

Порівняльна характеристика сортів рису для виробництва ферментованих напоїв

Нгуен Фионг Донг аспірант, Національний університет харчових технологій

Р.М. Мукоїд, кандидат технічних наук, асистент, Національний університет харчових технологій

В.Л. Прибильський, доктор технічних наук, професор, аціональний університет харчових технологій

С.І. Олійник, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет харчових технологій

Визначено фізичні і біологічні показники та хімічний склад шести вітчизняних сортів рису. З'ясована можливість виробництва з них ферментованих напоїв.

Ключові слова: рис, сорт, зерно, крупа, продукти, екстрактивність, білкові речовини, крохмаль, ферментовані напої.

Defined physical and biological parameters and chemical composition of the six local rice varieties. Clarified the possibility of production of these fermented beverages.

Keywords: rice variety, grain, cereals, products ekstraktyvnist, proteins, starch, fermented beverages.

Для вирішення проблеми раціонального харчування населення необхідним є розширення асортименту харчових продуктів, зокрема оздоровчих та дієтичних.

Рис є однією з найважливіших високоврожайних зернових культур у світовому рослинництві і основним продуктом харчування багатьох народів світу [1].

За посівними площами і валовим збором рис займає друге місце після пшениці, а в окремі роки, завдяки високій врожайності, його валові збори перевершують пшеницю. Так, середня врожайність пшениці в світі становить 23...25 ц/га, а рису – 35...37 ц/га. Світова посівна площа пшениці – 215...225 млн. га, рису – 145...155 млн. га. Проте їх валові збори майже однакові – 540...550 млн. т.

Найбільші посівні площі рису зосереджені у країнах Азії – понад 90% світового виробництва рису (біля 110 млн. га). У Китаї зосереджено до 33% світового виробництва рису (193 млн. тонн), Індії – 22,5% (122 млн. тонн), Індонезії – 9% (48 млн. тонн), Бангладеш – 5% (28 млн. тонн), В'єтнамі – 5% (28 млн. тонн). Найвища врожайність рису в Австралії – 103 ц/га, Греції – 80 ц/га, Кореї – 70 ц/га, Китаї – 60 ц/га, Індонезії – 41 ц/га, Індії – 29 ц/га, Бангладеш та В'єтнамі – 28 ц/га [2].

На відміну від інших зернових культур, рис в Україні вирощують тільки при зрошенні в південних областях. Посівна площа рису становить

біля 20 тис. га, а валовий збір 65...70 тис. тонн при урожайності 30...35 ц/га. Найбільше рису вирощують в Криму, Одеській, Херсонській та Миколаївській областях.

Рисова крупа містить мало клітковини, добре засвоюється людським організмом, має лікувальні властивості і є дієтичним продуктом. Рисова крупа багата на вуглеводи (до 86%), але у порівнянні з іншими злаковими містить менше білків і вітамінів. Вихід крупи з зерна становить 60...65%. З некондиційного зерна виготовляють крохмаль, спирт, пиво. Відходи переробки рису на крупу використовують як корм для худоби. Зародки зерна є цінною сировиною для одержання олії. Для випікання хліба рисове зерно не використовують.

Рис має порівняно високу калорійність. 100 г зерна рису містить 360 ккал (пшениці – 330, кукурудзи – 348, сорго – 332).

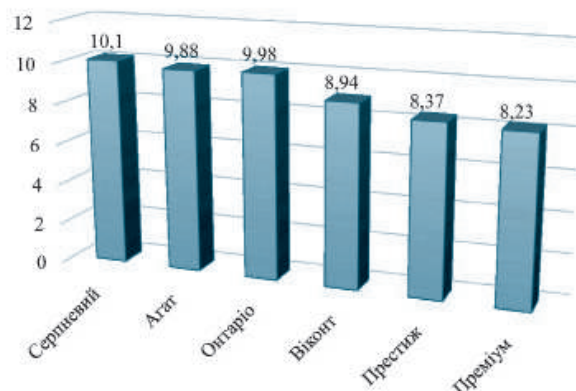


Рис. 1. Урожайність сортів рису (2012-2013 р.р.)

Таблиця 1

Фізичні та біологічні показники сортів рису

Сорт рису	Об'ємна маса, г/дм ³	Маса 1000 зерен, г	Здатність до проростання, %
Агат	622,14	31,40	90,0
Віконт	614,52	28,83	85,1
Онтаріо	600,01	29,13	87,9
Преміум	576,02	26,10	85,5
Престиж	600,02	27,12	95,5
Серпневий	614,00	23,16	94,3

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники сортів рису

Сорт рису	Вологість, %	Вміст крохмалю, % СР	Вміст білкових речовин, % СР	Екстрактивність, % СР	Плівчастість, %
Агат	11,7	69,69	8,08	78,5	20,95
Віконт	12,0	68,70	6,49	74,0	20,82
Онтаріо	12,0	68,76	8,14	74,7	19,65
Преміум	11,6	66,08	8,60	67,5	20,66
Престиж	12,0	69,99	9,20	72,5	20,52
Серпневий	12,2	69,05	7,90	72,7	22,98

До складу зерна рису входять 8 незамінних амінокислот, серед яких найбільш важливі лізин, валін, метіонін. Білок рису більш корисний, ніж інших злаків. Перетравлюваність і засвоєння крохмалю й білка рису – до 95,5%.

Метою роботи є дослідження вітчизняних сортів рису та визначення можливості їх використання для виробництва ферментованих напоїв.

У дослідженнях використовували рисові зерна, звільнені від висівкової оболонки («білий» рис). Зразки рису отримували з Науково-дослідного інституту рису НААН України. Фізичні властивості, хімічний склад та фізико-хімічні показники визначали загальноприйнятими в галузі методиками [4].

На мал. 1 наведено середню урожайність досліджуваних сортів рису на дослідних ділянках НДІ рису НААН України.

Наведені дані свідчать, що найбільш високу урожайність мають сорти Серпневий – 10,10 т/га, Онтаріо – 9,98 т/га та Агат – 9,88 т/га, а найнижчу – Преміум та Престиж (рис. 1).

Основні фізичні та біологічні показники досліджуваних зразків рису наведені в табл. 1 і 2.

Встановлено, що найбільшу об'ємну масу має сорт Агат (622 г/дм³), а найменшу – Преміум (576 г/дм³), що становить 7%. Показник об'ємної маси корелював з показником маси 1000 зерен. Так, цей показник в сорті Агат був найбільшим.

Значний інтерес з точки зору біологічної цінності має показник здатності до проростання. Його визначали на 4-у добу після початку замочу-

вання. Встановлено, що досліджувані сорти рису мали прийнятну здатність до проростання – понад 85...95%.

Для виробництва ферментованих напоїв із злакових культур визначальним показником є екстрактивність, яка обумовлена головним чином вмістом крохмалю. Встановлено, що в досліджуваних сортах рису вміст крохмалю становив 66...70%.

За вмістом білкових речовин досліджені сорти рису відрізнялись в результаті проведених досліджень встановлено, що досліджувані зразки сортів рису як за врожайністю, так і за фізико-хімічними (вміст крохмалю, білкових речовин, екстрактивність) та біологічними (здатність до проростання) показниками можуть бути основною сировиною для виробництва ферментованих напоїв. ■

Список використаних джерел

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.Е. 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.