

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI NÔNG HỌC CỦA TẬP ĐOÀN LÚA TẠI AN KHÁNH, HOÀI ĐỨC, HÀ NỘI

Phan Thị Nga¹, Nguyễn Hữu Hải¹,
Trần Như Thanh¹, Dương Thị Hồng Mai

TÓM TẮT

Tập đoàn lúa gồm 100 mẫu giống, có nguồn gốc từ các vùng sinh thái khác nhau trong nước và nhập nội được sử dụng để đánh giá đặc điểm hình thái nông học tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội năm 2021. Các tính trạng hình thái nông sinh học của tập đoàn lúa rất đa dạng, phong phú. Hầu hết các giống lúa có thời gian sinh trưởng từ trung đến dài ngày (49 mẫu giống có thời gian sinh trưởng trung bình và 48 mẫu giống dài ngày). Phần lớn các mẫu giống lúa có dạng hạt thuộc loại hạt trung bình (70 mẫu giống có tỷ lệ dài/rộng từ 2,1 đến 3,0); vỏ trấu có màu vàng hoặc khía vàng, đốm nâu, khía nâu, nâu, hơi đỏ đến tím nhạt, tím và trắng. Kết quả đánh giá tập đoàn cho thấy, việc thay đổi vùng sinh thái có ảnh hưởng đến một số đặc điểm hình thái của các mẫu giống thu thập từ các tỉnh miền núi phía Bắc.

Từ khoá: Cây lúa, đặc điểm hình thái nông học, đánh giá

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhân giống cây lấy hạt nói chung và mẫu giống lúa nói riêng là một trong những công việc quan trọng để bổ sung lượng hạt giống thiếu hụt sau khi đã cấp cho người sử dụng; trẻ hóa mẫu giống đang lưu giữ trong kho; đảm bảo lưu giữ an toàn đối với những mẫu giống nhanh bị giảm sức nảy mầm và xây dựng cơ sở dữ liệu cho từng mẫu giống (Lã Tuấn Nghĩa và cs., 2015).

Mẫu giống có thể sử dụng hiệu quả cần có những thông tin đầy đủ và chính xác, giúp các nhà chọn giống có thể lựa chọn, sử dụng trong các chương trình chọn tạo giống. Đánh giá mẫu giống được thực hiện trong tất cả các giai đoạn thu thập và bảo tồn mẫu giống thực vật (Vũ Văn Liết, 2009).

Nghiên cứu đa dạng di truyền dựa trên chỉ thị hình thái là phương pháp đánh giá thông qua các đặc điểm hình thái (hình dạng, kích thước và đặc điểm các bộ phận) với ưu điểm là dễ dàng tiếp cận, không đòi hỏi các thiết bị đắt tiền với quy trình phức tạp. Hiện nay, phương pháp này được sử dụng phổ biến trên cây trồng để giúp phân biệt bằng mắt thường.

Trong phạm vi nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành đánh giá các mẫu giống lúa được lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia, trước hết phục vụ cho công tác bảo tồn và xa hơn nữa sẽ là nguồn vật liệu khởi đầu cho công tác chọn tạo giống.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

100 mẫu giống lúa đang lưu giữ tại Ngân hàng gen Quốc gia, gồm 65 mẫu giống thu thập từ các tỉnh miền núi phía Bắc, 6 mẫu giống từ các tỉnh đồng bằng sông Hồng, 17 mẫu giống từ các tỉnh miền Trung, 9 mẫu giống nhập nội, 2 mẫu giống từ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, 1 mẫu giống từ Viện Di truyền Nông nghiệp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm: Thực hiện theo Hệ thống đánh giá tiêu chuẩn nguồn gen cây lúa của Viện Nghiên cứu Lúa Quốc tế (IRRI, 2013). Công thức thí nghiệm được bố trí tuần tự không nhắc lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m², cấy 1 dảnh/khóm. Gieo mạ ngày 10/6/2021, cấy ngày 04/7/2021. Lượng phân bón: 10 tấn phân chuồng, 150 kg N, 100 kg P₂O₅, 80 kg K₂O/ha. Bón lót toàn bộ phân chuồng trước khi cày bừa nhuyễn ruộng, bón đạm và lân vào lần bừa ruộng cuối cùng. Bón thúc lần 1 sau khi lúa bén rễ hồi xanh, lần 2 khi lúa kết thúc đẻ nhánh, lần 3 khi lúa bắt đầu trổ. Phòng và trị sâu đục thân: Phun Sattrungdan 95WP kép (phun 2 lần cách nhau 3 ngày ngay khi lúa bắt đầu trổ) với liều lượng 0,5 kg/lượng nước phun 500 lít/ha.

- Tính trạng mô tả: Mô tả, đánh giá 54 tính trạng hình thái nông học theo Phiếu mô tả, đánh giá mẫu

¹ Trung tâm Tài nguyên thực vật

* Tác giả liên hệ, e-mail: ngaprc@gmail.com

giống lúa do Trung tâm Tài nguyên thực vật (2012) biên soạn. Đánh giá, mô tả các tính trạng đúng giai đoạn biểu hiện các tính trạng, đo đếm chính xác các tính trạng định lượng.

- Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý trên bảng tính Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 6 đến tháng 12 năm 2021 tại An Khánh, Hoài Đức, Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thời gian sinh trưởng

Thời gian sinh trưởng của các giống lúa bắt đầu từ khi gieo đến khi thu hoạch. Quá trình sinh trưởng, phát triển của lúa thể hiện trên đồng ruộng là kết quả của sự phản ánh tính bền vững của giống về mặt di truyền.

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng các mẫu giống lúa

Nhóm giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Số lượng mẫu giống
Cực ngắn	< 100	0
Ngắn ngày	100 - 115	3
Trung ngày	116 - 130	49
Dài ngày	> 130	48

Nhìn chung, các mẫu giống lúa trong thí nghiệm hầu hết có thời gian sinh trưởng từ trung đến dài ngày. Có 3 mẫu giống thuộc nhóm ngắn ngày (SĐK 2069, 8779, 8780), 49 mẫu giống có thời gian sinh trưởng trung bình và 48 mẫu giống thuộc nhóm dài ngày (Quy chuẩn Quốc gia - 01-55:2011/BNNPTNT).

3.2. Đặc điểm hình thái các mẫu giống lúa trong tập đoàn

Hình thái bên ngoài là một đặc điểm thích ứng với điều kiện ngoại cảnh. Cây lúa có nhiều ngoại hình do điều kiện ngoại cảnh thay đổi. Qua quá trình chọn lọc tự nhiên và nhân tạo, đã hình thành nhiều giống lúa khác nhau. Vì vậy, đánh giá hình thái cây lúa gắn với môi trường sinh sống của nó để có những biện pháp kỹ thuật hợp lý là một vấn đề có ý nghĩa thực tế.

Đặc điểm hình thái của cây trồng biểu hiện ở trạng thái không liên tục. Các trạng thái đó tự nó giải thích và có đầy đủ các ý nghĩa độc lập hay nói cách khác đặc điểm hình thái tạo nên tính đặc thù cho cây trồng.

3.2.1. Đặc điểm hình thái lá

Hình thái màu sắc lá là một trong những yếu tố quyết định trực tiếp đến khả năng quang hợp và khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh.

Từ thế lá lúa có liên quan đến khả năng nhận ánh sáng để quang hợp, tạo chất khô cho cây lúa, các giống lúa có lá ở dạng thẳng đứng thì diện tích hấp thụ ánh sáng nhiều nên khả năng quang hợp tích lũy chất khô cao và ngược lại. Kích thước lá đồng cũng có ý nghĩa trong việc nhận ánh sáng để quang hợp. Lá đồng là lá rất quan trọng, nó quyết định đến năng suất cây lúa, nếu những ruộng lúa để sâu bệnh phá hại hỏng bộ lá đồng thì chắc chắn năng suất lúa sẽ giảm hoặc không cho thu hoạch.

Bảng 2. Đặc điểm hình thái của các mẫu giống trong tập đoàn

Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số mẫu giống	Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số mẫu giống
Độ phủ lông của lá	Trơn	48	Dạng thìa lia	Nhọn	1
	Trung bình	28		Hai lưỡi kim	99
	Phủ đầy lông	24		Chóp cụt	0
Màu phiến lá	Xanh nhạt	6	Độ cứng cây	Cứng	2
	Xanh	42		Cứng trung bình	6
	Xanh đậm	48		Trung bình	19
	Tím ở mép lá	4		Yếu	71
	Có đốm tím	1		Rất yếu	2
Góc lá đồng	Đứng	18	Góc thân	Đứng	2
	Ngang	4		Trung gian	24
	Gập xuống	78		Mở	74
Màu thìa lia	Trắng	98	Màu sắc ống rạ	Xanh	91
	Sọc tím	2		Vàng nhạt	9

Độ phủ lông của lá: Biểu hiện đầy đủ 3 loại hình: trơn, trung bình, phủ đầy lông, trong đó biểu hiện loại hình trơn là chủ yếu với 48 mẫu giống (48,00%).

Màu phiến lá: Biểu hiện ở 5 mức: xanh nhạt, xanh, xanh đậm, tím ở mép lá và có đốm tím. Trong đó màu xanh đậm có tần suất xuất hiện nhiều nhất với 48 mẫu giống (48,00%), tiếp đến là màu xanh 42,00%. Các biểu hiện còn lại có từ 1 - 6 mẫu giống.

Góc lá đòng: Lá đòng có dạng thẳng đứng sẽ giúp cây quang hợp tốt hơn. Có 3 mức biểu hiện tương ứng: đứng (18,00%), ngang (4,00%) và gập xuống (78,00%).

Màu thìa lia: Kết quả quan sát cho thấy thìa lia có màu trắng chiếm đa số với 98 mẫu giống (98,00%), 2 mẫu giống có màu sọc tím (2,00%).

Dạng thìa lia: Có 3 loại hình biểu hiện là nhọn, hai lưỡi kìm và chóp cụt. Tuy nhiên, trong 100 mẫu giống nghiên cứu chỉ biểu hiện 2 loại hình: dạng hai lưỡi kìm chiếm 99% và nhọn chiếm 1,0%.

3.2.2. Đặc điểm hình thái thân

Góc thân: Phần lớn góc thân biểu hiện loại hình mở với 74 mẫu giống (74,00%), còn lại là dạng trung gian (24,00%) và dạng đứng (2,00%).

Màu sắc ống rạ: Phần lớn có màu xanh với 91,00%, màu vàng nhạt 9,00%.

Độ cứng cây: Đây là tính trạng ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất của cây. Trong thời kì hạt bắt đầu chín, độ cứng cây cần đạt yêu cầu để giữ cho cây lúa không bị đổ gục trước những đợt gió hoặc mưa to. Qua quan sát đánh giá, có 5 mức độ biểu hiện: Độ cứng cây có 71 mẫu giống yếu (71,00%), 19 mẫu giống trung bình (19,00%), 6 mẫu giống cứng trung bình (6,00%), 2 mẫu giống rất yếu và 2 mẫu giống cứng.

3.3. Đặc điểm hình thái bông và hạt lúa

3.3.1. Đặc điểm hình thái bông lúa

- Dạng bông: Trung gian có 8 mẫu giống và dạng mở có 92 mẫu giống.

- Độ thoát cổ bông: Ảnh hưởng lớn đến năng suất lúa, nếu độ thoát cổ bông thấp, nhiều hạt không thoát ra khỏi bẹ lá đòng dẫn đến hạt lép. Có 93 mẫu giống (93,00%) thoát hoàn toàn, 5 mẫu giống thoát vừa đúng cổ bông và 2 mẫu giống thoát trung bình (Bảng 3).

- Trục bông: 99 mẫu giống có trục bông uốn xuống và 01 mẫu giống có trục bông thẳng.

3.3.2. Đặc điểm hạt lúa

Qua bảng 3 cho thấy, các tính trạng đánh giá liên quan đến hạt lúa như chiều dài hạt, chiều rộng hạt, màu sắc hạt,... là yếu tố quan trọng trong việc đánh giá chất lượng của gạo. Tính trạng chất lượng rất quan trọng trong quá trình lai tạo và chọn giống. Theo các nhà khoa học thì những giống có hạt gạo thon, dài thường được đánh giá cao về chất lượng.

- Độ rụng hạt: Đây là tính trạng ảnh hưởng lớn đến năng suất thực thu của lúa. Độ rụng hạt có 4 mức độ biểu hiện: Dễ rụng có 89 mẫu giống (89,00%), trung bình có 17 mẫu giống (17,00%), thấp và rất dễ rụng có 2 mẫu giống.

- Độ dai của hạt khi tuốt: Có 83 mẫu giống ở mức độ dễ, 15 mẫu giống trung bình và 2 mẫu giống ở mức độ khó.

- Râu: Tính trạng này dễ bị thay đổi theo vùng sinh thái. Có 82 mẫu giống không râu, 17 mẫu giống biểu hiện râu ngắn từng phần và 1 mẫu giống râu dài từng phần. Trong số 82 mẫu giống không râu có 54 mẫu giống thu thập từ các tỉnh miền núi phía Bắc, các mẫu giống này mô tả ban đầu đều có râu.

- Màu vỏ hạt: Biểu hiện màu vỏ hạt màu vàng rơm cao nhất với 69 mẫu giống, tiếp đó màu nâu và màu tím lần lượt là 22 và 9 mẫu giống.

- Màu vỏ trấu: Rất đa dạng với 7 mức độ biểu hiện, trong đó vỏ trấu màu vàng hoặc khía vàng xuất hiện chủ yếu với 68 mẫu giống, tiếp đến là màu đốm nâu với 17 mẫu giống. Vỏ trấu có màu khía nâu, nâu, hơi đỏ đến tím nhạt, tím và trắng dao động từ 2-5 mẫu giống.

- Màu mảy hạt: Kết quả cho thấy có đến 81 mẫu giống mảy hạt có màu vàng rơm, còn lại là các màu vàng, đỏ và tím.

- Độ thụ phấn của bông: Trên một bông, hoa đầu bông và đầu gié nở trước, các hoa ở gốc bông thường nở cuối cùng, những bông hoa nở cuối nếu gặp điều kiện không thuận lợi sẽ dễ bị lép hoặc lửng, điều này ảnh hưởng không nhỏ đến năng suất sau khi thu hoạch. Có 97 mẫu giống có hữu thụ cao, 3 mẫu giống hữu thụ.

- Màu vỏ gạo: Kết quả đánh giá cho thấy màu vỏ gạo khá đa dạng với 5 mức biểu hiện. Trong đó, chủ yếu có màu trắng với 76 mẫu giống, một số mẫu giống có màu đặc biệt như màu nâu có 10 và tím có 9 mẫu giống. Hai biểu hiện này cũng chiếm tỷ lệ nhỏ trong tập đoàn thu thập tại Thanh Hóa với 3 và 22/300 mẫu giống (Vũ Đăng Toàn và cs., 2019).

Bảng 3. Một số đặc điểm hình thái bông và hạt lúa

Tính trạng	Mức độ biểu hiện	Số mẫu giống	Mẫu giống đại diện
Dạng bông	Trung gian	8	4074,4108, 4692
	Mở	92	4650, 4652, 4711
Độ thoát cổ bông trực bông	Thoát hoàn toàn	93	2652, 4624, 6967, 8720, 9421
	Vừa đúng cổ bông	5	3983,8108
	Thoát trung bình	2	2131, 8747
Trực bông	Thẳng	1	3983
	Uốn xuống	99	2069, 3446, 4108, 5213, 7145
Độ rụng hạt	Thấp	3	8754, 9926, 12829
	Trung bình	35	8741, 9342, 12083, 14674
	Dễ rụng	58	2652, 3950,4630, 7906, 8735
	Rất dễ rụng	4	3390, 4047, 4108, 4624
Độ dai của hạt khi tuốt	Khó	3	8754, 9926, 12829
	Trung bình	35	2131, 4692, 8739
	Dễ	62	2652, 3583, 4630
Râu	Không râu	82	2131, 3986, 4625
	Râu ngắn từng phần	17	2652, 6967, 8760
	Râu dài từng phần	1	8754
Màu vỏ hạt	Vàng rơm	69	3231, 4650, 7145
	Nâu	22	2110, 4074,6 433
	Tím	9	2069, 3950, 7220
Màu vỏ trấu	Vàng hoặc khía vàng	68	2069, 3578, 5214
	Đốm nâu	17	2110, 3983, 8737
	Khía nâu	2	3583, 4813
	Nâu	4	3990, 4786
	Hơi đỏ đến tím nhạt	3	8722, 8733, 9926
	Tím	5	3950, 7220, 9910,
	Trắng	1	6398
Màu mày hạt	Vàng rơm	81	2100, 3578,7291
	Vàng	7	8731, 9873, 9926
	Đỏ	5	3583, 8658, 9176
	Tím	7	2069, 4620, 9910
Độ thụ phấn của bông	Hữu thụ cao	97	2069, 3578, 4791
	Hữu thụ	3	3583, 6398, 7291
Màu vỏ gạo	Trắng	76	2131, 3986, 26138
	Nâu nhạt	4	3578, 3990
	Nâu	10	2658, 8742, 15580
	Tím 1 phần	1	4675
	Tím	9	3950, 4791, 14495

3.4. Đặc điểm sinh trưởng của các mẫu giống lúa

Cùng với việc đánh giá các tính trạng về hình thái, chúng tôi tiến hành đánh giá các tính trạng

định lượng. Kết quả đánh giá về thân và lá lúa được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Các tính trạng định lượng thân và lá

Tính trạng	Tham số thống kê	Biểu hiện		Tính trạng	Tham số thống kê	Biểu hiện	
		Khoảng biến động	Số lượng			Khoảng biến động	Số lượng
Chiều dài lá (cm)	Min = 36,0	< 42	14	Chiều cao cây (cm)	Min = 89,4	< 108	18
	Max = 96,0	42 - 54	29		Max = 182,4	108 - 126	31
	TB = 57,4	54 - 66	35		TB = 130,9	126 - 144	24
	SD = 12,6	66 - 78	15		SD = 23,8	144 - 162	12
	CV (%) = 22,0	> 78	7		CV (%) = 18,2	> 162	15
Chiều rộng lá (cm)	Min = 0,9	< 11	13	Đường kính ống rạ (mm)	Min = 3,0	< 3,7	3
	Max = 2,0	11 - 13	28		Max = 6,3	3,7 - 4,3	29
	TB = 1,4	13 - 15	28		TB = 4,6	4,3 - 5,0	28
	SD = 0,26	15-17	13		SD = 0,7	5,0 - 5,6	30
	CV (%) = 18,8	> 17	18		CV (%) = 15,0	> 5,6	10

- Kích thước lá tác động trực tiếp đến khả năng quang hợp của cây lúa. Chiều dài lá dao động từ 36,0 đến 96,0 cm, 35 mẫu giống trong tập đoàn có chiều dài lá trong khoảng 54 - 66 cm. Chiều rộng lá biến động thấp dao động 9,4 - 20,4 mm, chiều rộng trung bình là 14,0 mm.

- Chiều cao cây: Đây là tính trạng quan trọng, ảnh hưởng tới năng suất. Những giống có chiều cao cây thấp, thân rạ cứng thường là những giống chịu thâm canh cao, khả năng tích lũy vật chất lớn, có tiềm năng cho năng suất cao. Chiều cao cây là tính trạng di truyền phụ thuộc vào bản chất của giống lúa.

Các mẫu giống có chiều cao ít biến động, chiều cao trung bình đạt 130,9 cm. Chiều cao cây lớn nhất và nhỏ nhất đạt 182,4 cm (SDK3968) và 89,4 cm (SDK 14393).

Trong thực tế sản xuất hiện nay, kiểu cây lúa hiện đại có chiều cao dạng bán lùn (90 - 106 cm) được sản xuất chấp nhận rộng rãi (Nguyễn Tuấn Anh và cs., 2010). Tập đoàn lúa trong phạm vi nghiên cứu có 18 mẫu giống phù hợp với xu thế này.

- Đường kính ống rạ: Đây là tính trạng liên quan với khả năng chống đổ của cây, đường kính ống rạ càng lớn thì càng tăng khả năng chống đổ của cây. Đường kính ống rạ trong khoảng từ 5,0 - 5,6 mm có số lượng mẫu giống nhiều nhất (30 mẫu giống).

3.5. Chiều dài bông, kích thước hạt và khối lượng 100 hạt lúa

Kết quả nghiên cứu chiều dài bông, kích thước hạt và khối lượng 100 hạt lúa được trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Dài bông, kích thước và khối lượng 100 hạt

Tính trạng	Tham số thống kê	Biểu hiện		Tính trạng	Tham số thống kê	Biểu hiện	
		Khoảng biến động	Số mẫu giống			Khoảng biến động	Số mẫu giống
Chiều dài bông (cm)	Min = 18,0	< 21,4	6	Chiều dài hạt thóc (mm)	Min = 6,8	< 8	24
	Max = 34,6	21,4 - 24,8	20		Max = 11,6	8 - 9	32
	TB = 27,1	24,8 - 28,2	37		TB = 8,7	9,0 - 10,0	33
	SD = 3,5	28,2 - 31,6	24		SD = 1,0	10,0 - 11,0	9
	CV (%) = 13,0	> 31,6	13		CV (%) = 11,6	> 11	2
Khối lượng 100 hạt (g)	Min = 1,7	< 2,3	15	Chiều rộng hạt thóc (mm)	Min = 2,1	< 2,5	10
	Max = 4,6	2,3 - 2,9	36		Max = 4,1	2,5 - 2,9	16
	TB = 2,9	2,9 - 3,5	37		TB = 3,2	2,9 - 3,3	29
	SD = 0,6	3,5 - 4,1	11		SD = 0,5	3,3 - 3,7	30
	CV (%) = 18,9	> 4,1	1		CV (%) = 15,1	7	15

- Chiều dài bông: Một trong những yếu tố góp phần quyết định năng suất của một giống lúa là số bông và số hạt/bông. Số hạt/bông nhiều thì tương ứng sẽ là bông lúa dài. Những giống lúa có bông càng dài thì tiềm năng cho năng suất cao và ngược lại. Chiều dài bông của một giống mang bản chất di truyền của giống đó, đồng thời nó cũng phụ thuộc vào các yếu tố khác như nước, dinh dưỡng, nhiệt độ,... ảnh hưởng mạnh vào thời kỳ phân hóa đòng. Số bông trên khóm cũng là yếu tố ảnh hưởng lớn đến năng suất, số bông trên khóm nhiều thì khả năng năng suất của giống lúa đó cao.

Chiều dài bông của các mẫu giống trong tập đoàn ít biến động, dao động từ 18,0 - 34,6 cm. Khoảng biến động 24,8 - 28,2 có số lượng lớn nhất với 37 mẫu giống.

Chiều dài bông lúa có vai trò quan trọng việc góp phần vào hình thành năng suất hạt, tuy nhiên độ dài của bông không phải là yếu tố duy nhất nâng cao năng suất hạt (Abbasi *et al.*, 1995), các tính trạng khác xác định năng suất bao gồm kích thước, dạng hạt, số bông/khóm và số hạt/bông (Akram *et al.*, 1994).

- Khối lượng 100 hạt (g): Khối lượng hạt là tính trạng có tính di truyền và ổn định tương đối cao. Kết quả bảng 6 cho thấy, khối lượng 100 hạt trung bình là 2,9 g và mức độ biến động nhẹ với CV = 18,9%. Trong đó, số lượng mẫu giống có khối lượng 100 hạt tập trung trong khoảng 2,7 - 2,9 g và 2,9 - 3,5 g lần lượt là 36 và 37 mẫu giống.

- Kích thước hạt thóc: Theo Nguyễn Văn Luật (2008), kích thước của hạt thóc do đơn gen, hai gen hoặc trung gen điều khiển và có hệ số di truyền cao, do đó tính ổn định tính trạng di truyền của kích thước hạt cao. Tỷ lệ dài hạt trên rộng hạt với từng giống cũng được xem là tính trạng quan trọng để đánh giá đa dạng di truyền các loài cây có hạt.

Kết quả đánh giá trong bảng 5 cho thấy, chiều dài hạt thóc biến động từ 6,8 mm đến 11,6 mm với mức biến động thấp. Chiều rộng hạt thóc các mẫu giống có giá trị trung bình là 3,2 mm mức độ biến động nhẹ, chiều rộng dao động từ 2,1 mm đến 4,1 mm. Tập đoàn lúa thu thập ở Văn Nam, Trung Quốc có chiều dài và rộng hạt biến động trong khoảng lần lượt là 5 - 13 mm và 2,4 - 4,9 mm (Zeng *et al.*, 2003).

Số liệu mô tả và đánh giá cho thấy, có 26 mẫu giống có hình dạng hạt thon (tỷ lệ dài/rộng > 3), 4

mẫu giống có hình dạng hạt bầu (tỷ lệ dài/rộng < 2,1) và 70 mẫu giống có hình dạng trung bình (2,1 - 3) (Tiêu chuẩn Quốc gia - TCVN 8370:2010).

Bảng 6. Hình dạng hạt các mẫu giống lúa

Nhóm giống	Tỷ lệ dài/rộng hạt	Số lượng mẫu giống
Hạt thon	> 3,0	26
Hạt trung bình	2,1 - 3,0	70
Hạt bầu	< 2,1	4

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Phần lớn các mẫu giống có đặc điểm hình thái không thay đổi so với thông tin thu thập. Tuy nhiên, 65 mẫu giống thu thập từ các tỉnh miền núi phía Bắc nhân tại An Khánh cho bông nhỏ hơn, nhiều hạt lửng và trong 65 mẫu giống này có 54 mẫu giống không râu, trong khi nhân tại các điểm sinh thái tương đồng vẫn có râu.

Hầu hết các mẫu giống trong thí nghiệm có thời gian sinh trưởng từ trung đến dài ngày, trong đó 49 mẫu giống có thời gian sinh trưởng trung bình (mẫu giống đại diện SĐK 3578, 4650, 5214, 15680) và 48 mẫu giống dài ngày (mẫu giống đại diện SĐK 3569, 4685, 7868, 15580) và 3 mẫu giống thuộc nhóm ngắn ngày (mẫu giống đại diện SĐK 2069). 26 mẫu giống có hình dạng hạt thon (mẫu giống đại diện 3446, 12829), 4 mẫu giống có hình dạng hạt bầu (mẫu giống đại diện SĐK 9176) và 70 mẫu giống có hình dạng trung bình (mẫu giống đại diện SĐK 4005, 7220, 9342).

4.2. Đề nghị

Xây dựng các điểm nhân giống có điều kiện sinh thái tương đồng, phù hợp với sinh trưởng và phát triển của các giống lúa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Tuấn Anh, Ngô Thị Hồng Tươi, Nguyễn Văn Hoan, Giáp Thị Hợp, 2010. Đánh giá một số đặc điểm nông sinh học và chất lượng của 16 dòng vật liệu lúa trong vụ Mùa 2009 tại Gia Lâm - Hà Nội. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 8 (4): 569-575.
- Nguyễn Văn Luật, 2008. Lúa thơm đặc sản Việt Nam trong tập đoàn giống lúa bản địa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 3: 3-6.
- Vũ Văn Liệt, 2009. *Giáo trình Quy gen và bảo tồn quy gen*. Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, 194 trang.

- Lã Tuấn Nghĩa, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Phạm Hùng Cường, Vũ Đăng Toàn, Nguyễn Tiến Hưng, Vũ Linh Chi, 2015. *Sổ tay bảo tồn mẫu giống thực vật nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp, 189 trang.
- QCVN 01-55:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Khảo nghiệm Giá trị canh tác, sử dụng giống lúa.
- TCVN 8370:2010. Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về thóc tẻ.
- Vũ Đăng Toàn, Phan Thị Nga, Bùi Thị Thu Huyền, Vũ Đăng Tường, Lã Tuấn Nghĩa, Dương Thị Hồng Mai, Ngô Đức Thế, 2019. Nghiên cứu đặc tính nông sinh học của các mẫu giống lúa thu thập tại Thanh Hóa. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 2(99): 18-23.
- Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2012. Bộ Phiếu điều tra, thu thập; mô tả, đánh giá quỹ gen cây trồng (ban hành theo Quyết định số 144/QĐ-TTTN-KH ngày 16/5/2012 của Trung tâm Tài nguyên thực vật).
- Abbasi, F.M., Sagar, M.A., Akram, M. & Ashraf, M., 1995. Agronomic and quality traits of some elite rice genotypes. *Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research*, 38: 348-350.
- Akram, M., Abbasi, F., Sagar, M. & Ashraf, M., 1994. Increasing rice productivity through better utilization of germplasm. In *Genetic Resources of Cereals and Their Utilization in Pakistan*. Islamabad (Pakistan), 8-10 Feb 1994, PARC/IPGRI.
- IRRI, 2013. *Standard Evaluation System (SES) for Rice* (5th edition, June 2013), Malina, Philippines.
- Zeng, Y., Shen, S., Li, Z., Yang, Z., Wang, X., Zhang, H. & Wen, G., 2003. Ecogeographic and genetic diversity based on morphological characters of indigenous rice (*Oryza sativa* L.) in Yunnan, China. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 50(6): 567-577.

Evaluation of agro-morphological characteristics of rice collection at An Khanh, Hoai Duc, Hanoi

Phan Thi Nga, Nguyen Huu Hai,
Tran Nhu Thanh, Duong Thi Hong Mai

Abstract

A collection of 100 rice accessions collected from different ecological regions in the country and introduced from foreign countries was used to evaluate agro-morphological characteristics in An Khanh, Hoai Duc, Hanoi in 2021. The agro-biological traits of the rice collection are diverse and abundant. Most rice varieties have a medium to long growth duration (49 samples with medium growth time and 48 samples with long days). Most of the accessions have medium-sized seeds (70 accessions had a length/width ratio of seeds from 2.1 to 3.0); the seed coat color is yellow or brown-yellow, brown, red to light purple, purple and white. The evaluation result of the collection showed that the change of eco-regions affects some agrobiological characteristics of the rice accessions collected from Northern mountainous provinces.

Keywords: Rice, agrobiological characteristics, evaluation

Ngày nhận bài: 07/11/2022

Ngày phản biện: 10/12/2022

Người phản biện: TS. Trần Danh Sửu

Ngày duyệt đăng: 28/01/2023

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ CHỈ TIÊU CHẤT LƯỢNG GẠO CỦA CÁC GIỐNG LÚA ĐỊA PHƯƠNG

Vũ Mạnh Ấn¹, Hoàng Ngọc Đình¹, Trần Hiến Linh¹,
Phạm Xuân Hội¹, Hoàng Thị Giang^{1*}

TÓM TẮT

171 giống lúa địa phương được sử dụng để đánh giá kích thước hạt và hàm lượng protein, bổ sung cho các chỉ tiêu chất lượng đã được đánh giá trong các nghiên cứu trước nhằm tuyển chọn giống tiềm năng cho sản xuất và công tác chọn tạo giống lúa chất lượng. Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy, hạt gạo của phần lớn bộ giống có chiều dài từ dài đến rất dài (chiếm 60,24%) và hình dạng hạt trung bình (79,53%). Hàm lượng protein của bộ giống dao động khoảng 3,93 - 13,88%, trong đó nhóm giống có hàm lượng protein thấp chiếm tỷ lệ lớn nhất (74,85%). Kết quả nghiên cứu giúp sàng lọc được 22 giống lúa đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng về kích thước hạt (chiều dài > 6,6 mm, hình dạng thon) và hàm lượng protein (> 9%).

Từ khóa: Lúa, lúa địa phương, protein, kích thước hạt, hình dạng hạt, chất lượng gạo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kích thước hạt gạo bao gồm chiều dài, chiều rộng và tỷ lệ dài/rộng (hình dạng hạt), đây là các đặc tính ổn định nhất của giống và có tính di truyền cao (Bao, 2014). Kích thước hạt quyết định trọng lượng 1.000 hạt và cấu thành nên năng suất tiềm năng của giống, do năng suất lúa được quyết định bởi ba yếu tố chính là số nhánh hữu hiệu, số hạt trên bông và trọng lượng hạt. Do đó, kích thước hạt được coi là chỉ tiêu nông học quan trọng để cải tiến năng suất ở cây lúa (Bao, 2014; Li *et al.*, 2018; Zhou *et al.*, 2019). Kích thước hạt còn là chỉ tiêu chất lượng thương mại quan trọng, ảnh hưởng đến hình thức và chất lượng xay xát (Shomura *et al.*, 2008; Huang *et al.*, 2013; Zuo and Li, 2014). Các nhà khoa học có xu hướng chọn gạo có kích thước lớn để nâng cao năng suất, đồng thời phải đảm bảo kích thước hạt gạo cho chất lượng xay xát tốt và đáp ứng được nhu cầu của thị trường.

Hàm lượng protein là một chỉ tiêu quan trọng đối với chất lượng dinh dưỡng của hạt gạo, chiếm khoảng 7 - 12%, thấp hơn so với các loại ngũ cốc khác, đặc biệt là so với lúa mì (7 - 22%) (Lã Văn Kính, 2012; Bhattacharya, 2013; Nguyễn Gia Khánh, 2020). Tuy nhiên, protein của lúa gạo có giá trị dinh dưỡng cao nhất (Bhattacharya, 2013). Nguyên nhân là do thành phần lysine trong lúa gạo khá cao (3,5 - 4%), cao hơn trong các loại ngũ cốc khác (Hoàng Kim Hồng và Nguyễn Đình Cường, 2011; Jayaprakash *et al.*, 2022). Trong khi đó, lysine là một axit amin cần thiết để tạo ra nguồn năng lượng và dinh dưỡng cho con người và vật nuôi (Yang *et al.*, 2021). Ngoài

ra, so với một số các loại ngũ cốc khác, protein của gạo được đánh giá là dễ tiêu hóa (chiếm 88% protein tổng số) (Hoàng Kim Hồng và Nguyễn Đình Cường, 2011). Giống lúa có hàm lượng protein càng cao thì càng được ưa chuộng. Vậy nên, việc tăng hàm lượng protein ở lúa gạo là vấn đề đang được quan tâm trong công tác chọn tạo giống.

Chất lượng gạo gồm có chất lượng xay xát, chất lượng thương mại, chất lượng nấu nướng và chất lượng dinh dưỡng (Bao, 2014). Trong các nghiên cứu trước (Hoàng Thị Giang và *cs.*, 2021; Hoàng Ngọc Đình và *cs.*, 2022), bộ giống lúa địa phương do Phòng Thí nghiệm Việt Pháp - Viện Di truyền Nông nghiệp lưu giữ đã được đánh giá một số đặc tính chất lượng nấu nướng chính: hàm lượng amylose, độ bền gel, độ hóa hồ. Chính vì vậy, nghiên cứu này đã thực hiện đánh giá bổ sung một số đặc tính chất lượng thương mại và dinh dưỡng làm cơ sở để tuyển chọn đưa các giống lúa địa phương chất lượng cao vào sản xuất và phục vụ công tác chọn tạo giống.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

171 mẫu giống lúa địa phương (Bảng 1) được Ngân hàng Gen cây trồng Quốc gia thuộc Trung tâm Tài nguyên thực vật cung cấp trong khuôn khổ hợp tác giữa Phòng thí nghiệm Việt Pháp - Viện Di truyền Nông nghiệp và Trung tâm từ năm 2011. Bộ giống gồm 103 giống thuộc nhóm *indica*, 62 giống thuộc nhóm *japonica* và 6 giống thuộc nhóm trung gian (Phung *et al.*, 2014).

¹ Phòng Thí nghiệm trọng điểm Công nghệ Tế bào thực vật, Viện Di truyền Nông nghiệp

* Tác giả liên hệ, e-mail: nuocngamos@yahoo.com