

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH MẬT ĐỘ TRỒNG VÀ MỨC BÓN ĐẠM THÍCH HỢP CHO GIỐNG NGÔ VS36 TẠI HUYỆN THẠCH THÀNH, THANH HOÁ

Nguyễn Huy Hoàng¹, Hoàng Minh Sơn², Hoàng Tuyền Phương¹,
Đỗ Thị Thu Trang¹, Hà Thăng Long¹, Mai Trọng Thiên³, Trần Huệ Hương⁴

TÓM TẮT

Cây ngô đã trở thành cây lương thực quan trọng thứ hai sau cây lúa nước, đồng thời là cây màu số một, góp phần đáng kể trong việc giải quyết lương thực tại chỗ cho người dân trong cả nước, trong đó có huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa. Hiện nay nhiều giống ngô có tiềm năng năng suất cao được đưa vào sản xuất ở Thạch Thành; tuy nhiên năng suất ngô trung bình ở đây mới chỉ đạt 3,71 tấn/ha, thấp hơn nhiều so với năng suất trung bình trong tỉnh (4,2 tấn/ha) và cả nước (4,43 tấn/ha). Do vậy, việc nghiên cứu các giải pháp để tăng năng suất và hiệu quả sản xuất ngô là rất quan trọng. Một trong những giải pháp hàng đầu là xác định mật độ trồng và mức bón đạm phù hợp cho từng giống ngô và từng chân đất. Trong nghiên cứu này đã xác định được công thức P3M2 (mật độ 6 vạn cây/ha, mức bón đạm 434 kg N/ha) trên giống ngô VS36 cho năng suất (86,25 tạ/ha) và hiệu quả kinh tế (38.887.500đ/ha) cao nhất trong vụ Xuân 2016 tại huyện Thạch Thành, Thanh Hóa.

Từ khóa: Liều lượng đạm, mật độ, giống ngô VS36, Thạch Thành

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh Hóa là tỉnh có diện tích sản xuất ngô lớn thứ hai (sau Nghệ An) tại vùng Bắc Trung bộ và các tỉnh Duyên hải miền Trung. Theo thống kê năm 2013, diện tích ngô tại Thanh Hóa đạt 52,0 nghìn hecta, năng suất đạt 4,2 tấn/ha, thấp hơn năng suất trung bình của cả nước (4,43 tạ/ha) (Cục Thống kê tỉnh Thanh Hóa, 2015). Thạch Thành là huyện miền núi phía tây của tỉnh Thanh Hoá. Tại đây ngô là một trong 2 cây lương thực chính vì phần lớn diện tích của huyện nằm trên đất dốc, khí hậu phù hợp để phát triển cây ngô. Tuy nhiên, năng suất ngô bình quân của huyện chỉ đạt 3,71 tấn/ha, thấp hơn năng suất bình quân của tỉnh. Trong những năm gần đây, các giống ngô lai nhập nội và các giống ngô lai do Viện nghiên cứu Ngô, các công ty giống cây trồng chọn tạo và sản xuất đã và đang được trồng phổ biến ở Thạch Thành như NK4300, DK9901,... (Cục Thống kê tỉnh Thanh Hóa, 2015). Song trong sản xuất ngô còn nhiều hạn chế, nhất là việc xác định giống tốt phù hợp, kỹ thuật trồng ngô chưa đúng quy trình, mật độ trồng và kỹ thuật bón phân chưa hợp lý để phát huy hết tiềm năng năng suất của giống ngô; trong khi mật độ và phân bón có vai trò hết sức quan trọng trong việc tăng năng suất ngô lai (Phan Xuân Hào, 2007; Trần Trung Kiên, 2014). Để tạo cơ sở cho việc thâm canh giống ngô lai ở Thạch Thành, nghiên cứu này nhằm xác định mật độ trồng và liều lượng bón đạm phù hợp cho giống ngô VS36 trên đất chuyên màu của huyện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Giống ngô lai VS36, các loại phân bón: Phân đơn vô cơ (đạm, lân, kali); phân hữu cơ sông Gianh, vôi bột.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm đồng ruộng 2 nhân tố được bố trí theo kiểu ô lớn, ô nhỏ với 3 lần nhắc lại: Mật độ (ô nhỏ) 3 mức: M1 (5 vạn cây/ha), M2 (6 vạn cây/ha) và M3 (7 vạn cây/ha); Phân đạm (ô lớn) 5 mức: P1 (347 kg N/ha), P2 (391 kg N/ha), P3 (434 kg N/ha), P4 (478 kg N/ha) và P5 (521 kg N/ha) + nền (600 kg super lân + 200 kg Kali clorua + 2.000 kg phân HCVS sông Gianh + 500 kg vôi bột)/ha. Diện tích thí nghiệm 10 m²/ô nhỏ (Nguyễn Huy Hoàng và ctv., 2014).

Thí nghiệm thực hiện trong vụ Xuân 2016 tại xã Thạch Định, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất của các công thức thí nghiệm theo Quy chuẩn Việt Nam về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống ngô (QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT) (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến các chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô VS36

Kết quả theo dõi về ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô VS36 được trình bày tại bảng 1.

¹Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông; ²Phòng Nông nghiệp và PTNT Thạch Thành

³Sở Khoa học và Công nghệ Thanh Hóa; ⁴Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô VS36 vụ Xuân 2016, tại Thạch Thành

Công thức	TGST (ngày)	Số lá /cây (lá)	Chiều cao cây (cm)	Cao đóng bắp (cm)	Tỷ lệ cao bắp/cao cây (%)	LAI (m ² lá/m ² đất)
P1M1	120	19,1	194,7	75,3	38,7	2,9
P1M2	120	19,1	198,9	92,6	46,6	2,9
P1M3	121	19,1	197,1	87,6	44,4	2,9
P2M1	120	18,8	196,0	75,6	38,6	3,2
P2M2	120	19,4	193,6	83,3	43,0	3,2
P2M3	120	18,7	198,0	83,3	42,1	2,9
P3M1	120	19,1	196,8	84,6	43,0	2,9
P3M2	120	19,9	192,2	78,6	40,9	3,2
P3M3	120	19,9	186,6	77,3	41,4	2,9
P4M1	120	19,7	191,9	72,9	38,0	3,2
P4M2	120	18,8	196,1	90,3	46,0	3,2
P4M3	120	19,5	198,4	82,6	41,6	3,2
P5M1	120	19,2	189,2	74,3	39,3	2,9
P5M2	120	18,7	194,3	73,3	37,7	2,9
P5M3	120	19,1	195,4	85,9	44,0	3,2
CV%	-	-	5,8	6,3	-	8,7
SE	-	-	12,7	8,4	-	2,1

Số liệu bảng 1 cho thấy mật độ trồng và mức bón đạm ít ảnh hưởng đến số lá/cây, thời gian sinh trưởng; nhưng lại có ảnh hưởng đến chiều cao cây và chiều cao đóng bắp. Tỷ lệ giữa chiều cao cây và chiều cao đóng bắp liên quan đến khả năng chống đổ của cây ngô. Chiều cao cây có sự chênh lệch khi trồng ở các mật độ khác nhau. Ở mật độ 7 vạn cây/ha ngô có chiều cao cây cao hơn hẳn so với ở mật độ 5 vạn cây/ha. Ở cùng một mật độ nhưng bón các mức đạm khác nhau thì chiều cao cây có sự sai khác nhau.

Lá là cơ quan rất quan trọng, dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời diễn ra quá trình sinh tổng hợp các chất dinh dưỡng cần thiết cho cây. Các giống ngô lai có góc lá nhỏ và bộ lá xanh bền đến khi thu hoạch là cơ sở để đạt được năng suất cao. Mật độ và phân bón có ý nghĩa quan trọng trong việc nâng cao và duy trì diện tích lá (LAI) của cây; ở mật độ 6 vạn cây/ha có chỉ số diện tích lá cao nhất 3,26 m² lá/m² đất và cao hơn hẳn so với ở mật độ 7 vạn cây/ha (3,02 m² lá/m² đất). Ở mức phân bón P4 chỉ số diện tích lá đạt cao nhất (3,22 m² lá/m² đất) so với các mức phân bón khác.

Bảng 2. Ảnh hưởng của từng yếu tố mật độ, liều lượng đạm bón đến các chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô VS36 vụ Xuân 2016 tại Thạch Thành

Công thức	TGST (ngày)	Số lá/cây (lá)	Cao cây (cm)	Cao bắp (cm)	LAI (m ² lá/m ² đất)
M1	120	19,2	193,6	76,53	3,04
M2	120	19,2	194,3	83,60	3,26
M3	120	19,3	195,4	83,33	3,02
SE	-	-	2,7	3,90	0,03
P1	120	19,1	196,78	85,22	2,90
P2	120	19,0	195,78	80,77	2,93
P3	120	19,6	191,00	80,11	2,93
P4	120	19,3	195,44	81,89	3,22
P5	120	19,0	193,00	77,77	3,03
SE	-	-	3,74	4,4	0,04

Số liệu bảng 2 cho thấy khi thay đổi các mức bón đạm và mật độ thì các chỉ tiêu sinh trưởng của giống ngô VS36 có sự sai khác một cách khá rõ rệt; chỉ có thời gian sinh trưởng và số lá là không có biến động nhiều. Như vậy thời gian sinh trưởng và số lá phụ thuộc chủ yếu vào đặc điểm di truyền của giống.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến khả năng chống chịu của giống ngô VS36 vụ Xuân 2016 tại Thạch Thành

Mức độ chịu hạn của các công thức thí nghiệm đều ở điểm 1. Giống ngô VS36 có khả năng chịu hạn tốt. Sâu đục thân và bệnh khô vằn có sự khác nhau khi tăng mật độ và mức bón đạm; mật độ tăng mức bón đạm tăng thì khả năng nhiễm sâu bệnh nặng hơn (Bảng 3).

3.3. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và hiệu quả kinh tế của giống ngô VS36 vụ Xuân 2016 tại Thạch Thành

Số liệu bảng 4 cho thấy các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các công thức thí nghiệm biến đổi không nhiều.

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến khả năng chịu hạn và sâu bệnh hại của giống ngô VS36 vụ Xuân 2016 tại huyện Thạch Thành

Công thức	Chỉ tiêu	Khả năng chịu hạn (điểm)	Đối tượng	
			Sâu đục thân (điểm)	Khô vằn (%)
P1	M1	1	1	1,50
	M2	1	1	1,60
	M3	1	2	1,56
P2	M1	1	1	1,50
	M2	1	1	1,70
	M3	1	2	1,65
P3	M1	1	1	1,47
	M2	1	1	1,30
	M3	1	2	1,60
P4	M1	1	1	1,60
	M2	1	1	1,40
	M3	1	1	1,65
P5	M1	1	1	1,50
	M2	1	2	1,65
	M3	1	2	1,75

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô VS36 vụ Xuân 2016 tại Thạch Thành

Công thức	Dài bắp (cm)	Đường kính bắp (cm)	Số hàng/hạt	P1000 hạt	NSTT (tạ/ha)
P1M1	18,2	4,3	14,2	330,7	76,80
P1M2	18,1	4,4	13,9	366,6	80,76
P1M3	19	4,4	14,1	307,3	78,06
P2M1	17,3	4,6	13,5	391,0	77,80
P2M2	18,2	4,7	14,5	349,1	83,56
P2M3	18,8	4,6	14,1	355,2	83,56
P3M1	17,2	4,4	13,5	421,3	77,67
P3M2	18,3	4,5	14,4	336,1	86,25
P3M3	18,5	4,7	14,1	342,8	80,86
P4M1	17,4	4,5	13,4	370,1	78,07
P4M2	18,4	4,6	14,2	333,5	81,06
P4M3	19	4,8	13,6	332,1	79,86
P5M1	17,5	4,6	13,8	385,6	78,00
P5M2	18,2	4,7	14,2	374,1	82,17
P5M3	18,7	4,9	14,1	362,6	80,67
CV%	3,28	7,49	-	3,34	7,35
LSD _{.05}	1,01	0,59	-	5,3	10,3

Số liệu bảng 5 cho thấy, công thức thí nghiệm P3M2 (434 kg N và mật độ 6 vạn cây/ha) cho hiệu quả kinh tế cao nhất, đạt 38.887.500 đồng.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế cho các công thức thí nghiệm trên giống ngô VS36 vụ Xuân 2016 tại Thạch Thành

Mật độ	Năng suất (tạ/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (đ/ha)	Tổng chi (đồng)	Lãi thuần (đ/ha)
P1M1	76,8	6.500	49.920.000	16.394.000	33.526.000
P2M1	77,8	6.500	50.570.000	16.738.000	33.832.000
P3M1	77,7	6.500	50.485.500	17.090.000	33.395.500
P4M1	78,1	6.500	50.750.000	17.434.000	33.311.500
P5M1	78	6.500	50.700.000	17.778.000	32.922.000
P1M2	80,8	6.500	52.494.000	16.479.000	36.015.000
P2M2	83,6	6.500	54.314.000	16.823.000	37.491.000
P3M2	86,3	6.500	56.062.500	17.175.000	38.887.500
P4M2	81,1	6.500	52.689.000	17.519.000	35.170.000
P5M2	82,2	6.500	53.410.500	17.863.000	35.547.500
P1M3	78,1	6.500	50.739.000	16.564.000	34.175.000
P2M3	79,7	6.500	51.785.500	16.908.000	34.877.500
P3M3	80,9	6.500	52.559.000	17.260.000	35.299.000
P4M3	79,9	6.500	51.909.000	17.604.000	34.305.000
P5M3	80,7	6.500	52.435.500	17.948.000	34.487.500

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Ở mức bón 434kg N/ha trên nền: (600 kg super lân + 200 kg Kali clorua + 2000 kg phân HCVS sông Gianh + 500 kg vôi bột)/ha và mật độ gieo 6 vạn cây/ha cho các chỉ tiêu về sinh trưởng và phát triển tốt nhất (chiều cao cây 192,22 cm; chiều cao đóng bắp 78,58 cm; số lá 198,89 lá); mức độ nhiễm sâu bệnh thấp hơn (sâu đục thân điểm 1, bệnh khô vằn 1,3%); khả năng chịu hạn điểm 1.

- Ở công thức P3M2 (434 kg N/ha trên nền: (600 kg super lân + 200 kg Kali clorua + 2000 kg phân HCVS sông Gianh + 500 kg vôi bột))/ha và mật độ 6 vạn cây/ha cho năng suất thực thu cao nhất (86,25 tạ/ha), cao hơn có ý nghĩa ($P \geq 95\%$) so với năng suất ở các công thức còn lại; hiệu quả kinh tế cao hơn các công thức khác một cách chắc chắn, lãi thuần đạt 38.887.500 đồng/ha.

4.2. Đề nghị

Trên chân đất màu của huyện Thạch Thành khuyến cáo nông dân trồng ngô với mật độ 6 vạn

cây/ha và sử dụng lượng phân bón 434 kg N/ha trên nền: (600 kg super lân + 200 kg Kali clorua + 2000 kg phân HCVS sông Gianh + 500 kg vôi bột)/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2011. *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm và giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô* (QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT).
- Cục Thống kê tỉnh Thanh Hóa**, 2015. *Niên giám thống kê Thanh Hóa*. NXB Thanh Hóa.
- Phan Xuân Hào**, 2007. Vấn đề mật độ và khoảng cách trồng ngô. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, Tập 16, tr. 9-14.
- Nguyễn Huy Hoàng (chủ biên), Nguyễn Đình Hiền, Lê Quốc Thanh**, 2014. *Thiết kế, thi công thí nghiệm, xử lý số liệu và phân tích kết quả trong nghiên cứu nông nghiệp*. NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- Trần Trung Kiên**, 2014. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến năng suất và chất lượng của giống ngô nếp lai HN88 tại Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, Tập 119 (05), tr. 29-34.

Determination of planting density and appropriate doses of nitrogen fertilizers for maize variety VS36 in Thach Thanh district, Thanh Hoa province

Nguyen Huy Hoang, Hoang Minh Son, Hoang Tuyen Phuong,
Do Thi Thu Trang, Hà Thăng Long, Mai Trọng Thiên, Tran Hue Huong

Abstract

Maize has become the 2nd most important staple crop after rice in the country and at the same time, it is the number one upland crop that contributes to the on - spot food supply for people in the whole country, and of which, there are people in Thach Thanh district. Currently, many maize varieties of high yield potential have been introduced to production in Thach Thanh, however, the average maize yield reached only 3.715 tons/ha, much lower than the average maize yield in the province (4.2 tons/ha) and of the whole country (4.43 tons/ha). One of the most important leading solutions is still the determination of proper plant density and level of nitrogen fertilization for each variety on each soil type. Therefore, the study aimed to find out solutions for increasing productivity and efficiency of maize production. This study identified that the treatment of P3M2 (density of 60 thousand plants/ha with the application of 434 kg nitrogen/ ha) on maize variety VS36 gave the highest yield (86.25 quintals/ha) and economic efficiency (38,887,500 VND/ha) in Spring crop of 2016 in Thach Thanh district, Thanh Hoa province.

Key words: Nitrogen doses, plant density, maize variety VS36, Thach Thanh district

Ngày nhận bài: 18/10/2016

Ngày phản biện: 24/10/2016

Người phản biện: TS. Trần Danh Sừ

Ngày duyệt đăng: 2/11/2016

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH MẬT ĐỘ TRỒNG VÀ LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN NPK 4:9:6 TIẾN NÔNG PHÙ HỢP CHO GIỐNG LẠC L26 VÀ TK10 TRỒNG VỤ XUÂN TRÊN ĐẤT CHUYÊN MÀU CỦA TỈNH THANH HÓA

Nguyễn Huy Hoàng¹, Lê Thị Hà², Bùi Quang Trung³, Lê Quốc Thanh¹,
Hoàng Tuyền Phương¹, Đỗ Thị Thu Trang¹, Hà Thăng Long¹, Mai Trọng Thiên⁴

TÓM TẮT

Thí nghiệm nghiên cứu xác định mật độ trồng và liều lượng phân bón NPK 4:9:6 Tiến Nông phù hợp cho giống lạc L26 trồng vụ Xuân trên đất chuyên màu của huyện Thọ Xuân và giống lạc TK10 trên đất chuyên màu của huyện Thạch Thành, Thanh Hóa được bố trí theo kiểu Split Plot; với 3 mật độ (ô nhỏ): M1: 30 cây/m², M2: 35 cây/m², M3: 40 cây/m² và 5 liều lượng phân bón NPK Tiến Nông 4:9:6 chuyên dùng cho cây lạc: P1: 800kg P2: 1000kg, P3: 1200kg, P4: 1400kg và P5: 1600kg; 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu đã xác định được ở công thức P2M2 (mật độ 35cây/m² và liều lượng phân bón 1000 kg NPK 4:9:6 Tiến nông chuyên dụng cho cây lạc + 1000kg phân HCVS Sông Gianh + 500 kg vôi bột) 2 giống lạc thí nghiệm cho năng suất cao nhất so với ở các công thức còn lại; đạt 43,06 tạ/ha ở giống lạc L26 và 39,95 tạ/ha ở giống lạc TK10.

Từ khoá: Liều lượng phân bón NPK, mật độ, giống lạc L26, TK10, vụ Xuân, đất chuyên màu

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh Hoá là một trong 5 tỉnh có diện tích trồng lạc lớn của cả nước; diện tích gieo trồng cây lạc từ 16,000 ha - 20,000 ha, đứng thứ hai sau cây mía và chiếm 30 - 35% diện tích gieo trồng cây công nghiệp hàng năm. Vùng đất chuyên màu của tỉnh tương đối lớn, tập trung tại các huyện: Tĩnh Gia, Quảng Xương, Hoàng Hóa, Hậu Lộc, Yên Định, Thạch Thành, Thọ Xuân...vv. (Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông, 2015). Trong những năm qua, nhiều giống lạc mới như: L08, L12, L14, L18,

L23, L24, L26... và các tiến bộ kỹ thuật tiến bộ đã được đưa vào sản xuất góp phần tăng năng suất, sản lượng lạc của tỉnh. Tuy nhiên, so với năng suất lạc bình quân của cả nước thì năng suất lạc của Thanh Hóa còn ở mức thấp, chất lượng xuất khẩu chưa cao (Cục Thống kê Thanh Hoá, 2015).

Một trong những nguyên nhân chủ yếu là người trồng lạc chưa tuyển chọn được giống lạc phù hợp; chưa quan tâm đến mật độ trồng và kỹ thuật bón phân cho lạc hợp lý (Đường Hồng Dật, 2007); Trong khi việc bón phân với lượng và loại thích hợp và

¹ Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông; ² Hội Nông dân huyện Như Thanh, Thanh Hóa

³ Sở Nông nghiệp và PTNT Thanh Hóa; ⁴ Sở Khoa học và công nghệ Thanh Hóa