

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH CHỦNG LOẠI THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT, LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN VÀ MẬT ĐỘ GIEO TRỒNG THÍCH HỢP CHO SẢN XUẤT NGÔ TRÊN ĐẤT ĐỐC TẠI NGHỆ AN VÀ THANH HÓA

Trịnh Đức Toàn¹, Phạm Thế Cường¹, Võ Văn Trung¹,
Nguyễn Thị Thanh Tâm¹, Nguyễn Thị Huyền Trang¹

TÓM TẮT

Giai đoạn 2015 - 2017, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ (ASINCV) đã tiến hành cứu xác định liều lượng phân bón, chủng loại thuốc bảo vệ thực vật và mật độ gieo trồng thích hợp cho ngô trên đất dốc tại Nghệ An và Thanh Hóa. Kết quả đã xác định được thuốc có hoạt chất *Acetochlor*, *Nicosulfuron* để phòng trừ cỏ dại; thuốc có hoạt chất *Fipronil* để phòng trừ sâu đục thân, thuốc có hoạt chất *Difenoconazole* và *Propiconazole* để phòng trừ bệnh hại trên. Ngô được gieo trồng ở mật độ 7,5 vạn cây/ha (khoảng cách hàng 70 cm, khoảng cách cây 19 cm) với lượng phân bón 2,5 tấn phân vi sinh + 180 kg Đạm + 80 kg Lân + 100 kg Kali cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất (lợi nhuận đạt 16,48 triệu đồng/ha).

Từ khóa: Canh tác ngô, đất dốc, mật độ, phân bón

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bắc Trung Bộ là vùng có diện tích đồi núi lớn, điều kiện thời tiết khắc nghiệt. Trong sản xuất nông nghiệp của vùng, ngô được coi là cây trồng chủ lực để phát triển chăn nuôi, góp phần xóa đói giảm nghèo. Trong đó, Nghệ An và Thanh Hóa là hai tỉnh có diện tích đồi núi lớn, chiếm gần 80% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Diện tích trồng ngô trên đất dốc chiếm khoảng 30% diện tích ngô toàn Vùng, năng suất ngô trên đất dốc chỉ đạt 30 - 35 tạ/ha, nguyên nhân chính là do thiếu kỹ thuật trong canh tác (Nguyễn Văn Phú, 2002). Phương thức canh tác hiện tại không phù hợp với điều kiện đất dốc không những không mang lại năng suất mà còn góp phần gây suy thoái tài nguyên đất, làm mất dần sức sản xuất cũng như không thích hợp cho sự phát triển nông nghiệp bền vững trên đất dốc hiện nay (Đặng Văn Công, 2017).

Để giải quyết được những vấn đề trên thì nhu cầu về các biện pháp kỹ thuật canh tác ngô trên đất dốc là rất quan trọng. Chính vì vậy, việc tiến hành “Nghiên cứu xác định liều lượng, chủng loại phân bón và mật độ khoảng cách thích hợp cho ngô trên đất dốc tại Nghệ An và Thanh Hóa” là hướng đi đúng, không chỉ thay thế dần việc trồng lúa nương, trồng sắn, canh tác ngô theo phương thức thủ công kém hiệu quả mà còn giúp người dân vùng đồi núi tăng thu nhập, góp phần xóa đói giảm nghèo.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống ngô: CP999, B06 và SC71.

- Thuốc bảo vệ thực vật: Thuốc trừ cỏ (Mizin 80WP, Atamex 800WP, Luxdan 75WP); Thuốc trừ sâu (Regent 800WG, Ofatox 400EC, Sutin 5EC, Diazan 10GR, Patox 4GR); Thuốc trừ bệnh (Kasumin 2L, Thiram, Vicarben 50SC, Tilt super 300EC, Anvil 5SC).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

a) *Thí nghiệm: Nghiên cứu các biện pháp phòng trừ sâu bệnh, cỏ dại*

- Triển khai vào vụ Xuân năm 2015 và 2016 tại 2 tỉnh Nghệ An và Thanh Hóa.

- Thí nghiệm tiến hành thử nghiệm 4 loại thuốc trừ cỏ, 5 loại thuốc sâu và 5 loại thuốc trừ bệnh.

- Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu RCBD và 3 lần nhắc lại (đối chứng không phun thuốc).

b) *Thí nghiệm: Nghiên cứu mật độ gieo trồng và liều lượng phân bón thích hợp*

- Triển khai trong vụ Xuân 2016 và 2017 tại Nghệ An và Thanh Hóa.

- Thí nghiệm bố trí theo kiểu ô lớn ô nhỏ (Split - plot) 2 nhân tố, với 3 lần nhắc lại, diện tích ô là 60 m², mỗi ô gồm 8 hàng trong đó gồm 5 mức phân bón và 4 mật độ gieo trồng, cụ thể như sau:

+ Công thức mật độ (M): M1: 5,7 vạn cây/ha (70 × 25 cm); M2: 6,5 vạn cây/ha (70 × 22 cm); M3: 7,5 vạn cây/ha (70 × 19 cm); M4 (đối chứng): 8,6 vạn cây/ha (70 × 17 cm).

+ Công thức phân bón (tính cho 1 ha): (P): P1 (150 N + 80 P₂O₅ + 80 K₂O); P2 (150 N + 80 P₂O₅ +

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ

100 K₂O); P3 (180 N + 80 P₂O₅ + 80 K₂O); P4 (180 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O); P5 (đối chứng): 150 N + 80 P₂O₅ + 60 K₂O.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá, và phương pháp thu thập số liệu

Tiến hành theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (QCVN 01-56:2011/BNNPTNT) và Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các loại thuốc Bảo vệ thực vật phòng trừ sâu và nhện hại cây (QC 01-1:2009/BNNPTNT).

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thống kê được xử lý theo chương trình IRRISTAT 5.0 và phần mềm Excel.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu các biện pháp phòng trừ sâu bệnh, cỏ dại cho sản xuất ngô ở vùng cao đất dốc các tỉnh Bắc Trung Bộ

3.1.1. Hiệu quả của thuốc trừ cỏ đối với ngô

Kết quả khảo nghiệm hiệu lực thuốc tại 2 điểm gần như tương đương nhau. Các loại thuốc hoá học đều có khả năng diệt các loài cỏ dại trên ruộng ngô. Với hoạt chất Nicosulfuron và acetochlor, thuốc Luxdan 75WP và Dibstar 50EC cho hiệu quả trừ 2 nhóm cỏ hòa thảo, và lá rộng cao nhất, đạt hiệu lực cao nhất ở 10 ngày sau phun. Thuốc Mizin 80WP và Atamex 800WP có cùng hoạt chất Atrazine nên hiệu lực tương đương nhau, thấp hơn Luxdan 75WP và Dibstar 50EC.

Bảng 1. Hiệu lực của các công thức thí nghiệm đối với nhóm cỏ hòa thảo

TT	Công thức	Mật độ trước phun (cây/ m ²)	Thanh Hóa			Mật độ trước phun (cây/ m ²)	Nghệ An		
			10 NSP	20 NSP	30 NSP		10 NSP	20 NSP	30 NSP
			Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)		Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)
<i>Năm 2015</i>									
1	Mizin 80WP	20	67,5	65	65,5	25	68	68	64
2	Atamex 800WP	17	67,1	64,7	63,6	24	75	72,9	70,8
3	Luxdan 75WP	20	83,5	83	82,5	22	77,3	77,3	72,7
4	Đối chứng	24	0	0	0	26	0	0	0
<i>Năm 2016</i>									
1	Atamex 800WP	22	72,7	68,2	63,6	28	71,4	71,4	71,4
2	Mizin 80WP	23	73,9	71,7	69,6	32	75	73,4	73,4
3	Dibstar 50EC	24	79,2	79,2	75	35	80	74,3	74,3
4	Đối chứng	23	0	0	0	30	0	0	0

Ghi chú: NSP: Ngày sau phun.

Bảng 2. Hiệu lực của các công thức thí nghiệm đối với nhóm cỏ lá rộng

TT	Công thức	Mật độ trước phun (cây/ m ²)	Thanh Hóa			Mật độ trước phun (cây/ m ²)	Nghệ An		
			10 NSP	20 NSP	30 NSP		10 NSP	20 NSP	10 NSP
			Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)		Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)
<i>Năm 2015</i>									
1	Mizin 80WP	10	78,3	76,3	78,5	19	81,0	81,7	80,0
2	Atamex 800WP	14	79,7	77,4	73,4	16	83,9	82,9	82,3
3	Luxdan 75WP	19	86,4	85,7	86,1	18	86,8	86,8	85,3
4	Đối chứng	12	0	0	0	14	0	0	0
<i>Năm 2016</i>									
1	Atamex 800WP	14	82,8	81	79,3	7	83,3	81,2	78,8
2	Mizin 80WP	13	82,8	81	79,3	9	83,9	82,3	80,6
3	Dibstar 50EC	15	85,5	85,5	83,9	12	86,0	84,4	82,3
4	Đối chứng	14	0	0	0	5	0,0	0,0	0,0

Ghi chú: NSP: Ngày sau phun.

3.1.2. Hiệu quả của một số thuốc trừ sâu đối với sâu cắn nõn ngô

Trên ruộng thí nghiệm trong vụ Xuân 2015 và 2016, các giống ngô thí nghiệm tại Nghệ An và Thanh Hóa đều bị sâu cắn nõn gây hại ở giai đoạn cây con. Vì vậy, đã tiến hành đánh giá hiệu lực của một số loại thuốc đối với loài sâu tại các thời điểm 3, 7 và 10 ngày sau phun, kết quả được thể hiện bảng 3.

Các loại thuốc hoá học đều có khả năng phòng trừ sâu cắn nõn ngô. Tại 2 điểm Nghệ An và Thanh Hóa, với liều lượng theo khuyến cáo, thuốc Regent 800WP có hiệu quả phòng trừ sâu cắn lá nõn cao nhất, sau 3 ngày đạt hiệu quả cao nhất. Hiệu lực của thuốc Patox 4GR và Sutin 5EC thấp nhất, trung bình chỉ đạt 68 - 83% ở 2 điểm Nghệ An và Thanh Hóa.

Bảng 3. Hiệu lực của các công thức thí nghiệm đối với sâu cắn nõn

TT	Công thức	Mật độ trước phun (cây/0,5m ²)	Thanh Hóa			Mật độ trước phun (cây/0,5m ²)	Nghệ An		
			3 NSP	7 NSP	10 NSP		3 NSP	7 NSP	10 NSP
			Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)		Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)
<i>Năm 2015</i>									
1	Regent 800 WG	5	92	92	90	4	91,3	91	90,8
2	Ofatox 400EC	4	77,5	77,5	77,5	4	77,3	76,5	76,3
3	Sutin 5EC	5	70	68	68	4	76,8	76,3	75,8
4	Đối chứng	5	0	0	0	4	0	0	0
<i>Năm 2016</i>									
1	Regent 800 WG	5	90	84	84	5	83,8	83,2	83
2	Diazan 10GR	5	80	76	70	5	93	92,8	92,6
3	Patox 4GR	5	76	70	70	5	83,4	83	82,6
4	Đối chứng	5	0	0	0	5	0	0	0

Ghi chú: NSP: Ngày sau phun.

3.1.3. Hiệu quả của một số loại thuốc trừ bệnh khô vằn hại ngô

Vụ Xuân 2015 và 2016, thời tiết nóng ẩm đã tạo điều kiện cho bệnh khô vằn phát triển và gây hại đối

với cây ngô ở giai đoạn bắt đầu trổ cờ. Để xác định được loại thuốc có hiệu lực cao nhất đối với loại nấm *Rhizoctonia solani*, nhóm tác giả đã tiến hành đánh giá trên một số loại thuốc.

Bảng 4. Hiệu lực của các công thức thí nghiệm đối với bệnh khô vằn ngô

TT	Công thức	Tỷ lệ nhiễm bệnh/30 cây (%)	Thanh Hóa			Tỷ lệ nhiễm bệnh/30 cây (%)	Nghệ An		
			3 NSP	7 NSP	10 NSP		3 NSP	7 NSP	10 NSP
			Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)		Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)	Hiệu lực (%)
<i>Năm 2015</i>									
1	Kasumin2L	20	90	90	90	33	91,4	91,2	90,2
2	Thiram	20	82,5	82,5	82,5	33	81,6	81,4	80,8
3	Vicarben 50SC	33	92	92	92	33	92,8	92,6	91,4
4	Đối chứng	33	0	0	0	33	0	0	0
<i>Năm 2016</i>									
1	Tilt super 300EC	20	95	90	90	33	93,4	92,8	92,2
2	Anvil 5SC	33	90	80	80	33	85,6	83,4	82,8
3	Vicarben 50SC	33	90	84	84	33	92,8	92,4	91,4
4	Đối chứng	20	0	0	0	33	0	0	0

Ghi chú: NSP: Ngày sau phun.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy: Tại Nghệ An và Thanh Hóa, đối với bệnh khô vằn hại ngô thì các loại thuốc thí nghiệm đều có khả năng phòng trừ cao (hiệu lực trên 80%). Qua theo dõi các loại thuốc thí nghiệm đều đạt hiệu lực cao nhất ở 3 ngày sau phun. Thuốc Vicarben 50SC và Tilsuper có hiệu lực cao nhất, Thiram và Anvil 5SC đạt hiệu lực thấp nhất (hiệu lực chỉ đạt 80 - 82%). Hiệu lực của các loại thuốc kéo dài đến 10 ngày sau phun với hiệu lực khá cao (trên 80%).

3.1.4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất ngô

- Đối với thí nghiệm trừ cỏ dại, ô thí nghiệm sử dụng thuốc Luxdan 75WP và Dibstar 50EC cho năng suất cao nhất, cao hơn đối chứng (không phun) 5 - 8 tạ/ha.

- Thí nghiệm trừ sâu đục nõn ngô, các công thức thí nghiệm đều cho năng suất khá cao. Năng suất cao nhất là ô sử dụng thuốc Regent 800WG.

- Thí nghiệm trừ bệnh khô vằn, năng suất ở các ô thí nghiệm sử dụng thuốc trừ bệnh đều cao hơn đối chứng (không phun). Năng suất cao nhất là sử dụng thuốc Vicarben 50SC và Tilsuper 300EC.

Bảng 5. Năng suất thực thu của các thí nghiệm

TT	Công thức	Năng suất thực thu (tạ/ha)		Công thức	Năng suất thực thu (tạ/ha)	
		Năm 2015			Năm 2016	
		Thanh Hóa	Nghệ An		Thanh Hóa	Nghệ An
<i>Đối với thí nghiệm trừ cỏ</i>						
1	Mizin 80WP	53,71	51,32	Atamex 800WP	59,82	62,45
2	Atamex 800WP	54,13	53,45	Mizin 80WP	60,22	63,54
3	Luxdan 75WP	56,85	55,43	Dibstar 50EC	63,45	65,45
4	Đối chứng	48,49	48,34	Đối chứng	57,14	58,46
	CV (%)	5,21	6,54		5,4	8,5
	LSD _{0,05}	2,98	3,32		3,6	2,14
<i>Đối với thí nghiệm trừ sâu đục nõn</i>						
1	Regent 800 WG	56,88	56,34	Regent 800 WG	64,64	65,37
2	Ofatox 400EC	56,65	55,43	Diazan 10GR	62,35	63,24
3	Sutin 5EC	55,02	54,98	Patox 4GR	61,01	63,28
4	Đối chứng	48,71	47,43	Đối chứng	57,16	58,24
	CV (%)	6,43	4,53		6,7	7,6
	LSD _{0,05}	3,34	3,52		4,2	2,62
<i>Đối với thí nghiệm trừ bệnh khô vằn</i>						
1	Kasumin2L	54,24	55,32	Tilt super 300EC	64,98	63,13
2	Thiram	53,6	55,23	Anvil 5SC	61,75	62,34
3	Vicarben 50SC	55,4	56,88	Vicarben 50SC	62,04	65,27
4	Đối chứng	48,99	49,91	Đối chứng	58,22	59,86
	CV (%)	5,25	4,46		5,6	8,3
	LSD _{0,05}	4,43	3,74		3,8	2,44

(Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2017).

Như vậy, trong canh tác ngô trên đất dốc, nếu sử dụng các biện pháp phòng trừ cỏ dại và sâu bệnh hại đúng cách thì không những không làm giảm năng suất mà còn giúp chúng ta bảo toàn năng suất, thậm chí cao hơn nhiều so với đối chứng không phun.

3.2. Kết quả nghiên cứu về mật độ gieo trồng và liều lượng phân bón thích hợp cho sản xuất ngô tại Nghệ An và Thanh Hóa

Mặc dù ảnh hưởng riêng rẽ của mật độ gieo trồng và liều lượng phân bón đến năng suất giống ngô CS71 có khác nhau, nhưng tương tác giữa chúng đã gây ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống.

Bảng 6. Ảnh hưởng của sự tương tác giữa mật độ gieo trồng và liều lượng phân bón đến năng suất của giống ngô CS71

TT	Công thức	Mật độ, khoảng cách (vạn cây/ha)	Phân bón N:P:K	Năng suất thực thu (tạ/ha)			
				Thanh Hóa		Nghệ An	
				2016	2017	2016	2017
1	M1P1	5,7 (70 × 25)	150 : 80 : 80	55,33	55,33	55,33	55,07
2	M2P1	6,5 (70 × 22)	150 : 80 : 80	61,02	57,44	61,04	61,81
3	M3P1	7,5 (70 × 19)	150 : 80 : 80	56,47	60,05	57,48	58,88
4	M4P1	8,6 (70 × 17)	150 : 80 : 80	52,72	54,45	53,42	56,41
5	M1P2	5,7 (70 × 25)	150 : 80 : 100	55,10	57,22	57,20	58,15
6	M2P2	6,5 (70 × 22)	150 : 80 : 100	62,38	59,25	62,38	61,95
7	M3P2	7,5 (70 × 19)	150 : 80 : 100	58,33	62,34	59,23	61,79
8	M4P2	8,6 (70 × 17)	150 : 80 : 100	56,02	55,06	55,02	58,89
9	M1P3	5,7 (70 × 25)	180 : 80 : 80	61,27	59,64	60,67	61,13
10	M2P3	6,5 (70 × 22)	180 : 80 : 80	62,56	61,23	63,06	62,62
11	M3P3	7,5 (70 × 19)	180 : 80 : 80	59,18	63,03	60,28	63,21
12	M4P3	8,6 (70 × 17)	180 : 80 : 80	54,26	56,37	56,36	59,97
13	M1P4	5,7 (70 × 25)	180 : 80 : 100	60,86	61,85	61,86	62,16
14	M2P4	6,5 (70 × 22)	180 : 80 : 100	62,27	63,37	63,17	63,59
15	M3P4	7,5 (70 × 19)	180 : 80 : 100	63,12	65,89	65,72	66,67
16	M4P4	8,6 (70 × 17)	180 : 80 : 100	56,76	58,62	58,66	61,40
17	M1P5	5,7 (70 × 25)	150 : 80 : 60	54,74	54,66	53,64	55,36
18	M2P5	6,5 (70 × 22)	150 : 80 : 60	56,27	57,18	58,57	61,34
19	M3P5	7,5 (70 × 19)	150 : 80 : 60	56,39	59,59	57,19	56,70
20	M4P5 (ĐC)	8,6 (70 × 17)	150 : 80 : 60	51,12	54,15	51,16	54,18
		CV (%)		6,51	14,7	6,51	7,92
		LSD _{0,05}		6,8	5,57	6,16	5,84

(Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2017).

Qua kết quả nghiên cứu về mật độ gieo trồng và liều lượng bón trên đất dốc ở vùng Bắc Trung Bộ cho thấy, giống ngô CS71 cho năng suất cao nhất ở mật độ gieo trồng 6,5 đến 7,5 vạn cây/ha với khoảng cách 70 × 19 - 22 cm (khoảng cách hàng 70 cm, khoảng cách cây 19 - 22 cm) và mức phân bón 180 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O.

Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm:

Kết quả hạch toán thu - chi ở bảng 7 của các công thức thí nghiệm đạt từ 8,31 - 16,48 triệu đồng/ha/vụ và so với công thức đối chứng (M4P5)

thì công thức M3P4 (Mật độ 75.000 cây/ha, mức bón phân 180 N + 80 P₂O₅ + 100 K₂O) cho hiệu quả kinh tế cao nhất, lợi nhuận đạt 16,48 triệu đồng/ha và cao hơn đối chứng là 8,17 triệu đồng/ha.

Như vậy: Qua kết quả nghiên cứu về mật độ gieo trồng và liều lượng bón trên giống ngô CS71 trong vụ Xuân 2016 và vụ Xuân 2017 tại Nghệ An và Thanh Hóa cho thấy: giống ngô CS71 cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất ở mật độ 65.000 đến 75.000 cây/ha (khoảng cách 70 × 19 - 22 cm) và liều lượng phân bón 180 kg N + 80 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O.

Bảng 7. Ảnh hưởng của các tổ hợp phân bón và mật độ gieo đến hiệu quả kinh tế

TT	Công thức	Thu			Chi (triệu đồng/ha)	Thu - chi (triệu đồng/ha)
		Năng suất bình quân 2 năm thực hiện (tạ/ha)	Đơn giá (1000 đồng/tạ)	Thành tiền (triệu đồng/ha)		
1	M1P1	55,26	700	38,68	27,80	10,88
2	M2P1	60,32	700	42,22	28,08	14,14
3	M3P1	58,22	700	40,75	28,43	12,31
4	M4P1	54,25	700	37,97	28,82	9,15
5	M1P2	56,91	700	39,84	28,09	11,74
6	M2P2	61,49	700	43,04	28,37	14,66
7	M3P2	60,42	700	42,29	28,72	13,57
8	M4P2	56,24	700	39,37	29,11	10,26
9	M1P3	60,67	700	42,47	28,33	14,13
10	M2P3	62,36	700	43,65	28,61	15,03
11	M3P3	61,42	700	42,99	28,96	14,02
12	M4P3	56,74	700	39,71	29,35	10,36
13	M1P4	61,68	700	43,17	28,62	14,55
14	M2P4	63,10	700	44,17	28,90	15,26
15	M3P4	65,35	700	45,74	29,25	16,48
16	M4P4	58,86	700	41,20	29,64	11,55
17	M1P5	54,60	700	38,22	27,52	10,69
18	M2P5	58,34	700	40,83	27,80	13,03
19	M3P5	57,46	700	40,22	28,15	12,07
20	M4P5 (ĐC)	52,65	700	36,85	28,54	8,31

(Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2017).

IV. KẾT LUẬN

- Gieo trồng ở mật độ 6,5 đến 7,5 vạn cây/ha (khoảng cách hàng 70 cm, khoảng cách cây 19 đến 22 cm) và bón phân với lượng 180 kg Đạm + 80 kg Lân + 100 kg Kali sẽ cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất, năng suất đạt 63,12 - 66,67 tạ/ha, lợi nhuận tăng gấp đôi so với sản xuất đại trà.

- Sử dụng thuốc có hoạt chất: *Acetochlor*, *Nicosulfuron* để phòng trừ cỏ dại, thuốc có hoạt chất *Fipronil* để phòng trừ sâu đục thân, thuốc có hoạt chất *Difenoconazole* và *Propiconazole* để phòng trừ bệnh hại trên cây ngô có hiệu quả tốt nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. QCVN 01-1:2009/ BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các loại thuốc Bảo vệ thực vật phòng trừ sâu và nhện hại cây.

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. QCVN 01-56:2011/ BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng.

Đặng Văn Công, 2017. *Canh tác ngô bền vững trên đất dốc: Mô hình cân được nhân rộng và phát triển*, truy cập ngày 10/6/2019. Địa chỉ: <http://nature.org.vn/vn/2017/01/canh-tac-ngo-ben-vung-tren-dat-doc-mo-hinh-can-duoc-nhan-rong-va-phat-trien/>.

Nguyễn Văn Phú, 2002. Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài tuyển chọn bộ giống ngô thích hợp các mùa vụ ở các vùng trong tỉnh Nghệ An. Trung tâm KHKTNN & PTNT Nghệ An.

Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2017. Báo cáo kết quả nghiên cứu xây dựng gói kỹ thuật nhằm tăng năng suất và hiệu quả sản xuất ngô ở các tỉnh miền Bắc.

Identification of pesticide types, fertilizer doses and sowing density for maize production on slope land in Nghe An and Thanh Hoa provinces

Trinh Duc Toan, Pham The Cuong, Vo Van Trung,
Nguyen Thanh Tam, Nguyen Thi Huyen Trang

Abstract

The research aimed to identify the pesticide types, fertilizer doses and sowing density for maize production on slope land in Nghe An and Thanh Hoa provinces by the Agricultural Science Institute of Northern central Vietnam from 2015 to 2017. The results showed that the pestiside with active ingredients *Acetocholor and Nicosulfuron* was used to prevent weeds; the pestiside with active ingredients *Fipronil* to prevent *Ostrinia nubilalis*; the pestiside with active ingredients *Difenoconazole and Propiconazole* to prevent disease on maize. Maize cultivated with the density of 75,000 plants per ha (70 cm rows and 19 cm plants distance), with fertilizer of 25 tons compost + 180 kg Nitrogen + 80 kg Phosphate + 100 kg Potassium could have the highest yield and economic efficiency (profit achievement of 16.48million VND/ha).

Keywords: Maize cultivation, slope land, planting denzity, fertilizer dose

Ngày nhận bài: 5/7/2019
Ngày phản biện: 22/7/2019

Người phản biện: TS. Lê Văn Dũng
Ngày duyệt đăng: 9/8/2019

SO SÁNH, LỰA CHỌN LOẠI CHẾ PHẨM NANO VÀ LIỀU LƯỢNG DÙNG THÍCH HỢP CHO NGÔ TRỒNG TẠI BÌNH ĐỊNH

Trương Công Cường¹, Phạm vũ Bảo¹, Hồ Huy Cường¹,
Nguyễn Thị Dung¹, Ngô Quang Vinh², Nguyễn Hoài Châu³

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm đánh giá tác động của dạng chế phẩm nano cũng như liều lượng dùng phù hợp đến sinh trưởng, năng suất và khả năng chống chịu của cây ngô tại Bình Định. Thí nghiệm so sánh 10 công thức, trong đó 9 công thức là tổ hợp của 3 mẫu chế phẩm và 3 liều lượng dùng, 1 công thức đối chứng phun nước lã. Thí nghiệm bố trí kiểu RCBD với 3 lần lặp lại, giống ngô PAC 999, trên đất phù sa không được bồi hàng năm. Kết quả đã xác định được công thức PBL2, liều dùng (6.625 mg/ha) cho năng suất 6,52 tấn/ha và công thức PBL3, liều dùng (3.375 mg/ha) cho năng suất 6,63 tấn/ha, cao hơn so với công thức đối chứng 0,81 tấn/ha và 0,92 tấn/ha.

Từ khóa: Chế phẩm nano, cây ngô, Bình Định

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngô là một trong những cây trồng quan trọng của Bình Định. Theo thống kê năm 2016, diện tích gieo trồng ngô của tỉnh đạt 8.421,8 ha, năng suất bình quân 58,68 tạ/ha, sản lượng 49.417,7 tấn. Trong khoảng hơn 20 năm trở lại đây, năng suất ngô ở Bình Định đã tăng đáng kể, từ khoảng 40,0 đã lên 50,6 tạ/ha (Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bình Định, 2016). Nguyên nhân giúp tăng năng suất chủ yếu nhờ vào việc sử dụng giống lai. Các biện pháp kỹ thuật khác như điều chỉnh mật độ trồng, bón phân đầy đủ và cân đối cũng đã được áp dụng. Do đó, năng suất gần như đã đạt ngưỡng. Việc tìm kiếm các biện pháp kỹ thuật khác để nâng cao năng suất là cần thiết.

Trên thế giới, một trong những biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất cây trồng nói chung và ngô nói riêng là sử dụng nano của một số kim loại như sắt, đồng, kẽm, coban, molipden, bo,... Nano với kích thước vô cùng nhỏ bé, cỡ như một đoạn gen, khi xâm nhập vào tế bào khí khổng nó kích hoạt các hoạt động sinh hóa trong quá trình quang hợp, giúp cây tổng hợp, vận chuyển dinh dưỡng và vật chất hữu cơ tốt hơn, nhờ đó năng suất ngô tăng lên (Mosanna R and Behrozyar EK, 2015; Salem HM. and El-Gizawy NKB, 2012).

Ở nước ta, những nghiên cứu bước đầu của nhóm tác giả Nguyễn Hoài Châu và cộng tác viên thực

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

² Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam; ³ Viện Công nghệ Môi trường