

KẾT QUẢ PHỤC TRÁNG GIỐNG NGÔ NẾP BẢN ĐỊA HUYỆN BÁC ÁI, TỈNH NINH THUẬN

Phạm Trung Hiếu¹, Nguyễn Văn Sơn¹, Trịnh Thị Vân Anh¹,
Trần Thị Thảo¹, Võ Thị Xuân Trang¹, Vũ Thị Dung¹,
Phan Công Kiên¹, Hà Văn Giới², Lưu Cao Sơn²

TÓM TẮT

Giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái được trồng tại huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận. Giống được phục tráng trong 2 năm từ vụ hè thu năm 2020 đến vụ đông xuân năm 2021. Thông qua kết quả đánh giá các đặc điểm hình thái của các mẫu giống ngô nếp thu thập tại huyện Bác Ái tỉnh Ninh Thuận, tham vấn các hộ nông dân, các cán bộ cơ sở có kinh nghiệm trồng ngô nếp bản địa và kiểm chứng bằng thí nghiệm khảo sát đặc điểm nông sinh học đặc trưng của giống trên đồng ruộng, đã xây dựng bảng mô tả đặc tính nông sinh học của giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái. Phương pháp chọn lọc quần thể cải tiến và chọn lọc bắp trên hàng cải tiến đã được sử dụng để phục tráng giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái trong 3 vụ. Giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái mới phục tráng có thời gian sinh trưởng ngắn, chiều cao cây và chiều cao đóng bắp trung bình, khối lượng 1.000 hạt vừa phải, năng suất cao hơn giống cũ 31,2%.

Từ khóa: Ngô nếp, bản địa, Bác Ái, phục tráng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dựa trên các đặc tính chống chịu và chất lượng ăn tươi ngon, đã có một số nghiên cứu tập trung thu thập, đánh giá và phục tráng để phát triển các giống ngô nếp bản địa [1, 2]. Nguồn gen ngô nếp được thu thập tại huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận. Đây là giống ngô nếp đặc trưng bản địa của huyện Bác Ái, được sử dụng như một loại lương thực chính của đồng bào dân tộc nơi đây.

Do canh tác lâu năm không có sự chọn lọc, phục tráng, không được đầu tư nghiên cứu về kỹ thuật canh tác nên năng suất của giống ngô nếp bị giảm thấp, độ đồng đều của cây bị suy giảm. Giai đoạn năm 2020 – 2022, trong khuôn khổ của nhiệm vụ “Điều tra, chọn lọc và phát triển giống ngô nếp bản địa ở huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận” giống đã được phục tráng thành công. Việc phục tráng thành công giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái có ý nghĩa quan trọng trong sản xuất, góp phần nâng cao chất lượng hạt giống ngô nếp phục vụ nhu cầu sản xuất ngô chất lượng của huyện Bác

Ái. Bài báo này trình bày kết quả phục tráng giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái và kết quả khảo nghiệm giống mới phục tráng tại huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái hiện đang trồng ngoài sản xuất tại huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Xây dựng bảng mô tả giống ngô nếp địa phương Bác Ái. 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 của giống được xây dựng dựa trên QCVN 01- 66: 2011/BNNPTNT của giống ngô [3].

- Phục tráng giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái. Phục tráng theo phương pháp chọn lọc quần thể cải tiến (*Modifiel Mass Selection*) và chọn lọc bắp trên hàng cải tiến (*Modified Ear to Row Selection*) được mô tả tóm tắt theo hình 1.

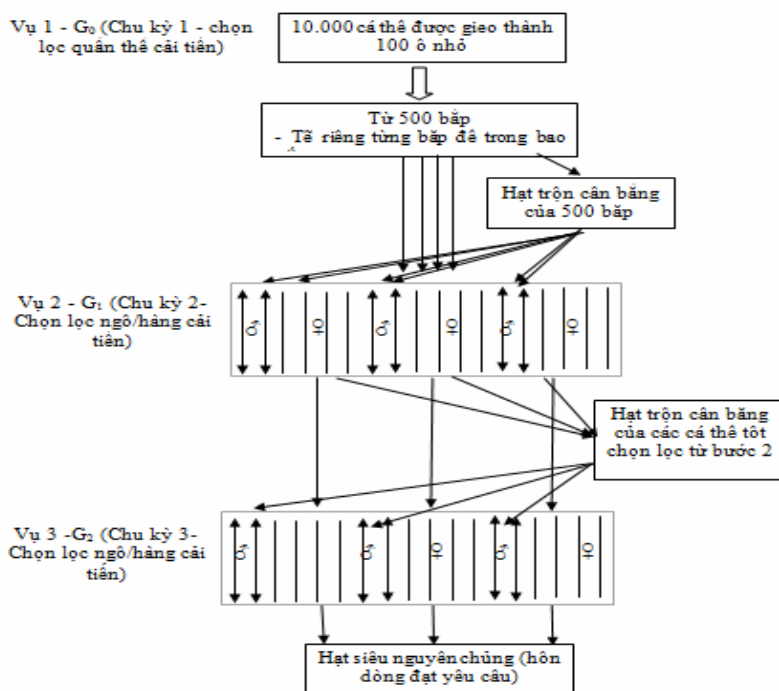
¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ

² Viện Nghiên cứu Ngô

- Chất lượng hạt giống sau phục tráng được đánh giá theo QCVN 01 - 47: 2011/BNNPTNT [4].

- Khảo nghiệm giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái mới phục tráng được thực hiện theo QCVN

01-56: 2011/BNNPTNT về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống ngô của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn [5].



Hình 1. Tóm tắt quá trình phục tráng giống ngô nếp bản địa

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: Thực hiện từ tháng 5 năm 2020 đến tháng 9 năm 2021.

Địa điểm: Thí nghiệm phục tráng được thực hiện tại Khu thực nghiệm của Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ, huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

Thí nghiệm Khảo nghiệm được thực hiện tại huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nông sinh học chính của giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái

Thông qua kết quả đánh giá các đặc điểm hình thái của các mẫu giống ngô nếp thu thập tại huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận, kết quả điều tra đặc điểm giống ngô nếp bản địa và kiểm chứng bằng thí nghiệm khảo sát đặc điểm nông sinh học đặc trưng của giống trên đồng ruộng, đã xây dựng bảng mô tả đặc tính nông sinh học của giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái làm cơ sở phục tráng giống ngô nếp thuần chủng (bảng 1).

Bảng 1. Bảng mô tả đặc điểm nông sinh học của giống ngô nếp bản địa huyện Bác Ái

TT	Bộ phận đánh giá	Đặc điểm	Điểm
I	Đặc điểm của lá		
1	Lá thứ nhất: Sắc tố antoxian của bẹ	Trung bình	5
2	Hình dạng phần đỉnh	Tròn đến hình thìa	4

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

3	Bộ lá: Mức độ xanh	Trung bình	2
4	Lá: Sự gọn sóng của mép	Trung bình	2
5	Góc giữa phiến lá và thân	Hẹp	3
6	Thế phiến lá	Hơi cong	3
7	Sắc tố antoxian của bẹ lá	Không có hoặc rất nhạt	1
8	Chiều rộng phiến	Hẹp	3
II	Đặc điểm của thân		
1	Sắc tố antoxian ở rễ chân kiềng	Trung bình	5
2	Mức độ dịch dắc	Rất ít	1
3	Chiều cao	Trung bình	5
4	Tỷ lệ chiều cao đóng bắp trên cùng so với chiều cao cây	Trung bình	5
III	Đặc điểm của cò		
1	Thời gian trổ	Sớm	1
2	Sắc tố antoxian ở chân đế mây	Trung bình	5
3	Sắc tố antoxian của mây không kể chân đế	Rất nhạt	1
4	Sắc tố antoxian của bao phấn	Nhạt	3
5	Mật độ của hoa	Thưa	3
6	Góc giữa trục chính và nhánh bên	Trung bình	5
7	Thế của nhánh bên	Thẳng	1
8	Số nhánh cấp 1	Ít	3
9	Chiều dài trục chính từ nhánh thấp nhất	Dài	7
10	Chiều dài trục chính từ nhánh cao nhất	Dài	7
11	Chiều dài nhánh	Trung bình	5
IV	Đặc điểm của bắp ngô		
1	Thời gian phun râu	Sớm	1

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

2	Sắc tố antoxian của râu	Nhạt	3
3	Chiều dài cuống	Ngắn	3
4	Chiều dài	Trung bình	5
5	Đường kính	Trung bình	5
6	Số hàng hạt	Trung bình	5
7	Dạng hạt	Bán đá	2
8	Sự co ở đỉnh hạt	Ít	1
9	Màu chính của đỉnh hạt	Trắng đục	2
10	Sắc tố antoxian của mày hạt trên lõi	Rất nhạt	1
V	Chất lượng bắp ngô ăn tươi		
1	Hương thơm	Thơm	2
2	Độ ngọt	Ngọt	2
3	Độ dẻo	Dẻo	2
4	Màu sắc bắp ngô khi luộc	Trắng trong	2
VI	Một số đặc điểm đặc trưng khác		
1	Lá bị phủ kín đầu bắp ngô		
2	Cờ trở ra trước và sau đó mới phun râu		
3	Thời gian sinh trưởng	65 - 70 ngày (nếu thu bắp ngô ăn tươi) và 85 - 90 ngày (nếu thu hạt khô)	



Bắp ngô nếp tươi



Bắp ngô nếp khô

3.2. Kết quả phục tráng giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái

3.2.1. Kết quả đánh giá và chọn lọc vật liệu khởi đầu G_0 (chu kỳ 1: chọn lọc quần thể cải tiến) của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái

Quần thể nguồn gen ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái đã thu thập đưa vào chương trình chọn lọc được gieo thành 2.000 m² tại khu cách li. Khu ruộng được chia ra thành 100 ô nhỏ, mỗi ô tối thiểu có trên 100 cá thể (cây ngô). Liên tục đánh giá, chọn ra những cá thể 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. Chọn lọc và đánh giá 1.000 cá thể trên đồng ruộng và các chỉ tiêu trong phòng. Tham số

thống kê một số tính trạng chính của 1.000 dòng G_0 của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái trong vụ hè thu năm 2020 thể hiện trong bảng 2 cho thấy:

Thời gian sinh trưởng (ngày): Thời gian tung phần trung bình là 49,1 ngày, dao động từ 45 - 54 ngày, độ lệch chuẩn là 2,4 ngày, giá trị chọn từ 46,6 - 51,5 ngày; thời gian phun râu trung bình 50,5 ngày, dao động từ 45 - 57 ngày, độ lệch chuẩn 2,6 ngày, giá trị chọn từ 47,9 - 53,2 ngày; thời gian chín sữa trung bình 65,4 ngày, dao động từ 60 - 71 ngày, độ lệch chuẩn 2,6 ngày, giá trị chọn từ 62,8 - 68,1 ngày; thời gian sinh trưởng trung bình 89,4 ngày, dao động từ 83 - 96 ngày, độ lệch chuẩn 2,8 ngày, giá trị chọn từ 86,7 - 92,2 ngày.

Bảng 2. Tham số thống kê chính của 1.000 cá thể ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái thế hệ G_0 (hè thu 2020)

TT	Tính trạng	Trung bình	Giá trị cao nhất	Giá trị thấp nhất	Độ lệch chuẩn	Phạm vi chọn	
1	Thời gian tung phần (ngày)	49,1	54	45	2,4	46,6	51,5
2	Thời gian phun râu (ngày)	50,5	57	45	2,6	47,9	53,2
3	Thời gian chín sữa (ngày)	65,4	71	60	2,6	62,8	68,1
4	Thời gian sinh trưởng (ngày)	89,4	96	83	2,8	86,7	92,2
5	Chiều cao cây (cm)	186,9	210,0	165,0	11,7	175,2	198,6
6	Chiều cao đóng bắp (cm)	104,7	125,0	83,0	9,2	95,5	113,8
7	Chiều dài bắp (cm)	11,6	16,3	8,9	1,1	10,5	12,6
8	Đường kính bắp (cm)	3,5	4,3	3,0	0,3	3,2	3,8
9	Khối lượng 1.000 hạt (g)	281,2	310,3	261,9	7,5	273,8	288,7
10	Năng suất (gam/cây)	66,5	117,1	43,3	11,4	55,1	77,9

Chiều cao cây (cm): Chiều cao cây trung bình đạt 186,9 cm, dao động từ 165 - 210 cm, độ lệch chuẩn 11,7 cm, giá trị chọn từ 175,2 - 198,6 cm.

Chiều cao đóng bắp (cm): Chiều cao đóng bắp trung bình 104,7 cm, dao động từ 83 - 125,0 cm, độ lệch chuẩn 9,2 cm, giá trị chọn từ 95,5 - 113,8 cm.

Chiều dài bắp (cm): Chiều dài bắp trung bình đạt 11,6 cm, dao động từ 8,9 - 16,3 cm, độ lệch chuẩn 1,1 cm, giá trị chọn từ 10,5 - 12,6 cm.

Đường kính bắp (cm): Đường kính bắp trung bình đạt 3,5 cm, dao động từ 3,0 - 4,3 cm, độ lệch chuẩn 0,3 cm, giá trị chọn từ 3,2 - 3,8 cm.

Khối lượng 1.000 hạt (g): Khối lượng 1.000 hạt trung bình đạt 281,2 g, dao động từ 261,9 - 310,3 g, độ lệch chuẩn 7,5 g, giá trị chọn từ 273,8 - 288,7 g.

Năng suất trung bình (g/cây): Năng suất trung bình đạt 66,5 g/cây, dao động từ 43,3 - 117,1 g, độ lệch chuẩn 11,4 g, giá trị lựa chọn từ 55,1 - 77,9 g.

Dựa vào số liệu đánh giá 10 tính trạng nêu trên của 1.000 dòng G_0 của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái đã chọn lọc được 500 dòng đạt yêu cầu ở tất cả các chỉ tiêu đánh giá, các dòng này sẽ được giữ lại để đánh giá chọn lọc ở thế hệ G_1 ở vụ tiếp theo.

3.2.2. Kết quả đánh giá và chọn lọc dòng G_1 (chu kỳ 2: chọn lọc bắp trên hàng cải tiến) của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái

Tẽ các bắp riêng biệt để vào từng bao đựng giống riêng. Mỗi bắp đem gieo riêng từng hàng (được gọi là hàng mẹ), hàng bố là hạt trộn cân bằng của 500 bắp. Tiến hành gieo 4 hàng mẹ, hai hàng bố. Khi trở rút cỏ sạch tất cả hàng mẹ, loại bỏ cây xấu ở hàng bố. Tất cả các hàng mẹ được theo dõi từ khi gieo đến khi thu về các chỉ tiêu quan trọng như độ đồng đều, khả năng ra bắp, mức độ kháng sâu, bệnh, hình thái cây, bắp, cờ, lá... Loại bỏ những hàng mẹ có tính trạng không phù hợp, cây sinh trưởng kém, cây bị sâu, bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Chọn lọc và đánh giá 250 hàng mẹ trên đồng ruộng và các chỉ tiêu trong phòng. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 250 dòng G_1 của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái trong vụ thu đông năm 2020 thể hiện trong bảng 3 cho thấy:

Thời gian sinh trưởng (ngày): Thời gian tung phấn trung bình là 54,8 ngày, dao động từ 52 - 59

ngày, độ lệch chuẩn là 1,4 ngày, giá trị chọn từ 53,4 - 56,2 ngày; thời gian phun râu trung bình 55,7 ngày, dao động từ 53 - 59 ngày, độ lệch chuẩn 1,5 ngày, giá trị chọn từ 54,2 - 57,2 ngày; thời gian chín sữa trung bình 70,7 ngày, dao động từ 67 - 75 ngày, độ lệch chuẩn 1,7 ngày, giá trị chọn từ 69,0 - 72,4 ngày; thời gian sinh trưởng trung bình 91,7 ngày, dao động từ 87 - 96 ngày, độ lệch chuẩn 2,0 ngày, giá trị chọn từ 89,7 - 93,6 ngày.

Chiều cao cây (cm): Chiều cao cây trung bình đạt 185,7 cm, dao động từ 172,4 - 198,7 cm, độ lệch chuẩn 6,9 cm, giá trị chọn từ 178,7 - 192,6 cm.

Chiều cao đóng bắp (cm): Chiều cao đóng bắp trung bình 103,0 cm, dao động từ 90,6 - 113,2 cm, độ lệch chuẩn 5,9 cm, giá trị chọn từ 97,1 - 108,9 cm.

Chiều dài bắp (cm): Chiều dài bắp trung bình đạt 11,9 cm, dao động từ 10,8 - 13,9 cm, độ lệch chuẩn 0,7 cm, giá trị chọn từ 11,2 - 12,6 cm.

Đường kính bắp (cm): Đường kính bắp trung bình đạt 3,5 cm, dao động từ 3,2 - 4,0 cm, độ lệch chuẩn 0,2 cm, giá trị chọn từ 3,3 - 3,7 cm.

Khối lượng 1.000 hạt (g): Khối lượng 1.000 hạt trung bình đạt 280,4 g, dao động từ 271,2 - 292,4 g, độ lệch chuẩn 6,2 g, giá trị chọn từ 274,2 - 286,5 g.

Năng suất trung bình (kg/m^2): Năng suất trung bình đạt 0,38 kg/m^2 , dao động từ 0,31 - 0,47 kg/m^2 , độ lệch chuẩn 0,04 kg/m^2 , giá trị lựa chọn từ 0,34 - 0,42 kg/m^2 .

Nhìn chung, 250 dòng ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái được chọn lọc ở thế hệ G_1 có các đặc điểm nông sinh học ổn định hơn, độ lệch chuẩn thấp hơn so với thế hệ G_0 .

Bảng 3. Tham số thống kê chính của 250 dòng ngô nếp Bắc Ái thế hệ G_1 (vụ thu đông 2020)

TT	Tính trạng	Trung bình	Giá trị cao nhất	Giá trị thấp nhất	Độ lệch chuẩn	Phạm vi chọn	
1	Thời gian tung phấn (ngày)	54,8	59	52	1,4	53,4	56,2
2	Thời gian phun râu (ngày)	55,7	59	53	1,5	54,2	57,2
3	Thời gian chín sữa (ngày)	70,7	75	67	1,7	69,0	72,4

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

4	Thời gian sinh trưởng (ngày)	91,7	96	87	2,0	89,7	93,6
5	Chiều cao cây (cm)	185,7	198,7	172,4	6,9	178,7	192,6
6	Chiều cao đóng bắp (cm)	103,0	113,2	90,6	5,9	97,1	108,9
7	Chiều dài bắp (cm)	11,9	13,9	10,8	0,7	11,2	12,6
8	Đường kính bắp (cm)	3,5	4,0	3,2	0,2	3,3	3,7
9	Khối lượng 1.000 hạt (g)	280,4	292,4	271,2	6,2	274,2	286,5
10	Năng suất (kg/m ²)	0,38	0,47	0,31	0,04	0,34	0,42

Dựa vào số liệu đánh giá 10 tính trạng nêu trên của 250 dòng G_1 của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái đã chọn lọc được 100 dòng đạt yêu cầu ở tất cả các chỉ tiêu đánh giá. Mỗi dòng chọn khoảng 3 - 5 bắp đại diện nhất để đủ số lượng 250 - 500 bắp cho chu kỳ tiếp theo.

3.2.3. Kết quả đánh giá và chọn lọc dòng G_2 (bước 3: chọn lọc bắp trên hàng cải tiến) của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái

250 bắp đại diện nhất được chọn từ 100 hàng mẹ halvesib đạt yêu cầu của vụ thu đông 2020 được tẽ riêng biệt từng bắp để riêng vào từng bao đựng giống. Mỗi bắp gieo 1 hàng, gieo 4 hàng mẹ, hai

hàng bố (hàng bố gieo hạt trộn cân bằng của 250 bắp). Khi trở rút cỏ sạch tất cả hàng mẹ, loại bỏ cây xấu ở hàng bố. Tất cả các hàng mẹ được theo dõi từ khi gieo đến khi thu về các chỉ tiêu quan trọng như độ đồng đều, khả năng ra bắp, mức độ kháng sâu, bệnh, hình thái cây, bắp, cò, lá... Loại bỏ những hàng mẹ có tính trạng không phù hợp, cây sinh trưởng kém, cây bị sâu, bệnh hại hoặc chống chịu yếu. Chọn lọc và đánh giá 150 hàng trên đồng ruộng và các chỉ tiêu trong phòng. Tham số thống kê một số tính trạng chính của 150 dòng G_2 của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái trong vụ đông xuân năm 2021 được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Tham số thống kê chính của 150 dòng ngô nếp bản địa Bắc Ái thế hệ G_2 (vụ đông xuân 2021)

TT	Tính trạng	Trung bình	Giá trị cao nhất	Giá trị thấp nhất	Độ lệch chuẩn	Phạm vi chọn	
1	Thời gian tung phần (ngày)	48,3	49	46	0,7	47,4	49,0
2	Thời gian phun râu (ngày)	49,4	51	48	0,6	48,8	50,0
3	Thời gian chín sữa (ngày)	65,4	67	64	0,9	64,4	66,3
4	Thời gian sinh trưởng (ngày)	86,5	89	85	1,2	85,2	87,7
5	Chiều cao cây (cm)	174,5	182,5	164,1	4,8	169,8	179,3
6	Chiều cao đóng bắp (cm)	97,4	107,7	88,7	4,7	92,7	102,1
7	Chiều dài bắp (cm)	12,1	13,5	11,0	0,6	11,5	12,7
8	Đường kính bắp (cm)	3,5	3,9	3,3	0,2	3,4	3,7
9	Khối lượng 1.000 hạt (g)	281,9	290,8	272,1	5,2	276,8	287,1
10	Năng suất (kg/m ²)	0,39	0,45	0,33	0,03	0,35	0,42

Căn cứ vào kết quả đánh giá 150 dòng G_2 đã chọn lọc ra được 50 dòng đạt yêu cầu. Một số tính

trạng chính của 50 dòng được lựa chọn được trình bày trong bảng 5.

**Bảng 5. Một số đặc điểm chính của 50 dòng ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái được chọn
(vụ đông xuân 2021)**

TT	Thời gian tụng phần (ngày)	Thời gian phun râu (ngày)	Thời gian chín sữa (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Chiều dài bắp (cm)	Đường kính bắp (cm)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất (kg/m ²)
1	48	49	65	87	177,6	101,7	11,9	3,4	278,3	0,38
2	48	49	66	86	169,8	96,2	12,3	3,7	280,6	0,40
3	49	50	65	86	175,8	99,7	12,7	3,6	278,2	0,37
4	49	49	66	87	178,5	99,7	11,9	3,6	286,4	0,39
5	49	50	65	86	174,8	96,8	12,6	3,5	281,3	0,41
6	48	49	66	86	178,5	101,4	11,6	3,4	282,3	0,38
7	49	50	65	86	174,0	101,9	11,9	3,7	286,4	0,36
8	48	49	65	87	169,8	94,7	12,0	3,6	278,3	0,37
9	48	49	65	87	174,5	99,7	11,9	3,4	281,4	0,36
10	49	50	66	87	175,2	93,2	11,5	3,5	280,6	0,41
11	48	49	65	86	172,4	96,7	12,3	3,6	278,3	0,40
12	48	49	66	87	178,5	100,2	12,1	3,7	282,5	0,37
13	48	49	65	86	178,8	96,4	11,9	3,4	286,2	0,39
14	48	49	65	87	171,5	96,2	12,3	3,5	278,7	0,39
15	49	50	66	86	172,6	93,2	11,6	3,6	279,3	0,36
16	49	50	65	87	170,5	95,7	12,5	3,4	277,3	0,39
17	49	49	65	87	172,8	95,5	12,6	3,6	278,3	0,36
18	49	50	65	86	176,4	93,8	12,3	3,4	283,5	0,39
19	49	50	66	86	175,3	93,2	12,6	3,5	279,5	0,39
20	48	49	65	87	178,3	99,7	11,8	3,7	285,1	0,41
21	49	49	65	87	178,5	98,2	12,1	3,5	279,2	0,36
22	48	49	66	87	176,0	95,2	11,6	3,4	280,3	0,38
23	48	49	66	86	172,6	96,3	11,8	3,5	283,2	0,35
24	49	50	66	87	171,5	93,2	12,4	3,6	278,3	0,40

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

25	49	50	65	87	178,6	98,7	11,9	3,6	285,6	0,42
26	48	49	65	87	171,4	92,8	12,5	3,7	282,2	0,41
27	48	49	65	87	170,3	93,2	11,6	3,4	279,4	0,41
28	48	49	65	87	170,3	96,7	11,5	3,4	286,3	0,41
29	48	49	66	87	171,7	95,8	11,6	3,5	280,4	0,40
30	49	49	66	86	172,6	97,3	12,4	3,6	279,8	0,37
31	48	50	65	87	170,5	96,7	12,5	3,6	283,5	0,40
32	48	49	66	86	169,8	93,1	12,0	3,5	284,6	0,37
33	48	49	65	87	172,9	94,7	12,0	3,5	286,8	0,40
34	49	50	65	86	169,8	94,7	11,6	3,5	283,4	0,36
35	48	49	65	87	177,8	101,2	11,7	3,6	286,2	0,40
36	49	50	66	86	179,2	96,2	11,6	3,4	283,2	0,37
37	49	50	66	86	178,6	99,7	12,2	3,6	283,8	0,41
38	48	49	66	86	169,8	97,7	11,9	3,6	279,4	0,41
39	49	50	66	86	169,9	92,8	12,3	3,4	283,5	0,36
40	49	50	65	87	178,2	100,4	12,1	3,6	285,4	0,39
41	48	49	65	87	172,7	95,3	12,6	3,4	278,3	0,40
42	48	49	66	86	176,8	98,2	11,9	3,5	286,7	0,41
43	48	50	66	87	170,3	93,2	12,2	3,5	283,4	0,37
44	48	50	66	87	175,4	97,8	12,5	3,5	282,2	0,39
45	49	49	66	86	178,1	96,3	11,7	3,7	279,4	0,40
46	48	49	65	86	170,8	94,5	12,4	3,5	286,1	0,40
47	49	49	66	87	179,1	98,4	11,8	3,6	281,3	0,36
48	48	50	66	87	174,7	99,2	12,3	3,5	285,9	0,38
49	49	50	66	86	171,3	94,6	12,5	3,5	277,5	0,37
50	49	49	65	86	176,5	95,7	11,9	3,4	278,1	0,35
<i>Trung bình</i>	<i>48,5</i>	<i>49,4</i>	<i>65,5</i>	<i>86,5</i>	<i>174,2</i>	<i>96,7</i>	<i>12,1</i>	<i>3,5</i>	<i>281,9</i>	<i>0,39</i>
<i>Cao nhất</i>	<i>49</i>	<i>50</i>	<i>66</i>	<i>87</i>	<i>179,2</i>	<i>101,9</i>	<i>12,7</i>	<i>3,7</i>	<i>286,8</i>	<i>0,42</i>

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

<i>Thấp nhất</i>	48	49	65	86	169,8	92,8	11,5	3,4	277,3	0,35
<i>Độ lệch chuẩn</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	3,3	2,6	0,4	0,1	3,0	0,02

Kết quả bảng 5 cho thấy, 50 dòng ngô nếp được lựa chọn có đặc điểm nông sinh học chính khá tương đồng. Các dòng có thời gian gieo - tung phần 48 - 49 ngày, thời gian gieo - phun râu 49 - 50 ngày, thời gian gieo - chín sữa 65 - 66 ngày, thời gian sinh trưởng 86 - 87 ngày. Chiều cao cây dao động từ 169,8 - 179,2 cm, chiều cao đóng bắp dao động từ 92,8 - 101,9 cm, chiều dài bắp dao động từ 11,5 - 12,7 cm, đường kính bắp dao động từ 3,4 - 3,7 cm, khối lượng 1.000 hạt dao động từ 277,3 - 286,8 g. Năng suất trung bình 0,39 kg/m², dao động từ 0,35 - 0,42 kg/m². Các dòng chọn lọc đều đã thuần chủng, độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình đều rất thấp, cụ thể thời gian sinh trưởng là 0,5 ngày, chiều cao cây là 3,3 cm, chiều cao đóng bắp là 2,6 cm, chiều dài bắp là 0,4 cm, đường kính bắp là 0,1 cm, khối lượng 1.000 hạt là 3,0 g và năng suất là 0,02 kg/m².

Lượng hạt giống của 50 dòng ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái đạt yêu cầu đã được hỗn dòng thành giống siêu nguyên chủng với tổng khối lượng là 175 kg và được kiểm nghiệm độ lẫn tạp trong phòng, đã xác định là giống đủ tiêu chuẩn là giống siêu nguyên chủng. Giống có tỷ lệ này mầm của

hạt đạt 98,9%, độ ẩm hạt 11,1%, không có hạt khác giống lẫn tạp.

3.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất giống ngô nếp mới phục tráng tại Bắc Ái, Ninh Thuận

3.3.1. Thời gian sinh trưởng

Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái mới phục tráng trong vụ hè thu 2021 ngắn hơn so với giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái đối chứng, khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phép thử t-test, cụ thể:

Thời gian từ gieo đến tung phần trung bình của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng là 44,2 ngày, thấp hơn so với giống đối chứng là 1,3 ngày.

Thời gian từ gieo đến phun râu của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng và giống đối chứng tương ứng là 46,4 và 48,4 ngày.

Thời gian từ gieo đến chín sữa của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng là 63,1 ngày, thấp hơn 2,3 ngày so với giống đối chứng.

Thời gian sinh trưởng của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng là 81,8 ngày, thấp hơn so với giống đối chứng 2,5 ngày.

Bảng 6. Thời gian sinh trưởng của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng và đối chứng trong vụ hè thu 2021 tại Bắc Ái

Giống	Thời gian từ gieo đến... (ngày)			
	Tung phần	Phun râu	Chín sữa	Chín hoàn toàn
Phục tráng	44,2	46,4	63,1	81,8
Đối chứng	45,5	48,4	65,4	84,3
T-tính	6,14**	5,05**	9,21**	6,48**

Ghi chú: **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phép thử t-test

Thời gian sinh trưởng qua các giai đoạn của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng ngắn hơn so với giống nguyên bản thu thập được là do giống mới chọn lọc tung phần, phun râu tập trung

hơn trong khi giống nguyên bản có sự biến động khá lớn giữa các cá thể trong quần thể, hệ quả là kéo dài thời gian trổ cờ, tung phần, phun râu, chín và thu hoạch.

3.3.2. Đặc điểm nông học của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng

Chiều cao cây là một chỉ tiêu quan trọng trong công tác chọn tạo giống, phản ánh khả năng sinh trưởng và phát triển của giống ngô, phụ thuộc vào yếu tố di truyền và chịu ảnh hưởng của các yếu tố

ngoại cảnh như nhiệt độ, ánh sáng, chế độ nước, chăm sóc [6]. Trong điều kiện đánh giá tại Bắc Ái, chiều cao cây của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái mới phục tráng trung bình đạt 183,6 cm, thấp hơn có ý nghĩa so với giống đối chứng ở mức ý nghĩa 1% (Bảng 7).

Bảng 7. Chỉ tiêu nông học của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng và đối chứng trong vụ hè thu 2021 tại Bắc Ái

Giống	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Chiều dài bắp (cm)	Chiều dài đoạn không hạt (cm)	Đường kính bắp (cm)
Phục tráng	183,6	99,2	12,7	1,0	3,6
Đối chứng	189,5	104,8	11,3	1,6	3,3
T-tính	4,16*	2,81*	4,54*	10,44**	6,33**

Ghi chú: *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%; **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phép thử t-test

Chiều cao đóng bắp của giống ngô nếp mới phục tráng trung bình đạt 99,2 cm, thấp hơn có ý nghĩa ở mức 5% so với giống đối chứng.

Chiều dài bắp trung bình của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng đạt 12,7 cm, cao hơn so với giống đối chứng ở mức ý nghĩa 5%.

Trong thời gian triển khai thí nghiệm khảo nghiệm, giai đoạn cuối tung phần phun râu, điều kiện thời tiết nắng nóng, có gió Nam khô nóng đã ảnh hưởng đến quá trình thụ phấn thụ tinh, gây nên hiện tượng bắp bị đuôi chuột. Giống ngô nếp mới phục tráng tung phần, phun râu sớm và tập trung hơn nên bị ảnh hưởng ít hơn so với giống đối chứng. Chiều dài đoạn bắp không hạt (đuôi chuột) của giống ngô mới phục tráng ngắn hơn so với giống đối chứng là 0,6 cm, khác biệt ở mức ý nghĩa 1%.

Đường kính bắp của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng đạt 3,6 cm, cao hơn so với giống đối chứng, khác biệt ở mức ý nghĩa 1%.

Giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng có trạng thái cây ở mức độ khá (điểm 2) tốt hơn so với giống đối chứng (điểm 4) do có độ đồng đều cao về chiều cao cây và chiều cao đóng bắp, độ che kín bắp ở mức kín (điểm 2) tương đương với giống đối chứng.

Giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng có hạt màu trắng đục (điểm 2) và dạng hạt là bản đá (điểm 2) tương đương với giống đối chứng.

Bảng 8. Trạng thái cây, độ che kín bắp, màu hạt, dạng hạt của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng và đối chứng trong vụ hè thu 2021 tại Bắc Ái

Giống	Trạng thái cây	Độ che kín bắp	Màu hạt	Dạng hạt
Phục tráng	2	2	2	2
Đối chứng	4	2	2	2

3.3.3. Tình hình sâu, bệnh hại và khả năng chống đổ

Trong vụ hè thu năm 2021, tại Bắc Ái, giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng bị nhiễm nặng sâu ăn lá giai đoạn cây 5 - 7 lá đến xoắn ngọn và trở cò phun râu, với tỷ lệ cây bị sâu phá hại bình quân 58,0% sai khác không có ý nghĩa qua phép thử t - test so với giống đối chứng. Tuy nhiên, do công tác điều tra và phòng trừ sâu kịp thời nên không gây ảnh hưởng nhiều đến năng suất ngô.

Giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng bị sâu đục thân và sâu đục bắp gây hại với mức độ nhẹ (điểm 1 - 2), không bị nhiễm bệnh đốm lá lớn tương đương với giống đối chứng.

Giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng bị đổ rễ với mức độ nhẹ, trung bình 10%, sai khác không có ý nghĩa so với giống đối chứng. Tỷ lệ gãy thân của giống ngô nếp bản địa mới phục tráng đạt điểm 1, tương đương với giống đối chứng. Do trong thời gian thực hiện thí nghiệm điều kiện thời

tiết không có mưa lớn, gió bão nên giống ngô nếp mới phục tráng nói riêng chưa bộc lộ những điểm bản địa huyện Bắc Ái nói chung và giống ngô nếp yếu về khả năng chống chịu điều kiện thời tiết.

Bảng 9. Tình hình sâu, bệnh hại và khả năng chống đổ ngã của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng và đối chứng trong vụ hè thu 2021 tại Bắc Ái

Giống	Sâu keo (%)	Sâu đục thân (điểm 1-5)	Sâu đục bắp (điểm 1-5)	Bệnh đốm lá lớn (điểm 1-5)	Đổ rể (%)	Gãy thân (điểm 1-5)
Phục tráng	58,0	2	1	0	10,0	1
Đối chứng	62,0	2	1	0	8,0	1
Tính	0,78 ^{ns}	-	-	-	1,0 ^{ns}	-

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa qua phép thử t-test

3.3.4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

Trong các yếu tố cấu thành năng suất, số bắp hữu hiệu trên cây, số hàng hạt trên bắp và khối lượng 1.000 hạt của giống ngô nếp mới phục tráng tương đương với giống đối chứng. Trong khi đó, số

hạt trên hàng của giống ngô nếp mới phục tráng cao hơn so với giống đối chứng là 2,5 hạt, khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%.

Năng suất thực thu hạt khô của giống ngô nếp mới phục tráng đạt 3,32 tấn/ha, cao hơn 31,2% so với giống đối chứng, khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Bảng 10. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô nếp bản địa Bắc Ái mới phục tráng và đối chứng trong vụ hè thu 2021 tại Bắc Ái

Giống	Số bắp hữu hiệu trên cây (bắp/cây)	Số hàng/bắp (hàng)	Số hạt/hàng (hạt)	P ₁₀₀₀ hạt (g)	Năng suất (tấn/ha)
Phục tráng	1,2	10,6	22,2	272,6	3,32
Đối chứng	1,1	10,5	19,7	269,7	2,53
Tính	1,41 ^{ns}	0,64 ^{ns}	5,90 ^{**}	0,64 ^{ns}	3,7 [*]

*Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa; *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử t-test; **: khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phép thử t-test.*

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Thông qua kết quả đánh giá các đặc điểm hình thái của các mẫu giống ngô nếp thu thập tại huyện Bắc Ái, tỉnh Ninh Thuận, tham vấn các hộ nông dân, các cán bộ cơ sở có kinh nghiệm trồng ngô nếp bản địa và kiểm chứng bằng thí nghiệm khảo sát đặc điểm nông sinh học đặc trưng của giống trên đồng ruộng, đã xây dựng bảng mô tả đặc tính nông sinh học của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái làm cơ sở phục tráng giống ngô nếp thuần chủng.

Áp dụng phương pháp chọn lọc quần thể cải tiến và chọn lọc bắp trên hàng cải tiến qua 3 vụ đã phục tráng thành công giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái với sự đồng đều cao và sản xuất được 175 kg hạt giống siêu nguyên chủng của

giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái đạt chất lượng theo quy định.

Giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái mới phục tráng có thời gian sinh trưởng ngắn, chiều cao cây và chiều cao đóng bắp trung bình, khối lượng 1.000 hạt vừa phải, năng suất cao hơn giống cũ 31,2%.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục nhân giống nguyên chủng, giống xác nhận của giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái mới phục tráng để đáp ứng yêu cầu sản xuất tại huyện Bắc Ái.

Nên có kế hoạch duy trì giống ngô nếp bản địa huyện Bắc Ái mới phục tráng, xây dựng và phát triển thương hiệu cho giống ngô nếp bản địa của huyện, đồng thời có sự phối hợp đồng bộ của chính quyền địa phương với các nhà khoa học, nhà

doanh nghiệp và nông dân trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Văn Liết (2016). Báo cáo kết quả nghiên cứu của đề tài (Mã số 13031-2016) tại Cục Thông tin KH&CN quốc gia. Website: https://www.most.gov.vn/cchc/tintuc/493/13180/khai_thac_va_phat_trien_nguon_gen_ngo_dia_phuong_slidim_khau_luong_khau_li_va_xa_li_luot.aspx

2. Kiều Xuân Đàm và Hồ Quang Hào (2016). Kết quả bước đầu bảo tồn và khai thác nguồn gen ngô nếp Thung Khe tại huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT. Số Chuyên đề Giống cây trồng, vật nuôi - Tập 1* (2016). tr. 103-110.

3. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt và tính ổn định của giống ngô (QCVN 01-66: 2011/BNNPTNT).

4. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng hạt giống ngô thu phần tự do (QCVN 01 - 47: 2011/BNNPTNT).

5. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011). Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô (QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT).

6. Dương Thị Hoàng Vân, Nguyễn Tuyết Nhung Tường, Nguyễn Phương (2019). Khảo sát các dòng ngô đường và đánh giá ưu thế lai của các tổ hợp lai. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, (3): 14-21.

PURIFICATION OF THE LOCAL WAXY CORN VARIETY IN BAC AI DISTRICT, NINH THUAN PROVINCE

Pham Trung Hieu¹, Nguyen Van Son¹, Trinh Thi Van Anh¹

Tran Thi Thao¹, Vo Thi Xuan Trang¹, Vu Thi Dung¹,

Phan Cong Kien¹, Ha Van Gioi², Luu Cao Son²

¹Nha Ho Research Institute for Cotton and Agricultural Development;

²Maize Research Institute

Summary

The local waxy corn variety is planted in Bac Ai district, Ninh Thuan province. The purification process was carried out from summer-autumn crop 2020 to winter-spring 2021. From the results of assessing the morphological characteristics of ear collected samples, consulting farmers, local officials with experience in growing local waxy corn in Bac Ai district, Ninh Thuan province and verifying by experimental investigation of typical agro-biological characteristics of variety in the field, agro-biological characterization table of the local waxy corn variety in Bac Ai district was built. The combine Modifiel Mass Selection and Modified Ear to Row Selection method was used for restore local waxy corn variety in 3 crops. The newly restored local waxy corn variety had short duration, average plant and making-corn cob height, higher yield of corn kernels than the original control 31.2%.

Keywords: *Waxy corn, local, Bac Ai, Purification.*

Người phản biện: TS. Lương Văn Vàng

Ngày nhận bài: 22/02/2023

Ngày thông qua phản biện: 22/3/2023

Ngày duyệt đăng: 30/3/2023