

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA GIỐNG LÚA GẠO MÀU CHÀM DẠO (SON LA) TẠI MỘT SỐ VÙNG TRỒNG KHÁC NHAU

Hoàng Thị Lan Hương¹*, Nguyễn Kim Chi¹, Hoàng Thị Nga¹,
Nguyễn Hữu Hải¹, Nguyễn Quang Tín², Nguyễn Phương Đại Nguyên³

TÓM TẮT

Giống lúa gạo màu địa phương Chàm Đạo có nguồn gốc tại huyện Mường La, tỉnh Sơn La. Giống thuộc trà mùa trung, có khả năng sinh trưởng khá trên ruộng nương và ruộng nước. Cây đẻ nhánh khỏe, cao cây từ 120 - 125 cm. Hạt gạo bán tròn, vỏ gạo nâu. Cơm hơi dẻo và đậm. Hàm lượng amylose 19,3%, hàm lượng anthocyanin 10,4 mg/kg. Với mục tiêu mở rộng và phát triển các giống lúa gạo màu địa phương có tiềm năng ra nhiều vùng khác nhau, đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng, nghiên cứu được triển khai tại 3 tỉnh: Sơn La, Điện Biên và Lai Châu. Kết quả cho thấy, giống lúa Chàm Đạo có khả năng mở rộng và phát triển tại tỉnh Lai Châu, giống sinh trưởng và phát triển tốt, ít bị nhiễm sâu, bệnh hại: Bệnh bạc lá (điểm 0), bệnh đạo ôn, rầy nâu, sâu đục thân (điểm 1). Năng suất thực thu của giống đạt cao nhất khi trồng tại tỉnh Lai Châu là 2,92 tấn/ha (năm 2021) và 2,90 tấn/ha (năm 2022), cao hơn khi trồng tại tỉnh Sơn La (nơi nguồn gốc xuất phát của giống) đạt 2,72 tấn/ha (năm 2021) và 2,65 tấn/ha (năm 2022), đạt thấp nhất khi trồng tại tỉnh Điện Biên là 2,11 tấn/ha (năm 2021) và 1,74 tấn/ha (năm 2022).

Từ khóa: Chàm Đạo, lúa gạo màu (*Oryza sativa* L.), năng suất, phát triển, sinh trưởng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa là một trong những cây ngũ cốc quan trọng nhất và là nguồn lương thực chính cho hơn một nửa dân số toàn cầu [1], [2]. Khoảng 90% lúa gạo trên thế giới được trồng ở châu Á [3]. Lúa gạo màu (*Oryza sativa* L.) cùng loài với lúa gạo trắng, trồng chủ yếu ở châu Á bao gồm: Ấn Độ, Bangladesh, Trung Quốc, Hàn Quốc, Nhật Bản, Thái Lan, Lào, Việt Nam và Indonesia [4].

Ở Việt Nam, diện tích gieo cấy lúa gạo màu chỉ chiếm gần 5% diện tích lúa (khoảng 390.000 ha), tập trung ở các tỉnh miền núi phía Bắc, Bắc Trung bộ và đồng bằng sông Cửu Long, mặc dù số lượng nguồn gen lúa màu rất đa dạng và phong phú. Lúa gạo màu chủ yếu là gạo cẩm, gạo đỏ, gạo

nâu nguyên cám. Các nhà khoa học phát hiện trong gạo màu nguyên cám rất giàu vitamin nhóm B (cao hơn 70 - 90% so với gạo trắng), canxi và sắt. Đặc biệt, trong gạo cẩm, gạo đỏ có chứa chất anthocyanin là chất chống ô xy hóa, chống gốc tự do rất tốt cho tim mạch, ngừa ung thư. Gần đây, nhu cầu ngày càng cao về gạo màu nguyên cám cho những người ăn kiêng sử dụng như nguồn thực phẩm chức năng chống bệnh đái tháo đường, giảm béo, bệnh xương khớp... Ở Việt Nam, thị trường tiêu thụ gạo màu rất lớn, năng suất bình quân của gạo màu chỉ đạt 2 tấn/ha nhưng giá bán lên tới 40.000 - 50.000 đồng/kg, cao hơn 2 lần so với các dòng gạo tẻ thông thường vì các giá trị dinh dưỡng của nó đem lại. Giống lúa gạo màu địa phương Chàm Đạo có nguồn gốc xuất phát giống tại huyện Mường La, tỉnh Sơn La, thuộc trà mùa trung, cây đẻ nhánh khỏe, cao cây từ 120 - 125 cm. Hạt gạo bán tròn, vỏ gạo nâu. Cơm hơi dẻo và đậm. Hàm lượng amylose 19,3%, hàm lượng anthocyanine 10,4 mg/kg. Giống được bà con miền núi trồng trong điều kiện khó khăn về nguồn nước, nơi mà các giống lúa lai năng suất cao khó

¹ Trung tâm Tài nguyên thực vật, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

² Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT

³ Khoa Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Trường Đại học Tây Nguyên

* Email: huongprc@gmail.com

có thể thích nghi được. Năng suất của giống chỉ đạt được gần 2 tấn/ha do trồng phụ thuộc hoàn toàn vào nước trời, người dân ít đầu tư chăm sóc, ít được bón phân và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, phòng trừ cỏ dại, đất dốc... [5]. Mặc dù năng suất thấp nhưng các giống lúa địa phương lại đang ngày càng được người tiêu dùng ưa chuộng và nhu cầu thị trường đang mở rộng tạo ra cơ hội to lớn phát triển các loại lúa gạo đặc sản của các tỉnh miền núi gắn với thương hiệu cho từng vùng. Do vậy, các khu vực miền núi cũng đang có những cơ hội về phát triển gạo chất lượng cao từ các nguồn gen bản địa đã được người dân lưu giữ và phát triển đến ngày nay.

Năng suất là một đặc tính định lượng phức tạp, bị ảnh hưởng lớn bởi những biến động của môi trường; thành phần năng suất chính của lúa là số bông trên một đơn vị diện tích, số hạt trên mỗi bông, khối lượng 1.000 hạt [6], [7]. Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá, so sánh năng suất và các thành phần cấu thành năng suất của giống lúa gạo màu Chàm Đạo trên các vùng đất khác nhau nhằm tìm hiểu khả năng mở rộng và phát triển các giống lúa gạo màu địa phương có tiềm năng ra nhiều địa phương khác nhau, đáp ứng được nhu cầu của người tiêu dùng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa gạo màu Chàm Đạo có nguồn gốc từ huyện Mường La, tỉnh Sơn La.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của giống lúa gạo màu Chàm Đạo (Sơn La) được triển khai tại 3 tỉnh là: Sơn La, Điện Biên và Lai Châu với 3 lần lặp lại, tổng diện tích 2.500 m²/1 điểm.

Mật độ cấy 2 dảnh/khóm, khoảng cách 25 x 25 cm (16 khóm/m²), cây mạ đạt 5 - 6 lá. Cấy trên ruộng bậc thang có đất canh tác tốt, đồng đều, đầy đủ ánh sáng, sạch cỏ dại, sạch sâu, bệnh.

- Phương pháp canh tác và chăm sóc

Lượng phân bón cho 1 ha gồm: 1 tấn phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + 50 kg N : 60 kg P₂O₅: 60 kg

K₂O.

Cách bón: Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh và phân lân + 1/3N. Bón thúc lần 1: Khi lúa bén rễ hồi xanh 1/3N : 1/3 K₂O; bón thúc lần 2: Sau lần 1 khoảng 20 ngày 1/6N : 1/3 K₂O; bón thúc lần 3: Khi lúa bắt đầu làm đòng 1/6N : 1/3 K₂O.

Chăm sóc: Làm cỏ, sục bùn 2 lần, lần 1: Khi lúa bén rễ hồi xanh kết hợp bón thúc lần 1; lần 2: Sau làm cỏ, sục bùn cách lần 1 khoảng 20 ngày, kết hợp bón thúc lần 2.

- Các tính trạng theo dõi

Theo dõi các tính trạng sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất theo TCVN 12181:2018 [8] gồm: Thời gian trổ (ngày): Từ gieo - trổ 50%; thời gian sinh trưởng (ngày): Từ gieo - chín 85%. Chiều cao thân (cm): Từ gốc - cổ bông; chiều dài bông (cm); số bông/cây (bông); số hạt chắc/cây (hạt); khối lượng 1.000 hạt (g); năng suất g/cây (g).

- Chỉ tiêu và phương pháp đánh giá sâu, bệnh hại

Hàng tuần đi quan sát, thấy công thức nào xuất hiện sâu, bệnh hại, ghi tên sâu, bệnh, mô tả mức độ. Sau 3 ngày quan sát lại nếu thấy mức độ tăng lên thì phun thuốc phòng trừ, chỉ tiêu nào cho điểm thì ghi điểm. Thang điểm đánh giá theo phương pháp của IRRI (2014) [9], cụ thể như sau:

* Bệnh đạo ôn (*Piricularia oryzae* Cav.): Quan sát vết bệnh gây hại trên lá ở giai đoạn mạ và đẻ nhánh.

* Bệnh bạc lá (*Xanthomonas campestris* pv. *Oryzae*): Quan sát diện tích vết bệnh trên lá từ giai đoạn làm đòng đến vào chắc.

Bệnh đạo ôn và bạc lá đánh giá theo các thang điểm: 0 - Không xuất hiện vết bệnh; 1 - Vết bệnh màu nâu hình kim châm ở giữa, chưa xuất hiện vùng sản sinh bào tử; 2 - Vết bệnh nhỏ tròn hoặc dài, đường kính 1 - 2 mm có viền nâu rõ, hầu hết các lá dưới có vết bệnh; 3 - Dạng hình vết bệnh như vết cấp 2, nhưng vết bệnh xuất hiện ở cả các lá trên và với số lượng nhiều; 4 - Vết bệnh điển hình dài trên 3 mm hoặc hơn diện tích vết bệnh trên lá < 4% diện tích lá; 5 - Vết bệnh điển hình chiếm 4 - 10% diện tích lá; 6 - Vết bệnh điển hình chiếm 11 - 25%

diện tích lá; 7 - Vết bệnh điển hình chiếm 26 - 50% diện tích lá; 8 - Vết bệnh điển hình chiếm 51 - 75% diện tích lá; 9 - Vết bệnh điển hình chiếm > 75% diện tích lá.

* Rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal): Quan sát lá, cây bị hại gây héo và chết từ giai đoạn đẻ nhánh đến thu hoạch.

0 - Không bị hại; 1 - Bị hại rất nhẹ; 3 - Lá thứ nhất và thứ 2 hầu hết biến vàng bộ phận; 5 - Biến vàng và lùn rõ rệt khoảng 10 - 25% cây bị héo; 7 - Hơn nửa số cây héo hoặc chết, các cây còn lại bị lùn nặng hay héo dần; 9 - Tất cả cây bị chết.

* Sâu đục thân (*Scirpohaga incertulas* Walker): Quan sát số dảnh chết hoặc bông bạc ở giai đoạn đẻ nhánh đến làm đòng và giai đoạn vào chắc đến chín.

0 - Không bị hại; 1 - Số dảnh chết hoặc bông bạc < 10%; 3 - Số dảnh chết hoặc bông bạc từ 10 - 20%; 5 - Số dảnh chết hoặc bông bạc từ 21 - 30%; 7 - Số dảnh chết hoặc bông bạc từ 31 - 60%; 9 - Số dảnh chết hoặc bông bạc > 61%.

- Điều kiện tự nhiên tại các địa điểm nghiên cứu

Thu thập thông tin từ các trang thông tin điện tử của các huyện nơi triển khai thí nghiệm.

Đo nhiệt độ hàng ngày vào lúc 11 - 12 giờ trưa trong các tháng triển khai tại địa điểm thực hiện thí nghiệm.

2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong 2 vụ mùa năm 2021 và 2022 tại 3 điểm: Xã Chiềng Ân, huyện Mường La, tỉnh Sơn La (đối chứng); xã Sín Thầu, huyện Mường Nhé, tỉnh Điện Biên và xã Mù Sang, huyện Phong Thổ, tỉnh Lai Châu.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trên phần mềm IRRISTAT 5.0 và Excel 2007.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Điều kiện tự nhiên tại các điểm nghiên cứu

3.1.1. Khái quát chung về điều kiện tự nhiên tại các điểm nghiên cứu

- Điều kiện tự nhiên tại huyện Mường La, tỉnh Sơn La. Huyện Mường La có tọa độ địa lý từ 21°15' đến 21°42' vĩ độ Bắc; 103°45' đến 104°20' kinh độ Đông. Phía Đông và phía Đông Bắc của huyện là những dãy núi cao, địa hình thấp dần về phía Nam và dọc theo 2 bờ sông Đà. Độ cao trung bình so với mặt nước biển từ 500 - 700 m. Xã Chiềng Ân, huyện Mường La có độ cao so với mặt nước biển là 1.065 m. Mường La có khí hậu nhiệt đới gió mùa, khí hậu trong năm chia 2 mùa rõ rệt, mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến tháng 9, mùa khô chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam, gió mùa Đông Bắc và khí hậu tiểu vùng lòng hồ sông Đà, bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau. Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 20 - 26°C. Lượng mưa bình quân 1.347 mm/năm. Độ ẩm trung bình là 85%.

- Điều kiện tự nhiên tại huyện Mường Nhé, tỉnh Điện Biên. Huyện Mường Nhé có tọa độ địa lý kinh độ 102°8' Đông, vĩ độ 22°44' Bắc, chủ yếu là đồi núi dốc, hiểm trở và chia cắt mạnh. Được cấu tạo bởi những dãy núi chạy dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, địa hình thấp dần từ Bắc xuống Nam và nghiêng dần từ Tây sang Đông. Xen lẫn các dãy núi cao là các thung lũng, sông suối nhỏ hẹp và dốc. Xã Sín Thầu, huyện Mường Nhé có độ cao so với mặt nước biển là 898 m. Huyện Mường Nhé có khí hậu nhiệt đới gió mùa, khí hậu trong năm chia 2 mùa rõ rệt. Mùa đông tương đối lạnh và ít mưa; mùa hè nóng, mưa nhiều với các đặc tính diễn biến thất thường, phân hoá đa dạng, chịu ảnh hưởng của gió Tây khô và nóng. Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 21 - 23°C, nhiệt độ trung bình thấp nhất thường vào tháng 12 đến tháng 2 năm sau (từ 14 - 18°C), các tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất từ tháng 4 đến tháng 9 (25°C). Lượng mưa hàng năm trung bình từ 1.300 - 2.000 mm, thường tập trung theo mùa, mùa khô kéo dài từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau. Độ ẩm trung bình hàng năm từ 76 - 84%. Số giờ nắng bình quân từ 158 - 187 giờ trong năm; các tháng có giờ nắng thấp là tháng 6, 7; các tháng có giờ nắng cao thường là các tháng 3, 4, 8, 9.

- Điều kiện tự nhiên tại huyện Phong Thổ, tỉnh Lai Châu. Huyện Phong Thổ có tọa độ địa lý từ 22°25' - 22°51' vĩ độ Bắc, 103°08' - 103°36' kinh độ Đông. Huyện Phong Thổ có địa hình phức tạp, chủ

yếu là núi cao, thấp dần từ Đông Bắc xuống Tây Nam. Độ cao trung bình so với mặt nước biển từ 1.000 - 1.500 m (điểm cao nhất là 1.800 m, thấp nhất là 270 m). Xã Mù Sang, huyện Phong Thổ có độ cao so với mặt nước biển là 1.147 m. Phong Thổ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, chịu ảnh hưởng của chế độ gió mùa. Mùa hè có gió mùa Đông Nam, kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều. Mùa đông có gió mùa Đông Bắc kéo theo từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, thời tiết lạnh, khô và ít mưa.

3.1.2. Diễn biến nhiệt độ tại các điểm nghiên cứu trong thời gian bố trí thí nghiệm

Nhiệt độ (T) tại 3 vùng triển khai thí nghiệm có sự thay đổi rõ rệt giữa $T_{\max}$ và $T_{\min}$ của từng tháng. Nhiệt độ trung bình của $T_{\max}$, $T_{\min}$ và T_{tb} trong 6 tháng trồng lúa tại xã Sín Thầu, huyện Mường Nhé, tỉnh Điện Biên (tương ứng 37,5°C, 27,9°C và 34,4°C), tương đương với nhiệt độ tại xã Chiềng Ân, huyện Mường La, tỉnh Sơn La (tương ứng là 37,4°C, 27,2°C và 33,5°C). Nhiệt độ tại xã Mù Sang, huyện Phong Thổ, tỉnh Lai Châu (tương ứng là 27,3°C, 20,2°C và 23,9°C), thấp hơn tương ứng khoảng 10°C so hai điểm trồng tại tỉnh Điện Biên và Sơn La.

Bảng 1. Nhiệt độ trung bình của tháng tại các điểm nghiên cứu (năm 2022)

Tháng \ Địa điểm	Xã Chiềng Ân, huyện Mường La, tỉnh Sơn La			Xã Sín Thầu, huyện Mường Nhé, tỉnh Điện Biên			Xã Mù Sang, huyện Phong Thổ, tỉnh Lai Châu		
	$T_{\max}$	$T_{\min}$	T_{tb}	$T_{\max}$	$T_{\min}$	T_{tb}	$T_{\max}$	$T_{\min}$	T_{tb}
5	37,8	24,2	32,3	-	-	-	28,0	16,4	22,6
6	36,3	27,4	33,1	37,2	30,2	34,3	26,7	19,8	23,5
7	40,5	30,7	36,3	38,5	32,4	37,5	29,5	23,2	26,6
8	38,5	26,6	34,7	37,4	27,5	35,5	28,6	22,6	25,5
9	36,2	28,8	32,9	37,2	27,1	33,2	27,1	20,6	23,8
10	34,9	25,3	31,8	37,0	22,4	31,6	24,0	18,6	21,8
TB	37,4	27,2	33,5	37,5	27,9	34,4	27,3	20,2	23,9

3.2. Khả năng sinh trưởng của giống lúa gạo màu Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu

Thời gian sinh trưởng đóng một vai trò quan trọng trong hệ thống trồng trọt. Những cây trồng chín sớm được xử lý kịp thời cho vụ sau và thoát khỏi sự tấn công của sâu, bệnh hại. Khi cấy giống Chằm Đạo ở địa điểm có

nền nhiệt độ cao thì thời gian sinh trưởng sẽ ngắn lại. Thời gian sinh trưởng của giống lúa Chằm Đạo trồng ở tỉnh Lai Châu tương đương trồng ở tỉnh Sơn La là 145 ngày, trong khi trồng ở tỉnh Điện Biên thời gian sinh trưởng giảm xuống còn 125 ngày, ngắn hơn 20 ngày ở cả 2 năm.

Bảng 2. Khả năng sinh trưởng của giống lúa gạo màu Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu (năm 2021 - 2022)

Chỉ tiêu Địa điểm	Thời gian sinh trưởng (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Dài bông (cm)	
	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022
Son La (đ/c)	145	145	118,6 ^a	120,8 ^a	31,4 ^a	31,0 ^a
Điện Biên	125	125	103,2 ^b	105,6 ^b	28,5 ^b	26,5 ^b
Lai Châu	145	145	119,2 ^a	125,7 ^a	32,4 ^a	29,5 ^a
<i>CV (%)</i>	<i>12,8</i>	<i>12,8</i>	<i>8,0</i>	<i>8,9</i>	<i>6,6</i>	<i>7,9</i>
<i>LSD_{0,05}</i>	<i>17,3</i>	<i>17,3</i>	<i>9,1</i>	<i>10,4</i>	<i>2,0</i>	<i>2,3</i>

Chiều cao cây là một trong những thông số tăng trưởng quan trọng của bất kỳ loại cây trồng nào vì nó quyết định hoặc điều chỉnh các đặc tính góp phần vào hình thành năng suất [10] và bị chi phối bởi cấu trúc di truyền của các kiểu gen, thường phụ thuộc vào số lượng lông và độ dài của các lông [11]. Tuy nhiên, chiều cao cây và độ dài bông có sự thay đổi ở điều kiện môi trường khác nhau. Trong điều kiện vùng có độ cao so với mặt nước biển tăng thì chiều cao cây và chiều dài bông trung bình của giống Chằm Đạo ở cả 2 năm trồng tại tỉnh Sơn La và Lai Châu tương đương nhau, không có sự sai khác ý nghĩa thống kê. Chiều cao cây của giống lúa gạo màu Chằm Đạo đạt 118,6 cm và 120,8 cm (trồng tại tỉnh Lai Châu); 119,2 cm và 125,7 cm (trồng tại tỉnh Sơn La). Chiều dài bông đạt 31,4 cm và 31,0 cm (trồng tại tỉnh Lai Châu); 32,4 cm và 29,5 cm (trồng tại tỉnh Sơn La). Khi chuyển sang địa điểm trồng tại tỉnh Điện Biên (nơi có độ cao so với mặt nước biển thấp hơn 2 địa điểm ở tỉnh Sơn La và Lai Châu) thì chiều cao cây giảm xuống còn 103,2 cm và 105,6 cm, đồng thời chiều dài bông cũng giảm xuống còn 28,5 cm và 26,5 cm.

3.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lúa gạo màu Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu

Kết quả đánh giá năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu được trình bày tại bảng 3 cho thấy:

Số bông/khóm của giống lúa gạo màu Chằm Đạo trồng tại tỉnh Sơn La và Lai Châu tương đương nhau, tương ứng là 7,5 bông/khóm và 6,9 bông/khóm, cao hơn so với địa điểm trồng ở tỉnh Điện Biên chỉ đạt 5,4 bông/khóm.

Số hạt chắc/bông: Khi chuyển địa điểm trồng đến nơi có độ cao so với mặt nước biển cao hơn (tỉnh Lai Châu) so với nơi nguyên sản của giống (tỉnh Sơn La) thì giống lúa gạo màu Chằm Đạo cho số hạt chắc/bông cao nhất và đạt 198,7 hạt chắc/bông (năm 2021) và 198,2 hạt chắc/bông (năm 2022). Trong khi số hạt chắc/bông của giống lúa gạo màu Chằm Đạo đạt được khi trồng tại tỉnh Điện Biên là 173,4 hạt chắc/bông (năm 2021) và 141,8 hạt chắc/bông (năm 2022), đồng thời tại tỉnh Sơn La đạt 169,3 hạt chắc/bông (năm 2021) và 166,9 hạt chắc/bông (năm 2022).

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất của giống lúa gạo màu Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu (năm 2021 - 2022)

Chỉ tiêu Địa điểm	Số bông/khóm		Số hạt chắc/bông		Khối lượng 1.000 hạt (g)		Năng suất thực thu (tạ/ha)	
	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022
Son La (đ/c)	7,5 ^a	8,1 ^a	169,3 ^b	166,9 ^b	35,4 ^a	34,4 ^b	27,2 ^a	26,5 ^a
Điện Biên	5,4 ^b	4,7 ^b	173,4 ^b	141,8 ^b	34,7 ^b	34,4 ^b	21,1 ^b	17,4 ^b
Lai Châu	6,9 ^a	7,1 ^a	198,7 ^a	198,2 ^a	34,8 ^b	34,7 ^a	29,2 ^a	29,0 ^a
CV%	16,4	26,3	8,8	16,7	1,1	0,5	16,3	25,1
LSD _{0,05}	1,1	1,7	15,9	28,3	0,4	0,2	4,2	6,1

Năng suất thực thu là yếu tố quyết định đến việc giống đó có thích nghi với vùng mới hay không. Năng suất thực thu của giống lúa gạo màu Chằm Đạo đạt cao nhất khi trồng tại tỉnh Lai Châu, đạt 2,92 tấn/ha (năm 2021) và 2,90 tấn/ha (năm 2022), tiếp đến là năng suất của giống tại tỉnh Sơn La (nơi nguồn gốc xuất phát của giống) đạt 2,72 tấn/ha (năm 2021) và 2,65 tấn/ha (năm 2022), tuy nhiên sự chênh lệch năng suất này

không có ý nghĩa theo tính toán thống kê ở LSD_{0,05}. Năng suất thực thu của giống lúa gạo màu Chằm Đạo đạt thấp nhất khi trồng tại tỉnh Điện Biên, với 2,11 tấn/ha (năm 2021) và 1,74 tấn/ha (năm 2022). Theo Mahapatra (1993) [12], sự thay đổi về năng suất hạt có thể do ảnh hưởng của điều kiện môi trường.

3.4. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của giống lúa gạo màu Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu

Bảng 4. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của giống lúa gạo màu Chằm Đạo tại các điểm nghiên cứu (năm 2021 - 2022)

Chỉ tiêu Địa điểm	Bệnh đạo ôn (điểm)		Bệnh bạc lá (điểm)		Bệnh rầy nâu (điểm)		Sâu đục thân (điểm)	
	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2022
Son La (đ/c)	1	1	0	0	1	1	1	1
Điện Biên	2	2	0	0	1	1	3	3
Lai Châu	1	1	0	0	1	1	1	1

Theo dõi tình hình sâu, bệnh hại trên đồng ruộng tại các điểm nghiên cứu cho thấy, giống lúa gạo màu Chàm Đạo không bị bệnh bạc lá và ít bị nhiễm sâu, bệnh hại ở các vùng trồng khác nhau. Các loại sâu, bệnh chủ yếu xuất hiện là bệnh đạo ôn, rầy nâu, sâu đục thân, tuy nhiên đều ở mức độ nhẹ và không có sự khác biệt đáng kể giữa các địa điểm trồng khác nhau (Bảng 4).

Giống lúa gạo màu Chàm Đạo không bị bệnh bạc lá (điểm 0) ở cả 3 địa điểm trồng. Bệnh đạo ôn ở điểm 1 khi trồng ở tỉnh Lai Châu và Sơn La, điểm 2 khi trồng ở tỉnh Điện Biên. Bệnh rầy nâu bị nhiễm rất nhẹ (điểm 1) ở cả 3 địa điểm trồng. Sâu đục thân ở điểm 1 khi trồng tại tỉnh Sơn La và Lai Châu và điểm 3 trồng tại tỉnh Điện Biên.

4. KẾT LUẬN

Giống lúa Chàm Đạo nguồn gốc tỉnh Sơn La có khả năng mở rộng và phát triển tại tỉnh Lai Châu, giống sinh trưởng và phát triển tốt, ít bị nhiễm sâu, bệnh hại.

Giống Chàm Đạo trồng tại tỉnh Lai Châu có thời gian sinh trưởng 145 ngày, tương đương trồng tại tỉnh Sơn La; trồng tại tỉnh Điện Biên thời gian sinh trưởng ngắn lại, chỉ còn 125 ngày. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu của giống trồng tại tỉnh Lai Châu cao hơn khi trồng ở tỉnh Sơn La và Điện Biên, cụ thể đạt 2,92 tấn/ha (năm 2021) và 2,90 tấn/ha (năm 2022) tại tỉnh Lai Châu, đạt 2,72 tấn/ha (năm 2021) và 2,65 tấn/ha (năm 2022) tại tỉnh Sơn La và năng suất đạt thấp nhất khi trồng tại tỉnh Điện Biên đạt 2,11 tấn/ha (năm 2021) và 1,74 tấn/ha (năm 2022).

Giống Chàm Đạo không bị bệnh bạc lá (điểm 0) ở cả 3 địa điểm trồng. Giống nhiễm rất nhẹ các bệnh đạo ôn, rầy nâu, sâu đục thân (điểm 1) khi trồng tại tỉnh Sơn La và Lai Châu. Khi trồng tại tỉnh Điện Biên, giống nhiễm nhẹ đạo ôn (điểm 2) và sâu đục thân (điểm 3).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ricepedia (2020). Rice as food. Retrieved from <http://ricepedia.org/rice-as-food>
2. USDA (The United States Department of Agriculture) (2020). Rice Sector at a Glance.

Retrieved from <https://www.ers.usda.gov/topics/crops/rice/rice-sector-at-a-glance/>

3. Paranthaman, R., Alagusundaram, K. & Indhumathi, J. (2009). Production of protease from rice mill wastes by *Aspergillus niger* in solid state fermentation. *World Journal of Agricultural Sciences*, 5 (3), 308 - 312.
4. Lee J H. (2010). Identification and quantification of anthocyanins from the grains of black rice (*Oryza sativa* L.) varieties. *Food Sci. Biotechnol*, 19 (2), 391 - 397.
5. Rice Knowledge Bank (2020). What is the difference between aerobic rice and upland rice?. Retrieved from <http://www.knowledgebank.irri.org/step-by-stepproduction/growth/water-management/faqs-about-water-management/item/what-is-the-difference-between-aerobic-rice-and-upland-rice>
6. Oladosu, Y., Rafii, M. Y., Magaji, U., Abdullah, N., Miah, G., Chukwu, S. C., Hussin, G., Ramli, A. & Kareem, I. (2018). Genotypic and phenotypic relationship among yield components in rice under tropical conditions. *BioMed research international*, 1 - 10. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/8936767>
7. Yoshida, S. (1983). Rice. In: *Potential Productivity of field crops under different Environments*. IRRI (ed). Los Banos, Philippines, pp. 103 - 127.
8. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 12181:2018. Quy trình sản xuất hạt giống cây trồng tự thụ phấn.
9. IRRI (International Rice Research Institute) (2014). *Standard Evaluation System for Rice (SES)*. IRRI (5th edition), Los Banos, 65 pages.
10. Reddy, T. Y. & Redd, G. H. (1997). *Principle of Agronomy*. Kalyani Publication, New Delhi, India, pp. 515.
11. Rahman, S., Jahan, T., Rahman, S. Md. M., Rahman, M., Haque, M. M. & Khan, Md. A. A. (2018). Evaluation of Some Transplanted AUS Rice Genotypes for Morphology, Yield and Disease Incidence. *European Academic Research*. Bangladesh, pp. 295.

12. Mahapatra, K. C. (1993). Relative adaptability in rice. *Indian Journal of Genetics and Plant Breeding*, 53 (4), 435 - 441.

RESEARCHING ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE CHAM DAO COLOR RICE VARIETY (SON LA) IN SOME DIFFERENT GROWING AREAS

**Hoang Thi Lan Huong¹, Nguyen Kim Chi¹, Hoang Thi Nga¹,
Nguyen Huu Hai¹, Nguyen Quang Tin², Nguyen Phuong Dai Nguyen³**

¹*Plant Resources Center, Vietnam Academy of Agricultural Sciences*

²*Department of Science Technology and Environment, Ministry of Agriculture and Rural development*

³*Faculty of Natural Sciences and Technology, Tay Nguyen University*

Summary

The local colored rice variety Cham Dao originated in Muong La district, Son La province. The variety has a growing period of mid-day group, and has the ability to grow well in upland and wet fields. The tree produces strong branches and reaches 120 - 125 cm in height. Semi-round rice grains, brown rice shell. The rice is slightly sticky and rich. Amylose content 19.3%, anthocynine content 10.4 mg/kg. With the goal of expanding and developing local colored rice varieties with the potential to spread to many different regions to meet consumer demand, the research has conducted experiments in three regions: Son La, Dien Bien and Lai Chau. The results show that the Cham Dao rice variety has the ability to expand and develop in Lai Chau, the variety grows and develops well, is less susceptible to pests and diseases: Leaf blight (point 0), rice blast, brown planthoppers and stem borers (point 1). The actual yield of the variety is highest when grown in Lai Chau and reaches 2.92 ton ha⁻¹ (2021) and 2.90 ton ha⁻¹ (2022), higher than when grown in Son La (where the variety originates) reaching 2.72 ton ha⁻¹ (2021) and 2.65 ton ha⁻¹ (2022). The actual yield of the variety is lowest when planted in Dien Bien at 2.11 ton ha⁻¹ (2021) and 1.74 ton ha⁻¹ (2022).

Keywords: *Cham Dao, colored rice (Oryza sativa L.), yield, development, growth.*

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ

Ngày nhận bài: 19/01/2024

Ngày thông qua phản biện: 23/02/2024

Ngày duyệt đăng: 29/02/2024