

NGHIÊN CỨU PHỤC TRÁNG VÀ XÂY DỰNG QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC NGUỒN GEN BÍ XANH PIN XANH TÂN LẠC

Phạm Hùng Cường¹, Hoàng Thị Hải¹,
Đới Hồng Hạnh¹, Nguyễn Tiến Hưng¹

TÓM TẮT

Bí xanh có tên khoa học là *Benincasa pruriens* subsp. *hispida* (Thunb.) de Wilde & Duyfjes. Giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc được thu thập tại huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình trải qua quá trình nhân giống và đánh giá ban đầu cho thấy có triển vọng về năng suất và chất lượng có thể phục tráng để đưa trở lại sản xuất. Tiến hành chọn lọc từ thế hệ G0, G1, G2 theo phương pháp chọn lọc hỗn hợp âm tính đối với cây giao phấn đã chọn lọc được lô hạt giống siêu nguyên chủng. Giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc mới được chọn lọc, phục tráng từ nguồn gen có số đăng ký T19665, có thời gian từ khi trồng đến khi cho quả 90-130 ngày, sinh trưởng phát triển khỏe, chịu rét khá, năng suất cao trung bình 40 tấn/ha, chất lượng quả tốt như: vỏ quả màu xanh, dạng quả hình trụ thon, dài 28-30 cm, chất lượng quả tốt, ít hạt, cùi dày và chắc, thịt quả màu xanh, vị ngọt rất hấp dẫn người tiêu dùng. Sử dụng hạt giống đã phục tráng để thực hiện các thí nghiệm xây dựng quy trình thâm canh cho giống Pin xanh Tân Lạc, kết quả đã xác định mật độ trồng Pin xanh Tân Lạc thưa hơn so với các giống bí cải tiến, cụ thể như sau: vụ hè thu và vụ thu đông mật độ 45 x 200 cm cho năng suất quả cao nhất; lượng phân bón khuyến cáo trong vụ thu đông là 140 kg N + 100 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O (tương ứng với 300 kg Ure; 600 kg super lân; 200 kg KCl). Bón chế phẩm bón là ABI PALI làm tăng độ đồng đều và mẫu mã quả nhưng không tăng năng suất.

Từ khóa: Bí xanh, kỹ thuật canh tác, phục tráng giống, Pin xanh Tân Lạc.

1. BẬT VẤN ĐỀ

Bí xanh (*Benincasa pruriens* subsp. *hispida*) là nguồn cung cấp các vitamin và chất dinh dưỡng thiết yếu khác nên có vai trò quan trọng trong chế độ ăn uống và duy trì sức khỏe cho con người. Ở Việt Nam, cây bí xanh có từ lâu đời và đã trở thành cây quen thuộc với tập quán trồng trọt, văn hóa sử dụng của dân tộc [2, 5]. Do có ưu điểm thu hoạch mùa hè và thu dễ tiêu thụ, dễ bảo quản và vận chuyển, an toàn, v.v... nên ở một số vùng cây bí xanh trở thành cây trồng đặc trưng. Những năm qua, Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia đã thu thập và lưu giữ nhiều mẫu nguồn gen bí xanh địa phương có chất lượng tốt (10) như: bí xanh Sặt, bí cải bò Bắc Giang, bí đá trái dài Nghệ An, Pin xanh Tân Lạc (mã số T19665), v.v... Trong quá trình lưu giữ đã phát hiện giống bí xanh Pin xanh có nguồn gốc ở huyện Tân Lạc, Hòa Bình có đặc điểm quý về năng suất, chất lượng và chống chịu với sâu bệnh. Hằng năm các giống bí xanh địa phương được trồng đại trà hàng chục nghìn ha nhưng năng suất không cao và thường không ổn

định. Năng suất bí xanh trung bình ở các tỉnh đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) mới đạt 18-20 tấn/ha [1,6,7], vùng trung du miền núi năng suất bí xanh còn thấp hơn nữa. Nhiều giống bị lẫn tạp sinh học và thoái hóa giống như giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc có nhiều dạng quả ngắn, dài khác nhau, màu sắc vỏ quả biến động, không còn những đặc tính quý về năng suất, chống chịu và chất lượng như trước kia. Nguyên nhân là do người nông dân vùng trung du miền núi có tập quán tự để giống dẫn đến giống bị lẫn tạp làm giảm năng suất, chất lượng và nhất là khả năng chống chịu sâu bệnh kém, có năm số cây bị chết trong quá trình sinh trưởng lên đến trên 50%, thậm chí xóa sổ nhiều vùng trồng [8]. Bên cạnh đó, kỹ thuật canh tác theo kinh nghiệm, chưa có nhiều giống bí xanh địa phương tốt kèm theo quy trình kỹ thuật gieo trồng phù hợp cho từng giống nên chưa khai thác được tiềm năng của cây bí xanh. Giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc đã được chọn lọc phục tráng có năng suất khá cao trên 30 tấn/ha, chất lượng tốt góp phần khắc phục tồn tại trong sản xuất ở địa phương.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

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

Sử dụng giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc có nguồn gốc tại tỉnh Hòa Bình đang lưu giữ tại Ngân hàng gen cây trồng Quốc gia, vật liệu cho các thí nghiệm kỹ thuật là giống đã phục tráng.

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Nội dung 1: Xây dựng bảng mô tả đặc điểm đúng giống của bí xanh Pin xanh Tân Lạc. Sử dụng phương pháp điều tra cùng tham gia PRA và kiểm chứng bằng thí nghiệm khảo sát đặc điểm nông sinh học đặc trưng của giống trên đồng ruộng. Những thông tin về giống được xây dựng dựa trên QCVN2013/BNN&PTNT của bí xanh [3].

Nội dung 2: Phục tráng giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc áp dụng phương pháp chọn lọc cá thể cải tiến đối với cây giao phấn, chọn âm tính dựa trên các tính trạng DUS [2, 3, 4, 9, 11], cụ thể như sau: Từ quần thể G0 chọn lọc những cá thể ưu tú điển hình mang các đặc tính đã được mô tả trong bảng tiêu chuẩn phục tráng và cắm que theo dõi, liên tục loại bỏ những cá thể không đáp ứng tiêu chuẩn. Thu hoạch những cá thể đủ tiêu chuẩn đem hỗn lại. Hạt của những cá thể tốt vụ thứ 2 được chia làm 2 phần, một nửa đem gieo trồng để nghiên cứu đánh giá, nửa còn lại được trồng cách ly, chọn lọc làm tương tự như vụ đầu tiên đến thế hệ G2 để được hạt giống siêu nguyên chủng.

Nội dung 3: Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật canh tác cho giống bí xanh đã phục tráng tiến hành 2 thí nghiệm như sau:

- Thí nghiệm về thời vụ và mật độ trồng gồm 2 nhân tố với 3 lần nhắc lại bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), diện tích ô thí nghiệm 20 m², áp dụng 2 thời vụ: hè thu gieo ngày 5-10/6 và thu đông gieo ngày 5-15/8 tổ hợp với 3 mật độ như sau:

CT1: Vụ hè thu + M 25 x 200; CT2: Vụ hè thu + M 35 x 200; CT3: Vụ hè thu + M 45 x 200; CT4: Vụ thu đông + M 25 x 200; CT5: Vụ thu đông + M 35 x

200; CT6: Vụ thu đông + M 45 x 200; CT7 (Đ/c): Đối chứng là vụ thu đông trồng với mật độ 25 cm x 120 cm.

- Thí nghiệm về ảnh hưởng về mức bón phân đạm và kali đến sinh trưởng, phát triển và khả năng chống chịu của giống bí Pin xanh Tân Lạc được bố trí kiểu RCB với 3 lần nhắc lại, mỗi ô thí nghiệm 20 m². Nhân tố thí nghiệm là lượng bón phân đạm và phân kali. Các công thức thí nghiệm có nền là 1 tấn phân hữu cơ vi sinh + 100 kg P₂O₅. Kết hợp với 3 mức N và 2 mức K₂O. Đối chứng là lượng phân nông dân áp dụng trong sản xuất, cụ thể như sau:

CT1: 1 tấn HCVS + 100 kg P₂O₅ +100N + 100 K₂O; CT2: 1 tấn HCVS + 100 kg P₂O₅ +100N + 120 K₂O; CT3: 1 tấn HCVS + 100 kg P₂O₅ +120N + 100 K₂O; CT4: 1 tấn HCVS + 100 kg P₂O₅ +120N + 120 K₂O; CT5: 1 tấn HCVS + 100 kg P₂O₅ +140N + 100 K₂O; CT6: 1 tấn HCVS + 100 kg P₂O₅ +140N + 120 K₂O; CT7 (Đ/c): 5 tấn phân hữu cơ + 110 kg N +110 kg K₂O.

Các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất quả được quan trắc theo phương pháp của Trung tâm Rau màu Thế giới đánh giá nguồn gen họ bầu bí [12, 13, 14] gồm: đặc điểm sinh trưởng, phát triển, hình thái, năng suất và một số yếu tố cấu thành năng suất, chất lượng và khả năng chống chịu sâu, bệnh hại chính.

Địa điểm nghiên cứu tại Trung tâm Tài nguyên thực vật và xã Bắc Sơn, huyện Tân Lạc, tỉnh Hòa Bình. Thời gian nghiên cứu từ năm 2016-2020.

Số liệu thí nghiệm và số liệu điều tra được xử lý thống kê theo chương trình IRRISTAT 5.0 và Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu xây dựng bảng mô tả đặc điểm chính của giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc

3.1.1. Những đặc điểm đặc trưng của giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc

Bảng 1. Một số đặc điểm nông sinh học chính của giống bí xanh Pin xanh vụ xuân hè năm 2016 tại Tân Lạc, Hòa Bình

TT	Tính trạng	Trạng thái biểu hiện	Số đo
1	Lá: màu sắc, hình dạng lá mầm	Xanh, elip	
2	Cây: kiểu sinh trưởng	Vô hạn	
3	Thân: dạng thân	Dây leo, tròn	
4	Lá: chiều dài cuống lá	Trung bình	7,6 ± 0,19 cm
5	Lá: diện tích phiến lá	Trung bình	5,5 ± 0,54 cm ²
6	Lá: hình dạng	Hình tim	
7	Lá: hình dạng đỉnh	Tù	
8	Lá: mức độ xanh	Xanh	

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

TT	Tình trạng	Trạng thái biểu hiện	Số đo
9	Lá: mức độ xẻ thùy	Ít	
10	Lá: độ phồng	Ít	
11	Lá: mép lá	Nhẵn	
12	Lá: lông mặt trên	Trung bình	
13	Lá: mức độ lông (mặt dưới của lá (bụng lá))	Trung bình	
14	Hoa: biểu hiện giới tính của hoa ở hoa phát triển đầy đủ	Hoa đơn tính trên cùng một cây	
15	Quả: hình dạng	Hình thuôn	
16	Quả: Lông vỏ quả	Non: nhiều; già: nhiều	
17	Quả: Phần trên vỏ quả già	Có	
18	Quả: chiều dài	Ngắn	26,5±3,60 cm
19	Quả: đường kính	Nhỏ	10,2 ± 2,03 cm
20	Quả: màu chính vỏ	Xanh đậm	
21	Quả: sáp ở mặt quả	Không	
22	Quả: khối lượng	Nhỏ	1,6 ± 0,6 kg
23	Quả: hình dạng đáy	Phẳng	
24	Quả: hình dạng đỉnh	Phẳng	
25	Quả: sự xuất hiện sẹo nhụy	Rõ	
26	Quả: kích cỡ sẹo nhụy	Nhỏ	
27	Quả: độ dày thịt	Dày	2,94 ± 0,39cm
28	Quả: màu chính của thịt quả	Xanh	
29	Quả: vị của thịt quả	Ngọt	
30	Quả: mức độ cứng của thịt quả	Chắc	
31	Hạt: hình dạng	E líp	
32	Hạt: kích cỡ	Nhỏ	Rộng: 4 ± 0,18 mm Dài: 9 ± 0,45 mm
33	Hạt: màu hạt	Trắng đục	
34	Hạt: độ nhẵn bề mặt	Nhẵn	
35	Hạt: khối lượng 100 hạt	Nhỏ	6,8 g
36	Thời gian thu hoạch	Ngắn	110 - 125 ngày

Kết quả nghiên cứu được tổng hợp ở bảng 1 về đặc điểm hình thái: tình trạng định tính như màu sắc của các bộ phận thân, lá, hoa, quả, hạt có sự sai khác ở các cá thể quan sát. Một số đặc trưng về hình thái thân, lá, hoa, quả cũng không đồng nhất, đặc biệt là một số tính trạng số lượng có các giá trị quan sát biến động khá lớn, như: đường kính quả trung bình là 10,2 cm, độ lệch là 4,13 cm nhưng độ biến động lên đến 11,63%. Khối lượng quả trung bình là 1,6 kg, độ lệch là 7,6 và độ biến động của tính trạng này rất lớn 16,65%. Điều này cho thấy rằng tính trạng số lượng, đặc biệt là kích thước và khối lượng quả không ổn định. Tuy nhiên quan sát và so sánh với một số giống bí khác (Số 1, Sặt, v.v...) sinh trưởng

của Pin xanh Tân Lạc khỏe hơn, độ tàn thân, lá lâu hơn và cho nhiều lứa quả rải vụ.

Khảo sát năng suất của giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc ở các ruộng trồng của nông dân huyện Tân Lạc trong vụ hè thu và thu đông năm 2017 ghi nhận trong vụ hè thu cho số lượng quả/cây ít hơn so với vụ thu đông. Đặc biệt là trong vụ thu đông số lượng quả/cây nhiều nhất có nơi đạt 15 quả/cây. Năng suất quả ở hai thời vụ có sự khác nhau, vụ thu đông năng suất cao hơn so với vụ hè đạt 28-29 tấn/ha. Tuy nhiên, khi được hỏi, người trồng bí có xu hướng thích trồng vụ hè thu vì có giá bán cao hơn trong vụ thu đông.

3.1.2. Phẩm chất quả của giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc

Tiến hành lấy mẫu giống gốc Pin xanh Tân Lạc trong thí nghiệm để phân tích chất lượng, kết quả trong bảng 2 bao gồm các chỉ tiêu chất khô tổng số, vitamin C, đường tổng số, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật cho thấy hàm lượng VTM C trong giống bí

xanh Pin xanh Tân Lạc là 16,55 mg% cao hơn từ 22-24% so với một số giống bí trồng phổ biến khác như: giống Thiên Thanh 5 là 12,56 mg%, giống Số 1 là 12,69 mg%, giống Sặt là 12,89 mg% [1], v.v...

Bảng 2. Một số chỉ tiêu chất lượng của giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích	Phương pháp thử nghiệm
1	Đường tổng số (tính theo saccaroza)	%	1,47	TCVN 4074:2009
2	Vitamin C	Mg/100 g	16,55	Chuẩn độ
3	Vitamin B2	Mg/kg	0,057	TCVN 8975:2011
4	Hàm lượng chất khô	%	6,10	Khối lượng
5	Hàm lượng nước	%	93,9	Khối lượng
6	Dư lượng thuốc BVTV	Mg/kg	Không phát hiện	AOAC 2007.1

Đánh giá chất lượng bằng cảm quan của giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc theo TCVN 3215-79 bằng phương pháp hội đồng cho điểm, lập phiếu đánh giá cảm quan về hương, vị và mắt thường đánh giá chất lượng bí xanh luộc theo mẫu. Đã có 11/11 phiếu

đánh giá cho điểm 3-5 (mức độ từ cao đến rất cao) về hương, vị và cảm quan khi đánh giá bí xanh Pin xanh luộc (mẫu số 3, bảng 3) tương đương với giống bí Sặt.

Bảng 3. Kết quả đánh giá cảm quan về chất lượng giống Pin xanh Tân Lạc

Mẫu bí số	Chỉ tiêu đánh giá	Điểm trung bình (từ 0-5)	Nhận xét
1	Hương	3,86	- Ngọt, mát
	Vị	3,86	- Thịt quả bở, hương đặc trưng bí xanh
	Cảm quan	4,57	- Thịt quả màu đẹp, cứng chắc, vị đậm ngon - Màu xanh, ăn hơi bở, ngọt, không chua
2	Hương	1,29	- Thịt quả mỏng, vị chua
	Vị	1,14	- Vị chua, cảm quan kém
	Cảm quan	0,86	- Thịt quả giòn, hương đặc trưng bí xanh, chua - Thịt quả màu trắng, mềm, vị trung bình - Hơi chua, màu không đẹp, ăn bở, thịt vỏ cứng
3	Hương	3,86	- Xanh, đẹp
	Vị	3,86	- Thịt quả giòn, hương thơm đặc trưng bí xanh, ăn ngọt
	Cảm quan	4,71	- Thịt quả màu xanh đẹp, chắc thịt, vị ngọt, thơm đậm - Màu xanh đẹp, ăn đậm, ngon, vị hơi ngọt, không chua

3.2. Kết quả chọn lọc và phục tráng giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc

Vụ thu đông 2016 (G₀): gieo hạt và trồng 500 cây vật liệu trên ruộng. Liên tục đánh giá, chọn ra những cá thể ưu tú điển hình mang các đặc tính đã được mô tả trong bảng tiêu chuẩn phục tráng. Thường xuyên loại bỏ những cây có tính trạng không phù hợp, cây sinh trưởng kém, cây bị sâu bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Đến khi quả chín, thu được 94 cá thể bí xanh. Kết quả chọn lọc quần thể được tổng hợp trong bảng 4.

Dựa trên phạm vi chọn lọc của 5 tính trạng nói trên kết hợp với đánh giá tính trạng màu sắc thịt quả

và độ chặt thịt quả đã chọn ra 50 cá thể đạt yêu cầu trên tổng số 94 cá thể. Các cá thể này được thu hỗn hạt lại và gieo tiếp trong vụ sau phục vụ việc đánh giá và chọn lọc thế hệ G₁.

Vụ đông xuân 2017 tiếp tục chọn lọc bằng cách gieo và trồng 500 cây từ hạt G₁, đến khi quả chín thu được 60 cá thể bí xanh. Tham số thống kê của một số tính trạng chính của 60 cá thể bí xanh Pin xanh Tân Lạc được trình bày trong bảng 5.

Bảng 4. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 94 cá thể bí xanh Pin xanh Tân Lạc ở thế hệ Go (vụ thu đông 2016)

TT	Tính trạng	Trung bình	Thấp nhất	Cao nhất	Độ biến động (%)	Phạm vi chọn	
1	Thời gian từ gieo-thu lứa quả đầu tiên (ngày)	120	110	123	5,3	120	120
2	Chiều dài quả (cm)	28,5	26	31	12,2	26,3	31,2
3	Đường kính quả (cm)	9,5	8,5	10,5	11,8	9,0	10
4	Dày thịt quả (cm)	2,8	2,5	3,1	5,2	2,6	3,0
5	Khối lượng quả (kg)	1,45	1,22	1,94	14,2	1,24	1,66

Bảng 5. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 60 cá thể bí xanh Pin xanh Tân Lạc ở thế hệ G1 (vụ đông xuân 2017)

TT	Tính trạng	Trung bình	Thấp nhất	Cao nhất	Độ biến động (%)	Phạm vi chọn	
1	Thời gian từ gieo-thu lứa quả đầu tiên (ngày)	120	110	126	5,5	120	120
2	Chiều dài quả (cm)	28,6	26,2	31	12,5	28	30
3	Đường kính quả (cm)	9,3	8,5	10	11,8	9,5	9,7
4	Dày thịt quả (cm)	2,7	2,5	2,8	4,4	2,6	2,7
5	Khối lượng quả (kg)	1,4	1,2	1,5	12,5	1,3	1,5

Dựa trên phạm vi chọn lọc của 5 tính trạng nói trên kết hợp với đánh giá tính trạng màu sắc thịt quả và độ chặt thịt quả đã chọn ra 45 cá thể đạt yêu cầu trên tổng số 60 cá thể. Các cá thể này được thu hỗn hạt lại và gieo tiếp trong vụ sau phục vụ việc đánh giá và chọn lọc thế hệ G2.

Vụ thu đông 2017: gieo hạt giống và trồng 500 cây vật liệu trên ruộng, đến khi quả chín, thu được 50 cá thể bí xanh tốt nhất. Tham số thống kê của một số tính trạng chính của 50 cá thể bí xanh Pin xanh Tân Lạc được trình bày trong bảng 6.

Bảng 6. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 50 cá thể bí xanh Pin xanh Tân Lạc ở thế hệ G2 (vụ thu đông 2017)

TT	Tính trạng	Trung bình	Thấp nhất	Cao nhất	Độ biến động (%)	Phạm vi chọn	
1	Thời gian từ gieo-thu lứa quả đầu tiên (ngày)	121	115	126	5,5	121	122
2	Chiều dài quả (cm)	28,3	26,6	30	12,3	28	29
3	Đường kính quả (cm)	9,2	8,3	10	10,6	9,5	9,7
4	Dày thịt quả (cm)	2,7	2,5	2,8	4,1	2,6	2,7
5	Khối lượng quả (kg)	1,3	1,2	1,4	10,7	1,3	1,4

Dựa trên phạm vi chọn lọc của 5 tính trạng nói trên kết hợp với đánh giá tính trạng màu sắc thịt quả và độ chặt thịt quả đã chọn ra 47 cá thể đạt yêu cầu trên tổng số 50 cá thể. Các cá thể này được thu hoạch và hỗn hạt lại với nhau được lô giống Pin xanh Tân Lạc siêu nguyên chủng.

3.3. Nghiên cứu kỹ thuật canh tác cho giống bí xanh đã phục tráng

3.3.1. Kết quả nghiên cứu thời vụ và mật độ thích hợp cho sản xuất bí xanh Pin xanh Tân Lạc

Số liệu ở bảng 7 cho thấy các chỉ tiêu về chiều dài lá và chiều rộng lá của Pin xanh Tân Lạc không có sự thay đổi giữa các thời vụ và mật độ trồng. Trong cả hai thời vụ hè thu và thu đông cũng như 3 mật độ, các công thức đều có kích thước lá đồng đều, độ biến động thấp (CV% ≈ 4%) chứng tỏ độ thuần của giống tốt, đã đạt yêu cầu.

Bảng 7. Ảnh hưởng của thời vụ trồng và mật độ trồng đến đặc điểm sinh trưởng, phát triển của bí xanh Pin xanh Tân Lạc

TT	Công thức	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	Số lượng đốt thân chính
1	CT1: Vụ hè thu + M 25 x 200	20,2	25,4	41
2	CT2: Vụ hè thu + M 35 x 200	20,1	26,2	40
3	CT3: Vụ hè thu + M 45 x 200	19,6	26,2	44
4	CT4: Vụ thu đông + M 25 x 200	19,2	26,9	47
5	CT5: Vụ thu đông + M 35 x 200	20,0	24,9	48
6	CT6: Vụ thu đông + M 45 x 200	20,7	26,0	48
7	CT7: Vụ thu đông + M 25 x 120	20,8	25,7	35
	CV(%)	4,27	3,86	9,30
	LSD _{0.05}			5,81

Số lượng đốt thân chính có thay đổi qua các thời vụ trồng. Trong vụ hè thu, thời tiết còn nắng nóng nhiều, mưa nhiều chưa thuận lợi cho cây sinh trưởng, phát triển nên số lượng đốt thân chính gần như chỉ đạt tương đương với đối chứng và sai khác có ý nghĩa so với đối chứng ở công thức CT3 nhưng không rõ rệt ở CT1 và CT2.

Sang đến vụ thu đông, thời tiết đã thuận lợi hơn nên cây sinh trưởng phát triển rất tốt, số lượng đốt

Bảng 8. Ảnh hưởng của thời vụ trồng và mật độ trồng đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bí xanh Pin xanh Tân Lạc

TT	Công thức	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Khối lượng quả (kg/quả)	Số lượng quả/cây (quả)	Năng suất thực thu (kg/ô)
1	CT1: Vụ hè thu + M 25 x 200	27,8	8,5	1,0	9,0a	48,3a
2	CT2: Vụ hè thu + M 35 x 200	27,8	9,2	1,0	8,7a	49,0a
3	CT3: Vụ hè thu + M 45 x 200	27,7	9,3	1,2	12,0a	59,7b
4	CT4: Vụ thu đông + M 25 x 200	27,8	8,8	1,2	13,0a	65,0bc
5	CT5: Vụ thu đông + M 35 x 200	27,3	8,8	1,2	13,7b	74,0cd
6	CT6: Vụ thu đông + M 45 x 200	29,0	9,0	1,1	16,7c	85,0de
7	CT7: Vụ thu đông + M 25 x 120	27,8	8,8	1,0	10,0a	44,0a
	CV(%)	2,33	6,69	7,4	19,91	21,18
	LSD _{0.05}				3,69	10,52

Đối với chỉ tiêu năng suất thực thu cho thấy sự sai khác rất rõ ở hai thời vụ, cụ thể là vụ thu đông cho năng suất thực thu cao hơn so với năng suất vụ hè thu ở độ tin cậy 95% trong đó cao nhất ở công thức trồng vụ thu đông với mật độ 45 x 200 cm đạt 85,0 kg/ô. Tuy nhiên, trong thực tiễn sản xuất bí xanh trồng trong vụ hè thu có giá bán cao hơn trong vụ thu đông nên việc trồng bí trong vụ hè thu vẫn có ý nghĩa rất quan trọng, do đó có thể khuyến cáo trồng ở mật độ 45 x 200 cm. Bí xanh Pin xanh Tân Lạc là giống

trên thân chính ở CT4, CT5 và CT6 đều cao hơn đối chứng ở độ tin cậy 95% và đạt 47-49 đốt so với 34 đốt ở CT7 (đối chứng). Đây là tiền đề để tạo cho cây có năng suất cao vì khi số đốt trên thân chính nhiều thì số nhánh trên thân chính cũng nhiều và khả năng cho số quả/thân chính cũng sẽ cao hơn.

Tiến hành đánh giá ảnh hưởng của thời vụ và mật độ trồng đến năng suất của bí xanh Pin xanh Tân Lạc, kết quả ở bảng 8 cho thấy chiều dài quả ở các công thức thí nghiệm khác nhau biến động thấp, như vậy chiều dài quả có tính ổn định cao (27,3-29 cm; CV = 2,33%). Tương tự như vậy về đường kính quả trong cả 7 công thức thí nghiệm trung bình đạt 8,5-9,3 cm, tính trạng này có độ ổn định khá (CV = 6,69%). Chỉ tiêu khối lượng quả giữa các công thức không có sự khác nhau lớn, dao động từ 1,0-1,2 kg/quả, độ biến động về khối lượng quả trung bình (CV=7,4%). Ở chỉ tiêu số lượng quả trên cây có sự sai khác rất rõ ở các thời vụ và mật độ khác nhau. Trong vụ hè thu cho số lượng quả/cây ít hơn so với vụ thu đông. Trong vụ thu đông ở mật độ 45 x 200 cm cho số lượng quả/cây nhiều nhất đạt 16,5 quả/cây ở mức độ tin cậy 95%.

địa phương rất khỏe, sức sinh trưởng và khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận tốt nên nếu trồng với mật độ quá dày sẽ không phát huy hết tiềm năng của giống.

3.3.2. Mức phân đạm và kali thích hợp cho sản xuất giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc

Tiến hành thí nghiệm bón phân, xây dựng mức phân bón dựa vào thực tiễn sản xuất. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của mức phân đạm và kali đến năng suất

của bí xanh Pin xanh Tân Lạc trình bày trong bảng 9 có thể nhận thấy quan sát về chiều dài quả ở các công thức khác nhau khá đồng đều, không có sự biến động (27,8-28,8 cm; CV = 1,81%). Đường kính quả trong cả 7 công thức thí nghiệm đạt 8,2-9,2 cm và có độ ổn định cao (CV= 4,54%). Chỉ tiêu khối lượng quả giữa các công thức không có sự sai khác lớn đạt 1,2 kg/quả với độ biến động 5,84%.

Số lượng quả trên cây có sự sai khác rất rõ ở các công thức phân bón khác nhau. Xét riêng mức bón đạm khác nhau thì số lượng quả/cây có sai khác rõ rệt với độ tin cậy 95%. Mức đạm tăng thì số lượng quả/cây tăng, ở mức bón 140N + 120K cho số lượng

quả/cây nhiều nhất đạt 17,3 quả/cây ở mức độ tin cậy 95%. Tương tự như vậy đối với chỉ tiêu năng suất thực thu cho thấy sự sai khác rất rõ ở hai thời vụ. Trong công thức bón 120N + 120K, 140N + 100K và 140N + 120K cho năng suất thực thu cao hơn so với đối chứng ở mức có ý nghĩa 95%. Trong đó sự kết hợp giữa mức đạm và kali cao ở công thức bón 140N + 120K cho năng suất thực thu cao hơn hẳn so với các công thức còn lại. Như vậy giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc là giống địa phương có sức sinh trưởng khỏe, khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận tốt nên khi bổ sung mức phân bón hợp lý sẽ phát huy hết tiềm năng của giống.

Bảng 9. Ảnh hưởng của mức phân đạm và kali đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bí xanh Pin xanh Tân Lạc

TT	Công thức	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Khối lượng quả (kg/quả)	Số lượng quả/cây (quả)	Năng suất thực thu (kg/ô)
1	CT1: 100N + 100K	28,7	8,7	1,2	9,7a	55,7a
2	CT2: 100N + 120K	28,8	9,2	1,2	9,0a	56,0a
3	CT3: 120N + 100K	27,8	9,2	1,2	11,7a	67,3a
4	CT4: 120N + 120K	28,3	8,8	1,2	13,3b	76,3b
5	CT5: 140N + 100K	28,2	8,8	1,2	14,0c	82,7c
6	CT6: 140N + 120K	28,7	8,8	1,2	17,3e	97,0e
7	CT7: 110N + 110K	28,2	8,2	1,2	9,7a	60,0a
	CV(%)	1,81	4,54	3,42	5,27	10,12
	LSD _{0,05}				2,97	13,72

3.3.3. Kết hợp bổ sung phân bón lá thích hợp cho sản xuất bí xanh Pin xanh Tân Lạc

Trên cơ sở thí nghiệm phân đạm và kali tiến hành bổ sung phân bón qua lá ABI PALI nhằm tăng khả năng hấp thu phân bón và sức đề kháng của cây, kết quả trong bảng 10 cho thấy về chiều dài quả ở các công thức khác nhau không có sự biến động (28,3-29 cm; CV = 0,88%). Tương tự, đường kính quả trong 7 công thức, trung bình đạt 8,3-9,2 cm, độ biến động thấp (CV=1,79%).

Khối lượng quả giữa các công thức dao động từ 1,1-1,3 kg/quả, với độ biến động khá cao 11,79%. Số lượng quả trên cây có sự sai khác rất rõ ở các công thức phân bón khác nhau, cụ thể mức bón đạm khác nhau dẫn đến số lượng quả/cây có sai khác rõ rệt với độ tin cậy 95%. Mức đạm tăng thì số lượng quả/cây tăng, ở mức bón 140N + 120K cho số lượng quả/cây nhiều nhất (17,3 quả/cây) ở mức độ tin cậy 95%. Đối với năng suất thực thu có sự sai khác rõ, trong công thức bón 120N + 120K, 140N + 100K và 140N + 120K

cho năng suất thực thu cao hơn so với đối chứng, độ tin cậy 95%. Bổ sung phân bón lá ABI PALI giúp cây bí xanh Pin xanh Tân Lạc sinh trưởng và phát triển tốt, mẫu mã quả đẹp hơn so với không bón phân bón lá. Không thấy sự sai khác về năng suất giữa việc có bón và không bón phân bón lá.

Đánh giá bệnh hại ở các giai đoạn cây sinh trưởng cho thấy mức độ nhiễm bệnh sương mai trong vụ thu đông 2019 ở mật độ 25 x 200 cm có biểu hiện bệnh hại nhẹ (điểm 1), có thể sử dụng thuốc hóa học có hoạt chất như: chlorothalonil, Acibenzolar-S-methyl, metalaxyl-M, mancozeb v.v... Mức độ nhiễm bệnh phần trắng cuối vụ hè thu 2019, ở mật độ 25 x 200 cm và 35 x 200 cm xuất hiện bệnh phần trắng (điểm 2) hại mức trung bình, có thể phun thuốc có hoạt chất: Carbendazim, Manozeb 80WP v.v.. Mức độ nhiễm sâu: ruộng thí nghiệm có bọ rùa 28 chấu, sâu xanh và sâu tơ ở mức ít phổ biến (+), có thể phun thuốc có hoạt chất fipronil và thiamethoxam ngay khi sâu xuất hiện ở tuổi 1 và tuổi 2.

Bảng 10. Ảnh hưởng của mức bổ sung phân bón lá đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của bí xanh Pin xanh Tân Lạc

TT	Công thức	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Khối lượng quả (kg/quả)	Số lượng quả/cây (quả)	Năng suất thực thu (kg/ô)
1	CT1: 100N + 100K + ABI PALI	28,7	8,3	1,2	10,7a	58,3a
2	CT2: 100N + 120K + ABI PALI	29,0	9,0	1,3	10,7a	60,7a
3	CT3: 120N + 100K + ABI PALI	28,7	9,2	1,3	12,0a	67,3a
4	CT4: 120N + 120K + ABI PALI	28,5	9,0	1,2	13,0ab	75,7b
5	CT5: 140N + 100K + ABI PALI	28,3	9,0	1,2	14,7b	84,0c
6	CT6: 140N + 120K + ABI PALI	28,7	9,0	1,2	17,3bc	97,7e
7	CT7: 110N + 110K + ABI PALI	28,5	8,7	1,1	9,7a	63,3a
	CV(%)	0,88	1,79	0,18	2,37	15,20
	LSD _{0,05}				2,74	11,46

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc phục tráng có thời gian từ khi trồng đến khi cho quả từ 90 - 130 ngày. Sinh trưởng phát triển khoẻ, thân lá lâu tàn, chịu rét khá, năng suất cao: 39- 41 tấn/ha. Quả có dạng hình đẹp vỏ xanh, hình thon dài 28-29 cm, chất lượng quả tốt, ít hạt, cùi dày, màu xanh, thịt quả chắc, ngọt rất hấp dẫn người tiêu dùng.

Đã phục tráng giống bí xanh Pin xanh mang các đặc điểm đặc trưng giống gốc dựa trên bảng các tiêu chí phục tráng, chất lượng cảm quan và sinh hóa tốt (đường 1,47%; VTM C 16,55 mg cao hơn từ 22-24% so với một số giống bí khác), đã sản xuất được lô hạt siêu nguyên chủng phục vụ sản xuất.

Bí xanh Pin xanh Tân Lạc cần trồng thưa hơn so với mật độ trồng thông thường của các giống bí cải tiến. Vụ hè thu và vụ thu đông với mật độ 45 x 200 cm cho năng suất quả cao nhất; lượng phân bón cho lha phù hợp với vụ đông là 140 kg N + 100 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O (tương ứng với 300 kg Ure; 600 kg super lân; 200 kg KCl). Bón qua lá chế phẩm ABI PALI làm tăng độ đồng đều và mẫu mã quả nhưng không tăng năng suất.

4.2. Đề nghị

Sử dụng hạt giống bí xanh Pin xanh Tân Lạc đã phục tráng cho sản xuất đại trà. Kết quả nghiên cứu qui trình canh tác cần được áp dụng vào thực tế sản xuất ở các vùng trồng bí xanh của huyện Tân Lạc và các huyện trong tỉnh Hòa Bình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đoàn Xuân Cảnh, Nguyễn Văn Tân, Đỗ Thị Thủy, Đoàn Thị Thanh Thủy, 2015. Kết quả nghiên cứu chọn tạo và phát triển sản xuất giống bí xanh Thiên thanh 5. *Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ nổi bật lĩnh vực Trồng trọt - Bảo vệ thực vật giai đoạn 2013 - 2015* của Bộ Nông nghiệp và PTNT. Nxb. Khoa học Kỹ thuật 2017. Trang 89-99.
2. Tạ Thu Cúc, 2000. *Giáo trình cây rau - cây bí xanh*. NXB Nông nghiệp, trang 227-231.
3. Bộ NN&PTNN (2013). *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống bí xanh*.
4. Vũ Văn Liệt, Nguyễn Văn Hoan (2007). *Sản xuất giống và công nghệ hạt giống*. Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Tr. 10-27, 109-115.
5. Đào Xuân Thăng, Đoàn Xuân Cảnh (2010). *Kết quả nghiên cứu chọn lọc, phục tráng một số chủng loại rau bán địa ở đồng bằng sông Hồng*. Trong kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ 2006-2010. Kỳ yếu Hội nghị khoa học - Viện Khoa học Nông nghiệp VN. NXB Nông nghiệp, tr.297-300.
6. Trần Khắc Thi, Phạm Thị Mỹ Linh, Ngô Thị Hạnh, Dương Kim Thoa (2008a). *Kỹ thuật canh tác rau ăn quả an toàn*. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.
7. Trần Khắc Thi, Ngô Thị Hạnh (2008b). *Rau ăn quả*. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.
8. Tổng cục Thống kê Việt Nam (2012). *Niên giám Thống kê 2011*. NXB Thống kê, Hà Nội.

9. Lưu Ngọc Trinh, Mai Phương Anh và Đỗ Mạnh Thụ (1999). *Đánh giá và bình tuyển cho sản xuất các giống rau bản địa của các tập đoàn quỹ gen rau địa phương*. Báo cáo khoa học Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam.

10. Trung tâm Tài nguyên thực vật (2003-2005). Các báo cáo của chương trình “*Tăng cường sử dụng nguồn gen rau bản địa nhằm cải thiện dinh dưỡng cho các gia đình nghèo ở châu Á*” của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Rau châu Á.

11. Viện Nghiên cứu Rau quả (2002). *Cẩm nang trồng rau*. NXB Mũi Cà Mau.

12. Ales Lebeda, M. P. Widrlechner, J. Staub, H. Ezura, J. Zalapa, and E. Kristkova (2006). “Cucurbits

(Cucurbitaceae; Cucumis spp., Cucurbita spp., Citrullus spp.)”, *Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement: Vegetable Crops*, Vol 3, pp. 271-376.

13. AVRDC (2005). “*Promoting utilization of indigenous vegetables for improved nutrition of resource-poor households in Asia*”, Annual technical report, AVRDC-ADB RETA 6067.

14. Chadha D. L. (2009). *AVRDC’s experiences within Marketing of Indigenous Vegetables . A Case Study on Commercialization of African Eggplant*. In: [Http://www.underutilized-species.org.au](http://www.underutilized-species.org.au).

RESTORATION AND PRODUCTION DEVELOPMENT OF THE LOCAL WAX GOURD VARIETY NAMED “PIN XANH TAN LAC”

Pham Hung Cuong, Hoang Thi Hai,
Doi Hong Hanh, Nguyen Tien Hung

Summary

Wax gourd scientific name is *Benincasa pruriens* subsp. *hispida* (Thunb.) de Wilde & Duyfjes. Tan Lac wax gourd has been preserving at the National Plant Genebank. During the propagation and initial assessment shows it is a good potential for yield and quality that can be utilized to introduce to production. Selecting from G0, G1, G2 generations based on the negative mixture selection method for cross-pollination plant population, the original seed lot has been selected. Tan Lac wax gourd variety has just been selected and restored from wax gourd germplasm with registration number T19665, with a period from sowing to fruits 90-130 days, growing and developing strong, tolerant of cold, yield Average height of 40 tons/ha, fruit quality is good such as green skin, cylindrical fruit shape, 28-30 cm long, good quality, few seeds, thick and firm pulp, green flesh, sweet taste and very attractive to consumers. Using the restored seeds to perform experiments on building intensive cultivating techniques for the wax gourd variety, the results have determined the planting density is sparse than the improved varieties as follows: summer-autumn and autumn-winter crops with the density of 45 x 200 cm give the highest fruit yield. The recommended amount of fertilizer in the Autumn-Winter season is 140 kg N + 100 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O (corresponding to 300 kg Ure + 600 kg superphosphate + 200 kg KCl). Using ABI PALI foliar fertilizer can improve uniformity and fruit shape but does not increase yield.

Keywords: Wax gourd, cultivation, techniques, restored variety, Pin xanh Tan Lac.

Người phản biện: GS.TS. Trần Khắc Thi

Ngày nhận bài: 18/12/2020

Ngày thông qua phản biện: 18/01/2021

Ngày duyệt đăng: 25/01/2021