

хранение и переработка

ЗЕРНА

научно-практический журнал

№12(162)
декабрь 2012www.hipzmag.com

MaxSAFE

*Уважаемые
Партнеры и клиенты!!!*

*Компания «Максейф»
Поздравляет Вас с наступающим*

Новым 2013 годом!!

*В Новом году желаем Вам
Интересных плодотворных идей
и возможностей для их воплощения,
Непрекращающейся удачи
Во всех начинаниях!*

www.maxsafe.com.ua

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Бутковский В.А. (Москва)
Васильченко А.Н. (Киев)
Ган Е.А. (Астана)
Дмитрук Е.А. (Киев)
Дробот В.И. (Киев)
Жемела Г.П. (Полтава)
Капрелянц Л.В. (Одесса)
Кирип Н.Я. (Днепропетровск)
Ковбаса В.Н. (Киев)
Кожарова Л.С. (Москва)
Кругляк В.И. (Днепропетровск)
Лебедь Е.М. (Днепропетровск)
Просянык А.В. (Днепропетровск)
Пухлий В.А. (Севастополь)
Ткалич И.Д. (Днепропетровск)
Фабрикант Б.А. (Москва)
Цыков В.С. (Днепропетровск)
Чурсинов Ю.А. (Днепропетровск)
Шаповаленко О.И. (Киев)
Шеманев В.И. (Днепропетровск)

Главный редактор

Рыбчинский Р.С. **chief@apk-inform.com**
zerno@apk-inform.com

Подписка/реклама

Ткаченко С.В. **zerno2@apk-inform.com**

Техническая группа

Чернышева Е.В., Сухорукова Л.С., Гречко О.И.

Материалы печатаются на языке оригинала. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламе (материалы, обозначенные знаком *, печатаются на правах рекламы). Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, допускается только по согласованию с редакцией. Научно-практические материалы печатаются по решению ученого совета Института зернового хозяйства НААН Украины № 16 от 14 сентября 2001 г. Внесен в Высшую аттестационную комиссию по техническим наукам (постановление президиума ВАК Украины от 23.02.2011 г. №1-05/2)

Адрес для переписки:

Абонентский ящик №591,
г. Днепропетровск, 49006, Украина

Адрес редакции:

ул. Чичерина, 21, г. Днепропетровск, 49006 Украина
тел/факс: **+380 56 370-99-14**
+380 562 32-07-95
e-mail: **zerno@apk-inform.com**

Основатель и издатель
ООО ИА «АПК-Информ»

Год основания: 31.01.2000

Украина, г. Днепропетровск, ул. Чичерина, 21
Свидетельство о государственной регистрации
КВ 17842-6692ПР

Изготовитель: ДП «АПК-Информ»,
г. Днепропетровск, ул. Ленинградская, 56

Подписной индекс в каталоге «Укрпошта» - 22861

Подписано в печать 21.12.12

Формат 60x84 1/8. Тираж 2 000 экз.

Печать офсетная, отпечатано на полиграфическом комплексе ИА «АПК-Информ»

«ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА» ежемесячный научно-практический журнал www.hipzmag.com

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ

ЗЕРНОВОЙ РЫНОК

Обзор внебиржевого рынка зерновых в Украине	7
Рынок продуктов переработки зерна в Украине	8
Обзор рынка зерновых России	9
Рынок продуктов переработки зерна России	11

СОБЫТИЕ

Такие разные, или О том, как прошла конференция «Нишевые культуры»	12
Animal Farming Ukraine 2012	16

ТЕМА

Хлеба много не бывает	18
Рентабельность производства овса, проса, гречихи: взгляд АПК-Информ	19
Аграрные расписки - дополнительное или основное финансирование АПК. Чьи интересы они защитят?	24

АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

Фасованная мука - локомотив сегодняшнего развития мукомольного рынка	26
Профессионализм и поставленные высокие цели - залог лидерства!	28
Казахстан: Продкорпорация всегда соблюдает баланс интересов участников рынка	29
Украина сможет занять достойное место на рынке семян	31

ЧТО У СОСЕДЕЙ

Рынок овса и проса в России: цена вопроса зависит от качества	33
Российский рынок круп	35

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Фітосанітарний стан посівів кукурудзи при мінімалізації обробки ґрунту	41
Повышение фитотоксичности ряда гербицидов	42
Обладнання для подачі органічної маси у твердофазний ферментер	45

ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ И СУШКИ

Строить, строить и еще раз строить	47
Давайте делать чуть больше, чем мы можем, и тогда мы станем чуть лучше, чем мы есть!	49
Підвищення ефективності технологічного процесу фондового елеватора	53
Некоторые вопросы решетного разделения зерна	57

ТЕХНОЛОГИИ ЗЕРНОПЕРЕРАБОТКИ

Гидротермическая обработка крупы	61
Сировина для безглютенових харчових продуктів	62
Зміни в хімічному складі зерна ячменю після його пророщування	64

НАУЧНЫЙ СОВЕТ

Математична модель вмісту сухих речовин при зброджуванні квасного сусла залежно від використання різних видів зернової сировини	66
---	----

■ Сировина для безглютенових харчових продуктів

Ємельянова Н.О., доктор технічних наук, Мукоїд Р.М., старший науковий співробітник, Чумакова О.В., науковий співробітник, Безсмертна Л.О., лаборант, Національний університет харчових технологій Скидан В.О., кандидат сільськогосподарських наук, Інститут рису НААН

Визначено фізичні показники і хімічний склад 7-ми вітчизняних сортів рису. З'ясована можливість виробництва з них солоду як сировини для аглютенових лікувально-дієтичних харчових продуктів.

Ключові слова: рис, сорт, хімічний склад, солод, целиакія.

Determined physical parameters and chemical composition of a 7-domestic rice varieties. The possible ways of their ability to produce malt as raw material for ahlyutenovyh medical and dietary foods.

Keywords: rice, variety, chemical composition, malt, celiac disease.

Пля вирішення проблеми раціонального харчування населення нашої держави потрібно розширення асортименту харчових продуктів, в тому числі оздоровчих та дієтичних.

На даний час перспективним і прогресивним напрямом являється виробництво харчових продуктів, які знижують різні захворювання, в тому числі і генетичні. Та-

ким генетичним захворюванням являється целиакія, або глютеніна ентеопатія. Ця хвороба пов'язана з особливостями ферментної системи органів травлення: дефіцитом ферменту, що розщеплює глютеніновий білок. Самим тяжким ускладненням цієї хвороби є злоякісні пухлини тонкої кішки хворого.

На сьогодні немає лікарських препаратів для боротьби з целиакією. Основним методом боротьби з цим захворюванням

є сувора довічна дієта з повним виключенням всіх продуктів, які містять глютен, а саме всі, що приготовані з пшениці, жита, ячменю, вівса. Основу харчового раціону хворих на целиацію, мають становити рис, кукурудза, гречка, м'ясо, овочі, фрукти, боби, картопля. Серед інших злаків особа увага як аглютенівому продукту належить рису.

■ Таблиця 1. Основні фізичні показники сортів рису

Сорт рису	Об'ємна маса, г/дм³	Маса 1000 зерен, г	Здатність до проростання на 4-у добу, %
Агат	623,36	34,50	90,8
Віконт	616,74	29,94	86,0
Онтаріо	601,06	30,24	88,8
Преміум	578,24	27,30	86,4
Престиж	601,24	28,23	96,4
Серпневий	616,06	24,27	95,2
Україна 96	602,22	30,60	87,6

Рис – одна з найбільш врожайних і цінних за хімічним складом зернових культур [1]. В склад рисового зерна входять 8 незамінних амінокислот, які необхідні організму людини для створення нових клітин. Рис має багатий мінеральний склад (K, P, Zn, Fe, Ca, J) і високий вміст вітамінів групи B, які сприяють оздоровленню нервової системи людини.

■ Таблиця 2. Основні хімічні показники сортів рису

Сорт рису	Вологість, %	Вміст крохмалю, % СР	Вміст білкових речовин, % СР	Екстрактивність, % СР	Плівчастість, %
Агат	10,9	68,17	8,28	79,0	19,3
Віконт	11,2	67,18	6,69	74,5	18,91
Онтаріо	11,2	67,24	8,34	75,2	17,34
Преміум	10,8	65,75	8,81	68,0	18,38
Престиж	11,2	68,48	9,41	73,0	18,91
Серпневий	11,4	68,53	8,10	73,2	20,54
Україна 96	10,8	67,23	7,54	73,0	18,83

Але, на жаль, обробка рисового зерна з метою підвищення його кулінарних цінностей і можливостей значно збіднює його хімічний склад.

На першій стадії обробки знімають рисове лушпиння, що захищає зерно від пошкоджень. На наступній стадії обробки (шліфовці) відокремлюють висівкову оболонку. В результаті цього рисове зерно втрачає більшу частину всіх цінних харчових речовин: вітамін РР, каротин, тіамін, мінерали, фолієву кислоту, а також амінокислоти (триптофан, метіонін, холін, лізин, гістидин, цистин, аргінін) [2]. Рис, який пройшов всі стадії обробки, називається «білим», тому що залишається тільки біле гладке зерно, головний склад якого – крохмаль.

Білий рис і являється головним типом рису, який споживають у всьому світі. Але, на жаль, його хімічний склад значно бідніший, ніж було вихідне рисове зерно.

Відомо, що при пророщуванні злаків зерно збагачується біологічно активними речовинами: низькомолекулярними білками, цукрами, амінокислотами, вітамінами, ферментами і фітогормонами.

Вивченням впливу продуктів з пророщених злаків на організм людини багато років займалися вчені медици Київського науково-дослідного інституту педіатрії, акушерства і гінекології в співдружності з технологами НУХТ [3].

Не викликає сумніву, що використання пророщеного рису при виготовленні харчових продуктів для хворих на целиацію надасть можливість значно підвищити ефективність їх вживання, яка досягається як за рахунок цінних речовин необробленого рису, з якого готується солод, так і за раху-

нок біологічно активних речовин, що утворилися при його пророщуванні.

Тому метою дослідження було визначення можливості виробництва солоду з вітчизняних сортів рису, як сировини для аглютенівих харчових продуктів.

Зразки рису отримували з Інституту рису НААН і визначали в них основні фізичні показники і хімічний склад [4]. Одержані результати представлено в табл. 1 і 2.

Як видно з одержаних даних, між сортами значних відмінностей немає. Так, найбільший показник «Об'ємна маса» має сорт Агат (623) і найменший – Преміум (578), різниця між якими складає лише 7%. Всі інші п'ять проаналізованих зразків по цьому показнику знаходяться між цими двома.

Показник «Об'ємна маса» корелює з показником «Маса 1000 зерен». Так, цей показник в сорті Агат найбільший, а в сорті Преміум невеликий.

Значний інтерес для приготування продуктів з пророщеного рису має показник здатності до проростання. Ми визначали його на 4 добу після початку замочування. Слід відзначити, що всі 7 сортів рису добре проростали. При цьому у сортів Престиж, Серпневий і Агат ця здатність була більше 90%, а сортів Віконт, Онтаріо, Преміум і Україна 96 – більше 86%.

Найважливішим показником зерна являється його екстрактивність, яка, як відомо, залежить від вмісту крохмалю в перерахунку на суху речовину (СР).

Як видно з табл. 2, майже всі сорти рису, що аналізуються за вмістом крохмалю і зв'язаною з цим екстрактивністю, мало різняться між собою, але найбільші показники має сорт Агат і найменші – Преміум.

За вмістом білкових речовин досліджені сорти рису також мало різняться між собою.

Найбільший вміст їх має сорт Престиж (9,41%) і найменший – сорт Віконт (6,69%). Всі інші мало різняться між собою: білкових речовин в них 8% і більше.

Визначення плівчастості показало, що зразки мало різняться між собою за цим показником. Найбільша плівчастість була у сорту Серпневий

(20,54%), близько до нього сорт Агат (19,3%) і найменша – у сорту Онтаріо (17,34%), у всіх інших – 18% і більше.

Результати аналізу показали, що всі досліджувані сорти рису мають порівняно високий вміст крохмалю, білкових речовин і, що дуже важливо, високу здатність до проростання. Тому безумовно слід вивчити можливість проростити їх і при-

■ Таблиця 3. Урожайність сортів рису в агроекологічному сортовибробуванні, 2011 – 2012 рр.

Сорт	Урожайність, т/га	Сорт	Урожайність, т/га
Престиж	8,37	Преміум	8,23
Серпневий	10,10	Віконт	8,94
Агат	9,88	Онтаріо	9,98
Україна-96	9,23	НІР05	0,45

готовити з них солод, який, як відомо, за своїм складом значно більш цінний, ніж непророщене зерно.

За результатами агроекологічного сортовибробування рису у 2011-2012 рр. в Херсонській та АР Крим було встановлено, що найбільш високу урожайність в середньому по досліді забезпечили такі сорти, як Серпневий – 10,10 т/га, Онтаріо – 9,98 т/га та Агат – 9,88 т/га. Найнижчу урожайність забезпечили найбільш

ранні сорти Преміум – 8,23 т/га та Престиж – 8,37 т/га (табл. 3).
Найстабільнішими сортами виявилися Серпневий та Онтаріо –

коливання урожайності за дослідними ділянками в різних зонах
вищущування становило 0,47 т/га та 0,13 т/га відповідно.

ЛІТЕРАТУРА

1. . Аниканова З.Ф., Тарасова Л.Е. Рис: сорт, урожай, качество. М.: Колос, 1979. – 111 с.
2. 2. Химический состав и пищевая ценность шелушенного обыкновенного и краснозерного риса. Шаззо А.А., Цокур П.В., Шаззо Б.К., Корнена Е.П. Изв. вузов. Пищ. технол. 2009, №2-3, с. 117-118.
3. 3. Технологія солодових екстрактів, концентратів квасного суслу і квасу / [Ємельянова Н.О., Гречко Н.Я., Кошова В.М., Суходол В.Х.]: за ред. Ємельянова Н.О. – Київ.: ІСДО, 1994. – 152 с.
4. 4. Мелетьев А.Е. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв / Мелетьев А.Е., Тодосійчук С.Р., Кошова В.М. : за ред. Мелетьєва А.Е. (Підручник). – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 392 с.