігієнічне нормування ГДК — це: А) Гарантована Доза Калорій Б) Гранично Допустима Концентрація шкідливої речовини В) Головна Дирекція Контролю Г) Група Допустимих Компонентів

27. Який процес суттєво знижує вміст нітратів в овочах? А) Подрібнення Б) Миття, чищення та варіння (зі зливанням відвару) В) Сушіння на сонці Г) Заморожування

28. Потрапляння залишків мийних засобів у готову їжу належить до: А) Біологічної контамінації Б) Хімічної контамінації В) Фізичної контамінації Г) Радіоактивної контамінації

29. Фізичними контамінантами вважаються: А) Бактерії Б) Залишки скла, металу, камінці, шерсть В) Пестициди Г) Важкі метали

30. Афлатоксини виробляються грибами роду: А) Penicillium Б) Aspergillus в) Candida Г) Saccharomyces

Самостійна робота 8. Основні перетворення білкових речовини під час виробництва та зберігання харчових продуктів.

1. Який процес є початковою стадією зміни структури білка під дією температури, кислот або тиску? А) Гідроліз Б) Денатурація В) Деструкція Г) Полімеризація

2. Що відбувається з розчинністю білків після теплової денатурації? А) Збільшується Б) Не змінюється В) Зменшується (білки випадають в осад) Г) Білки стають леткуми речовинами

3. Процес розщеплення пептидних зв'язків білка під дією води та ферментів називається: А) Гідратація Б) Гідроліз В) Коагуляція Г) Гірування

4. Який ферментний процес у м'ясі після забою сприяє покращенню його смаку та аромату? А) Гниття Б) Дозрівання (протеоліз) В) Бродіння Г) Гліколіз

5. Реакція Майяра — це взаємодія білків або амінокислот із: А) Жирами Б) Редукувальними цукрами (вуглеводами) В) Мінеральними солями Г) Киснем повітря

6. Які сполуки надають темного кольору скоринці хліба та смаженому м'ясу в результаті реакції Майяра? А) Декстрини Б) Меланоїдини В) Глікозиди Г) Таніни

7. Глибокий розпад білків під дією мікроорганізмів з утворенням аміаку та сірководню називається: А) Бродіння Б) Гниття В) Окиснення Г) Синерезис

8. Яка незамінна амінокислота найчастіше втрачається (стає неактивною) під час реакції Майяра? А) Валін Б) Лізин В) Гліцин Г) Аланін

9. Процес «зсідання» білкового гелю з виділенням вільної рідини (наприклад, у сирі або м'ясі) називається:А) Адсорбція Б) Синерезис В) Набрякання Г) Дифузія

10. При якій температурі починається масова денатурація більшості харчових білків? А) Б) В) Г)

11. Набухання білків м'яса в маринаді з додаванням оцту відбувається завдяки: А) Тепловій обробці Б) Кислотному набряканню (зсув pH від ІЕТ) В) Дії цукру Г) Заморожуванню

12. Утворення піни при збиванні яєчних білків — це приклад: А) Хімічного гідролізу Б) Поверхневої денатурації білків на межі розділу фаз В) Карамелізації Г) Клейстеризації

13. Яка зміна білків сполучної тканини (колагену) відбувається при тривалому варінні м'яса? А) Перетворення на еластин Б) Перетворення на розчинний желатин (глютин) В) Твердіння Г) Перетворення на вуглеводи

14. Виділення аміаку () при зберіганні риби свідчить про: А) Початок деструкції амінокислот (псування) Б) Високу якість продукту В) Наявність вітамінів Г) Процес заморожування

15. Що таке «вторинна денатурація» при заморожуванні? А) Руйнування білків кристалами льоду та концентрацією солей Б) Випаровування води В) Нагрівання продукту Г) Утворення жиру

16. Під дією яких ферментів відбувається гідроліз білків у шлунку людини? А) Амілаз Б) Протеаз (наприклад, пепсин) В) Ліпаз Г) Оксидаз

17. Коагуляція білків — це: А) Розчинення білків у воді Б) Злипання денатурованих молекул у великі агрегати В) Розпад білка на окремі амінокислоти Г) Посилення солодкого смаку

18. Яка сполука утворюється при розпаді сірковмісних амінокислот (цистеїну) і має запах тухлих яєць? А) Аміак Б) Сірководень () В) Вуглекислий газ Г) Метан

19. Чому засвоюваність вареного білка зазвичай вища, ніж сирого? А) Варений білок містить більше калорій Б) Денатурований білок легше атакується ферментами травлення В) У вареному білку більше вітамінів Г) Варений білок солодший

20. Утворення «кірочки» на поверхні копчених виробів зумовлене: А) Тільки відкладенням диму Б) Взаємодією білків з компонентами диму та денатурацією В) Випаровуванням всього жиру Г) Використанням барвників

21. Який процес відбувається з білками молока при виготовленні сиру під дією реніну? А) Повний гідроліз до амінокислот Б) Ферментативне зсідання (коагуляція) казеїну В) Кислотне бродіння Г) Окиснення жиру

22. Втрата маси м'яса при обсмажуванні пов'язана переважно з: А) Випаровуванням жиру Б) Випресовуванням вологи через термічне зсідання білків В) Розпадом мінералів Г) Поглинанням вуглекислого газу

23. Що таке «лужна денатурація» білків? А) Зміна структури білка при pH > 7 Б) Заморожування в лужному розчині В) Висушування білка Г) Використання солі

24. Який показник свідчить про глибину протеолізу (гідролізу білків) у продукті? А) Вміст загального азоту Б) Вміст амінного азоту (вільних амінокислот) В) Вміст крохмалю Г) Колір продукту

25. Декарбоксилювання амінокислот при псуванні призводить до утворення: А) Цукрів Б) Біогенних амінів (путресцин, кадаверин) В) Вітамінів Г) Води

26. Чому при тривалому зберіганні сухого молока його розчинність зменшується? А) Через накопичення цукру Б) Через повільну денатурацію та старіння білків В) Через випаровування вологи Г) Через дію світла на жир

27. Який компонент білка відповідає за утворення специфічних запахів при термічній обробці? А) Пептидний зв'язок Б) Радикали амінокислот (особливо сірковмісних) В) Гліцерин Г) Залишок фосфорної кислоти

28. Деструкція білків — це: А) Утворення нових зв'язків Б) Глибоке руйнування молекули з виділенням простих речовин () В) Тільки зміна форми молекули Г) Розчинення у воді

29. Який білок зерна утворює «клейковинну сітку» при замішуванні тіста? А) Альбумін Б) Гліадин та глютенін В) Казеїн Г) Колаген

30. Як називається процес відновлення структури білка після усунення чинника денатурації (рідко для харчових продуктів)? А) Коагуляція Б) Ренатурація В) Гідратація Г) Інверсія

Самостійна робота 9. Основні перетворення жирів і ліпідів під час виробництва та зберігання харчових продуктів.

1. Як називається процес розпаду жирів на гліцерин та вільні жирні кислоти під дією вологи та ферментів?А) Окиснювальне згіркнення Б) Гідролітичне згіркнення (гідроліз) В) Гідрогенізація Г) Полімеризація

2. Який фермент активує гідроліз жирів у харчовій сировині? А) Амілаза Б) Протеаза В) Ліпаза Г) Каталаза

3. Зростання якого показника свідчить про перебіг гідролізу жирів? А) Йодне число Б) Кислотне число В) Температура плавлення Г) Коефіцієнт рефракції

4. Окиснювальне згіркнення жирів — це взаємодія ненасичених жирних кислот із: А) Водою Б) Киснем повітря В) Вуглекислим газом Г) Білками

5. Які сполуки є первинними продуктами окиснення жирів (нестійкі, не мають запаху)? А) Альдегіди Б) Кетони В) Пероксиди та гідропероксиди Г) Спирти

6. Які речовини зумовлюють неприємний специфічний запах і смак згірклого жиру (вторинні продукти окиснення)? А) Альдегіди та кетони Б) Гліцерин В) Амінокислоти Г) Вітаміни

7. Процес «висихання» рослинних олій при зберіганні на повітрі пов'язаний із: А) Випаровуванням гліцерину Б) Полімеризацією та окисненням В) Розчиненням у воді Г) Заморожуванням

8. Який чинник НЕ прискорює окиснення жирів? А) Сонячне світло Б) Висока температура В) Наявність слідів металів (міді, заліза) Г) Зберігання у вакуумній упаковці

9. Як називається процес термічного розкладу жиру при сильному перегріві ()? А) Гідратація Б) Піроліз В) Емульгування Г) Сапоніфікація (омилення)

10. Утворення якої подразливої речовини викликає «диміння» жиру та сльозотечу при смаженні? А) Акролеїн Б) Глюкоза В) Аміак Г) Оцтова кислота

11. Температура димоутворення (точка димлення) жиру знижується, якщо в ньому: А) Багато вітамінів Б) Багато вільних жирних кислот В) Немає вологи Г) Багато насичених кислот

12. Що відбувається з йодним числом жиру під час його окиснення або тривалого смаження? А) Збільшується Б) Не змінюється В) Зменшується (через руйнування подвійних зв'язків) Г) Стає рівним нулю

13. Гідрогенізація (насичення Гідрогеном) олій проводиться з метою: А) Отримання рідкого маргарину Б) Перетворення рідких олій на тверді жири В) Видалення вітамінів Г) Збільшення вмісту води

14. Які шкідливі речовини утворюються як побічний продукт при промисловій гідрогенізації? А) Пероксиди Б) Транс-ізомери жирних кислот В) Меланоїдини Г) Декстрини

15. Повторне використання жирів для фритюрного смаження призводить до накопичення: А) Корисних антиоксидантів Б) Продуктів термоокиснювальної полімеризації В) Крохмалю Г) Цукрів

16. Антиоксиданти (вітамін Е, БОА, БОТ) додають до жирів для: А) Надання жовтого кольору Б) Уповільнення ланцюгових реакцій окиснення В) Прискорення плавлення Г) Підвищення калорійності

17. Процес взаємодії жирів з лугами (наприклад, при митті обладнання) називається: А) Омилення (сапоніфікація) Б) Гідрування в) Дезодорація Г) Рафінація

18. Гідролітичне згіркнення вершкового масла супроводжується появою запаху: А) Квітів Б) Масляної кислоти (неприємний запах поту/бруду) В) Свіжого хліба Г) Горіхів

19. Чому нерафіновані олії окиснюються швидше за рафіновані при нагріванні? А) Через відсутність білків Б) Через наявність супутніх речовин (пігментів, металів), що є прооксидантами В) Вони містять забагато води Г) Вони мають темний колір

20. Як впливає сіль на швидкість окиснення жиру в ковбасах чи салі? А) Сповільнює Б) Не впливає В) Прискорює (виступає як прооксидант) Г) Перетворює жир на вуглеводи

21. Переетерифікація жирів — це технологічний процес: А) Повного руйнування молекул жиру Б) Перерозподілу залишків жирних кислот у молекулах тригліцеридів для зміни властивостей В) Очищення від домішок Г) Вибілювання олії

22. Яка група жирів є найбільш стійкою до окиснення? А) Рослинні олії (соняшникова, лляна) Б) Риб'ячий жир В) Тваринні топлені жири з високим вмістом насичених кислот Г) М'які маргарини

23. Процес дезодорації олії під час рафінації — це: А) Видалення пігментів Б) Видалення летких речовин, що надають олії специфічного запаху В) Насичення олії ароматизаторами Г) Видалення фосфоліпідів

24. Який вітамін захищає ліпіди клітинних мембран від перекисного окиснення? А) Вітамін С Б) Вітамін D В) Вітамін Е (токоферол) Г) Вітамін В1

25. Під час зберігання зерна і борошна жири можуть піддаватися: А) Тільки гідролізу під дією ліпази зерна Б) Тільки окисненню В) Одночасно гідролізу та окисненню Г) Перетворенню на білки

26. Яка речовина утворюється при розпаді гідропероксидів і надає жиру смаку «старості»? А) Стеаринова кислота Б) Гліцерин В) Альдегід епігідрин Г) Глюкоза

27. Виморожування олії (вінтеризація) застосовується для: А) Видалення воску, щоб олія не мутніла при охолодженні Б) Збільшення терміну зберігання у 10 разів В) Зниження калорійності Г) Покращення кольору

28. Окиснення жирів у заморожених продуктах (при): А) Повністю припиняється Б) Продовжується, але значно повільніше В) Прискорюється Г) Неможливе без доступу світла

29. Фосфоліпіди (лецитин) при нагріванні олії вище : А) Випаровуються Б) Утворюють коричневий осад і потемніння В) Стають цукром Г) Вибухають

30. Яка основна вимога до пакування жировмісних продуктів для запобігання окисненню? А) Прозорість Б) Світло- та повітронепроникність В) Наявність отворів для вентиляції Г) Велика вага

Самостійна робота 10. Основні перетворення вуглеводів під час виробництва та зберігання харчових продуктів

1. Процес розщеплення складних вуглеводів (крохмалю, сахарози) до простих цукрів під дією води та кислот або ферментів називається: А) Полімеризація Б) Гідроліз В) Карамелізація Г) Клейстеризація

2. Як називається процес набрякання крохмальних зерен у гарячій воді з утворенням в'язкого колоїдного розчину? А) Декстринізація Б) Клейстеризація В) Ретроградація Г) Бродіння

3. Яка фракція крохмалю відповідає за утворення прозорого та еластичного гелю? А) Амілоза Б) Амілопектин В) Клітковина Г) Глікоген

4. Процес «старіння» крохмальних гелів, що призводить до виділення води та черствіння хліба, — це: А) Інверсія Б) Ретроградація В) Синерезис (у вузькому значенні) Г) Гідрування

5. Розпад крохмалю при сухому нагріванні () до проміжних продуктів (декстринів) називається: А) Клейстеризація Б) Декстринізація В) Карамелізація Г) Бродіння

6. Який колір мають декстрини, що утворюються на поверхні випічки або при пасеруванні борошна? А) Синій Б) Яскраво-червоний В) Жовтуватий або коричневий Г) Зелений

7. Процес термічного розпаду цукрів за відсутності азотистих речовин (при) — це: А) Реакція Майяра Б) Карамелізація В) Гідроліз Г) Бродіння

8. Яка сполука утворюється при карамелізації сахарози і надає продукту темно-коричневого кольору? А) Карамелан Б) Карамелен В) Карамелін Г) Усі відповіді правильні

9. Реакція Майяра (меланоїдиноутворення) — це взаємодія: А) Крохмалю з водою Б) Редукуючих цукрів з аміногрупами білків/амінокислот В) Жирів з вуглеводами Г) Глюкози з киснем

10. Які сполуки є кінцевим продуктом реакції Майяра і відповідають за аромат і колір скоринки? А) Декстрини Б) Меланоїдини В) Пероксиди Г) Альдегіди

11. Інверсія сахарози — це її гідроліз з утворенням суміші: А) Глюкози та галактози Б) Глюкози та фруктози (інвертний цукор) В) Мальтози та крохмалю Г) Двох молекул глюкози

12. Чому інвертний цукор додають у кондитерські вироби? А) Він запобігає зацукровуванню (кристалізації) сахарози Б) Він робить продукт білим В) Він знижує солодкість Г) Він є консервантом

13. Який вид бродіння використовується у хлібопеченні для розпушування тіста? А) Молочнокисле Б) Спиртове В) Оцтовокисле Г) Маслянокисле

14. Кінцевими продуктами спиртового бродіння глюкози є: А) Молочна кислота Б) Етиловий спирт та вуглекислий газ () В) Оцтова кислота та вода Г) Гліцерин та аміак

15. Молочнокисле бродіння вуглеводів є основним процесом при: А) Випіканні бісквітів Б) Квашенні овочів та виробництві йогурту В) Виготовленні карамелі Г) Смаженні картоплі

16. Який вуглевод овочів та фруктів при гідролізі утворює гелі і використовується для мармеладу? А) Клітковина Б) Пектин В) Глікоген Г) Крохмаль

17. Гідроліз пектинових речовин (перетворення протопектину на розчинний пектин) призводить до: А) Твердіння плодів Б) Розм'якшення плодів під час дозрівання або варіння В) Почорніння шкірки Г) Збільшення кислотності

18. Чому при тривалому зберіганні картоплі на холоді вона стає солодкою? А) Відбувається карамелізація Б) Крохмаль гідролізується до цукрів під дією ферментів В) Утворюється пектин Г) Картопля поглинає цукор з повітря

19. Целюлоза (клітковина) під час кулінарної обробки: А) Повністю розчиняється Б) Практично не руйнується, але розм'якшується і стає доступнішою для травлення В) Перетворюється на жир Г) Випаровується

20. Яка зміна вуглеводів відбувається при варінні крупи (каші)? А) Тільки карамелізація Б) Гідратація та клейстеризація крохмалю В) Повний розпад до вуглекислого газу Г) Перетворення на білок

21. Гідроліз крохмалю під дією ферментів амілаз називається: А) Осахарювання Б) Омилення В) Загартування Г) Окиснення

22. Яка речовина утворюється при розкладі цукрів у реакції Майяра і надає запаху «свіжоспеченого хліба»?А) Формальдегід Б) Гідроксиметилфурфурол (ГМФ) В) Ацетон Г) Метан

23. Вміст якої речовини (ГМФ) контролюють у меді як показник його перегріву або фальсифікації? А) Крохмалю Б) Оцтової кислоти В) Гідроксиметилфурфуролу Г) Солі

24. Ретроградація крохмалю прискорюється при температурі: А) Б) (температура холодильника) В) Г) Вище

25. Що таке «вторинна декстринізація»? А) Гідроліз крохмалю у шлунку Б) Повторне нагрівання черствого хліба, що тимчасово повертає йому м'якість В) Заморожування тіста Г) Додавання дріжджів

26. Які умови необхідні для інтенсивної реакції Майяра? А) Висока температура, низька вологість, наявність білків та цукрів Б) Тільки наявність води В) Температура Г) Відсутність доступу повітря

27. При виготовленні пивного сусла крохмаль солоду піддається: А) Ферментативному гідролізу (осахарюванню) Б) Гідрогенізації В) Полімеризації Г) Виморожуванню

28. Яка група вуглеводів не піддається гідролізу? А) Дисахариди Б) Моносахариди (глюкоза, фруктоза) В) Полісахариди Г) Олігосахариди

29. Зміна кольору цукру при виготовленні помадок або грильяжу зумовлена: А) Тільки реакцією Майяра Б) Поєднанням карамелізації та часткового термічного розкладу В) Додаванням води Г) Окисненням вітамінів

30. Який вплив мають продукти перетворення вуглеводів (декстрини, меланоїдини) на засвоюваність їжі? А) Погіршують засвоюваність Б) Покращують (стимулюють виділення травних соків) В) Не впливають Г) Роблять їжу токсичною

Самостійна робота 11. Основні перетворення мінеральних речовин та вітамінів під час виробництва та зберігання харчових продуктів.

1. Який вітамін є найменш стійким до зовнішніх впливів (кисень, світло, нагрівання)? А) Вітамін А Б) Вітамін С (аскорбінова кислота) В) Вітамін D Г) Вітамін РР

2. Основним шляхом втрати мінеральних речовин при варінні овочів у великій кількості води є: А) Випаровування Б) Вимивання (дифузія) у відвар В) Хімічний розпад Г) Перетворення на вітаміни

3. Який фермент рослинної сировини прискорює руйнування вітаміну С при подрібненні овочів? А) Амілаза Б) Аскорбіноксидаза В) Ліпаза Г) Пепсин

4. Бланшування (короткочасна обробка парою або окропом) проводиться для збереження вітамінів шляхом:А) Посилення смаку Б) Інактивації ферментів, що руйнують вітаміни В) Видалення всієї води Г) Збільшення калорійності

5. Жиророзчинні вітаміни (A, D, E, K) у продуктах найшвидше руйнуються при: А) Заморожуванні Б) Окисненні жирів (згіркненні) В) Сушінні на сонці Г) Солінні

6. Який вітамін дуже чутливий до сонячного світла і швидко руйнується у молоці в прозорій тарі? А) Вітамін В2 (рибофлавін) Б) Вітамін С В) Вітамін РР Г) Вітамін В12

7. Використання мідного або залізного посуду при варінні варення призводить до: А) Збагачення продукту вітамінами Б) Прискореного руйнування вітаміну С (метали — каталізатори окиснення) В) Покращення кольору Г) Повної дезінфекції

8. Яка зміна мінеральних речовин відбувається при запіканні м'яса або овочів порівняно з варінням? А) Мінерали повністю випаровуються Б) Мінерали зберігаються майже повністю (немає вимивання) В) Мінерали перетворюються на білки Г) Вміст мінералів зменшується в 10 разів

9. Вітамін А та каротини краще зберігаються та засвоюються, якщо продукт готується: А) У великій кількості води Б) З додаванням жирів (олії, сметани) В) При дуже низькій температурі Г) Без доступу світла

10. Втрата вітамінів при заморожуванні продуктів відбувається переважно на етапі: А) Самого перебування в морозильнику Б) Неправильного (повільного) розморожування та втрати клітинного соку В) Пакування Г) Транспортування

11. Який мінеральний елемент частково втрачається при виготовленні борошна вищих сортів? А) Тільки Залізо Б) Більшість макро- та мікроелементів (вони залишаються у висівках) В) Тільки Натрій Г) Мінерали не втрачаються

12. Як впливає кисле середовище (наприклад, при квашенні капусти) на збереження вітаміну С? А) Сприяє стабілізації та кращому збереженню Б) Викликає його миттєвий розпад В) Не впливає Г) Перетворює його на вітамін В

13. При сушінні плодів та ягід найбільше втрачається вітамінів через: А) Тривалий контакт з киснем повітря та світлом Б) Високу швидкість видалення води В) Використання вакууму Г) Збільшення концентрації цукру

14. Який вітамін (групи В) найбільш стійкий до нагрівання і зберігається навіть при стерилізації? А) В1 Б) В2 В) РР (ніацин) Г) С

15. Чому рекомендується класти овочі для варіння у киплячу воду, а не в холодну? А) Для економії часу Б) Щоб швидше інактивувати ферменти та зменшити час контакту з киснем В) Щоб овочі не розварилися Г) Щоб вода не закипіла вдруге

16. Яка сполука заліза краще засвоюється організмом — з м'яса чи з рослинних продуктів? А) З рослин (гречка, яблука) Б) З м'яса (гемне залізо) — воно стабільніше при обробці В) Засвоюються однаково Г) З рослин, якщо їх варити 5 годин

17. Мінеральні речовини у продуктах під час термічної обробки: А) Можуть змінювати форму (з органічної у неорганічну) Б) Повністю зникають В) Перетворюються на радіонукліди Г) Виділяють енергію

18. Який вітамін руйнується при повторному розігріванні страв? А) Тільки А Б) Майже всі, але найсильніше — вітамін С та група В В) Вітаміни не руйнуються при розігріванні Г) Тільки вітамін D

19. Вміст вітамінів у овочах при тривалому зберіганні взимку: А) Залишається стабільним Б) Поступово знижується через процеси дихання клітин В) Збільшується Г) Залежить тільки від кольору шкірки

20. Яка зміна вітаміну Е відбувається при смаженні в олії (фритюрі)? А) Він накопичується Б) Він швидко руйнується, виступаючи як антиоксидант для жиру В) Він перетворюється на вітамін С Г) Він не змінюється

21. Добавка соди при варінні бобових (для розм'якшення) призводить до: А) Збереження вітамінів Б) Майже повного руйнування вітамінів групи В (особливо В1) В) Покращення смаку Г) Збільшення вмісту білка

22. Який процес називається «фортифікацією» харчових продуктів? А) Очищення від домішок Б) Штучне збагачення вітамінами та мінералами (наприклад, йодована сіль) В) Консервування в банках Г) Видалення зайвого жиру

23. Втрати вітаміну В1 (тіаміну) при випіканні хліба складають приблизно: А) 0% Б) 20–30% В) 90% Г) 100%

24. Мінералізація органічних речовин при спалюванні наважки продукту проводиться для визначення: А) Вмісту води Б) Загального вмісту золи (мінеральних речовин) В) Вмісту білка Г) Калорійності

25. Який мікроелемент може утворювати стійкі сполуки з білками (хелати), що покращує його засвоєння?А) Натрій Б) Калій В) Цинк Г) Хлор

26. Чому при виготовленні соків рекомендується використовувати керамічні ножі або нержавіючу сталь? А) Щоб соки були солодшими Б) Щоб запобігти каталітичному окисненню вітамінів металами В) Це просто вимога дизайну Г) Щоб сік був прозорим

27. Який вітамін (антивітамін) міститься в сирій рибі та руйнує вітамін В1, але інактивується при варінні?А) Аскорбіназа Б) Тіаміназа В) Ліпаза Г) Пепсин

28. Кальцій у молоці при кип'ятінні: А) Випадає в осад у вигляді нерозчинних солей (накип на стінках) Б) Повністю зникає В) Стає у 2 рази кориснішим Г) Перетворюється на фосфор

29. Зберігання овочів у нарізаному вигляді на повітрі перед готуванням: А) Не впливає на якість Б) Різко знижує вміст вітамінів через велику площу контакту з киснем В) Сприяє накопиченню мінералів Г) Покращує аромат

30. Яка основна мета використання вакуумного сушіння для ягід? А) Зробити їх важчими Б) Максимально зберегти вітаміни за рахунок низької температури кипіння води В) Видалити мінеральні речовини Г) Змінити колір