

NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH SẢN XUẤT, CHẾ BIẾN GẮN TIÊU THỤ LÚA GẠO SINH THÁI TẠI HUYỆN ĐỨC THỌ, TỈNH HÀ TĨNH

Nguyễn Đức Anh¹, Phạm Văn Linh¹, Phạm Thế Cường¹, Phạm Thị Trang¹, Hà Thị Tuyết¹, Hoàng Thị Trang¹, Nguyễn Xuân Hoàng¹

TÓM TẮT

Trong năm 2018, Viện khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ đã nghiên cứu mô hình sản xuất, chế biến gắn với tiêu thụ gạo sinh thái tại huyện Đức Thọ, tỉnh Hà Tĩnh. Mô hình canh tác lúa sinh thái quản lý dịch hại bằng biện pháp IPM, bón phân hữu cơ vi sinh và phân hữu cơ khoáng, giảm 60 - 73% lượng phân Đạm và Kali so với sản xuất lúa thông thường. Kết quả, mô hình sản xuất lúa sinh thái giống P6, BT7 nhiễm bệnh đạo ôn, khô vằn và bạc lá ở mức nhẹ, cho năng suất lần lượt 55 và 42,25 tấn/ha, lợi nhuận cao hơn sản xuất thông thường từ 1,38 đến 5,26 triệu đồng/ha, tăng từ 19,3 đến 32,8%. Đồng thời, chế biến và tiêu thụ 1 tấn lúa sinh thái với giá bán cao hơn nên cho lợi nhuận lần lượt là 3,44 và 4,04 triệu đồng, cao hơn chế biến và tiêu thụ lúa gạo thông thường lần lượt 1,585 và 1,45 triệu đồng/tấn lúa.

Từ khóa: Sinh thái, thông thường, sạch - an toàn, sản xuất, chế biến, tiêu thụ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc nghiên cứu, sản xuất và sử dụng phân hóa học, thuốc BVTV phát triển mạnh, đã nâng cao năng suất cây trồng, đáp ứng nhu cầu ngày càng lớn của loài người. Tuy nhiên, việc sử dụng chúng cũng để lại những tác dụng phụ nghiêm trọng như đất bị nén chặt, xói mòn, giảm độ màu mỡ, mất cân bằng sinh thái, dư lượng các hóa chất trong nông sản đã ảnh hưởng tới sức khỏe con người và động vật. Để nâng cao hiệu quả sản xuất, giảm ảnh hưởng tới môi trường, cần phải giảm chi phí đầu vào như phân bón, thuốc trừ sâu, tiết kiệm nước tưới. Từ những năm 80 nhà bác học Fr. Laulaniere (Pháp) đã giới thiệu phương pháp canh tác lúa sinh thái (như canh tác lúa cải tiến SRI) lần đầu tiên tại Madagascar. Phương pháp này được Việt Nam thử nghiệm từ năm 2003 và được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là tiến bộ kỹ thuật theo quyết định 3062/QĐ-BNN-KHCN ngày 15/10/2007 cho các tỉnh phía Bắc (Trung tâm Bảo vệ thực vật phía Nam, 2013).

Hà Tĩnh là địa phương sản xuất lúa chiếm 13,5% diện tích lúa cả nước (104,1 ngàn ha năm 2017), năng suất còn thấp (đạt 42,5 tấn/ha, bằng 76,6% năng suất của cả nước). Nhưng người dân sản xuất lúa ở đây sử dụng nhiều phân hóa học và phun thuốc BVTV từ 3 - 5 lần/vụ, dẫn đến hiệu quả sản xuất lúa thấp, ảnh hưởng tới chất lượng nông sản và môi trường sinh thái (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2018).

Vì vậy, “Nghiên cứu mô hình sản xuất, chế biến gắn tiêu thụ lúa gạo sinh thái tại huyện Đức Thọ, tỉnh Hà Tĩnh” là rất thiết thực.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống: Vụ Xuân giống lúa P6 và vụ Hè Thu giống lúa BT7; Phân bón: phân chuồng ủ hoai mục, phân hữu cơ vi sinh Quế Lâm 01, phân khoáng hữu cơ Quế Lâm, phân bón lá siêu Kali - Bo Quế Lâm.

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nội dung nghiên cứu

Xây dựng mô hình sản xuất lúa sinh thái; Mô hình chế biến gắn tiêu thụ sản phẩm gạo an toàn.

2.2.2. Phương pháp triển khai

- Xây dựng mô hình sản xuất lúa sinh thái (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2017).

+ Mật độ: Cấy với mật độ 35 - 40 khóm/m².

+ Phân bón: Liều lượng và cách bón như bảng 1.

+ Đối chứng (ĐC): Sản xuất thông thường sử dụng thuốc trừ cỏ Sofit, thuốc BVTV (3 lần/vụ), phân chuồng, đạm Ure, lân Super, kali Clorua, mật độ 50 khóm/m².

+ Quản lý nước: Sử dụng nguồn nước sạch, không lấy nước từ khu ruộng khác.

+ Quản lý sâu bệnh hại: Bằng quản lý dịch hại tổng hợp IPM, trồng hoa.

+ Thu hoạch: Thời điểm thu hoạch lúc có từ 85 - 90% số hạt chín, tương đương độ ẩm 21 - 26%, lúa chưa chín hoàn toàn để chế biến không bị vỡ khi đánh bóng.

+ Làm khô: Phơi trên bạt với độ dày 4 - 5 cm và thường xuyên đảo đều, đến khi hạt lúa có độ ẩm 12 - 13% thì tiến hành đóng bao.

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ

Bảng 1. Liều lượng và cách bón phân cho sản xuất lúa

Loại phân sử dụng (định mức cho 1 ha)	ĐVT	SL	Thời kỳ bón			
			Bón lót (%)	Thúc 1 (%)	Thúc 2 (%)	Đòng, trổ
<i>Phương pháp sản xuất sinh thái</i>						
Phân chuồng hoai mục	tấn	10	100			
Phân hữu cơ vi sinh Quế Lâm 01	kg	400	100			
Phân khoáng hữu cơ Quế Lâm	kg	800		80	20	
Phân bón lá Quế Lâm (khoáng)	g	2.500				100
Đạm Ure	kg	80		50	50	
Kai Clorua	kg	80		50	50	
<i>Phương pháp sản xuất theo thông thường (ĐC)</i>						
P/C hoai mục	tấn	10	100			
Đạm Ure	kg	250	30	40	20	10
Lân Super	kg	300	100			
Kai Clorua	kg	100		30	40	30
Vôi bột	kg	200	100			

- Mô hình chế biến gắn tiêu thụ: Liên kết doanh nghiệp để xây dựng mô hình.

+ Chế biến: Theo TCVN 11041:2017 (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2017).

Xay xát, đóng gói: Xây dựng hệ thống máy xay xát liên hoàn, đóng túi 5 - 10 kg.

Bao bì: Được thiết kế mang đầy đủ thông tin như logo, tên sản phẩm

Tên sản phẩm: Gạo sạch Như Ý.

Chất lượng: Gạo được phân tích đảm bảo chỉ tiêu như Dư lượng kim loại nặng dưới ngưỡng qui định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm; không có dư lượng thuốc BVTV; hàm lượng Nitrate < 50 mg/kg; không có độc tố aflatoxin (Bộ Y tế, 2011).

+ Tiêu thụ: Xây dựng cửa hàng giới thiệu sản phẩm, sử dụng kênh thông tin như hội thảo; truyền hình, báo chí và xây dựng website để quảng bá sản phẩm gạo sạch - an toàn. Liên kết với các doanh nghiệp, cửa hàng nông sản sạch để tiêu thụ.

2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá

Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa (Bộ Nông nghiệp & PTNT, 2011).

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý theo phần mềm Excel trên máy vi tính.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 12 năm 2018 tại xã Yên Hồ, huyện Đức Thọ, tỉnh Hà Tĩnh.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mô hình sản xuất lúa sinh thái trong vụ Xuân và Hè Thu năm 2018

3.1.1. Các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển

Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng của các giống sản xuất lúa sinh thái và sản xuất thông thường thu được kết quả ở bảng 2.

Bảng 2. Các chỉ tiêu STPT của các giống lúa ở các phương thức sản xuất

Chỉ tiêu Phương thức sản xuất, giống	TGST (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số nhánh hữu hiệu	Dài bông (cm)
<i>Vụ Xuân năm 2018</i>				
P6 sản xuất lúa sinh thái	143	92,0	8,5	21,10
P6 sản xuất thông thường	143	95,0	8,0	21,80
<i>Vụ Hè Thu năm 2018</i>				
BT7 sản xuất lúa sinh thái	100	97,8	5,5	21,74
BT7 sản xuất thông thường	99	100,0	5,3	20,50

Thời gian sinh trưởng: Qua theo dõi cho thấy, thời gian sinh trưởng giống lúa P6, BT7 sản xuất lúa sinh thái không có sự chênh lệch so với sản xuất thông thường hiện nay (143 ngày vụ Xuân và 99 - 100 ngày vụ Hè Thu).

Số danh hữu hiệu: Giống P6, BT7 sản xuất lúa sinh thái có danh hữu hiệu (8,5 danh/khóm vụ Xuân và 5,5 danh/khóm vụ Hè) cao hơn đối chứng 0,2 - 0,5 danh/khóm.

3.1.2. Mức độ nhiễm một số sâu bệnh hại chính trên các giống lúa

Sâu hại: Đánh giá mức độ gây hại của sâu chính cho thấy: Sâu đục thân và sâu cuốn lá gây hại giống P6, BT7 mức nhẹ ở cả 2 phương thức sản xuất.

Bệnh hại: Ở vụ Xuân, giống P6 sản xuất lúa sinh thái nhiễm nhẹ bệnh đạo ôn (điểm 1 - 2), còn đối chứng nhiễm đạo ôn ở mức nặng hơn (điểm 3 - 4). Vụ Hè Thu, giống BT7 sản xuất lúa sinh thái nhiễm nhẹ bệnh khô vằn (điểm 1) và không bị nhiễm bạc lá; nhưng sản xuất thông thường bị nhiễm khô vằn và bệnh bạc lá ở điểm 3.

Bảng 3. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của các giống lúa

Chi tiêu Phương thức sản xuất, giống	Sâu đục thân (điểm)	Sâu cuốn lá (điểm)	Bệnh đạo ôn (điểm)	Bệnh khô vằn (điểm)	Bệnh bạc lá (điểm)
<i>Vụ Xuân năm 2018</i>					
P6 sản xuất lúa sinh thái	1 - 3	3	1 - 2	-	-
P6 sản xuất thông thường	1 - 3	3	3 - 4	-	-
<i>Vụ Hè Thu năm 2018</i>					
BT7 sản xuất lúa sinh thái	0	3		1	0
BT7 sản xuất thông thường	0	3		3	3

3.1.3. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa

- Số bông/m²: Giống lúa P6, BT7 sản xuất thông thường có số bông lần lượt 290 và 383 bông/m², cao hơn sản xuất lúa sinh thái lần lượt là 23 và 15 bông/m².

- Tổng số hạt/bông: Mô hình sản xuất sinh thái, giống P6 và BT7 đạt 117 hạt/bông, không có sự sai

khác lớn so sản xuất thông thường (ĐC).

- Năng suất: Ở vụ Xuân, năng suất của giống P6 sản xuất lúa sinh thái đạt 55 tạ/ha, thấp hơn sản xuất thông thường 1,9 tạ/ha. Trong vụ Hè Thu, năng suất của giống BT7 sản xuất lúa sinh thái đạt 42,35 tấn/ha, cao hơn không đáng kể so sản xuất theo thông thường (Bảng 4).

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa

Chi tiêu Phương thức sản xuất	Số bông/m ²	Số hạt/bông (hạt)	Số hạt chắc/bông (hạt)	NS TT (tạ/ha)
<i>Vụ Xuân năm 2018</i>				
P6 sản xuất lúa sinh thái	360	117	94	55,00
P6 sản xuất thông thường	383	113	96	56,90
CV (%)				7,77
LSD _{0,05}				3,54
<i>Vụ Hè Thu năm 2018</i>				
BT7 sản xuất lúa sinh thái	275	117	110	42,35
BT7 sản xuất thông thường	290	122	105	42,00
CV (%)				1,89
LSD _{0,05}				2,79

3.1.4. Hiệu quả kinh tế sản xuất lúa sinh thái

Mô hình sản xuất lúa sinh thái có chi phí cao hơn sản xuất thông thường từ 3,11 - 5,51 triệu đồng/ha, nhưng tạo ra sản phẩm gạo sạch - an toàn với giá

bán cao hơn nên thu nhập cao hơn gạo sản xuất theo thông thường, lãi thuần của sản xuất lúa sinh thái cao hơn từ 1,38 - 5,36 triệu đồng/ha.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất lúa sinh thái (1 ha)

DVT: 1.000 đồng

Nội dung	Vụ Xuân		Hè Thu	
	P6 sản xuất sinh thái	P6 sản xuất TT (ĐC)	BT7 sản xuất sinh thái	BT7 sản xuất TT (ĐC)
<i>I. Tổng chi phí</i>	27.810	23.500	26.210	23.100
- Vật tư	20.260	15.050	19.460	14.650
Giống, phân chuồng	7.900	7.900	7.900	7.900
Phân HCVS, phân khoáng và bón lá Quế Lâm	6.520		6.520	
Đạm Ure	720	2.250	720	2.250
Kali Clorua	720	900	720	900
Lân Super		1.200		1.200
Nilon chống rét - chuột	3.600	800	3.600	400
Thuốc BVTV	800	2.000		2.000
- Công lao động phổ thông	7.550	8.450	6.750	8.450
Làm đất, cấy, chăm sóc, thu hoạch	7.550	8.450	6.750	8.450
<i>II. Tổng thu (thành tiền)</i>	49.500	39.830	34.727	30.240
Đơn giá	900	700	820	720
Năng suất (tạ/ha)	55	56,9	42,35	42,00
<i>III. Lãi thuần</i>	21.690	16.330	8.517	7.140
<i>Chênh lệch lãi thuần</i>	5.360		1.377	

3.2. Mô hình chế biến gắn với tiêu thụ gạo sạch - an toàn

nông sản và Dịch vụ nông nghiệp miền Trung - Trung Lễ - Đức Thọ - Hà Tĩnh để thực hiện.

Mô hình được phối hợp với Hợp tác xã Chế biến

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của mô hình chế biến gạo sạch - an toàn

DVT: 1000 đồng

Nội dung (định mức 1 tấn lúa)	Vụ Xuân		Vụ Hè Thu	
	P6 sản xuất sinh thái	P6 sản xuất TT (ĐC)	BT7 sản xuất sinh thái	BT7 sản xuất TT (ĐC)
<i>I. Tổng chi</i>	10.010	7.635	9.210	7.835
- Vật tư	9.700	7.325	8.900	7.525
Lúa, bao bì, điện	9.700	7.325	8.900	7.525
- Công lao động phổ thông	310	310	310	310
Thu mua, vận chuyển, xếp kho, xay xát, đóng túi	310	310	310	310
<i>II. Tổng thu</i>	13.450	9.490	13.250	9.350
Gạo thành phẩm	13.200	9.240	13.000	9.100
Phụ phẩm (Cám)	250	250	250	250
<i>III. Lãi thuần</i>	3.440	1.855	4.040	1.515
<i>Chênh lệch lãi thuần</i>	1.585		1.425	

Ghi chú: Gạo P6, BT7 sản xuất thông thường bán với giá 14.000 đồng/kg.

Chế biến: Gạo được chế biến bởi hệ thống máy xay liên hoàn Vinapro và đóng túi bằng phương pháp thủ công.

Tiêu thụ gạo: Hợp tác xã ký hợp đồng cung ứng với đơn vị kinh doanh trong và ngoài huyện Đức Thọ để tiêu thụ. Đồng thời tổ chức hội thảo, viết các bài báo, truyền hình, thiết kế website (www.nongnghiepmientrung.vn), xây dựng phóng sự “Liên kết sản xuất lúa sinh thái” ở truyền hình Hà Tĩnh quảng bá và tiêu thụ sản phẩm “Gạo sạch Như Ý”.

Gạo P6 và BT7 sản xuất theo phương pháp sinh thái bán với giá 20.000 đồng/kg, hiệu quả kinh tế khi chế biến và tiêu thụ 1 tấn P6 sản xuất lúa sinh thái cho lợi nhuận 3,44 triệu đồng, cao hơn chế biến và tiêu thụ gạo P6 sản xuất thông thường 1,58 triệu đồng. Tương tự, giống BT7 cho lợi nhuận 4,04 triệu đồng, cao hơn chế biến và tiêu thụ lúa gạo sản xuất thông thường 1,42 triệu đồng/tấn.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Mô hình sản xuất lúa sinh thái: Giống P6 và BT7 sản xuất lúa sinh thái nhiễm sâu bệnh nhẹ, cho năng suất lần lượt 55 và 42,35 tạ/ha, thấp hơn so với sản xuất thông thường. Nhưng hiệu quả kinh tế sản xuất lúa sinh thái cho lãi thuần cao hơn sản xuất thông thường từ 1,38 đến 5,26 triệu đồng/ha, tăng 19,3 đến 32,8%.

Mô hình chế biến và tiêu thụ: Chế biến và tiêu thụ gạo từ sản xuất lúa sinh thái cho hiệu quả kinh tế cao hơn lúa sản xuất thông thường. Cụ thể, khi chế biến và tiêu thụ 1 tấn lúa P6 và BT7 được sản xuất lúa sinh thái cho lợi nhuận lần lượt là 3,44 và 4,04 triệu đồng, cao hơn lúa gạo sản xuất truyền thống lần lượt 1,585 và 1,425 triệu đồng.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục xây dựng mô hình sản xuất lúa sinh thái tại các địa phương khác để thay đổi nhận thức người dân và tạo sản phẩm gạo sạch - an toàn cho xã hội. Trong tương lai có thể nghiên cứu thử nghiệm sản xuất lúa Hữu cơ theo TCVN 2017.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011. QCVN 01-55:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lúa.
- Bộ Khoa học và Công nghệ, 2017. TCVN 11041:2017. Tiêu chuẩn Quốc gia về Nông nghiệp hữu cơ.
- Bộ Y Tế, 2011. QCVN 8-2:2011/BYT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm.
- Trung tâm Bảo vệ thực vật phía Nam, 2013. Phát triển Mô hình công nghệ sinh thái quản lý dịch hại ở Đồng bằng sông Cửu Long.
- Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ, 2018. Kết quả ứng dụng KH và CN xây dựng mô hình sản xuất, chế biến gắn với tiêu thụ lúa gạo theo hướng hữu cơ tại huyện Đức Thọ, tỉnh Hà Tĩnh.

Study on production, processing model linked to market of agro-ecological rice in Duc Tho district of Ha Tinh province

Nguyen Duc Anh, Pham Van Linh, Pham Tha Cuong, Pham Thi Trang, Ha Thi Tuyet, Hoang Thi Trang, Nguyen Xuan Hoang

Abstract

The study on production, processing model linked to market of agro-ecological rice was carried out by the Agricultural Science Institute North Central of Vietnam in 2018 in Duc Tho district of Ha Tinh province. The model of ecological rice cultivation was managed by IPM method, micro organic fertilizer and mineral organic fertilizer, reducing 60 - 73% of urea fertilizer and phosphate fertilizer compared to conventional rice production. As a result, the P6 and BT7 rice production models of the agro-ecological experimentation were lightly infected by mild rice blast, sheath blight and blight, giving 55 and 42.25 tons/ha, respectively; the profit was higher than conventional production from 1.38 to 5.26 million VND/ha, increasing from 19.3 to 32.8%. At the same time, processing and selling price of 1 ton of rice were higher with profit of 3.44 and 4.04 million VND, respectively, and were higher than conventional method by 1.585 and 1.45 million VND/ton of rice.

Keywords: Ecological, conventional method, clean - safe, processing, consumption

Ngày nhận bài: 19/6/2019

Ngày phản biện: 1/7/2019

Người phản biện: TS. Đào Thế Anh

Ngày duyệt đăng: 11/7/2019

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