

ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG ĐẠM BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI MỚI TRỒNG VỤ XUÂN NĂM 2019 TẠI HUYỆN HOÀNG HÓA, TỈNH THANH HÓA

Lê Văn Ninh¹, Trần Công Hạnh², Nguyễn Văn Thắng³, Nguyễn Văn Bình⁴

TÓM TẮT

Liều lượng bón đạm có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống ngô như chiều cao cây, số lá và khả năng bị nhiễm các loại sâu, bệnh hại. Trong các liều lượng bón đạm thì mức bón 175 kg N/ha trên nền 10 tấn phân chuồng + 90 kg K₂O + 90 kg P₂O₅ đạt các trị số về sinh trưởng, phát triển cao nhất. Tùy vào từng loại sâu, bệnh hại ở các mức bón khác nhau, mức độ gây hại của sâu, bệnh đến các giống ngô cũng khác nhau. Ở mức không bón đạm mật độ sâu và tỷ lệ bệnh thấp nhất trên tất cả các giống ngô. Ở mức bón đạm 200 kg N/ha trên giống T8, tỷ lệ sâu đục thân hại nặng nhất là 5,1%, bệnh đốm lá hại là 5,6% và bệnh khô vằn hại là 5,4%. Bón phân đạm có ảnh hưởng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô như: chiều dài bắp, đường kính bắp, số hạt trên hàng, số hàng hạt trên bắp, khối lượng 1000 hạt, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu. Ở mức bón 175 kg N/ha trên nền 10 tấn phân chuồng + 90 kg K₂O + 90 kg P₂O₅ năng suất thực tế của các giống ngô đạt cao nhất, trong đó giống ngô QT55 đạt năng suất là 8,52 tấn/ha.

Từ khóa: *Giống ngô mới, năng suất cao, liều lượng bón đạm.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, diện tích trồng ngô lai tăng nhanh do nhu cầu tiêu dùng tăng, đồng thời ngô lai đáp ứng được nhu cầu luân canh tăng vụ, mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất. Chính vì vậy việc lai tạo ra giống ngô lai mới ngắn ngày, có năng suất và chất lượng cao, chủ động sản xuất được hạt lai là một trong những mục tiêu lớn của các nhà chọn tạo.

Đối với cây ngô, đạm là yếu tố dinh dưỡng quan trọng đối với việc tạo năng suất và chất lượng. Đạm tham gia tích cực vào quá trình sinh trưởng và phát triển của cây ngô. Nhiều kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng cây ngô phản ứng rất rõ với yếu tố đạm, nếu có đủ đạm cây ngô sinh trưởng khỏe, lá xanh, cây mập. Vì vậy, việc nghiên cứu, đánh giá phản ứng của các giống ngô lai ngắn ngày, năng suất cao ở các mức bón đạm khác nhau là hết sức cần thiết để giảm lượng phân bón, giảm chi phí đầu tư và tăng hiệu suất cho người nông dân, mặt khác còn giảm nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Trước thực trạng đó, chúng tôi tiến hành: “*Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng đạm bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của một số giống ngô lai mới trong vụ Xuân năm 2019 tại Hoàng Hóa, Thanh Hóa*”.

^{1,2} Khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

³ Ủy ban nhân xã Thiệu Nguyên, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa

⁴ Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tỉnh Thanh Hóa

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

3 giống ngô lai mới gần ngày, năng suất cao và 5 mức bón đạm.

Giống ngô T7: giống ngô lai đơn T7 cặp lai dòng số 100//dòng số 135. Dòng D100 và dòng D135 được tạo dòng từ nguồn vật liệu nhập nội của Trung Quốc và Thái Lan

Giống ngô QT55: cặp lai III115144//D54. Dòng 115144 và dòng D54 được tạo dòng từ nguồn vật liệu nhập nội của Thái Lan.

Giống ngô T8: cặp lai dòng số IV231166//dòng số 266. Dòng số IV231166 và dòng số 266 được tạo từ nguồn vật liệu nhập nội của Thái Lan.

Lưu ý: các giống ngô trên 2 giống T7 và T8 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận chính thức. Còn giống QT55 do nhóm tác giả Trường Đại học Hồng Đức lai tạo và được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận cho thử sản xuất theo Quyết định số 17/ QĐ-TT- CLTT (ngày 17/01/2019).

Đạm là bón phân đạm Ure 46%.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 2 nhân tố: 3 giống ngô và 5 mức bón đạm. Nhân tố chính là 5 mức bón đạm (ô lớn), nhân tố phụ là 3 giống ngô lai (ô nhỏ).

Với công thức thí nghiệm như sau:

G1: T7 Với 5 mức đạm bón	N0: 0 kg N + nền	N3: 175 kg N + nền
G2: QT55	N1: 125 kg N + nền	N4: 200 kg N + nền
G3: T8	N2: 150 kg N + nền	

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu Split - Plot, 3 lần nhắc lại, 45 ô thí nghiệm. Diện tích ô thí nghiệm nhỏ là 14 m² (2,8 m x 5 m), nhân tố đạm được bố trí ô lớn, nhân tố giống ngô được bố trí trong ô nhỏ. Tổng diện tích của các ô thí nghiệm là 450 m².

Nền thí nghiệm: 10 tấn phân chuồng + 90 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O trên ha với mật độ 5,7 vạn cây/ha.

Thời vụ: vụ Xuân: gieo ngày 19/1/2019, ngày thu hoạch 19/5/2019.

Khoảng cách và mật độ trồng: khoảng cách: 70 x 25 cm; mật độ: 57.000 cây/ha.

Kỹ thuật làm đất và trồng: Đất được cày, bừa kỹ, san phẳng, sạch cỏ dại, phơi xới, lên luống, xung quanh.

Lên luống: rộng 0,7 m, rãnh rộng 25 - 30 cm. Tưới và tiêu nước tốt.

Kỹ thuật gieo: gieo hạt đã được ngâm và ủ nứt nanh, khi gieo độ ẩm đất khoảng 75 - 80% độ ẩm tối đa đồng ruộng, gieo sâu 4 - 5 cm, mỗi hốc gieo 2 hạt, khi ngô có 3 - 4 lá thì tỉa và để mỗi hốc 1 cây.

Cách bón phân: Bón lót: toàn bộ phân chuồng và phân lân; Bón thúc lần 1: 1/3 lượng N + 1/3 lượng K₂O. Khi ngô đạt 3 - 4 lá thật; Bón thúc lần 2: 1/3 lượng N + 1/3

lượng K₂O. Khi ngô đạt 7 - 9 lá thật; Bón thúc lần 3: toàn bộ lượng phân đạm và kali còn lại bón khi ngô xoáy nõn, 10 - 15 ngày trước khi trỗ.

Chăm sóc: Sau khi trồng 5 - 7 ngày, kiểm tra, dặm tía kịp thời những cây khuyết; Khi ngô có 3 - 4 lá: tiến hành vun xới nhẹ phá vầng, làm cỏ và bón thúc lần 1; Khi ngô có 7 - 9 lá: xới xáo, làm cỏ và bón thúc lần 2; Khi ngô xoáy nõn: bón thúc lần 3, kết hợp làm cỏ và vun cao, tạo điều kiện cho rễ chân kiềng phát triển, tăng khả năng chống đổ. Thường xuyên theo dõi tình hình sinh trưởng, phát triển và các loài dịch hại, để có biện pháp phòng trừ kịp thời.

Tưới nước: đảm bảo đất đủ ẩm (khoảng 70 - 80% độ ẩm tối đa đồng ruộng) ở 3 thời kỳ: khi cây ngô đạt 8 - 9 lá, xoáy nõn và khi ngô thụ phấn thụ tinh xong đến chín sữa (sau trỗ 10 - 15 ngày).

Phòng trừ sâu bệnh: thường xuyên theo dõi diễn biến sâu, bệnh hại. Phòng trừ kịp thời theo hướng dẫn của ngành Bảo vệ thực vật.

Thu hoạch: khi ngô đã chín hoàn toàn hoặc chín sinh lý (chân hạt có vết đen hoặc khoảng > 75% số cây có vỏ bao bắp khô), chọn ngày nắng ráo để thu hoạch, phơi khô hạt và bảo quản hạt khô trong kho để sử dụng làm ngô thương phẩm.

2.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Tiến hành theo Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác giống ngô lai và giống ngô thí nghiệm QCVN 01-56: 2011.

Số bắp hữu hiệu/cây (bắp): tổng số bắp hữu hiệu / tổng số cây của ô thí nghiệm.

Số bắp hữu hiệu/cây của mỗi công thức được tính bằng số liệu trung bình của 3 lần nhắc lại.

Năng suất lý thuyết (tấn/ha) tính theo công thức:

$$\text{NSLT (tấn/ha)} = \frac{\text{RE} \times \text{KR} \times \text{EP} \times \text{P}_{1000} \times \text{D}}{100.000}$$

Trong đó: RE: Số hàng hạt/bắp; KR: Số hạt/hàng
EP: tỷ lệ bắp hữu hiệu/cây; D: mật độ(cây/m²); P₁₀₀₀ hạt (g)

Năng suất thực thu (tấn/ha): tính theo năng suất thực tế trên từng ô thí nghiệm đưa về phơi khô ở ẩm độ hạt đạt 14%, sau đó quy ra năng suất thực tế trên một ha.

Các chỉ tiêu đánh giá khả năng nhiễm sâu, bệnh hại

Đánh giá khả năng nhiễm sâu bệnh theo QCVN 01-155 : 2011 về quy phạm khảo nghiệm ngô và tính theo tỷ lệ phần trăm (%).

Tỷ lệ sâu hại (%) = [Số cây bị hại/ô x 100] / Tổng số cây trong ô

Thang điểm: Điểm 1: < 5% số cây bị hại; Điểm 2: < 5 - < 15% số cây bị hại; Điểm 3: 15 - 25% số cây bị hại; Điểm 4: 25 - < 35% số cây bị hại; Điểm 5: ≥ 35 số cây bị hại.

Tỷ lệ bệnh hại (%) = [Số cây bị bệnh/ô x 100]/Tổng số cây trong ô

Thang điểm: Điểm 1: Không có lá bị bệnh; Điểm 2: 5 - 15% diện tích lá bị bệnh;

Điểm 3 > 15 - 30% diện tích lá bị bệnh; Điểm 4 ≥ 30-50% diện tích lá bị bệnh; Điểm 5 ≥ 50% diện tích lá bị bệnh

2.4. Xử lý số liệu: Số liệu thu thập được tính toán bằng Microsoft Excel và xử lý thống kê bằng IRRISTAT 4.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến thời gian sinh trưởng của các giống ngô

Theo dõi thời gian sinh trưởng của các giống ngô có ý nghĩa quan trọng trong việc bố trí thời vụ và tác động các biện pháp kỹ thuật. Kết quả thí nghiệm về sự ảnh hưởng của các mức bón đạm khác nhau trên các giống ngô được thể hiện qua bảng 1.

Tổng thời gian sinh trưởng của giống ngô được tính từ khi gieo hạt tới khi chín sinh lý. Trong đó thì giống ngô T7 cho thu hoạch sớm nhất (112 ngày), muộn nhất là giống T8 (115 ngày).

Bảng 1. Ảnh hưởng các mức bón đạm đến thời gian sinh trưởng của các giống ngô lai

Đơn vị tính: ngày

Mức bón đạm	Chỉ tiêu Giống ngô	Thời gian từ gieo đến... ngày				
		Gieo mọc	Gieo-trở cò	Gieo-PR	Chênh lệch TC-PR	Tổng TGST
N0	T7	4	63	65	2	112
	QT55	5	64	66	2	113
	T8	5	64	66	3	114
N1	T7	4	64	66	2	113
	QT55	4	64	67	3	114
	T8	5	65	68	3	115
N2	T7	4	65	67	2	113
	QT55	4	65	67	2	114
	T8	5	66	69	3	115
N3	T7	4	65	68	3	113
	QT55	4	65	68	3	114
	T8	5	66	69	3	115
N4	T7	4	64	66	2	113
	QT55	4	65	67	3	114
	T8	5	65	68	3	115

Ghi chú: PR: phun râu; TC-PR: trở cò - phun râu; TGST: thời gian sinh trưởng

3.2. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến sinh trưởng, phát triển của các giống ngô

3.2.1. Ảnh hưởng mức bón đạm đến động thái tăng trưởng chiều cao cây của các giống ngô

Chiều cao cây phụ thuộc rất nhiều vào giống ngô, kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc, điều kiện thời tiết. Động thái tăng trưởng chiều cao được thể hiện qua bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng mức bón đạm đến động thái tăng trưởng chiều cao cây của các giống ngô

Đơn vị tính: cm

Mức Bón đạm	Chi tiêu Giống ngô	Chiều cao cây đo tại các thời điểm					
		23/9	30/9	14/10	28/10	11/11	(CCCC)
N0	T7	20,4	63,6	114,6	142,2	169,7	179,7
	QT55	19,7	61,7	115,9	143,7	171,5	183,5
	T8	17,4	54,0	113,1	145,9	178,8	190,0
N1	T7	22,7	72,0	123,3	155,3	182,3	191,4
	QT55	23,1	70,8	124,9	156,1	188,3	197,5
	T8	23,9	71,0	123,5	151,3	179,2	202,7
N2	T7	25,2	60,2	110,1	141,8	173,5	185,6
	QT55	19,5	60,3	113,2	141,8	170,3	202,7
	T8	22,2	56,9	103,5	138,9	174,3	198,8
N3	T7	25,7	58,0	102,0	136,1	170,2	190,5
	QT55	18,0	69,7	134,2	162,2	185,2	203,4
	T8	16,7	63,9	123,7	158,2	186,8	204,2
N4	T7	29,5	60,9	104,1	134,4	164,8	192,2
	QT55	20,7	63,1	117,7	146,8	176,0	206,8
	T8	16,1	62,0	120,3	160,3	195,3	207,7

Số liệu bảng 2 cho thấy chiều cao cuối cùng của giống ngô T7 đạt 187,00 cm thấp hơn hẳn so với đối chứng và các giống ngô còn lại, các giống ngô QT55 và T8 có chiều cao cây cuối cùng lần lượt là 193,25 cm và 200,40 cm chiều cao. Chiều cao cây cuối cùng của các giống ngô có xu hướng tăng dần khi tăng lượng đạm bón từ 125 kg N/ha đến 200 kg N/ha. Trong đó giống ngô T8 đạt chiều cao cuối cùng cao nhất là 207,7 cm ở mức đạm 200 kg N/ha. Giống ngô T7 có chiều cao cây thấp nhất, đạt 179,7 cm ở mức đạm 125 kg N/ha.

3.2.2. Ảnh hưởng của các mức đạm bón đến động thái ra lá của các giống ngô

Những giống ngô có thời gian sinh trưởng ngắn thì số lá trên cây ít hơn những giống ngô có thời gian sinh trưởng dài ngày. Cấu tạo bộ lá hợp lý, phiến lá to, góc độ lá so với thân cây nhỏ thì cây ngô sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời nhiều, hiệu quả trong quá trình quang hợp cao.

Bảng 3. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến động thái ra lá của các giống ngô

Mức bón đạm	Chi tiêu Giống ngô	Số lá trên cây tại các thời điểm (lá)					
		23/9	30/9	14/10	28/10	11/11	25/11
N0	T7	4,2	5,4	8,4	11,9	13,2	17,3
	QT55	4,3	5,8	8,3	14,3	16,7	19,2
	T8	3,8	5,7	8,5	13,9	15,6	18,9
N1	T7	4,2	5,6	8,9	13,7	16,0	18,1
	QT55	3,3	5,4	9,5	14,7	17,0	19,4
	T8	3,3	5,4	9,5	14,7	17,0	19,0
N2	T7	3,0	4,7	8,2	11,9	13,6	18,1
	QT55	4,8	6,1	9,3	14,8	17,5	19,6
	T8	4,3	5,6	8,8	13,0	15,8	19,7

N3	T7	2,2	4,0	8,0	13,1	16,4	18,8
	QT55	3,9	5,9	9,9	16,3	18,1	19,8
	T8	4,0	5,9	9,9	15,0	17,3	19,9
N4	T7	2,8	4,5	8,1	12,0	16,7	19,5
	QT55	4,2	5,8	9,3	15,1	18,1	19,7
	T8	3,9	5,9	9,9	14,9	17,8	20,1
CV%							4,7
LSD _{0,05} (G)							0,75
LSD _{0,05} (N)							1,28
LSD _{0,05} (G*N)							1,50

Qua bảng 3 cho thấy: số lá trên cây không bị ảnh hưởng bởi nhân tố giống, mức bón đạm và tương tác giữa giống và mức bón; điều này cho thấy các giống ngô có thời gian sinh trưởng giống nhau thì ít có sự sai khác về số lá. Qua bảng 2 trên ta thấy 3 giống ngô thí nghiệm không có sự sai khác về số lá.

3.3. Ảnh hưởng mức đạm bón đến số bắp hữu hiệu, chiều cao đóng bắp của các giống ngô

Số bắp hữu hiệu: số bắp hữu hiệu ở các mức bón đạm khác nhau có tỷ lệ khác nhau, dao động từ 1-1,3 bắp/cây. Khi lượng bón đạm tăng thì số bắp hữu hiệu giảm xuống, tuy nhiên với những công thức có số bắp hữu hiệu cao thì kích thước của bắp lại giảm xuống. Số bắp hữu hiệu của giống ngô T7 có sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%. Về tương tác giữa giống ngô và mức bón đạm N1 số bắp hữu hiệu giống ngô QT55 có sự sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%, các giống ngô T8 và T7 thì số bắp hữu hiệu không có sự sai khác.

Bảng 4. Ảnh hưởng của các mức bón đạm đến chiều cao đóng bắp và số bắp hữu hiệu

Mức bón đạm	Chỉ tiêu		Cao cây cuối cùng (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	CĐB/CCC (%)	Số bắp hữu hiệu (bắp)
	Giống ngô lai					
N0	T7		179,7	93,4	51,9	1,0
	QT55		183,5	94,6	51,5	1,2
	T8		190,0	97,1	51,1	1,2
N1	T7		191,4	101,2	52,8	1,0
	QT55		197,5	107,8	54,5	1,2
	T8		202,7	114,1	56,2	1,2
N2	T7		185,6	105,8	57,0	1,0
	QT55		202,7	106,5	52,4	1,2
	T8		198,8	111,6	56,3	1,2
N3	T7		190,5	106,0	55,6	1,0
	QT55		203,4	105,8	52,0	1,2
	T8		204,2	109,2	53,4	1,2
N4	T7		192,2	90,8	47,2	1,0
	QT55		206,8	92,9	44,9	1,2
	T8		207,7	91,7	44,2	1,2
CV%			6,9	3,5		
LSD _{0,05} (G)			0,062	1,229		
LSD _{0,05} (N)			0,024	1,577		
LSD _{0,05} (G*N)			0,125	2,459		

Số bấp hữu hiệu: số bấp hữu hiệu của giống ngô T7 có sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%; số bấp hữu hiệu của giống ngô QT55 và T8 không có sự sai khác. Về nhân tố đậm số bấp hữu hiệu của các mức bón N2; N3; N4 lần lượt là 1,10; 1,10 và 1,13 bấp/cây sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%, mức bón N1 không làm ảnh hưởng đến số bấp hữu hiệu. Ở mức bón N2 số bấp hữu hiệu của giống T7 có sự sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%, số bấp hữu hiệu của các giống ngô T8, QT55 không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 95%. Ở mức bón N3 thì sự tương tác giữa giống ngô và đậm bón đều không ảnh hưởng đến số bấp hữu hiệu của các giống ngô T7, QT55, T8. Ở mức bón N4 số bấp hữu hiệu của các giống ngô T7, QT55, T8 lần lượt là 1; 1,1; 1,2 bấp/cây, có chênh lệch nhưng không đáng kể sai khác không có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%.

Chiều cao đóng bấp và vị trí đóng bấp: bảng 4 cho thấy, chiều cao đóng bấp của giống ngô T8 có sự sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%; chiều cao đóng bấp của các giống ngô T7 và QT55 không có sự sai khác. Về nhân tố đậm thì chiều cao đóng bấp sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95% ở các mức bón N2; N3 và mức bón N4. Về sự tương tác giữa giống ngô và đậm bón thì ở mức bón N1 sự tương tác không ảnh hưởng đến chiều cao đóng bấp của các giống ngô; ở mức bón N2 sự tương tác có ảnh hưởng đến chiều cao đóng bấp của giống ngô T8 sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95% và chiều cao đóng bấp của các giống ngô T7 và QT55 không có sự sai khác; ở mức bón N3 và N4 chiều cao đóng bấp không có sự sai khác.

3.4. Ảnh hưởng của các mức đậm bón đến khả năng chống chịu sâu bệnh của các giống ngô

Qua theo dõi thấy xuất hiện các loại sâu bệnh hại như: sâu đục thân, rệp cờ, bệnh đốm lá, bệnh khô vằn. Kết quả được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng các mức bón đậm đến tỷ lệ nhiễm sâu bệnh hại của các giống ngô

Mức bón đậm	Chi tiêu Giống ngô	Sâu bệnh hại			
		Sâu đục thân (%)	Rệp cờ (điểm)	Bệnh đốm Lá (%)	Bệnh khô vằn (%)
N0	T7	2,1	1	3,6	2,1
	QT55	2,6	2	3,4	2,5
	T8	2,8	1	3,8	2,7
N1	T7	2,7	1	3,4	2,3
	QT55	2,6	2	4,1	3,1
	T8	3,9	2	4,3	3,6
N2	T7	2,9	2	4,2	2,9
	QT55	3,8	1	4,5	3,5
	T8	4,7	3	4,8	3,9
N3	T7	3,4	2	3,5	3,6
	QT55	4,2	3	3,9	4,1
	T8	4,8	2	4,2	4,5
N4	T7	4,3	3	5,1	4,3
	QT55	4,6	3	5,5	4,6
	T8	5,1	3	5,6	5,4

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, tỷ lệ gây hại của sâu đục thân ngô tăng lên khi tăng lượng đạm bón ở các công thức và dao động từ (2,5 - 5,1%). Ở cùng 1 mức đạm bón, giống T7 ít bị sâu đục thân nhất (2,5 - 3,1%), tỷ lệ phá hại cao nhất ở giống T8 (4,6 - 5,1%).

Bệnh đốm lá trên các giống ngô dao động từ (3,5 - 6,6%). Bệnh khô vằn của các công thức đạm bón dao động từ (2,1 - 5,1%). Ở mỗi công thức đạm bón thì giống ngô T7 tỷ lệ bị hại thấp nhất giao động từ (2,1 - 3,7%), giống ngô T8 tỷ lệ bị hại nặng nhất giao động từ (2,5 - 5,1%).

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

3.5.1 Ảnh hưởng mức đạm bón đến các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô

Chiều dài bắp: nhân tố giống, chiều dài bắp của giống ngô QT55 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%, chiều dài bắp của các giống ngô T7 và T8 không có sự sai khác. Về tương tác giữa giống ngô và đạm bón thì ở mức bón N1 sự tương tác có ảnh hưởng đến chiều dài bắp của giống ngô QT55 sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%; chiều dài bắp của giống ngô T7 và T8 không có sự sai khác; ở mức bón N2, chiều dài bắp của các giống ngô T7 và T8 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95% còn giống QT55 không sai khác; ở mức bón N3 chiều dài bắp của các giống ngô QT55 và T8 có sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%; chiều dài bắp của giống T7 không có sự sai khác.

Số hạt/hàng: về nhân tố đạm thì ở các mức bón N2 là 14,10 hạt/hàng, N3 là 14,70 hạt/hàng và N4 là 14,05 hạt/hàng, số hạt/hàng của các giống ngô có sự sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%. Về sự tương tác giữa giống ngô và đạm bón thì ở mức bón N1 số hạt/hàng của các giống QT55, T7 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; số hạt/hàng của giống ngô T8 không có sự sai khác; Ở mức bón N2 sự tương tác có ảnh hưởng đến số hạt/hàng của giống ngô QT55 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; số hạt/hàng của giống T8, T7 không có sự sai khác. Ở mức bón N3 sự tương tác có ảnh hưởng đến số hạt/hàng của giống ngô T7 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; số hạt/hàng của giống QT55 không có sự sai khác; ở mức bón N4 sự tương tác có ảnh hưởng đến số hạt/hàng của giống ngô T7 sai khác ở mức tin cậy có ý nghĩa 95% và số hạt/hàng của giống T8, QT55 không có sự sai khác.

Bảng 6. Ảnh hưởng mức bón đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô

Mức bón đạm	Chỉ tiêu Giống ngô	Các yếu tố cấu thành năng suất				
		P1000	Chiều dài bắp (cm)	Đường kính bắp(cm)	Số hàng/bắp	Số hạt/hàng
N0	T7	366,2	16,7	4,0	14,0	27,8
	QT55	372,5	16,1	4,1	13,8	28,2
	T8	352,6	17,8	5,1	13,5	29,2
N1	T7	371,9	17,5	4,6	14,5	31,7
	QT55	376,2	16,3	4,7	14,3	32,2
	T8	365,4	18,0	5,0	14,1	31,3
N2	T7	371,9	17,5	4,6	14,5	31,7
	QT55	376,2	18,3	4,7	14,3	32,2
	T8	365,4	18,0	5,0	14,1	31,3

N3	T7	371,0	19,1	4,9	15,2	35,6
	QT55	385,3	20,2	5,3	15,6	34,8
	T8	377,2	18,7	4,8	15,2	34,6
N4	T7	367,5	19,1	4,2	14,2	34,1
	QT55	381,7	19,2	4,9	15,0	34,2
	T8	369,6	18,3	5,0	14,4	32,1
<i>CV%</i>			3.6	6.8	3.1	4.0
<i>LSD_{0,05}(G)</i>			0,552	0,275	0,365	1,101
<i>LSD_{0,05}(N)</i>			0,609	0,287	0,186	1,078
<i>LSD_{0,05}(G*N)</i>			1,104	0,551	0,731	2,202

Đường kính bắp: về sự tương tác giữa giống ngô và đạm bón, đường kính bắp của các giống ngô không có sự sai khác ở các mức bón 125 kg N/ha, mức bón 150kg/ha và mức bón 175 kg N/ha; ở mức bón 200 kg/ha sự tương tác có ảnh hưởng đến đường kính bắp của giống ngô T7 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; đường kính bắp của các giống ngô QT55 và T8 không có sự sai khác. Nhân tố giống ảnh hưởng đến đường kính bắp của giống ngô T7 sai khác ở mức ý nghĩa 95% và đường kính bắp của các giống ngô QT55 và T8 không có sự sai khác.

Số hàng/bắp: nhân tố giống có ảnh hưởng đến số hàng/bắp của các giống ngô T7 và T8 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%, số hàng/bắp giống ngô QT55 không có sự sai khác. Về nhân tố đạm, mức bón N3 có ảnh hưởng đến số hàng/bắp của các giống ngô sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%, các mức bón còn lại không có sự sai khác về số hàng/bắp. Về sự tương tác giữa giống và đạm bón thì ở mức bón N1 sự tương tác có ảnh hưởng đến số hàng/bắp của giống ngô T7 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%; số hàng/bắp của các giống QT55, T8 không có sự sai khác; ở mức bón N2 hàng/bắp của cả 3 giống ngô có sự sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%; ở mức bón N3 sự tương tác có ảnh hưởng đến số hàng/bắp của các giống T7, T8 sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%, còn số hàng/bắp của giống QT55 không có sự sai khác; ở mức bón N4 sự tương tác không ảnh hưởng đến số hàng/bắp của cả 3 giống ngô nghĩa là số hàng/bắp của các giống ngô không có sự sai khác.

3.5.2. Ảnh hưởng của các mức đạm bón đến năng suất của các giống ngô

Năng suất lý thuyết: năng suất lý thuyết của các giống ngô T7, QT55 và T8 rất là cao, dao động từ 7,92 - 11,92 tấn/ha trong đó cao nhất là giống ngô QT55 ở mức bón đạm 175 kg N/ha là 11,92 tấn/ha, thấp nhất là giống ngô T8 ở mức không bón đạm chỉ đạt 7,92 tấn/ha.

Năng suất lý thuyết của các giống ngô tăng dần từ mức bón đạm từ 125 kg N/ha đến mức bón 175 kg N/ha và giảm xuống ở mức bón 200 kg N/ha. Giống ngô QT55 đạt năng suất cao nhất (từ 9,91 - 11,92 tấn/ha) và tăng dần từ mức bón 125 kg N/ha đến mức bón 175 kg N/ha, giảm xuống ở mức bón 200 kg N/ha.

Năng suất thực thu: năng suất thực tế của các giống ngô dao động từ 6,22 - 8,52 tấn/ha. Giống ngô QT55 năng suất cao nhất đạt (7,06 tấn/ha ở mức bón 125 kg N/ha và đạt 8,52 tấn/ha ở mức bón 175 kg N/ha), thấp nhất là giống T8, đạt (6,72 tấn/ha ở mức bón 125 kg N/ha và đạt 8,20 tấn/ha ở mức bón 175 kg N/ha).

Bảng 7. Ảnh hưởng mức bón đạm đến năng suất của các giống ngô

Mức bón đạm	Chi tiêu Giống ngô	Năng suất (tấn/ha)	
		NSLT	NSTT
N0	T7	9,98	6,22
	QT55	10,91	6,36
	T8	9,89	6,04
N1	T7	10,58	6,91
	QT55	11,13	7,06
	T8	10,28	6,72
N2	T7	10,91	7,58
	QT55	11,41	7,80
	T8	10,60	7,47
N3	T7	11,56	8,30
	QT55	12,34	8,52
	T8	11,51	8,20
N4	T7	10,04	8,03
	QT55	11,17	8,32
	T8	9,80	7,89
<i>CV%</i>			4.1
<i>LSD_{0,05}(G)</i>			0,268
<i>LSD_{0,05}(N)</i>			0,247
<i>LSD_{0,05}(G*N)</i>			0,537

Đối với nhân tố giống ngô cho thấy, giống QT55 cho năng suất thực thu cao nhất là 8,52 tấn/ha sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%. Giống ngô T7 và T8 năng suất thực thu lần lượt là 8,30 và 8,20 tấn/ha có sự chênh lệch nhưng không sai khác. Giống T8 có năng suất thực thu không sai khác ở nhân tố giống ngô và tương tác với đạm; T7 có năng suất thực thu sai khác về giống ngô nhưng không sai khác về tương tác giữa giống ngô và đạm.

Ảnh hưởng của yếu tố đạm ở 4 mức bón cho thấy, giống ngô T8 yếu tố đạm không gây ảnh hưởng đến năng suất. Còn QT55 và T7 có sai khác ở mức ý nghĩa tin cậy 95%. Năng suất thực thu tỷ lệ thuận với lượng bón đạm, tuy nhiên khi bón quá nhiều đạm (ở mức 200 kg N/ha) thì năng suất lại có xu hướng giảm xuống. Ở mức bón đạm 175 kg N/ha thì năng suất thực thu của các giống ngô cao nhất. Giống ngô QT55 cho năng suất cao nhất với mức bón đạm N3 là 8,52 tấn/ha còn giống lại T7 và T8 là 8,30 và 8,20 tấn/ha.

4. KẾT LUẬN

Liều lượng bón đạm có ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống ngô như chiều cao cây, số lá và khả năng nhiễm các loại sâu, bệnh hại. Trong các liều lượng bón đạm thì mức bón 175 kg N/ha trên nền (10 tấn phân chuồng + 90 kg K₂O + 90kg P₂O₅) đạt các trị số về sinh trưởng, phát triển cao nhất, chiều cao cây cuối cùng là 203,4 cm; số lá đạt 19,8 lá; khối lượng 1000 hạt đạt 385,3 g; năng suất thực tế đạt 8,53 tấn/ha.

Bón phân đạm có ảnh hưởng đến mức độ nhiễm sâu bệnh của các giống ngô. Tùy thuộc vào từng loại sâu bệnh thì ở các mức bón khác nhau, mức độ gây hại của sâu bệnh đến các giống ngô cũng khác nhau. Ở mức không bón đạm mật độ sâu và tỷ lệ nhiễm bệnh thấp nhất trên tất cả các giống ngô, ở mức bón 200 kg N/ha thì giống T8, tỷ lệ sâu đục thân hại nặng nhất là (5,1%), bệnh đốm lá hại là (5,6%) và bệnh khô vằn hại là (5,4%).

Bón phân đạm có ảnh hưởng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống ngô (chiều dài bắp, đường kính bắp, số hạt trên hàng, số hàng hạt trên bắp, khối lượng 1000 hạt, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu). Ở mức bón (175 kg N/ha) trên nền (10 tấn phân chuồng + 90 kg K₂O + 90kg P₂O₅) các trị số về năng suất của các giống ngô đạt cao nhất, giống ngô QT55 cho năng suất đạt tới 8,52 tấn/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Cao Thị Hạnh (2018), *Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng của một số tổ hợp ngô lai ngắn ngày trồng vụ Xuân 2018 tại vùng đất cát huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa*, Luận văn Thạc sỹ, Trường Đại học Hồng Đức.
- [2] Nguyễn Thế Hùng (2002), *Ngô lai và kỹ thuật thâm canh*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3] Trần Văn Minh (2004), *Cây Ngô - Nghiên cứu và sản xuất*, Nxb. Nông Nghiệp, Hà Nội.
- [4] Trần Hồng Uy (2000), *Một số vấn đề triển khai sản xuất và cung ứng hạt giống ngô lai ở Việt Nam giai đoạn 2000 - 2005*, Tạp chí Nông nghiệp và Công nghệ thực phẩm, (1), tr. 10-16.
- [5] Lê Quý Tường, Trương Đích, Trần Văn Minh và cộng tác viên (2001), *Xác định mức bón đạm hợp lý đối với giống ngô lai LVN4 trên đất phù sa cổ ở Quảng Ngãi*, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số 7, trang 448-449.

THE EFFECT OF NITROGEN FERTILIZER DOSAGE ON THE GROWTH AND YIELD OF NEW HYBRID MAIZES PLANTED IN SPRING SEASON 2019 IN HOANG HOA DISTRICT, THANH HOA PROVINCE

Le Van Ninh, Tran Cong Hanh, Nguyen Van Thang, Nguyen Van Binh

ABSTRACT

In recent years, the planted area of hybrid maizes increased rapidly due to the increased consumer demand and has brought about high economic efficiency for producers. Therefore, finding a new short-term hybrid maize variety with high productivity and quality, proactively producing hybrid seed is one of the main goals of the breeders. For maizes, nitrogen fertilizer is an important nutrient for productivity and quality. Nitrogen fertilizer is active in the growth and development of maize. The dosage of nitrogen fertilizer affects the growth and development parameters of maize breeds such as

tree height, number of leaves and the possibility of being infected by pests and diseases. Among the nitrogen fertilizing rates, the application rate of 175 kg N/ha basis (10 tons of manure + 90 kg K₂O + 90 kg P₂O₅) reached the highest growth and development values. Depending on the kinds of pest, the diseases at different levels of fertilizer, the level of harm of the pest, the disease to the maize breeds are also different. At no nitrogen fertilization level, the density and incidence of disease were lowest in all maizes. At the dosage of nitrogen fertilizing 200 kg N/ha on T8 variety, the highest density borer was 5.1%, leaf spot disease was 5.6% and shabby dry disease was 5.4%. Nitrogen fertilization has an effect on the yield and yield components of maizes such as the length of corn, diameter of corn, number of seeds per row, number of rows per corn, weight of 1000 seeds, theoretical yield and actual yield. At the dosage of fertilizing 175 kg N/ha basis (10 tons manure + 90 kg K₂O + 90 kg P₂O₅) the actual yield of the maizes was highest with QT55 maize breed yield was 8.52 tons/ha.

Keywords: *Newhybrid maizes, high productivity, nitrogen fertilizer dosage.*

* Ngày nộp bài: 8/10/2019; Ngày gửi phản biện: 5/12/2019; Ngày duyệt đăng: 4/3/2020