

Production testing of promising turmeric varieties

Le Kha Tuong

Abstract

Currently the turmeric production in Vietnam is still mainly applied by using traditional varieties and farming techniques associated with low productivity and economic efficiency. Therefore, selection of new varieties with high productivity and good quality plays an important role in improving of economic efficiency. On that basis, two promising turmeric varieties, N8 and N9 were tested for production in different ecological regions. The research results showed that these varieties were able to grow well. Plant height, leaf area index, and root size, heat and drought tolerance, resistant ability to leaf hopper, mealy bugs and rot diseases were higher than that of the control varieties. The weight of tubers of these varieties in different ecological regions varied from 788.9 to 1291.7 g /clump and the theoretical yield was from 39.4 to 64.5 tons/ha, the actual yield was 29.0 - 48.2 tons/ha. Among studied promising varieties, N8 and N9 were higher than the control varieties in terms of root weight, theoretical yield and actual yield. The results of biochemical analysis showed that N8 variety had outstanding curcumin content in tested varieties; the highest was recorded in Thanh Hoa with 6.5%, followed by Bac Giang with 6.4% and the lowest in Hung Yen with 6.0%.

Keywords: Turmeric varieties, N8, N9, superior, productivity and quality

Ngày nhận bài: 20/4/2019

Người phản biện: PGS.TS. Ninh Thị Phép

Ngày phản biện: 25/4/2019

Ngày duyệt đăng: 15/5/2019

KẾT QUẢ XÂY DỰNG MÔ HÌNH SẢN XUẤT GIỐNG KHOAI LANG G2 SẠCH BỆNH TỪ NGUỒN NUÔI CẤY MÔ GIAI ĐOẠN 2016 - 2018

Phạm Văn Linh¹, Trịnh Đức Toàn¹, Trần Đình Hợp¹, Trần Thị Quỳnh Nga¹,
Lương Thị Ngọc Tú¹, Giáp Thị Luân¹, Nguyễn Thị Thơm¹

TÓM TẮT

Năm 2016 - 2018, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ đã tiến hành triển khai mô hình sản xuất dây giống khoai lang từ nguồn giống nuôi cấy mô thuộc dự án “Sản xuất giống khoai lang giai đoạn 2016 - 2020” tại một số xã thuộc tỉnh Thanh Hóa, Nghệ An và Hà Tĩnh với 2 giống chủ lực của địa phương được lựa chọn là giống khoai lang Hoàng Long và Chiêm Dâu. Kết quả của sản xuất mô hình cho thấy các giống khoai lang có nguồn gốc nuôi cấy mô phát triển rất tốt, không bị nhiễm virus, mức độ sâu bệnh nhẹ, thấp hơn nhiều so với sản xuất đại trà tại địa phương. Năng suất dây giống thu được từ mô hình cao hơn so với sản xuất đại trà từ 8,20% - 13,92%. Dây giống được các đơn vị trong và ngoài tỉnh đánh giá cao, chọn mua làm nguồn giống cho canh tác vụ tiếp theo, góp phần tăng thu nhập cho người dân trồng khoai trong mô hình.

Từ khoá: Giống khoai lang Hoàng Long, Chiêm Dâu, cây sạch bệnh, nuôi cấy mô, nhân giống

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai lang (*Ipomoea batatas* L.) là cây trồng chủ lực được xếp hạng thứ 7 trong sản xuất cây lương thực toàn cầu và là cây trồng lấy củ quan trọng thứ 3 sau khoai tây và sắn. Khoai lang được nhân giống chủ yếu từ dây hoặc củ. Do đó, các bệnh do virus có thể là một hạn chế chính, làm giảm năng suất rõ rệt, thường là hơn 50% (Loebenstein, 2015). Theo Niên giám Thống kê Nhà nước công bố, khoai lang được trồng phổ biến ở cả 7 vùng sinh thái trên cả nước; diện tích trồng khoai lang 1,6 nghìn ha; năng suất trung bình đạt 8,44 tấn/ha; sản lượng đạt 1,35 triệu tấn, tăng 81,9 nghìn tấn (Tổng cục Thống kê, 2017).

Một vấn đề quan trọng hiện nay là giải pháp để nâng cao năng suất khoai lang. Ngoài việc tuyển chọn giống có năng suất cao, chất lượng tốt thì vấn đề cung cấp nguồn dây giống khỏe và sạch bệnh là rất quan trọng. Sự ra đời của kỹ thuật nuôi cấy mô và tế bào thực vật từ thế kỷ 20 đã mở ra cuộc cách mạng mới trong công tác tạo giống và nhân giống. Các kỹ thuật nuôi cấy mô được sử dụng rộng rãi trong tái sinh và biến đổi cây trồng. Nhân giống sinh dưỡng *in vitro* của cây trồng hoặc vi nhân giống là một công cụ quan trọng để phục hồi, bảo tồn tế bào thực vật. Nó cũng có hiệu quả trong việc duy trì cây sạch bệnh và ổn định di truyền (Onwubiko1 *et al.*, 2015).

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ

Hoàng Long và Chiêm Dâu là hai giống khoai lang đang được trồng chủ yếu ở Việt Nam. Hoàng Long được chọn lọc từ một giống nhập nội của Trung Quốc với đặc điểm: Thân dài, đốt dài trung bình, dạng lá hình tim. Chiêm Dâu là giống khoai lang địa phương (Tỉnh Gia - Thanh Hoá) với đặc điểm: Chiều dài dây trung bình, thân lá màu xanh, ngọn xanh nhạt, lá hình tim (Mai Thạch Hoàn, Nguyễn Công Vinh, 2006). Hiện nay, việc duy trì giống từ vụ này sang vụ khác, năm này qua năm khác đã dẫn đến việc giống bị thoái hóa, nhiễm bệnh virus làm giảm sút cả về năng suất và chất lượng. Giống khoai lang được phục tráng hàng năm sẽ cho năng suất cao và ổn định.

Nội dung “Xây dựng mô hình sản xuất giống khoai lang G2 sạch bệnh từ nguồn giống nuôi cấy mô” thuộc dự án “Sản xuất giống khoai lang giai đoạn 2016 - 2020” được tiến hành triển khai trong các năm 2016 - 2018 tại xã Thiệu Giao - huyện Thiệu Hóa - tỉnh Thanh Hóa, xã Nghi Long và xã Nghi Trung - huyện Nghi Lộc - tỉnh Nghệ An, xã Xuân Viên và xã Xuân Hải - huyện Nghi Xuân - tỉnh Hà Tĩnh nhằm tạo ra nguồn dây giống sạch bệnh cung cấp cho sản xuất khoai lang là cần thiết, có tính thời sự và nâng cao thu nhập cho người dân ở các địa phương vùng Bắc Trung Bộ.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống khoai lang: Hoàng Long và Chiêm Dâu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Tiến hành lựa chọn điểm và các hộ dân đáp ứng được các tiêu chí để xây dựng mô hình và đạt mục tiêu của Dự án.

- Ứng dụng quy trình công nghệ “Nhân giống khoai lang ngoài đồng ruộng G1, G2” của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ.

- Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá: Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia: QCVN 01-60:2011/ BNNPTNT về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống khoai lang (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011).

2.3. Thời gian, địa điểm và quy mô thực hiện

- Vụ Đông năm 2016 triển khai 9 ha tại 2 tỉnh Thanh Hóa và Nghệ An, trong đó: Xã Thiệu Giao, Thiệu Hóa, Thanh Hóa: 5 ha; xã Nghi Long, Nghi Lộc, Nghệ An: 4 ha.

- Vụ Đông 2017 triển khai 10 ha tại Hà Tĩnh, trong đó: Xã Xuân Viên - Nghi Xuân - Hà Tĩnh: 7 ha; xã Xuân Hải - Nghi Xuân - Hà Tĩnh: 3 ha.

- Vụ Đông 2018 triển khai 8 ha tại 2 tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh, trong đó: Xã Nghi Trung - Nghi Lộc - Nghệ An: 2 ha; xã Xuân Viên - Nghi Xuân - Hà Tĩnh: 6 ha.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả xây dựng mô hình “Sản xuất dây giống khoai lang G2 sạch bệnh (giống Hoàng Long) từ nguồn giống nuôi cấy mô” năm 2016

3.1.1. Đánh giá về tình hình nhiễm sâu bệnh hại của các giống khoai lang trong mô hình

Mô hình được triển khai trong vụ Đông 2016 tại xã Thiệu Giao, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa và xã Nghi Long, huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An. Kết quả số liệu bảng 1 cho thấy: Giống khoai lang Hoàng Long triển khai trong mô hình bị sâu hại ở mức độ nhẹ (1 - 3%) và hoàn toàn không bị bệnh hại, trong khi giống Hoàng Long ở đối chứng bị sâu hại cao hơn hẳn (1 - 9%) và đều bị xoắn lá (1 - 3%).

Bảng 1. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của khoai lang trong mô hình so với sản xuất đại trà (đ/c) vụ Đông 2016 tại 2 tỉnh Thanh Hóa và Nghệ An

Địa điểm/Giống		Chỉ tiêu			Sâu hại (%)		Bệnh hại (%)	
		Sâu xám	Sâu xanh	Rệp	Bệnh ghẻ	Xoắn lá		
Thanh Hóa	Hoàng Long (m/h)	3	3	1	0	0		
	Hoàng Long (đ/c)	6	5	1	0	1		
Nghệ An	Hoàng Long (m/h)	3	3	0	0	0		
	Hoàng Long (đ/c)	9	7	3	0	3		

Ghi chú: Bảng 1 - bảng 6: m/h: mô hình; đ/c: đối chứng.

3.1.2. Đánh giá về năng suất của các giống khoai lang trong mô hình

Kết quả số liệu bảng 2 cho thấy các chỉ tiêu về số hom giống/cây, khối lượng hom giống/cây của giống Hoàng Long trồng trong mô hình đều cao hơn đối chứng do đó năng suất thực thu của mô hình cao hơn hẳn so với đối chứng ở cùng điểm trồng với tỷ lệ tăng so với đối chứng ở điểm Thanh Hóa là 8,20% và điểm Nghệ An là 13,31%. Mặt khác, mô hình sản

xuất dây giống khoai lang sạch còn bán được một lượng lớn dây giống cho các đơn vị trong và ngoài địa bàn để phục vụ cho canh tác vụ Xuân 2017 lên đến 71,5 tấn dây, cung cấp cho diện tích trồng 59 ha, góp phần mang lại thu nhập cho bà con nông dân

triển khai mô hình. Trong khi các hộ dân trồng đối chứng thì lượng dây giống sản xuất ra chủ yếu được sử dụng để tự cung cấp cho sản xuất vụ xuân của hộ và phần dư thừa được sử dụng trong chăn nuôi nên hiệu quả kinh tế không cao.

Bảng 2. Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và tình hình bán dây giống cho vụ Xuân của khoai lang trong mô hình so với sản xuất đại trà (đ/c) vụ Đông 2016 tại 2 tỉnh Thanh Hóa và Nghệ An

Địa điểm/Giống		Chỉ tiêu	Số hom giống/cây (hom)	KL hom giống/cây (g)	NSTT (tấn/ha)	Tăng so với đ/c (%)	KL dây giống đã bán (tấn)	Quy mô triển khai vụ Xuân 2017 (ha)
Thanh Hóa	Hoàng Long (m/h)		13,40	356,67	10,03	8,20	39,50	33,00
	Hoàng Long (đ/c)		13,02	341,33	9,27			
Nghệ An	Hoàng Long (m/h)		16,37	436,67	12,43	13,31	32,00	26,00
	Hoàng Long (đ/c)		14,44	402,67	10,97			
<i>Tổng cộng</i>							71,50	59,00

3.2. Kết quả xây dựng mô hình “Sản xuất dây giống khoai lang G2 sạch bệnh (giống Hoàng Long và Chiêm Dâu) từ nguồn giống nuôi cấy mô” năm 2017

3.2.1. Đánh giá về tình hình nhiễm sâu bệnh hại của các giống khoai lang trong mô hình

Mô hình được triển khai trong vụ Đông 2017, tại 2 xã Xuân Viên và Xuân Hải, huyện Nghi Xuân, tỉnh

Hà Tĩnh. Kết quả cho thấy: Các giống khoai trồng trong mô hình mức độ nhiễm sâu hại ở mức nhẹ (1 - 3%) và không bị rệp cũng như bệnh hại. Trong khi ở cùng giống đối chứng tại cùng điểm trồng thì mức độ nhiễm sâu hại cao hơn hẳn (2 - 5%), điểm trồng ở Xuân Hải có bị rệp và ở cả Xuân Viên và Xuân Hải đều bị nhiễm bệnh xoắn lá ở mức độ nhẹ (1%) (Bảng 3).

Bảng 3. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của các giống khoai lang trong mô hình so với sản xuất đại trà (đ/c) vụ Đông 2017 tại 2 xã Xuân Viên và Xuân Hải - huyện Nghi Xuân - Tỉnh Hà Tĩnh

Địa điểm/Giống		Chỉ tiêu	Sâu hại (%)			Bệnh hại (%)	
			Sâu xám	Sâu xanh	Rệp	Bệnh ghẻ	Xoắn lá
Xuân Viên	Hoàng Long (m/h)		1	1	0	0	0
	Hoàng Long (đ/c)		5	2	0	0	1
Xuân Viên	Chiêm Dâu (m/h)		1	1	0	0	0
	Chiêm Dâu (đ/c)		3	2	1	0	1
Xuân Hải	Hoàng Long (m/h)		1	3	0	0	0
	Hoàng Long (đ/c)		3	3	1	0	1

3.2.2. Đánh giá về năng suất và hiệu quả kinh tế của các giống khoai lang trong mô hình

Kết quả số liệu bảng 4 cho thấy các chỉ tiêu về số hom giống/cây, khối lượng hom giống/cây, năng suất thực thu của giống Hoàng Long và Chiêm Dâu trồng trong mô hình ở cả 2 điểm trồng đều cao hơn

đối chứng, năng suất thực thu có tỷ lệ tăng so với đối chứng cao nhất ở điểm trồng Xuân Viên của giống Hoàng Long với mức tăng là 12,69% và thấp nhất ở điểm trồng Xuân Hải với mức tăng là 9,56%. Khối lượng dây giống bán được của cả 2 giống ở 2 địa điểm là 79,52 tấn, cung cấp cho 66 ha diện tích trồng vụ Xuân 2018.

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và tình hình bán dây giống cho vụ Xuân của khoai lang trong mô hình so với sản xuất đại trà (đ/c) vụ Đông 2017 tại 2 xã Xuân Viên và Xuân Hải - huyện Nghi Xuân - Tỉnh Hà Tĩnh

Địa điểm/Giống		Chỉ tiêu	Số hom giống/ cây (hom)	KL hom giống/ cây (g)	NSTT (tấn/ha)	Tăng so với đ/c (%)	KL dây giống đã bán (tấn)	Quy mô triển khai vụ Xuân 2018 (ha)
Xuân Viên	Hoàng Long (m/h)		12,40	403,33	11,90	12,69	15,90	13,00
	Hoàng Long (đ/c)		12,01	387,67	10,56			
Xuân Viên	Chiêm Dâu (m/h)		13,67	433,33	12,50	10,23	39,76	33,00
	Chiêm Dâu (đ/c)		12,53	407,67	11,34			
Xuân Hải	Hoàng Long (m/h)		12,50	410,00	12,03	9,56	23,86	20,00
	Hoàng Long (đ/c)		11,56	372,33	10,98			
Tổng cộng							79,52	66,00

3.3. Kết quả xây dựng mô hình “Sản xuất dây giống khoai lang G2 sạch bệnh (giống Hoàng Long và Chiêm Dâu) từ nguồn giống nuôi cấy mô”, năm 2018

3.3.1. Đánh giá về tình hình nhiễm sâu bệnh hại của các giống khoai lang trong mô hình

Mô hình được triển khai trong vụ Đông 2018, tại xã Nghi Trung, huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An và xã Xuân Viên, huyện Nghi Xuân, tỉnh Hà Tĩnh. Qua kết quả bảng 5 cho thấy: Cả 2 giống Hoàng Long và Chiêm Dâu ở mô hình đều bị sâu hại ở mức độ nhẹ (1 - 2,1%) và không bị rệp, bệnh hại. Trong khi ở đối chứng mức độ sâu hại cao hơn hẳn (1 - 6%) và đều bị nhiễm bệnh xoắn lá ở mức độ nhẹ (2 - 3%) (Bảng 5).

3.3.2. Đánh giá về năng suất và hiệu quả kinh tế của các giống khoai lang trong mô hình

Kết quả số liệu bảng 6 cho thấy các chỉ tiêu về số hom giống/cây, khối lượng hom giống/cây, năng suất thực thu của giống Hoàng Long và Chiêm Dâu trồng trong mô hình ở cả 2 điểm trồng đều cao hơn đối chứng, năng suất thực thu có tỷ lệ tăng so với đối

chứng của giống Hoàng Long ở điểm trồng Nghệ An là 13,92%, của giống Chiêm Dâu ở điểm trồng Hà Tĩnh là 13,76%. Khối lượng dây giống bán được của cả 2 giống ở 2 địa điểm là 63,72 tấn, cung cấp cho 53,2 ha diện tích trồng vụ Xuân 2019 (Bảng 6).

Bảng 5. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại của các giống khoai lang trong mô hình so với sản xuất đại trà (đ/c) vụ Đông 2016 tại 2 tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh

Địa điểm/Giống		Chỉ tiêu			Sâu hại (%)		Bệnh hại (%)	
		Sâu xám	Sâu xanh	Rệp	Bệnh ghẻ	Xoắn lá		
Nghệ An	Hoàng Long (m/h)	1,0	1,2	0	0	0		
	Hoàng Long (đ/c)	6,0	5,0	2	0	2		
Hà Tĩnh	Chiêm Dâu (m/h)	1,5	2,1	0	0	0		
	Chiêm Dâu (đ/c)	5,0	5,0	1	0	3		

Bảng 6. Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và tình hình bán dây giống cho vụ Xuân của các giống khoai lang trong mô hình so với sản xuất đại trà (đ/c) vụ Đông 2018 tại 2 tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh

Địa điểm/Giống		Chỉ tiêu	Số hom giống/ cây (hom)	KL hom giống/ cây (g)	NSTT (tấn/ha)	Tăng so với đ/c (%)	KL dây giống đã bán (tấn)	Quy mô triển khai vụ Xuân 2019
Nghệ An	Hoàng Long (m/h)		12,23	423,40	12,77	13,92	16,00	13,20
	Hoàng Long (đ/c)		11,42	387,67	11,21			
Hà Tĩnh	Chiêm Dâu (m/h)		13,90	440,00	12,90	13,76	47,72	40,00
	Chiêm Dâu (đ/c)		13,16	393,67	11,34			
Tổng cộng							63,72	53,20

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả triển khai mô hình sản xuất dây giống sạch bệnh từ năm 2016 - 2018 đều cho thấy mức độ chống chịu sâu hại của các giống triển khai trong mô hình đều cao hơn so với đối chứng và hoàn toàn không bị nhiễm bệnh hại. Điều này cho thấy mức độ sạch bệnh của dây giống cấp cho vụ Xuân qua các năm là rất cao. Các giống khoai lang (Hoàng Long, Chiêm Dâu) được trồng trong mô hình đều cho năng suất dây giống cao hơn hẳn so với đối chứng (8,20% - 13,92%). Dây giống khoai lang được sản xuất ra trong mô hình đảm bảo chất lượng của dây giống và sạch bệnh, được chuyển giao cho các địa phương trong và ngoài vùng để triển khai sản xuất vụ xuân, đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người dân.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục mở rộng diện tích trồng khoai lang từ nguồn giống nuôi cấy mô sạch bệnh ở tỉnh trọng điểm sản xuất khoai lang vùng Bắc Trung Bộ.

Cần có các cơ chế, chính sách hỗ trợ, khuyến khích người dân áp dụng tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất khoai lang nhằm nâng cao năng suất và

hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích vùng Bắc Trung Bộ.

LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành cảm ơn Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ đã tạo điều kiện cho nhóm tác giả triển khai mô hình sản xuất khoai lang sạch bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2011. QCVN 01-60:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống khoai lang.
- Mai Thạch Hoàn, Nguyễn Công Vinh**, 2006. *Giống và kỹ thuật thâm canh cây có củ*. NXB Nông nghiệp.
- Tổng cục Thống kê**, 2017. Địa chỉ: <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=621&ItemID=18668>; truy cập ngày 27/5/2019.
- Loebenstein, G.**, 2015. Control of Sweet Potato Virus Diseases. *Advances in virus research*, 91: 33-45.
- Onwubiko N. C. , C. I. I. and M. U. M.**, 2015. *In vitro* regeneration of sweet potato (*Ipomea batatas* L.) Lam) from Node explants. *Orig. Res. Artic.*, 87-92 . doi:DOI: 10.9734/AJEA/2015/11504.

Establishment of production models for disease free - sweet potato variety G2 by using tissue culture plants in the period of 2016 - 2018

Pham Van Linh, Trinh Duc Toan, Tran Dinh Hop, Tran Thi Quynh Nga, Luong Thi Ngoc Tu, Giap Thi Luan, Nguyen Thi Thom

Abstract

The production models for sweet potato varieties Hoang Long and Chiem Dau by using tissue culture plants was carried out by the Agricultural Science Institute of Northern Central Viet Nam during the period of 2016-2018 under the project "Production of sweet potato varieties in the 2016 - 2020 period" in Thanh Hoa, Nghe An and Ha Tinh provinces. The results of model production showed that sweet potato varieties from tissue culture developed very well and were not infected by viruses; the level of diseases was much lower than that of local varieties. The vines yield obtained from the model was higher than mass production by 8.20% - 13.92%. The vines were highly appreciated by the Departments of Agriculture and Rural Development of inside and outside the provinces and the vines sources were chosen for the next crop season, contributing to increase incomes for farmers.

Keywords: Sweet potato, Hoang Long, Chiem Dau, multiplication, disease-free plants, tissue culture

Ngày nhận bài: 19/6/2019

Ngày phản biện: 4/7/2019

Người phản biện: TS. Nguyễn Thế Yên

Ngày duyệt đăng: 11/7/2019

KẾT QUẢ XÂY DỰNG MÔ HÌNH CANH TÁC TỔNG HỢP VÀ CƠ GIỚI HÓA TỪNG PHẦN CHO SẢN XUẤT NGÔ TRÊN ĐẤT ĐỐC TẠI NGHỆ AN VÀ THANH HÓA

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

TÓM TẮT

Năm 2017, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ đã tiến hành xây dựng mô hình ứng dụng gói kỹ thuật canh tác tổng hợp và cơ giới hóa từng phần cho sản xuất ngô tại Nghệ An và Thanh Hóa. Việc sử dụng các máy cơ giới trong khâu làm đất như máy cày đất, bừa răng một đơn, rạch hàng, gieo trồng mật độ 7,5 vạn cây/ha cho thấy ngô trong mô hình sinh trưởng phát triển tốt, năng suất cao (từ 65,66 - 67,25 tạ/ha), lãi thuần của mô hình thu được từ 16,9 đến 17,9 triệu đồng/ha, hiệu quả kinh tế tăng từ 22 - 30% so với đối chứng.

Từ khóa: Cây ngô, canh tác tổng hợp, cơ giới hóa, đất dốc

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, vừa giải quyết vấn đề lương thực, vừa phát triển chăn nuôi, góp phần xóa đói giảm nghèo. Tuy nhiên, trong khi diện tích trồng ngô trên đất dốc chiếm khoảng 30% diện tích ngô toàn vùng thì năng suất ngô ở các huyện miền núi chỉ đạt 30 - 35 tạ/ha thấp hơn nhiều so với các huyện đồng bằng (50 - 60 tạ/ha), (Sở Nông nghiệp và PTNT Nghệ An, 2015). Đây là hệ quả của việc thiếu giống và thiếu kỹ thuật trong canh tác ngô trên nền đất dốc (Nguyễn Văn Phú, 2002). Việc canh tác theo lối truyền thống và sử dụng các bộ giống ngô cũ, thoái hóa, 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.

Do đó, vấn đề đặt ra hiện nay trong sản xuất ngô trên đất dốc là phải xây dựng các biện pháp kỹ thuật hợp lý và đưa cơ giới hóa vào sản xuất để tiết kiệm chi phí đầu vào. Đây là hướng đi đúng, không chỉ thay đổi việc canh tác ngô theo thủ công kém hiệu quả mà còn giúp người dân tăng thu nhập, góp phần xóa đói giảm nghèo. Xuất phát từ thực tiễn nêu trên, nghiên cứu “Xây dựng mô hình ứng dụng gói kỹ thuật canh tác tổng hợp và cơ giới hóa từng phần cho sản xuất ngô tại Nghệ An và Thanh Hóa” được thực hiện trong vụ Xuân 2017.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống: Sử dụng giống ngô CS71 và hai giống đối chứng DK6919, DK9955.

- Phân bón: Đạm, lân, kali.
- Thuốc bảo vệ thực vật: Dibstar 50EC, Regent 800 WG, Tilt super 300EC.
- Máy làm đất, rạch hàng KUBOTA, máy tách hạt ngô Bình Quân.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp xây dựng mô hình

Ứng dụng gói kỹ thuật canh tác tổng hợp và cơ giới hóa từng phần cho sản xuất ngô ở vùng cao đất dốc các tỉnh Bắc Trung Bộ.

- Làm đất: Sử dụng các máy cơ giới trong khâu làm đất như máy cày đất, bừa răng một đơn, rạch hàng.
- Mật độ gieo trồng: Gieo ở mật độ 7,5 vạn cây/ha (hàng cách hàng 70 cm, cây cách cây 19 cm).
- Lượng phân bón: 2,5 tấn phân vi sinh + 180 kg đạm + 80 kg lân + 100 kg kali.
- Kỹ thuật bón phân:
 - + Bón lót: Toàn bộ lượng phân chuồng hoặc phân hữu cơ vi sinh với toàn bộ phân lân. Lượng phân trên sau khi trộn được rắc đều trên mặt đất, dùng bừa để vùi phân trước khi rạch hàng.
 - + Bón thúc 3 lần: Lần 1 khi ngô có 3 - 4 lá thật, bón với 1/3 - 1/4 lượng đạm và 1/2 lượng kali, rạch một rãnh sâu 5 cm cách gốc ngô 5 - 10 cm, rắc phân đều rồi lấp đất lại. Bón thúc lần 2 khi ngô có 7 - 9 lá, bón 1/3 - 1/2 lượng đạm và 1/2 lượng kali, rải đều phân theo hàng cách gốc 5 cm trên mặt đất rồi kết hợp vun cao lấp phân. Bón thúc lần 3 trước khi ngô trở cờ 7 - 10 ngày, bón nốt 1/4 - 1/3 lượng đạm còn lại, rải đều phân theo hàng cách gốc 5 cm trên mặt đất rồi lấp phân.

¹ Viện khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Bắc Trung Bộ