

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Khoa học và Công nghệ**, 2006. TCVN 7538-2:2006. Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng lấy đất - lấy mẫu - phần 2: Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn**, 2016. Quyết định số: 4013/QĐ-BNN-TT ngày 03/10/2016 về việc công nhận giống cây trồng nông nghiệp mới.
- Nguyễn Như Hà**, 2013. *Giáo trình cơ sở khoa học của sử dụng phân bón*. NXB Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- Nguyễn Trọng Hiến, Niê Xuân Hồng, Phạm Thị Thu Hà và Vũ Thị Vui**, 2014. Quy trình canh tác giống sắn BK. Báo cáo công nhận cho sản xuất thử giống sắn BK.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Nghệ An**, 2018. Báo cáo ngành trồng trọt tại Việt Nam năm 2017.
- Howeler RH.**, 1996b. Mineral nutrition of cassava. In: Craswell ET; Asher CJ; O'Sullivan JN, eds. Mineral nutrient disorders of root crops in the Pacific. Proceeding of a workshop, held in Nukualofa, Kingdom of Tonga, 17-20 April 1995. *ACIAR Proceedings*, No.5, Canberra, Australia. P110-116.
- Reuter D.J, J.B Robinson**, 1997. *Plant analysis an interpretation manual*. CSIRO Australia, CSIRO Publishing.

Study on fertilizer application based on diagnostic methods of nutritional status in cassava variety BK in Nghe An province

Pham Thi Thu Ha, Nguyen Trong Hien, Nguyen Viet Hung, Nguyen Quang Tin, Nie Xuan Hong, Vu Thi Vui

Abstract

The study determined the amount of fertilizer applied based on nutrition diagnose by soil and leaf analysis method in new cassava variety BK in Thanh Ngoc, Thanh Chuong, Nghe An. The result showed that the content of N in cassava leaves was low (3.36%), average phosphorus (0.37%), potassium was slightly low (1.18%) before experiment; fertilization by nutrient analysis significantly improved the nutritional requirements of the BK cassava variety (N = 4.92%, P = 0.36%, K = 1, 30%). The proposed fertilizer combination for BK cassava variety in Nghe An was 75 kg N + 30 kg P₂O₅ + 60 kg K₂O + 1.5 tons of bio-organic fertilizer and the yield of BK variety reached 51.2 ton/ha. This is a basic to improve the sustainable cultivation of new cassava variety BK in Nghe An.

Keywords: Nutrition diagnose, cassava varieties, cassava cultivation, fertilizer

Ngày nhận bài: 6/7/2018
Ngày phản biện: 9/7/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Thu Hà
Ngày duyệt đăng: 15/8/2018

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GÓI KỸ THUẬT CANH TÁC VÙNG ĐẠT NĂNG SUẤT VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CAO CHO VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Bùi Quang Định¹, Nguyễn Hữu Hỷ¹, Nguyễn Xuân Đoan²

TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống vùng có năng suất cao, quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện canh tác ở vùng đất sau lúa tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long giai đoạn năm 2016 - 2018. Thí nghiệm 2 yếu tố (mật độ và phân bón) được bố trí theo kiểu lô phụ, 3 lần lặp lại. Các thí nghiệm còn lại bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên, 3 lần lặp lại. Kết quả cho thấy năng suất giống vùng V6 đạt 12,7 tạ/ha và giống V28 đạt 12,2 tạ/ha, cao hơn so với giống ĐH1 (10 tạ/ha) đang trồng phổ biến tại địa phương; xử lý hạt vùng bằng Cruiser Plus 312.5 FS kết hợp phun Ridomil Gold 68 WG cho hiệu quả phòng trừ cao; trồng khoảng cách 35 x 20 cm x 2 cây với mức bón (90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi)/ha cho năng suất (12,9 tạ/ha) và lợi nhuận đạt (28.080.000 đồng/ha) bình quân cao hơn so với các công thức còn lại. Gieo hàng ngang trên luống dễ chăm sóc ít bị đổ ngã, cho năng suất bình quân (11,1 tạ/ha) cao hơn so với gieo vãi và gieo theo hàng dọc trên luống. Năng suất vùng của mô hình tăng nhờ áp dụng quy trình kỹ thuật mới so với áp dụng kỹ thuật truyền thống là 3,1 tạ/ha và lợi nhuận thu được cũng cao hơn (8.360.000 đồng/ha).

Từ khóa: Giống vùng, kỹ thuật canh tác, Đồng bằng sông Cửu Long

¹ Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Hưng Lộc; ² Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng là cây thực phẩm, cây lấy dầu quan trọng ở Việt Nam và thế giới. Cây vùng có khoảng 30 loài khác nhau nhưng được trồng phổ biến là vùng trắng (*Sesamum indicum* L.) và vùng đen (*Sesamum orientale* L.) (Phạm Đức Toàn, 2009). Năm 2014, trên thế giới có trên 70 nước trồng vùng với diện tích là 10,8 triệu ha, năng suất bình quân 5,7 tạ/ha; sản lượng 6,23 triệu tấn. Nếu xét về diện tích thì Việt Nam đứng thứ 17 thế giới và đứng thứ 6 châu Á sau Ấn Độ, Myanmar, Trung Quốc, Pakistan và Thái Lan (FAO, 2017).

Tại Việt Nam, năm 2014 diện tích vùng đạt khoảng 43 ngàn ha, năng suất 8 tạ/ha và sản lượng 34 ngàn tấn (FAO, 2017). Các tỉnh trồng vùng tại miền Nam chiếm hơn 60% diện tích trồng cả nước và tập trung tại Duyên hải Nam Trung bộ (9.000 ha), Đông Nam bộ (7.400 ha) và Đồng bằng sông Cửu Long (6.900 ha). Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với diện tích 3,96 triệu ha, trong đó đất nông nghiệp khoảng 2,60 triệu ha và trồng lúa là chủ yếu (Lương Quang Xô, 2012). Tại đây, cây vùng được xem là loại cây trồng có lợi thế cạnh tranh trong chuyển đổi cơ cấu cây trồng, do có thời gian sinh trưởng ngắn, chi phí đầu tư thấp, dễ bán và nhu cầu tiêu thụ ngày càng tăng cao. Trong những năm gần đây, tại ĐBSCL diện tích vùng đang có chiều hướng gia tăng nhanh bởi việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng ở một số địa phương. Tại An Giang, Cần Thơ, Đồng Tháp và Long An hàng năm ước có khoảng gần 18 - 22 ngàn ha vùng, trong đó Đồng Tháp là tỉnh có diện tích trồng hàng năm 7 - 9 ngàn ha; năng suất bình quân đạt 9 - 10 tạ/ha (Chi cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Đồng Tháp, 2016). Tuy nhiên, năng suất vùng ở Việt Nam vẫn đang còn thấp, nguyên nhân là do thiếu giống tốt trong sản xuất (Toan Duc Pham *et al.*, 2010).

Với điều kiện đất đai và khí hậu thời tiết thuận lợi, thời gian sinh trưởng ngắn, chi phí đầu tư thấp, giá bán nguyên liệu ổn định, vùng là cây trồng cần quan tâm phát triển để chuyển đổi cơ cấu trong giai đoạn hiện nay, các mô hình luân canh, gối vụ, đem lại hiệu quả kinh tế cho người nông dân.

Nghiên cứu tuyển chọn giống vùng có năng suất cao, quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện canh tác ở vùng đất sau lúa tại các tỉnh ĐBSCL là một trong những vấn đề cấp thiết hiện nay. Mục tiêu là xác định được giống vùng có năng suất trên 12 tạ/ha. Xây dựng được quy trình kỹ thuật canh tác vùng tại ĐBSCL.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống vùng: V6, ĐH1, VĐ11, V28, V31.
- Phân bón: Urea, Super lân, Kali, NPK (16-16-8), Growmore (12-0-40).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm hai yếu tố, gồm hai mức phân bón (90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi/ha; (70 kg N + 30 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O + 200 kg NPK + 300 kg vôi/ha) và bốn khoảng cách (40 × 25 cm × 2 cây; 40 × 20 cm × 2 cây; 35 × 20 cm × 2 cây; 40 × 15 cm × 2 cây). Các công thức được bố trí theo kiểu lô phụ, 3 lần lặp lại; mỗi lô phụ có diện tích là 100 m². Các thí nghiệm còn lại được bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD), 3 lần lặp lại, diện tích ô là 50 m². Thí nghiệm phòng trừ bệnh hại gồm 6 biện pháp xử lý và một không xử lý (Rovral; Cruiser. Plus; CuSO₄; Validacin 5L; Anvil 5SC; Cruiser. Plus + Ridomil Gold 68 WG). Thí nghiệm phương pháp gieo gồm gieo vãi; gieo theo hàng ngang trên luống; gieo theo hàng dọc trên luống. Mô hình được xây dựng trên giống vùng V6, với quy mô 2 ha/mô hình, áp dụng quy trình kỹ thuật mới dựa trên kết quả nghiên cứu của đề tài do nhóm tác giả thực hiện.

2.2.2. Chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi là: Chiều cao cây, chiều cao đóng quả, thời gian sinh trưởng, thời gian ra hoa, tỷ lệ bệnh héo xanh, tỷ lệ bệnh lở cổ rễ, tính chống đổ ngã, số quả trên cây, trọng lượng 1.000 hạt, năng suất hạt khô.

2.2.3. Phương pháp phân tích số liệu

Số liệu được tính toán và phân tích phương sai bằng phần mềm Excel và SAS 9.1.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 năm 2016 đến tháng 6 năm 2018 tại xã Nhị Mỹ, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khảo nghiệm một số giống vùng

3.1.1. Đặc tính nông học của một số giống vùng

- Chiều cao cây: Chiều cao cây là do đặc tính của giống. Giữa các giống tham gia khảo nghiệm có chiều cao biến động từ 85 - 118 cm, trong đó giống V6 có chiều cao lớn nhất, thấp nhất là giống VĐ11 (Bảng 1).

- Chiều cao đóng quả: Là khoảng cách được tính từ gốc đến vị trí đóng quả đầu tiên, đây là đặc tính quan trọng ảnh hưởng đến khả năng cơ giới hóa khâu thu hoạch. Chiều cao đóng quả giữa các giống biến động từ 23 - 33 cm, cao nhất là giống vùng V28, thấp nhất là giống vùng VĐ11 (Bảng 1).

- Thời gian ra hoa (TGRH): Thời gian bắt đầu ra hoa của các giống biến động từ 23 - 30 ngày sau gieo, trong đó riêng đối với giống vùng VĐ11 có thời gian bắt đầu ra hoa sớm nhất, các giống còn lại biến động

không nhiều. Hầu hết các giống ra hoa tương đối tập trung, thuận lợi cho thu hoạch (Bảng 1).

- Thời gian sinh trưởng (TGST): TGST được tính từ ngày gieo đến thu hoạch. Các giống có TGST ngắn biến động không nhiều (Bảng 1).

Nhận xét: Hầu hết các giống có chiều cao cây vừa phải, chiều cao đóng trái thích hợp với cơ giới hóa, thời gian sinh trưởng ngắn thích hợp với cơ cấu 2 lúa 1 màu ở Đồng bằng sông Cửu long, các giống hầu hết ra hoa tập trung thuận lợi cho thu hoạch.

Bảng 1. Đặc tính nông học của một số giống vùng vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Tên giống	Cao cây (cm)		Cao đóng quả (cm)		TGRH (ngày)		TGST (ngày)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
ĐH1	94	104	30	32	28	28	73	73
VĐ11	85	94	23	29	23	23	70	70
V31	88	108	30	31	30	30	70	70
V28	90	116	31	32	30	30	73	73
V6	99	118	32	33	28	28	73	73

3.1.2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của một số giống vùng

Kết quả cho thấy số quả bình quân trên cây giữa các giống biến động từ 40,6 - 53,4 quả/cây. Giống V6 có số quả bình quân cao nhất và giống có số quả thấp nhất là giống V31. Trọng lượng 1.000 hạt giữa các giống biến động từ 2,45 - 2,52 gam. Giống có trọng lượng 1.000 hạt thấp nhất là giống VĐ11 và cao nhất là giống V28 (Bảng 2).

Năng suất là kết quả cuối và quan trọng nhất

trong sản xuất nông nghiệp, nó thể hiện đặc điểm giống và khả năng sinh trưởng phát triển của cây trồng. Kết quả cho thấy năng suất bình quân giữa các giống biến động từ 8,65 tạ/ha đến 12,7 tạ/ha, trong đó giống vùng V6 và giống vùng V28 đạt cao nhất, thấp nhất là các giống VĐ11 và V31 (Bảng 2).

Nhận xét: Giống V6 có hạt màu vàng và giống V28 hạt màu đen cho năng suất hạt cao thích hợp với cơ cấu luân canh hai lúa một vùng tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

Bảng 2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của một số giống vùng vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Tên giống	Số quả/cây (quả)			Trọng lượng 1.000 hạt (g)			Năng suất hạt khô (tạ/ha)		
	2016	2017	TB	2016	2017	TB	2016	2017	TB
ĐH1	44,5 ^b	43,1 ^{ab}	43,8	2,50	2,49	2,50	10,1 ^{ab}	10,0 ^{ab}	10,1
VĐ11	44,8 ^b	40,6 ^b	42,7	2,37	2,52	2,45	9,1 ^b	9,0 ^b	9,1
V31	43,7 ^b	37,5 ^b	40,6	2,46	2,49	2,48	8,8 ^b	8,5 ^b	8,7
V28	49,6 ^{ab}	52,8 ^a	51,2	2,50	2,53	2,52	12,3 ^a	12,0 ^a	12,2
V6	53,9 ^a	52,9 ^a	53,4	2,50	2,49	2,50	12,8 ^a	12,6 ^a	12,7
CV (%)	8	13,5					15	13,9	
LSD _{0,05}	7,1	11,5					3,0	2,8	

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái thường giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức P < 0,05.

3.2. Nghiên cứu một số biện pháp phòng trừ bệnh héo xanh và chết cây vùng

Sâu bệnh là một trong những yếu tố làm giảm

năng suất và phẩm chất của vùng. Qua theo dõi cho thấy đã xuất hiện sâu hại nhưng chưa gây ảnh hưởng nhiều đến năng suất.

3.2.1. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ đến tỷ lệ bệnh héo xanh và chết cây vùng

Những công thức được xử lý đều có tỷ lệ bệnh thấp hơn so với đối chứng. Các công thức được phun bằng một trong các loại thuốc như Anvil 5SC; Validacin 5L hoặc xử lý hạt trước gieo bằng Cruiser Plus 312.5 FS kết hợp phun Ridomil Gold 68 WG (Lần 1: từ 10 - 15 ngày sau trồng; lần 2: trước ra hoa; lần 3: sau khi đậu trái rộ) đều cho hiệu quả phòng trừ cao hơn so với những công thức chỉ xử lý hạt trước gieo. Tuy nhiên công thức xử lý hạt bằng thuốc Cruiser Plus 312.5 FS kết hợp phun Ridomil Gold 68 WG cho hiệu quả phòng trừ cao hơn so với các công thức còn lại (Bảng 3).

3.2.2. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ bệnh đến đặc tính nông học, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống vùng V6

Các biện pháp phòng trừ bệnh hại không ảnh hưởng nhiều đến chiều cao cây, cao đóng quả, thời gian ra hoa, thời gian sinh trưởng, số quả trên cây và trọng lượng 1.000 hạt. Năng suất vùng khô bình quân giữa các công thức biến động từ 9,8 - 12,4 tạ/ha (Bảng 4).

Bảng 3. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ bệnh đến tỷ lệ bệnh héo xanh và chết cây vùng trên giống vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Công thức	Bệnh héo xanh (%)		Bệnh lở cổ rễ (%)	
	2016	2017	2016	2017
Rovral 50WP	2,3	2,4	2,3	2,0
Cruiser Plus 312.5 FS	1,1	1,8	2,9	1,5
CuSO4	3,4	1,4	3,4	1,2
Validacin 5L	1,7	1,5	1,7	1,0
Anvil 5SC	0,6	1,0	1,1	1,5
Cruiser Plus 312.5 FS + Ridomil Gold 68 WG	0,6	0,6	0,0	0,6
Đ/c	5,1	4,5	6,3	4,2

Ghi chú: Bệnh héo xanh: do nấm Rhizoctonia sp., Pythium sp., Fusarium sp. hoặc do vi khuẩn Pseudomonas Solanacerum; Bệnh lở cổ rễ: do Phytophthora sp., Rhizoctonia hoặc Sclerotium sp.; Tỷ lệ bệnh = số cây bị bệnh/tổng số cây điều tra.

Bảng 4. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ bệnh hại đến đặc tính nông học của giống vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Tên giống	Chiều cao cây (cm)		Chiều cao đóng quả (cm)		TGRH (ngày)		TGST (ngày)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Rovral	119	99	29	29	27	27	70	70
Cruser. Plus	119	98	30	30	27	27	70	70
CuSO4	121	101	32	32	27	27	70	70
Validacin 5L	122	102	30	30	27	27	73	73
Anvil 5SC	123	102	35	35	27	27	73	73
Cruser. Plus + Ridomil	122	102	32	32	27	27	73	73
Đ/c	124	99	33	33	27	27	70	70

Qua theo dõi cho thấy năng suất vùng khô tại 3 công thức Validacin 5L; Anvil 5SC và Cruser. Plus + Ridomil Gold 68 WG đều cao hơn so với những công thức còn lại. Nguyên nhân là do cây vùng được quản lý bệnh tốt hơn và giảm được hiện tượng chín sớm, tách hạt trên ruộng so với các công thức chỉ xử lý hạt trước gieo (Bảng 5).

3.3. Nghiên cứu mật độ và liều lượng phân bón

3.3.1. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng phân bón khác nhau đến đặc tính nông học của giống vùng V6

Kết quả thể hiện ở Bảng 6 cho thấy giống vùng V6 giữa các công thức không có biến động nhiều về chiều cao cây (từ 103 - 128 cm), chiều cao đóng quả (từ 28 - 36 cm), thời gian ra hoa (từ 27 - 28 ngày) và thời gian sinh trưởng (từ 73 - 75 ngày).

Bảng 5. Biện pháp phòng trừ bệnh hại ảnh hưởng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Tên giống	Số quả/ cây (quả)		Trọng lượng 1.000 hạt (gam)		Năng suất hạt khô (tạ/ha)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Rovral	51,1 ^{ns}	42,6 ^{ab}	2,47	2,50	10,0 ^b	9,5 ^{bc}
Cruser. Plus	51,3 ^{ns}	43,3 ^{ab}	2,47	2,49	10,4 ^a	9,8 ^{abc}
CuSO ₄	50,5 ^{ns}	46,4 ^a	2,48	2,49	11,1 ^{ab}	10,1 ^{abc}
Validacin 5L	51,8 ^{ns}	50,2 ^a	2,50	2,49	12,4 ^a	11,8 ^{ab}
Anvil 5SC	49,5 ^{ns}	53,1 ^a	2,48	2,48	12,3 ^a	11,9 ^{ab}
Cruser. Plus + Ridomil	50,6 ^{ns}	52,3 ^a	2,50	2,19	12,7 ^a	12,0 ^a
Đ/c	49,7 ^{ns}	34,3 ^b	2,46	2,49	10,1 ^b	8,6 ^b
CV(%)	10,5	13,7			9,5	12,9
LSD _{0,05}	9,4	11,2			1,9	2,42

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái thường giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức $P < 0,05$.

Bảng 6. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng phân bón khác nhau đến đặc điểm nông học của vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Tên giống	Chiều cao cây (cm)		Chiều cao đòng quả (cm)		Thời gian ra hoa (ngày)		Thời gian sinh trưởng (ngày)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
A1B1	119	108	30	28	27	27	73	75
A1B2	118	106	32	32	28	28	73	75
A2B1	128	112	33	29	27	28	74	75
A2B2	124	103	32	31	27	28	74	75
A3B1	122	110	36	30	27	28	74	75
A3B2	124	112	33	30	28	27	74	75
A4B1	114	103	36	30	27	28	74	75
A4B2	126	105	34	31	27	28	74	75

3.3.2. Mật độ, liều lượng phân bón ảnh hưởng đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của vùng

- Khối lượng 1.000 hạt: Kết quả cho thấy trọng lượng 1.000 hạt giữa các công thức không có sự khác nhau nhiều, biến động từ 2,42 - 2,5 gam (Bảng 7).

Bảng 7. Mật độ và liều lượng phân bón ảnh hưởng đến trọng lượng 1000 hạt của giống vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Phân bón	Mật độ	A1	A2	A3	A4
	Năm 2016	B1	2,48	2,46	2,49
B2		2,50	2,49	2,45	2,42
Năm 2017	B1	2,48	2,49	2,49	2,49
	B2	2,50	2,49	2,49	2,50

- Số quả/cây: Số quả trên cây giữa các công thức biến động từ 36,2 - 49,3 quả, trong đó công thức trồng khoảng cách 40 × 15 cm × 2 cây (A4B1 và A4B2) có số quả bình quân trên cây thấp hơn so với các công thức còn lại. Số quả bình quân trên cây ở công thức đạt cao nhất và thấp nhất là công thức A4B2 (Bảng 8).

- Năng suất hạt khô: Trồng khoảng cách 35 × 20 cm × 2 cây với mức bón (90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi)/ha cho năng suất bình quân cao nhất và thấp nhất trồng khoảng cách 35 × 20 cm × 2 cây với mức bón (70 kg N + 30 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O + 200 kg NPK + 300 kg vôi)/ha (Bảng 9).

Bảng 8. Mật độ và liều lượng phân bón ảnh hưởng đến số quả/cây của giống vừng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Phân bón \ Mật độ		Mật độ				TB (B)
		A1	A2	A3	A4	
Năm 2016	B1	50,2 ^a	48,5 ^{ab}	45,6 ^{ab}	45,2 ^{ab}	47,4 ^A
	B2	49,0 ^{ab}	45,2 ^{ab}	44,4 ^b	34,5 ^c	43,3 ^B
	TB (A)	49,6 ^A	46,7 ^{AB}	45,0 ^B	39,9 ^C	
	<i>LSD_{0,05}(A)= 3,7; CV_A(%)=5,7; LSD_{0,05}(B)= 2,6; LSD_{0,05}(A*B)= 5,1; CV(%)=6,0</i>					
Năm 2017	B1	39,2 ^{cd}	45,4 ^b	53,0 ^a	35,3 ^d	43,2 ^A
	B2	35,1 ^d	39,2 ^{cd}	44,4 ^{bc}	37,8 ^d	39,1 ^B
	TB (A)	37,2 ^{BC}	42,3 ^B	48,7 ^A	36,6 ^C	
	<i>LSD_{0,05}(A)= 5,4; CV_A(%)=9,3; LSD_{0,05}(B)= 2,5; LSD_{0,05}(A*B)= 5,0; CV(%)=6,5</i>					

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái thường giống nhau hoặc trong cùng một hàng, các giá trị có cùng chữ cái hoa giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức $P < 0,05$. A1: 40 × 25 cm × 2 cây; A2: 40 × 20 cm × 2 cây; A3: 35 × 20 cm × 2 cây; A4: 40 × 15 cm × 2 cây; B1: 90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi; B2: 70 kg N + 30 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O + 200 kg NPK + 300 kg vôi.

Bảng 9. Mật độ và liều lượng phân bón ảnh hưởng đến năng suất hạt của giống vừng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Phân bón \ Mật độ		Mật độ				TB (B)
		A1	A2	A3	A4	
Năm 2016	B1	9,4 ^{bc}	10,5 ^{bc}	12,5 ^a	9,3 ^c	10,4 ^A
	B2	9,0 ^c	10,8 ^b	9,3 ^c	9,1 ^c	9,5 ^B
	TB (A)	9,2 ^B	10,7 ^A	10,9 ^A	9,2 ^B	
	<i>LSD_{0,05}(A)=1,8; CV_A(%)=12,3; LSD_{0,05}(B)=0,5; LSD_{0,05}(A*B)=1,0; CV(%)=5,0</i>					
Năm 2017	B1	9,8 ^{cd}	10,8 ^{bc}	13,3 ^a	9,1 ^d	10,8 ^A
	B2	8,9 ^d	9,9 ^{cd}	11,3 ^b	9,8 ^{cd}	10,0 ^B
	TB (A)	9,4 ^B	10,4 ^B	12,3 ^A	9,5 ^B	
	<i>LSD_{0,05}(A)=1,7; CV_A(%)=11,4; LSD_{0,05}(B)=0,6; LSD_{0,05}(A*B)=1,3; CV(%)=6,6</i>					

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị có cùng chữ cái thường giống nhau hoặc trong cùng một hàng, các giá trị có cùng chữ cái hoa giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức $P < 0,05$.

Nhận xét: Ở cả 2 vụ thử nghiệm thì công thức trồng khoảng cách 35 × 20 cm × 2 cây với mức bón (90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi)/ha đều cho năng suất đạt cao hơn so với các công thức còn lại.

3.3.3. Hiệu quả kinh tế

Công thức trồng khoảng cách 35 × 20 cm × 2 cây với mức bón (90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi)/ha cho lợi nhuận bình quân đạt cao hơn so với các công thức còn lại và thấp nhất là công thức trồng khoảng cách 40 × 25 cm × 2 cây với mức bón (70 kg N + 30 kg P₂O₅ + 80 kg K₂O + 200 kg NPK + 300 kg vôi)/ha (Bảng 10).

3.4. Thí nghiệm nghiên cứu phương thức gieo

3.4.1. Ảnh hưởng của phương thức gieo đến tính chống chịu sâu bệnh và chống đổ ngã của giống vừng V6

Kết quả cho thấy phương pháp gieo không ảnh hưởng nhiều đến tỷ lệ sâu, bệnh. Tuy nhiên, theo dõi trên đồng ruộng thì tại công thức gieo vãi và gieo theo hàng dọc trên luống cây dễ bị nghiêng khi gặp gió và mưa lớn, còn gieo theo hàng ngang luống thì cây ít bị ảnh hưởng hơn.

3.4.2. Ảnh hưởng của phương thức gieo đến thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống vừng V6

Gieo theo hàng ngang trên luống cho số quả/cây cao hơn so với gieo theo hàng dọc trên luống và gieo vãi. Năng suất bình quân công thức gieo hàng ngang trên luống đạt cao nhất, tiếp đến là gieo hàng dọc trên luống và thấp nhất là gieo vãi (Bảng 11).

Bảng 10. Lợi nhuận (triệu đồng) giữa các công thức khác nhau đối với sản xuất vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Công thức	Năm 2016			Năm 2017			Lợi nhuận TB
	Tổng thu	Tổng chi	Lợi nhuận	Tổng thu	Tổng chi	Lợi nhuận	
A1B1	32,90	17,07	15,83	34,30	17,07	17,23	16,530
A1B2	31,50	16,83	14,67	31,15	16,83	14,32	14,495
A2B1	36,75	17,07	19,68	37,80	17,07	20,73	20,205
A2B2	37,80	16,83	20,97	34,65	16,83	17,82	19,395
A3B1	43,75	17,07	26,68	46,55	17,07	29,48	28,080
A3B2	32,55	16,83	15,72	39,55	16,83	22,72	19,220
A4B1	32,55	17,07	15,48	31,85	17,07	14,78	15,130
A4B2	31,85	16,83	15,02	34,30	16,83	17,47	16,245

Bảng 11. Thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống vùng V6 vụ Xuân Hè tại Đồng Tháp

Công thức	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Số quả/cây (quả)		Khối lượng 100 hạt (g)		Năng suất hạt khô (tạ/ha)		
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	TB
CT1	72	72	94	112	36,7	46,4	2,49	2,49	9,9	11,9	9,7
CT2	72	72	97	107	43,8	48,3	2,49	2,48	11,4	12,5	11,1
CT3	72	72	101	110	41,5	47,8	2,49	2,50	10,7	12,1	10,7

Ghi chú: CT1: gieo vãi ; CT2: gieo hàng ngang; CT3: gieo hàng dọc.

3.5. Kết quả trình diễn kỹ thuật tổng hợp canh tác tăng năng suất vùng

Quy trình kỹ thuật canh tác mới áp dụng cho giống vùng V6 tại xã Nhị Mỹ, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Kết quả cho thấy mô hình trình diễn kỹ thuật mới đạt năng suất cao hơn hẳn kỹ thuật canh tác truyền thống của địa phương. Lợi nhuận thu

được từ việc áp dụng kỹ thuật canh tác vùng truyền thống là 27.470.000 đồng/ha, còn áp dụng theo kỹ thuật canh tác mới thì lợi nhuận đạt 35.830.000 đồng/ha, cao hơn so với áp dụng kỹ thuật truyền thống. Quy trình kỹ thuật canh tác vùng mới được các hộ dân tham gia đánh giá là có nhiều ưu điểm hơn so với kỹ thuật canh tác truyền thống tại địa phương (Bảng 12).

Bảng 12. Kết quả mô hình thử nghiệm gói kỹ thuật tổng hợp canh tác tăng năng suất vùng V6 vụ Xuân Hè năm 2018 tại Đồng Tháp

Nội dung	Tỷ lệ bệnh héo xanh (%)	Tỷ lệ bệnh Lở cổ rễ (%)	Tính chống đổ ngã (điểm từ 1-9)	Năng suất hạt khô (tạ/ha)	Thu nhập (triệu đồng)	So sánh (%)
Kỹ thuật mới	0	2	1	13,4	35,83	131
Kỹ thuật truyền thống	6	7	1	10,3	27,47	100

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Năng suất bình quân của giống vùng V6 (12,7 tạ/ha) và V28 (12,2 tạ/ha) cao hơn so với giống ĐH1 (10,0 tạ/ha) trồng phổ biến tại địa phương. Xử lý hạt vùng trước gieo bằng Cruiser Plus 312.5 FS kết hợp phun Ridomil Gold 68 WG 3 lần (lần 1: từ 10 - 15 ngày sau trồng; lần 2: trước ra hoa; lần 3: sau khi đậu trái rộ) đạt hiệu quả phòng trừ cao hơn so với

các công thức còn lại. Trồng khoảng cách 35 cm x 20 cm x 2 cây với mức phân bón (90 kg N + 60 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 2,5 kg phân bón lá Growmore (12-0-40) + 300 kg vôi)/ha cho năng suất bình quân (12,9 tạ/ha) và hiệu quả kinh tế (28.080.000 đồng/ha) đạt cao hơn so với các công thức còn lại. Gieo theo hàng ngang trên luống để chăm sóc ít bị đổ ngã. cho năng suất bình quân (11,1 tạ/ha) cao so với gieo vãi và gieo theo hàng dọc.

Năng suất vùng của mô hình tăng nhờ áp dụng quy trình kỹ thuật mới là 3,1 tạ/ha (tương ứng với 31%). Lợi nhuận thu được trên 1 ha của mô hình nhờ áp dụng kỹ thuật canh tác mới là 8.360.000 đồng/ha.

4.2. Đề nghị

Tuyên truyền, khuyến cáo nông dân áp dụng các kết quả nghiên cứu trên tại ĐBSCL.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chi cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Đồng Tháp, 2015.

Báo cáo thực hiện sản xuất cây trồng năm 2015, tỉnh Đồng Tháp.

Phạm Đức Toàn, 2009. *Tiềm năng và triển vọng của cây mè cho thực phẩm, dược phẩm, công nghiệp và đầu sinh học trong tương lai*, truy cập ngày 11 tháng

3 năm 2017. Địa chỉ <http://www2.hcmuaf.edu.vn/contents.php?ids=4161&ur=phamductoan>.

Lương Quang Xô, 2012. Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao và thích ứng với biến đổi khí hậu. Trong *Hội thảo Quy hoạch tổng thể thủy lợi đồng bằng sông Cửu Long trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng*. Cần Thơ, ngày 11 tháng 12 năm 2012 - Ban chỉ đạo Tây Nam bộ.

FAO, 2017. Faostat, accessed on June 20th 2017. Available from <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>.

Toan Duc Pham, Thuy Duong Thi Nguyen, Anders S. Carlsson and Tri Minh Bui, 2010. Morphological evaluation of sesame (*Sesamum indicum* L.) varieties from different origins. *AJCS*, 4 (7): 498-504, ISSN: 1835- 2707.

Study on technical package for high yield and high economic efficiency of sesame cultivation in the Mekong Delta

Bui Quang Dinh, Nguyen Huu Hy, Nguyen Xuan Doan

Abstract

Study on selection of high yield sesame varieties and cultivation techniques suitable for conditions in the post-paddy land was carried out in the period of 2016 - 2018 in the Mekong River Delta provinces. The experiment of density and fertilizer was designed in Split - Plot. Other experiments were designed in randomized block with 3 replications. The results showed that the yield of sesame variety V6 reached 12.7 quintals/ha and of V28 was 12.2 quintals/ha, higher than that of DH1 (10 quintals/ha). Treating sesame seed with Cruiser Plus 312.5 FS in combination with Ridomil Gold 68 WG spraying had high efficiency; Growing with distance of 35 × 20 cm × 2 plants and fertilizer application (90 kg N + 60 kg P2O5 + 90 kg K2O + 2.5 kg leaves fertilizer Growmore (12-0-40) + 300 kg lime)/ha could give higher yield (12.9 quintals/ha) and more economic efficiency (reaching 28,080,000 VND/ha) than the other formulas. The horizontal sowing was easier to care and less fallen ratio, giving higher average yield (11.1 quintals/ha) than randomly sowing or sowing in the vertical. The sesame yield in the model increased 3.1 kg/ha and higher profit (8,362,000 VND/ha) by applying the new technique compared to the traditional technique.

Keywords: Sesame seeds, cultivation techniques, Mekong Delta

Ngày nhận bài: 5/7/2018

Ngày phản biện: 9/7/2018

Người phản biện: TS. Trần Anh Hùng

Ngày duyệt đăng: 15/8/2018

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG Ô NHIỄM KIM LOẠI NẶNG TRONG ĐẤT NÔNG NGHIỆP TỈNH BẮC NINH

Trần Thị Minh Thu¹, Trần Anh Tuấn¹, Trần Minh Tiến¹

TÓM TẮT

Kết quả điều tra, đánh giá ô nhiễm kim loại nặng (KLN) của 300 mẫu đất sản xuất nông nghiệp của tỉnh Bắc Ninh cho thấy hầu hết các mẫu đất điều tra (93,3%) có hàm lượng KLN tồn dư dưới ngưỡng cho phép. Trong tổng số 300 mẫu đất thu thập có 4 mẫu ô nhiễm và 55 mẫu cận ô nhiễm Pb; 2 mẫu ô nhiễm và 17 mẫu cận ô nhiễm Cd; 13 mẫu ô nhiễm và 78 mẫu cận ô nhiễm Hg; 2 mẫu được xác định là ở mức cận ô nhiễm với Cu; 10 mẫu cận ô nhiễm với Zn, 17 mẫu cận ô nhiễm với As so với tiêu chuẩn Việt Nam (QCVN03-2015/BTNMT). Các điểm được đánh giá là cận ô nhiễm KLN tập trung nhiều ở các khu công nghiệp, làng nghề thuộc các huyện Gia Bình, Quế Võ, Thuận Thành, thành phố Bắc Ninh, Yên Phong. Kết quả điều tra cho thấy sự cần thiết phải có đánh giá thường xuyên ô nhiễm KLN tại các vùng sản xuất nông nghiệp để đảm bảo sản xuất ra các sản phẩm nông sản an toàn.

Từ khóa: Bắc Ninh, đất sản xuất nông nghiệp, ô nhiễm kim loại nặng, làng nghề

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa