

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC CHO GIỐNG LÚA TÈ ĐỎ TẠI HUYỆN TUẦN GIÁO, TỈNH ĐIỆN BIÊN

Phạm Văn Tính¹, Nguyễn Phi Long¹, Phạm Thị Bích¹,
Lê Thị Ngoan¹, Nguyễn Đức Trung¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu tiến hành đánh giá ảnh hưởng của mật độ, liều lượng phân bón và thời vụ đến khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa Tè đỏ trong vụ Mùa 2018 và vụ Mùa 2019 tại huyện Tuần Giáo, Điện Biên. Kết quả thí nghiệm đã cho thấy, giống lúa Tè đỏ tại Điện Biên đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao khi cấy trên nền phân bón 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 70 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O. Gieo trong khung thời vụ từ 01 - 10/6 và cấy khi mạ đạt 4 - 5 lá sẽ thích hợp nhất đối với giống lúa Tè đỏ.

Từ khóa: Lúa đặc sản địa phương, giống lúa Tè đỏ, biện pháp kỹ thuật canh tác

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, từ lâu gạo nương vẫn được xem là gạo đặc sản truyền thống, nhiều phong tục văn hóa lâu đời của người dân vùng núi gắn liền với việc canh tác và sử dụng lúa nương (Nguyễn Thị Quỳnh, 2004). Trong số các giống lúa nương thì giống lúa Tè đỏ có chất lượng tốt, được thị trường hiện nay rất ưa chuộng. Tè đỏ Điện Biên là giống lúa đặc sản có giá trị hàng hoá cao và hiện được canh tác tại Tuần Giáo, Mường Chà, Tủa Chùa,... tỉnh Điện Biên. Tè đỏ có khả năng chịu hạn, chống chịu khá với một số sâu bệnh hại chính như: đạo ôn, bạc lá, rầy nâu. Thời vụ gieo cấy vào đầu mùa mưa khoảng tháng 4 đến đầu tháng 6, thu hoạch vào cuối tháng 10. Diện tích canh tác lúa Tè đỏ ngoài sản xuất còn rất ít, giống lúa Tè đỏ đã được nông dân địa phương chọn lọc từ nhiều năm, nhưng cách duy trì hạt giống, phương thức canh tác còn rất nhiều hạn chế. Quy trình canh tác giống lúa Tè đỏ chưa được hoàn thiện mà chủ yếu dựa kinh nghiệm canh tác của người nông dân dẫn đến năng suất còn chưa cao. Do đó, việc nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật canh tác cho giống lúa Tè đỏ là việc rất cần thiết để nâng cao năng suất hiệu quả kinh tế cho người sản xuất góp phần bảo tồn và phát triển nguồn gen bản địa trong những năm tới.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa Tè đỏ có nguồn gốc tại huyện Tuần Giáo, Điện Biên, giống có thời gian sinh trưởng

135 - 140 ngày được gieo trồng trong vụ Mùa, khả năng đẻ nhánh khỏe, chịu thâm canh trung bình, cứng cây, bông to dài, hạt gạo bán thon, ít bạc bụng, vỏ gạo màu đỏ nâu, cơm khá ngon, vị đậm, có giá trị dinh dưỡng cao; chất lượng gạo cao, chứa các vitamin và vi lượng (B1, B2, B6, Fe, Mg, Ca...).

Hiện nay, giống được canh tác tại các huyện Tuần Giáo, Mường Chà, Tủa Chùa,... trên các chân ruộng bậc thang, trên nương và ven suối, đất canh tác Tè đỏ chủ yếu là đất xám và đất đỏ. Phần lớn diện tích lúa tưới tiêu dựa vào nước trời, một số diện tích gieo cấy trên các chân ruộng bậc thang được tưới tiêu chủ động. Các loại phân bón được sử dụng trong nghiên cứu và thành phần dinh dưỡng gồm: N (46%), P (17%), K (60%) nguyên chất trong từng loại phân.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu mật độ thích hợp cho giống lúa tẻ mè Sơn La và Tẻ đỏ Điện Biên

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại với 4 mật độ cấy (MĐ) khác nhau, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m² trong đó: MĐ1: Mật độ 25 khóm/m², MĐ2: Mật độ 30 khóm/m², MĐ3: Mật độ 35 khóm/m² (đối chứng), MĐ4: Mật độ 40 khóm/m².

2.2.2. Nghiên cứu mức phân bón thích hợp cho giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên

Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại với 4 công thức phân bón (P) khác nhau, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m²: P1

¹ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

* Tác giả liên hệ: E-mail: ttluathuan@gmail.com

(Công thức người dân đang làm đại trà, Đ/C): 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 50 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O; P2: 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 70 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O; P3: 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O; P4: 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 110 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O.

2.2.3. Nghiên cứu thời vụ (tuổi mạ) tiến hành với 4 thời vụ × 4 lần nhắc

Thí nghiệm được bố trí thiết kế theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại với 4 thời vụ gieo trồng khác nhau (diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10 m²). Thời vụ chính căn cứ vào mùa mưa, biến động tùy theo năm khi trời có mưa và đủ nước thì tiến hành gieo cấy. TV1: Gieo mạ trước 7 ngày theo lịch gieo của người dân địa phương; TV2: Gieo mạ theo đúng lịch gieo của địa phương (đối chứng - thời vụ chính); TV3: Gieo mạ sau thời vụ của địa phương 7 ngày; TV4: Gieo mạ sau thời vụ của địa phương 14 ngày. Trong đó, năm 2018: TV1: Gieo 01/6, cấy 16/6; TV2: Gieo 07/6, cấy 22/6; TV3: Gieo 13/6, cấy 28/6; TV4: Gieo 19/6, cấy 05/7. Năm 2019: TV1: Gieo 10/6, cấy 05/7; TV2: Gieo 16/6, cấy 11/7; TV3: Gieo 22/6, cấy 17/7; TV4: Gieo 28/6, cấy 23/7.

Kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc như kỹ thuật gieo trồng chung (Phạm Văn Cường và *ctv.*, 2015).

2.2.4. Biện pháp kỹ thuật khác

- Kỹ thuật cấy: Khi tuổi mạ có 4 - 5 lá, cấy 2 dảnh nông tay thẳng hàng, theo băng, lúa được cấy trong ngày, không để qua đêm. Mật độ cấy: 30 khóm/m² (Không áp dụng cho thí nghiệm mật độ).

- Bón phân: Lượng phân bón tính cho 1 ha: 1 tấn phân HCVS + 50 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ và P₂O₅ trước khi bừa lần cuối, bón 50% N và 30% K₂O trước khi cấy. Bón thúc hai lần kết hợp làm cỏ sục bùn: Khi lúa bén rễ, hồi xanh: 30% N và 40% K₂O; khi lúa kết thúc đẻ nhánh: 20% N + 30% K₂O.

2.2.5. Một số chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá sau theo thang điểm của IRRI (IRRI, Standard Evaluation System for Rice, 2013): Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu: số hạt/bông; đếm tổng số hạt trên 10 bông đại diện của 10 khóm trên mỗi ô thí nghiệm rồi tính trung bình tổng số hạt/bông; tỷ lệ lép (%): đếm hạt lép trên 10 bông đại diện của 10 khóm ở trên, tính trung bình số hạt lép/bông rồi quy ra tỷ lệ phần trăm

(%) hạt lép = số hạt lép/bông × 100/Tổng số hạt trên bông; khối lượng 1.000 hạt: ở mỗi ô thí nghiệm đếm 2 mẫu, mỗi mẫu đếm 500 hạt đem cân, nếu chênh lệch giữa hai lần cân < 0,1 g thì đếm tiếp mẫu nữa, sau đó lấy giá trị trung bình của 3 lần cân; năng suất thực thu (tạ/ha): thu riêng từng ô thí nghiệm, tuốt, sấy, phơi khô cân năng suất từng ô.

2.2.6. Phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế của mô hình

- Xác định tỷ suất lợi nhuận cận biên (Marginal Benet Cost Ratio - MBCR) theo phương pháp của CIMMYT (1988).

$$MBCR = \frac{\text{Tổng thu của công thức thí nghiệm} - \text{Tổng thu của công thức đối chứng}}{\text{Tổng chi của công thức thí nghiệm} - \text{Tổng chi của công thức đối chứng}}$$

Đánh giá hiệu quả kinh tế dựa theo giá trị của chỉ số MBCR: MBCR < 1,5: cho lợi nhuận thấp, không nên áp dụng; MBCR = 1,5 - 2,0: cho lợi nhuận trung bình, có thể chấp nhận được; MBCR > 2,0: cho lợi nhuận cao, khuyến cáo cho phát triển.

2.2.7. Phân tích và xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập và xử lý theo chương trình IRRISTAT (Nguyễn Huy Hoàng và *ctv.*, 2014), và chương trình Microsoft Excel 2013.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Các thí nghiệm được gieo cấy trong vụ Mùa 2018 và vụ Mùa 2019 tại huyện Tuần Giáo, tỉnh Điện Biên.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu mật độ cấy thích hợp cho giống lúa Tẻ đỏ

3.1.1. Ảnh hưởng của mật độ cấy đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ

Kết quả đánh giá một số tính trạng chính ở 4 mật độ khác nhau của giống Tẻ đỏ qua hai năm 2018 và 2019 được trình bày tại (Bảng 1).

Mật độ ảnh hưởng đến các tính trạng nghiên cứu. Theo một số nghiên cứu, mật độ cấy liên quan chặt chẽ đến quá trình đẻ nhánh, số nhánh hữu hiệu (Nguyễn Hữu Hồng và *ctv.*, 2012). Tuy nhiên, một số tính trạng bị ảnh hưởng ít hoặc không rõ ràng là chiều dài thân, chiều dài bông và thời gian sinh trưởng, còn các tính trạng bị ảnh hưởng nhiều và rõ nét là số nhánh tối đa, số nhánh hữu hiệu, cụ thể:

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ cấy đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Công thức	Số nhánh tối đa		Số nhánh hữu hiệu		Chiều dài thân (cm)		Chiều dài bông (cm)		Thời gian trổ (ngày)		TGST (ngày)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
MĐ1 (25 khóm/m ²)	8,2	8,7	6,4	6,3	97,1	98,8	26,7	26,2	102,2	102,3	135	138,3
MĐ2 (30 khóm/m ²)	7,8	8,4	6,2	6,3	97,2	98,3	27,3	26,9	102,8	102,7	135	138
MĐ3 (35 khóm/m ²)	7,5	7,7	6,2	6,1	99,4	96,7	27,2	27,3	103,5	103,7	137	139
MĐ4 (40 khóm/m ²)	7,4	7,2	6	5,8	99,5	97,5	28,5	27,8	105,4	105,3	138	139,7
Trung bình	7,7	8,0	6,2	6,1	98,3	97,8	27,4	27,1	103,5	103,5	136,3	138,8
CV (%)	8,7	8,5	6,6	6,9								
LSD _{0,05}	0,36	0,68	0,16	0,24								

Ghi chú: TGST - Thời gian sinh trưởng.

Số nhánh tối đa và số nhánh hữu hiệu có xu hướng giảm khi tăng mật độ cấy ở hai năm, số nhánh tối đa đạt cao nhất tại công thức MĐ1 (25 khóm/m²) trong hai năm 2018, 2019 lần lượt là 8,2 và 8,7 nhánh. Số nhánh hữu hiệu đạt cao nhất tại MĐ1 năm 2018 là 6,4 nhánh, năm 2019 là 6,3 nhánh.

Năm 2018, chiều dài thân cao nhất ở mật độ M4 (99,5 cm) và thấp nhất ở mật độ M1 (97,1 cm), trong khi đó năm 2019 cao nhất là ở mật độ M1 (98,8 cm) và thấp nhất ở M3 (96,7 cm).

Chiều dài bông của giống thấp nhất là 26,7 cm (MĐ1) trong năm 2018 và cao nhất là 28,5 cm

(M4), trong khi đó năm 2019 thấp nhất là 26,2 cm (M1) và cao nhất là 27,8 cm (M4).

Về thời gian trổ có sự ảnh hưởng rõ ràng của hai năm, năm 2018 dao động từ 102,2 - 105,4 ngày, năm 2019 dao động từ 102,3 - 105,3 ngày, về thời gian sinh trưởng dưới ảnh hưởng của mật độ năm 2019 không thể hiện rõ ràng dao động từ 138 - 139,7 ngày. Thời gian sinh trưởng năm 2018 có sự biến động ở cả bốn mật độ từ 135 - 138 ngày.

3.1.2. Ảnh hưởng của mật độ cấy đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống lúa Tẻ đỏ

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ cấy đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Công thức	Số bông/m ²		Số hạt/bông		Tỷ lệ lép (%)		Khối lượng 1.000 hạt (g)		NSTT (tạ/ha)		NSTT TB (tạ/ha/năm)
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	
MĐ1 (25 khóm/m ²)	160,0	157,5	150,8	154,2	25,8	29,28	26,7	26,8	29,32	30,42	29,87
MĐ2 (30 khóm/m ²)	186,0	189,0	148,5	152,6	31,6	27,42	26,6	26,8	30,65	33,87	32,26
MĐ3 (35 khóm/m ²)	217,0	213,5	135,2	138,3	41,2	39,74	26,8	26,7	28,31	29,24	28,78
MĐ4 (40 khóm/m ²)	240,0	232,0	130,7	134,1	47,5	44,08	26,7	26,8	26,84	28,73 ^c	27,79
TB (Mật độ)	200,75	198,00	141,30	144,80	36,53	35,13	26,70	26,78	28,78	30,57	29,68
CV (%)	10,2	8,6	7,0	7,0					5,6	7,6	
LSD _{0,05}	35,04	32,24	9,86	10,10					1,61	2,31	

Ghi chú: NSTTTB - Năng suất thực thu trung bình.

- Số bông/m²: Số bông/m² ở các công thức thí nghiệm biến động từ 160 đến 240 bông/m² ở vụ Mùa 2018, thấp nhất là ở mật độ M1 và cao nhất ở mật độ M4. Vụ Mùa năm 2019, số bông/m² thấp nhất cũng ở mật độ M1 (157,5 bông/m²) và cao nhất là ở M4 (232,0 bông/m²).

- Số hạt/bông: Trong cả hai vụ Mùa năm 2018 và 2019 thì đều thấy số hạt/bông ở mật độ MĐ1 là cao nhất và thấp nhất là ở MĐ4.

- Tỷ lệ lép giữa các mật độ ở hai vụ có sự biến động khá lớn, năm 2018 tỷ lệ lép cao nhất ở mật độ MĐ4 (47,5%), thấp nhất tại MĐ1 (25,8%), năm 2019 tỷ lệ lép cao nhất tại MĐ4 (44,08%) và thấp nhất tại MĐ2 (27,42%).

- Khối lượng 1.000 hạt đạt trung bình 26,70 g năm 2018, thấp nhất là 26,6 g (MĐ2) và cao nhất là 26,8 g (MĐ3). Năm 2019, khối lượng 1.000 hạt trung bình đạt 26,78 g, thấp nhất là 26,7 (M3) và cao nhất là 26,8 g (MĐ1, MĐ2, MĐ4). Kết quả cho thấy mật độ cấy ảnh hưởng không lớn đến khối lượng 1.000 hạt.

- Năng suất thực thu trung bình đạt 28,78 tạ/ha năm 2018 và 30,57 tạ/ha năm 2019. Năm 2018, cao nhất là ở công thức MĐ2 30,65 tạ/ha và thấp nhất ở M4 26,84 tạ/ha. Năm 2019, cao nhất cũng ở các công thức MĐ2 33,87 tạ/ha và thấp nhất ở MĐ4 28,73 tạ/ha. Sai khác về năng suất thực thu giữa các công thức MĐ1 và MĐ2 tại vụ Mùa năm 2018 ở mức không ý nghĩa nhưng lại có ý nghĩa tại năm 2019, khi so sánh năng suất thực thu ở MĐ1, MĐ2 so với các công thức MĐ3 và MĐ4 thì lại có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$ trong cả hai năm 2018 và 2019.

Như vậy, mật độ cấy thích hợp đối với giống lúa Tẻ đỏ từ 30 khóm/m², ở mật độ này cho năng suất của giống Tẻ đỏ là cao nhất.

3.2. Nghiên cứu mức phân bón thích hợp cho giống lúa Tẻ đỏ

3.2.1. Ảnh hưởng của mức phân bón đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ

Bảng 3. Ảnh hưởng của mức phân bón đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Công thức	Số nhánh tối đa		Số nhánh hữu hiệu		Chiều dài thân (cm)		Chiều dài bông (cm)		Thời gian trổ (ngày)		TGST (ngày)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
P1(50N)	6,8	7,0	5,6	5,6	95,1	96,9	25,2	25,4	101,7	101,3	136	137,7
P2(70N)	7,2	7,1	6,3	6,1	96,4	97,6	26,8	26,2	102,3	102	136	138,3
P3(90N)	7,5	7,6	6,1	6,3	96,1	98,5	26,4	26,9	104,5	103,3	137	139,7
P4(110N)	7,8	7,7	5,9	6,0	97,3	99,8	29,6	26,7	105,4	104,3	138	140
<i>Trung bình</i>	7,3	7,4	6,0	6,0	96,2	98,2	27,0	26,3	103,5	102,7	136,8	138,9
CV (%)	5,8	6,4	6,8	6,8								
LSD _{0,05}	0,43	0,35	0,30	0,29								

Ghi chú: TGST - Thời gian sinh trưởng.

Các tính trạng bị ảnh hưởng rõ nét do mức phân bón khác nhau, gồm thời gian trổ và thời gian sinh trưởng, các tính trạng số nhánh, chiều dài thân, chiều dài bông có biến động nhưng không rõ rệt.

Số nhánh hữu hiệu trung bình ở cả hai năm đều đạt 6 nhánh hữu hiệu. Chiều dài thân trung bình năm 2018 là 96,2 cm, cao nhất là ở mức phân bón P4 (97,3 cm) và thấp nhất là ở mức P1 (95,1 cm). Năm 2019 chiều dài thân trung bình là 98,2 cm, cao nhất cũng ở công thức P4 (99,8 cm).

Liều lượng phân bón ảnh hưởng đến chiều dài thân, tuy nhiên, khi liều lượng phân bón thấp thì

ảnh hưởng không rõ nét. Về thời gian trổ giữa các mật độ trong năm 2018 biến động từ 1 - 4 ngày, trong năm 2019 biến động từ 1 - 3 ngày. Thời gian sinh trưởng của các mật độ qua các năm biến động không nhiều, năm 2018 dao động từ 136 - 138 ngày, năm 2019 từ 138 - 140 ngày.

3.2.2. Ảnh hưởng của mức phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Số liệu nghiên cứu ảnh hưởng của mức phân bón đến một số tính trạng chính giống lúa Tẻ đỏ ở

vụ Mùa năm 2018 và vụ Mùa năm 2019 được trình bày tại bảng 4. Mức phân bón ảnh hưởng lớn đến các tính trạng nghiên cứu trong đó ảnh hưởng có ý

nghĩa là số bông/m², số hạt/bông, tỷ lệ lép và năng suất thực thu.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mức phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Công thức	Số bông/m ²		Số hạt/bông		Tỷ lệ lép (%)		Khối lượng 1.000 hạt (g)		NSTT (tạ/ha)		NSTT TB (tạ/ha/năm)
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	
P1 (50N)	140,0	140,0	148,6	152,3	27,7	23,68	26,8	27,1	27,54	29,40	28,47
P2 (70N)	157,5	152,5	152,4	157,8	24,3	21,14	26,8	26,8	32,86	33,90	33,38
P3 (90N)	152,5	157,5	155,9	158,4	31,6	35,08	26,6	26,6	29,48	28,72	29,10
P4 (110N)	147,5	150,0	158,5	161,7	36,4	38,58	26,7	26,6	28,25	26,42	27,34
TB (P)	149,38	150,0	153,85	157,55	30,0	29,62	26,73	26,78	29,53	29,61	29,57
CV (%)	5,0	6,0	6,8	5,8					7,9	8,4	
LSD _{0,05}	7,5	7,4	4,3	3,9					2,4	3,1	

Ghi chú: NSTTTB - Năng suất thực thu trung bình.

- Số bông/m²: Số bông/m² là yếu tố có tính chất quyết định nhất và sớm nhất (Nguyễn Thị Trâm, 1998). Năm 2018 đạt trung bình 149,38 bông/m², đạt cao nhất tại P2 (157,5 bông/m²), thấp nhất là P1 (140 bông/m²), số bông/m² tại P2 cao hơn ở P3 không có ý nghĩa thống kê nhưng so với mức P1, P4 thì lại ở mức có ý nghĩa, năm 2019 số bông/m² đạt cao nhất tại P3 (157,5 bông/m²) và thấp nhất tại P1 (140 bông/m²), cũng tương tự năm 2018 số bông/m² tại P3 cao hơn không ý nghĩa so với P2 nhưng so với P1, P4 thì lại sai khác rõ rệt.

- Số hạt/bông: Năm 2018, số hạt/bông cao nhất là ở công thức P4 với 158,5 hạt/bông, tiếp đến là P3, P2 và thấp nhất là P1 (148,6 hạt/bông). Tương tự năm 2019, mức phân bón P4 cũng cho số hạt/bông cao nhất (161,7 hạt/bông) và thấp nhất là ở mức phân bón P1 (152,3 hạt/bông). Sai khác về số hạt/bông giữa mức bón P4 và P1 tại hai năm ở mức có ý nghĩa. Tỷ lệ lép trung bình năm 2018 là 30,0%, năm 2019 là 29,62%.

- Khi tăng dần lượng phân bón thì tỷ lệ lép của giống cũng tăng theo, tỷ lệ lép đạt cao nhất tại mức bón P4 (110 N).

- Năng suất thực thu trung bình năm 2018 đạt cao nhất ở công thức phân bón P2 (32,86 tạ/ha) và thấp nhất ở công thức P1 (27,54 tạ/ha). Tương tự năm 2019, cao nhất lại ở công thức P2 (33,9 tạ/ha), tuy nhiên năng suất thấp nhất lại ở mức P4 (26,42 tạ/ha) do tại mức bón này có tỷ lệ hạt lép cao nhất 38,5%.

Năng suất thực thu giữa các công thức P2 so với P1, P3, P4 có sự sai khác nhau ở mức có nghĩa $\alpha = 0,05$.

Như vậy qua nghiên cứu cho thấy liều lượng phân bón phù hợp cho giống lúa Tẻ đỏ là công thức P2 (70 kg N).

3.3. Nghiên cứu thời vụ (tuổi mạ) thích hợp cho giống lúa Tẻ đỏ

3.3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ

Các thí nghiệm được triển khai với bốn thời vụ, mỗi thời vụ cách nhau 7 ngày và được thực hiện hai năm 2018 và 2019. Kết quả ảnh hưởng của thời vụ gieo cấy đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ được trình bày tại bảng 5.

Qua bảng 5 cho thấy, thời vụ trồng lúa thích hợp được xác định dựa trên nhu cầu sinh thái của cây lúa, thời gian sinh trưởng và sự diễn biến của các yếu tố tự nhiên: nhiệt độ, bức xạ, mưa ẩm,... Xác định thời vụ chính xác có nghĩa là người trồng lúa đặt cây lúa sinh trưởng, phát triển trong điều kiện tốt nhất và cho năng suất cao, tránh được các điều kiện khí hậu bất thuận (khô nóng, lũ lụt,...) và các hiện tượng thời tiết đặc biệt khác xảy ra vào thời kỳ phát triển quan trọng, đồng thời không ảnh hưởng đến cây trồng trước và sau nó.

- Thời vụ ảnh hưởng không lớn đến số nhánh, chiều dài thân, chiều dài bông, thời gian trổ, thời gian sinh trưởng của giống Tẻ đỏ.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số tính trạng chính của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Công thức	Số nhánh tối đa		Số nhánh hữu hiệu		Chiều dài thân (cm)		Chiều dài bông (cm)		Thời gian trổ (ngày)		TGST (ngày)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
TV1	8,4	8,5	6,2	6,4	96,8	97,2	26,2	26,9	103,5	102,7	138	137,7
TV2	7,8	7,7	6,0	6,1	98,1	96,9	26	26,5	102,8	102	137	137,3
TV3	7,2	7,4	5,8	6,0	95,6	97,6	25,4	25,7	102,4	101,7	137	136,3
TV4	6,6	6,8	5,6	5,8	94,5	97,3	23,8	25,3	101,6	101,3	137	135,7
Trung bình	7,5	7,6	5,9	6,1	96,3	97,3	25,4	26,1	102,6	101,9	137,3	136,8
CV (%)	10,3	9,3	7,4	7,1								
LSD _{0,05}	0,77	0,71	0,26	0,25								

Ghi chú: TGST - Thời gian sinh trưởng.

- Số nhánh hữu hiệu trung bình vụ Mùa 2018 và vụ Mùa 2019 lần lượt đạt 5,9 và 6,1 nhánh hữu hiệu, đạt cao nhất tại TV1 và thấp nhất tại TV4. Nhìn chung, các công thức TV3, TV4 đều đẻ nhánh và thời gian đẻ nhánh ngắn hơn so với TV1, TV2.

- Thời vụ ảnh hưởng không lớn đến chiều dài thân, chiều dài bông, năm 2018 chiều dài thân dao động từ 94,5 - 96,8 cm, năm 2019 dao động từ 96,9 - 97,6 cm.

- Chiều dài bông tại năm 2018 (23,8 - 26,2), năm 2019 (25,3 - 26,9 cm).

- Về thời gian trổ, ở các công thức TV2, TV3 lúa

trổ tập trung hơn TV1, TV4. Vì vậy chênh lệch về tổng thời gian sinh trưởng giữa các công thức dao động không nhiều từ 1 - 2 ngày.

- Giống lúa Tẻ đỏ có thời gian sinh trưởng từ 135 - 138 ngày tùy theo thời gian gieo cấy, lượng mưa đầu vụ sớm hay muộn và phụ thuộc vào từng năm. Qua đây nhận thấy ảnh hưởng của thời vụ đối với thời gian sinh trưởng của giống Tẻ đỏ là không lớn.

3.3.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống lúa Tẻ đỏ

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống lúa Tẻ đỏ ở vụ Mùa năm 2018 và 2019

Công thức	Số bông/m ²		Số hạt/bông		Tỷ lệ lép (%)		Khối lượng 1.000 hạt (g)		NSTT (tạ/ha)		NSTT TB (tạ/ha/năm)
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	
TV1	155	160,0	142,3	146,8	27,3	25,13	26,8	26,7	27,45	30,04	28,75
TV2	150	152,5	144,6	152,2	29,5	28,43	26,7	26,8	26,68	28,38	27,53
TV3	145	150,0	138,5	141,4	34,4	31,79	26,8	26,6	23,24	24,52	23,88
TV4	140	145,0	132,1	134,7	37,7	35,13	26,6	26,7	20,18	22,6	21,39
TB (TV)	147,50	151,88	139,38	143,78	32,23	30,12	26,73	26,70	24,39	26,39	25,39
CV (%)	7,4	8,1	7,9	6,4					8,7	8,0	
LSD _{0,05}	6,45	6,25	5,46	7,49					3,35	3,42	

Ghi chú: NSTTTB - Năng suất thực thu trung bình.

- Số bông/m² giảm dần từ TV1 đến TV4, trung bình đạt 147,5 bông/m² năm 2018 và 151,88 bông/m² năm 2019. Số bông/m² cao nhất ở công thức M1 và thấp nhất ở M4 trong cả hai năm. Sai khác về số

bông/khóm có ý nghĩa giữa công thức TV1 so với các công thức còn lại (TV3, TV4).

- Số hạt/bông: Năm 2018 số hạt/bông đạt cao nhất ở công thức TV3 (138,5 hạt/khóm) và thấp

nhất ở công thức TV4 (132,1 hạt/bông). Năm 2019 đạt cao nhất ở công thức TV2 (152,2 hạt/bông) và thấp nhất ở TV4 (134,7 hạt/bông). Sai khác về số hạt/bông giữa TV2 và các TV3, TV4 ở năm 2018, 2019 có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$. Kết quả cho thấy mật độ cây có ảnh hưởng rõ rệt đến số hạt chắc/khóm của giống Tè đỏ.

- Tỷ lệ lép giữa các thời vụ tại hai năm có sự biến động khá lớn, năm 2018 biến động (27,3 - 37,7%), năm 2019 (25,13 - 35,13%).

- Thời vụ khác nhau không ảnh hưởng đến khối lượng 1.000 hạt ở cả hai năm. Năng suất thực thu tại các thời vụ khác nhau trung bình đạt 24,39 tạ/ha ở năm 2018 và 26,39 tạ/ha năm 2019. Trong đó cao

nhất là ở công thức TV1 (năm 2018 đạt 27,45 tạ/ha và năm 2019 đạt 30,04 tạ/ha, tiếp theo là ở TV2 (26,68 tạ/ha năm 2018 và 28,38 tạ/ha năm 2019).

- Năng suất ở các công thức TV3 và TV4 đều thấp hơn TV1 và TV2 ở mức có ý nghĩa.

Như vậy, đối với giống lúa Tè đỏ thì thời vụ gieo trồng thích hợp nhất tại TV1, TV2 cho năng suất cao nhất ở cả hai năm 2018 và 2019.

3.4. Ảnh hưởng của các mức bón khác nhau đến hiệu quả kinh tế của giống lúa Tè đỏ

Qua kết quả đánh giá sơ bộ về hiệu quả kinh tế của các công thức bón qua hai năm 2018 và 2019 được thể hiện tại bảng 7.

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế của các mức bón khác nhau của giống lúa Tè đỏ năm 2018, 2019

(Tính cho 1 ha)

Chi tiêu	P1 (Đ/c)	P2	P3	P4	
Tổng chi (đồng/ha/năm)	23.763.000	25.410.000	27.066.000	27.453.000	
<i>Chi phí mua nguyên, nhiên vật liệu</i>	<i>8.083.000</i>	<i>9.310.000</i>	<i>10.546.000</i>	<i>10.933.000</i>	
- Chi phí mua lúa giống: 50 kg/ha × 20.000 đ/kg	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
- Mua phân đạm urê: 9.000 đồng/kg	981.000	1.368.000	1.764.000	2.151.000	
- Mua phân lân supe: 4.000 đồng/kg	1.412.000	1.412.000	1.412.000	1.412.000	
- Mua phân kali clorua: 10.000 đồng/kg	830.000	830.000	830.000	830.000	
- Mua thuốc BVTV: 30.000 đồng/ bình 16 lít/sào BB × 28 sào × (bình quân 4 - 6 lần phun/vụ)	3.360.000	4.200.000	5.040.000	5.040.000	
- Chi phí khác: nylon, bao bì, cào cuốc...	500.000	500.000	500.000	500.000	
<i>Công lao động</i>	<i>15.680.000</i>	<i>16.100.000</i>	<i>16.520.000</i>	<i>16.520.000</i>	
- Công làm đất, bón phân, gieo mạ, chăm sóc, phơi khô,...: 150.000 đ/công × 2 công/sào × 28 sào × 1 vụ	8.400.000	8.400.000	8.400.000	8.400.000	
- Công cấy, gặt (200.000đ/sào × 28 sào × 1 vụ)	5.600.000	5.600.000	5.600.000	5.600.000	
- Công phun thuốc BVTV: 15.000 đ/bình 16 lít/sào × 28 sào × số lần phun/vụ	1.680.000	2.100.000	2.520.000	2.520.000	
Tổng thu (đồng/ha/năm)	37.011.000	43.394.000	37.830.000	35.529.000	
- Sản lượng thóc trung bình (Kg/ha/2 năm)	2.847	3.338	2.910	2.733	
- Đơn giá thóc (đ/kg thóc)	13.000	13.000	13.000	13.000	
Lãi thuần = Tổng thu - Tổng chi (đồng/ha/năm)	13.248.000	17.984.000	10.764.000	8.076.000	
Hiệu quả kinh tế (tỷ lệ % vượt đ/c)	Sản lượng	-	17,25	2,21	-
	Lãi thuần	-	35,75	-	-
Tỷ suất lợi nhuận (MBCR)	-	3,88	-	-	

Ghi chú: P1 - đối chứng (50N + 60 P₂O₅ + 50 K₂O); P2 (70N + 60 P₂O₅ + 50 K₂O); P3 (90N + 60 P₂O₅ + 50 K₂O); P4 (110N + 60 P₂O₅ + 50 K₂O).

Giống lúa Tè đỏ có bình quân sản lượng thóc/ha/năm đạt cao nhất tại công thức P2 (3.338), cao hơn so với các mức bón P1, P3, P4, khi canh tác sẽ giảm chi phí

rõ rệt do ít phải sử dụng thuốc BVTV. Chi phí đầu tư tính cho 1 ha mô hình canh tác giống lúa Tè đỏ tại mức bón P2 trên 1 ha hết 25.410.000 đồng, trong khi

đầu tư ở mức bón P3 hết 27.066.000 đồng và mức bón P4 27.453.000 đồng, mặc dù chi phí đầu tư ở mức P2 cao hơn so với mức P1 (đối chứng - 23,763 triệu đồng) nhưng tổng thu và lãi thuần thu được lại cao hơn và đạt 43.394.000 đồng/ha so với mức P1 37.011.000 đồng. Sản lượng thu được của giống bình quân ở hai năm 2018, 2019 đạt (3.338 kg/ha) vượt so với đối chứng P1 (2.847 kg/ha) là 17,25 %. Lãi thuần thu được ở mức bón P2 là 17.984.000 đồng/ha/năm, cho hiệu quả kinh tế cao hơn mức P1 (13.248.000 đồng/ha/năm), tương ứng với mức vượt 35,75 %. Tỷ suất chi phí lợi nhuận cận biên của công thức bón P2 so với đối chứng đạt từ 3,88. Kết quả này cho thấy mức bón P2 (70N + 60 P₂O₅ + 50 K₂O) có thể khuyến cáo mở rộng trong sản xuất.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật canh tác trong năm 2018 và năm 2019 cho thấy, giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên thích hợp khi gieo trong khung thời vụ từ 01 - 10/6, cấy lúa khi mạ đạt 4 - 5 lá, mật độ cấy thích hợp là 30 khóm/m², cấy 2 - 3 dảnh/khóm, trên nền phân bón 1 tấn phân HCVS 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 70 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài: “Nghiên cứu khai thác và phát

triển nguồn gen Tẻ mè Sơn La và Tẻ đỏ Điện Biên” (mã số: 09/2018-HĐ-NVQG) thuộc Chương trình khai thác và phát triển nguồn gen do Bộ Khoa học và Công nghệ cấp kinh phí.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phạm Văn Cường, Tăng Thị Hạnh, Vũ Văn Liết, Nguyễn Thiện Huyền, Nguyễn Hữu Tể, 2015. *Giáo trình cây lúa*. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp.
- Nguyễn Huy Hoàng, Nguyễn Đình Hiền, Lê Quốc Thanh, 2014. *Thiết kế thí nghiệm, xử lý số liệu và phân tích kết quả trong nghiên cứu nông nghiệp*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Nguyễn Hữu Hồng, Đặng Quý Nhân, Dương Việt Hà, 2012. Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống lúa cận tại Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Trường Đại học Thái Nguyên*, (7): 3-8.
- Nguyễn Thị Quỳnh, 2004. *Đánh giá đa dạng di truyền tài nguyên giống lúa địa phương miền Bắc Việt Nam*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam.
- Nguyễn Thị Trâm, 1998. *Chọn tạo giống lúa*. Giáo trình cho cao học chuyên ngành chọn giống và nhân giống. Hà Nội: 1-15.
- CIMMYT, 1988. *From Agronomic data to farmer recommendations: An economics training manual*. Completely revised edition. Mexico, D.F.
- IRRI, 2013. *Standard Evaluation System for Rice*. Manila, Philippines.

Study on cultivation technical measures for variety Te do in Tuan Giao district, Dien Bien province

Pham Van Tinh, Nguyen Phi Long, Pham Thi Bich, Le Thi Ngoan, Nguyen Duc Trung

Abstract

The study was conducted to evaluate the effects of planting density, fertilizer doses and sowing time on growth, development and yield of Te Do rice varitey in Summer-Autumn crop season of 2018 and 2019 in Tuan Giao district, Dien Bien province. Experimental results showed that Te Do rice variety in Dien Bien achieved high yield and high economic efficiency when applied 1 ton of microbial organic fertilizers + 70 kg N + 60 kg P₂O₅ + 50 kg K₂O. Sowing from 1st to 10th June and transplanting when the seedlings have 4-5 leaves will be most suitable for Te Do rice variety.

Keywords: Local specialty rice, Te Do rice variety, cultivation technical measures

Ngày nhận bài: 16/01/2022
Ngày phản biện: 12/02/2022

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Trí Hoàn
Ngày duyệt đăng: 30/3/2022

HIỆU LỰC PHÒNG TRỪ CỦA MỘT SỐ TÁC NHÂN ĐỐI KHÁNG SINH HỌC VÀ HOẠT CHẤT HÓA HỌC ĐỐI VỚI NẤM *Alternaria alternata* GÂY BỆNH ĐỐM LÁ NHA ĐAM TRONG ĐIỀU KIỆN *IN VITRO* VÀ TRONG NHÀ MÀNG

Trần Thị Quý¹, Hồ Thị Cẩm Nguyên¹, Nguyễn Thị Nhã¹

TÓM TẮT

Đốm lá nha đam do nấm *Alternaria alternata* gây ra, là một bệnh khá phổ biến ở các ruộng nha đam tỉnh Ninh Thuận, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng và năng suất, dẫn đến giảm giá trị kinh tế của loài cây này. Các tác nhân đối kháng sinh học (*Trichoderma viride*, *Chaetomium cupreum*, *Bacillus subtilis*) và hoạt chất hóa học (Diniconazole, Metalaxyl M + Mancozeb, Mancozeb + Cymoxanil) đã được sử dụng để thử nghiệm hiệu lực phòng trừ nấm *Alternaria alternata* trong điều kiện *in vitro* và trong nhà màng. Kết quả cho thấy, *Trichoderma viride* và *Chaetomium cupreum* ức chế hoàn toàn sự sinh trưởng sợi nấm *Alternaria alternata* sau 7 ngày nuôi cấy trong điều kiện *in vitro* và trong điều kiện nhà màng, hiệu quả phòng trừ lần lượt đạt 60,52% và 42,17%; *Bacillus subtilis* cho hiệu quả phòng trừ kém cả trong điều kiện *in vitro* và trong nhà màng. Hoạt chất Diniconazole và tổ hợp Metalaxyl M + Mancozeb đều ức chế mạnh sinh trưởng sợi nấm trên môi trường thạch; tương tự, trong điều kiện nhà màng cũng cho hiệu quả phòng trừ cao, đạt lần lượt 79,51% và 67,05% sau 14 ngày xử lý. Ngược lại, hỗn hợp Mancozeb + Cymoxanil trong điều kiện *in vitro* và nhà màng đều cho hiệu quả phòng trừ thấp.

Từ khóa: Nha đam, đốm lá, *Alternaria alternata*, tác nhân đối kháng sinh học, hoạt chất hóa học trừ nấm

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây nha đam (*Aloe vera*) hay còn gọi là cây lô hội được nhiều người biết đến với tác dụng làm đẹp, giải khát cũng như có nhiều công dụng trong y học vì trong nhựa lá (gel trong suốt) có thành phần các chất như 99% nước, pH = 4,5, polysaccharide, glucomanna. Thành phần carbohydrate chủ yếu trong gel của lá là acemannan, bradykininase chống viêm, magnesium lactate giúp giảm ngứa và acid salicylic cùng những hợp chất antiprostaglandin rất cao (Josias, 2008), được dùng để sản xuất chất kháng sinh (Asma *et al.*, 2011), thuốc chống ung thư (Naveena *et al.*, 2011), chống loét (Sai *et al.*, 2011), điều hòa miễn dịch (Atul *et al.*, 2011). Cùng với những công dụng hữu ích và đặc tính chịu hạn tốt, trong những năm gần đây cây nha đam được cơ cấu vào các loại cây trồng sản xuất chính của tỉnh Ninh Thuận. Sự xuất hiện các xí nghiệp, nhà máy lớn chế biến nha đam làm thực phẩm nước giải khát, mỹ phẩm, thuốc chữa bệnh, giá thành thu mua cao kéo theo diện tích trồng cây nha đam tăng, đồng nghĩa với việc đầu tư thâm canh cao, lạm dụng phân bón hóa học, các loại phân hữu cơ truyền thống và hữu cơ sinh học chưa được quan tâm sử dụng, dẫn đến canh tác nha đam ở Ninh Thuận xuất hiện nhiều

loại dịch hại nguy hiểm như đốm lá, khô ngọn (teo đầu lá), thối nhũn (Thi Nha Nguyen *et al.*, 2021), thối rễ và chết cây.



Hình 1. Bệnh đốm lá (*Alternaria alternata*) nha đam tại Ninh Thuận

Đốm lá (do nấm *Alternaria alternata* gây ra) là bệnh phổ biến làm ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng nha đam, gây thiệt hại lớn đến kinh tế của các vùng trồng nha đam tại Ninh Thuận. Tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào về sử dụng các tác nhân đối kháng sinh học, hóa học để phòng trừ nấm *A. alternata* gây bệnh đốm lá nha đam, kết quả nghiên cứu này là cơ sở để xây dựng biện pháp tổng hợp quản lý bệnh hữu hiệu.

¹ Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

* Tác giả liên hệ: E-mail: ttquy@ntt.edu.vn