

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

Таким чином для створення рецептур напоїв на основі цикорію і класичних прянощів доцільно застосувати у процесі купажування сировини такий показник як біологічна активність [2]. У результаті чого можна створити напої з приємними органолептичними показниками, підвищеної біологічної активності та різноманітними спектрами дії в залежності від вхідних антиоксидантів, Цикорій та класичні прянощі мають тривалий термін зберігання у випадку забезпечення правильних температурного, вологісного та світлового режимів, що дозволяє цілорічно використовувати їх у якості інгредієнтів для виготовлення напоїв з приємними органолептичними показниками та лікувально-профілактичними властивостями.

Метою дослідження було вивчення показника біологічної активності рослинної сировини та їх сумішей.

Об'єктами дослідження були водні екстракти кореню цикорію та класичні прянощі: гвоздика (*Syzygium aromaticum*), ванілін (*Vanilla pompona*), кориця (*Cinnamomum verum*), корень імбиру (*Rhizoma zingiberis*) та куркума (*Curcuma domestica*).

Контроль якості екстрактів рослинної сировини було здійснено за органолептичними показниками та біологічною активністю [3].

За органолептичними показниками усі водні екстракти рослинної сировини та їх сумішей мають приємний терпко-солодкий смак та виражений пряний аромат.

Біологічну активність вивчали по показником електронно-транспортної активності в системі нікотинамідаденіндинуклеотид відновлений – фериціанід калію. Встановлено, що всі екстракти мають велику біологічну активність, оскільки швидкість перенесення електрону в системі $NAD \cdot H_2 - K_3Fe(CN)_6$ збільшується у їх присутності у 10-350 раз, що свідчить про наявність антиоксидантної дії рослин.

Проведені дослідження покладені в основу розробки рецептур напоїв на основі цикорію підвищеної біологічної цінності.

Література

1. Даников Н.И. Целебный цикорий / Николай Даников – М.: Эксмо, – 2012. – 87 с.
2. Машанов В.И. Пряноароматические растения / В.И. Машанов, А. А. Покровський; под ред. Н.Ф. Крамскова, И.Н. Леоненко. – М: Агроиздат, 1991. – 287с.
3. Патент на винахід № 107506, МПК G01N 33/00 (2015.01). Спосіб визначення біологічної активності об'єктів природного походження [Текст] / Хомич Г.П., Вікуль С.І., Капрельянц Л.В., Осипова Л.А., Лозовська Т.С. – Власник Власник Одеська національна академія харчових технологій. заявка № u 201302626; заявл. 04.03.2013; опубл. 12.01.2015, Бюл. № 1.

ЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ МАРКЕР ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГІРКИХ РЕЧОВИН У ПИВІ

**Чередниченко Є.В., аспірант, Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор
Одеська національна академія харчових технологій**

Хмельові смоли, поліфенольні речовини і ефірні масла хмелю є найважливішими для пивоваріння групами речовин. Основною властивістю хмельових смол є гіркота. Визначення гіркоти в пиві є важливим, так як цей показник істотно впливає на органолептичні показники пива.

У даній роботі представлені результати дослідження з розробки методики люмінесцентного визначення гірких речовин в пиві з використанням сенсibiliзованої люмінесценції іона Eu (III).

Гіркі речовини хмелю обумовлені наявністю α - і β -гірких кислот і α - і β -м'яких смол [1]. У технологічному процесі виробництва пива при кип'ятінні суслу з хмелем

відбуваються складні зміни гірких кислот: α -зіркі кислоти ізомеризуються і переходять в розчин у вигляді відповідних ізосполук, але при кип'ятінні хмелю співвідношення їх гіркоти змінюється. β -Кислоти розкладаються до гулупонов, далі до лупутріонів і гулупонової кислоти. У суслі близько 1/3 гірких кислот перетворюється в сполуки, які мають гіркоту. Ізогумулон – основний компонент гірких речовин охмеленого сусла, що утворюється при ізомеризації гумулоу (α -гіркої кислоти) хмелю при кип'ятінні сусла [2].

Утворені при кип'ятінні сусла ізосполуки гірких речовин містять дікарбонільний фрагмент і подібно β -дикетонів, вочевидь, виявляють в розчинах кето-енольну таутометрію і можуть утворювати з іонами двох-і трьохзарядних катіонів міцні комплексні сполуки. Можливість координації іона Eu^{+3} с β -дікарбонільними угрупованнями циклопентантріонового ядра показана раніше в [3].

Гіркі речовини мають в ультрафіолетовій області спектру смуги поглинання з максимумами 244,2 нм і 270 нм, що обумовлює ефективне поглинання світлової енергії лігандами. Енергія триплетного рівня лігандів (20500 см^{-1}), знайдена зі спектру фосфоресценції, дорівнює або вище енергії збуджених рівнів іонів $\text{Eu}(\text{III})$ (17300 см^{-1}) і $\text{Tb}(\text{III})$ (20500 см^{-1}), що робить можливим перенесення енергії збудження від лігандів на резонансні рівні цих іонів. У присутності гірких речовин зазначені іони проявляють інтенсивну люмінесценцію. Для визначення гірких речовин в пиві в якості люмінесцентного маркеру нами обраний іон $\text{Eu}(\text{III})$. Цей вибір обумовлений тим, що в пиві крім гірких речовин містяться кислоти бензойного та оксикоричного ряду, катехіни та інші поліфенольні сполуки, які утворюють люмінесцюючі з'єднання з іонами $\text{Tb}(\text{III})$, що буде спотворювати результати по вмісту гірких речовин. Іон $\text{Eu}(\text{III})$ завдяки більш низькому енергетичному рівню в комплексах з цими сполуками практично не люмінесцує.

Інтенсивність люмінесцентного сигналу комплексів значно зростає на твердих матрицях. Найбільше збільшення $I_{\text{люм.}}$ виявлено на силікагелі Me^{rk} . Сорбція комплексів $\text{Eu}(\text{III})$ на силікагелі проходить в інтервалі рН 4,0 до 9,0, максимум люмінесценції спостерігається при рН 5,8-6,1. Встановлено, що $I_{\text{люм.}}$ сорбатів збільшується зі збільшенням концентрації іона металу в розчині, з якого ведеться сорбція. Оптимальна концентрація $\text{Eu}(\text{III})$ - 0,08 моль / л. Дослідження кінетики сорбції гірких речовин з розчинів показало, що максимальна $I_{\text{люм.}}$ сорбата досягається за 15 хв. струшування. Встановлено, що інтенсивність люмінесценції сорбатів залежить від кількості сорбенту, температури і часу висушування сорбату. Маса сорбенту, необхідна для повної сорбції гірких речовин становить 70 мг. Для досягнення максимальної $I_{\text{люм.}}$ сорбатів комплексів досить висушування протягом 20 хв. при температурі 90 °С. Встановлено, що $I_{\text{люм.}}$ сорбатів комплексів максимальна при сорбції з водних розчинів.

На підставі отриманих результатів розроблена методика сорбційно-люмінесцентного визначення гірких речовин в пиві.

Кількісне визначення гірких речовин в пиві проводили методом добавок, використовуючи в якості стандарту розчин α -гірких кислот з точно відомим вмістом. Точність і достовірність визначення гірких речовин в пиві перевірена методом статистичної обробки результатів визначення.

Запропонована методика може бути використана для експресної тестової оцінки вмісту гірких речовин в пиві.

Література

1. Хорунжина С.И. Биохимические и физико-химические основы технологии солода и пива. – М.: Колос, 1999. – С. 312.
2. Ермолаева Г.А. Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия. – СПб.:Профессия, 2004. – 536 с.
3. Christensen, J., Ladefoged, A.M., Nørgaard, L. Rapid Determination of Bitterness in Beer Using Fluorescence Spectroscopy and Chemometrics. Jnl. Inst. Brew. – 2005, – № 111(1), – P. 3–10.

ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУРИ НАПОЇВ НА ОСНОВІ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ОЖИРІННЯ Чабанова О.Б., Вікуль С.І, Троян І.Б.....	120
ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА ВИНОГРАДНИХ ШКІРОК Скрипніченко Д.М.....	121
ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ МАЙОНЕЗНИХ СОУСІВ, ЗБАГАЧЕНИХ БІОКОРЕКТОРАМИ Маковська Т.В.....	123

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ТА БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»

THE CALCIUM COMPLEXES WITH METABOLITES AND DEGRADATION PRODUCTS OF THE LACTIC ACID BACTERIA CELL WALLS Kapustyan A.I., Chernov N.K.....	124
ГЛЮКАНОВМІСНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ІНГРЕДІЄНТИ Черно Н. К., Нікітіна О.В., Озоліна С.О.....	126
ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ІНГРЕДІЄНТ НА ОСНОВІ МАНАНУ ДРІЖДЖІВ Черно Н.К., Науменко К.І.....	127
БЕТА-ГЛЮКАНИ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ Решта С.П., Данилова О.І.....	129
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КАЗЕЇНАТУ НАТРІЮ І МАЛЬТОДЕКСТРИНІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БЛОК-ВУГЛЕВОДНИХ МОЛЕКУЛЯРНИХ ОБОЛОНОК Гураль Л.С.....	130
БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ КЛАСИЧНИХ ПРЯНОЩІВ – ІНГРЕДІЄНТУ НАПОЇВ НА ОСНОВІ CICHORIUM INTYBUS Вікуль С.І., Ліщинська Ю.З.....	132
ЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ МАРКЕР ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГІРКИХ РЕЧОВИН У ПИВІ Чередниченко Є.В., Бельтюкова С.В.....	133
БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ЕКСТРАКТІВ З ВИЧАВКІВ ВИНОГРАДУ Антіпіна О.О.....	135
ВИЗНАЧЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛЮМІНОФОРА: ТЕРБІЙ (III) – ЦИПРОФЛОКСАЦИН Бельтюкова С.В., Малинка О.В.....	136
ЛЮМІНЕСЦЕНТНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ОРОВОЇ КИСЛОТИ – МАРКЕРА ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ Лівенцова О.О., Бельтюкова С.В.....	137
ВИЗНАЧЕННЯ ШКІДЛИВИХ ДОМІШОК У ДИТЯЧИХ МОЛОЧНИХ СУМІШАХ Кузнєцова І.О., Янченко К.А.....	138

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ АНТИОКСИДАНТІВ У ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСА ТА М'ЯСОПРОДУКТІВ Солецька А.Д.....	140
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ, ЕФЕКТИВНІ ДЛЯ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ПРИ ЗАХВОРЮВАННІ НА АФРИКАНСЬКУ ЧУМУ СВИНЕЙ Патюков С.Д., Герасим А.С., Патюкова Н.С.....	142
УДОСКОНАЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ М'ЯСНИХ РУБАНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ Азарова Н.Г., Патюков С.Д., Сорокін І.Н.....	143
STORING SAUSAGES FROM QUAIL MEAT Agunova L.V., Mardar .R.....	144
ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ГІДРОКОЛОЇДІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПЛІВКОУТВОРЮЮЧИХ ПОКРИТТІВ Кишеня А.В.....	146
ВПЛИВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА М'ЯСНІ ПАШТЕТИ ЗБАЛАНСОВАНОГО СКЛАДУ Котляр Є.О.....	147
ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ НА ТЕРМІН ЗБЕРІГАННЯ РИБНИХ ПРЕСЕРВІВ З ШВИДКОДОЗРІВАЮЧИХ РИБ Манолі Т.А.....	149
ЗАСТОСУВАННЯ НИЗЬКОЕСТЕРИФІКОВАНИХ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ ГАРЯЧИХ МАРИНАДІВ У ДРАГЛЕПОДІБНИХ ЗАЛИВКАХ Нікітчина Т.І.....	151

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор