

Kết quả phục tráng giống lúa Tẻ đỏ của Điện Biên

Phạm Văn Tính^{*}, Nguyễn Phi Long¹, Bùi Thị Huy Hợp², Lê Thị Ngoan¹, Phạm Thị Bích¹, Nguyễn Đức Trung¹

¹Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Lúa thuần, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, xã Liên Hồng, TP Hải Dương, tỉnh Hải Dương, Việt Nam

²Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển hội nhập Khoa học và Công nghệ quốc tế, 39 Trần Hưng Đạo, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài 22/11/2021; ngày chuyển phản biện 26/11/2021; ngày nhận phản biện 17/12/2021; ngày chấp nhận đăng 22/12/2021

Tóm tắt:

Tẻ đỏ là giống lúa mùa địa phương đang được gieo trồng tại một số huyện của tỉnh Điện Biên như Tuần Giáo, Mường Chà, Tủa Chùa... Giống lúa này có hàm lượng dinh dưỡng cao, khả năng chịu hạn tốt và chống chịu được một số sâu bệnh hại chính như: đạo ôn, bạc lá, rầy nâu. Tẻ đỏ được người dân địa phương ưa chuộng và đánh giá là giống tiềm năng, có thể là một trong các giải pháp kỹ thuật để thích ứng với biến đổi khí hậu, giúp gia tăng giá trị kinh tế cho người trồng tại vùng núi phía Bắc. Quá trình phục tráng giống lúa Tẻ đỏ được thực hiện từ năm 2018 đến 2020. Kết quả theo dõi trên đồng ruộng đã lựa chọn và thu được 200 cá thể có cùng thời gian trổ và chín để đánh giá các chỉ tiêu trong phòng. Từ số liệu đo đếm trong phòng, đối chiếu với bản mô tả gốc, đã chọn ra 30 cá thể có các tính trạng nông sinh học, hình thái đúng nguyên bản, đạt yêu cầu làm G_1 (vụ thứ hai). Các cá thể G_1 được gieo theo dòng trong vụ mùa 2018 có cùng thời gian sinh trưởng và nhiều tính trạng nông sinh học khá đồng đều, từ trong số đó đã chọn lọc và thu được 10 dòng G_1 tốt nhất để so sánh dòng ở G_2 (vụ thứ ba). Kết quả so sánh đã chọn lọc được 6 dòng đạt tiêu chuẩn. Lượng hạt giống từ thí nghiệm chọn dòng G_2 được hỗn lại có khối lượng 400 kg. Kết quả kiểm định đồng ruộng và trong phòng của Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng quốc gia đã xác nhận và cấp chứng chỉ cho lô hạt giống này đạt tiêu chuẩn hạt giống siêu nguyên chủng.

Từ khóa: biến đổi khí hậu, Điện Biên, giống lúa Tẻ đỏ, hạt giống siêu nguyên chủng, phục tráng, Việt Nam.

Chỉ số phân loại: 4.1

1. Mở đầu

Ở Việt Nam, từ lâu gạo nương vẫn được xem là một 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 [1]. Tẻ đỏ Điện Biên là giống lúa mùa đặc sản có giá trị hàng hoá cao và hiện được canh tác tại các huyện Tuần Giáo, Mường Chà, Tủa Chùa..., tỉnh Điện Biên trên các chân ruộng bậc thang, trên nương và ven suối. Giống lúa Tẻ đỏ có thời gian sinh trưởng dài, khả năng đẻ nhánh khỏe, cứng cây, bông to dài, hạt gạo bán thon, ít bạc bụng, vỏ gạo màu đỏ nâu..., chất lượng gạo cao, chứa các vitamin và vi lượng như B_1 , B_2 , B_6 , Fe, Mg, Ca... Tẻ đỏ là giống lúa thích ứng với nhiều loại đất và các tiểu vùng khí hậu khác nhau tại Điện Biên, khả năng chịu hạn tốt, chống chịu được một số sâu bệnh hại chính như: đạo ôn, bạc lá, rầy nâu... [2]. Do canh tác lâu năm chưa được chọn lọc phục tráng, không được đầu tư nghiên cứu về kỹ thuật canh tác nên năng suất và chất lượng của giống lúa này đều bị giảm.

Giai đoạn 2018-2020, trong khuôn khổ của nhiệm vụ “Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen giống lúa Tẻ mèo Sơn La và Tẻ đỏ Điện Biên”, giống Tẻ đỏ của Điện Biên đã được phục tráng thành công. Việc phục tráng thành công giống lúa Tẻ đỏ có ý nghĩa quan trọng trong sản xuất, không những góp phần nâng cao chất lượng hạt giống lúa này phục vụ nhu cầu sản xuất lúa gạo chất lượng cao của Điện Biên mà với những đặc tính quý như khả năng chịu

hạn và chống chịu sâu bệnh tốt, việc phục tráng này còn góp phần phát triển các giải pháp kỹ thuật thích ứng biến đổi khí hậu [3], đặc biệt cho khu vực miền núi phía Bắc nước ta.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu

- Hạt giống lúa Tẻ đỏ của Điện Biên thu thập ngoài sản xuất của nông dân.

- Giống đối chứng cho đánh giá G_0 (vụ thứ nhất) và G_1 (vụ thứ hai) lấy từ kho lạnh do Trung tâm Tài nguyên Thực vật lưu giữ, có đánh giá và mô tả các tính trạng gốc ban đầu.

- Giống đối chứng cho đánh giá G_2 (vụ thứ ba) lấy từ nguồn chưa phục tráng.

2.2. Phương pháp

Phục tráng giống được tiến hành theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 395-2006 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn [4], gồm 3 bước, tương ứng với 3 vụ:

- *Vụ thứ nhất (G_0):* Gieo hạt giống thu thập, cấy 1 dảnh/khóm. Khi lúa đẻ nhánh rõ, cắm que đánh dấu các cá thể đúng nguyên bản. Hàng tuần quan sát các tính trạng đặc trưng, loại bỏ cây sinh trưởng kém, bị sâu bệnh, phân ly... Trước khi thu hoạch 1-2 ngày, đánh giá lần cuối, loại bỏ cây không đạt yêu cầu. Cắt sát gốc những cá thể đạt yêu cầu, đeo thẻ đánh số thứ tự, đo đếm và chọn lọc trong phòng.

^{*}Tác giả liên hệ: Email: ttluathuan@gmail.com

Result of purification for the Te do rice variety of Dien Bien province

Van Tinh Pham^{1*}, Phi Long Nguyen¹,
Thi Huy Hop Bui², Thi Ngoan Le¹,
Thi Bich Pham¹, Duc Trung Nguyen¹

¹Inbred Rice Research and Development Center, Field Crops Research Institute,
Lien Hong Commune, Hai Duong City, Hai Duong Province, Vietnam

²Center for Vietnam Science and Technology Internationalization Promotion,
39 Tran Hung Dao Street, Hoan Kiem District, Hanoi, Vietnam

Received 22 November 2021; revised 17 December 2021; accepted 22 December 2021

Abstract:

Te do is a local rice variety planted in some districts of Dien Bien province (Tuan Giao, Muong Cha, Tua Chua...). This variety has high nutritional content, very good drought tolerance and is resistant to some major pests and diseases such as rice blasts, leaf blight, and brown planthopper. Te do is considered to have great potential in the set of varieties to be included in the agricultural production technology solutions to adapt to climate change, and at the same time increase economic value for growers in the northern mountainous region of Vietnam. The purification process of this rice variety was carried out from 2018 to 2020. From the results of monitoring in the field, 200 individuals (with the same flowering and maturing day) were selected for further laboratory evaluation; then, 30 G_1 lines with the same total growth duration and many similar traits were selected for the next growing season. After evaluation of 30 G_1 lines, 10 satisfactory G_1 lines were selected for the next growing season (G_2). In the G_2 generation, the best 6 qualified lines were selected from the 10 initial evaluation lines and the seeds of these 6 lines were mixed to get 400 kg which was tested and certified as registered seeds by the Center for Testing of Variety, the National Plant based on the national technical regulations on the quality of rice seeds.

Keywords: breeder seed, climate change, Dien Bien, purification, Te do rice variety, Vietnam.

Classification number: 4.1

Đo đếm các tính trạng số lượng của từng cá thể G_0 . Tính giá trị trung bình ($\bar{X}$), độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình (s) theo các công thức sau:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (n \geq 25)$$

trong đó: x_i là giá trị đo đếm của cá thể (hoặc dòng) thứ i (từ 1... n); n là tổng số cá thể được đánh giá.

Chọn các cá thể có giá trị nằm trong khoảng $\bar{X} \pm s$, hạt của chúng (hạt G_0) cho vào túi riêng, ghi số, phơi khô, bảo quản cẩn thận để gieo ở vụ tiếp theo.

- *Vụ thứ 2 (G_1):* Gieo riêng hạt của từng cá thể G_0 , cấy thành dòng, mỗi dòng cấy 1 ô, cắm thẻ đánh dấu ở đầu mỗi ô để theo dõi.

+ Theo dõi định kỳ 7 ngày/lần: Đánh dấu dòng có cây khác dạng do phân ly, sinh trưởng phát triển kém, nhiễm sâu bệnh... Trước khi thu hoạch 1-2 ngày, đánh giá lần cuối, loại bỏ các dòng không đạt. Các dòng đạt tiêu chuẩn tiến hành lấy mẫu cây (mỗi dòng 10 cây ngẫu nhiên theo phương pháp đường chéo 5 điểm), cắt sát gốc, đeo thẻ, đo đếm trong phòng giống như đánh giá G_0 . Loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn.

+ Thu hoạch toàn ô các dòng đạt yêu cầu, phơi khô, làm sạch, tính năng suất, loại bỏ dòng có năng suất thấp, dòng có hạt gạo lật khác màu và không thơm.

- *Vụ thứ ba (G_2):* Lượng hạt giống của mỗi dòng G_1 chia làm 2 phần: phần nhỏ để dự phòng, phần còn lại được gieo cấy trên ruộng so sánh và ruộng nhân sơ bộ.

+ Ruộng so sánh: Chọn ruộng đồng đều, cấy các dòng theo phương pháp tuần tự không nhắc lại, diện tích 10 m²/ô, các ô cách nhau 30 cm. Hàng tuần theo dõi các tính trạng của từng dòng, đánh dấu dòng có cây khác dạng do phân ly, dòng sinh trưởng phát triển kém, nhiễm sâu bệnh... Trước khi thu hoạch 1-2 ngày, đánh giá lần cuối để chọn dòng đạt yêu cầu. Thu 10 cây mẫu về đo đếm (như làm ở vụ thứ hai). Căn cứ vào số liệu đo đếm, loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn.

+ Ruộng nhân: Sau khi cấy so sánh, cấy hết số mạ còn lại ở ruộng nhân. Tiến hành kiểm định đồng ruộng vào thời kỳ trổ 50% và trước thu hoạch để phát hiện cây khác dạng. Khử bỏ cây khác giống do lẫn cơ giới, loại bỏ các dòng có cây khác dạng.

+ Thu hoạch, tính năng suất của các dòng được chọn, loại bỏ các dòng có năng suất thấp, dòng có hạt gạo lật khác màu, dòng không thơm.

+ Kiểm tra chất lượng gieo trồng của từng dòng được chọn, hỗn các dòng đạt yêu cầu thành lô hạt siêu nguyên chủng. Lấy mẫu gửi phòng kiểm nghiệm, đóng bao và gắn tem nhãn theo quy định, bảo quản cẩn thận để sản xuất hạt giống nguyên chủng ở vụ sau.

Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá ở các giai đoạn được thực hiện theo bảng 1.

Bảng 1. Bảng mô tả các tính trạng đặc trưng của giống lúa Tê đơ Điện Biên.

TT	Tính trạng	Giai đoạn	Biểu hiện	Điểm/số lượng
1	Lá mầm: màu	10	Xanh	3
2	Lá gốc (lá dưới cùng): màu bẹ lá	40	Xanh	1
3	Lá: mức độ xanh	40	Xanh đậm	3
4	Lá: sắc tố antoxian	40	Không có	1
5	Lá: sự phân bố của sắc tố antoxian	40	-	-
6	Bẹ lá: sắc tố antoxian	40	Không có	1
7	Bẹ lá: mức độ sắc tố antoxian của bẹ lá	40	-	-
8	Lá: lông ở phiến lá	40	ít	3
9 (*)	Lá: tai lá	40	Không có	1
10 (*)	Lá: sắc tố antoxian của tai lá	40	Không có	1
11	Lá: gôi lá (cổ lá)	40	Có	9
12	Lá: sắc tố antoxian của gôi lá (cổ lá)	40	Không có	1
13	Lá: thìa lia	40	Có	9
14	Lá: hình dạng của thìa lia	40	Nhọn	2
15	Lá: màu sắc của thìa lia	40	Trắng	1
16	Lá: độ dày lá	40	Dày	7
17	Lá: chiều dài phiến lá (cm)	50, 60	Dài (34,4-42,8 cm)	7
18	Lá: chiều rộng phiến lá (cm)	50, 60	Trung bình (1-2 cm)	5
19 a (*)	Lá đồng: trạng thái phiến lá (quan sát sớm)	60	Nửa thẳng	2
19 b (*)	Lá đồng: trạng thái phiến lá (quan sát muộn)	90	Nửa thẳng	3
20	Khóm: trạng thái (chỉ với lúa nổi)	40	-	-
21	Khóm: góc thân (thể cây)	40	Đứng ($\leq 30^\circ$)	1
22 (*)	Thời gian trổ (giống cảm quang): số ngày từ gieo đến 50% số cây có bông trổ	55	100-105 ngày	5
23	Bất dục dục	55	Không có	1
24	Vỏ trấu: màu sắc (trừ vỏ hạt)	65, 90	Khía nâu	3
25 (*)	Hạt thóc: màu của vỏ hạt	80, 90	Tím	5
26 (*)	Hoa: màu sắc vòi nhụy	65	Tím nhạt	4
27	Thân: đường kính thân (mm)	65	Trung bình (6-9 mm)	5
28 (*)	Thân: chiều cao (không tính bông, trừ lúa nổi) (cm)	70	Trung bình (90-109 cm)	7
29 (*)	Thân: sắc tố antoxian của đốt	70	Không có	1
30	Thân: mức độ sắc tố antoxian của đốt	70	-	-
31	Thân: sắc tố antoxian của lông	70	Không có	1
32 (*)	Bông: chiều dài trục chính (cm)	72, 90	Trung bình (26-30 cm)	5
33 (*)	Bông: trạng thái trục chính	90	Võng	5
34	Bông: số bông/cây	70	Trung bình	5
35 a	Bông: màu râu (quan sát sớm)	60	-	-
35 b	Bông: màu râu (quan sát muộn)	90	-	-
36 (*)	Hạt: mức độ lông của vỏ trấu	60, 80	Trung bình	5
37	Bông: mức độ rụng hạt	90	Khó vừa	3

38	Bông: râu	90	Không có	1
39 (*)	Bông: sự phân bố của râu	90	-	-
40	Bông: chiều dài của râu dài nhất (cm)	90	-	-
41	Bông: gié thứ cấp	90	Có	9
42	Bông: mức độ gié thứ cấp	90	Ít	1
43 (*)	Bông: trạng thái của bông	90	Đứng	1
44	Bông: thoát cỏ bông	90	Thoát hoàn toàn	7
45	Thời gian chín: số ngày từ gieo đến chín	90	Trung bình	5
46	Lá: sự tàn lá	92	Trung bình	5
47 (*)	Mây hạt: chiều dài (mm)	92	Ngắn (<1,5 mm)	3
48 (*)	Mây hạt: màu sắc	90	Vàng	2
49	Hạt thóc: khối lượng 1000 hạt (g)	92	Trung bình	5
50	Hạt thóc: chiều dài (mm)	92	Trung bình	3
51	Hạt thóc: chiều rộng (mm)	92	Trung bình	5
52	Hạt thóc: phản ứng với phenol của vỏ trấu	92	-	-
53	Hạt thóc: màu sắc với phenol	92	-	-
54 (*)	Hạt gạo lật: chiều dài (mm)	92	Trung bình	3
55	Hạt gạo lật: chiều rộng (mm)	92	-	-
56 (*)	Hạt gạo lật: dạng hạt (D/R)	92	Bầu	3
57	Hạt gạo lật: màu sắc	92	Đỏ	6
58	Nội nhũ: dạng	92	Không dính	3
59	Nội nhũ: hàm lượng amylose	92	Cao	6
60	Hạt gạo xát (đã bóc vỏ cám): độ bạc bụng. Chỉ với giống nội nhũ dạng không sập	92	-	-
61	Nhiệt độ hoá hồ	92	Cao	-
62	Hạt gạo lật: hương thơm	92	Không thơm	1
63	Phân loài phụ (<i>Indica/Japonica</i>)	<i>Indica</i>		

Nguồn: Trung tâm Tài nguyên Thực vật năm 2017. (*): tính trạng được sử dụng cho tất cả các giống trong mỗi vụ khảo nghiệm và luôn có trong bản mô tả giống, trừ khi trạng thái biểu hiện của tính trạng trước đó hoặc điều kiện môi trường làm cho nó không biểu hiện được; a,b: cùng một tính trạng phân theo các thời điểm quan sát, đánh giá khác nhau.

- Bảng mô tả các tính trạng đặc trưng của giống được xây dựng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lúa [5].

- Phương pháp theo dõi các chỉ tiêu theo hệ thống tiêu chuẩn đánh giá cây lúa của IRRI 2013 [6].

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trong vụ mùa (từ tháng 6/2018 đến tháng 12/2020) tại thị trấn Tuần Giáo, huyện Tuần Giáo, tỉnh Điện Biên.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được đo đếm và xử lý theo chương trình Excel 2013.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Một số đặc điểm nông sinh học của giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên

Tẻ đỏ là giống lúa cảm quang có khả năng đẻ nhánh trung bình, kiểu hình cây gọn, cứng, chịu thâm canh trung bình, chịu hạn tốt khi gieo trên nương, thời gian sinh trưởng 135-138 ngày trong vụ mùa, được gieo cấy 1 vụ/năm (bảng 2).

Bảng 2. Một số đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên.

Chỉ tiêu		Giống lúa Tẻ đỏ	
		Vụ mùa 2018	Vụ mùa 2019
Chiều cao cây (cm)		124,3	122,2
Dạng hình cây		V gọn	V gọn
Dạng lá		To dài, xiên	To dài, xiên
Số bông/cây		5,70	5,83
Số hạt/bông		142,3	146,8
Tỷ lệ lép (%)		27,3	25,1
Chiều dài bông (cm)		25,7	27,1
Màu sắc lá		Xanh	Xanh
Màu tai lá		Tím	Tím
Khối lượng 1000 hạt (g)		26,7	26,8
Hạt gạo lật	Chiều dài (mm)	7,28	7,30
	Chiều rộng (mm)	3,03	3,04
Dạng hạt (gạo lật)		Bán thon	Bán thon
Màu hạt thóc		Khía nâu	Khía nâu
Độ thuần đồng ruộng (điểm)		3	3
Độ dài giai đoạn trổ (ngày)		7	7
Độ thoát cỏ bông (điểm)		5	5
Độ rụng hạt (điểm)		5	3
Độ tàn lá (điểm)		5	5
Thời gian sinh trưởng (ngày)		135	138

3.2. Kết quả phục tráng giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên

Kết quả đánh giá và chọn lọc thế hệ G_0 (vụ thứ nhất): Vụ mùa năm 2018, hạt giống đã thu thập trong dân được gieo và cấy trên 1 ô có diện tích 500 m², cấy 1 dảnh/khóm, mật độ 20 khóm/m², bên cạnh cấy 1 ô giống đối chứng để đối chiếu các tính trạng so với nguyên bản (bảng 1). Khi lúa đẻ nhánh rõ, tiến hành quan sát, cầm que đánh dấu các cá thể đúng nguyên bản, sinh trưởng khỏe, đồng đều. Hàng tuần theo dõi rút bỏ que ở các cây xấu (không đúng nguyên bản, bị sâu bệnh...). Khi lúa chín, chọn được 200 cá thể có cùng thời gian từ lúc gieo đến trổ và chín. Cắt sát gốc, đeo thẻ, đánh số đem về phòng để đo

đếm các tính trạng. Kết quả trung bình các tính trạng như sau: chiều cao thân là 98,6 cm; chiều dài bông là 25,8 cm; số bông hữu hiệu đạt 5,7 bông/cây; số hạt chắc/cây đạt 395,1 hạt; khối lượng 1000 hạt đạt 26,43 g; năng suất cả thể đạt 10,42 g/cây (bảng 3). Từ số liệu đo đếm 200 cây khác nhau, đã chọn ra 30 cây có các giá trị tính trạng nằm trong phạm vi lựa chọn để đánh giá ở vụ thứ hai (G_1).

Bảng 3. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 200 cá thể G_0 giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên.

Tính trạng	Tham số	Cao nhất	Thấp nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Phạm vi lựa chọn ($\bar{X} \pm s$)
Thời gian từ gieo đến trổ (ngày)	100	100	100	0	100	100
Thời gian từ gieo đến chín (ngày)	138	138	138	0	138	138
Chiều cao thân (cm)	112,4	86,3	98,58	3,98	94,60	102,56
Chiều dài bông (cm)	33,5	13,2	25,75	3,49	22,24	29,24
Số bông/cây	7,0	5,0	5,7	0,65	5,05	6,35
Số hạt chắc/cây	639	256	395,07	104,46	290,61	499,53
Khối lượng 1000 hạt (g)	27,8	23,8	26,43	0,93	25,49	27,36
Năng suất cả thể (g/cây)	16,36	6,68	10,42	2,67	7,75	13,09

Đánh giá và chọn lọc thế hệ G_1 (vụ thứ hai): Vụ mùa 2019, gieo riêng hạt của 30 cá thể G_0 , cấy mỗi cá thể thành 1 dòng theo phương pháp tuần tự (không nhắc lại), mỗi dòng cấy 6 hàng, mỗi hàng 30 cây, cách 10 dòng cây 1 ô đối chứng. Hàng tuần quan sát, phát hiện, đánh dấu các dòng sinh trưởng kém, xuất hiện cây phân ly, bị sâu bệnh... Khi lúa chín, đánh giá lần cuối để chọn dòng đúng nguyên bản và đồng đều, loại bỏ các dòng không đạt đã đánh dấu. Lấy mẫu 10 cây ở các dòng được chọn, đo đếm các chỉ tiêu như đối với các dòng G_0 . Kết quả đánh giá được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 10 dòng G_1 giống lúa Tẻ đỏ Điện Biên.

Tính trạng	Tham số	Cao nhất	Thấp nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Phạm vi lựa chọn ($\bar{X} \pm s$)
Thời gian từ gieo đến trổ (ngày)	100	100	100	0	100	100
Thời gian từ gieo đến chín (ngày)	138	138	138	0	138	138
Chiều cao thân (cm)	98,5	94,20	96,21	1,22	94,99	97,43
Chiều dài bông (cm)	29,60	23,20	25,39	2,44	22,95	27,83
Số bông/cây	6,0	6,0	6,0	0,00	6,0	6,0
Số hạt chắc/cây	482,0	408,0	455,10	20,74	434,36	475,84
Khối lượng 1000 hạt (g)	26,4	26,0	26,1	0,14	25,96	26,24
Năng suất ô thí nghiệm (kg/m ²)	0,32	0,27	0,30	0,01	0,28	0,31

Trên cơ sở số liệu đánh giá các tính trạng chính của G_1 đã chọn được 10 dòng để so sánh dòng và chọn lọc thế hệ G_2 .

Đánh giá và chọn lọc thế hệ G_2 (vụ thứ ba): Vụ mùa 2020 tiến hành so sánh và nhân sơ bộ 10 dòng G_2 mới chọn lọc, các dòng được cấy tuần tự cả ở ruộng so sánh và nhân dòng, đối chứng là giống Tẻ đỏ chưa phục tráng.

Bảng 5. Đặc điểm nông sinh học của 10 dòng Tè đỏ và đối chứng chưa phục tráng.

TT	Mã số dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Dạng hình cây	Màu sắc lá	Màu tai lá	Màu hạt thóc	Màu sắc gạo lật	Độ thuần đồng ruộng (điểm)	Độ thoát cỏ bông (điểm)	Độ tàn lá (điểm)
1	TĐ87	138	127,0	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
2	TĐ93	138	129,2	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
3	TĐ95	138	127,1	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
4	TĐ118	138	126,7	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
5	TĐ131	138	127,0	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
6	TĐ132	138	125,0	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
7	TĐ139	138	128,7	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
8	TĐ141	138	126,7	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
9	TĐ157	138	125,2	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
10	TĐ163	138	126,8	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	1	1	5
11	Tè đỏ chưa phục tráng (đ/c)	135-138	123,3	V gọn	Xanh	Tím	Khía nâu	Đỏ	5	1	5

Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học của giống chưa phục tráng và giống được chọn lọc ở bảng 5 cho thấy, các dòng được chọn lọc có đặc điểm nông sinh học tương đồng với nguyên bản, có cùng thời gian sinh trưởng, độ thuần đồng ruộng (điểm 1) được cải thiện đáng kể so với giống chưa phục tráng (điểm 5).

Bảng 6. Một số tính trạng chính và năng suất của 6 dòng G₂ và giống chưa phục tráng.

TT	Mã số dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao thân (cm)	Chiều dài bông (cm)	Số bông/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	Số hạt chắc/cây	Năng suất ô (kg/m ²)	Màu sắc gạo lật	Hương thơm
1	TĐ87	138	99,8	27,2	5	26,2	437,9	0,31	Đỏ	Không
2	TĐ95	138	100,7	26,4	5	26,2	445,3	0,32	Đỏ	Không
3	TĐ118	138	100,4	26,3	6	26,2	533,8	0,38	Đỏ	Không
4	TĐ131	138	99,7	27,3	5	26,2	433,8	0,31	Đỏ	Không
5	TĐ141	138	100,0	26,7	5	26,2	433,3	0,31	Đỏ	Không
6	TĐ163	138	99,7	27,1	5	26,2	443,9	0,32	Đỏ	Không
Tè đỏ chưa phục tráng (đ/c)		135-138	97,1	26,2	5,7	26,7	399,6	0,29	Đỏ	Không
Cao nhất		Tỉnh trên 10 dòng G2	101,8	27,50	7,00	26,30	641,42	0,43		
Thấp nhất			99,0	26,00	5,00	26,10	433,32	0,31		
Trung bình			100,13	26,81	5,70	26,21	503,86	0,35		
Độ lệch chuẩn			0,90	0,55	0,82	0,06	76,66	0,04		

Kết quả đánh giá và tham số thống kê của một số tính trạng chính và năng suất của 6 dòng G₂ sau khi đánh giá và chọn lọc so với giống chưa phục tráng được trình bày ở bảng 6. Kết quả cho thấy, thời gian sinh trưởng của tất cả các dòng G₂ của giống lúa Tè đỏ là 138 ngày; chiều cao thân trung bình là 100,13 cm (dòng có chiều cao thấp nhất là 99,0 cm và cao nhất là 101,8 cm). Chiều dài bông dao động trong khoảng 26,0-27,5 cm, trung bình là 26,81 cm. Khối lượng 1000 hạt dao động trong khoảng 26,1-26,3 g, trung bình là 26,21 g. Năng suất thực thu trung bình của các dòng đạt 0,35 kg/m², cao nhất là dòng TĐ132 đạt 0,43 kg/m², thấp nhất là 3 dòng TĐ87, TĐ131 và TĐ141 cùng đạt 0,31 kg/m².

Trong quá trình đánh giá, kiểm định trên đồng ruộng kết hợp đánh giá trong phòng đã loại 4 dòng do sự đồng đều không cao là TĐ93, TĐ132, TĐ139 và TĐ157.

Bảng 7. Mức độ nhiễm một số sâu bệnh hại chính và khả năng chống đỡ của 6 dòng và đối chứng chưa phục tráng.

Chỉ tiêu	Dòng	TĐ87	TĐ95	TĐ118	TĐ131	TĐ141	TĐ163	Tè đỏ chưa phục tráng (đ/c)
Bệnh khô vằn (điểm)		1	1	1-3	1-3	3	3	3-5
Bệnh bạc lá (điểm)		1	1	1-3	1-3	1-3	1-3	3-5
Bệnh đốm nâu (điểm)		3	3	3	1-3	3	3	3
Bệnh đạo ôn (điểm)		1	1	1	1	1-3	1-3	3
Sâu cuốn lá (điểm)		3	1	1	1	1-3	1-3	5
Sâu đục thân (điểm)		3	3	3	1-3	3	3-5	5
Rầy nâu (điểm)		1	1	1	1	1-3	1-3	3
Bọ xít dài (điểm)		3	3	3	3	3-5	3-5	5
Khả năng chống đỡ (điểm)		1-3	1-3	1-3	1-3	3	3	5

Kết quả đánh giá mức độ nhiễm một số sâu bệnh hại chính của các dòng Tè đỏ G₂ so với giống chưa phục tráng được trình bày ở bảng 7 cho thấy, các dòng được chọn nhiễm có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt hơn so với giống chưa phục tráng nhiễm.

Như vậy, kết hợp giữa đánh giá trong phòng và trên đồng ruộng đã chọn được 6 trong số 10 dòng. Các dòng được chọn có các tính trạng tương đồng với nguyên bản, số hạt chắc/cây và năng suất ô (kg/m²) đều cao hơn so với giống chưa phục tráng. Hạt giống của các dòng ở ruộng nhân dòng và ruộng so sánh của 6 dòng đạt yêu cầu được hỗn thành hạt giống siêu nguyên chủng. Kết quả thu được 400 kg hạt siêu nguyên chủng giống lúa Tè đỏ Điện Biên.

4. Kết luận

Trong giai đoạn 2018-2020 triển khai thực hiện vụ: “Nghiên cứu, khai thác và phát triển nguồn gen Tẻ mèo Sơn La và Tẻ đỏ Điện Biên” (mã số: 09/2018-HĐ-NVQG), nhóm nghiên cứu đã phục tráng thành công giống lúa đặc sản Tẻ đỏ Điện Biên và sản xuất được 400 kg hạt giống siêu nguyên chủng đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng hạt giống lúa [7]. Các dữ liệu của nghiên cứu này góp phần làm cơ sở để so sánh và chọn lọc, duy trì dòng thuần theo các đặc trưng phục vụ công tác bảo tồn và phát triển nguồn gen ngoài sản xuất, đồng thời góp phần vào đa dạng nguồn giống cung cho các giải pháp kỹ thuật thích ứng biến đổi khí hậu cho khu vực miền núi phía Bắc Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] N.T. Quynh (2004), *Evaluation of Genetic Diversity of Local Rice Seed Resources in Northern Vietnam*, Doctoral thesis in agriculture, Vietnam Academy of Agricultural Sciences (in Vietnamese).
- [2] P.V. Tinh, N.P. Long, N.A. Dung, et al. (2019), “Survey and evaluation of specific agro-biological characteristics of rice varieties Tẻ Meo, Sơn La and Tẻ đỏ, Điện Biên”, *Journal of Vietnam Agricultural Science and Technology*, **12(109)**, pp.63-73 (in Vietnamese).
- [3] M. Reynolds, J. Cairns, C. Stirling, et al. (2017), “Stress tolerant varieties to counter climate change”, *10 Best Bet Innovations for Adaptation in Agriculture: A Supplement to the UNFCCC NAP Technical Guidelines*, Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), **3**, pp.25-30.
- [4] Ministry of Agriculture and Rural Development (2006), *Industry Standard 10TCN 395-2006: Pure Rice - Technical Process for Producing Pure Rice Seeds* (in Vietnamese).
- [5] Ministry of Agriculture and Rural Development (2011a), *QCVN 01- 65:2011/BNNPTNT: National Technical Regulations on Testing for Distinctness, Uniformity and Stability of Rice Varieties* (in Vietnamese).
- [6] International Rice Research Institute (2013), *Standard Evaluation System for Rice*.
- [7] Ministry of Agriculture and Rural Development (2011b), *QCVN 01- 54:2011/BNNPTNT: National Technical Regulations on Rice Seed Quality* (in Vietnamese).