

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC MỨC BÓN ĐẠM ĐẾN NĂNG SUẤT CÁC GIỐNG NGŌ LAI TRIỂN VỌNG TRÊN ĐẤT XÁM TẠI BÌNH PHƯỚC

Ngô Phước Khánh¹, Lê Quý Tường², Nguyễn Văn Vương³

TÓM TẮT

Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của 6 giống ngô lai mới và xác định các mức bón đạm hợp lý cho các giống ngô lai triển vọng trong vụ hè thu 2019 và vụ đông xuân 2019-2020 tại tỉnh Bình Phước. Kết quả đã xác định được 03 giống ngô lai mới tốt, năng suất cao trong vụ hè thu gồm: giống CP501, thời gian sinh trưởng 99 ngày, năng suất trung bình 90,70 tạ/ha, ít nhiễm sâu, bệnh, chống đổ tốt, chịu hạn khá; giống NK7328 có TGST 99 ngày, năng suất TB 90,42 tạ/ha, ít nhiễm sâu, bệnh, chống đổ tốt, chịu hạn khá; giống CP333 có TGST 101 ngày, năng suất TB 81,40 tạ/ha, ít nhiễm sâu, bệnh, chống đổ tốt, chịu hạn khá. Mức bón đạm đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao, đối với giống CP333 bón 10 tấn phân chuồng hoai + 180 kg N + 80 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha, năng suất đạt 95,39 tạ/ha, hiệu quả kinh tế cho lãi thuần 40,22 triệu đồng/ha/vụ, vượt công thức đối chứng 2,77 triệu đồng/ha/vụ và giống NK7328 bón 10 tấn phân chuồng hoai + 180-210 kg N + 80 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha đạt năng suất 101,39 tạ/ha và hiệu quả kinh tế cho lãi thuần 43,92 triệu đồng/ha/vụ, vượt hơn công thức đối chứng 6,57 triệu đồng/ha/vụ.

Từ khóa: Giống ngô lai NK7328, CP501, CP333, mức bón đạm, năng suất cao, đất xám, Bình Phước.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, ngô là cây lương thực quan trọng thứ 2 sau cây lúa, là cây nguyên liệu chính để chế biến thức ăn chăn nuôi, vì trong thành phần thức ăn tổng hợp cho chăn nuôi gia cầm, gia súc có khoảng 70% lượng chất tinh là từ ngô (Nguyễn Xuân Trạch, 2016). Do nhu cầu làm thức ăn trong ngành chăn nuôi tăng cao, mỗi năm Việt Nam cần 12-14 triệu tấn ngô hạt để chế biến thức ăn chăn nuôi, nhưng đến năm 2019 Việt Nam mới chỉ sản xuất được 4,793 triệu tấn ngô, đáp ứng được 34 - 40% tổng lượng ngô hạt cần cho chăn nuôi (Cục Trồng trọt, 2019), lượng ngô còn lại từ 7,2 - 9,2 triệu tấn/năm phải nhập khẩu từ nước ngoài (USDA, 2018). Sản xuất ngô ở nước ta đang đứng trước những thách thức lớn về biến đổi khí hậu toàn cầu, là 1 trong 5 quốc gia trên thế giới đã và đang bị ảnh hưởng nhất bởi biến đổi khí hậu, biểu hiện phân bố mưa không đều, gió bão, lũ lụt, hạn hán gia tăng về quy mô diện rộng (Trần Thục, 2011).

Bình Phước là một trong những tỉnh nông nghiệp ở vùng Đông Nam bộ. Ngô là cây lương thực,

cây nguyên liệu quan trọng, được dùng để chế biến thức ăn chăn nuôi do có nhiều lợi thế so sánh. Năm 2019, diện tích ngô 4.100 ha, chiếm 6,3% tổng diện tích ngô của vùng Đông Nam bộ; năng suất trung bình 39 tạ/ha (bằng 82,28% năng suất ngô bình quân cả nước và bằng 59,01% năng suất trung bình của Đông Nam bộ (Cục Trồng trọt, 2019). Việc phát triển sản xuất ngô ở Bình Phước đang đứng trước những thách thức, đó là đất trồng ngô chủ yếu là ở các vùng đất xám kém màu mỡ, phần lớn đất khô hạn, gần 80-85% tổng diện tích đất trồng ngô thiếu nước tưới; một số giống ngô hiện đang gieo trồng trong sản xuất như LVN10, CP888, VN25-99, V98-1, VN98-2 ..., nhưng chưa có quy trình canh tác phù hợp đối với từng giống về mật độ, phân bón, tưới nước... nên nhiều giống ngô gieo trồng trong sản xuất hiện đang bị nhiễm sâu bệnh nặng và có xu thế thoái hóa giống. Nghiên cứu phân bón cho ngô được thực hiện ở nhiều vùng khác nhau, vụ xuân 2018 bón đạm cho giống ngô lai QT55 trên đất cát bạc màu tại Thanh Hóa, mức đạm từ 160 - 180 kg N/ha trên nền 2 tấn phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh và 90 kg P₂O₅, 110 kg K₂O đạt năng suất ngô hạt 94,1 - 96,3 tạ/ha và năng suất ngô sinh khối 500 - 550 tạ/ha/vụ (Lê Quý Kha, Lê Quý Tường, 2018). Vì vậy, nghiên cứu, tuyển chọn giống ngô lai tốt cho sản xuất, đồng thời xác định các mức bón đạm hợp lý để xây dựng quy trình

¹ Công ty cổ phần thương mại vật tư Bình Phước

² Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia

³ Trường Đại học Nông lâm Bắc Giang

thâm canh cho giống ngô mới trước khi đưa giống ra sản xuất đại trà là rất quan trọng và cấp thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Thí nghiệm so sánh giống: gồm 6 giống ngô lai, trong đó, 01 giống của Công ty CP Lương nông (LNS222); 02 giống của Công ty TNHH Syngenta Việt Nam (NK 67; NK7328); 02 giống của Công ty TNHH hạt giống CP Việt Nam (CP333; CP501); 01 giống của Công ty CP BVTV An Giang (AG69) và giống đối chứng LVN10 của Viện Nghiên cứu Ngô.

- Thí nghiệm xác định các mức bón đạm cho các giống ngô lai triển vọng:

+ Yếu tố giống: G1 (CP333), G2 (NK7328).

+ Yếu tố đạm (N): N1 (120 kg N), N2 (150 kg N), N3 (180 kg N), N4 (210 kg N).

+ Nền: 10 tấn phân chuồng hoai + 80 kg P_2O_5 + 90 kg K_2O .

+ Công thức (6 công thức và 2 công thức đối chứng: G1N2, G2N2):

CT1: G1N1+Nền; CT2 (đ/c): G1N2 + Nền; CT3: G1N3 + Nền; CT4: G1N4 + Nền.

CT5: G2N1+Nền; CT6 (đ/c): G2N2 + Nền; CT7: G2N3 + Nền; CT8: G2N4 + Nền.

(Phân đạm: (urê): 46% N; supe lân Lâm Thao: 16% P_2O_5 ; kali clorua: 60% K_2O).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

a) Bố trí thí nghiệm so sánh giống:

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCD) 3 lần nhắc lại. Diện tích ô là 14 m² (5 m x 2,8 m). Mật độ 5,7 vạn cây/ha, khoảng cách gieo 70 cm x 25 cm x 1 cây; phân bón (1 ha): 10 tấn phân chuồng hoai + 150 kg N + 80 kg P_2O_5 + 90 kg K_2O .

Các chỉ tiêu theo dõi và quy trình kỹ thuật áp dụng theo “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống ngô”, QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

b) Thí nghiệm nghiên cứu mức bón đạm: cho giống CP333, NK7326 được bố trí theo kiểu thí nghiệm lô chính – lô phụ (Split-plot) (ô chia nhỏ).

Diện tích ô TN: 14 m²/ô (5 m x 2,8m). Mật độ 5,7 vạn cây/ha, khoảng cách gieo 70 cm x 25 cm x 1 cây.

Các chỉ tiêu theo dõi và quy trình kỹ thuật áp dụng theo “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô”, QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng Microsoft Excel và chương trình SAS 9.2.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Vụ hè thu 2019 gieo ngày 26/5/2019, thu hoạch từ ngày 29/8/2019 đến ngày 06/9/2019; vụ đông xuân gieo 10/11/2019, thu hoạch từ ngày 16 – 19/02/2020.

- Địa điểm: thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển và năng suất của các giống ngô lai khảo nghiệm

3.1.1. Khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống ngô lai khảo nghiệm

Số liệu trong bảng 1 cho thấy: Thời gian sinh trưởng của các giống thí nghiệm dao động từ 95 – 103 ngày, các giống ngô đều thuộc nhóm có thời gian sinh trưởng trung bình.

Chiều cao cây của các giống biến động từ 208,8 – 235,6 cm; giống CP333 có chiều cao cây đạt 235,6 cm, tương đương với hai giống NK7328, CP501 và cao hơn giống đối chứng một cách chắc chắn ở mức tin cậy 95%.

Chiều cao đồng bấp của các giống từ 99,1 – 118,9 cm. Hai giống NK67, CP501 có chiều cao đồng bấp từ 118,4 – 118,9 cm, tương đương với giống CP333 và giống đối chứng (LVN10) cao hơn chắc chắn so với các giống còn lại ở mức tin cậy 99%. Giống LNS222, AG69 có chỉ tiêu này đạt thấp nhất, tương đương với giống NK7328 và thấp hơn chắc chắn so với các giống còn lại (P<0,01).

Chiều dài bấp: Các giống ngô lai khảo nghiệm có chiều dài bấp từ 19,13-22,13 cm, đều dài bấp hơn giống LVN10, trong đó giống NK7328 dài bấp nhất (22,13 cm), tiếp đến giống CP501 (20,1 cm), giống AG69 (20,20cm) và giống CP333 bấp khá dài 19,57 cm.

Giống AG69 có đường kính bấp đạt 5,25 cm, tương đương với hai giống NK7328 và NK67, cao hơn các giống còn lại và giống đối chứng ở mức tin cậy 95%.

Bảng 1. Sinh trưởng, phát triển của các giống ngô lai mới khảo nghiệm vụ hè thu 2019 trên đất xám tại thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đòng bắp (cm)	Chiều dài bắp (cm)	Đường kính bắp (cm)	Trạng thái cây (điểm 1-5) (*)	Độ kín bao bắp (điểm 1-5) (*)
LNV10 (d/c)	103	220,9 ^{bc}	117,1 ^a	18,57 ^c	4,45 ^{bc}	2	1
LNS222	95	208,8 ^c	99,1 ^c	19,90 ^{bc}	4,69 ^{bc}	1	1
NK67	98	216,6 ^{bc}	118,4 ^a	19,13 ^{bc}	4,73 ^{ab}	2	1
NK7328	99	230,5 ^{ab}	106,3 ^{bc}	22,13 ^a	4,85 ^{ab}	1	1
CP333	101	235,6 ^a	111,2 ^{ab}	19,57 ^{bc}	4,19 ^c	1	1
AG69	98	219,9 ^{bc}	100,9 ^c	20,20 ^b	5,25 ^a	2	1
CP501	99	226,3 ^{ab}	118,9 ^a	20,10 ^b	4,71 ^{bc}	1	1
<i>P</i> _{0,01}		-	<0,001	<0,001			
<i>P</i> _{0,05}		0,016	-	-	0,017		
CV (%)		3,39	3,43	2,62	5,96		

Ghi chú: Trong cùng một cột, những giá trị trung bình nào có ít nhất một ký tự giống nhau thì sự khác biệt giữa các nghiệm thức không có ý nghĩa về mặt thống kê phân hạng theo Duncan; (*) điểm 1: tốt nhất và điểm 5: xấu nhất.

Nhìn chung, trạng thái cây của các giống thí nghiệm đều đạt mức tốt (điểm 1 – 2). Chỉ có giống NK67 và AG69 có trạng thái cây tương đương đối chứng, các giống còn lại đều có trạng thái cây tốt hơn.

Ở Bình Phước, vụ hè thu vào thời điểm thu hoạch thường gặp mưa, do đó độ bao bắp có ý nghĩa

rất lớn trong việc bảo quản. Các giống tham gia thí nghiệm đều kín bao bắp (điểm 1), tương đương giống đối chứng LNV10.

3.1.2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại và khả năng chống chịu của các giống ngô khảo nghiệm

Bảng 2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại và khả năng chống chịu của các giống ngô lai vụ hè thu 2019 trên đất xám tại thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước

Tên giống	Sâu hại (điểm 1-5)		Bệnh hại		Chống đổ ngã		Chịu hạn (điểm 1-5)
	Đục thân	Đục bắp	Khô vắn (%)	Đốm lá lớn (điểm 1-5)	Đổ rẽ (%)	Gãy thân (điểm 1-5)	
LNV10 (d/c)	1	1	26,51	1	10,2	1	1
LNS222	1	1	25,10	1	3,5	1	1
NK67	1	1	26,54	1	6,0	1	1
NK7328	1	1	19,79	1	9,5	1	1
CP333	1	1	21,32	1	3,5	1	1
AG69	1	1	30,83	1	4,2	1	1
CP501	1	1	17,11	1	9,6	1	1

Số liệu ở bảng 2 cho thấy:

- Sâu đục thân và sâu đục bắp: các giống ngô khảo nghiệm đều nhiễm nhẹ sâu đục thân, sâu đục bắp (điểm 1), tương đương giống đối chứng LNV10.

- Bệnh hại: các giống ngô khảo nghiệm nhiễm bệnh khô vắn từ 17,11 - 30,83%, trong đó các giống nhiễm bệnh khô vắn nhẹ hơn giống LNV10 gồm: CP501

(17,11%), NK7328 (19,79%), CP333 (21,32%), giống AG69 nhiễm bệnh khô vắn (30,83%) cao hơn giống LNV10.

Các giống tham gia thí nghiệm đều ít nhiễm bệnh đốm lá lớn (điểm 1).

- Chống đổ ngã: các giống cứng cây chống đổ tốt gồm: giống CP333 (đổ rẽ 3,5% và gãy thân điểm 1), giống LNS222 (đổ rẽ 3,5% và gãy thân điểm 1) và giống AG69

(đỏ rở 4,2 % và gãy thân điểm 1); các giống khác chống đổ ngã tương đương giống đối chứng LVN10.

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống ngô lai khảo nghiệm vụ hè thu 2019 tại Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

Tên giống	Số bắp HH/cây (bắp)	Số hàng / bắp (hàng)	Số hạt / hàng (hạt)	P 1000 hạt (gram)	Năng suất (tạ/ha)
LNV10 (đ/c)	1,24	12,67 ^b	36,63 ^b	283,3 ^b	72,58 ^{bc}
LNS222	1,00	12,80 ^b	37,87 ^b	261,0 ^c	65,58 ^{bc}
NK67	1,02	12,80 ^b	40,80 ^{ab}	273,3 ^{bc}	72,61 ^{bc}
NK7328	1,04	14,27 ^a	37,67 ^b	318,3 ^a	90,42 ^a
CP333	1,20	12,93 ^b	40,60 ^{ab}	285,2 ^b	81,40 ^{ab}
AG69	1,20	13,60 ^{ab}	37,47 ^b	283,3 ^b	63,00 ^c
CP501	1,07	14,13 ^a	42,83 ^a	306,6 ^a	90,70 ^a
$P_{0,01}$		-	-	<0,001	<0,001
$P_{0,05}$		0,018	0,040	-	-
CV (%)		4,36	5,65	2,55	7,99

- Số bắp hữu hiệu/cây: Các giống CP333, AG69 có số bắp hữu hiệu/cây, tương đương giống LVN10 (1,24 bắp/cây); các giống còn lại đều có số bắp hữu hiệu/cây thấp hơn giống đối chứng LVN10.

- Số hàng hạt/bắp: giống NK7328 (TB 14,27 hàng hạt/bắp) và giống CP501 (TB 14,13 hàng hạt/bắp) có số hàng trên bắp tương đương giống AG69 (13,6 hàng hạt/bắp), cao hơn chắc chắn so với các giống còn lại và giống đối chứng LVN10, các giống khác có số hàng hạt/bắp cao hơn không có ý nghĩa so với LVN10 ở mức tin cậy 95%.

- Số hạt/hàng: chỉ duy nhất giống CP501 (42,83 hạt/hàng) có số hạt/hàng tương đương với giống CP333 (40,60 hạt/hàng), NK67 (40,80 hạt/hàng), cao hơn chắc chắn so với các giống còn lại và giống đối chứng LVN10 ($P < 0,05$).

- Khối lượng 1000 hạt (gram): giống CP501, NK7328 có khối lượng 1000 hạt đạt 306,6 - 318,3 (g) cao hơn các giống khác trong thí nghiệm và giống đối chứng LVN10. Giống LNS222 có khối lượng 1000 hạt tương đương với giống NK67, thấp hơn chắc chắn so với các giống khác và cả giống đối chứng LVN10 ở mức tin cậy 95%.

- Năng suất hạt khô: các giống ngô có năng suất cao hơn giống đối chứng LVN10 có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 99% gồm: CP501 (90,70 tạ/ha), NK7328 (90,42 tạ/ha) và CP333 (81,40 tạ/ha); Các giống còn lại đều có năng suất hạt khô tương đương giống đối chứng LVN10 ($P < 0,01$).

3.1.3. Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống ngô lai khảo nghiệm

3.2 Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống ngô lai triển vọng CP333 và NK7328

3.2.1. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến thời gian sinh trưởng của giống CP333 và NK7328

Bảng 4. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến thời gian sinh trưởng của giống ngô CP333 và NK7328 trên đất xám vụ đông xuân 2019 - 2020 tại Bình Phước

TT	Công thức	Thời gian từ gieo đến (ngày)		
		Trổ cờ (50% số cây trổ cờ)	Phun râu (50% số cây phun râu)	TGST (ngày)
1	G1N1+ Nén	52	54	99
2	G1N2 (đ/c) + Nén	52	54	99
3	G1N3 + Nén	52	54	99
4	G1N4 + Nén	53	55	100
5	G2N1 + Nén	52	54	99
6	G2N2 (đ/c) + Nén	52	54	99
7	G2N3 + Nén	52	54	100
8	G2N4 + Nén	52	54	102

Ghi chú: G1: CP333; G2: NK7328; N1: 120 kg N; N2: 150 kg N; N3: 180 kg N; N4: 210 kg N; Nén: 10 tấn phân chuồng hoai + 80 kg P_2O_5 + 90 kg K₂O.

Số liệu ở bảng 4 cho thấy: Thời gian sinh trưởng của các mức bón đạm cho 2 giống ngô lai khảo nghiệm từ 99 - 102 ngày. Trong đó các mức bón đạm từ 180 - 210 kg N/ha đều kéo dài thời gian sinh

trường của giống ngô CP333 và NK7328 từ 1 - 3 ngày.

3.2.2. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô CP333 và NK7328

Bảng 5. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô CP333 và NK7328 trên đất xám vụ đông xuân 2019 - 2020 tại Bình Phước.

TT	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đống bắp (cm)	Chiều dài bắp (cm)	Đường kính bắp (cm)
1	G1N1+ Nén	211,8 ^{de}	99,4 ^{bc}	18,67	3,93 ^d
2	G1N2 (đ/c) + Nén	216,7 ^{cd}	98,7 ^{bc}	20,33	4,50 ^{bc}
3	G1N3+ Nén	227,4 ^{abc}	106,0 ^b	18,33	4,83 ^a
4	G1N4+ Nén	221,4 ^{abcd}	115,9 ^a	21,00	4,60 ^{abc}
5	G2N1+ Nén	204,2 ^c	97,0 ^{bc}	18,00	4,03 ^d
6	G2N2 (đ/c) + Nén	231,5 ^{ab}	101,7 ^{bc}	18,00	4,43 ^c
7	G2N3+ Nén	240,4 ^a	115,0 ^a	19,33	4,47 ^c
8	G2N4+ Nén	213,9 ^{cde}	94,8 ^c	19,67	4,77 ^{ab}
	<i>P_{max}</i>	0,025	0,000	0,059	0,042
	<i>CV (%)</i>	3,25	4,52	5,00	3,39

Kết quả số liệu ở bảng 5 cho thấy:

- Chiều cao cây: đối với giống CP333, các mức bón đạm cho chiều cao cây từ 211,1 - 227,4 cm, trong đó, ở mức bón đạm 180 kg N/ha (G1N3) cây cao hơn so với đối chứng bón 150 kg N/ha (G1N2) sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; các công thức còn lại có chiều cao cây không sai khác so với đối chứng (G1N2). Đối với giống NK7328, công thức bón đạm cho chiều cao cây từ 204,2 - 240,4 cm, trong đó công thức bón đạm 180 kg N/ha (G2N3) có chiều cao cây cao hơn so với đối chứng bón 150 kgN/ha (G2N2); các mức bón đạm khác có chiều cao cây thấp hơn so với công thức đối chứng (G2N2), sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%.

- Chiều cao đống bắp: đối với giống CP333, các mức bón đạm cho chiều cao đống bắp từ 99,4-115,9 cm, trong đó, ở mức bón đạm 210 kg N/ha (G1N4), có chiều cao đống bắp cao hơn so với đối chứng (G1N2) và các công thức còn lại, sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%.

Đối với giống NK7328, các mức bón đạm cho chiều cao đống bắp từ 94,8-115,0 cm; trong đó, mức bón đạm 180 kg N/ha (G2N3), có chiều cao đống bắp cao hơn so với đối chứng (G2N2), sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; công thức G1N4 có chiều cao đống bắp thấp hơn đối chứng (G2N2).

- Chiều dài bắp: Đối với giống CP333, các công thức bón đạm cho chiều dài bắp từ 18,33-21,0 cm; chiều dài bắp ở các mức bón đạm tuy có sự chênh lệch nhưng không sai khác so với đối chứng. Đối với

giống NK7328, các công thức bón đạm cho chiều dài bắp từ 18,00-19,67 cm, chiều dài bắp ở các mức bón đạm tuy có sự chênh lệch nhưng không sai khác so với đối chứng.

- Đường kính bắp: Đối với giống CP333, các công thức bón đạm cho đường kính bắp từ 3,93 - 4,83 cm, trong đó công thức bón đạm 180 kg N/ha (G1N3) có đường kính bắp vượt hơn công thức đối chứng (G1N2) và các công thức khác. Đối với giống NK7328, các công thức bón đạm cho đường kính bắp từ 4,03 - 4,77 cm, trong đó công thức bón đạm 210 kg N/ha (G2N4) có đường kính bắp vượt hơn công thức đối chứng (G2N2) và các công thức khác.

3.2.3. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến khả năng nhiễm sâu, bệnh hại của giống ngô CP333 và NK7328

Số liệu ở Bảng 6 cho thấy:

- Sâu đục thân và sâu đục bắp: Đối với giống CP333, các mức bón đạm cho ngô từ 120-210 kgN/ha đều ít nhiễm sâu đục thân (điểm 1) và sâu đục bắp (điểm 1). Đối với giống NK7328, các mức bón đạm cho ngô đều ít nhiễm sâu đục thân (điểm 1), sâu đục bắp (điểm 1).

- Bệnh khô vằn: Đối với giống CP333, các mức bón đạm cho ngô có mức nhiễm bệnh khô vằn từ 22,5 - 30,8%, trong đó, mức bón đạm cấp 120 kg N/ha (G1N1) ít nhiễm bệnh khô vằn hơn công thức đối chứng (G1N2), tiếp đến công thức (G1N3) ít nhiễm bệnh khô vằn hơn đối chứng; mức công thức bón đạm 210 kgN/ha (G1N4) nhiễm bệnh khô vằn

cao hơn đối chứng (G1N2). Đối với giống NK7328, các mức bón đạm cho ngô có mức nhiễm bệnh khô vằn từ 15,0 - 22,5%, trong đó, mức bón đạm thấp 120 kg N/ha (G2N1) ít nhiễm bệnh khô vằn hơn công thức đối chứng (G2N2), tiếp đến công thức (G2N3) cũng ít nhiễm bệnh khô vằn hơn đối chứng; riêng công thức bón đạm 210 kgN/ha (G2N4) nhiễm bệnh khô vằn cao hơn đối chứng (G2N2).

- Chống đổ ngã: Đối với giống CP333, các mức bón đạm cho ngô có tỷ lệ đổ rã thấp từ 1,7 - 2,5%, trong đó các mức đạm khác nhau không có sự sai

khác đáng kể về đổ ngã của cây ngô. Nhìn chung với các mức bón đạm từ 120-210 kgN/ha, cây ngô lai cứng, chống đổ rất tốt. Tuy nhiên, mức bón đạm thấp 120 kg N/ha (G1N1) và mức bón 210 kg N/ha có tỷ lệ đổ rã cao hơn công thức đối chứng (G1N2); đối với giống NK7328, các mức bón đạm cho ngô có tỷ lệ đổ rã thấp dao động từ 1,7 - 2,5%, trong đó, mức bón đạm 120 kg N/ha (G2N1) có tỷ lệ đổ rã cao, vượt công thức đối chứng (G2N2) và các công thức G2N3, G2N4.

Bảng 6. Ảnh hưởng các mức bón đạm đến khả năng nhiễm sâu, bệnh hại của giống ngô CP333 và NK7328 trên đất xám vụ đông xuân 2019 - 2020 tại Bình Phước

Công thức	Sâu hại (điểm 1-5) (*)		Bệnh hại		Chống đổ ngã	
	Đục thân	Đục bấp	Khô vằn (%)	Đốm lá lớn (điểm 1-5) (*)	Đổ rã (%)	Gãy thân (điểm 1-5)
G1N1+ Nén	1	1	22,5	1	2,5	1
G1N2 (đ/c) + Nén	1	1	24,2	0	1,7	1
G1N3 + Nén	1	1	26,7	0	1,7	2
G1N4 + Nén	1	1	30,8	0	2,5	2
G2N1+ Nén	1	1	15,0	0	2,5	1
G2N2 (đ/c) + Nén	1	1	16,7	0	1,7	1
G2N3 + Nén	1	1	15,0	0	1,7	1
G2N4 + Nén	1	1	22,5	0	1,7	2

(*) điểm 1: nhẹ nhất; điểm 5: nặng nhất.

3.2.4. Ảnh hưởng các mức bón đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô CP333 và NK7328

Bảng 7. Ảnh hưởng các mức đạm đến yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống CP333, NK7328 trên đất xám vụ đông xuân 2019 - 2020 tại Bình Phước

Công thức	Số bấp HH/cây	Số hàng hạt/bấp (hàng)	Số hạt/hàng (hạt)	P.1000 hạt (gram)	Năng suất (ta/ha)
G1N1+ Nén	1,07	13,1	36,7	300,5 ^c	81,38
G1N2 (đ/c) + Nén	1,07	14,3	36,9	303,5 ^c	90,72
G1N3+ Nén	1,05	14,5	41,7	315,8 ^{bc}	95,39
G1N4+ Nén	1,06	14,6	38,7	312,2 ^c	91,37
G2N1+ Nén	1,07	13,9	35,2	314,9 ^{bc}	83,72
G2N2(đ/c) + Nén	1,05	14,1	39,4	313,5 ^{bc}	90,59
G2N3+ Nén	1,03	14,4	44,4	372,8 ^a	91,41
G2N4+ Nén	1,06	14,6	40,2	337,5 ^b	101,39
$P_{0.05}$		0,301	0,057	0,030	0,64
CV (%)		3,35	3,35	3,94	10,57

Số liệu ở bảng 7 cho thấy:

- Số bấp hữu hiệu trên cây của các công thức dao động từ 1,03 – 1,07 bấp/cây, sự chênh lệch về số bấp

hữu hiệu trên cây giữa các mức bón đạm không nhiều (0 – 0,4 bấp).

- Số hàng hạt/bấp: đối với giống CP333, các công thức bón đạm từ 180-210 kg N/ha (G1N3 và G1N4) có số hàng hạt/bấp tương đương đối chứng bón đạm 150 kg N/ha (G1N2); công thức bón đạm 120 kg N/ha (G1N1) có số hàng hạt/bấp thấp hơn đối chứng bón đạm 150 kg N/ha (G1N2). Đối với giống NK7328, công thức bón đạm 210 kg N/ha (G2N4) có số hàng hạt/bấp vượt hơn đối chứng bón đạm 150 kg N/ha (G2N2); công thức bón mức đạm 180 kg N/ha (G2N3) có số hàng hạt/bấp tương đương đối chứng bón đạm 150 kg N/ha (G1N2); công thức bón mức đạm 120 kg N/ha (G2N1) có số hàng hạt/bấp thấp hơn đối chứng bón đạm 150 kg N/ha (G2N2).

- Số hạt/hàng: giống CP333, các công thức bón đạm có số hạt/hàng cao dao động từ 36,7 – 38,7 hạt, sự chênh lệch số hạt/hàng sự sai khác không có ý nghĩa thống kê so với đối chứng (G1N2). Giống NK7328, các công thức bón đạm có số hạt/hàng cao dao động từ 35,2-44,4 hạt, đều vượt hơn đối chứng, trong đó cao nhất là G2N3; tiếp đến là G2N4.

- Khối lượng 1000 hạt của các công thức thí nghiệm dao động từ 300,5 – 372,8 gram. Khối lượng 1000 hạt cao nhất được ghi nhận ở giống NK7328 với mức bón đạm 180 kg N/ha (G2N3) đạt 372,8 gr, cao

hơn hẳn so với các công thức thí nghiệm khác và cả công thức đối chứng (G2N2) một cách có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%. Khối lượng 1000 hạt của giống CP333 dưới các mức bón đạm khác nhau là tương đương nhau.

- Năng suất thực thu của hai giống CP333 và NK7328 ở các mức bón đạm khác nhau đạt từ 81,38 – 101,39 tạ/ha. Đối với giống CP333 mức bón 180 kg N/ha (G1N3) và giống NK7328 mức bón 210 kg N/ha (G2N4) cho năng suất cao nhất, tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$).

3.2.5. Ảnh hưởng các mức bón đạm đến hiệu quả kinh tế của giống CP333 và NK7328

Kết quả ở bảng 8 cho thấy:

Đối với giống CP333, mức bón đạm 180 kg/ha (G1N3) đạt lãi thuần 40,22 triệu đồng/ha/vụ, vượt đối chứng (G1N2) 2,77 triệu đồng/ha/vụ, tương ứng 7,4%.

Đối với giống NK7328, mức bón đạm 210 kg/ha (G2N4) đạt lãi thuần 43,92 triệu đồng/ha/vụ, vượt đối chứng (G2N2) 6,57 triệu đồng/ha/vụ, tương ứng 27,59%.

Bảng 8. Ảnh hưởng các mức bón đạm đến hiệu quả kinh tế của giống CP333 và NK7328 trên đất xám vụ đông xuân 2019 - 2020 tại Bình Phước

Công thức	Tổng thu (triệu đồng/ha/vụ)	Tổng chi (triệu đồng/ha/vụ)	Lãi thuần (triệu đồng/ha/vụ)	Lãi thuần vượt đ/c (triệu đồng/ha/vụ)
G1N1+ Nén	56,96	25,56	31,40	-6,05
G1N2 (đ/c) + Nén	63,51	26,06	37,45	-
G1N3+ Nén	66,78	26,55	40,22	+2,77
G1N4+ Nén	63,96	27,05	36,91	-0,54
G2N1+ Nén	58,61	25,56	33,04	-4,31
G2N2 (đ/c) + Nén	63,41	26,06	37,35	-
G2N3+ Nén	63,99	26,55	37,43	+0,08
G2N4+ Nén	70,97	27,05	43,92	+ 6,57

Ghi chú: Giá 1 kg: phân chuồng hoai 700 đồng; phân lân làm thao 3.200 đồng; đạm urea 7.600 đồng; kali clorua 7.800 đồng; thuốc trừ sâu, bệnh, công từ lúc gieo trồng đến thu hoạch, cây dãi: 16.940.000 đ/ha. Giá 1 kg hạt giống 90.000 đồng; 01 kg ngô hạt thương phẩm: 7.000 đồng.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống ngô lai mới và xác định các mức bón đạm hợp lý cho các giống ngô lai trên vùng nhất trọng vụ hè thu 2019 và đông xuân 2019 - 2020 tại tỉnh Bình

Phước, đã rút ra một số kết luận bước đầu như sau:

- Đã xác định được 03 giống ngô lai mới triển vọng trong vụ hè thu tại Đồng Xoài, Bình Phước gồm: CP501, TGST 99 ngày, năng suất TB 90,7 tạ/ha, ít nhiễm sâu đục thân (điểm 1), ít nhiễm nhẹ bệnh khô vằn (17,5 %) và bệnh đốm lá lớn (điểm 1), chống đổ tốt, chịu hạn khá: NK7328 có TGST 99

ngày, năng suất TB 90,4 tạ/ha, ít nhiễm sâu đục thân (điểm 1), nhiễm nhẹ bệnh khô vằn (19,4%) và bệnh đốm lá lớn (điểm 1), chống đổ tốt, chịu hạn khá; CP333 có TGST 101 ngày, năng suất TB 81,4 tạ/ha, ít nhiễm sâu đục thân (điểm 1), nhiễm nhẹ bệnh khô vằn (21,7%) và bệnh đốm lá lớn (điểm 1), chống đổ tốt, chịu hạn khá.

- Đã xác định được mức bón đạm hợp lý đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao đối với giống CP333 bón 10 tấn phân chuồng hoai +180 kg N + 80 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha và giống NK7328 bón 10 tấn phân chuồng hoai + 180 - 210 kg N + 80 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha.

4.2. Đề nghị

- Tiếp tục nghiên cứu các mức bón đạm cho 2 giống ngô lai triển vọng CP333 và NK7328 trong vụ hè thu tại Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

- Mở rộng sản xuất thử đối với các giống giống ngô lai mới: CP501, NK7328, CP333 trong vụ đông xuân và hè thu tại Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.
2. Cục Trồng trọt, 2019. Báo cáo tổng kết ngành trồng trọt năm 2019 và kế hoạch 2020.
3. Lê Quý Kha, Lê Quý Tường, 2019. Ngô sinh khối- kỹ thuật canh tác, thu hoạch và chế biến phục vụ chăn nuôi. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Trần Thục, 2011. Biến đổi khí hậu có xu hướng gia tăng ("Climate Change Tends to Increase", Ministry of Natural Resources and Environment of Vietnam.
5. Nguyễn Xuân Trạch, 2016. Khuyến nông chăn nuôi bò sữa. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
6. USDA (2020), World Agricultural Production, Circular Series, Office of Global Analysis online. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>

STUDY ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND THE EFFECTS OF NITROGEN FERTILIZER LEVELS TO THE YIELD OF PROMISING MAIZE VARIETIES ON GRAY SOIL IN BINH PHUOC PROVINCE

Ngo Phuoc Khanh¹, Le Quy Tuong², Nguyen Van Vuong³

¹Binh Phuoc Maternal Trading Joint Stock Company;

²National Center for Plant Testing;

³Bac Giang Agricultural and Forestry University.

Summary

Studies on the growth and development of 6 new hybrid maize varieties and assessment of the appropriate nitrogen fertilizer rates for promising hybrid maize varieties were carried out in the summer-autumn of 2019 and winter-spring of 2019-2020 crops in Binh Phuoc province. The results have identified 03 new good and high yield ring hybrids such as CP501, NK7328, CP333. CP501 growing 99 days, average yield 90.70 quintal/ha, less infected with pests, diseases, good shedding, drought tolerant; NK7328 growing time, average yield of 90.42 quintals/ha, less infection with pests, diseases, good shedding, drought tolerance; CP333 variety has 101 days of growing time, average yield 81.40 quintals/ha, less infested with pests, diseases, good drains, fairly drought resistant. Concerning efficiency of nitrogen fertilizer application, the results show that: For the CP333, applied 180 kg N (on base of 10 tons manure + 80 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha), can get 95.39 quintals/ha, net profit of VND 40.22 million/ha exceeding the control of VND 2.77 million/ha. In case of NK7328, applied 210 kg N/ha reaching 101.39 quintals/ha net profit of VND 43.92 million VND / ha, exceeding the control of 6.57 million VND / ha.

Keywords: Hybrid maize varieties NK7328, CP501, CP333, nitrogen fertilizing, high yield, gray soil, Binh Phuoc province.

Người phản biện: GS. TS. Ngô Hữu Tinh

Ngày nhận bài: 27/3/2020

Ngày thông qua phản biện: 24/4/2020

Ngày duyệt đăng: 6/5/2020