

- Tình hình sâu bệnh hại: Có 5 loài sâu hại và 2 loài bệnh hại xuất hiện, trong đó sâu vẽ bùa, sâu bướm phượng, bệnh chầy gôm, bệnh vàng lá Greening là những đối tượng gây hại chính và thường xuyên. Tuy nhiên, mức độ gây hại vẫn chưa ảnh hưởng nhiều đến sự sinh trưởng và phát triển của cây.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục theo dõi tình hình sinh trưởng, sâu bệnh hại, năng suất và chất lượng cam V2 trong những năm tiếp theo để có kết luận về tính thích ứng của cam V2 đối với vùng Nam Đông nói riêng và các vùng có điều kiện sinh thái tương tự nói chung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ **Nông nghiệp và PTNT**, 2012. QCVN 01-119:2012/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại trên cây ăn quả có múi.

Thái Thị Thanh Trà, Đoàn Nhân Ái, Trần Thị Thu Huyền, 2013. Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để cải tạo vùng trồng cam ở huyện Nam Đông bằng giống cam Valencia 2 (V2). *Báo cáo khoa học kết quả dự án Khoa học công nghệ cấp tỉnh*. Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Huế. UBND tỉnh Thừa Thiên Huế.

Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên - Huế, 2005. *Địa chí Thừa Thiên Huế - Phần tự nhiên*. Nhà xuất bản Khoa học xã hội. Hà Nội.

Đỗ Năng Vịnh, Hà Thị Thúy, 2005. Kết quả khảo nghiệm và sản xuất thử giống cam muộn V2. *Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học*. Viện Di truyền Nông nghiệp - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

Chang, W., Petersen, J., 2003. *Citrus Production*. FFTC. Taiwan.

Chomchalow, N., 2004. *Fruit of Vietnam*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Evaluation of growth and development characteristics of introduced orange variety V2 in Nam Dong district, Thua Thien - Hue province

Doan Nhan Ai, Thai Thi Thanh Tra

Abstract

Orange has been considered as a valuable crop in Nam Dong district, Thua Thien Hue province, but degraded in terms of low yield and quality because of pest, diseases and unsuitably applied technologies. To improve the growing situation, newly screened orange cultivar namely V2 was introduced and cultivated in Nam Dong district under the project of establishment of orange intensive cultivation pilot from 2011. The result was recorded after 5 years of project implementation showed that V2 orange variety had good growth presented by proper tree height (3.2 - 3.5 m), stem diameter (7.3 - 7.6 cm) and reasonable canopy (2.6 - 3.1 m in diameter). Its yield ranged from 10.75 - 12.5 tons/ha, equivalent to that as grown in Nghe An, Hanoi, Phu Tho... The studied result provides a scientific basis for evaluation of V2 adaptability to climate and soil condition of Nam Dong.

Keywords: V2 orange, evaluation, characteristics, growth, development, Nam Dong, Thua Thien - Hue

Ngày nhận bài: 15/9/2017
Ngày phản biện: 6/10/2017

Người phản biện: GS.TS. Vũ Mạnh Hải
Ngày duyệt đăng: 10/11/2017

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT CHO SẢN XUẤT NGÔ TẠI MAI SƠN - SƠN LA NĂM 2015 VÀ 2016

Nguyễn Văn Tạo¹, Lê Quốc Thanh¹, Đặng Ngọc Hạ²,
Lương Văn Vàng², Vũ Ngọc Quý², Lê Văn Vượng²,
Nguyễn Xuân Sinh³, Trần Trung Kiên³,
Vũ Hồng Tráng⁴, Lò Thị Ngọc Minh⁴

TÓM TẮT

Kết quả điều tra trên ruộng trồng ngô ở khu vực huyện Mai Sơn tỉnh Sơn La năm 2015 và 2016 cho thấy có sự hiện diện đầy đủ các đối tượng dịch hại trên cây ngô gồm cỏ dại, sâu và bệnh hại. Sau hai vụ thử nghiệm các loại thuốc trừ cỏ, thuốc trừ sâu và thuốc trừ bệnh hại trên cây ngô cho thấy thuốc mang hoạt chất *Atrazine* có tác dụng

¹ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam; ² Viện Nghiên cứu Ngô

³ Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

⁴ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông Lâm nghiệp Tây Bắc

diệt trừ cao nhất với cỏ 2 lá mầm, thuốc mang hoạt chất *Simazine* có tác dụng diệt trừ cao nhất với cỏ một lá mầm. Các thuốc có hoạt chất *Chlorpyrifos ethyl* có tác dụng trừ sâu thấp hơn thuốc có hoạt chất *Abamectin*, *Fenitrothion* và *Acetamprid*. Các thuốc có hoạt chất *Cholorothanotil* có tác dụng trừ bệnh hại trên ngô cao hơn nhóm thuốc có hoạt chất *Carbendazim* và *Thiram*.

Từ khóa: Bệnh hại, cỏ dại, dịch hại, ngô, sâu hại, thuốc trừ cỏ, thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là nước có điều kiện khí hậu nhiệt đới nóng ẩm vì vậy thuận lợi cho sự phát triển của cây trồng nhưng cũng rất thuận lợi cho sự phát sinh, phát triển của sâu bệnh, cỏ dại gây hại mùa màng. Hiện nay, việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) để phòng trừ sâu bệnh hại và cỏ dại trên cây trồng trong đó có cây ngô vẫn là một biện pháp quan trọng và chủ yếu (Vũ Ngọc Quý, 2015). Vì vậy, việc xác định hiệu lực của các loại thuốc đối với các đối tượng gây hại và ảnh hưởng của chúng đến cây ngô nhằm lựa chọn và khuyến cáo sử dụng các thuốc có hiệu quả trong sản xuất là rất cần thiết. Bài báo này cung cấp

các kết quả đánh giá hiệu lực của một số loại thuốc bảo vệ thực vật trên ruộng ngô được thực hiện tại huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La trong vụ Hè Thu năm 2015 và 2016 (Viện Nghiên cứu Ngô, 2015, 2016).

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống ngô DK9901 và LVN146.
- Thuốc bảo vệ thực vật: 14 loại thuốc, trong đó: 5 loại thuốc trừ cỏ, 5 loại thuốc trừ sâu và 4 loại thuốc trừ bệnh hại, chi tiết tên từng loại thuốc trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Các loại thuốc BVTV sử dụng trong thí nghiệm

TT	Tên thuốc		Hoạt chất	Đối tượng phòng trừ
	2015	2016		
I	Thuốc trừ cỏ			
1	Atraannong 800WP	Atraannong 800WP	<i>Atrazine</i>	Cỏ dại trên ngô
2		Maizine 80WP		
3	Butanul 62ND	Butanul 62ND	<i>Butachlor</i>	
4	Sagomizin 50 EC		<i>Simazine</i>	
5		Gorop 500EC	<i>Acetochlo</i>	
II	Thuốc trừ sâu			
1	Pyrinex 20EC	Pyrinex 20EC	<i>Chlorpyrifos Ethyl</i>	Sâu cắn nõn, sâu đục bắp, sâu đục thân hại ngô
2	Sagothion 50EC		<i>Fenitrothion</i>	
3		Vetsexmex 80WP	<i>Acetamprid</i>	
4	Nerestoxin 40WP		<i>Abamectin</i>	
5		Azimec 20EC		
III	Thuốc trừ bệnh			
1	Prothiram 80WP	Prothiram 80WP	<i>Thiram</i>	Bệnh đốm lá nhỏ, khô vằn
2	Vicarben 50 BTN	Vicarben 50 BTN	<i>Carbendazim</i>	
3	Chionil 750WPC		<i>Cholorothanotil</i>	
4		Daconil 75 WP		

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các nghiên cứu được bố trí theo QCVN 01-1:2009/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ sâu và nhện hại cây (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2009) và QCVN 01-146:2013/BNNPTNT- Quy chuẩn quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các loại thuốc phòng trừ bệnh thân thư, đốm lá trên cây trồng (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2013).

2.2.1. Phương pháp thiết kế thí nghiệm

- Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu chia băng (Strip plot). Gồm 3 băng, mỗi băng là một lần nhắc lại được bố trí theo số công thức thí nghiệm (số loại thuốc trừ cỏ, thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh) và đối chứng (không phun thuốc) trong từng năm, mỗi công thức gieo 6 hàng ngô với chiều dài 5 m, rộng 0,7 m.

- Thí nghiệm thử nghiệm thuốc trừ cỏ được phun

3 lần, lần 1 phun sau khi gieo và trước khi ngô mọc, các lần phun thứ 2, 3 vòi phun được lắp phễu định hướng chỉ phun dung dịch nước thuốc vào rãnh, tránh tuyệt đối không phun vào hàng ngô, đối chứng phun nước lã.

- Thí nghiệm thuốc trừ sâu và bệnh được phun khi cây đã mọc và có dịch hại đang phát triển mạnh, các ô đối chứng phun nước lã.

2.2.2. Phương pháp điều tra thu thập số liệu

- Phương pháp điều tra về cỏ dại: Mỗi ô 100 m², điều tra theo 5 điểm chéo góc mỗi điểm 1 m², tất cả các loại cỏ được phân loại và ghi chép lại. Điều tra trước khi phun 1 ngày và sau khi phun thuốc 3, 5, 7 ngày trên mỗi công thức thí nghiệm, kết quả phân loại cỏ được lập theo bảng.

- Phương pháp điều tra về sâu hại: Mỗi ô 100 m², điều tra mật độ sâu sống của từng loài theo 5 điểm chéo góc mỗi điểm 10 cây. Theo dõi trước phun thuốc 1 ngày, sau phun 3, 5, 7 ngày trên mỗi công thức thí nghiệm.

- Phương pháp điều tra về bệnh hại: Mỗi ô 100 m², điều tra tỷ lệ từng loại bệnh theo 5 điểm chéo góc mỗi điểm 10 cây. Theo dõi trước phun thuốc 1 ngày, sau phun 3, 5, 7 ngày trên mỗi công thức thí nghiệm.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

- Hiệu lực thuốc được tính theo công thức của Helderson - Tilton.

$$H\% = \frac{Ta \cdot Cb}{Tb \cdot Ca} \times 100$$

Trong đó: Ta: số sâu sống/chỉ số bệnh ở ô phun thuốc sau khi phun thuốc; Tb: số sâu sống/chỉ số bệnh ở ô thí nghiệm trước khi phun thuốc; Ca: số sâu sống/chỉ số bệnh ở ô đối chứng sau khi phun thuốc; Cb: số sâu sống/chỉ số bệnh ở ô đối chứng trước khi phun thuốc.

- Công thức tính chỉ số bệnh cho n cây theo dõi:

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$$

$$\text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{5n_5 + 4n_4 + 3n_3 + 2n_2 + n_1}{5N} \times 100$$

Trong đó: n₁: số lá bị bệnh ở cấp 1 với ≤ 5% diện tích lá; n₂: số lá bị bệnh ở cấp 2 với > 5 - 10% diện tích lá; n₃: số lá bị bệnh ở cấp 3 với > 10 - 20% diện tích lá; n₄: số lá bị bệnh ở cấp 4 với > 20 - 30% diện tích lá; n₅: số lá bị bệnh ở cấp 5 với > 30% diện tích lá; N: tổng số lá điều tra.

- Đối với cỏ dại: Hiệu lực thuốc được tính theo công thức của Helderson - Tilton

$$H\% = \frac{Ta \cdot Cb}{Tb \cdot Ca} \times 100$$

Trong đó: Ta: số bụi cỏ hoặc (cây con) trong ô trước khi phun thuốc; Tb: số bụi cỏ hoặc cây con còn sống sau khi phun thuốc; Ca: số bụi cỏ hoặc (cây con) trong ô đối chứng sau khi phun thuốc; Cb: số bụi cỏ hoặc cây con ở ô đối chứng trước khi phun thuốc.

- Số liệu được tính toán trên máy vi tính theo chương trình Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Vụ Hè Thu năm 2015 tại Thị trấn Hát Lót, Mai Sơn, Sơn La.

- Vụ Hè Thu năm 2016 tại Xã Cò Nòi, Mai Sơn, Sơn La.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả thử nghiệm thuốc trừ cỏ

Kết quả bảng 2 cho thấy: Đối với nhóm cỏ 2 lá mầm thì nhóm thuốc có hoạt chất *Atrazine* (*Atra annong 800WP*, *Maizine 80WP*) đạt hiệu lực trừ cỏ cao nhất, trung bình sau 5 ngày phun đạt từ 82,1 - 89,9%, thấp nhất là thuốc có hoạt chất *Butachlo* (*Butanul 60EC*), trung bình đạt từ 75,4 - 80,5%. Đối với nhóm cỏ 1 lá mầm thì nhóm thuốc có hoạt chất *Simazine* (*Sagomizin 50EC*) đạt hiệu lực diệt trừ cỏ cao nhất (87,3%), thấp nhất là thuốc có hoạt chất *Atrazine* (*Atra annong 800WP*, *Maizine 80WP*), trung bình đạt từ 70,4 - 75,5%.

Như vậy, trên ruộng ngô nếu cỏ 2 lá mầm xuất hiện nhiều nên dùng các loại thuốc trừ cỏ có hoạt chất *Atrazine*, nếu cỏ 1 lá mầm nhiều thì nên sử dụng loại thuốc có hoạt chất *Simazine*, loại thuốc thuộc nhóm hoạt chất *Butachlo* sử dụng trừ cỏ tốt trong cả hai trường hợp trên (cả cỏ 1 lá mầm và 2 lá mầm).

3.2. Kết quả thử nghiệm thuốc trừ sâu hại ngô tại Mai Sơn - Sơn La

Số liệu thu được ở bảng 3 cho thấy: Loại thuốc trừ sâu thuộc nhóm có hoạt chất *Abamectin* (*Nezesfozin 10ND*, *Azimex 20EC*) có tác dụng trừ sâu cao nhất với hiệu lực trừ sâu sau 5 ngày phun đạt từ 75,3 - 79,2%, tiếp theo là nhóm có hoạt chất *Fenitrothion* (*Sagothion 50EC*) và *Acetamid* (*Vetsexmex 80WP*) với hiệu lực trừ sâu đạt từ 73,3 - 78,6% và thấp nhất là nhóm thuốc có hoạt chất *Chlorpyrifos Ethyl* (71,5 - 78,3%). Sự chênh lệch về hiệu lực trừ sâu của các loại thuốc mang 4 loại hoạt chất trên không lớn vì vậy có thể sử dụng trong phòng chống sâu hại ngô tại Sơn La.

Bảng 2. Hiệu lực trừ cỏ dại của các loại thuốc trừ cỏ vụ Hè Thu 2015 và 2016 tại Mai Sơn, Sơn La

TT	Tên thuốc	Năm thí nghiệm	Nồng độ phun (%)	Mật độ cỏ trước phun (cây, bụi cỏ/m ²)	Hiệu lực thuốc (%)		
					3NSP	5NSP	7NSP
I Nhóm cỏ 2 lá mầm							
1	Atra annong 800WP	2015	0,3	15,3	84,0	89,9	90,6
		2016	0,3	14,7	81,3	82,1	79,7
2	Maizine 80WP	2016	0,3	15,0	82,8	83,8	84,4
3	Butanul 60EC	2015	0,3	14,6	74,5	80,5	81,5
		2016	0,3	14,0	76,0	75,4	75,2
4	Sagomizin 50EC	2015	0,3	13,7	76,7	82,5	83,7
5	Gorop 500EC	2016	0,3	14,7	80,0	78,3	77,2
	Đối chứng	2015		15,4			
		2016		14,8			
CV (%)		2015			5,07	5,59	6,04
		2016			4,11	3,89	4,66
II Nhóm cỏ 1 lá mầm							
1	Atra annong 800WP	2015	0,3	22,0	72,5	75,5	76,5
		2016	0,3	20,3	71,6	70,9	70,6
2	Maizine 80WP	2016	0,3	19,7	71,2	70,4	71,2
3	Butanul 60EC	2015	0,3	21,7	70,5	81,5	85,5
		2016	0,3	18,3	74,0	73,6	72,6
4	Sagomizin 50EC	2015	0,3	18,5	79,6	87,3	91,7
5	Gorop 500EC	2016	0,3	19,0	75,8	78,6	77,6
	Đối chứng	2015		22,3			
		2016		20,0			
CV (%)		2015			4,03	5,17	5,92
		2016			4,57	4,63	4,68

Bảng 3. Hiệu lực của các loại thuốc trừ sâu trong vụ Hè Thu 2015 và 2016 tại Mai Sơn, Sơn La

TT	Tên thuốc	Năm thí nghiệm	Nồng độ (%)	Mật độ trước phun (con/m ²)	Hiệu lực thuốc (%)		
					3NSP	5NSP	7NSP
I Hiệu lực phòng trừ đối với sâu ăn lá và cắn non ngô							
1	Pyrinex 20EC	2015	0,2	2,1	70,8	73,5	52,5
		2016	0,2	2,3	77,9	78,3	76,8
2	Sagothion 50EC	2015	0,2	3,6	74,1	78,6	61,0
3	Vetsexmex 80WP	2016	0,2	3,5	77,3	78,3	76,3
4	Nezesfozin 10ND	2015	0,2	3,4	77,5	79,2	60,3
5	Azimec 20EC	2016	0,2	3,1	72,6	77,3	74,3
	Đối chứng	2015		2,6			
		2016		3,6			
CV (%)		2015			4,10	2,99	18,52
		2016			3,13	1,06	11,02
II Hiệu lực phòng trừ đối với sâu đục thân, đục bắp ngô							
1	Pyrinex 20EC	2015	0,2	2,5	68,8	71,5	50,5
		2016	0,2	3,3	73,9	74,3	72,9
2	Sagothion 50EC	2015	0,2	2,6	72,1	77,6	59,0
3	Vetsexmex 80WP	2016	0,2	3,5	71,3	73,3	70,3
4	Nezesfozin 10ND	2015	0,2	3,7	75,5	77,2	58,3
5	Azimec 20EC	2016	0,2	3,4	70,6	75,3	72,3
	Đối chứng	2015		3,0			
		2016		3,5			
CV (%)		2015			4,02	3,56	8,63
		2016			3,20	4,67	5,67

Bảng 4. Hiệu lực của các loại thuốc trừ bệnh hại ngô vụ Hè Thu năm 2015 và 2016 tại Mai Sơn, Sơn La

TT	Tên thuốc	Năm thí nghiệm	Nồng độ phun (%)	Tỷ lệ bệnh trước phun (%)	Hiệu lực thuốc (%)		
					3NSP	5NSP	7NSP
I <i>Hiệu lực phòng trừ bệnh đốm lá của các loại thuốc thử nghiệm</i>							
1	Prothiram 80WP	2015	0,2	4,5	40,3	51,4	54,4
		2016	0,2	5,6	39,7	50,1	53,4
2	Vicarben 50 BTN	2015	0,2	4,7	38,0	46,8	50,7
		2016	0,2	5,4	37,6	46,2	50,2
3	Chionil 750WP	2015	0,2	4,9	39,1	49,2	52,1
4	Daconil 75 WP	2016	0,2	5,1	38,9	46,2	49,9
	Đối chứng	2015		4,6			
		2016		5,7			
CV (%)		2015			3,05	4,03	2,63
		2016			3,78	3,67	3,15
II <i>Hiệu lực phòng trừ bệnh khô vằn của các loại thuốc thử nghiệm</i>							
1	Prothiram 80WP	2015	0,2	2,3	40,0	45,1	47,5
		2016	0,2	3,1	38,9	44,7	46,5
2	Vicarben 50 BTN	2015	0,2	2,8	44,5	50,2	53,4
		2016	0,2	3,0	42,5	48,0	52,8
3	Chionil 750WP	2015	0,2	2,4	45,1	51,6	55,6
4	Daconil 75 WP	2016	0,2	2,9	43,9	49,3	54,9
	Đối chứng	2015		2,7			
		2016		3,1			
CV (%)		2015			4,25	2,85	4,52
		2016			3,16	3,06	6,02

3.3. Kết quả thử nghiệm thuốc trừ bệnh hại ngô vụ Hè Thu 2015 - 2016

Tất cả các loại thuốc đều có hiệu lực phòng trừ bệnh thấp chỉ khoảng 50%, trong đó, các thuốc thuộc nhóm có hoạt chất *Cholorothanotil* (*Chionil 750WP*, *Daconil 75 WP*) có tác dụng trừ bệnh cao nhất với hiệu lực trừ bệnh sau 5 ngày phun đạt từ 46,2 - 51,6% và thấp nhất là nhóm thuốc có hoạt chất *Thiram* (*Prothiram 80WP*) với hiệu lực trừ bệnh đạt từ 44,7 - 51,4%. Kết quả nghiên cứu trên cũng trùng hợp với kết quả nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu áp dụng áp dụng quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) trên ngô lai” (Viện Nghiên cứu Ngô, 2010) và kết quả nghiên cứu phân bảo vệ thực vật của đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống ngô cho vùng thâm canh” giai đoạn 2011 - 2015 (Viện Nghiên cứu Ngô, 2015).

IV. KẾT LUẬN

- Đối với cỏ 2 lá mầm, thuốc có hoạt chất *Atrazine* có hiệu quả diệt trừ cao nhất (82,1 - 89,9%) . Đối với cỏ 1 lá mầm, thuốc có hoạt chất *Simazine* có hiệu

quả diệt trừ cao nhất (87,3%). Nếu cỏ 2 lá mầm xuất hiện nhiều nên dùng các loại thuốc trừ cỏ có hoạt chất nhóm *Atrazine*, nếu cỏ 1 lá mầm nhiều thì nên sử dụng loại thuốc trừ cỏ hoạt chất *Simazine*.

- Loại thuốc trừ sâu thuộc nhóm có hoạt chất *Abamectin* có tác dụng trừ sâu cao nhất (75,3 - 79,2%).

- Các thuốc chứa hoạt chất *Cholorothanotil* có hiệu quả phòng trừ bệnh cao nhất (46,2 - 51,6%), các loại thuốc mang hoạt chất *Carbendazim* không nên sử dụng (theo Quyết định số 03/QĐ/BNN-BVTV ngày 3/1/2017) vì vậy cần tiếp tục nghiên cứu thuốc trừ bệnh cho ngô có nhóm hoạt chất khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2009. QC 01-1:2009/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ sâu và nhện hại cây.
 Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2013. QCVN 01-146:2013/BNNPTNT Quy chuẩn quốc gia về khảo nghiệm

trên đồng ruộng hiệu lực của các loại thuốc phòng trừ bệnh thán thư, đốm lá.

Vũ Ngọc Quý, 2016. Một số kết quả nghiên cứu về kỹ thuật canh tác trong sản xuất ngô ở Việt Nam. *Kỷ yếu kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ cây ngô 2011- 2016*. NXB Nông nghiệp.

Viện Nghiên cứu Ngô, 2010. Nghiên cứu áp dụng quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) trên ngô lai. *Báo cáo tổng kết Đề tài "Nghiên cứu áp dụng quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) trên ngô lai"*. Hà Nội, 2010.

Viện Nghiên cứu Ngô, 2015. Nghiên cứu chọn tạo

giống ngô cho vùng thâm canh. *Báo cáo tổng kết Đề tài "Nghiên cứu Chọn tạo giống ngô cho vùng Thâm canh" giai đoạn 2011 - 2015*.

Viện Nghiên cứu Ngô, 2015. Nghiên cứu xây dựng gói kỹ thuật nâng cao năng suất và hiệu quả của sản xuất ngô ở các tỉnh phía Bắc. *Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài năm 2015*.

Viện Nghiên cứu Ngô, 2016. Nghiên cứu xây dựng gói kỹ thuật nâng cao năng suất và hiệu quả của sản xuất ngô ở các tỉnh phía Bắc. *Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài năm 2016*.

Study on pesticide utilization for maize production in Mai Son district, Son La province in 2015 and 2016

Nguyen Van Tao, Le Quoc Thanh, Dang Ngoc Ha, Luong Van Vang, Vu Ngoc Quy, Le Van Vuong, Nguyen Xuan Sinh, Tran Trung Kien, Vu Hong Trang, Lo Thi Ngoc Minh

Abstract

The results of survey on maize cultivating area in Maison district, Sonla province, Viet Nam in 2015 and 2016 showed the presence of full target pests on maize including insect pest, weeds and diseases. The chemicals containing *Atrazine* as active ingredient was the most effective herbicide to control dicot weeds after two growing seasons of pesticide and herbicide testing. The herbicide containing *Simazine* as active ingredient was the most effective to control monocot weeds. Among four active ingredients including *Ethyl Chlorpyrifos*, *Acetamprid*, *Abamectin* and *Fenitrothion*, the *Ethyl Chlorpyrifos* was not as much effective as the others. Among the active ingredient group *Cholorothanotil*, *Carbendazim* and *Thiram*, *Cholorothanotil* was more effective than others.

Keywords: Disease herbicide, pest, insect, insecticides, maize, weed

Ngày nhận bài: 6/9/2017

Ngày phản biện: 14/9/2017

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Thủy

Ngày duyệt đăng: 10/11/2017

KHẢO SÁT ĐIỀU KIỆN NUÔI CẤY CHỦNG VI KHUẨN TÁI TỔ HỢP *E. coli* BL21- pET22b(+)-*gelE* SINH GELATINASE

Phạm Mỹ Dung¹, Phạm Công Hoạt²,
Phạm Thị Tâm³, Lê Huy Hàm⁴

TÓM TẮT

Nghiên cứu khảo sát các nguồn các bon, ni tơ, nhiệt độ, pH, thời gian nuôi cấy được tiến hành để đánh giá ảnh hưởng của một số điều kiện nuôi cấy đến khả năng sinh trưởng và sinh tổng hợp gelatinase của chủng *E. coli* BL21-*pET22b(+)-gelE*. Kết quả cho thấy nguồn ni tơ và các bon bổ sung vào môi trường tăng sinh chủng tái tổ hợp là *E. coli* BL21-*pET22b(+)-gelE*, yeast extract hoặc pepton 1% + glucose 1%. Đồng thời, nuôi cấy ở điều kiện nhiệt độ 30 ÷ 37°C, pH 7 ÷ 8 là phù hợp cho chủng tái tổ hợp này. Thời gian nuôi cấy phù hợp để tăng sinh vi khuẩn tái tổ hợp *E. coli* BL21-*pET22b(+)-gelE* là 24 giờ.

Từ khóa: Gelatinase, vi khuẩn tái tổ hợp, *E. coli*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gelatinase là một loại protease đa dạng, một endopeptidase ngoại bào hoặc metalloproteinase có

khả năng thủy phân gelatin và các chất khác các hợp chất như pheromone, collagen, casein và fibrinogen (Makinen *et al.*, 1989, 1994). Gelatinase được sử

¹ Viện Nông nghiệp và Tài nguyên, Trường Đại học Vinh

² Khoa Công nghệ Sinh học, Viện Đại học Mở Hà Nội

³ Bộ Khoa học và Công nghệ; ⁴ Viện Di truyền Nông nghiệp