

Lượng phân thích hợp cho cây dừa lấy dầu tại Phù Mỹ là: 4,8 kg NPK + 0,36 kg SA + 0,496 kg NaCl + 0,00023 kg cho năng suất cao hơn đối chứng là 28,1 quả/cây, hàm lượng dầu tăng 12,9 % so với đối chứng.

4.2. Đề nghị

Đề nghị Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Bình Định khuyến cáo mức phân bón 4,8 kg NPK + 0,36 kg SA + 0,496 kg NaCl + 0,00023 kg cho người dân trồng dừa lấy dầu trên địa bàn tỉnh.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Định đã cấp kinh phí thực hiện Đề tài “Nghiên cứu một số thành phần dinh dưỡng khoáng nâng cao năng suất dừa lấy dầu tại Bình Định”. Cảm ơn cán bộ của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây lâu năm, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã tạo điều kiện để thực hiện đề tài này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ngô Thị Lam Giang**, 2010. Nghiên cứu các giải pháp Khoa học Công nghệ và Kinh tế - xã hội phát triển cây dừa có sức sản xuất hàng hóa lớn, phục vụ nhu cầu xuất khẩu và tiêu dùng nội địa. Báo cáo kết quả thực hiện đề tài.
- Nguyễn Thị Liên Hoa**, 2009. Kết quả thử nghiệm việc bón phân cho dừa đang ra trái ở vùng nước lợ xã Xuân Đông, huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang. Báo cáo hàng năm, Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu.
- Phan Thanh Hải, Nguyễn Tấn Hưng, Bành Quốc Thịnh**, 2017. Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu chọn giống và biện pháp canh tác nhằm nâng cao năng suất và chất lượng dừa ở các tỉnh Miền Trung”.
- Võ Văn Long**, 2001. *Thu thập và bước đầu đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu phục vụ công tác chọn tạo giống ở Việt Nam*. Luận văn Thạc sĩ Nông nghiệp.
- Võ Văn Long**, 2007. *Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học, năng suất, phẩm chất của một số giống dừa công nghiệp và uống nước có triển vọng ở phía Nam, Việt Nam*. Luận án TS Nông nghiệp.
- Magat. S.S**, 1989. The nutritional deficiencies and fertilization of coconut in the Philippines, Philippines Coconut Authority. R&D Tech, Report No.2.

Effects of ingredients, mineral nutrition doses on yield, quality of oil coconut in Binh Dinh

Nguyen Tan Hung

Abstract

The experiment to determine effect of ingredients, mineral nutrition doses on yield, quality of oil coconut at harvesting stage was conducted during 2018 to 2019 in Binh Dinh province. The result showed that the oil coconut had the highest yield and quality at harvesting stage in both two studied sites when applied the fertilizer doses of 4.8 kg NPK + 0.36 kg SA + 0.496 kg NaCl + 0.23 g Bo, combined with irrigating. The yield was 31.9 fruits/tree and the oil content was 11.1% in Hoai Nhon district and 28.1 fruits/tree and 12.9% in Phu My district higher than the control, respectively.

Keywords: Oil oconut, mineral nutrition, Binh Dinh

Ngày nhận bài: 05/8/2020
Ngày phản biện: 16/8/2020

Người phản biện: TS. Phan Thanh Hải
Ngày duyệt đăng: 28/8/2020

ĐÁNH GIÁ VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU PHỤC VỤ CÔNG TÁC CHỌN GIỐNG LÚA CHO CHẾ BIẾN BÚN, MỠ KHÔ, BÁNH TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC

Nguyễn Trọng Khanh¹, Nguyễn Anh Dũng¹, Lưu Thị Thúy¹

TÓM TẮT

Các tính trạng nông học, hình thái, khả năng kháng sâu bệnh hại chính, năng suất, chất lượng của 300 vật liệu khởi đầu được đánh giá tại Viện Cây lương thực và CTP năm 2019 nhằm phục vụ cho chương trình lai tạo, xử lý đột biến để chọn lọc các giống lúa phù hợp cho chế biến bún, mỳ khô, bánh tại các tỉnh phía Bắc. Phân phối nhọn vượt chuẩn (leptokurtic) được tìm thấy ở các chỉ tiêu chiều cao cây, số nhánh hữu hiệu/khóm, thời gian trổ, thời gian sinh trưởng, khối lượng 1000 hạt và năng suất thực thu. Chỉ số đa dạng Shanon - Weaver (H') là cao hơn ở các chỉ tiêu

¹ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

gồm kiểu hình chấp nhận (1,15), kiểu cây (0,75), hình dạng hạt gạo (0,75), mật độ hạt (0,66), tỷ lệ hạt chắc (0,66). Chiều cao cây có tương quan thuận ở mức cao với thời gian trổ (0,481**), thời gian chín (0,444**), trong khi năng suất có tương quan thuận ở mức thấp với chiều cao cây (0,234**), số nhánh hữu hiệu/khóm (0,176**), khối lượng 1000 hạt (0,142*), và tỷ lệ hạt chắc (0,172**). Phân cụm dựa vào phương pháp phương sai tối thiểu Ward trên một số tính trạng nông học, hình thái và khả năng kháng sâu bệnh hại chính trên đồng ruộng được phân tích. Ở hệ số khác biệt di truyền 20%, bộ vật liệu được phân làm 3 nhóm: Nhóm 1 gồm 111 giống, nhóm 2 gồm 17 giống và nhóm 3 gồm 172 giống. 30 giống thuộc các nhóm này đã được chọn và đánh giá về khả năng kháng sâu bệnh chính ở điều kiện nhân tạo và phân tích một số chỉ tiêu chất lượng để sử dụng làm vật liệu lai tạo và xử lý đột biến. Hầu hết các giống đều có khả năng kháng vừa đến kháng cao với bệnh bạc lá, đạo ôn và rầy nâu; hàm lượng amylose dao động từ 18,0-28,8%.

Từ khóa: Vật liệu khởi đầu, giống lúa cho chế biến, amylose cao, các tỉnh phía Bắc

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, lúa gạo là nguồn lương thực thiết yếu trong bữa ăn hàng ngày, sản xuất lúa gạo ngày nay đã và đang trở thành một ngành sản xuất hàng hoá có giá trị nhất định, không thể thiếu trong nền sản xuất nông nghiệp của đất nước. Cùng với sự phát triển của nền kinh tế quốc dân, nông nghiệp Việt Nam đã có những tiến bộ vượt bậc, đặc biệt là ngành sản xuất lúa gạo. Nguồn lương thực dồi dào đã thúc đẩy khâu chế biến lúa gạo ở các địa phương tương đối phát triển. Các mặt hàng truyền thống từ gạo như bún, mì, bánh phở, bánh đa nem,... được đưa ra thị trường rất đa dạng, phong phú, trong đó có một số mặt hàng được xuất khẩu sang các thị trường khu vực và thế giới.

Các giống lúa được sử dụng làm nguyên liệu cho chế biến cần có các tiêu chí: hàm lượng amylose cao > 24%; sản phẩm chế biến từ gạo thu được không dính, nát; sợi bún, mì nguyên vẹn, trong, khô, không gãy vụn, không giòn, bóng, dai, ngon, không bị vữa (trong điều kiện không cho bất kỳ chất phụ gia nào); màu trắng đến trắng ngà; tỷ lệ đạt thành phẩm cao.

Tại các tỉnh phía Bắc hiện nay có tới hàng trăm làng nghề sản xuất bún, mì, bánh phở, bánh đa,... Ước tính lượng gạo tiêu thụ được sử dụng cho chế biến lên đến hàng triệu tấn/năm và canh tác trên diện tích 300 - 600 nghìn ha. Vì vậy, việc nghiên cứu, chọn tạo và phát triển các giống lúa mới ngắn ngày, năng suất cao, chống chịu tốt với một số sâu, bệnh hại chính, phù hợp làm nguyên liệu và nâng cao năng suất, chất lượng trong chế biến bún, mì, khô, bánh,... là rất cần thiết.

Để thực hiện mục tiêu trên, trong năm 2019 chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Đánh giá vật liệu khởi đầu phục vụ công tác chọn giống lúa cho chế biến bún, mì, khô, bánh tại các tỉnh phía Bắc" nhằm đánh giá và lựa chọn nguồn vật liệu khởi đầu tốt phục vụ lai tạo và chọn lọc giống mới phù hợp cho chế biến.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

300 mẫu giống lúa có nguồn gốc tại Việt Nam hoặc nhập nội từ Phillipines và Trung Quốc được duy trì, đánh giá và sử dụng làm vật liệu khởi đầu phục vụ công tác chọn giống lúa cho chế biến bún, mì, khô, bánh tại các tỉnh phía Bắc. Giống đối chứng là Q5 và KD18.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm đánh giá nguồn vật liệu được bố trí tuần tự, 1 lần nhắc theo phương pháp của IRRI. Cứ sau 60 giống thí nghiệm thì nhắc lại đối chứng 1 lần.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

- Đánh giá các chỉ tiêu nông sinh học và hình thái gồm: thời gian từ gieo đến 50% trổ trên thân chính, thời gian từ gieo đến chín 85% (TGST), chiều cao cây, số nhánh hữu hiệu/khóm, kiểu hình chấp nhận, kiểu cây, dạng hạt, màu hạt, độ cứng cây, độ dài bông, mật độ hạt/bông, tỷ lệ hạt chắc, khối lượng 1000 hạt và năng suất thực thu theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa (QCVN 01-55:2011/BNNPTNT) và hệ thống tiêu chuẩn SES của IRRI(2013).

- Đánh giá về khả năng kháng bạc lá, đạo ôn và rầy nâu trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo theo phương pháp của IRRI (2013).

- Phân tích tỷ lệ gạo lật, tỷ lệ gạo xát, tỷ lệ gạo nguyên theo TCVN 7983:2008; xác định kích thước hạt gạo theo TCVN 11888-2017; phân tích nhiệt độ hóa hồ theo TCVN 5715:1993; xác định độ bạc bụng theo TCVN 8372: 2010; xác định hàm lượng amylose theo TCVN 5716-2: 2008 (ISO 6647-2: 2007); phân tích hàm lượng protein theo phương pháp Kjeldahl (1883).

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu theo dõi được xử lý theo chương trình Excel 5.0 và phần mềm IBM SPSS Statistic 26 để

phân tích thống kê mô tả, hệ số tương quan Pearson và phân cụm dựa vào phương pháp phương sai tối thiểu Ward để đánh giá đa dạng di truyền, lập sơ đồ di truyền các mẫu giống dựa vào các tính trạng nông học và hình thái.

Chỉ số đa dạng Shannon - Weaver (H') được tính toán bởi hàm sau:

$$H' = \sum_{i=1}^r (p_i) \cdot \ln(p_i)$$

Trong đó: r là tổng số nhóm của một tính trạng; p_i là tỉ lệ mẫu giống trong tập đoàn thuộc nhóm tính trạng thứ i ($1 \leq i \leq r$).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2019 tại Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá một số đặc điểm nông học, hình thái và khả năng kháng sâu bệnh hại chính của nguồn vật liệu khởi đầu trong vụ Xuân 2019

Các phân tích thống kê mô tả và phân nhóm cho 300 vật liệu khởi đầu dựa vào các tính trạng nông học và hình thái được thể hiện ở bảng 1, 2 và hình 1.

Qua kết quả đánh giá cho thấy, thời gian sinh trưởng của bộ vật liệu nghiên cứu biến động từ

115 đến 160 ngày, được chia thành 3 nhóm. Trong đó, 276 giống thuộc nhóm từ 121-145 ngày, chiếm tỷ lệ 92,0%. Các giống còn lại thuộc nhóm có thời gian sinh trưởng dưới 120 ngày, chiếm 3% và từ 146 - 160 ngày (15 giống, chiếm 5%). Chiều cao cây của bộ vật liệu có giá trị biến động từ 64-127 cm, với 264 giống thuộc nhóm bán lùn (chiếm 88,0%) và 36 giống có chiều cao cây trung bình (chiếm 12,0%). Các giống có khả năng đẻ nhánh từ trung bình (105 giống, chiếm 35%) đến cao (195 giống, chiếm 65%). Hơn một nửa số vật liệu có kiểu cây dạng V (164 giống, chiếm 54,7%), các giống còn lại có dạng V gọn (132 giống, chiếm 44%) hoặc dạng V xòe (4 giống, chiếm 1,3%). Có 75 giống (chiếm 25%) được đánh giá là có kiểu hình tốt, khả năng đẻ nhánh từ trung bình đến cao; 155 giống (chiếm 51,7%) có kiểu hình vừa phải, kháng vừa với các loại sâu bệnh, đẻ nhánh trung bình và hạt đẹp; 54 giống (chiếm 18%) có kiểu hình kém với kiểu cây xấu, nhiễm sâu bệnh; 16 giống (chiếm 1,3%) có kiểu hình không chấp nhận được với kiểu cây rất xấu, hầu hết cây nhiễm sâu bệnh.

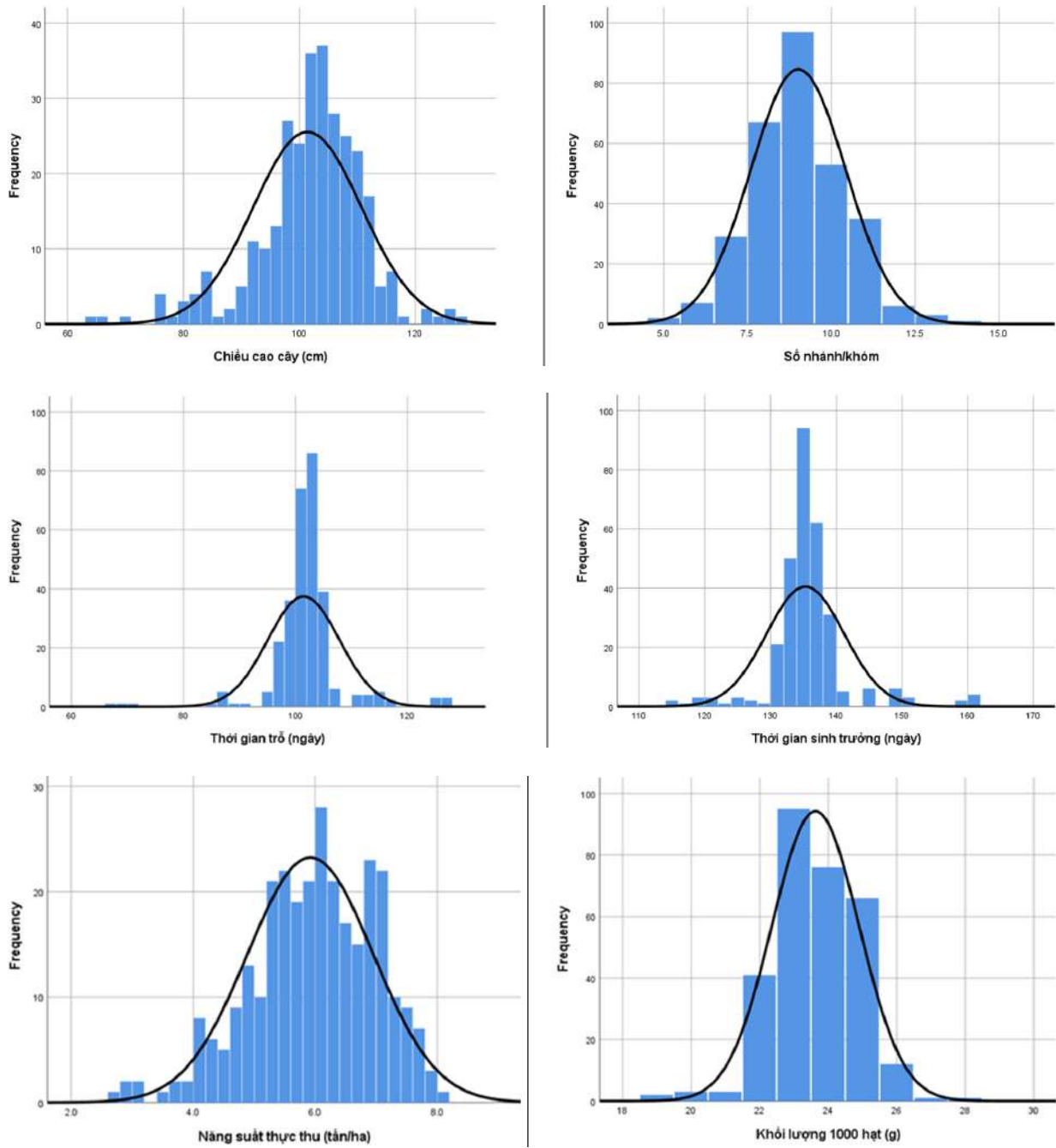
Phần lớn các giống có chiều dài bông trên 20 cm (283 giống, chiếm 94,3%). Số còn lại có chiều dài bông trung bình từ 15 đến 19 cm (17 giống, chiếm 5,7%). Số giống có hạt xếp thưa là 71 giống (chiếm 23,7%), xếp trung bình là 221 giống (chiếm 73,6%) và xếp xít là 8 giống (chiếm 2,7%).

Bảng 1. Phân tích thống kê mô tả cho các tính trạng sinh trưởng, phát triển và năng suất của 300 vật liệu khởi đầu trong vụ Xuân 2019

Giá trị	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh / khóm	Thời gian trổ (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Khối lượng 1000 hạt (g)
Mean	101,38	9,01	101,45	135,30	5,92	23,63
Max	128,00	14,00	127,00	160,00	8,00	28,00
Min	64,00	5,00	67,00	115,00	2,70	19,00
Range	64,00	9,00	60,00	45,00	5,30	9,00
SD	9,37	1,41	6,40	5,91	1,03	1,27
Skewness	-0,83	0,20	-0,30	0,87	-0,48	-0,24
Kurtosis	2,05	0,46	9,81	6,33	0,03	0,90
Q5	97,00	7,00	100,00	135,00	6,90	26,00
KD18	93,00	7,00	98,00	132,00	6,20	20,00

Các giống có tỷ lệ hạt chắc trên 95% là 5 giống (chiếm 1,7%), từ 85 đến 94% là 214 giống (chiếm 71,3%) và dưới 85% là 81 giống (chiếm 27%). Phần lớn bộ vật liệu có hình dạng hạt gạo (D/R) trung bình (228 giống, chiếm 76%). Số còn lại có dạng hạt thon (41 giống, chiếm 13,7%) và hạt bầu (31 giống, chiếm 10,3%). Khối lượng 1000 hạt của các giống nằm trong khoảng từ 19,80-26,70 g. Kích thước và

khối lượng 1000 hạt là những chỉ tiêu rất đặc trưng của các giống lúa do gen quy định và rất ít chịu tác động của ngoại cảnh. Vì vậy, đây là tính trạng quan trọng sử dụng để phân loại giống. Năng suất của các giống dao động từ 2,7 đến 8,0 tấn/ha. Năng suất của 2 giống đối chứng Q5 và KD18 lần lượt là 6,9 và 6,2 tấn/ha.



Hình 1. Phân phối tần suất của một số tính trạng sinh trưởng, phát triển và năng suất của 300 vật liệu khởi đầu trong vụ Xuân 2019

Chiều cao cây, thời gian trổ, khối lượng 1000 hạt và năng suất thực thu có hệ số bất đối xứng Skewness mang giá trị âm chứng tỏ dữ liệu bị lệch xiên về bên trái. Ngược lại, các chỉ tiêu số nhánh/khóm, thời gian sinh trưởng có hệ số bất đối xứng mang giá trị dương chứng tỏ các dữ liệu bị lệch xiên về bên phải. Bên cạnh đó, hệ số nhọn Kurtosis của tất cả các chỉ tiêu này mang trị số dương (phân bố nhọn vượt chuẩn - leptokurtic) nên có thể nói các chỉ tiêu này có sự đa dạng cao.

Chỉ số đa dạng Shannon - Weaver (H') được tính toán trên một số tính trạng nông học và hình thái của bộ vật liệu. Chỉ số được thể hiện ở bảng 2. Đối với các tính trạng có chỉ số Shannon - Weaver càng cao thì càng thể hiện sự đa dạng. Từ bảng ta thấy kiểu hình chấp nhận ($H' = 1,15$) có chỉ số đa dạng cao nhất, tiếp đến là khả năng kháng bệnh bạc lá ($H' = 0,84$), kiểu cây ($H' = 0,75$), hình dạng hạt gạo ($H' = 0,72$), mật độ hạt, tỷ lệ hạt chắc ($H' = 0,66$), số nhánh hữu hiệu/khóm ($H' = 0,65$), và khối lượng 1000 hạt ($H' = 0,62$).

Bảng 2. Phân nhóm 300 vật liệu khởi đầu dựa vào các tính trạng nông học, hình thái và khả năng kháng sâu bệnh, vụ Xuân 2019

Tính trạng	Phân nhóm	Số mẫu giống	Tỷ lệ mẫu giống (%)	Chỉ số Shanon - Weaver (H')
Thời gian sinh trưởng (ngày)	<120 ngày	9	3,0	0,32
	121 - 145 ngày	276	92,0	
	146 - 160 ngày	15	5,0	
Chiều cao cây (cm)	< 110 cm (bản lùn)	264	88,0	0,37
	110 - 130 cm (trung bình)	36	12,0	
Số nhánh hữu hiệu/ khóm	5 - 8 (trung bình)	105	35,0	0,65
	> 8 (nhiều)	195	65,0	
Kiểu cây	V gọn	132	44,0	0,75
	V	164	54,7	
	V xòe	4	1,3	
Kiểu hình chấp nhận	Tốt	75	25,0	1,15
	Vừa	155	51,7	
	Kém	54	18,0	
	Không chấp nhận được	16	5,3	
Chiều dài bông	Dài (> 20 cm)	283	94,3	0,23
	Trung bình (15 - 19 cm)	17	5,7	
Mật độ hạt	Dày	8	2,7	0,66
	Trung bình	221	73,6	
	Thưa	71	23,7	
Tỷ lệ hạt chắc	Cao (> 95%)	5	1,7	0,66
	Trung bình (85 - 94%)	214	71,3	
	Thấp (< 85%)	81	27,0	
Hình dạng hạt gạo (D/R)	< 2,1 (bầu)	31	10,3	0,72
	2,1 - 3,0 (trung bình)	228	76,0	
	> 3,0 (thon)	41	13,7	
Khối lượng 1000 hạt (gam)	< 20 gam (rất thấp)	2	0,7	0,62
	20 - 24 gam (thấp)	218	72,7	
	25 - 29 gam (trung bình)	80	26,7	
Khả năng kháng đạo ôn	Kháng	211	70,3	0,57
	Kháng vừa	89	29,7	
Khả năng kháng bạc lá	Kháng cao	36	12,0	0,84
	Kháng	134	44,7	
	Kháng vừa	68	27,7	
	Nhiễm vừa	32	10,6	
	Nhiễm nặng	30	10,0	
Khả năng kháng rầy	Kháng	290	96,7	0,42
	Kháng vừa	11	3,7	

3.2. Phân tích tương quan cho một số đặc điểm nông học và hình thái của 300 vật liệu khởi đầu trong vụ Xuân 2019

Hệ số tương quan Pearson cho các tính trạng

nông học và hình thái của bộ vật liệu được thể hiện ở trong bảng 3. Hệ số nhằm kiểm tra mối tương quan tuyến tính chặt chẽ giữa các chỉ tiêu. Đây là một trong những cơ sở sử dụng để chọn vật liệu lai tạo cũng như là sử dụng trong quá trình chọn lọc.

Bảng 3. Hệ số tương quan Pearson cho các tính trạng nông học và hình thái của 300 vật liệu khởi đầu trong vụ Xuân 2019

	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh/khóm	Kiểu cây	Kiểu hình chấp nhận	Thời gian trổ (ngày)	Thời gian chín (ngày)	Độ dài bông (điểm)	Mật độ hạt/bông (điểm)	Khối lượng 1000 hạt (g)	Tỷ lệ hạt chắc (%)	NS thực thu (tấn/ha)
Chiều cao cây (cm)	1	0,00	-0,349**	-0,174**	0,481**	0,444**	-0,485**	-0,150**	0,150**	0,02	0,234**
Số nhánh/khóm		1	-0,09	-0,09	0,02	-0,01	0,04	0,07	-0,03	0,145*	0,176**
Kiểu cây			1	0,245**	-0,214**	-0,179**	0,284**	0,00	-0,168**	-0,130*	-0,124*
Kiểu hình chấp nhận				1	0,10	0,133*	0,133*	0,10	-0,174**	0,196**	-0,484**
Thời gian trổ (ngày)					1	0,968**	-0,509**	-0,143*	0,08	0,02	-0,05
Thời gian chín (ngày)						1	-0,467**	-0,10	0,09	0,01	-0,10
Độ dài bông (điểm)							1	0,11	-0,190**	-0,01	-0,08
Mật độ hạt/bông								1	0,09	0,05	-0,169**
Khối lượng 1000 hạt (g)									1	0,07	0,142*
Tỷ lệ hạt chắc (%)										1	0,172**
NS thực thu (tấn/ha)											1

Ghi chú: **: Tương quan có ý nghĩa ở giá trị 0,01 (2-tailed); *: Tương quan có ý nghĩa ở giá trị 0,05 (2-tailed).

Chiều cao cây có tương quan nghịch với kiểu cây (-0,349**), kiểu hình chấp nhận (-0,174**), độ dài bông (-0,485**), mật độ hạt/bông (-0,150**), và có tương quan thuận với thời gian trổ (0,481**), thời gian chín (0,444**), khối lượng 1000 hạt (0,150**) và năng suất thực thu (0,234**). Các nghiên cứu trước đó cũng chỉ ra rằng chiều cao cây có tương quan thuận với thời gian trổ (0,30*) (Soghra and Kayvan, 2016) và khối lượng 1000 hạt (0,21**) (Ramya *et al.*, 2017).

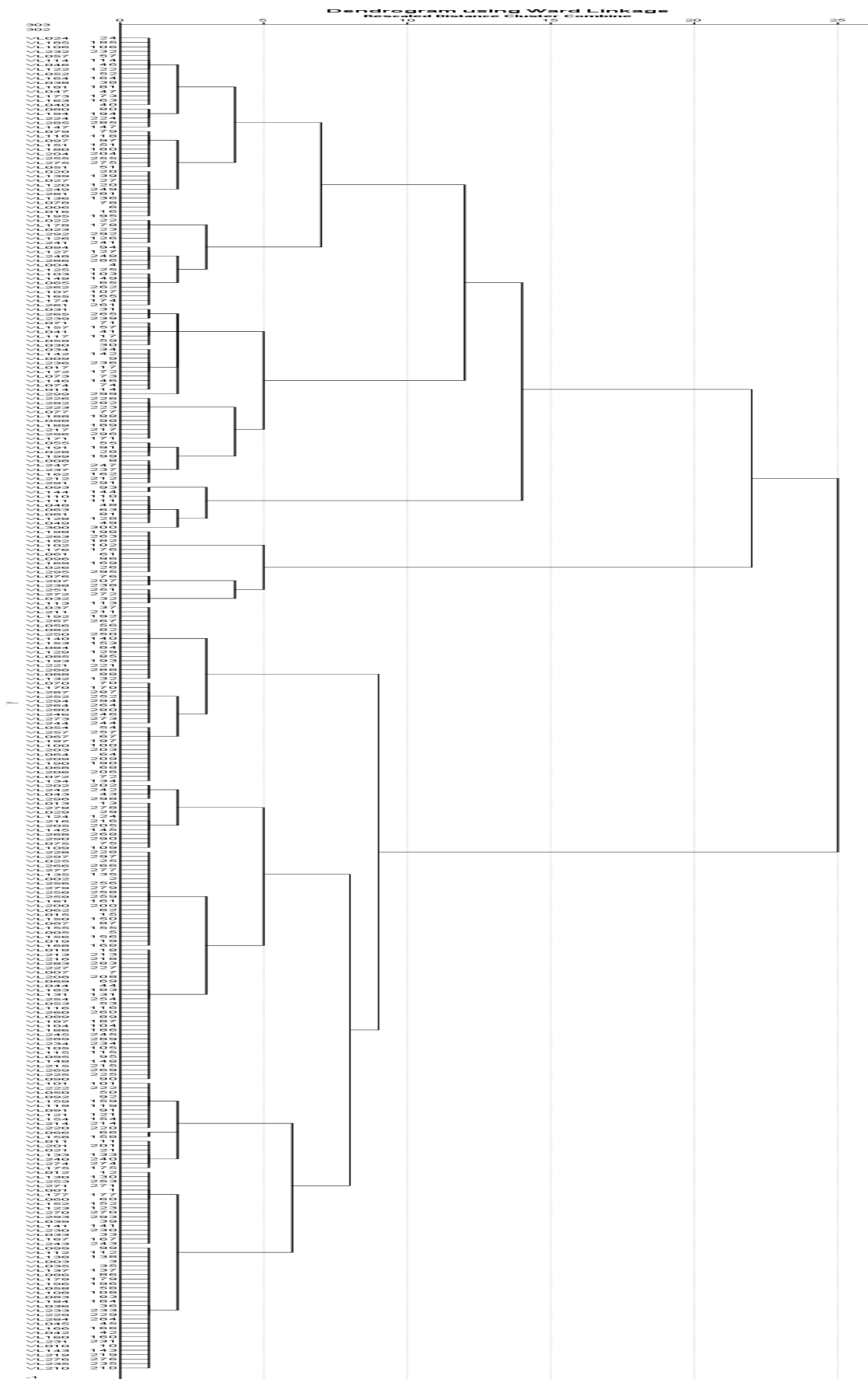
Năng suất thực thu có tương quan nghịch với kiểu cây (-0,124*), kiểu hình chấp nhận (-0,484**), mật độ hạt/bông (-0,169**) và có tương quan thuận với chiều cao cây (0,234**), số nhánh/khóm (0,176**), khối lượng 1000 hạt (0,142*), tỷ lệ hạt chắc (0,172**). Nguyễn Hồ Lam (2017) chỉ ra rằng năng suất có tương quan thuận với chiều cao cây (0,3624*).

3.3. Phân nhóm di truyền cho bộ vật liệu dựa vào một số chỉ tiêu nông học và đặc điểm hình thái

Đánh giá đa dạng di truyền là bước quan trọng trong công tác cải tiến giống, nhất là đối với những

giống cây trồng bắt nguồn từ nền tảng di truyền hẹp. Đa dạng di truyền còn là cơ sở để tạo nên ưu thế lai. Trong một chủng mục nhất định, nếu tính đa dạng di truyền giữa các bố mẹ càng lớn thì ưu thế lai càng cao. Từ lâu, các nhà chọn giống đã quan tâm đến các chỉ thị hình thái liên kết với một số tính trạng nông học quan trọng và sử dụng chúng như một phương tiện hữu ích trong quy trình chọn tạo giống mới. Trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng tiến hành phân nhóm di truyền của các mẫu giống dựa vào các chỉ tiêu gồm: chiều cao cây, số nhánh/khóm, kiểu cây, kiểu hình chấp nhận, thời gian trổ, thời gian chín, chiều dài bông, mật độ hạt/bông, dạng hạt, khối lượng 1000 hạt, năng suất thực thu, khả năng kháng một số sâu bệnh hại chính trên đồng ruộng (đạo ôn, bạc lá, rầy nâu).

Kết quả phân tích đa dạng di truyền được thể hiện ở hình 2. Ở hệ số khác biệt di truyền 20%, bộ vật liệu được phân làm 3 nhóm: Nhóm 1 gồm 111 giống, nhóm 2 gồm 17 giống và nhóm 3 gồm 172 giống.



Hình 2. Sơ đồ quan hệ di truyền của 300 mẫu giống nghiên cứu dựa vào các tính trạng nông học và chỉ thị hình thái

3.4. Kết quả đánh giá một số vật liệu được sử dụng cho lai tạo và xử lý đột biến, vụ Mùa 2019

Dựa vào những dữ liệu đánh giá trong vụ xuân 2019, kết hợp với mục tiêu chọn tạo được giống lúa có thời gian sinh trưởng ngắn ngày, năng suất cao, chống chịu sâu bệnh, cứng cây, hàm lượng amylose cao phù hợp cho chế biến bún, mỳ khô, bánh tại các tỉnh phía Bắc. Chúng tôi đã chọn lọc ra 30 vật liệu gồm 3 giống thuộc nhóm 1 (VL14, VL299, VL300);

4 giống thuộc nhóm 2 (VL93, VL102, VL169, VL176); 23 giống thuộc nhóm 3 (VL3, VL12, VL33, VL36, VL83, VL84, VL85, VL104, VL109, VL116, VL137, VL138, VL167, VL161, VL184, VL216, VL222, VL244, VL246, VL252, VL267, VL279, VL293). Bộ 30 vật liệu này được tiếp tục đánh giá về sinh trưởng, năng suất, khả năng kháng sâu bệnh ở điều kiện nhân tạo, chống đổ và phân tích chất lượng ở vụ Mùa 2019. Kết quả được thể hiện ở bảng 4 và bảng 5.

Bảng 4. Kết quả đánh giá đặc điểm nông học và mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của một số vật liệu sử dụng cho lai tạo và xử lý đột biến, vụ Mùa 2019

STT	Vật liệu	Tên giống	Chiều cao cây (cm)	TGST (ngày)	NS thực thu (tạ/ha)	Bệnh bạc lá (điểm)	Bệnh đạo ôn (điểm)	Rầy nâu (điểm)	Khả năng chống đổ (điểm)
1	VL 003	Tequing	91	110	57,53	3	1	1	1
2	VL012	CNI9004	95	110	58,28	1	3	1	1
3	VL014	CNI9018	99	110	54,59	3	1	3	3
4	VL033	IR73001	100	106	55,13	3	3	3	1
5	VL036	PC6	100	90	56,80	3	3	1	3
6	VL083	R9311	104	110	53,29	1	3	1	3
7	VL084	GL105	103	107	61,49	3	3	1	3
8	VL085	DT122	95	90	53,78	3	3	1	1
9	VL093	N33	110	107	54,87	3	3	1	1
10	VL102	PC10	92	105	51,00	3	1	1	3
11	VL104	P376	115	115	50,10	3	3	1	1
12	VL109	CNI9011	102	110	50,81	1	1	3	1
13	VL116	CR203	108	118	54,67	3	3	3	3
14	VL137	VN10	90	145	53,51	3	1	1	3
15	VL138	Xi23	110	130	55,14	3	3	1	3
16	VL167	CNI9024	100	102	54,73	3	3	1	1
17	VL169	ĐB1	100	105	54,50	1	3	1	1
18	VL176	IRBB21	103	105	52,51	3	3	1	1
19	VL184	ĐB5	102	105	55,45	3	3	1	3
20	VL186	GL301	110	110	53,15	1	3	3	3
21	VL216	GL201	100	110	55,65	3	1	1	3
22	VL222	ĐB6	110	98	49,86	3	3	1	1
23	VL244	NN 5	110	115	58,34	1	1	1	3
24	VL246	CNI9022	100	105	58,63	3	1	1	1
25	VL252	GL303	95	115	55,24	1	1	1	3
26	VL267	CH22	90	110	56,92	1	3	1	1
27	VL279	GL306	100	118	53,93	3	3	3	1
28	VL293	CH16	108	115	54,34	1	1	1	3
29	VL299	Q5	95	110	58,44	3	3	3	1
30	VL300	KD18	90	101	52,44	3	3	1	3

Nhìn chung, trong vụ Mùa, 30 vật liệu sử dụng lai tạo và xử lý đột biến có chiều cao từ 90 - 115 cm, thời gian sinh trưởng từ 90 - 145 ngày, năng suất (49,86 - 61,50 tạ/ha), Mức độ nhiễm với bệnh bạc lá, đạo ôn và rầy nâu ở mức thấp.

Các giống có tỷ lệ gạo xay biến động từ 72,0 đến 84,5%, trong khi tỉ lệ gạo xát và tỉ lệ gạo nguyên biến động từ 60,0 - 72,0% và 40,5 - 57,0% theo thứ tự. Trong công tác chọn giống thì tỉ lệ gạo nguyên cần được chú trọng hơn là tổng lượng gạo xay được, vì gạo nguyên quan trọng hơn trên thị trường, biến đổi hơn và cũng dễ cải tiến hơn.

Chiều dài hạt gạo ở mức trung bình. Độ bạc bụng biến động lớn từ 0-5 điểm nhưng đa phần có điểm bạc bụng thấp từ 0-3 điểm. Tất cả các giống có nhiệt độ hóa hồ trung bình ngoại trừ giống VL36. Thông thường, bún và các loại mỳ khô được sản xuất từ các loại gạo có hàm lượng amylose từ trên 22% (Kohlwey *et al.*, 1995). Hye Min Han và cộng tác viên (2011) cho rằng hàm lượng amylose cao là một trong những yếu tố quyết định đến chất lượng của mỳ gạo. Hàm lượng amylose của các giống nghiên cứu tương đối đa dạng với giá trị từ 18,0 đến 28,8%. Hàm lượng protein của các giống nghiên cứu dao động từ 6,1 đến 8,5%.

Bảng 5. Kết quả phân tích chất lượng của một số vật liệu sử dụng cho lai tạo và xử lý đột biến, vụ Mùa 2019

STT	Tên giống	C. dài hạt gạo (mm)	Độ bạc bụng (điểm)	Tỉ lệ gạo xay (%)	Tỉ lệ gạo xát (%)	Tỉ lệ gạo nguyên (%)	Hàm lượng amylose (%)	Hàm lượng protein (%)	Nhiệt độ hóa hồ
1	Tequing	6,6	1	78,3	65,2	45,3	20,0	6,2	TB
2	CNI9004	6,3	1	80,7	69,4	46,2	24,3	6,4	TB
3	CNI9018	6,2	1	80,2	69,5	51,6	25,2	7,1	TB
4	IR73001	6,7	1	81,5	68,2	43,6	25,1	6,5	TB
5	PC6	6,9	0	84,5	72,0	57,0	18,0	7,2	Thấp
6	R9311	6,8	1	79,8	70,4	50,1	22,2	7,8	TB
7	GL105	6,3	3	78,6	67,3	47,3	24,6	6,7	TB
8	DT122	6,6	0	80,0	68,0	53,5	24,0	6,8	TB
9	N33	5,4	0	81,4	66,5	54,6	25,3	7,0	TB
10	PC10	6,7	5	72,0	60,0	40,5	23,6	7,2	TB
11	P376	7,0	3	78,0	65,0	51,5	27,3	8,5	TB
12	CNI9011	6,6	0	82,4	70,3	50,3	26,4	6,7	TB
13	CR203	6,0	3	75,0	67,0	45,9	26,7	6,1	TB
14	VN10	6,3	0	81,2	69,1	52,6	25,7	7,7	TB
15	Xi23	5,9	1	73,0	66,0	53,0	23,0	6,6	TB
16	CNI9024	6,7	0	78,9	67,6	54,2	26,2	6,8	TB
17	ĐB1	6,0	1	78,3	68,7	51,1	25,4	6,7	TB
18	IRBB21	6,8	1	78,2	65,1	44,1	23,7	7,0	TB
19	ĐB5	6,1	1	77,3	64,4	50,4	26,3	6,8	TB
20	GL301	6,6	1	79,5	67,4	50,6	28,3	7,2	TB
21	GL201	6,2	3	74,5	62,6	54,9	25,6	6,5	TB
22	ĐB6	6,3	1	76,9	63,2	47,8	24,5	6,9	TB
23	NN 5	6,4	0	77,6	64,7	45,4	22,7	7,2	TB
24	CNI9022	6,5	1	79,2	61,1	54,2	24,5	7,1	TB
25	GL303	6,3	0	78,6	60,3	52,7	22,9	6,5	TB
26	CH22	5,8	1	76,7	62,8	44,3	26,4	6,7	TB
27	GL306	6,2	1	80,3	64,8	53,3	23,1	6,9	TB
28	CH16	5,4	1	82,1	65,5	53,1	27,2	6,6	TB
29	Q5	6,1	3	79,1	69,2	53,4	25,7	6,7	TB
30	KD18	5,8	1	79,8	68,1	51,2	28,8	7,1	TB

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đã duy trì, đánh giá và phân nhóm cho 300 mẫu giống nguồn gen lúa theo một số tính trạng nông học, hình thái, khả năng kháng sâu bệnh hại chính, năng suất, chất lượng làm vật liệu khởi đầu phục vụ cho chương trình nghiên cứu, chọn tạo giống lúa mới phù hợp cho chế biến bún, mỳ khô, bánh tại các tỉnh phía Bắc trong thời gian tới.

- Đã phân nhóm bộ vật liệu 300 mẫu giống ở hệ số khác biệt di truyền 20%, làm 3 nhóm: nhóm 1 gồm 111 giống, nhóm 2 gồm 17 giống và nhóm 3 gồm 172 giống.

- Bước đầu đã chọn ra 30 giống để tiếp tục đánh giá và sử dụng cho lai tạo, xử lý đột biến tạo nguồn biến dị cho chọn lọc. Các giống này có chiều cao từ 90 - 115 cm, thời gian sinh trưởng từ 90 - 145 cm, năng suất đạt từ 5,6-8,0 tấn/ha, nhiễm bệnh bạc lá, đạo ôn và rầy nâu ở mức thấp. Tỷ lệ gạo xay biến động từ 72,0 - 84,5%, tỉ lệ gạo xát từ 60,0 - 70,0% và tỉ lệ gạo nguyên từ 40,5 - 57,0%. Độ bạc bụng đa phần có điểm thấp (0 - 3 điểm). Hàm lượng amylose từ 18,0-28,8%. Hàm lượng protein từ 6,1 - 8,5%.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục duy trì, đánh giá trong những vụ tiếp theo nhằm khai thác nguồn vật liệu khởi đầu đạt hiệu quả và chất lượng cao nhất trong công tác nghiên cứu, chọn tạo giống lúa mới phục vụ cho chế biến tại các tỉnh phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 1993. *Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5715:1993 về gạo - phương pháp xác định nhiệt độ hóa hồ qua độ phân hủy kiềm*. Ban hành theo Quyết định số 212/QĐ ngày 12 tháng 5 năm 1993
- Nguyễn Hồ Lam, 2017. *Ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp của một số đặc tính nông sinh học đến năng suất cá thể lúa chịu mặn ở Thừa Thiên Huế*. Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.
- Hye Min Han, Jun Hyeon Cho, Bong Kyung Koh, 2011. Processing Properties of Korean Rice Varieties in Relation to Rice Noodle Quality. *Food Sci. Biotechnol.*, 20(5): 1277-1282.
- IRRI, 2013. *Standard Evaluation System for Rice*.
- Kohlwey DE, Kendal JH, Mohindra RB, 1995. Using the physical properties of rice as a guide to formulation. *Cereal Food World*, 40: 728 - 732.
- Ramya Rathod, Madhu Babu Pulagam, Sanjeeva Rao D, G. Usharani, V. Ravindra Babu, Bharathi, 2017. Correlation and path coefficient analysis for yield, yield atributing and nutritional traits in rice (*Oryza sativa* L.). *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, Volume 11 (special-IV): 2378-2381.
- Soghra Kiani, Kayvan Agahi, 2016. Correlation and Path Coefficient Analysis of Morphological Traits Affecting Grain Shape in Rice Geneotypes (*Oryza Sativa* L.). *Agriculture and Forestry*, 62(4): 227-237.

Evaluation of pre-breeding materials for breeding new processing rice varieties used for making noodles and rice papers in Northern provinces

Nguyen Trong Khanh, Nguyen Anh Dung, Luu Thi Thuy

Abstract

Agronomic traits, morphological traits, resistance to pests and diseases, yield and quality of 300 rice pre-breeding materials were evaluated in Field Crops Research Institute in 2019 for breeding and mutation of new processing rice varieties, suitable for making rice noodles and rice papers in Northern provinces. Leptokurtic distribution was found in plant height, number of effective tillers per plant, heading time, growth duration, weight of 1000 seeds and harvested yield. Shannon - Weaver Index (H') was higher in phenotypic accetability (1.15), plant habit (0.75), brown rice shape (0.75), grain density in panicle (0.66), grain sterility (0.66). Plant height had positive and high correlation with heading date (0.481**), growth duration (0.444**), while harvested yield had positive and low correlation with plant height (0.234**), number of effective tillers per hill (0.176**), weight of 1000 seeds (0.142*), and grain sterility (0.172**). A general agglomerative hierarchical clustering was analyzed by using Ward method, based on agronomic traits, morpholgcilal traits and resistance to pests and diseases in field condition. At dissimilarity coefficient of 20%, the collection was divided into three groups: 111 varieties belonged to group 1; 17 varieties belonged to group 2; 172 varieties belonged to group 3. Thirty core varieties were selected for further evaluation of resistance to main pest and disease in artificial condition and and of grain quality. The core varieties had high resistantance to bacterial blight, leaf blast, brown plant hopper and their amylose contents varied from 18.0 to 28.8%.

Keywords: Pre-breeding materials, rice variety for processing, high amylose

Ngày nhận bài: 06/8/2020

Ngày phản biện: 16/8/2020

Người phản biện: TS. Mai Đức Chung

Ngày duyệt đăng: 28/8/2020