МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Одеса 2015

НТБ ОНАХТ

УДК 663 / 664

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 Капрельянц 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
Іоргачова 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

© Одеська національна академія харчових технологій, 2015

НТБ ОНАХТ

СЕКЦІЯ 2

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

НТБ ОНАХТ

Закінчення таблиці 1

Харчові речовини	Середня добова потреба	Міститься у 277 г хліба		Покриття добової потреби за умови вживання 277 г хліба, %	
		контроль (без добавок)	з «Наномікроєнт»	контроль (без добавок)	з «Наномікроєнт»
магній	400	39,3	46,5	9,8	11,6
залізо	15	2,9	10,9	19,3	68,6
іни, мг:					
ін (B_1)	1,6	0,4	0,4	25	25
лавін (B_2)	2,0	0,2	0,2	10	10
ин (PP)	22	3,2	3,2	14,5	14,5
етична цінність, ккал	2300	248,2	248,2	10,8	10,8

Отже, в разі додання в тісто «Наномікроєнт» не тільки покращуються фізичні властивості тіста і якість хлібобулочних виробів, але і в значній мірі підвищується їх харчова цінність внаслідок збільшення вмісту біологічно важливих мінеральних речовин.

Література

1. Спиричев, В. Б. Витамины и минеральные вещества в комплексной профилактике и лечении остеопороза [Текст] / В. Б. Спиричев // Вопросы питания – 2003. – № 1. – С. 34–43.
2. Дробот, В. И. Повышение качества хлебобулочных изделий [Текст] / В. И. Дробот. – К.: Техника, 1984. – 191 с.
3. Сборник рецептур и технологических инструкций по приготовлению диетических и профилактических сортов хлебобулочных изделий. – М.: Пищепромиздат, 1997. – 190 с.
4. Дробот, В. И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного и макаронного производства: Учебное пособие [Текст] / В. И. Дробот, Л. Ю. Арсеньева, Е. А. Билык и др. – К.: Центр навч. літ-ри, 2006. – 341 с.

АНАЛІЗ СИРОВИНИ ТА РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор, Фігурська Л. В., канд. техн. наук, асистент
Одеська національна академія харчових технологій

За даними ФАО риба і морепродукти є джерелом тваринного білку для більш ніж 50 % населення Землі. Форелівництво, як перспективна галузь рибництва, займає лідируючі позиції у світовій аквакультурі і має значні перспективи розвитку в Україні. Сьогодні форелеві підприємства в основному використовують комбікорми закордонного виробництва. Найпопулярніші з них – «Aller Aqua», «Biomar», «Coppens», «Skretting» та ін. Тому розвиток вітчизняних комбікормів для форелі – важливе завдання промисловості [1].

Рецепти комбікормів для форелі звичайно складають шляхом комбінування окремих компонентів за їх хімічним складом. Розробляючи рецепти комбікормів для форелі потрібно враховувати етапи розвитку форелі: личинковий, мальковий періоди, період інтенсивного росту до товарної ваги, нерестовий період і т.д. Відповідно до етапу змінюються потреби форелі у основних поживних речовинах.

Оскільки за характером травлення форель – хижак, її травний тракт здатний перетравлювати велику кількість білків тваринного походження завдяки високій активності протеолітичних ферментів, що обумовлює підвищені потреби (до 60 %) білка у раціонах. Потреби форелі у пластичному матеріалі можуть бути задоволені тваринними, рослинними і мікроб-

НТБ ОНАХТ

ними білками. Для цього використовують: муку рибну, муку м'ясо-кісткову, муку кров'яну, муку крилеву, муку кальмарову, глютени (пшеничний і кукурудзяний), муку соєву, шроти олійних культур, соєвий концентрат, гемоглобін, субпродукти та ін. Тенденція сьогодення – зменшення кількості рибної муки у складі рецептів або заміна її частини білковими компонентами рослинного походження з додаванням синтетичних амінокислот. Важливим у такому випадку залишається проблема збереження органолептичних властивостей риби.

Обмеження утилізації вуглеводів організмом форелі пояснюють її хижим характером харчування у природі. За рахунок низького продукування інсуліну вуглеводний обмін у форелі має характер діабетичного. Перетравність крохмалю у залежності від походження може сильно змінюватися – для форелі утилізація картопляного крохмалю не перевищує 5 %, у той час як пшеничного досягає 60 % [2, 3]. Без теплової обробки сировини рівень перетравних вуглеводів у комбікормі не повинен перевищувати 9-12 %. Враховуючи середню перетравність вуглеводів на рівні 40 %, відносний вміст їх у раціоні не повинен перевищувати від 25-30 % до 30-35 %. Крохмаль – основний вуглевод у аквакормах. Джерело крохмалю у аквакормах – кукурудза, рис, маніока, ячмінь, картопля, пшениця. Крохмаль може являтися джерелом енергії у комбікормах для риб, але основна його роль – зв'язувати частинки готового продукту. Для тонучих аквакормів мінімальний рівень крохмалю – 10 %, для плаваючих – 20 % [4].

Рекомендації щодо необхідного вмісту жиру у комбікормах для риб неодноразово змінювались. На теперішній час не існує єдиної точки зору щодо оптимальної кількості жиру у комбікормах для форелі, але протягом останніх 10 років в основному випускають комбікорми для форелі з вмістом жиру 9-30 %. У комбікормах для форелі використовуються рослинні жири (соняшникова олія, фосфатиди), а також тваринні жири і риб'ячий жир. Перевага у раціоні n-3 над n-6 жирними кислотами властива для холодноводних риб, до яких відносять форель. Найважливішу роль у травленні дорослої форелі відіграє ліноленова кислота, вміст якої має бути не менше 1 % від раціону. Дослідження показують можливість забезпечити потребу форелі у n-3 ПНЖК – (1 %) ліноленової кислоти шляхом додавання соєвої або рапсової олії, але краще – риб'ячого жиру [5].

Важливим компонентом комбікормів для форелі є каротиноїдні препарати. У природі риби отримують з природною їжею велику кількість специфічного каротиноїду водних організмів – астаксантина. Астаксантином багаті водні безхребетні, особливо, ракоподібні, яких споживають риби. Саме астаксантин додає яскраво-рожеве забарвлення м'язам та ікрі лососевих — форелі, лосося, кети, горбуші, нерки та ін. Астаксантин виконує не тільки роль пігменту. Також як β-каротин наземних хребетних, він є провітаміном вітаміну А і сильним антиоксидантом у водних тварин. Він не синтезується в організмі риб, практично не зустрічається в продуктах наземного походження і повинен поступати з їжею як незамінний чинник живлення. Форель, також як і інші лососеві, не засвоює β-каротини їжі. Перетравність каротиноїдних пігментів фореллю становить: астиксантину 91…97 %, кантаксантину 45…71 %, при тому, що астаксантин майже у 2 рази дорожчий за кантаксантин. У молоді риб пігмент не входить до складу тіла, накопичення відбувається при досягненні статевої зрілості. Строки використання корму з пігментами до насичення залежать від кількох факторів і складають від 4 до 9 тижнів. Норма вводу складає від 40 до 80 мг/кг комбікорму. Вирішальне значення для загальної кількості каротиноїдів має ефективність засвоєння комбікорму [6].

До складу рецептів комбікормів для форелі вводять також антибактеріальні і антигельмінтні препарати, антиоксиданти, підкислювачі. Використання підкислювачів (1,0…1,5 %) підвищує виживання личинок форелі, показує кращі показники росту, дія схожа на ефект антибіотичних стимуляторів росту.

Більшість вітамінів не синтезуються у організмі риб, і повинні потрапляти з їжею. Необхідність додавання вітамінів у комбікорми для риб відома давно. Усі потреби лососевих у вітамінах встановлені дослідженнями, вивчені симптоми авітамінозу. Вміст вітаміну Е пов'язаний з вмістом жиру у раціоні. У сучасних кормах для лососевих, які містять до 30 %

НТБ ОНАХТ

жиру вміст вітаміну Е може досягати 500 мг/кг комбікорму. Вітамін С вводиться в комбікорми в стабільній формі, для збереження його при термообробці.

Багатолітні дослідження передових учених світу дозволили рекомендувати необхідний рівень мінеральних речовин у комбікормах для форелі. Якщо рибу утримують у морі, або у воді з високою іонною активністю, то наявність у комбікормі мінеральних речовин стає не такою важливою. Рибі необхідні: кальцій, фосфор, марганець, магній, калій, сірка, кобальт, цинк, хлор, залізо, йод, олово, селен, мідь, молібден. Кальцій, фосфор, кобальт, хлор активно поглинаються з води; іони фосфору, хлориди, сульфіти можуть поглинатися і з води, але ефективніше поглинаються разом з їжею; магній, стронцій, барій, цинк, мідь подавляють засвоєння кальцію. Недостатній або надмірний вміст мінеральних речовин в організмі риб може призводити до розвитку патологічних змін в органах і тканинах, зниження інтенсивності росту і розвитку. Це перш за все відноситься до вирощування риби в садках і басейнах на підігрітих скидних теплих водах електростанцій. Комбікорми, до складу яких входить рибна мука, достатньо забезпечені мінеральними речовинами.

Отже, розглянуто потреби форелі у поживних і біологічно-активних речовинах. Визначено сировину, яку використовують вітчизняні і закордонні спеціалісти з кормовиробництва для забезпечення нормального розвитку і максимального росту форелі.

Література

1. Єгоров, Б. В. Перспективи використання малоцінної риби у кормо виробництві [Текст] / Б. В. Єгоров, А. П. Левицький, Л. В. Фігурська // Зернові продукти і комбікорми. – 2011. – № 2. – С. 46–50.
2. Frame, N. D. The technology of extrusion cooking [Text] / N. D. Frame. – London: Blackie academic & professional, 1993. – 268 p.
3. Guy, R. Extrusion cooking [Text] / R. Guy. – Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2001. – 199 p.
4. Spannhof, L. Studies on carbohydrate digestion in rainbow trout [Text] / L. Spannhof, H. Platikow // Aquaculture. – 1983. – Vol. 30, lssue 1–4. – P. 95-108.
5. Остроумова, И. Н. Биологические основы кормления рыб [Текст] / И. Н. Остроумова. – Санкт-Петербург: ГОСНИОРХ, 2001. – 373 с.
6. Ogino, G. Protein requirements of carp and rainbow trout [Text] / G. Ogino // Bulljap Nippon. Suisan gakkaishi. Soc. Sci. Fish. – 1980. – Vol. 3. – P. 385-388.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА НА ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ДОЗИРОВОК ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Хлиманков Д. В., Тананайко Т. М., канд. техн. наук, доцент,
Пушкарь А. А., канд. техн. наук, Гайдым О. И.
РУП «Научно-практический центр Национальной
академии Беларуси по продовольствию»

В лаборатории отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» было исследовано влияние дозировок ферментов амилолитического и целлюлолитического спектра действия на физико-химические показатели, реологические свойства зернового сусла, полученного по механико-ферментативной обработке крахмалсодержащего сырья с дифференцированной переработкой его биополимеров.

Объекты и методы исследований. Для гидролиза некрахмалистых полисахаридов использовали ферментный препарат Талзим ХЛ75 (Talzyme XL75) производства Sunsonindustrygroup. Co. LTD. (Китай) (далее – Талзим ХЛ75), для гидролиза крахмала –

НТБ ОНАХТ

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-САНІТАРНА ЯКІСТЬ КОМБІКОРМІВ
Воєцька 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

НТБ ОНАХТ

Наукове видання

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

НТБ ОНАХТ

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