

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ NÉP TẠI ĐIỆN BÀN, QUẢNG NAM

Nguyễn Văn Đức^{1*}, Phan Thị Duy Thuận¹, Phan Thị Lâm², Trần Phương Đông¹

¹Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế;

²Trung tâm nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội, Viện Dược liệu.

*Tác giả liên hệ: nguyenvanduc@huaf.edu.vn

Nhận bài: 09/09/2020 Hoàn thành phản biện: 19/11/2020 Chấp nhận bài: 14/02/2022

TÓM TẮT

Tại thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam những năm gần đây đã đưa một số giống ngô nếp vào sản xuất và cho thấy phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng. Nghiên cứu được tiến hành trên 4 giống ngô nếp: HN88, MX6, CX274 và ADI602, thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại, trong vụ Xuân 2019 tại xã Điện Phước, Điện Bàn, Quảng Nam nhằm chọn được giống ngô nếp có khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất cao để phát triển vùng nguyên liệu phục vụ chế biến sữa ngô nếp. Kết quả nghiên cứu cho thấy: chiều cao cây cuối cùng giống HN88 cao nhất đạt 248,3 cm. Năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của giống HN88 cao nhất (161,2 tạ/ha và 155,7 tạ/ha). Hiệu quả kinh tế giống HN88 đạt cao nhất và thấp nhất là MX6.

Từ khóa: Ngô nếp, So sánh giống, Năng suất, Quảng Nam

EVALUATION ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SOME STICKY CORN VARIETIES IN DIEN BAN TOWN, QUANG NAM PROVINCE

Nguyen Van Duc^{1*}, Phan Thi Duy Thuan¹, Phan Thi Lam², Tran Phuong Dong¹

¹University of Agriculture and Forestry, Hue University;

²Ha Noi Research Centre of Medicinal Plants.

ABSTRACT

Dien Ban town, Quang Nam province in recent years, the locality has put some varieties of sticky corn into production and shown to be suitable for climatic and soil conditions. The study was carried out on 4 sticky corn varieties, the experiments were arranged in a randomized completely block design (RCBD) 3 replicates, in Spring season 2019 in Dien Phuoc commune, Dien Ban town, Quang Nam province, aiming to replicate and make raw material areas for the production of sticky corn milk. The results of the comparison of sticky corn varieties showed that the highest final tree height was HN88 variety (248.3 cm); the number of leaves between varieties was not significantly different. The theoretical yield and actual yield of HN88 variety was the highest (161.2 quintals/ha; 155.7 quintalsweights/ha). The economic effect of HN88 variety was the highest and the lowest was MX6.

Keywords: Sticky corn varieties, Comparison, Yield, Quang Nam

1. MỞ ĐẦU

Trên thế giới sử dụng 21% sản lượng ngô làm lương thực, 66% làm thức ăn trong chăn nuôi. Ở các nước thuộc Trung Mỹ, Nam Á, Châu Phi sử dụng ngô làm lương thực chính với những phương thức rất đa dạng (Trần Văn Minh, 2003).

Ngô nếp (*Zea mays* subsp. *ceratina* Kulesh), là một trong những loài phụ chính của loài *Zea mays* L. Năm 1922, các nhà nghiên cứu đã phát hiện nội nhũ của ngô nếp chỉ chứa thành phần chủ yếu là amylopectin và không có amyloza, đối ngược với các giống ngô khác (Lê Quý Tường, 2009). Chính nhờ thành phần dinh dưỡng chủ yếu là amylopectin, có giá trị dinh dưỡng cao, giàu lizin và tryptophan, từ lâu ngô nếp là nguồn lương thực chủ yếu cho đồng bào dân tộc miền núi ở Đông Nam Á và là nguồn nguyên liệu cho công nghiệp (Jame, 1998). Việt Nam có tập đoàn ngô nếp địa phương khá phong phú. Các giống ngô nếp tuy có năng suất thấp nhưng có chất lượng ngon, khả năng chống chịu tốt với những điều kiện bất thuận và là nguồn vật liệu khởi đầu rất tốt cho các nhà chọn tạo giống (Trần Văn Minh, 2004). Các nghiên cứu của Urechean và Naidin (2002) chỉ ra, các giống ngô địa phương thực sự là nguồn đa dạng di truyền cho chương trình cải tiến giống ngô, có nhiều đặc tính quý như: chín sớm, kháng sâu bệnh, khả năng thích nghi tốt với điều kiện môi trường...

Quảng Nam có tiềm năng về sản xuất, phát triển cây ngô. Trong những năm gần đây, sản xuất ngô của tỉnh không ngừng tăng lên. Năm 2006, diện tích ngô của tỉnh đạt 11.600 ha, năng suất đạt 43,8 tạ/ha, đến năm 2016 diện tích và năng suất đạt tương ứng là 13.100 ha và 46,7 tạ/ha (Niên giám thống kê Quảng Nam, 2017). Tuy nhiên, trong bối cảnh các loại vật tư nông nghiệp, công lao động liên tục tăng cao việc sản xuất ngô nếp dùng làm nguyên liệu chế biến sữa ngô nhằm nâng cao chuỗi giá trị của sản phẩm; gắn liền với chuỗi sản phẩm OCOP

của địa phương là hướng đi đúng đắn. Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống ngô nếp tại thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam để tìm ra giống triển vọng phục vụ chế biến sản phẩm sữa ngô.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung, đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Nội dung nghiên cứu: Đánh giá một số chỉ tiêu về sinh trưởng, nông sinh học, tính chống chịu và năng suất của các giống ngô nếp.

Đối tượng nghiên cứu: Thí nghiệm bố trí 4 giống ngô nếp bao gồm: HN88 (Đ/C), MX6, CX274 và ADI602.

Phạm vi nghiên cứu: Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 1 - 5/2019. Được tiến hành tại Hợp tác xã Điện Phước 2, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD - Randomized Complete Block Design), gồm 4 công thức 3 lần nhắc lại, diện tích một ô thí nghiệm 20m² trồng được 5 hàng; theo khoảng cách 75 cm x 25 cm, tương ứng với hàng x cây. Tổng diện tích thí nghiệm 240m², xung quanh thí nghiệm có hàng bảo vệ.

Lượng phân bón cho 1 ha: 05 tấn phân chuồng hoai mục, 140 kg N, 90 kg P₂O₅ và 60 kg K₂O. Bón thúc (3 lần): Lần 1 (khi ngô 3 - 4 lá): 40% N và 30% K₂O; lần 2 (khi ngô 7 - 9 lá) 30% N và 30% K₂O và lần 3 (trước trổ 10 - 15 ngày) 30% N và 40% K₂O. Làm cỏ, xới xáo và vun gốc kết hợp với các đợt bón thúc.

Các chỉ tiêu sinh trưởng, nông sinh học, tính chống chịu, năng suất đánh giá theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô (QCVN 01-56: 2011/Bộ NN & PTNT).

Năng suất lý thuyết (tạ/ha) = Số bắp hữu hiệu/cây × số cây/m² × số hàng/bắp × số hạt/hàng × P_{1.000} hạt /10.000. Năng suất thực thu (tạ/ha) là năng suất thực tế thu được trên diện tích trồng. Năng suất chất xanh (tạ/ha) là khối lượng thân lá thực tế sau khi thu bắp.

Các công thức thí nghiệm được xử lý phương sai một nhân tố (One-Way ANOVA), sau đó so sánh LSD_{0,05}.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.2. Các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của các giống ngô nếp

3.2.1. Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng, phát triển

Bảng 1. Thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các giống ngô nếp

Giống	Từ gieo đến...(ngày)								
	Gieo	Mọc	3-4 lá	7-9 lá	Xoắn ngọn	Trở cờ	Tung phấn	Phun râu	Chín sữa
HN88 (Đối chứng)	10/2	5	11	27	41	52	54	55	73
MX6	10/2	6	12	26	37	47	49	51	69
CX247	10/2	6	12	28	40	50	53	55	72
ADI602	10/2	5	11	28	41	52	54	56	73

Bảng 1 cho thấy có sự chênh lệch về thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng, phát triển giữa các giống; giá trị trung bình biến động giữa các giống phổ biến trong khoảng 3 - 5 ngày. Cụ thể giống MX6 có thời gian hoàn thành các giai đoạn phát triển: xoắn ngọn, trở cờ, tung phấn, phun râu và chín sữa là ngắn nhất. Các giống HN88, CX247 và ADI602 có thời gian hoàn thành các giai đoạn sinh trưởng và phát triển là tương đương nhau, từ gieo đến khi chín sữa là 72 - 73 ngày.

3.2.2. Động thái tăng trưởng chiều cao cây

Chiều cao cây là một chỉ tiêu nghiên cứu quan trọng để đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống ngô. Kết quả bảng 3 cho thấy chiều cao các giống ngô có sự tăng trưởng mạnh nhất vào thời điểm 35 và 42 ngày sau trồng, đạt tương ứng: 133,8 - 144,6 cm và 185,9 - 206,3 cm. Giai đoạn 49 ngày sau gieo, giống HN88 có chiều cao cây đạt cao nhất (239,3 cm), cao hơn có ý nghĩa thống kê so với giống MX6 và ADI602. Các giống ngô nếp được nghiên cứu có chiều cao cây cao hơn so với chiều cao cây trong nghiên cứu tập đoàn ngô nếp tại Thừa Thiên Huế của Trịnh Thị Sen và Phan Thị Phương Nhi (2019).

Bảng 2. Động thái tăng trưởng chiều cao cây của các giống ngô thí nghiệm

Giống	Ngày sau gieo... (cm)					
	14	21	28	35	42	49
HN88 (Đối chứng)	35,3 ^a ±0,7	58,3 ^a ±1,0	94,1 ^a ±1,7	144,6 ^a ±2,7	206,3 ^a ±4,7	239,3 ^a ±6,3
MX6	28,9 ^b ±1,2	49,0 ^c ±1,1	85,7 ^b ±1,9	133,8 ^b ±3,1	193,9 ^{bc} ±5,0	222,9 ^c ±6,1
CX247	31,9 ^{ab} ±1,1	51,0 ^{bc} ±0,9	88,8 ^{ab} ±2,1	136,3 ^{ab} ±3,5	201,1 ^{ab} ±4,9	237,8 ^{ab} ±8,7
ADI602	33,0 ^{ab} ±1,5	56,0 ^{ab} ±2,7	89,9 ^{ab} ±2,2	135,0 ^{ab} ±2,7	185,9 ^c ±5,5	229,9 ^{bc} ±9,8
CV %	6,7	4,9	3,5	3,5	2,3	1,8
LSD _{0,05}	4,30	5,21	6,35	9,61	9,03	8,52

^{a, b, c}: Trong cùng một cột, biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở độ tin cậy 95%.

3.2.2. Động thái ra lá của các giống ngô nếp

Lá là cơ quan quang hợp chính của cây đồng thời còn làm nhiệm vụ trao đổi

khí, hô hấp, dự trữ dinh dưỡng cho cây, số lá ảnh hưởng lớn đến năng suất. Số lá càng nhiều thì hiệu suất quang hợp sẽ cao, tăng khả năng tích lũy chất khô lớn.

Bảng 3. Động thái ra lá của các giống ngô thí nghiệm

Giống	Số lá tại thời điểm... ngày sau gieo (lá)					
	14	21	28	35	42	49
HN88 (Đối chứng)	5,0 ^b	6,4 ^b	8,8 ^{ab}	11,5 ^a	14,8 ^a	17,1 ^a
MX6	5,5 ^a	7,3 ^a	9,1 ^a	11,4 ^a	14,8 ^a	16,3 ^b
CX247	4,7 ^b	6,0 ^c	8,30 ^b	11,1 ^a	13,9 ^b	16,4 ^b
ADI602	4,7 ^b	6,5 ^b	8,6 ^{ab}	11,3 ^a	14,1 ^b	16,4 ^b
CV %	4,3	3,0	2,7	2,6	1,6	0,7
LSD _{0,05}	0,41	0,43	0,50	0,69	0,51	0,22

^{a, b, c}: Trong cùng một cột, biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở độ tin cậy 95%.

Bảng 3 cho thấy số lá các giống ngô tăng nhanh qua các giai đoạn và đạt tối đa vào 49 ngày. Ở giai đoạn 14 - 21 ngày sau gieo số lá tăng từ 1 - 2 lá/cây sau một tuần. Vào giai đoạn 49 ngày sau gieo giống đối chứng HN88 có số lá cao nhất sai khác có ý nghĩa so với các giống khác, đạt 17,1 lá/cây; 3 giống còn lại có số lá tương đương nhau (16,3 - 16,4 lá/cây).

3.3. Một số đặc điểm nông sinh học của các giống ngô thí nghiệm

Bảng 4 cho thấy các giống ngô đều có trạng thái cây tốt được đánh giá ở thang điểm 1 - 2. Đặc biệt, giống ngô nếp CX247 có trạng thái cây rất tốt được đánh giá ở thang điểm 1, tương đương với giống đối chứng. Trạng thái bắp: Có sự khác biệt giữa các giống ngô nếp thí nghiệm, được đánh giá thang điểm từ 1-3. Giống HN88 có dạng bắp đạt cao nhất (điểm 1), 2 giống CX247 và ADI602 trạng thái bắp ở điểm 2.

Bảng 4. Một số chỉ tiêu về đặc tính nông học của các giống ngô thí nghiệm

Giống	Trạng thái cây	Trạng thái bắp	Độ che kín bắp	Màu hạt bắp tươi
	(điểm)			
HN88 (Đối chứng)	1	1	1	Trắng sữa
MX6	2	3	5	Trắng sữa
CX247	1	2	2	Trắng sữa
ADI602	2	2	2	Trắng sữa

Độ kín bắp có sự chênh lệch rất lớn giữa các giống, biến động từ 1-5 điểm. Trong đó giống có độ che kín lá bắp được đánh giá kín nhất là HN88, đạt điểm 1: Rất kín (lá bị che kín bắp và phủ đầu bắp rất nhiều). Hai giống CX247 và ADI602 độ che kín bắp được đánh giá ở điểm 2: Kín (lá bị bao kín đầu bắp). Màu sắc hạt bắp của các giống thí nghiệm tương tự nhau, đều có màu trắng sữa. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Đức và cs. (2017), khi nghiên cứu về tập đoàn ngô nếp lai tại Phú Yên cũng cho kết quả tương đồng.

Qua việc đánh giá một số đặc tính nông học như trạng thái cây, trạng thái bắp và độ che kín bắp cho thấy giống đối chứng HN88 là tốt hơn so với 3 giống còn lại.

3.4. Mức độ nhiễm sâu bệnh và khả năng chống đỡ của các giống ngô thí nghiệm

3.4.1. Sâu hại

Sâu đục thân (*Ostrinia nubilalis*) hại trên các giống ngô dao động ở mức điểm 2-3, trong đó giống đối chứng HN88 và giống MX6 có khả năng chống chịu tốt hơn bị hại

ở điểm 2 (5 - 15% số cây bị hại), còn giống CX247 và ADI602 bị hại ở điểm 3 (15 - 25% số cây bị hại).

Sâu đục bắp (*Heliothis armigera*) gây hại vào giai đoạn hình thành bắp. Các giống ngô thí nghiệm bị hại ở điểm 2-3. Trong đó giống bị hại nhẹ hơn là giống CX247 ở điểm 2 (5 - 15% số bắp bị hại) nhẹ hơn so với giống đối chứng. Còn giống CX247 và ADI602 bị gây hại ở điểm 3 (15 - 25% số bắp bị hại) và tương đương với giống đối chứng.

3.4.2. Bệnh hại

Bảng 5. Tình hình sâu bệnh hại chính và khả năng chống đổ ngã của các giống ngô nếp

Giống	Sâu đục thân	Sâu đục bắp	Bệnh rỉ sắt	Đổ rễ	Đổ gãy thân
	(điểm)				
HN88 (Đối chứng)	2	3	2	1	1
MX6	2	3	2	1	1
CX247	3	2	3	1	1
ADI602	3	3	5	1	1

Qua theo dõi cho thấy các giống đều có khả năng chống chịu đổ ngã và gãy thân rất tốt ở điểm 1 (< 5% cây bị đổ, gãy). Kết quả nghiên cứu của Phan Thị Phương Nhi và Nguyễn Thị Năm (2016), khi nghiên cứu về khả năng chống đổ của các giống ngô nếp địa phương cũng có kết quả tương đồng.

3.5. Năng suất của các giống ngô nếp

Năng suất lý thuyết của các giống có sự sai khác lớn, đạt giá trị từ 150,7 - 161,2 tạ/ha. Trong đó giống đối chứng có NSLT cao nhất (161,2 tạ/ha), thấp nhất là giống MX6 (150,7 tạ/ha), ở mức tin cậy 95%. Năng suất thực thu là năng suất thực tế thu

Các giống đều bị nhiễm bệnh rỉ sắt (*Puccinia maydis*) trên lá ở mức điểm 2-5. Giống bị bệnh hại nặng nhất là giống ADI602, tất cả các lá dưới góc đều bị khô, nhiễm ở mức 5 điểm (>50% diện tích lá bị bệnh) nặng hơn nhiều so với đối chứng. Giống MX6 bị nhiễm nhẹ ở mức điểm 2 (5-15% diện tích lá bị bệnh) bị nhiễm bệnh tương đương với giống đối chứng. Phạm Văn Ngọc và cs. (2013) khi nghiên cứu tập đoàn ngô nếp lai phục vụ sản xuất cho các tỉnh phía Nam cũng cho kết quả tương tự.

được trong từng điều kiện cụ thể, là cái đích mà các nhà chọn tạo giống hướng tới. NSTT của các giống nằm trong khoảng 144,8 - 155,7 tạ/ha, NSTT cao nhất là giống đối chứng (155,7 tạ/ha).

Năng suất chất xanh của các giống ngô đạt từ 198,4 - 250,2 tạ/ha. Trong đó giống CX247 và HN88 cho năng suất chất xanh cao hơn có ý nghĩa so với 2 giống còn lại.

Đánh giá về hiệu quả kinh tế chỉ ra, giống HN88 có lãi thuần cao nhất đạt 71,39 triệu đồng/ha.

Bảng 6. Năng suất của các giống ngô nếp

Giống	Năng suất lý thuyết (*)	Năng suất thực thu (*)	Năng suất chất xanh	Lãi thuần (triệu đồng)
HN88 (Đối chứng)	161,2 ^a ±2,7	155,7 ^a	243,4 ^a	71,39
MX6	150,7 ^b ±3,7	144,8 ^c	198,4 ^c	67,66
CX247	153,3 ^b ±4,7	147,7 ^{bc}	250,2 ^a	65,49
ADI602	157,1 ^{ab} ±4,1	151,0 ^{ab}	201,7 ^{bc}	70,20
CV %	4,1	3,9	2,7	-
LSD _{0,05}	6,81	5,92	25,04	-

(*) Năng suất bắp tươi

^{a, b, c}: Trong cùng một cột, biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở độ tin cậy 95%.

4. KẾT LUẬN

Các giống ngô nếp thí nghiệm đều thuộc nhóm ngắn ngày, chín sớm có thời gian sinh trưởng phát triển từ 62-70 ngày. Bước đầu cho thấy phù hợp để bố trí vào cơ cấu cây trồng xen canh, tăng vụ ở những vùng thuận lợi ở thị xã Điện Bàn, Quảng Nam.

Chiều cao cây của các giống phát triển tốt, dao động từ 232,7 - 251,6 cm. Xác định được giống HN88 và MX6 có khả năng chống chịu sâu bệnh và đổ gãy tốt.

Năng suất thực thu và lợi nhuận của giống HN88 đạt cao nhất: 155,7 tạ bắp tươi/ha, 71,39 triệu đồng/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. (2011). *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng các giống ngô*. QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Nguyễn Văn Đức, Lê Đức Thuận và Châu Võ Trung Thông. (2017). *Nghiên cứu xác định giống ngô nếp lai và mật độ gieo trồng thích hợp tại tỉnh Phú Yên*. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp. Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế*, 1, 55-65.
- Trần Văn Minh. (2003). *Giáo trình cây lương thực*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- Trần Văn Minh. (2004). *Cây ngô nghiên cứu và sản xuất*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- Niên giám thống kê tỉnh Quảng Nam. (2017).

- Phạm Văn Ngọc, Nguyễn Thị Bích Chi và La Đức Vực. (2013). *Kết quả chọn tạo giống ngô nếp lai phục vụ cho sản xuất ở các tỉnh phía Nam*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam, đề tài KHCN 2011-2013.
- Phan Thị Phương Nhi và Nguyễn Thị Năm (2016). Đánh giá sự đa dạng của tập đoàn giống ngô nếp địa phương tại Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, chuyên đề Giống cây trồng & vật nuôi*, (2), 71-78.
- Trịnh Thị Sen và Phan Thị Phương Nhi. (2019). Đánh giá sinh trưởng, phát triển và năng suất của các giống ngô nếp địa phương tại Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, 3(1), 1137-1146.
- Ngô Hữu Tình. (1997). *Cây ngô - Giáo trình cao học nông nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Lê Quý Tường. (2009). *Kết quả bước đầu chọn tạo và phát triển ngô lai ngắn ngày, chịu hạn phục vụ sản xuất tại Duyên Hải Nam Trung Bộ*. Kết quả khảo nghiệm, kiểm tra, kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng và phân bón năm 2009. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 266.
- ##### 2. Tài liệu tiếng nước ngoài
- Jame, L. B. (1998). *Advanced in Breeding speciality Maize types*. Proceedings of the seventh Asian Regional Maize workshop. Los Banos. Philipines, pp. 444 - 450.
- Urechean, V., Naidin, C. (2002). Local maize populations: sources of genetic variability for maize improvement programs. *Maize Genetics Cooperation Newsletter*, 76, pp. 59 - 60.