

Сравнительная характеристика сортов риса для производства ферментированных напитков

Нгуен Фыонг Донг, аспирант, Национальный университет пищевых технологий

Р.М. Мукоед, кандидат технических наук, ассистент, Национальный университет пищевых технологий

В.Л. Прибыльский, доктор технических наук, профессор, Национальный университет пищевых технологий

С.И. Олейник, кандидат технических наук, доцент, Национальный университет пищевых технологий

Определены физические и биологические показатели и химический состав шести отечественных сортов риса. Выявлена возможность производства из них ферментированных напитков.

Ключевые слова: рис, сорт, зерно, крупа, продукты, экстрактивность, белковые вещества, крахмал, ферментированные напитки.

Для решения проблемы рационального питания населения необходимо расширение ассортимента пищевых продуктов, в частности оздоровительных и диетических.

Рис является одной из важнейших высокоурожайных зерновых культур в мировом растениеводстве и основным продуктом питания многих народов мира [1].

По посевным площадям и валовому сбору рис занимает второе место после пшеницы, а в отдельные годы, благодаря высокой урожайности, его валовые сборы превосходят пшеницу. Так, средняя урожайность пшеницы в мире составляет 23...25 ц/га, а риса – 35...37 ц/га. Мировая посевная площадь пшеницы – 215...225 млн. га, риса – 145...155 млн. га. Однако их валовые сборы почти одинаковые – 540...550 млн. т.

Самые большие посевные площади риса сосредоточены в странах Азии – более 90% мирового производства риса (около 110 млн. га). В Китае сосредоточено до 33% мирового производства риса (193 млн. т), Индии – 22,5% (122 млн. т), Индонезии – 9% (48 млн. т), Бангладеш – 5% (28 млн. т), Вьетнаме – 5% (28 млн. т). Самая высокая урожайность риса в Австралии – 103 ц/га, Греции – 80 ц/га, Кореи – 70 ц/га, Китае – 60 ц/га, Индонезии – 41 ц/га, Индии – 29 ц/га, Бангладеш и Вьетнаме – 28 ц/га [2].

В отличие от других зерновых культур, рис в Украине выращивают только при орошении в южных областях. Посевная площадь риса составляет около 20 тыс. га, а валовой сбор 65...70 тыс.

тонн при урожайности 30...35 ц/га. Больше риса выращивают в Крыму, Одесской, Херсонской и Николаевской областях.

Рисовая крупа содержит мало клетчатки, хорошо усваивается человеческим организмом, обладает лечебными свойствами и является диетическим продуктом. Рисовая крупа богата углеводами (до 86%), но по сравнению с другими злаковыми содержит меньше белков и витаминов. Выход крупы из зерна составляет 60...65%. С некондиционного зерна изготавливают крахмал, спирт, пиво. Отходы переработки риса на крупу используют как корм для скота. Зародыши зерна является ценным сырьем для получения масла. Для выпечки хлеба рисовое зерно не используют.

Рис имеет сравнительно высокую калорийность. 100 г зерна риса содержит 360 ккал (пшеницы – 330, кукурузы – 348, сорго – 332).

В состав зерна риса входят 8 незаменимых

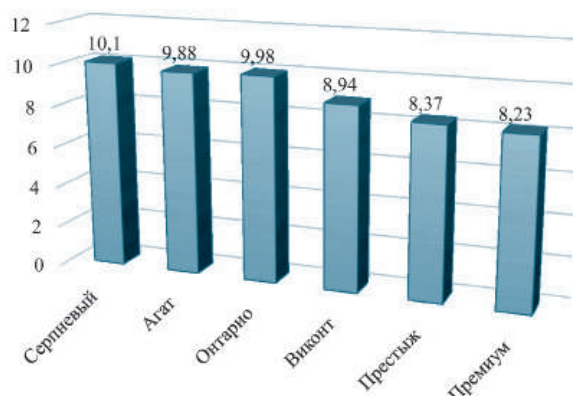


Рис. 1. Урожайность сортов риса (2012-2013 г.г.)

Таблица 1

Физические и биологические показатели сортов риса

Сорт риса	Объемная масса, г/дм ³	Масса 1000 зерен, г	Способность к прорастанию, %
Агат	622,14	31,40	90,0
Виконт	614,52	28,83	85,1
Онтарио	600,01	29,13	87,9
Премиум	576,02	26,10	85,5
Престиж	600,02	27,12	95,5
Серпневый	614,00	23,16	94,3

Таблица 2

Физико-химические показатели сортов риса

Сорт риса	Влажность, %	Содержание крахмала, % СР	Содержание белковых веществ, % СР	Экстрактивность, % СР	Плёнчатость, %
Агат	11,7	69,69	8,08	78,5	20,95
Виконт	12,0	68,70	6,49	74,0	20,82
Онтарио	12,0	68,76	8,14	74,7	19,65
Премиум	11,6	66,08	8,60	67,5	20,66
Престыж	12,0	69,99	9,20	72,5	20,52
Серпневый	12,2	69,05	7,90	72,7	22,98

аминокислот, среди которых наиболее важные лизин, валин, метионин. Белок риса более полезен, чем других злаков. Переваривание и усвоение крахмала и белка риса – до 95,5%.

Целью работы является исследование отечественных сортов риса и определения возможности их использования для производства ферментированных напитков.

В исследованиях использовали рисовые зерна, освобожденные от отрубной оболочки («белый» рис). Образцы риса получали из Научно-исследовательского института риса НААН Украины. Физические свойства, химический состав и физико-химические показатели определяли общепринятыми в области методиками [4].

На рис. 1 приведены данные о средней урожайности исследуемых сортов риса на опытных участках НИИ риса НААН Украины.

Приведенные данные свидетельствуют, что наиболее высокую урожайность имеют сорта Серпневый – 10,10 тонн/га, Онтарио – 9,98 тонн/га и Агат - 9,88 тонн/га, а самая низкая – Премиум и Престиж (рис. 1).

Основные физические и биологические показатели исследуемых образцов риса приведены в табл. 1 и 2.

Установлено, что самую большую объемную массу имеет сорт Агат (622 г/дм³), а наименее низкую - Премиум (576 г/дм³), что составляет 7%. Показатель объемной массы коррелировал с показателем массы 1000 зерен. Так, этот показатель в сорте Агат был самым большим.

Значительный интерес с точки зрения био-

логической ценности имеет показатель способности к прорастанию. Его определяли на четвертые сутки после начала замачивания. Установлено, что исследуемые сорта риса имели приемлемую способность к прорастанию - более 85...95%.

Для производства ферментированных напитков из злаковых культур определяющим показателем является экстрактивность, которая обусловлена главным образом содержанием крахмала. Установлено, что в исследуемых сортах риса содержание крахмала составляло 66...70%.

По содержанию белковых веществ исследованные сорта риса отличались. В результате проведенных исследований установлено, что исследуемые образцы сортов риса как по урожайности, так и по физико-химическим (содержание крахмала, белковых веществ, экстрактивность) и биологическим (способность к прорастанию) показателям могут быть основным сырьем для производства ферментированных напитков. ■

Список использованных источников

1. Аниканова З.Ф., Тарасова Л.Е. Рис: сорт, урожай, качество. М. : Колос, 1979. – 111 с.
2. <http://agroua.net/plant/catalog/cg-2/c-7/info/>
3. 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. Рус; рез. англ.
4. Мелетьев А.Є. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв / Мелетьев А.Є., Тодосійчук С.Р., Кошова В.М. : за ред. А.Є.Мелетьєва. (Підручник). – Вінниця : Нова Книга, 2007. – 392 с.