**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

МОЛОДИХ УЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

**ОДЕСА
2018**

НТБ ОНАХТ

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори: Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова, О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой, С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін. Н.К. Черно,
доктори наук: О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. – 240 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 03.07.2018 р., протокол № 15
За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

НТБ ОНАХТ

РОЗДІЛ 2

ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ

НТБ ОНАХТ

лотой с бромтимоловым голубым. Нефлуоресцирующий БТГ чувствителен к изменению pH среды в данном диапазоне pH.

Научный руководитель – д.х.н., проф. Бельтюкова С.В.

Литература

1. Спектрофотометрические и люминесцентные методы определения лантаноидов / Н.С. Полуэктов, Л.И. Кононенко, Н.П. Ефрюшина [и др.]; под ред. А.Т. Пилипенко. – К.: Наукова думка, 1989. – 256 с
2. Гринвуд Н.Н. Химия элементов. Т. 2 / Н.Н. Гринвуд, А. Эршно. – М.: Бином, 2008. – 666 с.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ

Попик А.О. студ. СВО «Магістр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м.Одеса

Фолієвая кислота (ФК) – водорозчинний вітамін, групи В (вітамін B_9), володіє акцепторними властивостями по відношенню до водню, що визначає його участь в окисно-відновних процесах. Її похідні об'єднуються під назвою фолати. ФК бере активну участь в процесах регуляції функцій органів кровотворення, надає антианемічний вплив при макрацитарній анемії, позитивно впливає на функції кишечника і печінки, перешкоджаючи її жировій інфільтрації.

В організмі людини і тварин ФК не синтезується, вона надходить в організм разом з їжею. Джерелом ФК служить листова зелень: петрушка (110 мкг/100 г), салат (50 мкг/100 г), капуста (10-20 мкг/100 г), мука грубого помелу (30 мкг/100 г), печінка (220-240 мкг/100г), нірки (45 мкг/100г), м'ясо, молоко і яйця (40 мкг/100г).

ФК і її коферментні форм, будучи досить нестійкими сполуками, можуть легко руйнуватися при технологічній і кулінарній обробці їжі. Особливо легко руйнується ФК в овочах при тривалому варінні, втрати можуть достягати 80-90%. В м'ясних продуктах ФК більш стійка.

Визначення фолатів в харчових продуктах, як в тканинах і рідинах організму, представляє значні труднощі, бо в цих об'єктах вони зазвичай присутні в зв'язаної формі у вигляді поліглютоматів з числом глутамильних залишків від 2 до 7, з в птеридиновим відновленим ядром та приєднаним одновуглецевим фрагментом. Більшість активних форм фолатів чутливі к дії оксисену повітря, світлу та температури. Визначають в харчових продуктах фолати оптичними, хроматографічними та мікробіологічними методами.

Мета роботи провести порівняльний аналіз методів визначення фолатів.

Колориметричний метод заснований на розщепленні птероглутоматової кислоти з утворенням п-амінобензойної кислоти та інших споріднених їй речовин і надалі перетворені їх в забарвлене з'єднання. Однак через недостатню специфічність і низку чутливість (для утворення помітного забарвлення, концентрація фолатів має бути від 5 до 20 мкг/мл) цей метод використають лише для аналізу фармацевтичних препаратів.

В основі флуоресцентного методу визначення лежить окислення птероглутоматової кислоти з утворенням 2-аміно-4-гідроксіптерідін-6-карбонової кислоти, що має максимум флуоресценції при довжини хвилі 365 нм. Чутливість методу достатньо висока (0,01 мкг/мл), але аналіз харчових продуктів слід проводити після розділення в

НТБОНАХТ

тонкому шарі сорбенту або з використанням паперової хроматографії, у зв'язку присутності ряду сполук інтенсивність флуоресценції яких змінюється при окисленні та заважати визначенню.

Найбільш поширений метод визначення ФК в біологічних об'єктах є мікробіологічний метод з використанням в якості тест-організмів Lactobacillus rhamnosus, Streptococcus faecalis, Pedicoccus cerevisiae. Вказані тест-організми мають різну чутливість до різних форм ФК, тому їх використують для кількісного визначення фолатних сполук.

Об'єднання мікробіологічних та хроматографічних методів аналізу (наприклад, паперову хроматографію) дає можливість отримати найбільш повну інформацію про вміст різних форм фолатів у харчових продуктах.

Для кількісного визначення ФК використують метод імуноферментного аналізу, флуориметричні методи, методи з використанням високоефективної рідинної хроматографії. Ці методи більш трудомісткі в порівнянні з мікробіологічними, так як вимагають відділення ФК та її похідних від домішок, які заважають визначенню.

Науковий керівник Лівенцова О.О.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ФЕРУЛОВОЇ КИСЛОТИ

Донченко В.В.
Одеська національна академія харчових технологій,м. Одеса

Ферулова кислота (ФК) (3-метокси-4-гідроксифенілпропенова кислота) є речовиною рослинного походження, яка зустрічається в рисових висівках, яблуках, пшениці, горіхах, апельсинах, каві, вона володіє безліччю властивостей, які сприяють не тільки поліпшенню, але й захисту здоров'я людини. ФК використовувалась в якості речовини, яка захищає від радіації, в наслідок антимутагенної дії, яка призводить до зниження ступеня інтоксикації організму. ФК має властивість захищати шкіру від УФ-пошкоджень при комбінації з вітаміном С і вітаміном Е, коректувати ознаки старіння шкіри, а також проявляє антибактеріальну і антиоксидантну властивості. Крім того доведено, що ФК може розглядатися як перспективний церебропротектор in vivo.

З кожним роком інтерес до ФК зростає, це і підштовхнуло проаналізувати основні методи її визначення, що дозволило б легко визначити її наявність, концентрацію в рослинної сировині з подальшим її використанням в корисних цілях.

Для кількісного визначення ФК використують найчастіше методи високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ). При відсутності дорогого обладнання ВЕРХ найбільш поширене використання хроматографічного, спектрофотометричного та фотоколориметричного методів.

Визначення ФК в багатокомпонентних трав'яних зборах проводили хроматоспектрофотометричним, екстракційно-спектрофотометричним та прямим спектрофотометричним методами, що показано в [1]. Метод прямого спектрофотометричного визначення має низку вибірковість та точність в наслідок великого вмісту флавоноїдів, які мають смуги поглинання в області ФК, що обумовлює значне збільшення результатів аналізу в порівнянню з хроматофотометричним методом.

Визначення ФК в харчових злаках та рослинах показано в [2]. Якісну і кількісну оцінку ФК проводили методом тонкошарової хроматографії (ТШХ). Для цього проводили попереднє відокремлення ФК з рослинного об'єкту. Висушений зразок підвергали

НТБ ОНАХТ

РОЗРОБКА РЕЖИМІВ ЕКСТРУДУВАННЯ ДЛЯ КРУПІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ
Дроздов Т.О. 52

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ БОРОШНА З РІЗНИХ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
Ковальова В.П., Мороз А.І. 54

ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА КІЛЬКІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КЛЕЙКОВИНИ В ЗЕРНІ
Ковальова В.П., Петльована В.В. 56

ВИРОБНИЦТВО ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО БОРОШНА. ТЕХНОЛОГІЇ. ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ
Морванюк А.І. 58

КОРЕГУВАННЯ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ НАПІВФАБРИКАТІВ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ ДЛЯ УСУНЕННЯ ОСНОВНИХ НЕДОЛІКІВ ТЕХНОЛОГІЙ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ»
Савенко К.В. 59

РОЗДІЛ 2 – ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ

РОЗРОБКА РЕЖИМІВ ЕКСТРУДУВАННЯ
Шевчук А.А. 63

ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ИОНОВ ЛАНТАНИДОВ
Ляшан А.Г. 64

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ФОЛІЄВОЇ КИСЛОТИ
Попик А.О. 66

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ФЕРУЛОВОЇ КИСЛОТИ
Донченко В.В. 67

РОЗДІЛ 3 – ХОЛОДИЛЬНА ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ. ПРОЦЕСИ ТА АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

TEMPERATURE MODES OF BAKED BREAD BAKING IN THE TEAMS OF VARIOUS CONSTRUCTION
Lazakovych V.O. 70

РОЗДІЛ 4 – СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ

BUTTERMILK AS A SECONDARYDAIRY MILK
Semeniuk A.V. 74

НТБ ОНАХТ

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

Том 1

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

НТБ ОНАХТ

Ум. друк. арк. 27,9.