

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA 6 DÒNG NGŨ NẾP VÀ GIÁ TRỊ ƯU THẾ LAI CỦA CÁC TỔ HỢP LAI LUÂN PHIÊN

Phan Thị Mỹ Hạnh^{1,2}, Nguyễn Phương¹

TÓM TẮT

Kết quả khảo sát sự sinh trưởng phát triển của 6 dòng ngô nếp đời S₆: N1, N2, N3, N4, N5, N6 cho thấy năng suất bắp tươi của các dòng đạt từ 8,57 - 14,87 tấn/ha. Thời gian tung phấn và phun râu tương đương nhau, dao động tối đa giữa các dòng là 4 ngày, chênh lệch trong cùng dòng chỉ 1 ngày thuận lợi cho việc tự phối và lai tạo. Bắp có trọng lượng từ 150 - 261 g; màu sắc lá bi xanh, ít nhiễm sâu bệnh. Kết quả đánh giá ưu thế lai của 15 tổ hợp ngô nếp lai bằng phương pháp luân giao giữa 6 dòng bố mẹ cho thấy tổ hợp lai N2 × N5 có ưu thế lai về năng suất vượt giống đối chứng (MX10) 27,4%, năng suất đạt 21,05 tấn/ha; tổ hợp lai N1 × N2 có ưu thế lai về năng suất vượt giống đối chứng 24,5%, năng suất đạt 20,57 tấn/ha. Hai tổ hợp N2 × N5 và N1 × N2 có thời gian thu hoạch ngắn (68 ngày), khối lượng bắp (401 - 422 g), ăn dẻo và ngọt phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng, ít nhiễm sâu bệnh.

Từ khóa: Dòng, ưu thế lai, năng suất, ngô nếp

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngô nếp (*Zea mays* var. *ceratina*) là một trong những cây lương thực quan trọng, ngoài nhu cầu sử dụng ăn tươi thì trong ngô nếp có hàm lượng tinh bột cao hơn so với các loại bắp khác là nguồn cung cấp nguyên liệu cho ngành công nghiệp thực phẩm. Ở nước ta ngô nếp hiện nay được trồng khá rộng rãi, diện tích trồng không ngừng tăng lên, chiếm khoảng 8 - 10% diện tích trồng ngô cả nước. Hiện nay, yêu cầu chất lượng giống ngô nếp ngày càng cao, thói quen, tập quán sử dụng ngô nếp đang thay đổi. Để đáp ứng được nhu cầu đó, việc nghiên cứu chọn tạo giống ngô nếp lai có năng suất cao, chất lượng tốt, thích nghi với điều kiện nước ta, góp phần chủ động nguồn hạt giống, hạ giá thành sản phẩm, tăng hiệu quả kinh tế cho người sản xuất và làm đa dạng hóa các sản phẩm ngô nếp là cần thiết. Xuất phát từ nhu cầu thực tế trên, đề tài: “Khảo sát 6 dòng ngô nếp và đánh giá ưu thế lai một số tính trạng nông học của 15 tổ hợp lai tại Củ Chi, thành phố Hồ Chí Minh” đã được thực hiện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu gồm 6 dòng ngô nếp tự phối đời S₆ (N1, N2, N3, N4, N5, N6) được chọn lọc tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển - Công ty Cổ phần Tập đoàn Giống cây trồng Việt Nam, 15 tổ hợp lai ngô nếp được lai tạo bằng phương pháp lai luân phiên theo Griffing (1956, phương pháp IV) từ 6 dòng ngô nếp trên, giống ngô nếp MX10 do Công ty Cổ phần Giống cây trồng miền Nam lai tạo được sử dụng làm đối chứng cho thí nghiệm đánh giá 15 tổ hợp lai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Tiến hành khảo sát sinh trưởng và phát triển 6 dòng ngô nếp tự phối đời S₆ vụ Thu Đông 2019, đồng thời chọn lọc cá thể và luân giao. Thí nghiệm đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của 15 tổ hợp lai ngô nếp được lai tạo bằng phương pháp lai luân phiên theo Griffing (1956, phương pháp IV) từ 6 dòng ngô nếp ở vụ Đông Xuân 2019 - 2020. Cả hai thí nghiệm được tiến hành tại Trung tâm Nghiên cứu và phát triển - Công ty Cổ phần tập đoàn Giống cây trồng Việt Nam, Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh, được bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên, một yếu tố, với 3 lần lặp lại. Diện tích ô thí nghiệm: 5 m × 2,8 m = 14 m². Mỗi ô thí nghiệm trồng 4 hàng, khoảng cách trồng: 70 × 25 cm. Quy trình chăm sóc và các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá dựa trên Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01-56:2011/BNNPTNT về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Chỉ tiêu về hình thái và thời gian sinh trưởng, phát triển: Số lá, diện tích lá, chiều cao cây, chiều cao đóng bắp, đường kính thân, độ che phủ lá bi, ngày tung phấn, phun râu, thu hoạch bắp tươi, thời gian sinh trưởng và các chỉ tiêu về hình thái bắp.

Chỉ tiêu về các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và phẩm chất: Chiều dài bắp, chiều dài kết hạt, đường kính bắp, khối lượng bắp, số hàng hạt/bắp, màu sắc hạt, độ dẻo, ngọt, thơm và năng suất bắp tươi.

¹ Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh; ² Công ty Cổ phần Tập đoàn Giống cây trồng Việt Nam

Độ dày vỏ lụa: Đo độ dày vỏ hạt bằng máy vi trắc kế (μm) theo phương pháp của Wolf (1969). Mỗi mẫu đo 30 hạt, cắt bỏ phần đầu hạt và chân hạt, vỏ hạt được ngâm trong nước glycerol tỷ lệ 1:3, ngâm ở nhiệt độ phòng trong 24 giờ. Sau đó mảnh vỏ hạt đưa ra khỏi dung dịch, thấm khô đặt ở nhiệt độ phòng 25°C, giữ ở độ ẩm 50% trong 24 giờ. Tiến hành đo độ dày vỏ hạt bằng vi trắc kế. Đây là chỉ tiêu quan trọng trong đánh giá chất lượng thử nếm ngô, độ dày vỏ hạt thích hợp 35 - 60 μm .

$$\text{NSTT (tấn/ ha)} = P_A \times 10 / S_0$$

Trong đó: P_A : Khối lượng bắp tươi 2 hàng giữa;
 S_0 : Diện tích 2 hàng.

2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm thu thập được xử lý Anova, phân hạng LSD bằng phần mềm SAS 9.1.

Cách tính ưu thế lai chuẩn: Ưu thế lai chuẩn được sử dụng để đánh giá mức độ (%) con lai F_1 so với giống đối chứng.

$$\text{HS (\%)} = 100(F_1 - S) / S$$

Trong đó: HS (%): ưu thế lai chuẩn; F_1 : Số đo tính trạng ở con lai F_1 ; S: Số đo tính trạng giống chọn làm đối chứng (trích theo Phan Thanh Kiểm, 2007).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trong 2 vụ, từ tháng 8/2019 đến tháng 02/2020 tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển - Công ty Cổ phần Tập đoàn Giống cây trồng Việt Nam.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả khảo sát sinh trưởng phát triển của 6 dòng ngô nếp đời S_6

3.1.1. Đặc điểm hình thái và thời gian sinh trưởng, phát triển của 6 dòng ngô nếp

Thời gian sinh trưởng là một trong những đặc tính di truyền của từng dòng. Tuy nhiên thời gian sinh trưởng biến động theo mùa vụ, điều kiện ngoại cảnh cũng như điều kiện canh tác. Quá trình theo dõi thời gian sinh trưởng của các dòng ngô có ý nghĩa quan trọng trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn sản xuất. Từ đó biết được thời gian trở cờ, phun râu giúp bố trí thời vụ, thời điểm xuống giống thích hợp để thu được hiệu quả cao nhất. Đặc trưng hình thái của các dòng ngô giúp các nhà chọn giống có thể đánh giá độ thuần của các dòng trên đồng ruộng, đồng thời dự đoán được đặc trưng hình thái của con lai (Vince *et al.*, 2002).

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng, phát triển và một số đặc điểm thân, lá của 6 dòng ngô nếp tự phối trong vụ Thu Đông 2019

Tên dòng	Từ ngày gieo đến... (ngày sau gieo)				Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đống bắp (cm)	Đường kính thân (cm)	Số lá (lá)	Diện tích lá (dm^2)	Chỉ số diện tích lá (m^2 lá/ m^2 đất)
	Tung phần	Phun râu	Thu hoạch tươi	Thời gian sinh trưởng						
N1	54	54	73	86	153	69a	2,2	17,9	44,2b	2,5bc
N2	53	54	73	89	150	60b	2,3	17,6	54,2a	3,1a
N3	50	51	70	82	162	76a	2,3	18,2	40,7b	2,3c
N4	54	54	74	86	167	73a	2,5	18,6	49,7ab	2,8ab
N5	51	52	71	82	158	69ab	2,1	18,5	43,7b	2,5bc
N6	50	50	69	81	150	77a	2,2	16,8	41,8b	2,4bc
CV (%)					6,9	6,4	6,9	3,7	7,8	8,2
$F_{tính}$					4,70*	2,38 ^{ns}	4,70*	3,00 ^{ns}	6,42**	5,19*

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng mẫu tự khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê; ns: không có ý nghĩa thống kê; *: khác biệt có ý nghĩa mức $\alpha = 0,05$, **: khác biệt có ý nghĩa mức $\alpha = 0,01$.

Kết quả bảng 1 cho thấy, giai đoạn tung phần, phun râu diễn ra trong khoảng thời gian ngắn, tuy nhiên, đây là giai đoạn có ý nghĩa quyết định đến năng suất. Sự chênh lệch thời gian giữa tung phần với phun râu phụ thuộc vào bản chất di truyền của từng dòng và điều kiện ngoại cảnh. Thời gian tung

phần và phun râu của các dòng ngô nếp thí nghiệm từ 50 - 54 ngày sau gieo. Điều này thuận lợi cho quá trình lai tạo cũng như sản xuất hạt giống các tổ hợp lai sau này, bố trí ngày gieo bố và mẹ không cách xa nhau, dễ chăm sóc.

Đối với các dòng/giống có chênh lệch thời gian từ tung phấn đến phun râu không nhiều (từ 1 - 3 ngày) thì quá trình thụ phấn thụ tinh diễn ra thuận lợi. Thông thường phấn tung vào ngày thứ hai thì bắt phun râu khi đó chất lượng hạt phấn tốt nhất. Kết quả thí nghiệm cho thấy chênh lệch thời gian tung phấn, phun râu của các dòng tham gia thí nghiệm không nhiều từ 0 đến 1 ngày, thuận lợi cho quá trình nhân giống dòng. Thời gian thu hoạch tươi của các dòng tham gia thí nghiệm không chênh lệch nhiều, dao động từ 69 - 74 ngày, dòng N4 thu hoạch muộn nhất.

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 các dòng 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 (Dương Thị Hoàng Vân và *ctv.*, 2019). Các dòng thuần thường có chiều cao cây thấp. Chiều cao cây của các dòng biến động từ 150 - 167 cm, khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê. Trong đó, dòng N4 cao nhất (167 cm) và thấp nhất là dòng N2, N6 (150 cm). Nhìn chung, tất cả các dòng ngô tham gia thí nghiệm có chiều cao cây thuộc nhóm cao cây trung bình và các dòng trong thí nghiệm có chiều cao tương đối đồng đều.

Chiều cao đóng bắp hợp lý giúp cây ngô dễ nhận phấn, tăng khả năng chống đổ ngã. Thông thường chiều cao đóng bắp chiếm 40 - 50% chiều cao cây là thích hợp cho quá trình nhận phấn, thụ phấn. Chiều cao đóng bắp của các dòng thí nghiệm dao động từ 60 - 77 cm, cao nhất là dòng N6 (77 cm) và thấp nhất là dòng N2 (60 cm). Như vậy, đa số các dòng ngô nếp thí nghiệm có chiều cao đóng bắp khá thuận lợi cho việc thu hoạch, hạn chế đổ gãy thân.

Đường kính thân phụ thuộc vào yếu tố di truyền và chế độ dinh dưỡng. Cây to, khỏe giúp chống chịu sâu bệnh, hạn chế đổ ngã. Các dòng ngô tham gia thí nghiệm có đường kính thân dao động từ 2,1 - 2,5 cm, khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các dòng, dòng N4 có đường kính thân lớn nhất 2,5 cm.

Tổng số lá trên cây các dòng từ 16,8 - 18,6 lá. Số lá là đặc trưng khá ổn định qua các đời tự thụ. Diện tích lá đo vào thời kỳ sau phun râu, đây là thời kỳ cây đạt số lá tối đa, số lá xanh tồn tại trên cây nhiều nhất. Diện tích lá của các dòng ngô nếp thí nghiệm dao động trong khoảng 40,7 - 54,2 dm², khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các dòng. Dòng N2 có diện tích lá lớn nhất. Chỉ số diện tích lá dao động từ 2,3 - 3,1 m² lá/m² đất. Dòng N2 có chỉ số diện tích lá cao nhất 3,1 m² lá/m² đất, dòng N3 có chỉ số diện tích lá nhỏ nhất 2,3 m² lá/m² đất.

3.1.2. Đặc điểm hình thái bắp của 6 dòng ngô nếp đời S6

Kết quả bảng 2 cho thấy, hầu hết các dòng ngô tham gia thí nghiệm đều có lá bị che kín đầu bắp (điểm 1 - 2). Riêng dòng N4 lá bị bao không chặt đầu bắp (điểm 3).

Các dòng ngô thuần tự phối nên bắp bé, số hàng hạt/bắp ít hơn các giống lai. Các dòng ngô nếp tham gia thí nghiệm có chiều dài bắp dao động từ 12,5 - 15,6 cm, chiều dài kết hạt dao động 11,8 - 14,4 cm, dòng N4 có chiều dài bắp và chiều dài kết hạt lớn nhất, đường kính bắp dao động từ 37,8 - 4,6 cm, dòng N4 có đường kính bắp lớn nhất (4,6 cm). Dòng N2 có tỷ lệ chiều dài bắp/ chiều dài kết hạt cao nhất (98%), N5 và N3 có tỷ lệ thấp nhất lần lượt 86 và 87%.

Bảng 2. Đặc điểm hình thái bắp của các dòng ngô nếp đời S₆

Tên dòng	Độ kín lá bị (điểm)	Chiều dài bắp (cm)	Chiều dài kết hạt (cm)	Tỷ lệ CDKH/CDB (%)	Đường kính bắp (cm)	Số hàng hạt/bắp (hàng)	Màu sắc vỏ bì (điểm)	Màu sắc hạt
N1	2	13,8abc	12,6b	92	4,1b	12,1ab	2	T
N2	2	13,3bc	12,9ab	98	4,2ab	14,4a	2	TĐ
N3	2	15,2ab	13,3ab	87	3,8b	14,1a	3	TĐ
N4	3	15,6a	14,4a	92	4,6a	13,8a	2	T
N5	1	14,0abc	12,0b	86	4,2ab	11,2b	1	TĐ
N6	1	12,5c	11,8b	94	4,1b	13,6a	3	T
CV (%)		5,4	6,2		4,0	6,2		
<i>F_{tinh}</i>		6,98**	4,20*		7,39**	7,23**		

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng mẫu tự khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê; *: khác biệt có ý nghĩa mức $\alpha = 0,05$; **: khác biệt có ý nghĩa mức $\alpha = 0,01$. T: trắng, TĐ: trắng đục, CDKH: chiều dài kết hạt, CDB: chiều dài bắp.

Số hàng/bấp phụ thuộc chủ yếu vào đường kính bắp, kích thước hạt. Số hàng/bấp của các dòng tham gia thí nghiệm biến động từ 11,2 - 14,4 hàng/bấp. Dòng có số hàng/bấp cao nhất là N2 đạt 14,4 hàng/bấp và thấp nhất là dòng N5 (11,2 hàng/bấp).

Màu sắc vỏ bi là một chỉ tiêu quan trọng đối với ngô ăn tươi, chỉ tiêu này thể hiện khả năng tồn trữ bắp sau thu hoạch của 1 dòng/giống. Dòng N6 có màu sắc vỏ bi (điểm 3), dòng N4 và N5 có vỏ bi màu xanh đậm (điểm 1), các dòng còn lại có vỏ bi điểm 2.

Màu sắc hạt biểu thị giá trị thương phẩm của hạt ngô, đặc biệt là đối với ngô nếp. Nhìn chung, màu sắc hạt của các dòng tham gia thí nghiệm đều có màu sắc đặc trưng của ngô nếp là trắng và trắng đục.

3.1.3. Năng suất bắp tươi của 6 dòng ngô nếp đời S6

Năng suất bắp tươi là chỉ tiêu quan trọng trong công tác chọn tạo dòng bởi vì đây là chỉ tiêu tổng hợp, phản ánh tập trung nhất, chính xác nhất khả năng sinh trưởng phát triển và chống chịu với điều kiện bất thuận của môi trường cũng như khả năng thích ứng với điều kiện ngoại cảnh của từng dòng. Kết quả được trình bày ở bảng 3.

Khối lượng bắp có lá bi của các dòng ngô nếp dao động từ 150 - 261 gam, trong đó dòng N4 có khối lượng bắp có lá bi lớn nhất là 261 gam. Khối lượng bắp không có lá bi dao động từ 105 - 172 gam, trong đó dòng N4 có khối lượng bắp không có lá bi lớn nhất 172 g. Tỷ lệ bắp không có lá bi/bắp có lá bi dao động từ 56 - 72%, tỷ lệ này cao nhất ở dòng N6 đạt 72%, thấp nhất là dòng N1 và N5 với tỷ lệ chỉ đạt 56%.

Bảng 3. Năng suất bắp tươi của các dòng ngô nếp đời S6

Tên dòng	Khối lượng bắp có lá bi (gam)	Khối lượng bắp không lá bi (gam)	Tỷ lệ bắp không có lá bi/bắp có lá bi (%)	Tiềm năng năng suất (tấn/ha)
N1	189b	105c	56	10,80b
N2	244a	139b	57	13,93a
N3	179bc	106c	59	10,23bc
N4	261a	172a	66	14,87a
N5	197b	111c	56	11,20b
N6	150c	109c	72	8,57c
CV (%)	6,2	5,6		6,2
$F_{tính}$	32,25**	45,05**		32,33**

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng mẫu tự khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê; **: khác biệt có ý nghĩa mức $\alpha = 0,01$.

Tiềm năng năng suất bắp tươi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như bắp hữu hiệu/cây, khối lượng bắp, mật độ trồng. Do thí nghiệm trồng cùng mật độ và chỉ giữ lại 1 bắp hữu hiệu nên năng suất lý thuyết phụ thuộc chặt chẽ vào khối lượng bắp có lá bi. Kết quả thí nghiệm cho thấy tiềm năng năng suất của các dòng ngô nếp thí nghiệm dao động từ 8,57 - 14,87 tấn/ha. Dòng N4 có tiềm năng năng suất lớn nhất đạt 14,87 tấn/ha, kế đến là dòng N2 với NSLT 13,93 tấn/ha, khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các dòng còn lại. Dòng N6 có tiềm năng năng suất thấp nhất 8,57 tấn/ha.

3.1.4. Một số chỉ tiêu chất lượng của 6 dòng ngô nếp đời S6

Đánh giá chung về chất lượng các dòng ngô nếp cho thấy hầu hết các dòng đều có chất lượng ăn tươi tương đối khá.

Bảng 4. Một số chỉ tiêu chất lượng của các dòng ngô nếp đời S6

Tên dòng	Đẻo (1 - 5)	Ngọt (1 - 5)	Thơm (1 - 5)	Độ dày vỏ hạt (μm)
N1	2,3	2,4	2,5	55
N2	2,5	2,6	2,6	51
N3	2,5	2,5	2,5	53
N4	2,4	2,3	2,4	48
N5	2,4	2,4	2,5	51
N6	2,5	2,7	2,6	47
CV (%)				6,5
$F_{tính}$				2,43 ^{ns}

Ghi chú: ns: Không có ý nghĩa thống kê; 1: rất đẻo, rất ngọt, rất thơm; 5: không đẻo, không ngọt, không thơm.

Độ dày vỏ hạt cũng là chỉ tiêu phản ánh chất lượng ngô nếp. Độ dày vỏ hạt các dòng tham gia thí nghiệm dao động 47 - 55 (μm), phù hợp với tiêu chí chọn tạo dòng/giống ngô nếp. Trong đó, dòng N6 và N4 mỏng vỏ nhất (47 - 48 μm).

3.2. Kết quả đánh giá ưu thế lai về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của 15 tổ hợp lai ngô nếp

3.2.1. Ưu thế lai về chiều dài bắp của các tổ hợp lai ngô nếp thí nghiệm

Kết quả ở bảng 5 cho thấy ưu thế lai chuẩn về chiều dài bắp đều có giá trị dương 3,4 - 16,6%. Các tổ hợp lai ngô nếp đều có chiều dài bắp dài hơn đối chứng MX10. Tổ hợp lai N3 x N4 có ưu thế lai chuẩn về chiều dài bắp cao nhất 16,6% và tổ hợp lai N2 x N4 có ưu thế lai chuẩn về chiều dài bắp thấp nhất 3,4%.

Bảng 5. Ưu thế lai về một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của 15 tổ hợp lai trong vụ Đông Xuân 2019 - 2020

Tổ hợp lai	Chiều dài bắp (cm)	HS (%)	Đường kính bắp (cm)	HS (%)	Số hàng hạt/bắp (hàng)	HS (%)	Khối lượng bắp 2 hàng (kg/7 m ²)	NSTT (tấn/ha)	HS (%)
N1 x N2	18,4	5,1	4,6	1,5	14,7	-6,4	14,40	20,57	24,5
N1 x N3	19,8	13,1	4,3	-4,0	15,3	-2,5	11,43	16,33	-1,2
N1 x N4	19,7	12,6	4,6	1,1	13,7	-12,7	12,90	18,43	11,6
N1 x N5	19,4	10,9	4,9	7,5	12,9	-17,8	11,53	16,48	-0,2
N1 x N6	19,7	12,6	4,5	-0,9	14,0	-10,8	12,17	17,38	5,2
N2 x N3	18,6	6,3	4,4	-3,3	15,4	-1,9	12,67	18,10	9,6
N2 x N4	18,1	3,4	4,7	2,9	13,9	-11,5	12,00	17,14	3,8
N2 x N5	18,7	6,9	5,0	11,5	13,5	-14,0	14,73	21,05	27,4
N2 x N6	19,2	9,7	4,7	2,9	14,9	-5,1	13,83	19,76	19,6
N3 x N4	20,4	16,6	4,6	1,5	14,7	-6,4	12,90	18,43	11,6
N3 x N5	19,7	12,6	4,5	0,2	13,7	-12,7	12,33	17,62	6,7
N3 x N6	19,2	9,7	4,4	-3,3	14,7	-6,4	10,80	15,43	-6,6
N4 x N5	18,7	6,9	4,9	8,8	12,9	-17,8	10,50	15,00	-9,2
N4 x N6	20,0	14,3	4,9	7,5	13,8	-12,1	13,53	19,33	17,0
N5 x N6	19,8	13,1	4,8	5,5	12,7	-19,1	12,80	18,29	10,7
MX10 (Đ/c)	17,5		4,5		15,7		11,57	16,52	

Ghi chú: NSTT: Năng suất thực thu tính cả vỏ bì.

Ưu thế lai chuẩn về chỉ tiêu đường kính trái ghi nhận có 4 tổ hợp lai N1 x N3, N1 x N6, N2 x N3 và N3 x N6 có giá trị âm từ -4,0 đến -0,9%, tức đường kính trái của 4 tổ hợp lai thấp hơn đối chứng MX10. Tổ hợp lai N2 x N5 có ưu thế lai chuẩn về đường kính bắp cao nhất 11,5%.

Tất cả các tổ hợp lai đều có ưu thế lai chuẩn về số hàng hạt/bắp mang giá trị âm, biến động từ -19,1 đến -1,9. Các tổ hợp lai đều có số hàng/bắp ít hơn đối chứng MX10.

Ưu thế lai về năng suất (đặc biệt là ưu thế lai

chuẩn) là giá trị được quan tâm nhất, quyết định đến việc thành công hay thất bại của chương trình chọn tạo giống lai. Kết quả đánh giá ưu thế lai về năng suất của các tổ hợp lai dao động -9,2 đến 27,4%, có 4 tổ hợp lai cho ưu thế lai chuẩn âm nghĩa là năng suất thấp hơn đối chứng MX10 gồm các tổ hợp lai N1 x N3, N1 x N5, N3 x N6 và N4 x N5. Các tổ hợp lai có ưu thế lai chuẩn cao gồm tổ hợp lai N2 x N5 (27,4%), N1 x N3 (24,5%), N2 x N6 (19,6%) và N4 x N6 (17,0%).

3.2.2. Chọn hai tổ hợp lai ngô nếp có triển vọng

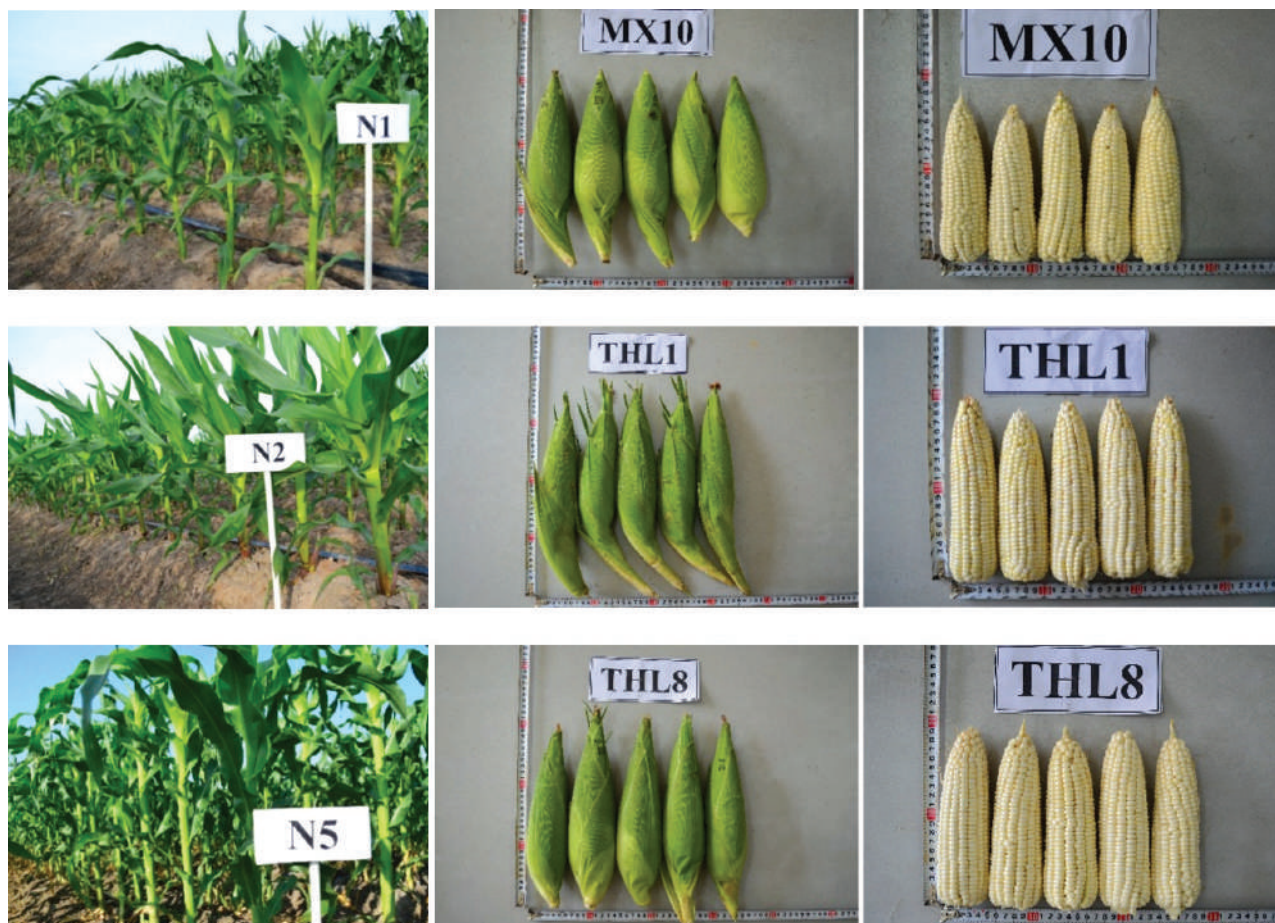
Bảng 6. Một số đặc điểm của 2 tổ hợp lai ngô nếp triển vọng

Tổ hợp lai	Thời gian thu tươi (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Diện tích lá (dm ²)	Sâu đục thân (%)	Sâu đục bắp (%)	Bệnh gỉ sắt (1 - 5)	Khối lượng bắp có lá bì (gam)	Năng suất (tấn/ha)	Độ bọc kín lá bì (1 - 5)	Độ dẻo (1 - 5)	Độ dày vỏ hạt (µm)
N1 x N2	68	237	63,7	4	0	1	401	20,57	2	2,3	39
N2 x N5	68	249	63,3	6	3	2	422	21,05	1	2,4	45

Ghi chú: Bệnh gỉ sắt: 1 - rất ít nhiễm, 5 - nhiễm rất nhiều. Độ bọc kín lá bì: 1 rất kín, 5 rất hở. Độ dẻo: 1 rất dẻo, 5 không dẻo.

Kết quả thí nghiệm đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, ưu thế lai, xét các tính trạng nông học, năng suất và chất lượng thử nếm của 15 tổ hợp lai từ 6 dòng ngô nếp lai luân phiên theo Griffing (1956), trong phạm vi đề tài nghiên cứu, kết quả để xuất 2 tổ hợp lai triển vọng là tổ hợp lai N1 × N2 và

N2 × N5, 2 tổ hợp lai này sinh trưởng khỏe, ít sâu bệnh, năng suất cao, độ đồng đều cây và trái cao, bao kín vỏ bì và đặc biệt là chất lượng khá ngon và độ dày vỏ hạt phù hợp với nhu cầu thị trường. Một số đặc điểm của 2 tổ hợp lai triển vọng được trình bày ở bảng 6.



Hình 1. Dòng thuần và tổ hợp lai trong thí nghiệm (THL1 = N1 × N2, THL 8 = N2 × N5)

IV. KẾT LUẬN

Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học của 6 dòng ngô nếp ghi nhận 3 dòng dòng N1, N2 và N5 có nhiều ưu điểm về sinh trưởng, năng suất và phẩm chất. Trong đó, dòng N2 khi làm mẹ hoặc làm bố trong phép lai luân phiên với 2 dòng N1 và N5 tạo 2 tổ hợp lai N2 × N5 và N1 × N2 đều có năng suất cao hơn hẳn giống đối chứng (MX10), chất lượng khá ngon, sinh trưởng khỏe, tương đối sạch bệnh. Trên cơ sở đó, có thể tiến hành khảo nghiệm sản xuất 2 tổ hợp lai trên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phan Thanh Kiểm, 2007. *Di truyền số lượng*. NXB Nông nghiệp, 162 trang.

QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật

Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.

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.

Griffing B., 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing system. *Australian Journal of Biological Sciences*, 9: 463-473.

Wolf M.J., Irene M. Cull, J.L. Helm, and M.S. Zuber, 1969. Measuring Thickness of Excised Mature Corn Pericarp. *Agronomy Journal*, 61: 777-779.

Vince F., Cindy B. T., Carl J. R. and Jerry A. W., 2002. *Sweet corn (Zea mays var. rugosa)*. University of Minnesota, US.

Evaluation of agrobiological characteristics of 6 waxy corn inbred lines and superiority of hybrid combinations

Phan Thi My Hanh, Nguyen Phuong

Abstract

The evaluation of 6 inbred lines at S_6 of waxy corn, including N1, N2, N3, N4, N5 showed that the fresh yield of the inbred lines reached from 8.57 - 14.87 tons/ha. The time between pollen shed and silk emergence was similar with maximum variation in 4 days among studied lines and in one day within the lines. The ear weight was ranged from 150 to 261 g; green leafy color, less pest and disease infection. The results of the hybrid superiority assessment of 15 hybrid waxy corn combinations by the hybridization method among 6 parental lines showed that the hybrid combination N2 \times N5 had high heterosis for yield exceeding check variety (MX10) 27.4%, ear yield reached 21.05 tons/ ha; the hybrid N1 \times N2 combination had high heterosis for yield exceeding 24.5% of check variety, yield of 20.57 tons/ ha. The two combinations N2 \times N5 and N1 \times N2 had short duration (68 days), big ears (401 - 422 g), good taste, less pest and disease infection, suitable for consumer's hobby.

Keywords: Fresh yield, heterosis, lines, waxy corn

Ngày nhận bài: 02/6/2020

Người phản biện: TS. Vương Huy Minh

Ngày phản biện: 14/6/2020

Ngày duyệt đăng: 19/6/2020

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH LIỀU LƯỢNG PHÂN ĐẠM VÀ PHÂN KALI BÓN CHO CÂY NHO NH02-37 TRỒNG TRÊN ĐẤT GÒ ĐỒI TẠI NINH THUẬN

Phan Công Kiên¹, Phan Văn Tiêu¹, Mai Văn Hào¹, Phạm Văn Phước¹, Võ Minh Thu¹, Đỗ Ty¹, Nại Thanh Nhân¹, Nguyễn Thị Liễu¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định liều lượng phân đạm và phân kali thích hợp cho giống nho rượu NH02-37 làm nguyên liệu chế biến vang trắng trồng trên đất gò đồi, kiểu giàn cọc rào vụ Hè Thu 2019 và Đông Xuân năm 2019 - 2020 ở Ninh Thuận. Nghiên cứu dựa trên 3 mức phân đạm: 184, 250 và 300 kg N/ha và 2 mức phân kali: 200 và 250 kg K₂O/ha. Liều lượng phân 250 kg N và 250 kg K₂O/ha/vụ cho năng suất cao và hiệu quả kinh tế cao; chất lượng quả cao, phù hợp để chế biến vang. Năng suất thực thu là 12,2 tấn/ha trong vụ Hè Thu và 12,9 tấn/ha trong vụ Đông Xuân; độ Brix đạt từ 18,1 - 18,5%, tỷ lệ quả thối và nứt 2,4 - 3,0%; tỷ suất lợi nhuận đạt 145,0% trong vụ Hè Thu 2019 và 142,0% trong vụ Đông Xuân năm 2019 - 2020.

Từ khóa: Giống nho NH02-37, N, K₂O, đất gò đồi, Ninh Thuận

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống nho NH02-37 là giống nho thích hợp để sản xuất rượu vang trắng. Giống có tiềm năng năng suất đạt năng suất từ 12 - 15 tấn/ha/vụ, chống chịu khá với một số đối tượng sâu bệnh hại. Giống nho NH02-37 khi chín quả có màu xanh vàng, dịch quả màu trắng, có độ Brix cao (trên 16,0%), màu dịch quả đẹp, mùi thơm, chất lượng phù hợp cho sản xuất rượu vang trắng (Phan Công Kiên và *ctv.*, 2020). Để phát huy hết tiềm năng năng suất cũng như chất lượng của giống nho rượu, đồng thời mang lại hiệu quả kinh tế cho người trồng nho, ngoài công tác chọn tạo các giống nho có tiềm năng cho năng suất cao, phẩm chất tốt thì cần phải phối hợp đồng bộ các biện pháp kỹ thuật canh tác, bảo vệ thực vật

và bón phân cân đối, hợp lý. Trong đó, phân bón là một trong những yếu tố quan trọng hàng đầu, quyết định trực tiếp đến năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất nho (Lê Trọng Tình và *ctv.*, 2014). Tuy nhiên, các nghiên cứu về phân bón trên các giống nho để làm nguyên liệu chế biến rượu chưa được nghiên cứu nhiều trong nước. Việc bón phân cho giống nho rượu chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của người dân. Hiện nay, cây nho được trồng ở các vùng truyền thống trồng nho như vùng đất thịt, đất thịt nhẹ ở huyện Ninh Phước, Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm; đất cát pha ở Ninh Hải thì còn được trồng ở vùng gò đồi ở huyện Ninh Sơn. Đây là vùng có diện tích đất khá lớn ở Ninh Thuận nhưng chưa được khai thác. Do đó, muốn phát triển cây nho ở

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