

KẾT QUẢ PHỤC TRÁNG GIỐNG BÍ NẾP SƠN LA TẠI HUYỆN MAI SƠN, TỈNH SƠN LA

Phạm Thị Xuân^{1,*}, Trần Danh Sửu¹, Nguyễn Thị Tuyết¹, Hà Minh Loan², Nguyễn Thanh Tuấn³

¹Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

²Trung tâm Tài nguyên thực vật

³Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*Email: phamthixuan@vaas.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu phục tráng giống bí nếp địa phương nhằm nâng cao năng suất và duy trì chất lượng giống bí xanh đặc sản của tỉnh Sơn La. Quá trình phục tráng được tiến hành qua 4 vụ tại xã Chiềng Mai, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La, trong đó vụ đầu tiên tiến hành thụ phấn cưỡng bức, các vụ tiếp theo để quần thể thụ phấn tự do và đánh giá chọn lọc. Kết quả ở vụ 1 (vụ xuân hè năm 2022) đã chọn được 230 quả (của 230 cá thể); vụ 2 (vụ thu đông năm 2022), chọn được 203 quả (của 203 cá thể); vụ 3 (vụ xuân hè năm 2023) chọn được 192 quả (của 192 cá thể); vụ 4 (vụ thu đông năm 2023) chọn được 396 quả (của 202 cá thể). Hạt của các cá thể được thu, đựng trong túi riêng, bảo quản trong kho lạnh, sau đó trộn với nhau tạo lô hạt giống gốc (hạt giống siêu nguyên chủng - SNC).

Từ khóa: *Giống bí nếp Sơn La, phục tráng, chọn lọc quần thể, thụ phấn cưỡng bức.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, bí xanh được trồng phổ biến ở nhiều địa phương trên cả nước. Theo Tổng cục Thống kê (2022) [1], năm 2021 diện tích trồng bí xanh trên cả nước đạt 38.900 ha, năng suất bình quân đạt 20,45 tấn/ha, với tổng sản lượng 795.500 tấn.

Thời gian gần đây, công tác khai thác phát triển nguồn gen rau địa phương đã được một số đơn vị nghiên cứu, triển khai. Một số giống rau địa phương từ ngân hàng gen đã được Trung tâm Tài nguyên thực vật đánh giá, bình tuyển, phục tráng và giới thiệu lại cho vùng sản xuất nông sản, trong đó có các giống bí xanh. Tạ Kim Bình (2016) [2] đã tiến hành phục tráng thành công giống bí xanh chữ thập, bí đá trái dài theo phương pháp chọn lọc cá thể cho cây giao phấn, thu được thế hệ G3. Giống phục tráng đều có năng suất quả vượt trội so với giống chưa phục tráng từ 18 - 30%. Từ năm 2020 - 2022, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bắc Kạn đã phối hợp với Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên thực hiện Đề tài phục tráng giống bí thom Ba Bể, đồng thời triển khai mô hình

phục tráng với năng suất đạt 30 - 35 tấn/ha [3]. Phạm Hùng Cường và cs (2021) [4] tiến hành phục tráng và xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác nguồn gen bí xanh Pín xanh Tân Lạc từ năm 2016 - 2022; giống bí xanh Pín xanh Tân Lạc có thời gian từ trồng đến khi có quả từ 90 - 130 ngày, sinh trưởng, phát triển khỏe, chịu rét khá, năng suất cao, trung bình 40 tấn/ha, chất lượng quả tốt.

Bí nếp Sơn La là giống bí xanh địa phương, được người dân ở huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La duy trì và sử dụng làm thực phẩm. Giống bí xanh này có nhiều ưu điểm như thích nghi với điều kiện khí hậu và canh tác tại địa phương, chịu được điều kiện bất thuận, chống chịu sâu, bệnh; đặc biệt quả có chất lượng tốt, vỏ dày cứng, cùi dày, ruột quả đặc, có mùi thơm dịu mát, khối lượng quả lớn và thời gian bảo quản dài. Tuy nhiên, trong quá trình gieo trồng, giống bí nếp đã bị thoái hóa, phân ly, năng suất và chất lượng bị giảm sút. Vì vậy, nghiên cứu phục tráng giống bí nếp là cần thiết nhằm nâng cao năng suất, bảo đảm chất lượng phục vụ mở rộng sản xuất và bảo tồn nguồn gen bí xanh địa phương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

26 mẫu giống bí nếp Sơn La thu từ các hộ nông dân tại xã Chiềng Mai, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La, sau khi phân tích bằng chỉ thị SSR có tương đồng di truyền từ 0,97 - 1 được sử dụng để tiến hành phục tráng giống [5].

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1/2022 - 12/2023.

- Địa điểm nghiên cứu: Xã Chiềng Mai, huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Gieo trồng và chăm sóc

- Gieo ươm cây con: Gieo ươm cây con trong khay có lỗ, gieo mỗi lỗ một hạt, tiến hành trồng khi cây con đạt 2 - 3 lá thật.

- Ruộng trồng được lên luống cao 0,3 m, rộng 3 m (mặt luống rộng 2,5 m, rãnh rộng 0,5 m). Trồng thành 2 hàng nanh sấu 2 bên luống, cách nhau 2,2 m; cây cách cây 0,9 m. Ruộng trồng được cách ly với các ruộng bầu bí khác tối thiểu 2.000 m.

- Thời vụ: Vụ xuân hè: Gieo cuối tháng 1, trồng cuối tháng 2 dương lịch. Vụ thu đông: Gieo cuối tháng 7 - đầu tháng 8, trồng cuối tháng 8.

- Phân bón: Lượng phân bón cho 1 ha: 2 tấn phân hữu cơ vi sinh, 80 kg N + 100 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh và lân, bón thúc lúc cây bắt đầu ngã bò/leo giàn, lúc cây ra quả rộ và sau khi đậu quả.

Chăm sóc theo kinh nghiệm truyền thống của người dân địa phương. Cụ thể: Làm cỏ 2 - 3 lần, khi mới trồng tưới cho cây non sau đó sử dụng nước trời; khi cây dài khoảng 1 m bắt dây cho cây bò vuông góc với mặt luống, lấy đất đè lên đoạn thân gần gốc cho cây ra thêm rễ phụ; vặt ngọn, tỉa cành khi cây phát triển mạnh.

2.3.2. Phương pháp phục tráng giống

Phục tráng giống được tiến hành theo phương pháp chọn lọc hỗn hợp cải tiến (Modified mass selection).

Kỹ thuật đánh giá và chọn lọc quần thể thụ phấn cưỡng bức vụ 1: Gieo hạt giống bí đã được chọn lọc thông qua đánh giá độ tương đồng di truyền và trồng trên ruộng. Từ khi gieo đến khi thu hoạch, chọn lọc cá thể đạt tiêu chuẩn ở 4 thời kỳ: (1) Khi cây từ 0,5 - 1 m; (2) Khi cây ra hoa; (3) Khi cây đang mang quả trước khi chín sinh lý; (4) Khi thu hoạch.

Thường xuyên quan sát các tính trạng đặc trưng của từng cây để loại bỏ những cây có tính trạng không phù hợp, sinh trưởng kém, cây bị sâu, bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Chọn 400 - 500 cây điển hình, mang các đặc điểm đặc trưng của giống, đeo thẻ theo dõi. Ở thời kỳ cây ra hoa, tiến hành thụ phấn cùng gốc đối với cây được chọn. Việc thụ phấn cưỡng bức chỉ áp dụng cho vụ 1 (vụ xuân hè năm 2022). Hoa cái được bao vào buổi chiều trước ngày thụ phấn. Thời gian thụ phấn cho bí nếp trong khoảng 6 - 8 giờ sáng. Dùng kéo cắt lấy hoa đực có đoạn cuống dài 5 cm. Cắt hết cánh hoa cho khỏi vướng đầu nhị có bao phấn. Chấm nhẹ đầu nhị của hoa đực vào núm nhụy của hoa cái cùng cây. Bao hoa lại và đeo thẻ có đánh số để theo dõi. Tiếp tục chọn lọc các cây điển hình đối với các cây được thụ phấn cùng gốc và giữ lại các cá thể mang các đặc tính đã được mô tả trong bảng tiêu chuẩn phục tráng, các đặc điểm nông, sinh học chính của giống. Thu hoạch khi quả chín già, quả đẹp, đủ tiêu chuẩn. Sau khi thu hoạch, tiến hành đo đếm các tính trạng số lượng về quả; chọn những quả có giá trị đồng đều để thu hạt. Hạt của các quả được chọn thu riêng và đựng trong túi nhỏ theo mã số của quả. Hạt giống của các quả được trộn với nhau theo tỷ lệ bằng nhau để gieo trồng vụ tiếp theo.

Kỹ thuật đánh giá và chọn lọc quần thể thụ phấn vụ 2, 3 và 4: Tương tự như với chọn lọc quần thể vụ 1, chỉ khác là không tiến hành thụ phấn cưỡng bức cùng gốc mà để giao phấn tự do.

2.3.3. Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển bao gồm: Ngày gieo, ngày trồng, ngày ra hoa đực đầu tiên, ngày ra hoa cái đầu tiên, ngày thu hoạch, chiều dài thân chính từ gốc đến đốt ra hoa cái đầu tiên.

Các chỉ tiêu về quả: Số quả/cây, khối lượng quả, chiều dài quả, đường kính quả, độ dày thịt quả.

2.3.4. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Tiến hành đo đếm các tính trạng số lượng của các cá thể được chọn (số ngày từ gieo đến ra hoa đực đầu tiên, số ngày từ gieo đến ra hoa cái đầu tiên, chiều dài thân chính từ gốc đến đốt ra hoa cái đầu tiên, số quả/cây, khối lượng, chiều dài, đường kính, độ dày thịt quả...). Tính giá trị trung bình ($\bar{X}$), CV (%), độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình (s) Lựa chọn và giữ lại các cá thể có giá trị trung bình của tính trạng số lượng nằm trong khoảng $\bar{X} \pm s$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nông, sinh học của giống bí nếp Sơn La

Kết quả điều tra và đánh giá đặc điểm nông, sinh học trong bản mô tả giống gốc cho thấy, giống bí nếp có thân dạng bò lan, thân chính dài, dạng thân góc cạnh và có tay leo, phiến lá có kích cỡ trung bình (dài lá: ~ 33 cm; rộng lá: ~ 32 cm); phiến lá có màu xanh đậm, phân thùy nông; cuống lá dài (khoảng 35 cm), đường kính cuống lá thuộc dạng to (khoảng 12 mm); thời gian từ gieo đến ra hoa từ 2 - 3 tháng. Hoa đực ra trước và có nhiều hơn hoa cái, đài hoa của hoa đực và hoa cái đều dài. Quả có hình cầu, quả to (dài quả khoảng 22 cm, đường kính quả khoảng 18 cm; núp quả hơi lõm, rốn quả lõm nhẹ; quả chín sinh lý có lớp phấn trên bề mặt; vỏ quả cứng (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm giống của giống bí nếp Sơn La

TT	Tính trạng	Tình trạng biểu hiện
1	Kiểu cây trồng	Bò
2	Cây: Độ dài thân chính	Dài
3	Dạng thân	Góc cạnh
4	Tay leo	Có
5	Phiến lá: Kích cỡ	Trung bình (Dài lá: ~ 33 cm) (Rộng lá: ~ 32 cm)
6	Phiến lá: Độ sâu vết xẻ của mép lá	Phân thùy nông
7	Phiến lá: Mức độ xanh của mặt trên lá	Đậm
8	Phiến lá: Mức độ long trên lá	Có
9	Cuống lá: Dài cuống lá	Dài (~ 35 cm)
10	Cuống lá: Đường kính cuống lá	To (~12 mm)
11	Màu sắc hoa: Màu vàng	
12	Hoa cái: Độ dài đài hoa	Dài (~ 7,8 cm)
13	Hoa đực: Độ dài đài hoa	Dài (~ 4,3 cm)
14	Quả: Màu vỏ quả	Xanh nhạt
15	Cuống quả: Độ dài cuống quả	Trung bình (~ 4 cm)
16	Cuống quả: Đường kính cuống quả	Trung bình (~ 8 mm)
17	Quả: Dài quả	Trung bình (~ 22 cm)
18	Quả: Đường kính quả	To (~18 cm)
19	Quả: Hình dạng mặt cắt dọc của quả	Hình cầu
20	Quả: Hình dạng núp quả	Lõm ít

TT	Tình trạng	Tình trạng biểu hiện
21	Quả: Hình dạng rốn quả	Lõm nhẹ
22	Quả: Khía quả	Không
23	Quả: Lớp phấn	Có
24	Quả: Độ cứng của vỏ quả	Cứng
25	Hạt: Chiều dài	Trung bình (~ 11 mm)
26	Hạt: Tỷ lệ rộng hạt/dài hạt	Trung bình (~ 0,5)
27	Hạt: Màu vỏ hạt	Trắng ngà

3.2. Đánh giá và chọn lọc quần thể thụ phấn lưỡng bội 1 cho giống bí nếp Sơn La

3.2.1. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 1

Số cây bí nếp chọn và đánh dấu theo tiêu chí cây có dạng hình chuẩn và đặc điểm nông, sinh học chính của giống ở vụ 1 là 450 cây. Tham số thống kê một số tính trạng của 450 cá thể ở vụ 1 của giống bí nếp Sơn La được trình bày ở bảng 2. Thời gian khi cây ra hoa đực đầu tiên là khoảng thời gian từ khi gieo hạt đến khi 50% số cây ra hoa đực. Thời gian khi cây ra hoa cái đầu tiên là khoảng thời gian từ khi gieo hạt đến khi 50% số cây ra hoa cái. Các cây được theo dõi có thời gian từ gieo đến khi ra hoa đực đầu tiên từ 58 - 70 ngày, thời gian từ gieo đến khi ra hoa cái đầu tiên là 63 - 83 ngày với độ biến động không lớn (CV% là 3,83% đối với hoa đực và 4,59% đối với hoa cái). Để đạt sự đồng đều về thời gian ra hoa của giống, các cá thể ưu tiên được chọn có thời gian từ gieo đến ra hoa đực đầu tiên nằm trong khoảng 62 - 67

ngày và thời gian từ gieo đến ra hoa cái đầu tiên nằm trong khoảng 70 - 77 ngày. Thời gian sinh trưởng của giống được tính từ khi gieo hạt đến khi thu hoạch. Khi lá cây chuyển sang màu vàng, các lá phần gốc đã khô và rụng, cây chuyển sang giai đoạn già cỗi, quả đã chuyển từ màu xanh sang xanh đậm và có lớp phấn trắng bao phủ thì tiến hành thu hoạch. Sau khi thu hoạch quả, cây vẫn tiếp tục phát triển thân lá, ra hoa, đậu quả. Tuy nhiên, lúc này các lá ra thường nhỏ, các lông ngắn, hoa nhỏ và bị dị dạng nhiều, khả năng đậu quả kém và thường bị thui, rụng sớm. Thời gian sinh trưởng của giống bí nếp Sơn La ở vụ xuân hè năm 2022 là 144 ngày. Chiều dài thân chính được tính từ gốc đến điểm ra hoa cái đầu tiên. Các cây được theo dõi có chiều dài thân chính biến thiên từ 3,11 - 4,92 m. Độ biến động của tính trạng này là 14,7%. Để đạt sự đồng đều hơn về tính trạng chiều dài thân chính trong quần thể, các cá thể ưu tiên được chọn có chiều dài đoạn thân này nằm trong khoảng 3,53 - 4,76 m.

Bảng 2. Tham số thống kê một số tính trạng của 450 cá thể của quần thể bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 1 (vụ xuân hè năm 2022)

Tham số thống kê	Số ngày từ gieo đến...			Chiều dài thân chính từ (m)
	Ngày ra hoa đực đầu tiên (ngày)	Ngày ra hoa cái đầu tiên (ngày)	Ngày thu hoạch (ngày)	
Giá trị thấp nhất	58	63	144	3,11
Giá trị cao nhất	70	83	144	4,92
Giá trị trung bình	64,8	73,4	144	4,15
Độ lệch chuẩn	2,48	3,37		0,61
CV(%)	3,83	4,59		14,7
Phạm vi chọn	62 - 67	70 - 77		3,54 - 4,76

3.2.2. Các yếu tố cấu thành năng suất của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 1

Những tính trạng liên quan đến các yếu tố cấu thành năng suất gồm: Đặc điểm thân, lá của giống ảnh hưởng đến việc bố trí mật độ; số quả/cây ảnh hưởng tới số quả trên một đơn vị diện tích; chiều dài quả, đường kính quả, độ dày thịt quả và khối lượng quả có liên quan đến nhau. Kết quả đánh giá các tính trạng của quả thu từ 450 cây đã được đánh dấu, được thể hiện thông qua các tham số thống kê (Bảng 3).

Kết quả theo dõi cho thấy, giống bí nếp Sơn La có thể cho 1 - 3 quả, tuy nhiên, quả ra sau thường nhỏ, xấu và chất lượng không tốt. Khối lượng quả của giống bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 1 dao động trong khoảng 1,8 - 4,6 kg, độ biến động khá lớn (CV% lên tới 23,91%); để tính trạng này trở nên đồng đều hơn, chỉ chọn các quả có khối lượng quả

trong khoảng 2,18 - 3,55 kg. Chiều dài quả của các cây theo dõi dao động 16 - 22 cm, với độ biến động CV% là 7,77% và phạm vi chọn 17,1 - 20,0 cm. Đường kính quả dao động 16,0 - 22,0 cm với độ biến động CV% là 8,39%; phạm vi lựa chọn từ 17,0 - 20,1 cm. Tỷ lệ chiều dài quả/đường kính quả biến thiên trong khoảng 0,88 - 1,12. Các quả được chọn để thu hạt có hình dạng quả đồng đều, tỷ lệ chiều dài quả/đường kính quả nằm trong khoảng 0,95 - 1,05. Độ dày thịt quả biến động 2,78 - 3,8 cm với độ biến động CV = 11,46%.

Kết quả chọn lọc vụ 1 đã thu được 230 quả (của 230 cá thể). Hạt của các quả này được trộn với nhau và gieo trồng ở vụ chọn lọc tiếp theo. Ngoài các tính trạng định tính dựa theo bản mô tả giống gốc thì các tính trạng định lượng được chọn nhằm đảm bảo sự đồng đều của các cá thể nên việc chọn lọc được thực hiện theo công thức $\bar{X} \pm s$

Bảng 3. Tham số thống kê các yếu tố cấu thành năng suất và tính trạng quả của 450 cá thể của quần thể bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 1 (vụ xuân hè năm 2022)

Tham số thống kê	Số quả/cây	Khối lượng quả (kg)	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Chiều dài quả/đường kính quả	Độ dày thịt quả (cm)
Giá trị thấp nhất	1	1,8	16,0	16,0	0,88	2,5
Giá trị cao nhất	3	4,6	22,0	22,0	1,12	3,8
Giá trị trung bình	1,1	2,86	18,51	18,55	1,00	3,14
Độ lệch chuẩn	0,3	0,68	1,44	1,56	0,05	0,36
CV(%)	30,0	23,91	7,77	8,39	4,58	11,46
Phạm vi chọn	1	2,18 - 3,55	17,1 - 20,0	17,0 - 20,1	0,95 - 1,05	2,78 - 3,50

3.3. Đánh giá và chọn lọc quần thể vụ 2 cho giống bí nếp Sơn La

Trong vụ chọn lọc thứ 2 (vụ thu đông năm 2022) đã chọn được 400 cây (cá thể) đủ tiêu chuẩn để theo dõi và đánh giá.

3.3.1. Đặc điểm sinh trưởng phát triển của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 2

Bảng 4 là tham số thống kê một số tính trạng của 400 cá thể ở vụ 2 của giống bí nếp Sơn La. Thời gian từ gieo đến khi ra hoa đực đầu tiên từ

58 - 68 ngày và của hoa cái đầu tiên là 63 - 81 ngày, với độ biến động không lớn (CV% là 2,12% đối với hoa đực và 4,24% đối với hoa cái). Các cá thể được chọn từ khi gieo đến khi ra hoa đực nằm trong khoảng 62 - 67 ngày và đối với hoa cái là 68 - 75 ngày. Thời gian sinh trưởng của giống bí nếp Sơn La ở vụ thu đông năm 2022 là 137 ngày, ngắn hơn so với vụ xuân hè. Các cây được theo dõi có chiều dài thân chính từ gốc đến đốt ra hoa cái đầu tiên biến thiên trong khoảng 3,31 - 5,20 m. Phạm vi chọn lọc từ 3,77 - 4,76 m.

Bảng 4. Tham số thống kê một số tính trạng của 400 cá thể của quần thể bí nếp Sơn La ở vụ 2 (vụ thu đông năm 2022)

Tham số thống kê	Số ngày từ gieo đến...			Chiều dài thân chính (m)
	Ngày ra hoa đực đầu tiên (ngày)	Ngày ra hoa cái đầu tiên (ngày)	Ngày thu hoạch (ngày)	
Giá trị thấp nhất	58	63	137	3,31
Giá trị cao nhất	68	81	137	5,20
Giá trị trung bình	64,5	71,5	137	4,27
Độ lệch chuẩn	64,5	3,03		0,49
CV(%)	2,12	4,24		11,58
Phạm vi chọn	62 - 67	68 - 75	137	3,77 - 4,76

3.3.2. Các yếu tố cấu thành năng suất của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 2

Kết quả đánh giá các tính trạng quả của 400 cá thể thể hiện thông qua các tham số thống kê (Bảng 5). Số quả thu được trên cây của giống bí nếp Sơn La từ 1 - 3 quả; phạm vi chọn từ 1 - 2 quả. Khối lượng quả của giống bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 2 dao động từ 2,5 - 3,8 kg; phạm vi chọn lọc trong khoảng 2,7 - 3,6 kg. Chiều dài quả của các cây theo dõi dao động từ 17,5 - 20 cm với độ biến động (CV%) là 3,34%. Đường kính quả thu được

dao động từ 18 - 21 cm với độ biến động CV% là 4,53%; phạm vi chọn chiều dài và đường kính quả lần lượt trong khoảng 18,0 - 19,3 cm và 18,2 - 20,0 cm. Tỷ lệ chiều dài quả/đường kính quả biến thiên trong khoảng 0,88 - 1,07 và phạm vi chọn lọc nằm trong khoảng 0,95 - 1,01. Độ dày thịt quả biến động từ 2,5 - 3,8 cm với độ biến động CV = 3,18% và phạm vi chọn lọc là 3,3 - 3,6 cm.

Kết quả chọn lọc vụ 2 đã thu được 203 quả (của 203 cá thể), hạt của các quả này được trộn với nhau và gieo trồng ở vụ chọn lọc tiếp theo.

Bảng 5. Tham số thống kê các yếu tố cấu thành năng suất và tính trạng quả của 400 cá thể của quần thể bí nếp Sơn La ở vụ 2 (vụ thu đông năm 2022)

Tham số thống kê	Số quả/cây	Khối lượng quả (kg)	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Chiều dài quả/đường kính quả	Độ dày thịt quả (cm)
Giá trị thấp nhất	1	2,5	17,5	18	0,88	2,6
Giá trị cao nhất	3	3,8	20	21	1,07	3,8
Giá trị trung bình	1,3	3,17	18,7	19,1	0,98	3,45
Độ lệch chuẩn	0,51	0,43	0,62	0,86	0,03	0,11
CV(%)	38,89	13,43	3,34	4,53	2,72	3,18
Phạm vi chọn	1 - 2	2,7 - 3,6	18,0 - 19,3	18,2 - 20,0	0,95 - 1,01	3,3 - 3,6

3.4. Đánh giá và chọn lọc quần thể vụ 3 cho giống bí nếp Sơn La

Trong vụ chọn lọc thứ 3 (vụ xuân hè năm 2023), sau khi đối chiếu với bảng mô tả giống đã chọn được 420 cá thể dùng để theo dõi và đánh giá các tính trạng.

3.4.1. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 3 (vụ xuân hè năm 2023)

Bảng 6 là tham số thống kê một số tính trạng của 420 cá thể ở vụ 3 của giống bí nếp (Sơn La). Thời gian từ gieo đến khi ra hoa đực đầu tiên là 61

- 68 ngày và của hoa cái 72 - 78 ngày, độ biến động không quá lớn (CV% là 3,88% đối với hoa đực và 3,37% đối với hoa cái). Thời gian sinh trưởng của giống bí nếp Sơn La ở vụ xuân hè năm 2023 là 148 ngày, sự chênh lệch thời gian sinh trưởng so với vụ 1 là do điều kiện thu hoạch. Chiều dài thân chính biến thiên từ 3,12 - 4,87 m và phạm vi chọn từ 3,47 - 4,45 m.

Bảng 6. Tham số thống kê một số tính trạng của 420 cá thể của quần thể bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 3 (vụ xuân hè năm 2023)

Tham số thống kê	Số ngày từ gieo đến...			Chiều dài thân chính (m)
	Ngày ra hoa đực đầu tiên (ngày)	Ngày ra hoa cái đầu tiên (ngày)	Ngày thu hoạch (ngày)	
Giá trị thấp nhất	61	72	148	3,12
Giá trị cao nhất	68	78	148	4,87
Giá trị trung bình	64,3	75,7	148	3,96
Độ lệch chuẩn	2,50	2,55	-	0,48
CV(%)	3,88	3,37	-	12,08
Phạm vi chọn	62 - 67	73 - 78	148	3,47 - 4,45

3.4.2. Các yếu tố cấu thành năng suất của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 3 (vụ xuân hè năm 2023) khoảng 16,89 - 20,15 cm và 17,26 - 20,25 cm; độ dày thịt quả được chọn 2,82 - 3,26 cm (Bảng 7).

Tương tự như ở vụ 1 và 2, các cá thể được chọn có khối lượng quả trong khoảng 2,28 - 3,51 kg; chiều dài và đường kính quả lần lượt trong

Kết quả chọn lọc vụ 3 đã thu được 192 quả (của 192 cá thể), hạt của các quả này được trộn với nhau và gieo trồng ở vụ chọn lọc tiếp theo.

Bảng 7. Tham số thống kê các yếu tố cấu thành năng suất và tính trạng quả của 420 cá thể bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 3 (vụ xuân hè năm 2023)

Tham số thống kê	Số quả/cây	Khối lượng quả (kg)	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Chiều dài quả/đường kính quả	Độ dày thịt quả (cm)
Giá trị thấp nhất	1	1,90	16,10	16,20	0,77	1
Giá trị cao nhất	3	4,50	21,90	21,90	1,31	3
Giá trị trung bình	2	2,90	18,52	18,75	0,99	2
Độ lệch chuẩn	1	0,62	1,63	1,50	0,12	1
CV(%)	45	21,26	8,81	7,99	12,03	45
Phạm vi chọn	1 - 2	2,28 - 3,51	16,9 - 20,1	17,26 - 20,25	0,87 - 1,11	2,82 - 3,26

3.5. Đánh giá và chọn lọc quần thể vụ 4 cho giống bí nếp

Trong vụ chọn lọc thứ 4 (vụ xuân hè năm 2023) đã chọn được 450 cá thể dùng để theo dõi và đánh giá các tính trạng.

3.5.1. Đặc điểm sinh, trưởng, phát triển của quần thể giống bí nếp ở vụ 4

Bảng 8 là tham số thống kê một số tính trạng của 450 cá thể ở vụ 4 của giống bí nếp Sơn La. Các cá thể được chọn ở vụ 4 có thời gian ra hoa đực từ 61 - 66 ngày và hoa cái 68 - 76 ngày; chiều dài thân 3,56 - 4,63 m.

Bảng 8. Tham số thống kê một số tính trạng của 450 cá thể của quần thể bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 4 (vụ thu đông năm 2023)

Tham số thống kê	Số ngày từ gieo đến...			Chiều dài thân chính (m)
	Ngày ra hoa đực đầu tiên (ngày)	Ngày ra hoa cái đầu tiên (ngày)	Ngày thu hoạch (ngày)	
Giá trị thấp nhất	59	64	135	3,12
Giá trị cao nhất	67	80	135	4,87
Giá trị trung bình	63,7	71,8	135	4,10
Độ lệch chuẩn	2,44	4,49	-	0,54
CV(%)	3,84	6,25	-	13,16
Phạm vi chọn	61 - 66	68 - 76	135	3,56 - 4,63

3.5.2. Các yếu tố cấu thành năng suất của quần thể giống bí nếp Sơn La ở vụ 4

Ở vụ 4 (vụ thu đông năm 2023) số quả/cây được chọn mở rộng hơn các vụ trước (chọn từ 1 - 3 quả) nhằm đảm bảo lượng hạt giống gốc (hạt siêu nguyên chủng - SNC) như đã nêu; các tính trạng

khác đều chọn giống như các vụ trước. Kết quả đánh giá và chọn lọc quần thể vụ 4 cho giống bí nếp Sơn La đã chọn được 202 cá thể với 396 quả. Hạt của các cá thể được thu và trộn với nhau tạo lô hạt giống gốc (SNC).

Bảng 9. Tham số thống kê các yếu tố cấu thành năng suất và tính trạng quả của 450 cá thể bí nếp Sơn La ở vụ chọn lọc 4 (vụ thu đông năm 2023)

Tham số thống kê	Số quả/cây	Khối lượng quả (kg)	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Chiều dài quả/đường kính quả	Độ dày thịt quả (cm)
Giá trị thấp nhất	1	2,60	17,5	17,0	0,86	2,80
Giá trị cao nhất	3	3,70	21,5	21,0	1,18	3,70
Giá trị trung bình	1,92	3,03	19,09	18,89	1,01	3,06
Độ lệch chuẩn	0,76	0,25	0,55	0,61	0,04	0,21
CV(%)	39,46	8,15	2,88	3,24	4,38	6,75
Phạm vi chọn	1 - 3	2,79 - 3,28	18,54 - 19,64	18,28 - 19,50	0,97 - 1,06	2,85 - 3,27

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Sau 4 vụ đánh giá và chọn lọc đã chọn được 202 cá thể với sự đồng đều cao về các tính trạng hình thái nông học chính của giống bí nếp Sơn La, đồng thời, các tính trạng định tính chính đảm bảo giống với mô tả giống gốc, cây sinh trưởng, phát triển tốt. Từ 202 cá thể ở vụ cuối cùng (vụ 4) đã thu được 396 quả. Hạt của 396 quả được thu và trộn với nhau tạo hạt giống gốc (SNC).

4.2. Đề nghị

Tiến hành xây dựng các biện pháp kỹ thuật phù hợp cho giống bí nếp để mở rộng sản xuất giống đặc sản địa phương.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài "Nghiên cứu khai thác, phát triển nguồn gen bí nếp và bí thom Sơn La tại một số tỉnh miền núi phía Bắc" thuộc Nhiệm vụ quỹ gen

cấp Quốc gia, mã số NVQG-2021/ĐT.24 do Bộ Khoa học và Công nghệ cấp kinh phí.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tổng cục Thống kê (2022). Diện tích, năng suất và sản lượng bí xanh ở Việt Nam năm 2021.
2. Tạ Kim Bình (2016). Báo cáo tổng kết đề tài: Khai thác và phát triển nguồn gen bí xanh chữ thập, bí đá trái dài và mướp đắng xanh tại các tỉnh miền Trung.
3. Đình Văn (2024). Ba Bể phục tráng thương hiệu bí xanh thơm. *Báo Bắc Kạn online*, 24/3/2024, <https://baobackan.vn/ba-be-phuc-trang> -

thuong-hieu-bi-xanh-thom-post61768.html. Ngày truy cập: 1/7/2024.

4. Phạm Hùng Cường, Hoàng Thị Hải, Đới Hồng Hạnh, Nguyễn Tiến Hưng (2021). Nghiên cứu phục tráng và xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác nguồn gen bí xanh Pín xanh Tân Lạc. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, 7/2021, 40 - 48.
5. Phạm Thị Xuân, Trần Danh Sửu, Hà Minh Loan (2022). Đánh giá mức độ tương đồng di truyền giữa các mẫu giống của hai giống bí xanh (bí nếp, bí thơm) thu thập tại huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La). *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, 19/2022, 3 - 10.

**RESTORATION OF WAX GOURD VARIETY BI NEP SON LA
IN MAI SON DISTRICT, SON LA PROVINCE**

Pham Thi Xuan¹, Tran Danh Suu¹, Nguyen Thi Tuyet¹, Ha Minh Loan², Nguyen Thanh Tuan³

¹ *Vietnam Academy of Agricultural Sciences*

² *Plant Resources Center*

³ *Vietnam National University of Agriculture*

Summary

Study on restoration of local wax gourd varieties aimed to improve productivity and quality of specialty local wax gourd varieties of Son La province. The restoration process was conducted through 4 crops seasons in Chieng Mai commune, Mai Son district, Son La province, of which the first crop was forced pollination; then the wax gourd population was freely pollinated in subsequent seasons and was evaluated for selection. As a result, in crop season 1 (Spring Summer crop of 2022), 230 good fruits (of 230 individuals) were selected; in crop season 2 (Autumn Winter crop of 2022), 203 fruits were selected (from 203 individuals); in crop 3 season (Spring Summer crop of 2023) selected 192 fruits (of 192 individuals); in crop season 4 (Autumn - Winter crop of 2023) selected 396 fruits (of 202 individuals). Seeds from individuals were collected, stored in separate bags, stored in cold storage and then mixed to create original seeds (pre-basic seeds).

Keywords: *Local wax gourd variety bi nep Son La, Mai Son, restoration, population selection, forced pollination.*

Ngày nhận bài: 5/5/2024

Ngày chuyển phản biện: 3/6/2024

Ngày thông qua phản biện: 24/7/2024

Ngày duyệt đăng: 28/02/2025