

3. Hội thảo phát triển nông nghiệp công nghệ cao (2007). *Tạp chí hoạt động khoa học - công nghệ*, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 10 - 2007. *nutritional and technological properties of garlic*, Journal of food engineering 68. 463 - 469p.
4. Phạm Chí Thành (1998). *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*. NXB Giáo dục.
5. AVRDC (2003). AVRDC report 2002. *AVRDC Publication* Number 92 - 384. Shanhua, Taiwan.
6. Haydar Haciseferogullari^a, Musa Ozcan^b, Fikret Demir^a, Sedat Calisis^a (2005). *Some*
7. Kalloo G., B.O. Bergh (eds) (1993). *Genetic Improvement of vegetable crops*. Pergamon Press Ltd.
- Ngày nhận bài: 14/5/2015
Người phản biện: GS.TS. Trần Khắc Thi
Ngày phản biện: 18/5/2015
Ngày duyệt đăng: 25/6/2015

NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC ĐỐI VỚI MỘT SỐ GIỐNG TỪ VẠC ĐƯỢC CHỌN LỌC PHỤC TRÁNG TỪ GIỐNG ĐỊA PHƯƠNG

Nguyễn Thiều Hùng¹, Trần Thị Thanh Hương¹

ABSTRACT

Study on cultivation technique for Yams varieties selected and restored from local germplasm

Using the new Yams varieties selected and restored from local germplasm in combination with advanced techniques, the yield reached 24.46 tones/ ha (52% higher than the yield of non-restored Yams varieties, which was only 16.09 tonnes/ha). The profitability of the production also increased to > 93 million VND/ha/season. The yield of White Yam achieved 27.50 tones/ ha (16% higher than the yield of traditional varieties - 23.61 tones/ha). Similarly, the profit of the White Yam production rose to > 97 million VND/ha/season.

Key words: Yams, yield, Lang Son and Hoa Binh province; cultivation technique.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai từ (*Dioscorea esculenta* L.) và khoai vạc (*Dioscorea alata* L.) thuộc họ Củ nâu (*Dioscoreaceae*) gọi là củ từ, củ mỡ là 2 loài trong số 10 loài quan trọng nhất có giá trị kinh tế của chi *Dioscorea*, trong các tài liệu nước ngoài thường được gọi là Yams châu Á.

Ở Việt Nam, cây khoai từ - vạc được trồng rất lâu chủ yếu là vùng trung du và miền núi có địa hình đất dốc. Hiện nay, kỹ thuật trồng và canh tác khoai từ - vạc còn đơn giản, sản xuất quy mô nhỏ lẻ không tập trung, sản phẩm mang tính tự cung tự cấp là

chính, chất lượng sản phẩm kém, hiệu quả kinh tế thấp hơn so với các cây trồng khác, thị trường tiêu thụ không ổn định.

Việc nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác mới nhằm tăng năng suất, chất lượng có ý nghĩa rất quan trọng. Là nhóm cây giàu tinh bột và dinh dưỡng nên củ khoai từ vạc còn có tác dụng tốt đối với người bị bệnh đái đường, cao huyết áp. Chúng lại dễ trồng, đầu tư thấp, ít sâu bệnh, chịu hạn tốt, năng suất cao (năng suất có thể đạt đến 30-35 tấn/ha. Vì vậy, “*Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác nhằm nâng*

1. Viện Cây lương thực và cây thực phẩm

cao năng suất từ vạc tại một số tỉnh Trung du, miền núi phía Bắc” là rất cần thiết trong gian đoạn hiện nay.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống khoai mỡ trụi trắng Lạng Sơn và giống khoai từ lông Bắc Giang.

- Địa điểm: Minh Sơn, Hữu Lũng, Lạng Sơn và Phú Thành, Lạc Thủy, Hòa Bình.

- Thời gian: Từ tháng 2/2014 đến tháng 12 năm 2014.

Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và chương trình IRRISTAT 5.0.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác khoai từ vạc

Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại.

- *Thí nghiệm mức phân bón và mật độ trồng khoai từ lông Bắc Giang*

Thí nghiệm gồm có 9 công thức (CT) với các mật độ trồng và lượng phân bón khác nhau, trong đó: Mật độ trồng M1: Mật độ 2 khóm/m²; M2: Mật độ 3 khóm/m²; M3: Mật độ 4 khóm/m²; Lượng phân bón: P1: 20 tấn phân HC + 100N + 120P₂O₅ + 150K₂O; P2: 20 tấn phân HC + 150N + 120P₂O₅ + 150K₂O; P3: 20 tấn phân HC + 200N + 120P₂O₅ + 150K₂O.

- *Thí nghiệm nghiên cứu thời vụ trồng khoai từ lông Bắc Giang*

Mật độ: 3 khóm/m². CT1: Trồng 20/3; CT2: Trồng 10/4; Công thức 3: Trồng 30/4.

- *Thí nghiệm mức phân bón và mật độ trồng khoai mỡ trụi trắng Lạng Sơn*

Thí nghiệm gồm có 9 công thức (CT): Trồng 1 hàng/luồng rộng 80cm; trong đó: M1: Mật độ 3 khóm/m²; M2: Mật độ 4

khóm/m²; M3: Mật độ 5 khóm/m². Phân bón: P1: Phân hữu cơ 20 tấn + 100N + 90P₂O₅ + 90K₂O kg/ha; P2: Phân hữu cơ 20 tấn + 120N + 110P₂O₅ + 110K₂O kg/ha; P3: Phân hữu cơ 20 tấn + 140N + 130P₂O₅ + 130K₂O kg/ha.

- *Thí nghiệm nghiên cứu thời vụ trồng khoai mỡ trụi trắng Lạng Sơn:*

Mật độ 3 khóm/m². CT1: Trồng 20/2; CT2: Trồng 10/3; CT3: Trồng 30/3.

2.2. Xây dựng mô hình sản xuất khoai từ vạc

Trung tâm Nghiên cứu và phát triển Cây có phối hợp với phòng nông nghiệp và khuyến nông huyện Lạc Thủy, Hòa Bình và huyện Hữu Lũng, Lạng Sơn tổ chức tập huấn kỹ thuật, cung cấp giống, phân bón đầy đủ chất lượng tốt để xây dựng mô hình với sự tham gia của nông dân. Quy mô 1 ha/1 tỉnh với 10 hộ nông dân tham gia.

2.3. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Thí nghiệm nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác:

Được theo dõi các chỉ tiêu: Tỷ lệ mọc, sinh trưởng phát triển, tình hình sâu bệnh hại, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.

- Mô hình sản xuất: Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ mọc, sâu bệnh hại, năng suất và hiệu quả kinh tế.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác khoai từ vạc

1.1. Ảnh hưởng mật độ trồng, mức phân bón đến năng suất khoai từ lông Bắc Giang

Địa điểm: Xã Phú Thành, huyện Lạc Thủy, tỉnh Hòa Bình.

Thời gian trồng: 5/4/2014; Thời gian thu hoạch: 27/12/2014.

Bảng 1. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của khoai từ lông Bắc Giang

Công thức	Số củ/khóm	TL củ/khóm (g)	Tỷ lệ % cỡ củ				Năngsuất (tấn/ha)
			> 200 g	100-200 g	50-100 g	< 50 g	
M1P1	19,4	1.012	6,79	42,25	31,53	19,43	20,24
M1P2	24,7	1.237	17,79	37,80	28,51	15,9	24,73
M1P3	25,9	1.285	12,84	38,90	28,55	19,71	25,70
M2P1	18,1	835	16,17	42,10	20,97	20,76	25,05
M2P2	20,3	933	22,86	36,90	23,10	17,14	28,00
M2P3	20,9	883	16,6	44,20	22,22	16,98	26,50
M3P1	15,5	597	6,7	39,80	32,83	20,67	23,87
M3P2	14,3	613	20,11	36,50	24,37	19,02	24,53
M3P3	12,5	603	8,29	37,00	37,03	17,68	24,13
TB	19,1	889	14,24	39,49	27,68	18,59	24,75
CV(%)	10,0	10,0	2,8	6,9	7,6	17,9	9,4
LSD _{.05} (MĐ)	1,8	7,3					2,2
LSD _{.05} (PB)	1,8	7,3					2,2
LSD _{.05} (MĐxPB)	3,2	51,2					3,9

Ghi chú: MĐ: Mật độ; PB: Phân bón.

Kết quả cho thấy công thức M₂P₂ mật độ trồng 30.000 cây/ha, mức phân bón 20 tấn phân HC + 150N + 120P₂O₅ + 150K₂O cho năng suất cũng như cỡ củ thương phẩm cao nhất.

1.2. Ảnh hưởng thời vụ trồng đến năng suất và yếu tố cấu thành năng suất khoai từ lông Bắc Giang tại Lạc Thủy, Hòa Bình

Bảng 2. Năng suất khoai từ lông Bắc Giang tại Lạc Thủy, Hòa Bình

Thời vụ	Số củ/khóm	TL củ/khóm (g)	Tỷ lệ % cỡ củ				Năng suất (tấn/ha)
			> 200 (g)	100-200 (g)	50-100 (g)	< 50 (g)	
TV1: 20/3	18,07	1.206,7	21,27	41,99	24,86	11,88	24,13
TV2: 10/4	18,07	1.366,7	28,29	37,07	24,39	10,24	27,33
TV3: 30/4	19,73	1.083,3	7,38	42,15	33,54	16,92	21,67
TB	18,62	1.218,9	18,98	40,41	27,60	13,02	24,38
CV(%)	11,0	9,1	22,9	12,4	16,7	23,5	9,1
LSD _{.05}							2,03

Kết quả cho thấy: Trồng khoai từ lông vào thời vụ 2 (10/4) cho năng suất cao nhất 27,40 tấn/ha, tỷ lệ củ >150g đạt 16,79% (bảng 2).

1.3. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất và yếu tố cấu thành năng suất của giống khoai mỡ trụ trắng Lạng Sơn tại xã Minh Sơn, Hữu Lũng, Lạng Sơn

(Thời gian trồng: 25/2/2014; Thời gian thu hoạch: 28/10/2014).

Bảng 3. Năng suất và yếu tố cấu thành năng suất khoai mỡ trĩ trắng Lạng Sơn

STT	Công thức	Số củ/ khóm (củ)	Khối lượng trung bình củ (g)	Khối lượng củ/khóm (g)	Năng suất (tấn/ha)
1	CT1	1,55	448,3	693,2	20,79
2	CT2	1,60	442,5	707,3	21,22
3	CT3	1,62	451,9	738,0	22,14
4	CT4	1,72	381,5	650,9	26,03
5	CT5	1,55	468,8	719,6	28,78
6	CT6	1,55	455,8	699,1	27,96
7	CT7	1,67	337,8	557,9	27,89
8	CT8	1,65	354,4	572,4	28,62
9	CT9	1,55	355,6	553,8	27,69
Trung bình		1,60	410,7	654,7	25,68
CV(%)		6,2	8,2	5,7	5,0
LSD _{.05} (Mật độ)		0,84	28,07	31,0	1,07
LSD _{.05} (Phân bón)		0,84	28,07	31,0	1,07
LSD _{.05} (MĐxPB)		0,14	48,6	53,7	1,86

Kết quả cho thấy: Mật độ trồng khoai mỡ và liều lượng phân bón ở CT5 của thí nghiệm (mật độ 4 khóm/m²; phân bón: phân hữu cơ 20 tấn + 120N + 110P₂O₅ + 110K₂O kg/ha)

là tốt nhất và năng suất khoai mỡ trĩ trắng có thể đạt được 28,60 tấn củ/ha.

1.4. Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất khoai mỡ trĩ trắng Lạng Sơn

Bảng 4. Năng suất và một số yếu tố cấu thành năng suất ở các thời vụ khác nhau

STT	Công thức	Số củ/khóm (củ)	Khối lượng trung bình củ (g)	Khối lượng khóm (g)	Năng suất (tấn/ha)
1	TV1: 20/2	1,65	437,2	719,3	28,23
2	TV 2: 10/3	1,57	372,6	586,1	23,00
3	TV3: 30/3	1,60	341,0	539,8	20,77
Trung bình		1,60	383,6	615,1	24,00
CV(%)		7,1	7,5	4,0	4,4
LSD _{.05}		0,18	46,2	39,3	1,68

Trồng khoảng thời gian từ ngày 20/02 và kết thúc ngày 10/03 (dương lịch), khoai mỡ trĩ trắng Lạng Sơn đạt năng suất cao 28,23 tấn củ/ha.

2. Kết quả xây dựng mô hình canh tác khoai từ vạc năm 2014

2.1. Năng suất của mô hình

Bảng 5. Năng suất giữa trồng theo kỹ thuật mới của nhiệm vụ và trồng theo tập quán cũ của địa phương năm 2014

Tên giống	Địa điểm trồng	Thời gian trồng	Thời gian thu hoạch	Trồng theo kỹ thuật đề tài năng suất (tấn/ha)	Trồng theo tập quán cũ năng suất (tấn/ha)	Năng suất tăng (%)
Khoai mỡ trĩ trắng Lạng Sơn	Hữu Lũng, Lạng Sơn	25/2/2014	27/10/2014	23,61	27,50	> 16
Khoai từ lông Bắc Giang	Lạc Thủy, Hòa Bình	8/4/2014	25/12/2014	16,09	24,46	> 52

2.2. Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng khoai từ vạc năm 2014

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng khoai từ vạc năm 2014

Thứ tự	Khoản mục	Đơn vị tính	Khoai từ lông Bắc Giang			Khoai mỡ trui trắng Lạng Sơn		
			Trồng theo kỹ thuật mới	Trồng theo tập quán cũ	Tăng giảm giữa KT cũ và KT mới (%)	Trồng theo kỹ thuật mới	Trồng theo tập quán cũ	Tăng giảm giữa KT cũ và KT mới (%)
1	Tổng thu	1000 đ	220.140	128.720	71,02	240.750	188.880	27,46
	Sản lượng	Tấn/ha	24,460	16,090	52,02	27,500	23,610	16,48
	Giá bán	1000 đ/tấn	9.000	8.000	12,50	9.000	8.000	12,50
2	Tổng chi	1000 đ/ha	126.300	97.700	29,27	119.958	107.320	11,78
	Giống	1000 đ	22.000	16.000	37,50	25.600	22.400	14,30
	Phân bón	1000 đ	23.700	14.220	66,67	18.758	16.880	11,13
	Lao động	1000 đ	80.600	64.480	25,00	75.600	68.040	11,11
3	Lợi nhuận	1000 đ/ha	93.840	31.020	202,51	120.792	81.560	48,10
4	Thu nhập	1000 đ/ha	174.440	95.500	82,70	196.392	149.600	31,28
5	Giá thành	1000 đ/tấn	5.164	6.072	-17,58	4.362	4.550	-0,43
6	Tỷ suất lợi nhuận	(%)	74,30	31,75	134	100,69	76,00	32,49
7	MBCR	Lần	3,20			4,10		

Ghi chú: Lợi nhuận = Tổng thu - Tổng chi; Thu nhập = Lợi nhuận + Lao động gia đình;
 Giá thành = Tổng chi/sản lượng; Tỷ suất lợi nhuận(%): Lợi nhuận/tổng chi

$$\text{Hệ số MBCR} = \frac{\text{Tổng thu mô hình mới} - \text{Tổng thu mô hình cũ}}{\text{Tổng chi mô hình mới} - \text{Tổng chi mô hình cũ}}$$

(MBCR < 1,5 Trung bình; MBCR = 1,5 - 2 Khá; MBCR > Cao)

Kết quả cho thấy, khi trồng theo kỹ thuật của đề tài, lợi nhuận tăng 48,10% (khoai mỡ) và 202,51% (khoai từ); thu nhập tăng 31,28% (khoai mỡ) và 82,70% (khoai từ); lợi nhuận biên của mô hình rất cao đạt > 3,2%.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Áp dụng kỹ thuật sau thì năng suất khoai từ lông Bắc Giang đạt 24,46 tấn củ/ha và năng suất khoai mỡ trui trắng đạt 27,50 tấn củ/ha:

- Đối với khoai mỡ trui trắng Lạng Sơn: Thời vụ trồng: 20/2-10/03; Mật độ trồng: 4 khóm/m²; Lượng phân bón (1ha): Phân hữu cơ 20 tấn + 120N + 110P₂O₅ + 110K₂O.

- Đối với khoai từ lông Bắc Giang: Thời vụ trồng: 1/4- 10/04; Mật độ trồng: 3 khóm/m²; Lượng phân bón (1ha): Phân hữu cơ 20 tấn + 150N + 120P₂O₅ + 150K₂O.

2. Đề nghị

Cho phép bổ sung các tiến bộ kỹ thuật mới để hoàn thiện quy trình canh tác từ vạc nhằm phát huy hiệu quả trong sản xuất đối với 2 giống từ vạc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Linh Chi, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Đinh Thế Lộc (2005). *Khoai Tì Vạc*. Quyển 4. Cây có củ và kỹ thuật thâm canh. NXB Lao động - xã hội.
2. Vũ Linh Chi (2003). *Điều tra thu thập và đánh giá nguồn gen khoai tì (*Dioscorea esculenta* L.) khoai vạc (*Dioscorea alata*) hiện có ở Việt Nam*. Luận văn thạc sỹ KHNN.
3. Lê Văn Tú, Vũ Linh Chi, Nguyễn Phùng Hà, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Lê Tuấn Nghĩa. *Kết quả đánh giá đa dạng nguồn gen cây khoai mỡ (*Dioscorea alata* L.) đang bảo quản tại ngân hàng gen cây trồng Quốc gia năm 2009*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, 2011. Tr 26-30.
4. FAO (2010). *Root and tubers production 2010*.
5. Linus Opara (2003). *Yams post-Harvest Operation*.
6. Le Thi Thuan, Tran Duc Hoang, Nguyen Thieu Hung (1995). *Characterization of Yams germplasm in Viet Nam*. Root crop germplasm research in Viet Nam. P29-31.

Ngày nhận bài: 14/5/2015

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Việt

Ngày phản biện: 29/5/2015

Ngày duyệt đăng: 25/6/2015

**NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG ĐẬU TƯƠNG VÀ LẠC
TRỒNG XEN CANH VỚI MÍA TẠI THANH HÓA**

Nguyễn Huy Hoàng¹, Lê Quốc Thanh¹,
Hoàng Tuyển Phương¹, Lê Hoài Thanh²

ABSTRACT

Research to select soybean and groundnut varieties for intercropping with sugarcane in Thanh Hoa province

Thanh Hoa is one of the provinces that possess the largest area for sugarcane cultivation and highest sugarcane productivity of the whole country. In the recent past years, the situation of pest and disease damages to sugarcane and the soil degradation are becoming more and more seriously on sugarcane - material cultivation areas of the province. Thousand hectares of soils for sugarcane - material cultivation have been transferred to cultivation of other crops. Sugarcane productivity tends to be slowly increased. From the in-country and oversea research results, it is shown that intercropping sugarcane with legume family crop plants is the important solution for sugarcane intensive cultivation and is the compulsory solution for sustainable sugarcane farming. The soybean variety DT26, which has been selected, is of good growth and development, yield from 10.5 - 11.0 quintals/ha on hilly soils and from 11.5 - 12.2 quintals/ha on field soils. This variety is suitable for inter-cropping with sugarcane on both hilly and field soils. And L26 is a compact shaped, good growth and development groundnut variety, yield from 18.5 to 19.6 quintals/ha, suitable for intercropping on field soil on Thach Thanh district, Thanh Hoa province.

Key words: Soybean, groundnut, intercropping, sugarcane-material, Thanh Hoa province

1. Trung tâm Chuyển giao Công nghệ và khuyến nông
2. Nghiên cứu sinh Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam