

Министерство образования и науки Украины

**Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»**

**Харьковский государственный университет
питания и торговли**

Национальный университет «Львівська політехніка»

**ХИМИЯ, БИО- И НАНОТЕХНОЛОГИИ,
ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА В ПИЩЕВОЙ
И КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Сборник материалов II
Международной научно-практической
конференции**

8–10 декабря 2014 г.

**Харьков
2014**

УДК 620.3:664(063)

Редакционная коллегия:

Товажнянский Л.Л., д.т.н., проф., ректор Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», Украина

Новиков О.О., доктор фарм. н., профессор, академик РАМТН, зав. каф. фармхимии и фармакогнозии НИУ «Белгородский государственный университет», Россия

Ewa Solarzka, Prof. dr hab., Department of Biotechnology, Human Nutrition and Science of Food Commodities, University of Life Sciences in Lublin, Польша.

Бобало Ю.Я., д.т.н., проф., ректор Национального университета «Львовская политехника», Украина

Бурмистр М.В., д.х.н., проф., заведующий кафедрой переработки пластмасс и фото-, нано- и полиграфических материалов Украинского гос. Хим.-технол. университета, г. Днепропетровск, Украина

Воронов С.А., д.х.н., проф., зав. кафедрой органической химии Национального университета «Львовская политехника», Украина

Донченко Г.В., д.б.н., проф., член-кор НАНУ, заведующий отделом биохимии коферментов института биохимии им. О.В. Палладина НАН Украины.

Жилякова Е.Т., д.фарм.н., проф. каф. фармацевтических технологий Белгородского гос. национального исследовательского университета г. Белгород, Россия.

Жуков В.И., д.м.н., проф., проф. кафедры биохимии ХМУ, Украина.

Капрельяни Л.Л. проректор ОНАХТ, г. Одесса, Украина

Кричковская Л.В., д.б.н., проф., НТУ «ХПИ» зав. каф. Органического синтеза и нанотехнологий, Украина

Панченко Ю.В., к.х.н., доц., заместитель заведующего кафедрой органической химии Национального университета «Львовская политехника», Украина.

Петрова И.А., д.ю.н., к.т.н., проф., Харьковский национальный университет внутренних дел, г. Харьков, Украина

Ткач В.И., д.х.н., проф., зав. каф. аналитической химии и химической технологии пищевых добавок и косметических средств ДГХТУ, Украина

Панченко Ю.В., к.х.н., доц., заместитель заведующего кафедрой органической химии Национального университета «Львовская политехника», Украина

Швец В.И., академик РАН, зав. каф. бионанотехнологии Московского государственного университета тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Шевчук С.В. гл. химик ООО «Аромат»

Химия, био- и нанотехнологии, экология и экономика в пищевой и косметической промышленности: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции, 8–10 декабря 2014 г. – X., 2014. – 308 с.

В сборнике отражены публикации и ценные предложения о решении проблем и перспектив развития химии, био- и нанотехнологии, экологии и экономики в пищевой и косметической промышленности. В нем содержатся работы специалистов, как научных работников Национального технического университета «Харьковского политехнического института», так и других ВУЗов Украины, Беларуси, России, Европы. Все работы обладают научной ценностью и практическими рекомендациями. Сборник рекомендован для научных работников, которые исследуют проблемы химии, био- и нанотехнологии, экологии и экономики в пищевой и косметической промышленности, а также для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений Украины и других стран.
НТУ «ХПИ»

СОДЕРЖАНИЕ

Нельзя достигнуть идеала без работы..... 11

Секция 1. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СИНТЕТИЧЕСКОГО И ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Голик И., Остролуцкая Т.

KLEODERMA – ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОСМЕЦЕВТИКА
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ 16

Филатова Л.В., Усеня Ю.С., Жакова К.И.

АНАЛИЗ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА, ПИЩЕВОЙ
ЦЕННОСТИ, АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ВИДОВ
БЫСТРОРАСТВОРИМЫХ КОФЕЙНЫХ НАПИТКОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ
ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА 20

Антіпіна О.О., Шапкіна К.І

Біологічно активні комплекси на основі нуклеїнових кислот
пекарських дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*..... 23

Мандзій Т.П., Кричковська Л.В., Грицик Л.М., Тучак Н.І., Журнова С.В.

ВИБІР МАЗЕВОЇ ОСНОВИ ПРИ РОЗРОБЦІ М'ЯКОЇ
ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ З ЛИСТКІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ 25

Ковальова Т.М., Половко Н.П.

ВИВЧЕННЯ ЕМУЛЬСІЙНИХ ОСНОВ
З ПОЛІАКРИЛАТ-ПОЛІІЗОБУТЕН-ПОЛІСОРБАТОМ-20 26

Горлачова В.І., Вишневська Л.І.

ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОСНОВ
З МЕТОЮ РОЗРОБКИ КРЕМУ ЛІКУВАЛЬНО-КОСМЕТИЧНОЇ ДІЇ 28

Очколяс Е.Н., Лебська Т.К.

ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ ДОБАВКИ
МОРСЬКОЇ БУРОЇ ВОДОРОСТІ «ФУКУСУ» ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ
ВЕРШКОВОГО МАСЛА 29

Андрієвський Г.В.

ГИДРАТИРОВАННЫЙ ФУЛЛЕРЕН C60 (C60HyFn) И ОСОБЫЕ
СТРУКТУРЫ ВОДЫ (ОСВ) ДЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ, КОСМЕТИЧЕСКОЙ И
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 31

Носенко Т.Т. Волощенко Т.О., Слободяник Ю.А., Ластовецька Н.В.,

Бедратюк І.Г.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ БІЛКОВОГО БОРОШНА З МАКУХИ РІПАКУ 33

Марченко В.С., Кричковская Л.В.

ЗАЩИТА КОЖИ ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ
ПРИ ДЕЙСТВИИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ 35

Новые быстрорастворимые кофейные напитки могут быть рекомендованы для диетического питания с целью общего укрепления организма и создания оптимальных диетологических условий функционирования сердечно-сосудистой, пищеварительной и иммунной систем организма. Употребление нового кофейного напитка позволит повысить иммунитет, снизить уровень холестерина в крови, замедлить процессы старения организма, активизировать снабжение мозга кровью и кислородом, повысить эластичность стенок сосудов; а также улучшить настроение и общий тонус организма, не повышая артериального давления.

БИОЛОГІЧНО АКТИВНІ КОМПЛЕКСИ НА ОСНОВІ НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ ПЕКАРСЬКИХ ДРІЖДЖІВ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*

Антіпіна О.О., Шапкіна К.І.

*Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса,
onaft_foodchem@mail.ru*

Можливість збагачення раціону харчування препаратами нуклеїнових кислот встановлена досить давно. Однак проблемою завжди була низька доступність цих сполук при прийомі з їжею. Відомо, що нуклеїнові кислоти володіють загальнозміцнюючою, імуномодулюючою, ранозагоювальною дією, беруть участь в нормалізації вуглеводного та ліпідного обміну [1]. Останні дослідження показали, що нуклеїнові кислоти є оптимальними носіями для доставки в ядро клітини регулюючих компонентів. Відомо застосування нуклеїнових кислот в якості лікувальних засобів у різних галузях медицини. Передбачається, що за допомогою цих біополімерів можливо уповільнити процеси старіння людського організму [2]. В медицині застосовується рибонуклеїнова кислота і її натрієва сіль, які володіють здатністю стимулювати діяльність кісткового мозку, застосовуються при захворюваннях і отруєннях, що супроводжуються зменшенням в крові лейкоцитів, а також використовується для лікування гіпертонії [3].

Одним з перспективних джерел отримання нуклеїнових кислот є пекарські дріжджі. В пекарських дріжджах вміст нуклеїнових кислот складає 4...12 % від сухої маси. Існує декілька методів виділення препаратів нуклеїнових кислот з дріжджів. Вони засновані на обробці дріжджів розчинами натрій гідроксиду та натрій хлориду або автолізом дріжджових клітин з наступним екстрагуванням натрій хлоридом.

Метою даної роботи була порівняльна оцінка методів виділення препаратів нуклеїнових кислот з дріжджів роду *Saccharomyces cerevisiae*. У роботі паралельно розглядалися два метода руйнації клітинних стінок дріжджів: фізичний (заморожування) та ферментативний (автоліз).

Ферментативний метод отримання нуклеїнових кислот включав розведення суспензії дріжджів водою, додавання натрій гіпохлориту і наступний автоліз при температурі 55 °С протягом 20 годин. Після чого автолізовану

суспензію дріжджів центрифугували, а водорозчинний автолізат випаровували і висушували. Фізичний метод полягав в попередньому руйнуванні клітинних оболонок дріжджів за допомогою процесу «заморожування-розморожування», після чого твердий залишок обробляли розчином натрій хлориду з масовою концентрацією 10 %. Екстракт відокремлювали, концентрували та висушували.

В отриманих препаратах визначали концентрацію білка за методом Лоурі, а сумарний вміст нуклеїнових кислот – спектрофотометричним методом при довжині хвилі 270 і 290 нм. Для оцінки молекулярної маси використовували віскозиметрію. Результати досліджень представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Характеристика отриманих препаратів нуклеїнових кислот

№	Метод отримання	Білок, %	НК, %	Середня молекулярна маса, кДа	Вихід, % с.р.	Вологість, %
1	Фізичний	46,2	20,9	1430	21,0	10,3
2	Ферментативний	49,0	1,79	950	6,2	9,1

Як видно з представлених даних, більший вміст нуклеїнових кислот у препараті, який отримали фізичним методом, що було очікуваним, оскільки при ферментативному виділенні частина нуклеїнових кислот була гідролізована дією ферментів дріжджової клітини.

Далі отриманий препарат досліджували методом гель-хроматографії на колонці з сефадексом G-100 для визначення наявності зв'язку нуклеїнових кислот з білком. Як свідчать отримані дані, у препараті присутні три фракції: високомолекулярна та дві низькомолекулярні. У найбільш високомолекулярній фракції присутня білкова складова, що свідчить про наявність комплексу нуклеїнових кислот з білковою частиною. Таким чином, виділений фізичним методом препарат дає можливість отримати цільовий продукт з високим вмістом нуклеїнових кислот та виходом, що відкриває перспективу використання отриманого продукту як функціонального інгредієнту для створення нових продуктів оздоровчого та лікувально-профілактичного спрямування.

Література

1. Ямковая, Т.В. Биологическая активность разных препаратов РНК из пекарских дрожжей / Т.В. Ямковая, В.И. Ямковой, Л.Е. Панин // Бюлл. Сибирского отделения РАМН. – 2006. – №3 (121). – С. 117–121.
2. Кузовкова, Е.В. Выделение и иммуностимулирующая активность высокополимерной РНК из пекарских дрожжей / Е.В. Кузовкова, И.В. Вансовская, О.П. Колесникова, Т.В. Ямковая, С.Н. Загребельный, В.И. Ямковой, В.А. Козлов // Российский аллергологический журнал. – 2009. – №3. – Вып. 1. – С. 246/
3. Крылов, И.А. Выбор оптимальной схемы получения дрожжевой РНК в условиях современных биохимзаводов БВК и лизина / И.А. Крылов, Н.С. Маркина, А.А. Красноштанова, В.А. Гунин, М.Н. Манаков // Биотехнология. – 1992. – №2. – С. 81–83.