

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

Одеса 2015

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми» – Одеса: ОНАХТ, 2015. – 155 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 02.06.2015 р., протокол № 12.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капельянц Л.В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д-р хім. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор
Юргачова К.Г., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р економ. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р економ. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К., д-р техн. наук, професор

СЕКЦІЯ 2

**НОВЕ В ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННІ, КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ,
АВТОМАТИЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ
ПІДПРИЄМСТВ, А ТАКОЖ ЕЛЕВАТОРІВ І
КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ**

ента підсилення k_4 вибіркового підсилювача 11. При перебудові частоти генератора 1 в широкому діапазоні частот можна зареєструвати спектр поглинання зернопродукту при заданому рівні потужності ЕМХ.

Література

1. Девятков, Н. Д. Особенности частотно-зависимых биологических эффектов при воздействии электромагнитных излучений [Текст] / Н. Д. Девятков, М. Б. Голант // Электронная техника. Серия: Электроника СВЧ. – 1982. – № 12 (348). – с. 46-50.
2. Куценко, В. П., Радіометричний НВЧ контроль властивостей матеріалів [Текст] / В. П. Куценко, Ю. А. Скрипник, Н. Ф. Трегубов та ін. – Донецьк: "Наука і освіта", 2012. – 348 с.
3. Кузнецов, В. А. Измерения в электронике: Справочник [Текст] / Под ред. В. А. Кузнецова – М.: Энергоатомиздат, 1987. – с. 219-220.

БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ ЧЕСНОКА И ЛУКА

**Безусов А. Т., д-р техн. наук, профессор, Горбачёва Н. В., аспирант
Одесская национальная академия пищевых технологий**

Лечебные свойства чеснока и лука оказывают положительное влияние на функционирование дыхательной, пищеварительной и нервной систем, укрепляют иммунную, сердечно-сосудистую системы организма, уменьшают содержание холестерина в крови, обладают антикоагулянтными свойствами, уменьшают артериальное давление и выступают в качестве регулятора содержания сахара в крови.

Среди наиболее изучаемых и важных видов биологической активности чеснока являются: нормализация липидного состава крови, антитромботическое действие, улучшение усвояемости глюкозы, и, что очень важно, по достижении необходимой дозы, цитотоксическое и противораковое действие. Его часто называют природным антибиотиком.

Лук обладает бактерицидным, противовирусным действием. Проявляет антисептические и противоглистные свойства. Его применяют при: желудочно-кишечном расстройстве, гипертонии, атеросклерозе, простудных заболеваниях, в борьбе с цингой.

Запах и острый вкус чеснока зависят от наличия в нем эфирного масла. Чесночное эфирное масло получается водной перегонкой всего растения; выход масла 0,005...0,009 %.

Основными лечебно-профилактическими компонентами лука и чеснока считают инулин, аденозин и аллиин.

Инулин – полифруктан, который относится к пребиотикам. Инулин стимулирует развитие бифидобактерий, которые, в свою очередь, способствуют повышению иммунитета. Участвует в регуляции липидного обмена и улучшает усвояемость меди и цинка. Обладает антиканцерогенным действием (предупреждает рак). Способствует укреплению защитных сил организма. В чесноке его содержится 9...16 %, в луке 3...6 %.

Другое вещество, которого содержится в чесноке больше, чем в каком-либо другом растении, – это аденозин, нуклеиновая кислота, которая является строительным материалом для ДНК и РНК. Она, определенно, вносит свой вклад в целебное действие чеснока, которое он оказывает на кровь.

Аллиин – серосодержащая аминокислота. Составляет до 0,3 от веса свежего сырья, или около 65...65 % от общего количества серосодержащих веществ луковичи и чеснока.

Главным компонентом, который обладает физиологическими свойствами и проявляет специфический запах, является аллицин (диаллилдиисульфид).

Необычайно важным фактом является отсутствие аллицина в целом чесноке. Только при его механическом разрушении молекула аллиина продуцируется ферментом аллииназа и происходит образование специфического запаха и образование аллицина.

В клетках чесноковой дольки аллииназа содержится в вакуолях, отгороженных от цитоплазмы собственными мембранами, в то время как аллиин равномерно распределен в цитоплазме. Аллицин является таким же вторичным метаболитом, как в горчице и хрене.

Аллицин – гидрофобная липофильная молекула, обладающая множеством биологических активностей. Именно аллицин, а не аллиин влияет на множество биологических процессов, в частности в достаточной дозе он оказывает цитотоксическое действие, приводя к клеточной смерти. В основе механизма действия аллицина лежит его способность взаимодействовать с тиоловыми группами белков, изменяя метаболические процессы в клетках.

Аллицин проявляет антимикробные свойства подобные антибиотикам и к нему нет привыкаемости. Единственным отрицательным свойством является то, что он не угнетает действие *Clostridium Botulinum*.

Образование аллиина сопровождается образованием пировиноградной кислоты и аммиака. На этом основаны методы его количественного определения.

Аллицин – чрезвычайно реакционноспособное соединение, он сразу же превращается в ряд серосодержащих веществ, одним из которых является аджоен. Разжижает кровь и препятствует образованию сгустков и тромбов. Он также распадается в целый ряд физиологически неактивных веществ, таких как диаллилдисульфид, диаллилсульфид и диметилтрисульфид.

Превращение аллиина в аллицин происходит под действием фермента аллииназы.

Аллииназы (аллиинлиазы) являются ароматобразующими ферментами, присутствующими в растениях рода *Allium* в репчатом луке, луке-порея, луке-резанце, чесноке. Аллииназа участвует в лизисе небелковых производных аминокислот – S-алк(ен)ил-L-цистеинсульфоксидов (ACSO). Непосредственные продукты реакции – сульфеновые кислоты (R-SOH) – самопроизвольно конденсируются с образованием тиосульфидов. В репчатом луке большая часть 1-пропенилсульфеновой кислоты перегруппировывается в пропанталь-S-оксид, называемый также лакриматорным (слезоточивым) фактором. Условием для протекания этой реакции является разрушение ткани.

Оптимальный диапазон значений pH для разных аллииназ неодинаков: так, для ферментов репчатого лука, лука-порея, он составляет 7...8, а для ферментов чеснока – 5,5...6,5. Аллииназы составляют 6...10 % от белка тканей лука и чеснока, особенно активны в поврежденных тканях.

На данный момент в фармацевтических компаниях большое внимание уделяется изготовлению препарата из чеснока без запаха. Этому эффекта добиваются разрушая фермент аллииназы, который продуцируется, образуя аллицин, не обращая внимания на отсутствие в этом препарате антибиотического действия.

В приготовленном чесноке нарушается аллицин, поэтому он теряет свое антибиотическое значение. Многие препараты из чеснока без запаха не обладают свойствами чеснока, но обладают свойствами пребиотика.

Для разработки технологических условий получения продуктов, содержащих физиологически активные вещества чеснока, разработана технология получения аллиина и фермента аллииназы, которые будут использованы для изучения технологических препаратов для производства консервированных продуктов.

В качестве такого продукта, в состав которого входит большое количество чеснока и лука, являются острые горькие сладкие приправы из фруктов с добавлением уксуса и разнообразных приправ и пряностей.

Литература

1. Amagase, H Clarifying the real bioactive constituents of garlic [Text] / H. Amagase // J Nutr. – 2006. – № 3. – P. 716–725.

2. Whitaker, J. R. Handbook of Food Enzymology [Text] / J. R. Whitaker, A. G. J. Voragen, D. W. S. Wong at al (eds.) – NY: Marcel Dekker, 2003. – 424 p.
3. Рабинков Арон Аллицин – история открытия и современный взгляд [Текст]. / Арон Рабинков. – Copyright, 2009.
4. Дьяченко, В. С. Хранение картофеля, овощей и плодов [Текст] / В. С. Дьяченко. – М.: Агропромиздат, 1987. — 191 с.
5. Иофина, И. О. Чеснок и лук – природные целители [Текст] / И. О. Иофина – М.: АСТ; Владимир: ВКТ, 2008. — 62 с.

ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Волощук Г. І.¹, канд. техн. наук, доцент, Голюкова Т. П.², канд. техн. наук, доцент
¹Інститут післядипломної освіти НУХТ
²Національний університет харчових технологій

Сьогодні актуальною проблемою більшості макаронних підприємств є дефіцит і висока вартість макаронного борошна з твердих сортів пшениці. Переважна більшість хлібопекарського борошна вищого сорту має знижені технологічні властивості, що найбільш часто полягає у зниженій якості та кількості клейковини. Вироби при цьому мають більшу кількість лому та крихти, мікротріщини і борошнистий злам, недостатньо високі варильні властивості: втрачають форму після варіння та злипаються. Тому переробка такого борошна вимагає застосування спеціальних технологічних заходів з використанням поліпшувачів, які спрямовано поліпшують технологічні властивості сировини – борошна. На ринку України поліпшувачі найбільше представлені ферментними препаратами (ФП) іноземних виробників, зокрема «Нупазим» – ферментний препарат ліполітичної дії (компанія («НОВОЗИМ», Данія) та Veron®NDL – ферментний препарат ліполітичної і ксиланазної дії (компанія AB Enzymes GmbH, Німеччина) для виготовлення макаронних виробів із хлібопекарського борошна, у тому числі зниженої якості. Рекомендоване дозування «Нупазиму» складає 0,0016...0,016 % до маси борошна, а Veron®NDL – 0,01...0,02 % до маси борошна.

Встановлено, що ФП «Нупазим» сприяє укріпленню структури макаронного тіста. У більшій мірі такий вплив виявляється за нижчої вологості тіста. Вірогідно, укріплення макаронного тіста може бути результатом руйнування під дією «Нупазиму» білково-ліпідних комплексів та зміни властивостей клейковини. На підставі вивчення властивостей клейковини встановлено, що ФП «Нупазим» сприяє укріпленню клейковини.

У результаті дослідження якості макаронних виробів з внесенням ферментних препаратів встановлено, що вироби з «Нупазимом» мають більш гладеньку поверхню у порівнянні з контрольним зразком, більш скловидні у зламі. У більшій мірі проявляється позитивний вплив ФП на міцність макаронних виробів. Хоча висушені макаронні вироби з «Нупазимом» втрачають насичений кремовий відтінок, після варіння вони не набувають сірого відтінку і залишаються білого кольору. Важливо відмітити, що «Нупазим» сприяє зменшенню переходу сухих речовин у варильну воду, що може бути наслідком утворення більш міцної структури виробів.

Найкраща якість виробів була з внесенням «Нупазиму» в кількості 0,008 % до маси борошна, у тому числі для борошна зі зниженою кількістю та якістю клейковини.

У результаті дослідження сумісного впливу ксиланаз та ліпази на структурно-механічні властивості тіста (на фаринографі Брабендера) встановлено, що внесення ФП Veron®NDL знижує водопоглинальну здатність тіста. Ксиланаза діє на некрохмальні полісахариди борошна, зменшуючи кількість водонерозчинних арабіксиланів, що сприяє поліпшенню структурно-механічних властивостей тіста, а саме пластичності. При цьому тісто з борошна з високими показниками якості стає менш пружним, зростає його розрідження та

Зміст

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ, ЗЕРНОПЕРЕРОБНОЇ, КОМБІКОРМОВОЇ, ХЛІБОПЕКАРНОЇ І КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

РЕЗЕРВИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В КОМБІКОРМОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ	
Єгоров Б. В., Бурдо О. Г., Хоренжий Н. В.....	4
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТОМАТНИХ ВИЧАВОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОРМОВИХ ДОБАВОК	
Єгоров Б. В., Малакі І. С.....	6
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОСТІ ВОДОРОСТЕВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Макаринська А. В., Єгоров Б. В., Крусір Г. В.....	8
БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДОРОСТЕВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Макаринська А. В.....	10
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ЯКІСТЬ КОМБІКОРМІВ	
Воецька О. Є., Макаринська А. В., Лапінська А. П., Євдокимова Г. Й.....	13
ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ПРЕМІКСІВ МЕТОДАМИ БІОТЕСТУВАННЯ	
Макаринська А. В.....	15
ВИХІД ЦІЛОЇ КРУПИ ІЗ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО ЗВОЛОЖУВАННЯ ТА ТРИВАЛОСТІ ВІДВОЛОЖУВАННЯ	
Осокіна Н. М., Любич В. В., Возіян В. В.....	17
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦЕЛЬНОЗЕРНОВОЙ МУКИ ИЗ ЯЧМЕНЯ	
Евдохова Л. Н., Гапеева Н. Е., Гончаронок В. А.....	18
ОСОБЛИВОСТІ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДРІБНОНАСІННЄВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л. К.....	20
КЛАСИФІКАЦІЯ КОРМІВ ДЛЯ ПАПУГ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА	
Єгоров Б. В., Бордун Т. В.....	22

СЕКЦІЯ 2

НОВЕ В ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННІ, КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ, АВТОМАТИЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ, А ТАКОЖ ЕЛЕВАТОРІВ І КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ НА МОБІЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ УСТАНОВКАХ	
Браженко В. Є., Фесенко О. О.....	26
НОВІ ПІДХОДИ В ЗБАГАЧЕННІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ МІНЕРАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ	
Українець А. І., Олішевський В. В., Маринін А. І., Никитюк Т. В.....	28
АНАЛІЗ СИРОВИНИ ТА РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ	
Єгоров Б. В., Фігурська Л. В.....	29
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА НА ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ДОЗИРОВОК ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ	
Хлиманков Д. В., Тананайко Т. М., Пушкарь А. А., Гайдым О. И.....	31
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРУДУВАННЯ В РОЗРОБЦІ НОВОЇ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Атанасова В. В., Кашкано М. А.....	33
ОЦІНКА ПОГЛИНАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ЗЕРНОПРОДУКТІВ В НВЧ ДІАПАЗОНІ	
Алексашин О. В., Горкун В. В., Шевченко К. Л.....	35
БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ ЧЕСНОКА И ЛУКА	
Безусов А. Т., Горбачёва Н. В.....	37
ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	
Волощук Г. І., Голікова Т. П.....	39
ВИКОРИСТАННЯ ФІТОДОБАВОК У ТЕХНОЛОГІЇ СИРУ «ДОМАШНІЙ»	
Гачак Ю. Р., Михайлицька О. Р., Криницький Н. П.....	41
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НОВИХ ВИДІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПАРОВОГО ХЛІБА З КУКУРУДЗЯНОГО БОРОШНА	
Дрібноход Н. І., Мінченко С. М., Дугіна К. В.....	42

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної
конференції
«Харчові технології,
хлібопродукти і комбікорми»**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л.В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Укладач Л.В. Агунова