

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНА СОРТОВ СЕЛЕКЦИИ ВНИИ РИСА В СВЯЗИ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ЗЕРНОВОК В МЕТЕЛКЕ

Чижикова С.С., канд. биол. наук, Москаленко О.А., Ольховая К.К.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт риса»,
Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация. С целью изучения разнокачественности зерна риса в метелке проведены исследования 3 сортов селекции ВНИИ риса урожая 2016, 2017 гг., выращенных на госсортоучастке Абинского района. Определяли следующие признаки качества зерна из различных частей метелки: масса 1000 абсолютно сухих (а.с.) зерен, пленчатость, стекловидность, трещиноватость, выход крупы. В связи с положительным влиянием однородности качества в партиях, поставляемых для переработки, на конечный продукт (крупы), рекомендуется вести селекцию риса на снижение показателя разнокачественности зерновок в метелке. Характеристики варьирования признаков качества зерна в метелке сортов Рапан, Кураж, Привольный 4 не позволили выделить из трех сортов лучший.

Ключевые слова. Рис, часть метелки, признак, качество, выход крупы, масса 1000 а.с. зерен, пленчатость, разнокачественность, изменчивость.

EVALUATION OF GRAIN QUALITY OF RICE VARIETIES OF ARRI BREEDING IN CONNECTION WITH THE LOCATION OF GRAINS IN THE PANICLE

Chizhikova S.S., Cand. Sc. (Biol.), Moskalenko O.A., Olkhovaya K.K.

FSBSI «All-Russian Rice Research Institute»,
Russian Federation, Krasnodar

Abstract. In order to study the diversity of rice grain in a panicle, studies were conducted on 3 varieties of ARRI breeding, harvested in 2016, 2017, grown on the state plot of Abinsk district. The following traits of grain quality from various parts of the panicle were determined: mass of 1000 absolutely dry grains, filminess, vitreousness, fracturing, total milled rice. Due to the positive effect of quality uniformity in batches supplied for processing, on the final product (milled rice), it is recommended to breed rice to reduce the indicator of different quality grains in the panicle. Characteristics of the variation of grain quality traits in the panicle of varieties Rapan, Kurazh, Privolnyi 4 did not allow to select the best from three varieties.

Keywords. Rice, part of the panicle, trait, quality, total milled rice, mass of 1000 absolutely dry grains, filminess, diversity, variability.

Важнейшим фактором выработки рисопродуктов высокого качества является однородность зерновой массы по основным технологическим признакам: крупность, пленчатость, стекловидность, трещиноватость, выход крупы [1, 4]. Причиной снижения товарного качества зерновой массы является неоднородность зерновок в метелке. Цветение у риса в верхней части метелки начинается на несколько (2-5) дней раньше, чем в нижней, соответственно фазы полной спелости раньше достигают зерновки из верхней части метелки [3]. Согласно

исследованиям прошлых лет, продолжительность формирования и налива зерновок в нижней части метелки меньше, чем в верхней, что является причиной сокращения поступления ассимилятов и формирования менее полноценных семян [2, 6]. В связи с вышеизложенным, актуальным является создание сортов риса с низкой разнокачественностью зерновок в метелках.

Цель исследований – изучить технологические признаки качества зерна риса российских сортов в связи с местоположением зерновок в метелке; выделить лучшие генотипы для вовлечения их в селекционный процесс.

Материалы и методы исследования. Материалом исследований служили сорта риса селекции ВНИИ риса, выращенные на госсортоучастке Абинского района в 2016, 2017 гг.: Рапан, Привольный 4 и Кураж. Массу 1000 зёрен определяли по ГОСТу ISO 520-2014 с использованием ГОСТа 13586.5-93, пленчатость зерна – по ГОСТу 10843-76, стекловидность и трещиноватость – с помощью диафаноскопа ДСЗ-3, выход и качество крупы – на лабораторной установке ЛУР-1. Статистическая обработка данных проводилась по методу Доспехова Б.А. [3].

Результаты исследований. В связи с тем, что зерновки в метелке риса созревают сверху вниз, было сделано предположение, что в зависимости от местоположения зерновок в метелке изменяются и их качество [5, 6]. Показатели признаков качества были определены у зерновок из верхней и нижней частей метелок.

Масса 1000 а. с. зерен снижалась по метелке сверху вниз, исключение составили сорта Рапан и Привольный 4 в 2017 году, у которых значение признака существенно не изменялось в зависимости от расположения зерновок в метелке и составляло 23,6 и 23,5 г соответственно (таблица 1).

Таблица 1

Показатели признаков качества «масса 1000 а.с. зерен» и «пленчатость зерна» в связи с расположением зерновок в метелке, 2016, 2017 гг.

Сорт	Часть метелки	Масса 1000 а.с. зерен, г		Пленчатость, %	
		2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.
Рапан	верхняя	24,1	23,6	20,5	19,3
	нижняя	21,2	23,6	19,3	18,5
Привольный 4	верхняя	22,8	23,5	17,9	17,9
	нижняя	21,0	23,5	18,6	18,4
Кураж	верхняя	26,4	26,4	18,8	17,4
	нижняя	25,3	25,5	19,2	18,1
НСР ₀₅					

Пленчатость в верхней части метелки была ниже у сортов Привольный 4 и Кураж. У сорта Рапан отмечалась обратная тенденция: наибольшее значение пленчатости отмечено в верхней части метелки и составляет 20,5 и 19,3 % соответственно в 2016 и 2017 гг.

Изучение стекловидности эндосперма риса показало, что степень выраженности этого признака неодинакова для всех зерен метелки. Этому способст-

ует неравномерность созревания зерен, расположенных в разных частях метелки. Так, количество стекловидных зерен снижалось по метелке сверху вниз у сортов Рапан, Привольный 4 в 2017 г., Кураж в 2016 г. Значения признака у сорта Привольный 4 в 2016 г. были выше в нижней части метелки, у сорта Кураж в 2017 году существенно не различались (таблица 2).

Таблица 2

Показатели признаков качества «стекловидность» и «трещиноватость» в связи с расположением зерновок в метелке, 2016, 2017 гг.

Сорт	Часть метелки	Стекловидность, %		Трещиноватость, %	
		2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.
Рапан	верхняя	88	73	11	43
	нижняя	84	71	10	27
Привольный 4	верхняя	74	63	14	70
	нижняя	81	65	3	51
Кураж	верхняя	82	74	15	21
	нижняя	80	74	9	13
НСР ₀₅					

Количество трещиноватых зерен уменьшалось книзу метелки у всех изучаемых сортов. Это можно объяснить тем, что зерновки в метелках созревают сверху вниз, и перестой верхних частей метелки дает больший процент трещиноватых зерен.

Общий выход крупы в нижней части метелки был выше у сортов Рапан и Кураж, ниже – у сорта Привольный 4 (таблица 3). Содержание целого ядра в крупе риса увеличивалось по метелке сверху вниз и у всех изучаемых сортов было ниже в верхней части метелки.

Таблица 3

Показатели признака «выход крупы» в связи с расположением зерновок в метелке, 2016, 2017 гг.

Сорт	Часть метелки	Выход крупы, %			
		Общий выход		Содержание целого ядра в крупе	
		2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.
Рапан	верхняя	65,4н	69,1н	95,0н	83,4н
	нижняя	67,6	70,0	96,9	92,2
Привольный 4	верхняя	68,5в	69,2	79,4н	65,6н
	нижняя	68,1	69,0	90,7	81,7
Кураж	верхняя	70,4н	68,4н	53,4н	85,4н
	нижняя	72,6	68,7	54,0	87,9
НСР ₀₅					

Таким образом, изменение признаков качества риса неоднозначно в связи с местоположением зерновок в метелке: значение признака «масса 1000 а.с. зерен» снижается сверху вниз по метелке, исключение сорта Рапан и Привольный 4 в 2017 году; пленчатость увеличивается сверху вниз по метелке, исключение сорт Рапан; количество стекловидных и трещиноватых зерен сни-

жается к низу метелки, исключение сорта Привольный 4 в 2016 г., у которого наибольшая стекловидность отмечена в нижней части метелки и Кураж в 2017 г., у которого количество стекловидных зерен не изменялось в зависимости от расположения зерен в метелке; общий выход крупы и содержание целого ядра увеличивается сверху вниз по метелке, исключение сорт Привольный 4, у которого общий выход крупы снижается к низу метелки.

Заключение. Исходя из требования низких значений варьирования качества зерна риса, в зависимости от расположения в метелке, выявленные характеристики признаков качества зерна сортов Рапан, Кураж, Привольный 4 не позволили выделить из трех сортов лучший.

Литература

1. Аниканова З.Ф., Тарасова З.Ф. Рис: сорт, урожай, качество. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1988. 112 с.
2. Байбосынова С.М. Влияние степени вторичного ветвления метелки риса на крупяные качества зерна // Наука и технологии: шаг в будущее: материалы V Международной конференции. Чехия, Прага. 2009. С. 23-27.
3. Гаркуша С.В., Туманьян Н.Г., Кумейко Т.Б., Ольховая К.К., Зеленский Г.Л. Разнокачественность зерна риса отечественных сортов в связи с местоположением зерновок в метелке // Труды КубГАУ. Краснодар, 2016. Т. 30. № 8. С. 52-55.
4. Госпадинова В. И. Производство риса в Российской Федерации // Рисоводство. Краснодар, 2015. № 3-4 (28-29). С. 78-79.
5. Туманьян, Н.Г., Кумейко Т.Б., Ольховая К.К., Зеленский Г.Л. Классификация сортов риса по признакам качества зерна в связи с местоположением зерновок в метелке // Труды КубГАУ. Краснодар, 2016. № 60. С. 293-298.
6. Туманьян, Н.Г. Кумейко Т.Б. Оценка качества зерна короткозерных сортов риса в связи с расположением зерновок на метелке // Материалы V Международной научно-практической конференции, посвящённой 25-летию образования Майкопского государственного технологического университета «Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы». 2018. С. 121-123.