

# ХЛІБОПЕКАРСЬКА І КОНДИТЕРСЬКА ПРОМИСЛОВІСТЬ УКРАЇНИ

№9 (34) вересень 2007 р.

- ✦ **Сухий яєчний білок у макаронних виробках - стор. 3**
- ✦ **Цікаві є поліпшувачі для прискореного приготування тіста - стор. 11**
- ✦ **З чого найкраще випікати зернові хлібці - стор. 16**
- ✦ **Незвичні торти від БКК - стор. 24**
- ✦ **До “Хлібінжинірингу” за оригінальними послугами - стор. 26**
- ✦ **Яка ж роль чистих культур у житньому хлібі - стор. 32**
- ✦ **Додавайте обліпиховий шрот до рецептури мармеладу - стор. 36**



**Співвидавці та засновники**  
Національний університет  
харчових технологій,  
Державний департамент  
з продовольства України,  
Укрхлібпром, АТ "Київхліб" і  
КП "Редакційно-видавничий  
центр "ЗіХ"

**Рік заснування**  
Березень 2004 р.

**9 (34) вересень**

Журнал "Хлібопекарська і кондитерська промисловість України" - фаховий. Постанова Президії ВАКУ України №4-05/5 від 08.06.05 р. (технічні науки)

**Головний редактор**

**М.І.Перевертун.**

**Редакційна колегія**

**Бабенко С.Г.** (голова правління, Укоопспілка),  
**Белік В.Г.** (докт. техн. наук, професор, гол. правл. ВАТ "УкрНДІПродМаш"),  
**Бондаренко І.К.** (ген. дир., Асоціація "Полтавахліб"),  
**Васильченко О.М.** (ген. дир. - гол. Ради об'єднання, Укрхлібпром),  
**Даченко О.Д.** (гол. нагл. ради, ВАТ "Лубенський хлібозавод"),  
**Доценко В.Ф.** (докт. техн. наук, професор, НУХТ),  
**Дорохович А.М.** (докт. техн. наук, професор, НУХТ),  
**Дробот В.І.** (докт. техн. наук, професор, НУХТ),  
**Дудко С.Д.** (дир., Інститут дослідницької освіти),  
**Горганова К.Г.** (докт. техн. наук, професор, ОНАХТ),  
**Ковбаса В.М.** (докт. техн. наук, професор, НУХТ),  
**Кожанов Ю.Г.** (техн. дир., ЗАТ "Укркондитер"),  
**Пархоменко П.М.** (ген. дир., АТ "Київхліб"),  
**Русавський Л.В.** (дир., хлібокомбінат № 11, м. Київ),  
**Паламарчук В.В.** (канд. мед. наук, професор, НАУ),  
**Новикова Л.І.** (гол., Укрпродспілка),  
**Черета В.В.** (дир., хлібокомбінат №10, м. Київ),  
**Шаповаленко О.І.** (докт. техн. наук, професор, НУХТ),  
**Швець Н.Н.** (презид., ВАТ "Макаронна фабрика", м. Київ),  
**Юрчак В.Г.** (докт. техн. наук, доц., НУХТ),

Журнал видається за активної консультативної допомоги науковців Національного університету харчових технологій та Одеської національної академії харчових технологій.

с  
п  
р  
л  
т  
е  
р

бібліотекам України,  
інформації від  
зублікації.  
ки на сто-  
укописи.  
и пуб-  
еріа-  
рки

Поверніть книгу не пізніше за

## Зміст

### НАД ЧИМ ПРАЦЮЮТЬ НАУКОВЦІ

<b>Т.Євсєєнко, В.Юрчак</b> Сухий яєчний білок у макаронних виробках. Особливості технології та перспективи використання.....	3
<b>В.Дулаєв, Е.Мелешкіна и др.</b> Обогащение пшеничной хлебопекарной муки сухой клейковиной на мукомольных заводах.....	7
<b>О.Киселева, Н.Подвизникова</b> Какими должны быть сахара для кондитерского производства.....	9

### СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Л.Карнаушенко, А.Салавеліс, Т.Новичкова, С.Павловський</b> Улучшители для ускоренных способов тестоведения.....	11
<b>А.Українець, Н.Ємельянова, С.Потапенко, О.Чумакова та ін.</b> Про оптимальні режими замочування і пророщування вівса для хлібопекарської галузі.....	14
<b>В.Іванець, А.Романов, В.Зверев</b> Из чего выпекают пшеничные зерновые хлебцы.....	16
<b>Прес-служба редакції</b> Про малознані особливості приготування тіста з хлібопекарського борошна для макаронних виробів.....	18

### ХАРЧОВІ ДОБАВКИ

<b>Ю.Снежкін, Ж.Петрова, Р.Шапар, Т.Михайлик</b> У кондитерській виробі можна додавати 5 - 10 % порошку з моркви та гарбуза.....	21
<b>Н.Наливайко</b> Корпоративні, ексклюзивні, ювілейні та інші торти індивідуального замовлення та незвичної форми.....	24
<b>А.Данчук</b> Багато оригінальних технічних і сервісних та інтелектуальних послуг для пекарів і кондитерів.....	26
<b>В.Кулиненко</b> Как обретаает шоколадная масса форму плитки.....	31

### МІКРОБІОЛОГІЯ

<b>Т.Семак</b> Какая же роль чистых культур в приготовлении ржаных сортов хлеба.....	32
--	----

### У ПЕКАРІВ І КОНДИТЕРІВ ЗАРУБІЖЖЯ

<b>Н.Щербакова, Т.Савєнкова</b> Сухое обезжиренное молоко в сахарном печенье.....	35
<b>Г.Іванова, Е.Нікуліна</b> Введение облепихового шрота в рецептуру мармеладов.....	36
<b>Т.Семак</b> Интересные секреты скрыты под аббревиатурой ГОСТ и ТУ.....	38
<b>Н.Болдырева</b> Способы приготовления заварных и "воздушных" пирожных.....	40
<b>Н.Наливайко</b> Особенности покрытия торта марципановой пастой.....	41

### ПОГЛЯД В ІСТОРІЮ

<b>Горбань</b> На заре человеческой цивилизации хлеб называли пищей богов.....	42
--	----

### НОВІ І ПРИЗАБУТІ РЕЦЕПТУРИ

<b>Жба редакції</b> Рецептуры домашних изделий.....	45
---	----

### У ПОМІЧ ГОСПОДИНІ

<b>і й налисники</b> .....	48
----------------------------	----

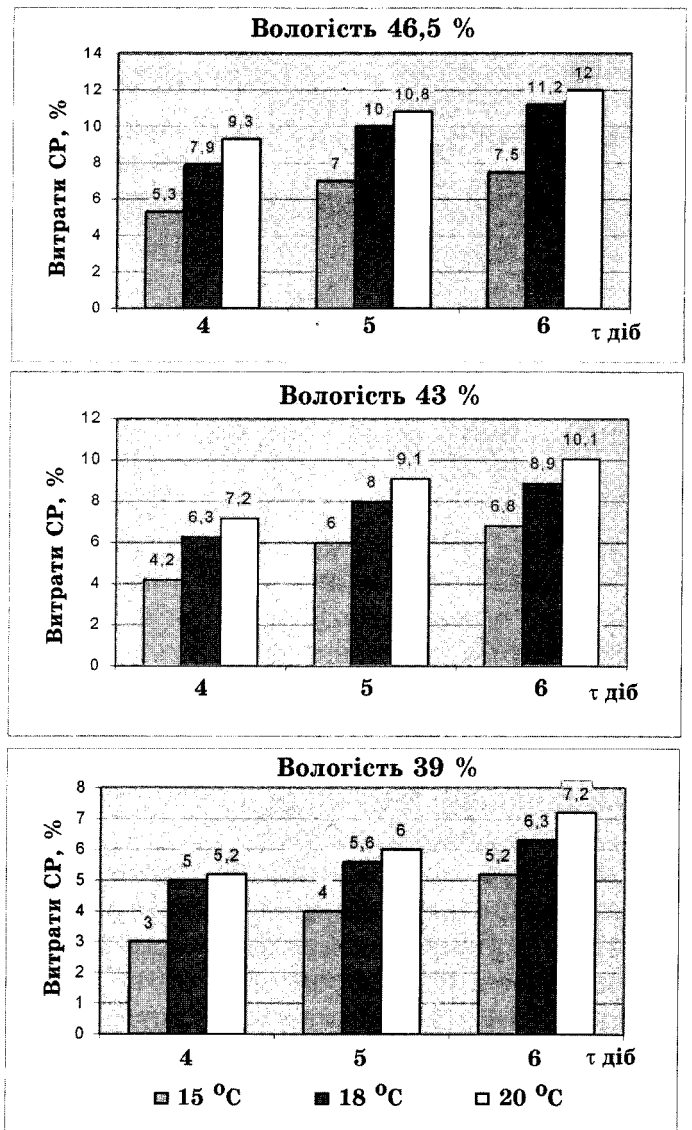
# ПРО ОПТИМАЛЬНІ РЕЖИМИ ЗАМОЧУВАННЯ І ПРОРОЩУВАННЯ ВІВСА ДЛЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

**А. УКРАЇНЕЦЬ,**  
доктор технічних наук, професор  
**Н. ЄМЕЛЬЯНОВА,**  
доктор технічних наук, професор  
**С. ПОТАПЕНКО,**  
кандидат технічних наук.  
**О. ЧУМАКОВА,**  
**Р. МУКОЇД,**  
молодші наукові співробітники  
Національний університет  
харчових технологій  
(м. Київ)

**В**ідомо, що продукти переробки зерна вівса (крупя, толокно, геркулес, борошно) мають дієтичні властивості, що пояснюється цінним хімічним складом цих продуктів. При пророщуванні вівсяне зерно збагачується біологічно активними речовинами, низькомолекулярними білками, вуглеводами, амінокислотами, вітамінами, ферментами і фітогормонами. **Тому вівсяний солод, в складі інших пророщених злаків, використовується при виробництві полісолодових екстрактів, які мають лікувально-дієтичні властивості. Його використовують також різні галузі харчової промисловості при виробництві оздоровчих продуктів.**

Роботами Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України доведено, що вівсяний солод сприяє покращенню ліпідного обміну, має лікувальну дію при атеросклерозі, захворюваннях печінки та жовчовивідних шляхів, а також анемії. Вживання продуктів з добавками вівсяного солоду особливо важливо для вагітних жінок, годуючих матерів і для дітей перших років життя. **Не зважаючи на цінність цього солоду, вітчизняні заводи виробляють його в обмеженій кількості й у спеціальній літературі дані стосовно його технології майже відсутні.**

Тому метою даного дослідження була розробка технологічного режиму солододорощен-



**Вплив ступеня замочування, температури і терміну солододорощення вівса на втрати сухих речовин**

ня вівса з урахуванням вологості, температури і терміну пророщування зерна. Для дослідів зерно вівса брали в дослідному господарстві "Чабани" Інституту землеробства УААН.

Роботу проводили на експериментальній установці, змонтованій на ЗАТ "Пивзавод на Подолі", яка являє собою суміщену солодов-

ню, що дає змогу переробити 50 кг зерна за одне завантаження. Солодовирощувальний ящик має ситове днище і підситовий простір, в який вентилятором подають повітря для аерації проростаючого зерна та підігріте в калорифері повітря для сушіння свіжопророслого солоду.

Овес замочували повітряно-водняним та повітряно-зрошувальним способами до вологості 39, 43 та 46,5 % і пророщували протягом 4, 5 і 6 діб за температури 15, 18 та 20 °С.

Свіжопроросле зерно сушили за однаковим режимом - повітрям за температури від 40 до 70 °С. У готовому солоді визначали екстрактивність - пікнометричним методом, тривалість оцукрювання - пробою на йод, редуруючі цукри - йодометричним методом, аміний азот - мідним способом, розчинний білок - за методом К'ельдаля, кислотність - з індикатором червоний фенолфталеїн, колір - візуально з йодом. Результати наведено в табл. 1 - 3.

З таблиць видно, що підвищення температури і збільшення тривалості пророщування

позитивно впливають на перебіг гідролітичних процесів. Внаслідок цього в зерні підвищується вміст редуруючих цукрів, розчинних білкових речовин, екстрактивність, а також має місце невелике збільшення кислотності. Звертає на себе увагу помітний вплив вологості на описані зміни. З її збільшенням гідролітичні процеси проходять інтенсивніше. Особливо помітна ця різниця при порівнянні солоду, вирощеного при 39 і 43 % вологості. При 43 % процеси солодоращення відбувалися набагато активніше. Подальше збільшення вологості (до 46,5 %), хоч і дає невелике зниження тривалості оцукрювання і підвищення вмісту редууючих цукрів, але при цьому знижується екстрактивність.

На відміну від продуктів гідролізу крохмалю гідроліз білкових речовин (зростання вмісту аміного азоту) більш інтенсивно проходить при низьких температурах солодоращення (табл. 1).

Для заводів, де одержують солод, важливо знати виробничі втрати. Цей показник визначали залежно від температури, тривалості

Таблиця 1. Вплив технологічного режиму солодоращення вівса на показники солоду

Показники лабораторного суслу	Тривалість пророщення при 15 °С, діб								
	Вологість 39%			Вологість 43%			Вологість 46,5%		
	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Тривалість оцукрювання, хв.	52	50	40	40	35	25	40	30	20
Екстрактивність, % СР	55,8	57,4	58,2	59,7	60,2	59,8	59,7	59,2	60,5
Редууючі цукри, г/100 г екстракту	72,4	74,6	75,2	73,5	75,5	79,5	78,7	78,8	76,9
Аміний азот, мг/100 г екстракту	275	289	322	297	319	325	307	324	347
Розчинний білок, г/100 г СР	6,41	6,60	6,89	6,63	6,68	6,78	6,77	7,06	7,40
Кислотність, см <sup>3</sup> 1моль/дм <sup>3</sup> розчину NaOH на 100 г екстракту	0,88	0,92	1,04	1,04	1,05	1,08	1,02	1,10	1,20
Колір, см <sup>3</sup> 0,5 моль/дм <sup>3</sup> розчину йоду на 100 г екстракту	0,30	0,30	0,36	0,36	0,40	0,40	0,40	0,36	0,36

Таблиця 2. Вплив технологічного режиму солодоращення вівса на показники солоду

Показники лабораторного суслу	Тривалість пророщення при 18 °С, діб								
	Вологість 39%			Вологість 43%			Вологість 46,5%		
	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Тривалість оцукрювання, хв.	50	40	30	30	20	18	30	25	18
Екстрактивність, % СР	59,8	58,3	58,1	58,0	58,2	58,2	58,3	60,0	60,7
Редууючі цукри, г/100 г екстракту	71,5	78,9	80,4	77,7	78,5	79,7	77,2	80,2	81,3
Аміний азот, мг/100 г екстракту	246	275	299	266	296	302	318	307	324
Розчинний білок, г/100 г СР	6,70	6,91	7,03	6,70	7,09	7,13	6,97	7,35	7,80
Кислотність, см <sup>3</sup> 1моль/дм <sup>3</sup> розчину NaOH на 100 г екстракту	0,97	1,00	1,01	0,88	0,93	0,94	0,97	1,07	1,08
Колір, см <sup>3</sup> 0,5 моль/дм <sup>3</sup> розчину йоду на 100 г екстракту	0,35	0,35	0,35	0,35	0,34	0,35	0,33	0,35	0,41

## Сучасні технології

Таблиця 3. Вплив технологічного режиму солодоращення вівса на показники солоду

Показники лабораторного сусле	Тривалість пророщення при 20 °С, дів								
	Вологість 35 %			Вологість 43 %			Вологість 46,5 %		
	4	5	6	4	5	6	4	5	6
Тривалість оцукрювання, хв.	50	35	30	35	25	20	30	20	15
Екстрактивність, % СР	58,4	58,4	60,0	59,6	59,8	59,1	59,8	59,5	59,6
Редукуючі цукри, г/100 г екстракту	78,5	79,3	79,8	77,5	79,8	80,5	80,3	81,1	81,7
Амінний азот, мг/100 г екстракту	199	211	215	224	240	260	251	282	314
Розчинний білок, г/100 г СР	6,51	6,73	6,89	6,69	6,91	7,39	7,06	7,36	7,85
Кислотність, см <sup>3</sup> 1моль/дм <sup>3</sup> розчину NaOH на 100 г екстракту	0,83	0,82	0,84	0,85	0,95	1,02	0,92	0,99	1,02
Колір, см <sup>3</sup> 0,5 моль/дм <sup>3</sup> розчину йоду на 100 г екстракту	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37	0,40	0,37	0,37	0,38

пророщування і вологості замоченого зерна. Втрати сухих речовин визначали як різницю між вмістом сухих речовин в початковому зерні та одержаному сухому солоді.

**Р**езультати дослідів показано на рисунку, з якого видно, що на втрати сухих речовин при пророщуванні вівса найбільше впливає температура. Тривалість процесу і вологість також позначаються, але не так істотно.

Одержані експериментальні дані (табл. 1-3) показують, що найбільші зміни хімічного складу зерна вівса мають місце при пророщуванні протягом 6 дів при температурі 20 °С. Але за таких умов найбільші втрати сухих речовин. Тому можна стверджувати, що овес найбільш доцільно замочувати до вологості 42 - 43 % і пророщувати протягом 5 - 6 дів при температурі на початку процесу 15 °С з поступовим підвищенням її до 18 °С.