

Study on the effects of ultrasonic-assisted anthocyanin extraction on properties of purple sweet potato starch

Nguyen Duc Hanh, Hoang Thi Le Hang, Nguyen Duy Lam

Abstract

This study aimed to evaluate the effect of ultrasonic-assisted extraction of anthocyanins from storage of purple sweet potato on the texture and properties of the acquired starch. The study results will be the premise for orienting the use of purple sweet potato starch after extraction in case of any change. Experiments were performed under the most optimal conditions for the ultrasonic-assisted anthocyanin extraction as follows: Temperature of 47.4°C; ultrasonic extraction time of 30 minutes; 0.5% of acid concentration in 50% ethanol. The results showed that the extraction process did not changed the morphological structure of starch grains and did not affected the thermodynamic properties of purple sweet potato starch, but affected viscosity of obtained purple sweet potato starch.

Keywords: Anthocyanin, extraction, purple sweet potato, starch, ultrasonic

Ngày nhận bài: 9/8/2020

Ngày phản biện: 16/8/2020

Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Văn Toàn

Ngày duyệt đăng: 28/8/2020

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG KHOAI SỌ PHÚC SẠN TẠI MAI CHÂU - HÒA BÌNH

Trần Tố Tâm¹, Nguyễn Thị Hiền¹, Nguyễn Thanh Tuấn²

TÓM TẮT

Thí nghiệm đồng ruộng được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại nhằm nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn tại huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình. Kết quả nghiên cứu cho thấy mật độ trồng phù hợp là 24.000 cây/ha (tương ứng với khoảng cách 60 × 70 cm) giống khoai sọ Phúc Sạn cho năng suất đạt 17,4 tấn/ha. Bón kết hợp phân vô cơ và phân hữu cơ với liều lượng 80 kg N + 60 kg P₂O₅ + 80 K₂O + 5 tấn/ha phân chuồng + 2 tấn/ha phân hữu cơ vi sinh, giống khoai sọ Phúc Sạn cho năng suất đạt 18,3 tấn/ha và hiệu quả kinh tế đạt 228,9 triệu đồng/ha. Thời vụ trồng thích hợp đối với giống khoai Phúc Sạn là 20/3 dương lịch, cây sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất đạt 18,8 tấn/ha.

Từ khóa: Khoai sọ Phúc Sạn, mật độ, phân bón, thời vụ, năng suất

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai sọ (*Colocasia esculenta* L. Schott.) thuộc họ Ráy (Araceae) là cây một lá mầm được trồng rộng rãi ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới (Mabhaudhi *et al.*, 2014). Khoai sọ là một trong số ít cây trồng có thể sử dụng cả lá và củ làm thực phẩm phục vụ nhu cầu thiết yếu của con người (Deo *et al.*, 2009). Lá non và cuống lá khoai sọ chứa nhiều protein và khoáng chất là những thành phần quan trọng trong chế độ ăn của con người (Paul and Bari, 2011). Khoai sọ có giá trị dinh dưỡng ngang với khoai tây (Wang, 1983), là nguồn cung cấp cacbohydrate tốt chứa đầy đủ protein và lượng nhỏ lipid. Hàm lượng protein của khoai sọ cao hơn so với khoai lang và sắn (Deo *et al.*, 2009). Riêng ở các nước Đông Nam Á, ngoài mục đích sử dụng làm lương thực cho con

người và là nguồn thức ăn cho gia súc, nó còn được sử dụng trong các lễ hội tôn giáo và làm cây vị thuốc dân gian (Nguyễn Thị Ngọc Huệ và Nguyễn Văn Việt, 2004).

Khoai sọ có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới Châu Mỹ và Châu Á, nhiều bằng chứng cho rằng khoai sọ có nguồn gốc từ Nam Trung Á, có thể ở Ấn Độ hoặc Mã Lai (Shange, 2004) và sau đó lan sang quần đảo Thái Bình Dương (Wang, 1983). Ở Việt Nam, khoai sọ được phân bố ở hầu hết các tỉnh trung du, miền núi và đồng bằng. Khoai sọ Phúc Sạn là một trong những đặc sản nổi tiếng của huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình. Giống khoai này được trồng từ thời xa xưa. Vì là giống bản địa có từ lâu đời nên phương thức canh tác của người dân vẫn áp dụng biện pháp canh tác quảng canh truyền thống. Người

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả; ² Khoa Nông học - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

dân không sử dụng phân bón cho khoai trong suốt quá trình sinh trưởng, chỉ bón lót tro đốt từ lá cây ở rừng. Chính vì vậy, năng suất khoai sọ Phúc Sơn đạt thấp, đối với những vùng đất trồng nhiều vụ, cây khoai sinh trưởng, phát triển kém và không cho thu sản phẩm củ. Vì vậy, việc nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh là rất cần thiết nhằm nâng cao năng suất giống khoai Phúc Sơn, đem lại hiệu quả kinh tế cho người sản xuất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống khoai sọ Phúc Sơn: Là giống địa phương được trồng lâu đời tại xã Phúc Sơn, huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình.

- Đạm Ure Hà Bắc: Hàm lượng N 46%.
- Lân Lâm Thao: Hàm lượng P_2O_5 : 15 - 17%, MgO: 15 - 18%, CaO: 24 - 30%, SiO_2 : 24 - 30%.
- Kali clorua: Hàm lượng K_2O 60%.
- Phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh: Acid Humic: 2,5%; Trung lượng: Ca, Mg, S; Các chủng vi sinh vật hữu ích: 3×10^6 CFU/g.
- Phân trâu ủ hoai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

a) *Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của khoảng cách (mật độ) trồng đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng giống khoai Phúc Sơn*

Thí nghiệm gồm 4 công thức: Công thức 1: 40×70 cm (35.000 cây/ha); Công thức 2: 50×70 cm (28.000 cây/ha); Công thức 3: 60×70 cm (24.000 cây/ha) và Công thức 4: 70×70 cm (20.000 cây/ha) (Đ/c: theo tập quán canh tác của người dân).

Các công thức thí nghiệm được thực hiện trên nền phân bón chung: 10 tấn phân chuồng; 80 kg đạm; 60 kg lân và 80 kg Kali. Thời vụ trồng: 20 - 25/2/2019.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức 300 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 1.200 m².

b) *Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất, chất lượng giống khoai Phúc Sơn*

Thí nghiệm gồm 5 công thức:

Công thức 1: Không bón phân (Đ/c: theo tập quán canh tác của người dân).

Công thức 2: Sử dụng phân chuồng: 10 tấn/ha (theo tập quán canh tác của dân).

Công thức 3: 80 kg N + 60 kg P_2O_5 + 80 K_2O + 10 tấn/ha phân chuồng.

Công thức 4: 80 kg N + 60 kg P_2O_5 + 80 K_2O + 5 tấn/ha phân hữu cơ vi sinh.

Công thức 5: 80 kg N + 60 kg P_2O_5 + 80 K_2O + 5 tấn/ha phân chuồng + 2 tấn/ha phân hữu cơ vi sinh.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức 300 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 1.500 m². Thời vụ trồng: 20 - 25/3/2019.

c) *Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất, chất lượng giống khoai Phúc Sơn*

Thí nghiệm gồm 3 công thức: Công thức 1: trồng ngày 20/2; Công thức 2: trồng ngày 20/3; Công thức 3: trồng ngày 20/4.

Các công thức thí nghiệm được thực hiện trên nền phân bón chung: 10 tấn phân chuồng; 80 kg đạm; 60 kg lân và 80 kg Kali. Khoảng cách trồng 60×70 cm.

Thí nghiệm được bố trí tuần tự không nhắc lại. Mỗi công thức 300 m². Tổng diện tích thí nghiệm là 1.000 m².

Quy trình kỹ thuật áp dụng trong thí nghiệm: khoảng cách trồng 60×70 cm. Lượng phân bón: 10 tấn phân chuồng; 80 kg đạm; 60 kg lân và 80 kg Kali. Cây trong thí nghiệm được chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại theo quy trình tạm thời của Viện Nghiên cứu Rau quả.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Số lá/thân chính (lá); Chiều dài dọc lá (cm); Số nhánh phụ/khóm (nhánh); Số củ/cây (củ); Khối lượng trung bình củ/khóm (kg); Năng suất (kg/ha); Hiệu quả kinh tế.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và IRRISART 7.2.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 02 đến tháng 11 năm 2019 tại xã Phúc Sơn, huyện Mai Châu, tỉnh Hòa Bình.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống khoai sọ Phúc Sơn

Mật độ trồng hợp lý là biện pháp kỹ thuật quan trọng góp phần làm tăng năng suất cây trồng. Mật độ trồng hợp lý sẽ tạo nên cấu trúc quần thể tốt, nâng

cao hiệu suất quang hợp, khai thác tối ưu lượng bức xạ mặt trời và dinh dưỡng trong đất góp phần nâng cao năng suất cây trồng. Kết quả đánh giá ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng, phát triển của giống khoai sọ Phúc Sạn được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ đến sinh trưởng, phát triển của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Số nhánh/khóm (nhánh)
CT 1: 40 × 70 cm	113,2	9,8	4,3
CT 2: 50 × 70 cm	106,5	10,2	3,7
CT 3: 60 × 70 cm	95,7	8,7	2,3
CT 4: 70 × 70 cm	9,2	9,1	2,1
CV (%)	12,5	9,1	7,6
LSD _{0,05}	27,1	2,3	1,2

Khi trồng với mật độ cao, cây khoai sọ Phúc Sạn có sự cạnh tranh về ánh sáng nên vươn dài hơn so với công thức trồng mới mật độ thấp. Chiều cao cây của giống khoai sọ Phúc Sạn tỷ lệ thuận với mật độ trồng. Số lá/cây không có sự khác nhau giữa các mật độ trồng khác nhau. Chỉ tiêu số nhánh/khóm ở mật độ trồng dày cao hơn so với mật độ trồng thưa.

Mật độ trồng khác nhau có ảnh hưởng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống khoai Phúc Sạn. Khối lượng củ cái ở mật độ trồng thưa cao hơn so với mật độ trồng dày ở mức có ý nghĩa thống kê. Số củ con/khóm tỷ lệ thuận với số nhánh/khóm, các công thức mật độ trồng cao có số nhánh/khóm cao và làm tăng số củ con, tuy nhiên khối lượng củ con của các công thức này giảm so với các công thức có mật độ trồng thưa. Chính vì vậy, năng suất của các công thức có mật độ trồng dày (35.000 cây/ha) đạt thấp hơn so với mật độ trồng thưa (24.000 cây/ha). Năng suất đạt cao nhất ở mật độ trồng 24.000 cây/ha là 17,4 tấn/ha.

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Khối lượng củ cái (g)	Số củ con/khóm (củ)	Khối lượng củ con (g)	Khối lượng nhóm (g)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
CT 1: 40 × 70 cm	313,6	10,8	164,8	478,4	14,6
CT 2: 50 × 70 cm	404,6	9,2	196,4	601,0	16,0
CT 3: 60 × 70 cm	416,3	7,4	347,7	764,0	17,4
CT 4: 70 × 70 cm	451,6	7,2	339,2	790,8	15,1
LSD _{0,05}	32,7	1,5	96,6	92,2	1,3
CV (%)	12,5	6,5	7,9	13,2	8,6

Theo dõi tình hình sâu bệnh hại trên cây khoai sọ Phúc Sạn ở các công thức thí nghiệm cho thấy: ở các công thức cây khoai sọ bị nhiễm bệnh sương mai, tuy nhiên tỷ lệ nhiễm và mức độ nhiễm rất thấp không ảnh hưởng đến năng suất khoai Phúc Sạn ở các công thức thí nghiệm.

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất, chất lượng giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Việc bón kết hợp phân vô cơ và phân hữu cơ có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng, phát triển của giống khoai sọ Phúc Sạn. Khi bón phân NPK kết hợp với phân chuồng và phân hữu cơ vi sinh thì khả năng sinh trưởng thân lá mạnh hơn so với đối chứng không bón phân. Đặc biệt ở mức bón phối hợp 5 tấn phân chuồng + 80 kg N + 60 kg P₂O₅ + 80 K₂O/ha cây khoai sọ Phúc Sạn sinh trưởng phát triển khá tốt thân lá. Chiều cao cây cũng như số lá đạt cao nhất

và cao so với đối chứng không bón phân. Số nhánh/khóm ở các công thức phân bón khác nhau không có sự khác nhau ở mức có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng, phát triển của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Số nhánh/khóm (nhánh)
Công thức 1	92,3	7,9	2,8
Công thức 2	110,1	8,1	3,2
Công thức 3	121,6	10,2	3,2
Công thức 4	127,1	9,7	4,3
Công thức 5	125,3	11,0	4,1
LSD _{0,05}	27,1	1,4	1,2
CV (%)	12,5	9,1	7,6

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Khối lượng củ cái (g)	Số củ con/khóm (củ)	Khối lượng củ con (g)	Khối lượng nhóm (g)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
Công thức 1	220,6	4,2	218,2	438,8	10,0
Công thức 2	335,4	8,5	233,7	569,1	12,9
Công thức 3	426,5	8,8	324,5	751	17,1
Công thức 4	437,2	10,2	316,7	753,9	17,2
Công thức 5	453,7	10,3	348,6	802,3	18,3
<i>LSD</i> _{0,05}	27,1	2,2	3,3	2,2	1,0
CV (%)	12,5	8,0	13,4	11,2	7,6

Bón kết hợp phân vô cơ và phân hữu cơ giúp cây sinh trưởng, phát triển tốt đồng thời có tác dụng cải tạo dinh dưỡng cho đất trồng. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng, chủng loại phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn được thể hiện ở bảng 4.

Khối lượng củ cái ở các công thức bón phân khác nhau cao hơn rất nhiều so với công thức đối chứng. Số củ con/khóm và khối lượng củ con của giống khoai Phúc Sạn cũng đạt cao hơn so với công thức

đối chứng. Khối lượng củ cái và củ con của giống khoai Phúc Sạn đạt cao nhất ở công thức 5.

Năng suất thực thu của giống khoai sọ Phúc Sạn có sự sai khác có ý nghĩa so với công thức đối chứng. Khi bón phối hợp 5 tấn phân chuồng + 2 tấn phân hữu cơ vi sinh + 80 kg N + 60 kg P₂O₅ + 80 K₂O/ha cây khoai sọ Phúc Sạn đạt năng suất thực thu cao hơn so với đối chứng và các công thức khác trong thí nghiệm.

Bảng 5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến hiệu quả kinh tế của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Tổng thu (triệu đồng)	Chi phí (triệu đồng)			Tổng chi (triệu đồng)	Lãi (triệu đồng)
		Phân vô cơ	Phân hữu cơ	Chi khác		
Công thức 1	150,1	0	0	15	15	135,1
Công thức 2	194,6	0	20	15	35	159,6
Công thức 3	256,8	10,5	20	15	45,5	211,3
Công thức 4	257,8	10,5	25	15	50,5	207,3
Công thức 5	274,4	10,5	20	15	45,5	228,9

Ở các mức bón phân khác nhau giữa các công thức thí nghiệm đều làm tăng năng suất khoai sọ Phúc Sạn và cho hiệu quả kinh tế cao. Bón phân vô cơ kết hợp với phân hữu cơ giúp cho khoai sọ Phúc Sạn sinh trưởng và phát triển tốt và năng suất cao hơn so với công thức đối chứng không bón phân. Ở mức bón phối hợp 5 tấn phân chuồng + 2 tấn phân hữu cơ vi sinh + 80 kg N + 60 kg P₂O₅ + 80 K₂O/ha đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất cho cây khoai sọ Phúc Sạn đạt 228,9 triệu/ha.

3.3. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất và chất lượng giống khoai Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng sinh trưởng, phát triển của giống khoai sọ Phúc Sạn,

kết quả được thể hiện ở bảng 6: Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển không sai khác nhau ở các thời vụ trồng khác nhau. Tuy nhiên, trong quá trình theo dõi cho thấy: khi trồng ở thời vụ 20/2, lúc này do thời tiết còn rét nên củ giống chưa mọc ngay, sau trồng khoảng 20 ngày đến 1 tháng cây khoai sọ mới bắt đầu mọc mầm. Ở 2 công thức thời vụ trồng sau 20/3 và 20/4, củ khoai này mọc nhanh hơn muộn trồng khoảng 10 đến 15 ngày cây mọc và sinh trưởng phát triển nhanh hơn ở giai đoạn sau trồng so với thời vụ trồng tháng 2. Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển ở các công thức thời vụ trồng khác nhau không có sự khác nhau ở mức có ý nghĩa thống kê, riêng chỉ tiêu chiều cao cây ở các công thức thời vụ trồng muộn cao hơn so với thời vụ trồng sớm.

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến sinh trưởng, phát triển của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Số nhánh/ khóm (nhánh)
TV1: 20/2	95,7	7,7	3,4
TV2: 20/3	116,2	10,6	3,2
TV3: 20/4	112,3	9,2	3,2

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của thời vụ trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn cho thấy: Số củ/ khóm ở các công thức thí nghiệm không có sự sai khác ở các thời vụ trồng khác nhau, khối lượng củ lại có sự sai khác rõ rệt giữa các thời vụ trồng. Chính vì vậy, năng suất thực thu của giống khoai Phúc Sạn ở các thời vụ trồng khác nhau có sự sai khác. Năng suất khoai trồng ở thời vụ tháng 3 cho năng suất cao hơn các thời vụ trồng tháng 2 và tháng 4.

Bảng 7. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình

Công thức	Khối lượng củ cái (g)	Số củ con/khóm (củ)	Khối lượng củ con (g)	Khối lượng khóm (g)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
TV1: 20/2	325,4	7,2	322,1	647,5	15,5
TV2: 20/3	426,2	7,4	356,6	782,8	18,8
TV3: 20/4	368,5	8	332,2	700,7	16,8

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Mật độ trồng khác nhau đã ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển, và năng suất của giống khoai sọ Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình. Mật độ trồng 20.000 cây/ha (tương ứng với khoảng cách trồng 60 cm x 70 cm) thích hợp cho khoai Phúc Sạn sinh trưởng, phát triển và năng suất đạt 17,4 tấn/ha. Bón kết hợp phân vô cơ và phân hữu cơ vi sinh với liều lượng: 5 tấn phân chuồng, 2 tấn phân vi sinh, 80 kg đạm; 60 kg lân và 80 kg kali) cho 1ha là phù hợp nhất đối với cây khoai sọ Phúc Sạn. Thời vụ trồng thích hợp cho cây khoai sọ Phúc Sạn là tháng 20/3 dương lịch, đây là giai đoạn thời tiết thuận lợi cho cây sinh trưởng, phát triển.

4.2. Đề nghị

Đề nghị áp dụng các biện pháp kỹ thuật: mật độ trồng, liều lượng phân bón và thời vụ trồng vào sản xuất khoai Phúc Sạn tại Mai Châu, Hòa Bình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Nguyễn Văn Việt, 2004. Tài

nguyên di truyền khoai môn - sọ ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Deo, P.C., Tyagi, A.P., Taylor, M., Becker, D.K., and Harding, R.M., 2009. Improving taro (*Colocasia esculenta* var. *esculenta*) production using biotechnological approaches. *South Pacific Journal of Natural Science*, 27: 6-13.

Mabhaudhi, T., Modi A.T., and Beletse Y.G., 2014. Parameterisation and evaluation of the FAO-AquaCrop model for a South African Taro (*Colocasia esculenta* L. Schott) landrace. *Agricultural and Forest Meteorology*, 192-193: 132-139.

Paul, K.K., and Bari, M.A., 2011. Studies on direct and indirect effects of different plant characteristics on yield of taro (*Colocasia esculenta* var. *Antiquorum*). *The Agriculturists*, 9 (1&2): 89-98.

Shange, L.P., 2004. Taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) production by small-scale farmers in KwaZulu-Natal: Farmer practices and performance of propagule types under wetland and dryland conditions. University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg.

Wang, J., 1983. *Taro, a review of Colocasia esculenta and its potentials*. University of Hawaii. Press, Jaw-kaiwang.

Effects of technical measures on growth and productivity of Phuc San taro variety in Mai Chau, Hoa Binh

Tran To Tam, Nguyen Thi Hien, Nguyen Thanh Tuan

Abstract

The field experiment was arranged in complete randomized block (RCBD) with 3 replicates to study the effects of technical measures on growth, development and yield of Phuc San taro variety in district Mai Chau, Hoa Binh province. Research results showed that the suitable planting density was 24,000 plants/ha (corresponding to a distance

of 60 × 70 cm), Phuc San taro variety had the yield of 17.4 tons/ha. The yield of Phuc San taro variety reached yield 18.3 tons/ha and economic efficiency reached 228.9 millions VND/ha when applying a combination of inorganic and organic fertilizers at a dosage of 80 kg N + 60 kg P₂O₅ + 80 K₂O + 5 tons/ha of manure + 2 tons/ha of microbiological organic fertilizer. The suitable planting season for Phuc San taro variety was in March 20th, the plants grew and developed well, the yield was 18.8 tons/ha.

Keywords: Phuc San taro variety, density, fertilizer, growing season, yield

Ngày nhận bài: 09/9/2020
Ngày phản biện: 20/9/2020

Người phản biện: TS. Trịnh Văn Mỹ
Ngày duyệt đăng: 24/9/2020

HIỆU QUẢ SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ LÚA GẠO THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP

Vũ Anh Pháp¹, Nguyễn Hoàng Khải¹

TÓM TẮT

Mô hình canh tác lúa theo tiêu chuẩn VietGAP tại 03 tiểu vùng sinh thái ngập lủ, phù sa ngọt, phèn ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nhằm đánh giá hiệu quả sản xuất và tiêu thụ lúa gạo cũng như hiệu quả môi trường. Mô hình trình diễn theo tiêu chuẩn VietGAP được tiến hành tại 03 Hợp tác xã (HTX) Tân Cường, Khiết Tâm và Phước Trung đại diện cho 03 vùng sinh thái của ĐBSCL. Mỗi Hợp tác xã thực hiện 01 mô hình có diện tích 01 ha (so sánh với ruộng 01 ha được canh tác theo tập quán nông dân), được áp dụng quy trình canh tác lúa theo tiêu chuẩn VietGAP, quản lý dịch hại tổng hợp IPM. Các chỉ tiêu sâu bệnh, năng suất, chi phí, lợi nhuận, dư lượng Cd, Pb, Clo, lân, cúc được thu thập và phân tích. Kết quả cho thấy cả 3 vùng sinh thái, mô hình VietGAP đều đạt hiệu quả kỹ thuật cao như sử dụng giống xác nhận, giảm lượng giống, phân bón, thuốc BVTV. Tuy năng suất không tăng nhưng chất lượng tăng, cộng với có liên kết sản xuất và tiêu thụ với doanh nghiệp nên 3 HTX đều đạt bán lúa cao hơn giá thị trường khoảng 200 đồng/kg nên đạt lợi nhuận cao hơn 2 triệu đồng/ha.

Từ khóa: Hiệu quả sản xuất, tiêu chuẩn VietGAP, tiêu thụ, tiểu vùng sinh thái

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, sản xuất lúa gạo theo tập quán nông dân còn chiếm tỉ lệ lớn nhưng giá bán không cao và bấp bênh do chưa đáp ứng được nhu cầu chất lượng và an toàn thực phẩm ngày càng cao của người tiêu dùng. Do đó, để nâng cao chất lượng, an toàn sản phẩm đáp ứng nhu cầu thị trường, năm 2010 Việt Nam đã hướng dẫn thực hiện Quy trình sản xuất lúa theo tiêu chuẩn VietGAP (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2010) bảo đảm sản phẩm chất lượng, an toàn, thông qua thực hiện 11 nội dung của Quy trình từ các điều kiện, quy trình canh tác, thu hoạch, tồn trữ, phân phối, truy xuất nguồn gốc và giải quyết khiếu nại, ngoài ra còn quan tâm đến điều kiện sống và làm

việc của người lao động trực tiếp trên đồng ruộng.

Ngoài sản xuất theo quy trình VietGAP, để nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường cần phải liên kết sản xuất và tiêu thụ lúa gạo theo chuỗi với doanh nghiệp nâng cao lợi nhuận và tiêu thụ ổn định cho các bên tham gia (Trần Văn Hiếu, 2004). Vì vậy, đánh giá hiệu quả sản xuất và tiêu thụ lúa gạo theo tiêu chuẩn VietGAP tại đồng bằng sông Cửu Long, cần được thực hiện để có cơ sở khoa học và thực tiễn nhằm phát triển mô hình nâng cao năng lực cạnh tranh bền vững cho các địa phương sản xuất lúa gạo.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Bảng 1. Giống, mật độ sạ và công thức phân bón của mô hình tại các điểm

TT	Địa điểm	Giống	Mật độ sạ (kg/ha)	Công thức phân bón
1	HTX Tân Cường, Đồng Tháp	Đài Thơm 8	100	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O: 95-55- 54
2	HTX Khiết Tâm, Cần Thơ	Đài Thơm 8	80	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O: 73-46-66
3	HTX Phước Trung, Hậu Giang	Đài Thơm 8	110	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O: 88-61-55

¹ Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, Trường Đại học Cần Thơ