

- Yano, M., Katayose, Y., Ashikari, M., Yamanouchi, U., Monna, L., Fuse, T., Baba, T., Yamamoto, K., Umehara, Y., Nagamura, Y., and Sasaki, T., 2000. *Hd1*, a major photoperiod sensitivity quantitative trait locus in rice, is closely related to the arabidopsis flowering time gene *Constans*. *Plant Cell*, 12: 247-2483.
- Ye, J., Niu, X., Yang, Y., Wang, S., Xu, Q., Yuan, X., Yu, H., Wang, Y., Wang, S., Feng, Y., and Wei, X., 2018. Divergent *Hd1*, *Ghd7*, and *DTH7* alleles control heading date and yield potential of japonica Rice in Northeast China. *Frontiers in Plant Science*, 9: 35.
- Zhang, B., Liu, H., Qi, F., Zhang, Z., Li, Q., Han, Z., and Xing, Y., 2019. Genetic interactions among *Ghd7*, *Ghd8*, *OsPRR37* and *Hd1* contribute to large variation in heading date in rice. *Springer Open*, 12: 48.
- Zhang, Z.H., Cao, L.Y., Chen, J.Y., Zhang, Y.X., Zhuang, J.Y., and Cheng, S.H., 2016. Effects of *Hd2* in the presence of the photoperiod-insensitive functional allele of *Hd1* in rice. *The Company of Biologists Ltd*, 5: 1719-1726.

Surveying the effect of heading time on yield of japonica rice varieties

Nguyen Thi Pha, Le My Linh, Le Ngoc Le,
Nguyen Khac Thang, Tran Dinh Gioi

Abstract

Thirty japonica rice varieties used in this study were classified into 4 groups of growth duration, including 6 varieties with very early growth duration, 7 varieties with early growth duration, 7 varieties with medium growth duration and 10 varieties with long growth duration. The longer duration rice varieties have higher yields than the shorter duration varieties, of which the 3 highest yielding varieties belong to the long growth duration group and the 3 lowest yielding varieties belong to the very early group. The heading time was correlated with plant height, number of filled seeds/panicle, ratio of unfilled seeds and seed yield of rice varieties. The later heading time, the higher plant height, the more filled seeds and the higher grain yield. However, rice yield was only moderately correlated with the number of panicles per hill, weakly correlated with the number of filled seeds per panicle, grain weight and heading time. The molecular marker P2 of the *Hd1* gene region could identify rice varieties with short or long growth duration but could not distinguish up to 4 groups as in actual rice production in the Mekong Delta.

Keywords: *Japonica* rice, heading time, *Hd1*

Ngày nhận bài: 06/8/2021

Ngày phản biện: 22/8/2021

Người phản biện: TS. Phan Thị Thanh

Ngày duyệt đăng: 30/8/2021

ĐÁNH GIÁ CÁC GIỐNG LÚA NẾP MỚI ĐƯỢC CHỌN TẠO Ở TỈNH AN GIANG

Huỳnh Quang Tín¹, Trần Thị Khả Tú¹
Lê Thị Huyền Linh², Nguyễn Thành Tâm¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá đặc tính hình thái nông học, chất lượng gạo và tính kháng sâu bệnh của 6 giống lúa nếp, bao gồm Nếp thơm AG, TMT2, NV25, NV26, NV27, ĐÙM 3T. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với ba lần lặp lại, diện tích mỗi lô là 20 m² (4 m × 5 m). Kết quả đánh giá cho thấy, giống Nếp thơm AG và NV26 có năng suất cao (8,24 và 6,43 tấn/ha). Các giống đều có hàm lượng amylose (5,3 - 7,5%) thấp hơn so với đối chứng; 3 giống có mùi thơm và cơm dẻo ngon hơn giống đối chứng; 4 giống có tính kháng với bệnh đạo ôn. Trong số các giống nghiên cứu, giống Nếp thơm AG là triển vọng nhất, thời gian sinh trưởng ngắn; năng suất cao hơn giống đối chứng (14 - 24%), hàm lượng amylose thấp (6,5%), cơm thơm, dẻo; kháng bệnh đạo ôn. Giống Nếp thơm AG cần tiếp tục các khảo nghiệm và đăng ký công nhận lưu hành để phát triển sản xuất lúa nếp chất lượng cao cho tỉnh An Giang và đồng bằng sông Cửu Long.

Từ khóa: Lúa nếp, năng suất, chất lượng, kháng sâu bệnh, tỉnh An Giang

¹ Viện Nghiên cứu Phát triển ĐBSCL, Đại học Cần Thơ

² Trạm Khuyến nông huyện Phú Tân, An Giang

* Tác giả chính: E-mail: hqtin@ctu.edu.vn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gạo nếp có hàm lượng amylopectin cao và kết cấu dính (Zhang *et al.*, 2021) thường được sử dụng để chế biến thành các món truyền thống của người dân Châu Á (Kang *et al.*, 2010) và sử dụng làm nguồn lương thực chính của người dân Lào, Bắc Thái Lan. Ở Việt Nam, gạo nếp không được đưa vào danh mục hàng lương thực dự trữ quốc gia (Nghị định 94/2013-NĐ-CP), tuy nhiên gạo nếp sản xuất tại Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) đã đóng góp 18,1% tổng khối lượng gạo xuất khẩu năm 2020 và 24,0% khối lượng gạo xuất khẩu trong 5 tháng đầu năm 2021 (Hiệp hội Lương thực Việt Nam, 2021; Nguyễn Phước Tuyên, 2021), qua đó gạo nếp vẫn là ngành hàng xuất khẩu quan trọng (ngoài gạo tẻ) của tỉnh Long An và An Giang. Hiện tại, tỉnh An Giang có diện tích trồng nếp khá lớn (152.247 ha/năm) với giống chủ lực là Nếp-AG (chiếm hơn 80% tổng diện tích nếp) (Chi cục Thống kê tỉnh An Giang, 2019); sản phẩm đặc thù mang chỉ dẫn địa lý là “Nếp Phú Tân” và hình thành vùng chuyên canh nếp (Nguyễn Hồng Tín, 2016). Ngoài ra, nông dân đang trồng một số giống nếp khác như CK2003, Đùm 3T nhưng năng suất thấp, yếu rạ, nhiễm bệnh đạo ôn, rầy nâu và chưa được khảo nghiệm và công nhận lưu hành. Để phát huy lợi thế vùng sản xuất nếp chuyên canh và xây dựng thương hiệu gạo nếp đặc sản xuất khẩu cho Việt Nam, việc nghiên cứu “lai - chọn” và đánh giá để tìm ra giống lúa nếp mới năng suất cao; phẩm chất gạo thơm - dẻo, ngăn ngừa và chống chịu sâu bệnh là yêu cầu cấp thiết của tỉnh An Giang và ĐBSCL.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Bộ giống lúa nếp đã thử nghiệm được lai - chọn và đang sản xuất ở tỉnh An Giang gồm những giống Nếp thơm AG, TMT2, NV25, NV26, NV27, ĐÙM 3T, giống đối chứng Nếp-AG (trồng phổ biến ở tỉnh An Giang) và IR4625 (trồng phổ biến ở tỉnh Long An).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Tám giống lúa nếp được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên với ba lần lặp lại, diện tích mỗi lô là 20 m² (4 m × 5 m). Các giống lúa nếp được cấy 1 tép/buội (dành/khóm) với khoảng cách 20 cm × 20 cm trên nền đất được chuẩn bị bằng phẳng, sạch cỏ. Phân

bón được áp dụng theo liều lượng và thời gian bón của nông dân vùng nghiên cứu gồm các loại phân đơn (Urea, DAP và Kali) theo công thức: 100 N + 46 P₂O₅ + 60 K₂O kg/ha với 4 lần bón (lót, 20, 40, 60 ngày sau cấy). Thử nghiệm được áp dụng tưới ngập khô xen kẽ và không phun thuốc trừ sâu bệnh.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

a) Các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất:

- Đặc tính sinh trưởng: Thời gian sinh trưởng, cao cây, số chồi hữu hiệu/buội ghi nhận vào giai đoạn (35 ngày sau cấy) và lúc thu hoạch (khi lúa chín 90%).

- Năng suất lúa nếp: Khi lúa chín 90%, mỗi lô thu 5 m²/lô, ra hạt, giê sạch hạt lép và cân khối lượng hạt, đo ẩm độ lúc cân; khối lượng hạt mỗi lô được quy về ẩm độ chuẩn 14% theo công thức quy đổi: $KL_{14\%} = KL_{c\grave{a}n} \times (100 - \text{ẩm độ hạt})/86$ (SES-IRRI, 2014).

b) Các chỉ tiêu phẩm chất gạo nếp:

- Kích thước hạt thóc: Mỗi giống lấy 10 hạt ngẫu nhiên đo chiều dài (từ gốc vỏ hạt đến đỉnh vỏ trấu) và chiều rộng tại giữa hạt. Đối với hạt gạo được bóc vỏ trấu để đo chiều dài và rộng. Dạng hạt được tính bằng chiều dài chia chiều rộng hạt, giá trị được đánh giá theo SES-IRRI (2014).

- Đánh giá hàm lượng amylose và protein: Phương pháp đánh giá bằng máy đo chất lượng hạt INFRATEC 1241 GRAIN ANALYZER, ĐỨC (Huỳnh Kỳ và Nguyễn Thành Tâm, 2021) các bước thực hiện được tóm tắt như sau: 1) Chuẩn bị 500 g gạo/mẫu đo; 2) Khởi động máy và chọn chế độ đo hàm lượng amylose hoặc protein; 3) Cho gạo vào hộc đo và thực hiện đo; 4) Đọc và in kết quả - quy đổi hàm lượng amylose (%) = Hàm lượng amylose lúc đo × (100 - ẩm độ hạt)/86; và quy đổi hàm lượng protein (%) = Hàm lượng protein lúc đo × (100 - Ẩm độ hạt)/86.

- Đánh giá mùi thơm: Ngâm 1 g gạo nguyên của mỗi mẫu giống vào KOH 1,7%, đậy kín và ủ nóng ở nhiệt độ 50°C trong 15 phút, nguội và đánh giá theo SES-IRRI (2014).

- Đánh giá nhiệt trở hồ: Mỗi mẫu giống chọn 6 hạt gạo trắng còn nguyên vẹn cho vào đĩa petri. Cho 10 mL dung dịch KOH 1,7% vào và cố định các hạt gạo chìm trong đĩa petri và để yên trong 23 giờ ở nhiệt độ phòng. Cấp độ trở hồ hay nhiệt hóa hồ của các mẫu giống lúa được đánh giá theo SES-IRRI (2014).

- Đánh giá độ bền thể gel: Các mẫu gạo được chà trắng, sau đó nghiền mịn. Cân mỗi mẫu gạo 100 mg cho vào ống nghiệm có đường kính 15 mm, dài 100 mm, cho thêm 0,2 mL Ethanol 95% có chứa 0,03% thymol blue, lắc đều. Tiếp tục cho thêm 2 mL KOH 0,2N, lắc đều. Đậy kín ống nghiệm và đun cách thủy ở nhiệt độ 100°C trong 10 phút, lấy ra để yên 5 - 10 phút, sau đó làm lạnh trong nước đá trong 20 phút. Đặt các ống nghiệm nằm ngang trên giấy ô ly trong 60 phút, sau đó đọc kết quả và đánh giá độ bền thể gel theo SES-IRRI (2014).

- Đánh giá tính kháng bệnh đạo ôn và rầy nâu: Bộ giống lúa nếp được đánh giá trên đồng ruộng thử nghiệm và nhà lưới tại Trung tâm Bảo vệ thực vật phía Nam theo phương pháp nương mạ (đạo ôn) với giống đối chứng Tẻ tếp (chuẩn kháng), OM1490 (chuẩn nhiễm), và trong lồng lưới (rầy nâu) với các giống đối chứng PTB33 (chuẩn kháng) và TN1 (chuẩn nhiễm), áp dụng thang đánh giá (SES-IRRI, 2014).

2.2.3. Phương pháp phân tích số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS-20 để phân tích phương sai (ANOVA) với phép thử Duncan cho các chỉ tiêu tăng trưởng, thành phần năng suất, năng suất thực tế để so sánh giữa các giống và đối chứng.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại xã Phú Thành, huyện Phú Tân, tỉnh An Giang trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021.

Đánh giá sâu bệnh đã thực hiện tại Trung tâm Bảo vệ thực vật phía Nam tỉnh Tiền Giang và chất lượng gạo các giống lúa nếp được thực hiện tại phòng thí nghiệm chuyên sâu - Trường Đại học Cần Thơ, thời gian từ tháng 7 đến tháng 9 năm 2020.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nông học của các giống lúa nếp

Thời gian sinh trưởng (TGST) của tất cả các giống lúa nếp thử nghiệm biến động từ 90 - 105 ngày, thuộc nhóm ngắn ngày (A1) bao gồm hai giống đối chứng. Với thời gian sinh trưởng ngắn, các giống nếp phù hợp để canh tác 2 - 3 vụ lúa/năm tại tỉnh An Giang và ĐBSCL.

Chiều cao các giống lúa nếp thuộc nhóm thấp cây (< 110 cm), thấp hơn các giống đối chứng, và chiều cao cây lúa thấp sẽ thuận lợi cho việc thâm canh và các giống có độ cứng thân tốt (Cấp 1), riêng giống Nếp Đùm 3T và IR4625 có thân cây nhỏ và đánh giá độ cứng thân cấp 3 - 7 (Bảng 1). Thông thường chiều dài lông ngắn, đặc biệt từ lông thứ ba và thứ tư, giúp tăng độ cứng thân cho cây và ít bị đổ ngã (Vũ Anh Pháp, 2013).

Bảng 1. Đặc tính nông học của các giống lúa nếp đã thử nghiệm

Tên giống	TGST (ngày)	Độ cứng thân (cấp)	Cao cây (cm)	Dài bông (cm)	Chối tối đa/buội (chối)	Chối hữu hiệu/buội	Tỷ lệ chối hữu hiệu (%)
Nếp thơm AG	97	1	100,7 ^a	21,9 ^{ab}	16,6 ^c	10,6 ^{ab}	63,5 ^{ab}
TMT2	91	1	101,6 ^a	20,9 ^{bc}	15,5 ^c	8,1 ^b	52,9 ^{bc}
NV25	90	1	91,3 ^{cd}	20,7 ^c	23,0 ^a	9,7 ^{ab}	42,0 ^c
NV26	95	1	96,0 ^b	20,7 ^c	18,1 ^{abc}	10,3 ^{ab}	59,3 ^{ab}
NV27	95	1	94,3 ^{bc}	20,4 ^c	17,1 ^{bc}	12,1 ^a	71,6 ^a
Đùm 3T	90	5 - 7	89,3 ^d	18,5 ^d	22,4 ^{ab}	11,9 ^a	53,3 ^{bc}
IR4625	105	3 - 5	101,3 ^a	22,5 ^a	20,3 ^{abc}	11,0 ^{ab}	54,4 ^{bc}
Nếp-AG	102	1	91,7 ^{bcd}	19,9 ^c	19,2 ^{abc}	10,7 ^{ab}	55,6 ^{abc}
F			11.798 ^{**}	11,243 ^{**}	2,565 ^{ns}	1,9 ^{ns}	2,938 [*]
CV (%)			5,4	6,2	19,3	17,1	19,5

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Dấu *: khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; **: khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%; ns: khác biệt không có ý nghĩa.

Độ cứng thân: 1: Cây thẳng đứng, 3: 50% cây nghiêng, 5: 75% cây nghiêng, 7: 75% cây ngã, 9: Tất cả cây ngã (theo SES-IRRI, 2014).

Chiều dài bông là đặc trưng hình thái, do đặc tính di truyền quyết định nhưng cũng bị ảnh hưởng bởi điều kiện ngoại cảnh và chế độ canh tác. Kết quả thử nghiệm cho thấy, chiều dài bông các giống nếp thử nghiệm dao động trong khoảng 18,5 - 22,5 cm, giống đối chứng IR4625 và giống Nếp thơm AG có chiều dài bông dài nhất lần lượt là 22,5 cm và 21,9 cm. Các giống TMT2 NV25, NV26, NV27 có chiều dài bông tương đương giống đối chứng Nếp-AG. Giống nếp Đùm 3T có chiều dài bông thấp nhất.

Số chồi tối đa là chỉ tiêu sinh trưởng quyết định số bông trên một khóm lúa, tuy nhiên số chồi hữu hiệu là yếu tố quyết định năng suất của một giống lúa nếp. Kết quả bảng 1 cho thấy, số chồi tối đa và số chồi hữu hiệu của các giống là không khác biệt ý nghĩa, nhưng tỷ lệ chồi hữu hiệu có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%. Giống NV27 và Nếp thơm AG có số chồi tối đa thấp nhưng số chồi hữu hiệu lại khá cao, đạt tỷ lệ chồi hữu hiệu cao lần lượt là 71,6% và

63,5%. Trong khi đó NV25 tuy có số chồi tối đa cao nhưng số chồi hữu hiệu lại thấp nhất, đạt tỷ lệ chồi hữu hiệu thấp 42,0%. Trong canh tác để đạt năng suất cao, chúng ta cần phải lợi dụng khả năng nảy chồi của giống, giảm thiểu số chồi không hữu hiệu, tạo điều kiện cho lúa tập trung dinh dưỡng nuôi các chồi hữu hiệu, tạo điều kiện cho bông to, số hạt chắc và tỷ lệ hạt chắc cao.

3.2. Năng suất và thành phần năng suất các giống lúa nếp

Năng suất hạt là tiêu chí quan trọng trong chọn giống và công nhận lưu hành giống lúa/nếp mới. Kết quả bảng 2 cho thấy năng suất các giống từ 5,61 - 8,24 tấn/ha trong đó giống Nếp thơm AG đạt năng suất lúa cao nhất (8,24 tấn/ha) cao hơn đối chứng IR4625 và Nếp-AG (24,7% và 13,8%) khác biệt thống kê mức ý nghĩa 1%; và ngược lại là giống NV25, NV27 đạt năng suất thấp hơn giống đối chứng.

Bảng 2. Năng suất và thành phần năng suất của các giống lúa nếp thử nghiệm

Tên giống	Số bông/m ² (bông)	Số hạt chắc/bông (hạt)	Tỷ lệ chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	NSTT (tấn/ha)	Chênh lệch năng suất so với IR4625 (%)	Chênh lệch năng suất so với Nếp-AG (%)
Nếp thơm AG	349,3 ^{ab}	100,0 ^a	85,4 ^a	30,7 ^a	8,24 ^a	13,8	24,7
TMT2	266,8 ^b	93,2 ^{ab}	83,4 ^{ab}	28,3 ^b	7,64 ^{ab}	5,5	15,6
NV25	319,0 ^{ab}	81,3 ^{bc}	87,6 ^a	22,8 ^c	5,75 ^{de}	-20,6	-13,0
NV26	341,0 ^{ab}	70,7 ^{cd}	87,1 ^a	30,3 ^{ab}	6,43 ^{cde}	-11,2	-2,7
NV27	398,8 ^a	66,5 ^d	84,9 ^a	29,3 ^{ab}	5,61 ^e	-22,5	-15,1
Đùm 3T	393,3 ^a	82,8 ^{bc}	78,7 ^{bc}	22,5 ^c	6,80 ^{bc}	-6,1	2,9
IR4625	363,0 ^{ab}	72,1 ^{cd}	75,0 ^c	28,6 ^b	7,24 ^{bc}	-	9,5
Nếp-AG	352,0 ^{ab}	82,7 ^{bc}	79,6 ^{bc}	22,7 ^c	6,61 ^{cd}	-9,5	-
F	1,919 [*]	8,918 ^{**}	8,229 ^{**}	31,213 ^{**}	8,732 ^{**}		
CV (%)	17,1	15,1	5,9	13,2	14,2		

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê theo phép thử Duncan. Dấu *: khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; **: khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%; ns: khác biệt không có ý nghĩa.

Năng suất lúa được tạo thành từ ba thành phần năng suất là bông/m², số hạt chắc/bông và khối lượng hạt (1.000 hạt). Các giống lúa nếp thử nghiệm có số bông/m² khác biệt lớn, giống NV27 đạt số bông/m² cao nhất (398 bông) và khác biệt mức ý nghĩa thống kê 5% với thấp nhất là giống TMT2 (266 bông), các giống khác không khác biệt ý nghĩa với giống đối chứng. Bảng 2 cho thấy, giống Nếp thơm AG đạt số hạt chắc/bông cao nhất (100 hạt) và khác biệt ý nghĩa 1% so với hai giống đối chứng và các giống khác. Khối lượng hạt (1.000 hạt) giữa các giống lúa nếp thử nghiệm khác

biệt rất lớn từ 22,7 g đến 30,7 g. Giống đối chứng Nếp-AG và giống Nếp Đùm 3T, NV25 có khối lượng hạt thấp nhất và nhóm giống có khối lượng hạt cao là Nếp thơm AG, NV26 và NV27.

Theo xu hướng cải tiến giống lúa, số bông/m² khoảng 500 - 600 bông đối với lúa sạ hoặc 350 - 450 bông/m² đối với lúa cấy thường đạt năng suất cao (Nguyễn Ngọc Đệ, 2008). Trong thử nghiệm giống Nếp thơm AG có khối lượng hạt nặng và nhiều hạt chắc/bông đã tạo nên năng suất cao (8,2 tấn/ha) hơn giống đối chứng Nếp-AG.

3.3. Đánh giá chất lượng hạt

Hạt lúa sau khi xay chà loại bỏ phần vỏ trấu thường còn lại khoảng 80% là gạo lức, tiếp tục xay xát để lấy đi phần cám thì còn lại khoảng 70% là gạo trắng. Để hạt lúa được no đầy và giảm độ rỗng của vỏ trấu và hạt gạo là điều rất cần thiết để cải thiện

khối lượng hạt. Kết quả hình 1 cho thấy, chiều dài hạt gạo ngắn hơn chiều dài hạt lúa từ 2,0 - 4,2 mm; giống NV25, NV26, NV27 thuộc nhóm hạt thon dài với tỉ lệ (dài/rộng > 3,0). Các giống Nếp thơm AG, TMT2, Nếp Đùm 3T và hai giống đối chứng có dạng hạt gạo trung bình (D/R: 2,1 - 3,0).



Hình 1. Đặc tính hình thái hạt của các giống lúa nếp thử nghiệm

Hàm lượng protein là tiêu chí quan trọng để đánh giá chất lượng, bảng 3 cho thấy hàm lượng protein các giống nếp thử nghiệm dao động từ 5,2 - 11,0%. Nếp Đùm 3T là giống có hàm lượng protein cao nhất đạt 11,0%, tiếp đến là Nếp-AG đạt 10,4% và Nếp thơm AG đạt 10,3%.

Hàm lượng amylose của các giống nếp thường rất thấp. Các giống nếp thử nghiệm có hàm lượng amylose dao động từ 5,3 - 7,5%, trong đó giống NV26 có hàm lượng amylose thấp nhất (5,3%), tiếp đến là Nếp thơm AG (6,5%). Hầu hết các giống nếp đều có hàm lượng amylose tương đương hai giống đối chứng, chỉ có giống NV26 có hàm lượng thấp hơn giống đối chứng Nếp-AG và IR4625. Tuy nhiên, hàm lượng amylose của giống nếp IR4625

đã báo cáo khoảng 6,6 - 6,8% (Nguyễn Thành Tâm và Đặng Kiều Nhân, 2014), kết quả chênh lệch này có thể do nguồn mẫu giống khác nhau. Nhiều nghiên cứu đã báo cáo rằng các giống nếp sản xuất ở ĐBSCL có hàm lượng amylose biến động từ 3 - 9% (Bùi Chí Bửu, 2000; Chau Phi Run và *ctv.*, 2020), cao hơn tiêu chuẩn quốc tế về hàm lượng amylose của lúa nếp là 0 - 2%.

Cấp độ trở hồ của các giống lúa thể hiện nhiệt độ cần thiết để tinh bột hóa thành hồ (Bùi Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang, 2000) và nhằm xác định được lượng nước cần thiết để nấu cơm. Kết quả đánh giá cấp độ trở hồ của các giống lúa nếp dao động từ 4,0 - 5,5 (Bảng 3) xếp nhóm có nhiệt hóa hồ mức trung bình, rất phù hợp với tiêu chí chọn giống lúa hiện nay.

Bảng 3. Đánh giá đặc tính chất lượng gạo của các giống lúa nếp

Tên giống	Hàm lượng amylose (%)	Hàm lượng protein (%)	Mùi thơm (cấp)	Độ trở hồ (cấp)	Độ dài gel (mm)
Nếp thơm AG	6,5	10,3	1	5	100
TMT2	6,7	9,9	0	5	67
NV25	7,5	6,4	0	5	100
NV26	5,3	5,5	1	5,5	100
NV27	6,7	5,2	1	5	82
Đùm3T	6,8	11,0	0	4	72
IR4625	7,5	9,2	0	4	100
Nếp-AG	7,3	10,4	0	5	100

Độ bền thể gel là một tính trạng rất quan trọng trong việc xác định chất lượng nấu ăn của các giống lúa, tính trạng này nhằm đánh giá khả năng cứng lại của cơm sau khi để qua đêm. Kết quả bảng 3 cho thấy, hai giống (TMT2, Đùm 3T) có độ bền thể gel hơi mềm (cấp 3), các giống còn lại đạt cấp 1 (gạo có độ bền thể gel rất mềm).

Mùi thơm là một đặc trưng thú yếu, nhưng một số vùng Châu Á lại ưa thích và sẵn lòng trả giá cao (Võ Tông Xuân, 1979). Các giống có mùi thơm nhẹ là giống Nếp thơm AG, NV26 và NV27 so với giống đối chứng là không thơm.

3.4. Đánh giá tính kháng sâu bệnh

Kết quả thử nghiệm phương pháp nương mạ (Bảng 4), hai giống lúa nếp (NV25 và Đùm 3T) có phản ứng với bệnh đạo ôn cấp 0 (rất kháng) đồng cấp với giống đối chứng Nếp-AG và giống chuẩn kháng Tê tép. Giống Nếp thơm AG và NV26 được

đánh giá cấp 1 và 2 (kháng), riêng giống TMT2 và IR4625 nhiễm cấp 3 khi giống chuẩn nhiễm cấp 9. Thực tế sản xuất tại Long An thì giống IR4625 nhiễm đạo ôn cấp 5 - Nhiễm vừa (Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Long An, 2021).

Đánh giá mức kháng rầy nâu của các giống lúa nếp trong điều kiện lồng lưới (lây nhiễm nhân tạo) cho thấy các giống có phản ứng kháng vừa đến nhiễm nặng (cấp 4,3 - 8,3), chỉ có giống Nếp thơm AG đánh giá mức kháng vừa trong khi giống TN1 (chuẩn nhiễm) cấp 9 (nhiễm nặng).

Đánh giá trong điều kiện nhà lưới cho thấy, hầu hết các giống có tính kháng tốt với bệnh đạo ôn (từ kháng vừa đến rất kháng), ngoại trừ giống TMT2 nhiễm bệnh đạo ôn. Trong các giống thử nghiệm cho thấy giống Nếp thơm AG là rất triển vọng kháng tốt với bệnh đạo ôn và kháng vừa với rầy nâu (so với đối chứng).

Bảng 4. Phản ứng của các giống lúa nếp với đạo ôn lá và rầy nâu trong điều kiện có kiểm soát tại Trung tâm Bảo vệ thực vật phía Nam tỉnh Tiền Giang (tháng 7 - 9/2020)

Tên giống	Đồng ruộng (cấp)		Đạo ôn lá (Nương mạ)		Rầy nâu (lồng lưới)	
	Đạo ôn	Rầy nâu	Cấp gây hại	Mức phản ứng	Cấp gây hại	Mức phản ứng
Nếp thơm AG	1	Thời gian thử nghiệm xuất hiện mật số rầy nâu/ buội rất ít ở các giống nếp	2,7	K	4,3	KV
TMT2	3		7,0	N	6,3	N
NV25	1		0,7	RK	8,3	NN
NV26	1		1,7	K	5,0	NV
NV27	1		3,7	KV	8,3	NN
Đùm 3T	1		0,7	RK	6,3	N
IR4625	3		4,5	NV	5,7	N
Nếp-AG	1		0,7	RK	7,0	N
Tê tép (Kháng)			0,0	RK		
OM1490 (Nhiễm)			9,0	NN		
PTB33 (Kháng)					0,0	RK
TN1 (Nhiễm)					9,0	NN

Ghi chú: RK: Rất kháng; KV: Kháng vừa; K: Kháng; N: Nhiễm; NV: Nhiễm vừa; NN: Nhiễm nặng (theo SES-IRRI, 2014)

IV. KẾT LUẬN

Kết quả phân tích số liệu chọn được hai giống nếp trong đó giống Nếp thơm AG là triển vọng nhất có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao, phẩm chất cơm thơm - dẻo; kháng bệnh đạo ôn và kháng vừa rầy nâu; giống nếp NV26 đạt năng suất khá cao, gạo thơm và các đặc tính khác tương đồng với đối chứng.

Giống Nếp thơm AG cần tiếp tục khảo nghiệm sản xuất, khảo nghiệm giá trị, canh tác và sử dụng (VCU), khảo nghiệm tính khác biệt, đồng nhất ổn định (DUS) để lập hồ sơ đăng ký công nhận lưu hành cho sản xuất tại tỉnh An Giang và ĐBSCL.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn các Nông dân (Trần Thanh Hùng, Từ Bá Đạt) đã cung cấp các

giống lúa nếp; cán bộ Khuyến nông huyện Phú Tân đã hỗ trợ thực hiện thí nghiệm; Trung tâm Bảo vệ Thực vật phía Nam hợp tác đánh giá bệnh đạo ôn và rầy nâu và Dự án “Hỗ trợ công nhận lưu hành giống lúa được lai chọn ở tỉnh An Giang” đã hỗ trợ kinh phí thí nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Chí Bửu**, 2000. *Điều tra hiện trạng các giống lúa đang sử dụng trong vùng quy hoạch lúa phẩm chất cao tỉnh Long An*. Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường tỉnh Long An. Trang 53.
- Bùi Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang**, 2000. *Một số vấn đề cần biết về gạo xuất khẩu*. NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- Chau Phi Run, Đoàn Thị Mến, Nghị Khắc Nhu, Bùi Thanh Liêm**, 2020. Đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng và kiểu gen của các giống lúa nếp. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 121 (12): 39-44.
- Chi cục Thống kê tỉnh An Giang**, 2019. *Niên giám thống kê tỉnh An Giang 2018*, ngày truy cập 19/07/2021. Địa chỉ: <http://thongkeangiang.gov.vn/Baiviet/3083>. Trang 280.
- Nghị định Số 94/2013/NĐ-CP**, ngày 21 tháng 08 năm 2013 về Quy định chi tiết thi hành Luật dự trữ quốc gia.
- Nguyễn Ngọc Đệ**, 2008. *Giáo trình cây lúa*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh: 194-197.
- Hiệp hội Lương thực Việt Nam**, 2021. *Dự báo xuất khẩu gạo năm 2021 vẫn duy trì tín hiệu lạc quan*. Báo điện tử Đảng Cộng sản Việt Nam, ngày truy cập 10/8/2021. Địa chỉ: <http://dangcongsan.vn/kinh-te/du-bao-xuat-khau-gao-nam-2021-van-duy-tri-tin-hieu-lac-quan-574986.html>.
- Huỳnh Kỳ và Nguyễn Thành Tâm**, 2021. *Quy trình phân tích tính trạng chất lượng lúa bằng phương pháp sinh học phân tử và sinh hóa*. NXB Đại học Cần Thơ: 28-30.
- Vũ Anh Pháp**, 2013. Đánh giá khả năng chống chịu đổ ngã của một số giống lúa cao sản triển vọng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (25): 67-74.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Long An**, 2021. Bản nhận xét đánh giá, xác nhận diện tích giống lúa nếp IR4625 (Số 451/SNN-CCTTBVTV).
- Nguyễn Thành Tâm và Đặng Kiều Nhân**, 2014. Ảnh hưởng của phương pháp và mật độ gieo sạ đến năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế sản xuất nếp tại Thủ Thừa, Long An. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (32): 53-57.
- Nguyễn Hồng Tín**, 2016. Cải thiện chuỗi giá trị nếp Phú Tân thông qua sử dụng công cụ một phải năm giảm- 1P5G. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, Phần D: Khoa học Chính trị, Kinh tế và Pháp luật, (46): 94-106.
- Nguyễn Phước Tuyên**, 2021. *Xuất khẩu gạo tháng 5 và triển vọng tháng 6 năm 2021*, ngày truy cập 18/06/2021. Địa chỉ: <http://dongthap.gov.vn/web/snptnt/chi-tiet-bai-viet/>.
- Võ Tông Xuân**, 1979. *Cải tiến giống lúa*. Nhà xuất bản Trường Đại học Cần Thơ, trang 116.
- Kang Mi-Young, Catherine W. Rico and Sang-Chul Lee**, 2010. Physicochemical Properties of Eight Popular Glutinous Rice Varieties in Korea. *Plant Production Science*, 13(2): 177-184.
- SES-IRRI**, 2014. *Standard Evaluation System for Rice* (5th Edition).
- Zhang Kun, Ying Sui, Liqin Wang, Fude Tie, Fuwei Yang, Yan Liu and Yue Zhang**, 2021. Effects of sticky rice addition on the properties of lime-tile dust mortars. *Heritage Science*, 9(4). <https://doi.org/10.1186/s40494-020-00475-z>

Evaluation of newly bred glutinous rice varieties in An Giang province

Huynh Quang Tin, Tran Thi Kha Tu,
Le Thi Huyen Linh, Nguyen Thanh Tam

Abstract

The study aimed to evaluate agro-morphological characteristics, quality and pest and disease resistance of six glutinous rice varieties, including AG, TMT2, NV25, NV26, NV27, 3T. Experiments were arranged in a completely randomized design with three replications, the area of each plot was 20 m² (4 m × 5 m). The evaluation results showed that the yield of Nep thom AG and TMT2 was high (8.24 and 6.43 tons/ha). The amylose content of all studied varieties was low (5.3 - 7.5%); 3 varieties had aroma and were stickier than the control varieties, 4 varieties were resistant to blast disease. Among the studied varieties, Nep thom variety AG was the most promising with short growth duration; the yield was higher than the control varieties (by 14 - 24%), low amylose content (6.5%), aromatic and soft, and resistant to blast disease. Nep thom variety AG needs to be tested for further registration of circulation and to develop high-quality glutinous rice production for An Giang province and the Mekong Delta.

Keywords: Glutinous rice, yield, quality, pest and disease resistance, An Giang province

Ngày nhận bài: 27/7/2021

Ngày phản biện: 17/8/2021

Người phản biện: TS. Trần Đình Giới

Ngày duyệt đăng: 30/8/2021

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ NẾP NHẬP NỘI TRIỂN VỌNG TRONG VỤ XUÂN VÀ ĐÔNG TẠI VIỆT YÊN, BẮC GIANG

Bùi Thị Thu Trang¹

TÓM TẮT

Kết quả đánh giá 12 giống ngô nếp nhập nội trồng tại Bắc Giang cho thấy, sâu bệnh ở vụ Xuân gây hại nhiều hơn ở vụ Đông. Các giống ngô đều có khả năng chống đổ gãy thân, chịu hạn tốt ở cả hai vụ (điểm 1). Các giống SN1; SN5; 106 có khả năng chống chịu sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh tương đương với giống đối chứng và tốt hơn các giống còn lại ở cả vụ Xuân và vụ Đông. Năng suất thực thu của các giống ngô 522, 525, 528, 218, 106, 519 cao hơn so với đối chứng ở cả 2 vụ Xuân và Đông. Giống ngô nếp 106 cho năng suất cao nhất, đạt 13,71 tấn/ha (vụ Xuân), 13,28 tấn/ha (vụ Đông).

Từ khóa: Các giống ngô nếp nhập nội, đánh giá, sinh trưởng phát triển

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngô là cây lương thực quan trọng trên thế giới, khoảng 30 - 40% tổng sản lượng dùng làm lương thực cho người (Lê Quý Kha và Lê Quý Tường, 2019). Ở Việt Nam ngô là cây lương thực đứng thứ 2 sau cây lúa, là cây nguyên liệu chính để chế biến thức ăn chăn nuôi, vì trong thành phần thức ăn tổng hợp cho chăn nuôi gia cầm, gia súc có tới 70% thành phần từ ngô (Nguyễn Xuân Trạch, 2016). Năm 2019, thế giới trồng 197,2 triệu ha ngô, năng suất bình quân 5,82 tấn/ha, sản lượng 1.148,487 triệu tấn (FAOSTAT, 2019).

Các nhà tạo giống đã chứng minh rằng, ngô nếp tìm thấy ở Trung Quốc đầu tiên ở thế kỷ thứ 20 gọi là ngô nếp Trung Quốc (Chinese Waxy) và ký hiệu gen là wx-c. Từ năm 1909 ngô nếp Trung Quốc du nhập vào Mỹ đến tận giữa thế kỷ 20, các nhà di truyền đã chứng minh một loạt cơ sở di truyền hiện tượng này và thúc đẩy lý thuyết di truyền bằng sử dụng wx-c như là gen chỉ thị trong nghiên cứu di truyền và hệ thống thử nghiệm (Xie *et al.*, 2014). Một số thành công về chọn giống ngô nếp của Trung Quốc gần đây: Giống nếp lai đơn màu trắng JYF 101, cho năng suất trung bình 15 tấn bắp tươi/ha; giống nếp lai đơn màu tím Jingkenou 218, năng suất khoảng 12 tấn bắp tươi/ha; giống ngô nếp trắng Jingkenou 2000 năng suất trung bình trên 13 tấn bắp tươi/ha. Gần đây Trung tâm Nghiên cứu Ngô Quảng Tây đã chọn tạo một số giống có năng suất cao và chất lượng ngon như You Mei Tou 601, 606 (Giống ngô nếp mới: Yu Mei Tou 601; 606). Nghiên cứu khả năng kết hợp của các dòng ngô

nếp thuần của (Ketthaisong *et al.*, 2014) chỉ ra rằng các chỉ tiêu chất lượng do các gen cộng và không cộng kiểm soát.

Diện tích trồng ngô nếp không ngừng tăng nhanh trong thời gian qua, đặc biệt là ở vùng đồng bằng ven đô thị. Nguyên nhân chính trước hết do các giống ngô nếp đáp ứng được nhu cầu luân canh tăng vụ trong cơ cấu nông nghiệp hiện nay, nhưng quan trọng hơn là do nhu cầu của xã hội ngày một tăng đối với sản phẩm này.

Đa số các giống ngô nếp trong sản xuất tại Việt Nam hiện nay là giống ngô nhập nội: Giống Wax44, Wax48, Wax 50,... (Syngenta); Bạch ngọc, Victory 924, SD 268,... (Thái - Lan); King 80, Milky 36,... (Monsanto); MX6, MX10 (Công ty GCT Miền Nam); HN88, HN92; VNUA69; ADI668, MIN6,... (Trung Quốc); chỉ một số ít giống lai được chọn tạo trong nước như NL1, NL5 (HN68); NL9 (Goldkey 79),... Việc nhập nội những giống ngô nếp mới có tiềm năng năng suất của Trung Quốc vào thử nghiệm sản xuất tại Việt Nam là một giải pháp nhằm đẩy mạnh sản xuất ngô nếp trong nước bằng công tác giống, tạo nguồn vật liệu đa dạng phục vụ cho công tác giống ngô tại Việt Nam.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống ngô HN88 (giống ngô nếp lai đơn của Công ty CP Tập đoàn giống cây trồng Việt Nam) làm đối chứng và 11 giống ngô nếp nhập nội từ Trung Quốc được ký hiệu là: SN1, SN2, SN3, SN4, SN5, 522, 525, 528, 218, 106, 519.

¹ Khoa Nông học, Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang
E-mail: thutrangdnhnbg@gmail.com