

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG ĐẠM BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ LAI TRONG ĐIỀU KIỆN VỤ XUÂN TẠI THÁI NGUYÊN

Bùi Văn Quang^{1*}, Nguyễn Thế Hùng²,
Nguyễn Thị Lâm², Trần Trung Kiên²
¹Thành ủy Cẩm Phả - Quảng Ninh,
²Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Thí nghiệm được nghiên cứu gồm có 17 công thức phân đạm: 16 công thức bón đạm khác nhau và 1 công thức không bón đạm trên 2 giống ngô lai LVN14 và LVN99 trong vụ Xuân 2011 và 2012 tại Thái Nguyên. Kết quả thí nghiệm cho thấy: Thời gian sinh trưởng, số cây bị đổ rễ, gãy thân và mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống LVN14 và LVN99 tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm. Năng suất thực thu của giống LVN14 tương đương giống LVN99 và tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón vào thời kỳ 4 – 5 lá khi thời kỳ 8 – 9 lá không bón đạm. Nhóm công thức được bón từ 0 – 25 kg N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá thì năng suất tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón vào thời kỳ 8 – 9 lá. Nhóm công thức được bón từ 50 – 75 kg N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá thì năng suất đạt cao nhất khi thời kỳ 8 – 9 lá được bón với lượng đạm tương ứng là 50 kg N/ha và 25 kg N/ha.

Từ khóa: Đạm, ngô lai, phát triển, sinh trưởng, Thái Nguyên.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ngô (*Zea mays L.*) là một trong ba cây quan trọng cung cấp lương thực cho loài người [3]. Ở Trung Mỹ, Nam Mỹ và Châu Phi ngô được dùng làm lương thực chính [3]. Nhiều nhà khoa học cho rằng, nhu cầu về đạm của ngô biến đổi rất lớn do sự khác nhau về khả năng cung cấp đạm của đất. Đạm là yếu tố dinh dưỡng quan trọng nhất để xác định năng suất ngô (William, 1993)[6]. Theo Sinclair và Muchow (1995)[5], hàng thập kỷ gần đây, năng suất ngô tăng lên có liên quan chặt chẽ với mức cung cấp N cho ngô. Mức đạm thấp làm giảm số hạt và năng suất hạt (Barbieri và CS, 2000)[4]. Hiệu quả của việc bón đạm cho ngô phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khả năng cung cấp chất dinh dưỡng của đất, giống ngô và các biện pháp canh tác khác như mật độ, chế độ tưới. Nhiều tác giả khác đã khuyến cáo liều lượng phân bón để đạt năng suất ngô cao cho các loại đất, các vùng sinh thái và các giống ngô. Khi nghiên cứu về phân bón cho ngô trên đất bạc màu, Nguyễn Thế Hùng (1996)[1] đã chỉ ra rằng phân N có tác dụng rất rõ đối với ngô trên đất bạc màu,

song lượng bón tối đa là 225 kg/ha, ngưỡng bón N kinh tế là 150 kg/ha trên nền cân đối P – K. Theo Trần Trung Kiên và Phan Xuân Hào (2009)[2] kết luận với giống QPM - QP4 và giống ngô thường - LVN10 cho năng suất cao nhất ở mức 180 N trên đất dốc tụ tỉnh Thái Nguyên. Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: "Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng đạm bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của một số giống ngô lai trong điều kiện vụ Xuân tại Thái Nguyên".

VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu: Gồm: 2 giống ngô lai LVN14 và LVN99 do Viện nghiên cứu ngô chọn tạo; phân đạm Urê (46%N).

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Thí nghiệm được tiến hành tại Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên. Vụ Xuân 2011 (gieo ngày 20/02/2011) và vụ Xuân 2012 (gieo ngày 21/02/2012).

Phương pháp nghiên cứu: Thí nghiệm phân bón được bố trí theo kiểu ô chính ô phụ (Split-Plot Design), 3 lần nhắc lại, nhân tố phụ là hai giống ngô lai LVN14 và LVN99 và nhân tố chính là 17 công thức (có 1 công

* Tel: 0904 501308; Email: hoasungqh@gmail.com

thức không bón đạm và 16 công thức bón ở thời kỳ và lượng bón khác nhau). Diện tích thí nghiệm ô chính là 70m² (7m x 10m), ô phụ là 35 m² (7m x 5m). Gieo trồng 7 hàng/ô với khoảng cách 70cm x 25cm (mật độ 57.000 cây/ha). Mỗi công thức thí nghiệm được tiến hành trên 2 giống ngô lai LVN14 và LVN99. Nền: 2 tấn phân hữu cơ vi sinh + 40 N + 90 P₂O₅ + 90 K₂O. Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp theo dõi được tiến hành theo hướng dẫn của CIMMYT, Viện Nghiên cứu ngô và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô QCVN 01-56 : 2011/BNNPTNT.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến các giai đoạn sinh trưởng của một số giống ngô lai

Vụ xuân 2011: Giống LVN14 (A) thời gian từ trồng đến khi tung phần của công thức 1 do không bón đạm nên có thời gian ngắn nhất là 70 ngày và công thức 12 có thời gian dài nhất 79 ngày sau trồng. Thời gian từ trồng tới khi phun râu của các công thức dao động từ 72 – 81 ngày sau trồng. Thời gian từ khi trồng tới khi chín sinh lý của công thức 1 không bón đạm ngắn nhất là 121 ngày và dài nhất là 130 ngày ở công thức 17.

Giống LVN99 (B) thời gian từ trồng đến khi tung phần của công thức 1 do không bón đạm có thời gian ngắn nhất là 71 ngày và các công thức 7, 12 có thời gian dài nhất 80 ngày sau trồng. Thời gian từ trồng tới khi phun râu của các công thức dao động từ 72 – 81 ngày sau trồng. Thời gian từ khi trồng tới khi chín sinh lý của công thức 1 không bón phân có thời gian ngắn nhất là 120 ngày và dài nhất là công thức 13 là 129 ngày.

Vụ xuân 2012: Giống LVN14 có thời gian từ trồng tới khi tung phần, phun râu và chín sinh lý dao động lần lượt từ 72 -78 ngày, 74 – 80 ngày và 115 – 127 ngày. Giống LVN99 có thời gian từ trồng tới khi tung phần, phun râu và chín sinh lý dao động lần lượt từ 73 - 79 ngày, 75 – 80 ngày và 117 – 128 ngày. Ảnh

hưởng của liều lượng đạm đến sinh trưởng và phát dục của 2 giống ngô có xu hướng biến động tương tự như vụ xuân 2011.

Ảnh hưởng của liều lượng đạm bón đến chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của một số giống ngô lai

Qua nghiên cứu cho thấy, các giống khác nhau có chiều cao cây và chiều cao đóng bắp khác nhau một cách chắc chắn. Liều lượng đạm bón không ảnh hưởng tới chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của cả hai giống. Không có tương tác giữa giống và liều lượng đạm bón ở cả hai vụ nghiên cứu.

Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến số lá và chỉ số diện tích lá của giống ngô lai

Số lá/cây: Số lá/cây của giống LVN14 thấp hơn chắc chắn giống LVN99 ở vụ xuân 2011. Ở cả 2 vụ, giữa giống và lượng đạm bón tương tác không có ý nghĩa chứng tỏ ảnh hưởng của liều lượng đạm đến số lá/cây của 2 giống tương tự như nhau.

Chỉ số diện tích lá: Giống LVN99 ở vụ xuân 2011 có nhiều lá hơn nên chỉ số diện tích lá ở vụ này cũng cao hơn chắc chắn giống LVN14, tuy nhiên chỉ số diện tích lá ở vụ xuân 2012 lại biến động không có ý nghĩa thống kê. Nhóm công thức được bón từ 0 – 25 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá (từ CT2- CT9) có chỉ số diện tích lá tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón vào thời kỳ 8 – 9 lá. Nhóm công thức được bón 50 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá (CT10 – 13), chỉ số diện tích lá đạt cao nhất ở công thức 12 (bón 50 N/ha vào thời kỳ 8 – 9 lá). Nhóm công thức được bón 75 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá (CT14 – 17), chỉ số diện tích lá đạt cao nhất ở mức bón 25 N/ha vào thời kỳ 8 – 9 lá (CT12). Như vậy lượng đạm bón quá cao thì chỉ số diện tích lá giảm là do những công thức này bị sâu bệnh nhiều hơn. Giống LVN99 có chỉ số diện tích lá cao hơn giống LVN14 ở vụ xuân 2011, tuy nhiên biến động giữa các công thức tương tự như giống LVN14.

Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến khả năng chống đổ của một số giống ngô lai

Giống LVN14 có tỷ lệ đổ rễ, gãy thân sai khác không có ý nghĩa thống kê so với giống LVN99. Tương tác giữa giống và lượng đạm bón có ý nghĩa chứng tỏ ảnh hưởng của liều lượng đạm đến tỷ lệ cây bị đổ rễ và gãy thân của 2 giống có xu hướng tương tự như nhau.

Tỷ lệ đổ rễ: Giống LVN14 có số cây bị đổ rễ từ 0,69 - 6,91% (vụ xuân 2011); từ 0,79 - 7,43 % (vụ xuân 2012). Công thức 1 do không được bón đạm, có tỷ lệ cây bị đổ rễ thấp nhất nên chỉ có từ 0,69 - 0,79%. So sánh các công thức 2, 6, 10, 14 (không bón đạm vào thời kỳ 8 - 9 lá), kết quả cho thấy tỷ lệ cây bị đổ rễ tăng theo lượng đạm bón vào thời kỳ 4 - 5 lá. Giống LVN99 có số cây bị đổ rễ từ 0,90 đến 6,91% (vụ xuân 2011); từ 1,00 đến 7,14 % (vụ xuân 2012). Tỷ lệ cây bị đổ rễ tăng theo cả lượng đạm bón vào thời kỳ 4 - 5 lá và thời kỳ 8 - 9 lá tương tự như giống LVN14. Như vậy bón quá nhiều đạm thì thân lá sinh trưởng mạnh, cây yếu nên tỷ lệ bị đổ rễ nhiều hơn.

Tỷ lệ gãy thân: Giống LVN14 có tỷ lệ cây bị gãy thân cao hơn số cây bị đổ rễ, biến động từ 3,29 đến 9,62% (vụ xuân 2011); từ 3,49 đến 9,82% (vụ xuân 2012). Công thức 1 có số cây bị gãy thân thấp nhất là 3,29 đến 3,49%. Công thức 2, 3, 4 có tỷ lệ gãy thân sai khác không có ý nghĩa thống kê, các công thức còn lại có tỷ lệ gãy thân cao hơn chắc chắn công thức không bón đạm ở mức tin cậy 95%.

Giống LVN99 có số cây bị gãy thân biến động từ 3,4 đến 9,41% (vụ xuân 2011); từ 3,8 đến 9,81 % (vụ xuân 2012). Công thức 1 có số cây bị gãy thân thấp nhất là 3,40 - 3,80 %, các công thức khác có tỷ lệ cây bị gãy thân tăng theo cả lượng đạm bón vào thời kỳ 4 - 5 lá và thời kỳ 8 - 9 lá.

Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến một số loại sâu bệnh hại chính

Kết quả theo dõi cho thấy, giống LVN14 bị sâu đục thân tương đương giống LVN99. Tương tác giữa giống và lượng đạm bón có ý

nghĩa chứng tỏ ảnh hưởng của liều lượng đạm đến tỷ lệ cây bị sâu bệnh của 2 giống có xu hướng khác nhau.

Vụ xuân 2011: Giống LVN14: Công thức 1 không bón đạm có tỷ lệ cây bị nhiễm sâu đục thân thấp nhất là 3,69%, công thức 13 được bón 50 N/ha ở giai đoạn 4 - 5 lá và 75 N/ha ở giai đoạn 8 - 9 lá có tỷ lệ cao nhất là 5,07%. Tương tự, tỷ lệ bệnh khô vằn của công thức 1 là 2,19%, công thức 17 được bón 75 N/ha ở giai đoạn 4 - 5 lá và 75 N/ha ở giai đoạn 8 - 9 lá có tỷ lệ bệnh cao nhất là 3,51%. Giống LVN99: Công thức 1 không bón đạm có tỷ lệ sâu đục thân thấp nhất là 3,9%, công thức 13 (bón 50 N/ha thời kỳ 4 - 5 lá và 75 N/ha ở thời kỳ 8 - 9 lá có tỷ lệ sâu đục thân cao nhất đạt 5,23%. Công thức 1 không bón có tỷ lệ bệnh khô vằn thấp nhất là 2,4%, công thức 13 có tỷ lệ bệnh khô vằn cao nhất là 3,73%.

Vụ xuân 2012: Do điều kiện thời tiết không thuận lợi nên cả 2 giống đều bị nhiễm sâu đục thân và bệnh khô vằn nặng hơn vụ xuân 2011. Tuy nhiên tỷ lệ cây bị sâu đục thân, bệnh khô vằn biến động tương tự như ở vụ xuân năm 2011.

Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến yếu tố cấu thành năng suất của một số giống ngô lai thí nghiệm

Qua bảng 1 cho thấy: Chiều dài bắp và đường kính bắp của hai giống khác nhau một cách chắc chắn. Giống LVN99 có chiều dài bắp từ 14,7 - 17,6 cm, ngắn hơn chắc chắn giống LVN14 và giống LVN99 có đường kính bắp từ 3,7 - 4,7 cm, lớn hơn chắc chắn giống LVN14 đều ở mức tin cậy 95%. Các mức phân bón khác nhau và tương tác giữa giống với phân bón đều không có ý nghĩa đối với chiều dài bắp và đường kính bắp ở cả 2 giống.

Số bắp/cây: Số liệu bảng 2 cho thấy, giống LVN14 có số bắp/cây sai khác không có ý nghĩa thống kê so với giống LVN99. Tương tác giữa giống và lượng đạm bón không có ý nghĩa chứng tỏ ảnh hưởng của liều lượng đạm đến số bắp/cây và có xu hướng giống nhau.

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến chiều dài bắp, đường kính bắp của giống ngô lai LVN14, LVN99 vụ Xuân 2011 và 2012

| Công thức (tỷ lệ N) | Chiều dài bắp (cm) | | | | Đường kính bắp (cm) | | | |
|--------------------------|--------------------|------|---------|------|---------------------|-----|---------|-----|
| | VX 2011 | | VX 2012 | | VX 2011 | | VX 2012 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 1 (0:0:0) | 15,6 | 15,3 | 14,5 | 14,7 | 3,9 | 4,0 | 3,6 | 3,9 |
| 2 (40:0:0) | 17,3 | 15,8 | 16,7 | 15,3 | 4,1 | 4,4 | 3,6 | 3,7 |
| 3 (40:0:25) | 16,9 | 16,3 | 17,1 | 15,8 | 4,1 | 4,5 | 3,6 | 3,8 |
| 4 (40:0:50) | 18,1 | 16,2 | 17,1 | 15,7 | 4,2 | 4,5 | 3,6 | 3,8 |
| 5 (40:0:75) | 17,9 | 16,3 | 17,3 | 15,8 | 4,2 | 4,5 | 3,6 | 3,8 |
| 6 (40:25:0) | 17,7 | 16,2 | 17,7 | 15,7 | 4,3 | 4,5 | 3,7 | 3,8 |
| 7 (40:25:25) | 17,2 | 17,2 | 15,8 | 16,7 | 4,1 | 4,6 | 3,6 | 3,9 |
| 8 (40:25:50) | 18,6 | 16,9 | 17,7 | 16,4 | 4,2 | 4,6 | 3,8 | 3,9 |
| 9 (40:25:75) | 17,9 | 17,4 | 17,4 | 16,9 | 4,0 | 4,7 | 3,5 | 3,9 |
| 10 (40:50:0) | 17,5 | 16,8 | 17,5 | 16,3 | 4,0 | 4,6 | 3,5 | 3,8 |
| 11 (40:50:25) | 17,7 | 16,6 | 17,2 | 16,1 | 4,1 | 4,7 | 3,5 | 3,9 |
| 12 (40:50:50) | 17,7 | 17,3 | 17,2 | 16,8 | 4,4 | 4,7 | 3,6 | 3,8 |
| 13 (40:50:75) | 17,4 | 17,5 | 17,4 | 17,0 | 4,0 | 4,6 | 3,5 | 3,9 |
| 14 (40:75:0) | 18,0 | 16,3 | 16,5 | 15,8 | 4,2 | 4,5 | 3,7 | 3,7 |
| 15 (40:75:25) | 16,9 | 16,8 | 17,5 | 16,3 | 4,0 | 4,6 | 3,5 | 3,8 |
| 16 (40:75:50) | 18,3 | 17,6 | 17,1 | 17,1 | 4,2 | 4,5 | 3,7 | 4,0 |
| 17 (40:75:75) | 18,0 | 16,8 | 17,4 | 16,3 | 4,1 | 4,5 | 3,5 | 4,0 |
| CV(%) | 4,3 | | 4,7 | | 5,4 | | 5,9 | |
| P (CT) | >0,05 | | >0,05 | | >0,05 | | >0,05 | |
| LSD _{0.05} (CT) | - | | - | | - | | - | |
| P (G) | <0,05 | | <0,05 | | <0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0.05} (G) | 0,29 | | 0,76 | | 0,65 | | 0,89 | |
| CT x G | ns | | ns | | ns | | ns | |

Số hàng hạt/bắp: Giống LVN14 có số hàng hạt/bắp biến động từ 12,57 – 14,73 hàng hạt/bắp (vụ xuân 2011); 12,13 đến 15,16 hàng hạt/bắp (vụ xuân 2012). Công thức 1 có số hàng hạt/bắp thấp nhất. So sánh các công thức 2, 6, 10, 14 (không bón đạm ở thời kỳ trước trổ 10 ngày), cho thấy số hàng hạt/bắp ở vụ xuân năm 2011 tuy có xu hướng tăng theo lượng đạm bón vào thời kỳ 4 – 5 lá, nhưng sai khác giữa các công thức không có ý nghĩa thống kê. Vụ xuân 2012 có số hàng hạt/bắp tăng rõ ràng theo lượng đạm bón ở thời kỳ 4 – 5 lá.

So sánh các công thức được bón cùng lượng đạm ở thời kỳ 4 – 5 lá kết quả cho thấy, các công thức được bón từ 0 – 25 N/ha (CT2-9) vào thời kỳ 4 – 5 lá có số hàng hạt/bắp tăng theo lượng đạm bón vào thời kỳ 8 – 9 lá. Khi

được bón 50 N/ha (CT10-13) vào thời kỳ 4 – 5 lá thì số hàng hạt/bắp đạt cao nhất khi thời kỳ 8 – 9 lá được bón thêm 50 N/ha (CT12). Các công thức được bón 75 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá (CT14-17) có số hàng hạt/bắp cao nhất ở công thức 15 (bón 25 N/ha vào thời kỳ 8 – 9 lá).

Như vậy trên nền được bón 50 – 75 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá thì thời kỳ 8 – 9 lá chỉ cần bón với lượng vừa phải, nên bón nhiều có thể làm giảm số hàng hạt/bắp. Giống LVN99 có số hàng hạt/bắp đạt 11,87 – 14,73 hàng hạt/bắp (vụ xuân 2011); 12,07 đến 14,84 (vụ xuân 2012). Tuy vụ xuân 2012 có số hàng hạt/bắp thấp hơn giống LVN14 nhưng chúng chịu ảnh hưởng của lượng đạm bón ở 2 thời kỳ 4 – 5 lá và trước 8 – 9 lá tương tự như giống LVN14.

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến số bắp/cây, số hàng hạt/bắp của giống ngô lai LVN14, LVN99 vụ Xuân 2011 và 2012

| Công thức (tỷ lệ N) | Số bắp/cây (bắp) | | | | Số hàng hạt/bắp (hàng) | | | |
|--------------------------|------------------|------|---------|------|------------------------|-------|---------|-------|
| | VX 2011 | | VX 2012 | | VX 2011 | | VX 2012 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 1 (0:0:0) | 0,91 | 0,95 | 0,97 | 0,97 | 12,57 | 11,87 | 12,13 | 12,07 |
| 2 (40:0:0) | 0,95 | 0,97 | 0,92 | 0,92 | 13,43 | 13,53 | 13,46 | 13,23 |
| 3 (40:0:25) | 0,90 | 0,98 | 0,91 | 0,91 | 13,60 | 13,70 | 13,81 | 13,65 |
| 4 (40:0:50) | 0,96 | 0,98 | 0,97 | 0,97 | 13,73 | 13,87 | 14,07 | 13,97 |
| 5 (40:0:75) | 0,95 | 0,99 | 0,94 | 0,94 | 13,93 | 14,30 | 14,41 | 14,27 |
| 6 (40:25:0) | 0,95 | 0,99 | 0,95 | 0,95 | 13,53 | 13,67 | 13,97 | 13,57 |
| 7 (40:25:25) | 0,94 | 0,99 | 0,96 | 0,96 | 14,07 | 13,87 | 14,39 | 13,82 |
| 8 (40:25:50) | 0,91 | 0,96 | 0,97 | 0,97 | 14,27 | 14,23 | 14,59 | 14,08 |
| 9 (40:25:75) | 0,97 | 0,94 | 0,98 | 0,98 | 14,73 | 14,60 | 15,16 | 14,57 |
| 10 (40:50:0) | 0,90 | 0,94 | 0,98 | 0,98 | 13,67 | 13,97 | 14,58 | 14,07 |
| 11 (40:50:25) | 0,92 | 0,98 | 0,96 | 0,96 | 14,23 | 14,00 | 14,47 | 14,46 |
| 12 (40:50:50) | 0,95 | 0,97 | 0,95 | 0,95 | 14,67 | 14,73 | 14,75 | 14,84 |
| 13 (40:50:75) | 0,92 | 0,97 | 0,94 | 0,94 | 14,53 | 14,63 | 14,23 | 14,57 |
| 14 (40:75:0) | 0,94 | 0,97 | 0,95 | 0,95 | 13,93 | 13,90 | 14,97 | 14,23 |
| 15 (40:75:25) | 0,94 | 0,98 | 0,96 | 0,96 | 14,20 | 14,00 | 14,58 | 14,41 |
| 16 (40:75:50) | 0,93 | 0,97 | 0,93 | 0,93 | 14,00 | 13,80 | 14,38 | 14,08 |
| 17 (40:75:75) | 0,88 | 0,93 | 0,92 | 0,92 | 13,94 | 13,73 | 13,74 | 13,73 |
| CV(%) | 5,1 | | 5,4 | | 4,2 | | 3,9 | |
| P(CT) | >0,05 | | >0,05 | | <0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0,05} (CT) | - | | - | | 0,63 | | 0,82 | |
| P(G) | >0,05 | | >0,05 | | >0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0,05} (G) | - | | - | | - | | 0,22 | |
| CT x G | ns | | ns | | ns | | ns | |

Số hạt/hàng: Số liệu bảng 3 cho thấy, số hạt/hàng của giống LVN14 thấp hơn chắc chắn giống LVN99 ở cả 2 vụ. Tương tác giữa giống và lượng đạm bón không có ý nghĩa chứng tỏ ảnh hưởng của liều lượng đạm đến số hạt/hàng có xu hướng giống nhau.

Vụ xuân 2011: Giống LVN14 có số hạt/hàng đạt từ 28,5– 33,8 hạt, công thức 1 có số hạt/hàng thấp nhất là 28,5 hạt. Công thức 2 và công thức 9 có số hạt/hàng sai khác không có ý nghĩa thống kê so với công thức 1. Các công thức khác có số hạt/hàng cao hơn chắc chắn công thức 1 từ 1,9 – 5,3 hạt. Giống LVN99 có số hạt/hàng đạt từ 30,2 – 37,2 hạt, công thức 1 có số hạt/hàng thấp nhất là 30,2 hạt. Từ công thức 2 đến công thức 7 có số hạt/hàng sai khác không có ý nghĩa so với

công thức 1. Các công thức khác có số hạt/hàng cao hơn chắc chắn công thức 1 từ 1,8 – 4 hạt.

Vụ xuân 2012: Số hạt/hàng của 2 giống biến động từ 29,17 – 33,63 hạt (giống LVN14); 32,70– 39,03 hạt (giống LVN99). Giá trị P>0,05 chứng tỏ lượng đạm bón ảnh hưởng không rõ ràng đến số hạt/hàng của cả 2 giống.

Khối lượng 1000 hạt: Giống LVN14 có khối lượng 1000 hạt đạt từ 271,69 – 365,10g (vụ xuân 2011); 237,80 - 334,91g (vụ xuân 2012). Công thức 1 do không được bón đạm nên có khối lượng 1000 hạt thấp nhất. Từ công thức 2 – 17 chịu ảnh hưởng của cả lượng đạm bón vào thời kỳ 4 – 5 lá và thời kỳ 8 – 9 lá. So sánh các công thức 2, 6, 10, 14

(không bón đạm thời kỳ trước trổ 10 ngày) cho thấy, P1000 hạt có xu hướng tăng theo lượng đạm bón vào thời kỳ 4 – 5 lá, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng chưa có ý nghĩa thống kê. Các công thức được bón từ 0 – 25 N/ha (CT2 – 9) vào thời kỳ 4 – 5 lá, khối lượng 1000 hạt có xu hướng tăng theo lượng đạm bón vào thời kỳ 8 – 9 lá. Các công thức được bón 50 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá (CT10 – 13), khối lượng 1000 hạt đạt cao nhất khi được bón thêm 50 N/ha ở thời kỳ 8 – 9 lá. Công thức được bón 75 N/ha thì khối lượng 1000 hạt đạt cao nhất ở công thức bón 25 kg N/ha, bón nhiều hơn thì khối lượng 1000 hạt có xu hướng giảm. Giống LVN99 có khối lượng 1000 hạt đạt từ 223,97 – 317,14g (vụ xuân 2011); 207,80 – 304,91g (vụ xuân 2012), thấp hơn chắc chắn giống LVN14. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến khối lượng 1000 hạt tương tự như giống LVN14.

Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của một số giống ngô lai thí nghiệm

Vụ xuân 2011: Giống LVN14 năng suất đạt từ 37,56 – 63,17 tạ/ha. Công thức 1 do không được bón đạm nên năng suất thực thu đạt thấp nhất là 37,56 tạ/ha. Các công thức khác có năng suất thực thu cao hơn công thức 1 chắc chắn ở mức tin cậy 95%. Công thức 12 có năng suất thực thu cao nhất là 63,17 tạ/ha, cao hơn công thức 1 là 25,61 tạ/ha. Nhóm công thức 2, 3, 4, 5 (không được bón đạm vào thời kỳ 8 – 9 lá) và công thức 6, 7, 8, 9 (được bón 25 N/ha vào thời kỳ 8 – 9 lá) có năng suất thực thu tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón vào thời kỳ trước trổ 10 ngày. Tuy nhiên ở nhóm công thức được bón 50 N/ha (CT10 - 13) đến 75 N/ha (CT14 – 17) vào thời kỳ 4 – 5 lá thì năng suất thực thu có xu hướng giảm nếu thời kỳ 8 – 9 lá được bón với lượng đạm cao.

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến số hạt/hàng, khối lượng 1000 hạt của giống ngô lai LVN14, LVN99 vụ Xuân 2011 và 2012

| Công thức (tỷ lệ N) | Hạt/hàng (hạt) | | | | Khối lượng 1000 hạt (g) | | | |
|--------------------------|----------------|-------|---------|-------|-------------------------|--------|---------|--------|
| | VX 2011 | | VX 2012 | | VX 2011 | | VX 2012 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 1 (0:0:0) | 28,50 | 30,20 | 29,17 | 33,33 | 271,69 | 223,97 | 237,80 | 207,80 |
| 2 (40:0:0) | 29,50 | 34,30 | 30,77 | 35,60 | 306,37 | 255,62 | 281,58 | 251,58 |
| 3 (40:0:25) | 32,60 | 33,00 | 31,43 | 36,60 | 314,13 | 283,44 | 289,47 | 259,47 |
| 4 (40:0:50) | 30,90 | 33,10 | 31,87 | 36,03 | 319,39 | 291,26 | 292,82 | 262,82 |
| 5 (40:0:75) | 31,60 | 32,80 | 31,97 | 35,47 | 315,29 | 307,45 | 305,80 | 275,80 |
| 6 (40:25:0) | 30,70 | 33,20 | 32,07 | 38,90 | 311,60 | 278,51 | 275,61 | 245,61 |
| 7 (40:25:25) | 32,10 | 33,60 | 31,07 | 36,57 | 326,13 | 286,10 | 296,57 | 266,57 |
| 8 (40:25:50) | 30,40 | 35,00 | 32,27 | 36,07 | 344,34 | 302,57 | 301,94 | 271,94 |
| 9 (40:25:75) | 29,60 | 35,60 | 29,57 | 32,70 | 351,86 | 317,14 | 328,06 | 298,06 |
| 10 (40:50:0) | 32,20 | 37,20 | 29,80 | 35,63 | 325,19 | 283,22 | 295,75 | 265,75 |
| 11 (40:50:25) | 32,40 | 35,30 | 30,27 | 33,77 | 319,62 | 291,36 | 327,19 | 297,19 |
| 12 (40:50:50) | 30,50 | 35,40 | 29,40 | 33,57 | 365,10 | 309,94 | 334,91 | 304,91 |
| 13 (40:50:75) | 32,80 | 33,80 | 33,63 | 35,13 | 339,06 | 297,64 | 291,59 | 287,59 |
| 14 (40:75:0) | 33,30 | 36,80 | 32,74 | 35,57 | 312,42 | 289,33 | 292,11 | 282,11 |
| 15 (40:75:25) | 31,40 | 36,40 | 32,57 | 35,07 | 333,08 | 310,56 | 300,60 | 290,60 |
| 16 (40:75:50) | 32,30 | 36,10 | 33,07 | 36,57 | 320,95 | 303,25 | 308,66 | 278,66 |
| 17 (40:75:75) | 33,80 | 37,10 | 33,53 | 39,03 | 316,73 | 276,49 | 289,73 | 259,73 |
| CV(%) | 6,2 | | 6,4 | | 6,4 | | 8,5 | |
| P (CT) | <0,05 | | >0,05 | | <0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0,05} (CT) | 1,67 | | - | | 22,15 | | 28,79 | |
| P (G) | <0,05 | | <0,05 | | <0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0,05} (G) | 0,82 | | 0,86 | | 7,9 | | 0,6 | |
| CT x G | ns | | ns | | ns | | ns | |

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến năng suất lý thuyết, năng suất thực thu của giống ngô lai LVN14, LVN99 vụ Xuân 2011 và 2012

| Công thức (tỷ lệ N) | NSLT (tạ/ha) | | | | NSTT (tạ/ha) | | | |
|--------------------------|--------------|-------|---------|-------|--------------|-------|---------|-------|
| | VX 2011 | | VX 2012 | | VX 2011 | | VX 2012 | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 1 (0:0:0) | 50,27 | 47,89 | 46,59 | 46,28 | 37,56 | 36,27 | 34,52 | 33,27 |
| 2 (40:0:0) | 66,05 | 65,50 | 61,32 | 62,33 | 49,62 | 48,56 | 45,81 | 42,61 |
| 3 (40:0:25) | 71,15 | 71,40 | 64,98 | 67,03 | 53,75 | 51,69 | 49,94 | 47,38 |
| 4 (40:0:50) | 74,27 | 74,54 | 72,50 | 73,05 | 54,59 | 53,72 | 52,97 | 49,64 |
| 5 (40:0:75) | 74,76 | 81,28 | 75,06 | 74,39 | 57,71 | 57,04 | 54,29 | 52,76 |
| 6 (40:25:0) | 70,41 | 71,73 | 66,59 | 69,92 | 55,84 | 53,27 | 50,52 | 47,82 |
| 7 (40:25:25) | 78,56 | 75,13 | 72,94 | 74,11 | 58,65 | 55,71 | 53,96 | 51,04 |
| 8 (40:25:50) | 77,24 | 82,25 | 78,46 | 76,21 | 59,17 | 58,64 | 56,89 | 53,65 |
| 9 (40:25:75) | 84,97 | 88,18 | 81,77 | 78,93 | 62,93 | 61,97 | 60,22 | 55,73 |
| 10 (40:50:0) | 73,76 | 78,62 | 71,89 | 74,50 | 56,26 | 55,82 | 54,07 | 52,18 |
| 11 (40:50:25) | 77,09 | 80,70 | 78,38 | 79,37 | 59,50 | 59,2 | 57,45 | 55,26 |
| 12 (40:50:50) | 88,63 | 88,98 | 78,86 | 82,44 | 63,17 | 61,38 | 59,63 | 58,40 |
| 13 (40:50:75) | 84,38 | 81,46 | 74,85 | 78,94 | 60,64 | 58,74 | 55,96 | 56,07 |
| 14 (40:75:0) | 77,97 | 82,04 | 77,62 | 77,44 | 57,29 | 57,46 | 56,71 | 55,39 |
| 15 (40:75:25) | 79,85 | 88,71 | 77,81 | 80,07 | 59,67 | 60,37 | 58,62 | 56,83 |
| 16 (40:75:50) | 77,27 | 83,26 | 78,08 | 76,31 | 56,82 | 58,71 | 57,96 | 54,47 |
| 17 (40:75:75) | 74,89 | 74,93 | 70,11 | 73,13 | 52,14 | 54,83 | 52,08 | 51,38 |
| CV(%) | 10,7 | | 5,4 | | 7,7 | | 8,5 | |
| P (CT) | <0,05 | | <0,05 | | <0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0,05} (CT) | 7,5 | | 7,81 | | 4,58 | | 6,44 | |
| P (G) | >0,05 | | >0,05 | | >0,05 | | <0,05 | |
| LSD _{0,05} (G) | - | | - | | - | | 1,8 | |
| CT x G | ns | | ns | | ns | | ns | |

Giống LVN99 có năng suất thực thu đạt từ 36,27 – 61,97 tạ/ha, sai khác không có ý nghĩa so với giống LVN14. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến năng suất tương tự như giống LVN14 (tương tác giữa lượng đạm bón và giống không có ý nghĩa thống kê). Các công thức được bón thúc đạm cho năng suất thực thu cao hơn hẳn công thức 1 (không được bón đạm) từ 12,29 – 22,97 tạ/ha. Nhóm công thức được bón từ 0 – 25 N/ha (CT2 – 9) vào thời kỳ 8 – 9 lá có năng suất tăng theo lượng đạm bón vào thời kỳ 8 – 9 lá. Các công thức được bón từ 50 – 75 N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá, năng suất thực thu đạt cao nhất khi được bón thêm 50 N/ha (nhóm được bón 50 N/ha) và 25 N/ha (nhóm được bón 75 N/ha) vào thời kỳ 8 – 9 lá, bón lượng đạm nhiều hơn thì năng suất có xu hướng giảm.

Vụ xuân 2012: Do điều kiện thời tiết không thuận lợi và cả 2 giống đều bị nhiễm sâu đục thân khá nặng nên năng suất thực thu thấp hơn so với vụ xuân 2011. Giống LVN14 có năng suất đạt từ 34,52 – 60,22 tạ/ha, giống LVN99 có năng suất thực thu đạt từ 33,27 – 58,40 tạ/ha. Ảnh hưởng của lượng đạm bón ở thời kỳ 4 – 5 lá và 8 – 9 lá có xu hướng tương tự như vụ xuân 2011.

KẾT LUẬN

Thời gian sinh trưởng, số cây bị đổ rễ, gãy thân và mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống LVN14 và LVN99 tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón.

Năng suất thực thu của giống LVN14 tương đương giống LVN99 và tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón vào thời kỳ 4 – 5 lá khi thời

kỳ 8 – 9 lá không bón đạm. Nhóm công thức được bón từ 0 – 25 kg N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá thì năng suất tăng tỷ lệ thuận với lượng đạm bón vào thời kỳ 8 – 9 lá. Nhóm công thức được bón từ 50 – 75 kg N/ha vào thời kỳ 4 – 5 lá thì năng suất đạt cao nhất khi thời kỳ 8 – 9 lá được bón với lượng đạm tương ứng là 50 kg N/ha và 25 kg N/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thế Hùng (1996), “Xác định chế độ bón phân tối ưu cho giống ngô LVN10 trên đất bạc màu vùng Đông Anh – Hà Nội”, *Kết quả nghiên cứu khoa học nông nghiệp 1995 – 1996*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Trần Trung Kiên, Phan Xuân Hào (2007), “Ảnh hưởng của liều lượng đạm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống ngô chất lượng protein cao (QPM) - QP4 và ngô thường - LVN10 tại Thái Nguyên”. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*.
3. Ngô Hữu Tình (2003), *Giáo trình cây ngô*, Nxb Nghệ An.
4. Barbieri, P.A., Sainz, H.R., Andrade, F.H., Echeverria, H.E. (2000), “Row spacing effect at different levels of Nitrogen availability in Maize”, *Agronomy Journal*, 92(2), *Literature Update on Maize*, Vol.6, CIMMYT, pp. 283 – 288.
5. Sinclair, Tr., Muchow, R.C. (1995), “Effect of Nitrogen supply on maize Yield, 1, modeling physiological Response”, *Agronomy Journal* 87(4), pp. 632 – 641.
6. William Bennet F. (1993), *Nutrient Deficiencies and Toxicities in Crop Plant*, pp. 2.

SUMMARY

STUDY ON INFLUENCE OF NITROGEN DOSE ON THE GROWTH AND YIELD OF SOME MAIZE VARIETIES IN SPRING SEASON IN THAI NGUYEN

Bùi Văn Quang^{1*}, Nguyễn Thế Hùng²,
Nguyễn Thị Lan², Trần Trung Kiên²

¹Cam Pha City Committee- Quang Ninh,
²Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry

Experiments included 17 treatments of Nitrogen fertilizer: 16 treatments of different nitrogen dose and 1 treatment of no applying nitrogen on 2 hybrid maize varieties of LVN14 and LVN99 in Spring 2011 and 2012 in Thai Nguyen. Research results showed that: Growing time, number of root collapsed plants, number of stem broken plants and pest infestation levels of LVN14 and LVN99 varieties increased proportionally to the content of nitrogen. Actual yield of LVN14 was equivalent to LVN99 and proportionally increased to nitrogen applying at the period of 4-5 leaves (no applying nitrogen at the period of 8-9 leaves. Treatments of applying 0-25 kg N/ha in the period of 4-5 leaves had yield that proportionally increased to the amount of nitrogen applied during the period of 8-9 leaves. Treatments of applying 50-75 kg N/ha in the period of 4-5 leaves had the highest yield at the period of 8-9 leaves which applied nitrogen of 50 kg N/ha and 25 kg N/ha, respectively.

Keywords: *Development, growth, maize, nitrogen, Thai Nguyen*

Ngày nhận bài: 29/11/2013; Ngày phản biện: 26/12/2013; Ngày duyệt đăng: 07/02/2014
Phản biện khoa học: PGS.TS Nguyễn Hữu Hồng – Trường Đại học Nông Lâm - ĐHTN

* Tel: 0904 501308; Email: hoasungqh@gmail.com