

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

**РОЗВИТОК ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ,
РЕСТОРАННОГО ТА ГОТЕЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВ І ТОРГІВЛІ:
ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ**

*Тези доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції*

У двох частинах

Частина 1

19 травня 2016 р.

Харків
ХДУХТ
2016

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803
Р 64

Редакційна колегія:

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (відпов. редактор); *В.М. Михайлов*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *О.О. Гринченко*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.А. Дубініна*, д-р техн. наук, проф. (заст. відпов. редактора); *А.О. Гончарова* (відпов. секретар); *В.О. Архипова*, доц.; *М.П. Головка*, д-р техн. наук; проф. *Г.В. Дейниченко*, д-р техн. наук, проф.; *Н.В. Дуденко*, д-р мед. наук, проф.; *В.В. Євлаш*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Захаренко*, д-р техн. наук, проф.; *Л.В. Кінтєла*, д-р техн. наук, проф.; *А.О. Колесник*, канд. техн. наук, доц.; *Л.Ю. Кротченко*, редактор; *Л.П. Малюк*, д-р техн. наук; проф. *А.М. Одарченко*, д-р техн. наук, проф.; *Д.М. Одарченко*, д-р техн. наук, доц.; *Р.Ю. Павлюк*, д-р техн. наук, проф.; *Є.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, доц.; *П.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, проф.; *В.В. Погарська*, д-р техн. наук, проф.; *М.І. Погожих*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Потанов*, д-р техн. наук, проф.; *О.В. Самохвалова*, канд. техн. наук, проф. *О.Г. Терешкін*, д-р техн. наук, доц.; *Ю.М. Тормосов*, д-р техн. наук, проф.

Рекомендовано до видання вченою радою ХДУХТ, протокол № 7 від 25.02.16 р.

Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність :
Р 64 Міжнародна науково-практична конференція, 19 травня 2016 р. : [тези у 2-х ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.]. – Харків : ХДУХТ, 2016. – Ч. 1. – 436 с.
ISBN

Перша частина містить тези доповідей з інноваційних технологій харчової продукції та функціональних оздоровчих продуктів, формування і контролю якості товарів, митних експертиз товарів, удосконалення процесів та обладнання харчових виробництв. Розглянуто результати фундаментальних досліджень у галузі хімічних, фізичних, математичних методів дослідження продуктів харчування. Велику увагу приділено проблемам управління якості та екологічної безпеки.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарства, економіки та підприємництва, митних, податкових і економічних служб, фінансових установ.

УДК 640.4:658.6/9
ББК 65.431.1+65.422-803

Видається в авторській редакції

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2016

ISBN

Н.В. Шматченко, асп. (ХДУХТ, Харків)

М.В. Аргамонова, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

С.М. Губський, канд. хім. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

АНТИОКСИДАНТНА ЄМНІСТЬ МАРМЕЛАДУ ЖЕЛЕЙНО-ФРУКТОВОГО З РОСЛИННИМИ КРІОДОБАВКАМИ

Антиоксиданти – важливі складові здорового харчування завдяки їх здатності блокувати шкідливу дію на організм людини вільних радикалів. Кількісним параметром антиоксидантних властивостей є інтегральна антиоксидантна ємність (АОЄ), що визначає здатність деяких речовин бути інгібіторами процесів окислення харчових складових, таких як ліпіди тощо. Різноманітні методики визначення АОЄ засновані на безпосередній взаємодії антиоксидантів і вільних радикалів або на реакціях з перехідними металами та з використанням спектрофотометрії як методу дослідження.

Аналіз літературних джерел з питань визначення АОЄ для харчових систем виявив тенденцію щодо стабільності погляду на перспективність використання електрохімічних методів. Це значною мірою пов'язано з механізмом передачі електронів в водному середовищі при взаємодії активних речовин, що місять кисень, як основного процесу, який визначає антиоксидантну здатність. В такому випадку, використання отриманих шляхом електролізу галогенів для кількісних визначень є достатньо реальним підходом. Його проста реалізація в рамках кулонометричного титрування дозволяє отримати кількісний показник, що позначають як «бромна АОЄ». Ця величина характеризує сумарну кількість антиоксидантів в харчових системах (в одиницях електрики, необхідної для генерації еквівалентної для окислення кількості броду).

Метою дослідження було визначення антиоксидантних властивостей мармеладів желейно-фруктових (МЖФ) зумовлених водорозчинними антиоксидантами такими як аскорбінова кислота, поліфеноли тощо. Досліджені зразки МЖФ були виготовлені з додаванням натуральних рослинних кріодобавок в вигляді паст та порошків.

За свідченням літературних джерел, використання останніх в технологіях виготовлення желейних виробів значно підвищує антиоксидантні властивості готового продукту.

Були досліджені наступні зразки:

1) кріопаста з яблук, айви, винограду, гарбуза, моркви та кріопорошки з винограду, шипшини та обліпихи (рис. 1, а);

2) 11 зразків МЖФ с додаванням зазначених кріодобавок (рис. 1, б).
Водорозчинні антиоксиданти екстрагували зі зразків за допомоги водного розчину 0,1 М хлоридної кислоти. Розчини готували ваговим методом.

Визначення АОС здійснювали методом гальваностатичної кулонометрії в наступній реалізації: 1) катодні та анодні комірки розділені скляною мембраною; 2) генеруючі електроди – платинові; 3) потенціометрична індикація кінця титрування за допомогою індикаторної системи з платинового окисно-відновного та хлорсрібного електродів. Бром генерували з 0,1 М розчину калія броміду в 0,1 М розчині сульфатної кислоти. Як видно з рис. 1, б, експериментальні величини АОС МЖФ з додаванням кріопаст (зразки 1–7) значно менші за ті ж величини з додаванням кріопорошків (зразки 8–11).

Це зумовлено концентруванням антиоксидантів в порошках при їх виробництві та значним вмістом аскорбінової кислоти в порошках шипшини та обліпихи, а антоціанів в порошках винограду (рис. 1, а). На основі адитивної схеми з використанням експериментальних величин АОС кріодобавок та МЖФ на пектині без добавок були розраховані величини АОС для вказаних зразків.

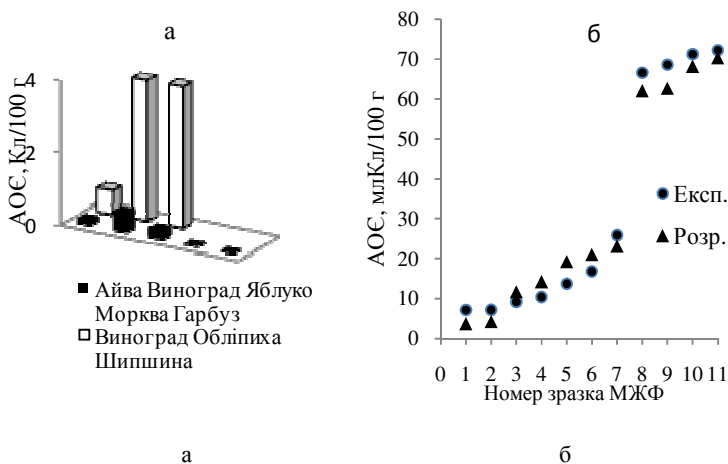


Рис. 1. Значення АОС зразків: а – кріодобавок; б – МЖФ

Як свідчить рис., отримані розрахункові значення в межах 25% збігаються з експериментальними величинами, точно передаючи тенденцію зміни АОС в ряду зразків при зміні добавки.

Цей факт свідчить, по-перше, про можливість створення МЖФ з заданою величиною АОС шляхом додавання необхідної добавки, а, по-друге, про стійкість і відтворюваність антиоксидантних властивостей кріодобавок в готовому продукті.