

**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 Hoàng<sup>1</sup>, Lê Quốc Thanh<sup>1</sup>,  
Hoàng Tuyển Phương<sup>1</sup>, Lê Hoài Thanh<sup>2</sup>

**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

## **I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Trong những năm gần đây tình trạng sâu bệnh hại và suy thoái đất đang diễn ra ngày càng nghiêm trọng trên các vùng trồng mía nguyên liệu của tỉnh Thanh Hóa. Điều này làm giảm năng suất, chất lượng mía đường và ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái. Số liệu thống kê cho thấy 5 năm trở lại đây sản xuất mía của tỉnh Thanh Hóa có biểu hiện tăng chậm, giảm cả về diện tích và năng suất. Niên vụ 2010-2011 diện tích mía nguyên liệu giảm xuống còn gần 26.000 ha. Một trong những nguyên nhân gây nên hiện tượng trên có liên quan đến việc trồng độc canh cây mía nhiều năm trên một diện tích.

Từ những kết quả nghiên cứu ở trong nước và ngoài nước cho thấy biện pháp trồng xen canh, luân canh các cây trồng với mía là giải pháp quan trọng trong thâm canh mía và là yêu cầu bắt buộc để canh tác mía bền vững. Vì vậy, việc nghiên cứu xác định giống cây trồng xen canh với mía hiệu quả là rất cần thiết.

## **II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **1. Vật liệu nghiên cứu**

- Giống lạc L14, L18, L23 và L26.
- Giống đậu tương ĐT12, DT84, ĐT26 và Đ8.
- Giống mía ROC10, ROC22.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống đậu tương xen mía trên chân đất đồi huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014

Năm	Giống	Thời gian mọc (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao thân chính (cm)	Số cành cấp 1/cây (cành)
Năm 2013	DT84 (Đ/c)	7	91	46,4	2,1
	ĐT12	6	77	30,7	2,4
	Đ8	7	80	37,2	2,0
	ĐT26	7	94	46,0	3,0
Năm 2014	DT84 (Đ/c)	6	90	51,1	2,7
	ĐT12	5	78	39,4	2,6
	Đ8	6	81	43,6	2,1
	ĐT26	5	93	48,5	3,1

- Vật tư, phân bón: Đạm ure, super lân, kali clorua, vôi, phân hữu cơ vi sinh, thuốc BVTV, các dụng cụ, vật rờ...

### **2. Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp bố trí thí nghiệm đồng ruộng: Các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đủ, 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 30 m<sup>2</sup>; trên chân đất đồng đều và có cùng độ dốc của huyện Thạch Thành.

- Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi được thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lạc và giống đậu tương (QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT và QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT).

- Phương pháp phân tích số liệu: Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và Statistix 8.2.

## **III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

### **1. Kết quả tuyển chọn giống đậu tương trồng xen mía tại Thanh Hóa**

#### **1.1. Kết quả tuyển chọn giống đậu tương trồng xen mía cho chân đất đồi huyện Thạch Thành**

Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống đậu tương xen mía trên chân đất đồi huyện Thạch Thành trong 2 năm 2013 - 2014 được trình bày tại bảng 1.

**TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

Số liệu bảng 1 cho thấy các giống đậu tương đưa vào trồng xen với mía đều sinh trưởng và phát triển tốt, khả năng phân cành khá (2,1-3,1 cành); trong đó giống ĐT26 có các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển tốt hơn các giống còn lại.

**Bảng 2. Tình hình sâu bệnh hại, tính tách quả và khả năng chống đổ của các giống đậu tương trồng xen mía trên chân đất đồi huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014**

Năm	Giống	Giòi đục thân (%)	Sâu cuốn lá (%)	Bệnh đốm nâu (1-9)	Bệnh sương mai (1-9)	Tính tách quả (1- 5)	Khả năng chống đổ (1- 5)
Năm 2013	DT84 (Đ/c)	4,2	3,5	1-3	1-3	1-2	1
	ĐT12	5,1	3,0	1-3	1-3	1-2	1
	Đ8	5,1	3,4	1-3	1-3	1-2	1
	ĐT26	3,9	3,0	1-3	1-3	1-2	1
Năm 2014	DT84 (Đ/c)	2,6	5,3	1-3	1-3	1-2	1-2
	ĐT12	2,5	5,8	1-3	1-3	1-2	1-2
	Đ8	2,2	4,0	1-3	1-3	1-2	1-2
	ĐT26	2,3	4,1	1-3	1-3	1-2	1-2

Số liệu bảng 2 cho thấy các giống thí nghiệm nhiễm nhẹ với một số bệnh hại chính (điểm 1-3), tỷ lệ giòi đục thân và sâu cuốn lá ở mức thấp (dưới 10%); tính tách quả ở mức nhẹ (điểm 1-2) và khả năng chống đổ tốt (điểm 1-2).

**Bảng 3. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương trồng xen mía trên chân đất đồi huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014**

Năm	Giống	Số quả chắc/cây (quả)	Số quả 3 hạt/cây (%)	KL. 1.000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Năm 2013	DT84 (Đ/c)	17,0	10,0	16,5	9,4 <sup>b</sup>
	ĐT12	17,0	8,0	17,7	8,6 <sup>a</sup>
	Đ8	14,0	6,0	15,7	9,1 <sup>b</sup>
	ĐT26	21,0	16,0	17,4	10,5 <sup>c</sup>
	CV(%)	6,8	7,3	6,5	8,9
	LSD <sub>.05</sub>	-	-	-	0,4
Năm 2014	DT84 (Đ/c)	19,4	11,3	16,8	10,3 <sup>b</sup>
	ĐT12	17,5	7,2	17,9	9,3 <sup>a</sup>
	Đ8	15,1	8,5	15,6	9,7 <sup>a</sup>
	ĐT26	22,6	15,7	17,9	11,0 <sup>c</sup>
	CV(%)	5,9	7,2	6,4	9,2
	LSD <sub>.05</sub>	-	-	-	0,6

Ghi chú: KL. 1.000 hạt: Khối lượng 1.000 hạt; NSTT: Năng suất thực thu.

\* Những chữ cái trong cùng một cột giống nhau là không có sự sai khác có ý nghĩa ở xác suất 95% theo Duncan.

Trong điều kiện trồng xen, các giống thí nghiệm đều có số quả chắc/cây đạt tỷ lệ cao (14,0 - 22,6 quả); tỷ lệ quả 3 hạt đạt từ 13,0 - 27,0%.

Năng suất thực thu của các giống đậu động từ 8,6 -11,3 tạ/ha qua các năm. Trong đó giống ĐT12 cho năng suất thấp nhất; giống ĐT26 cho năng suất 10,5 tạ/ha ở năm 2013 và 11,0 tạ/ha trong năm 2014, cao hơn các giống thí nghiệm và giống đối chứng DT84 ở mức sai khác có ý nghĩa (bảng 3).

**1.2. Kết quả tuyển chọn giống đậu tương trồng xen mía cho chân đất ruộng tại Thạch Thành**

Số liệu về một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống đậu tương trồng xen mía trên chân đất ruộng tại Thạch Thành năm 2013 và 2014 được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống đậu tương trồng xen mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014

Năm	Giống	Thời gian mọc (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao thân chính (cm)	Số cành cấp 1/cây (cành)
Năm 2013	DT84 (Đ/c)	5	93	51,4	2,2
	ĐT12	6	78	36,7	2,5
	Đ8	5	82	40,2	2,3
	ĐT26	5	95	49,0	3,1
Năm 2014	DT84 (Đ/c)	5	95	55,2	2,9
	ĐT12	5	80	44,5	2,7
	Đ8	5	83	48,7	2,3
	ĐT26	5	96	54,0	3,2

Số liệu bảng 4 cho thấy trên chân đất ruộng các giống đậu tương sinh trưởng, phát triển tốt hơn so với trên chân đất đồi trong điều kiện trồng xen mía. Trong đó giống ĐT26 là giống tốt nhất so với các giống còn lại.

Bảng 5. Tình hình sâu bệnh hại, tính tách quả và khả năng chống đổ của các giống đậu tương trồng xen mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014

Năm	Giống	Giòi đục thân (%)	Sâu cuốn lá (%)	Bệnh đốm nâu (1-9)	Bệnh sương mai (1-9)	Tính tách quả (1-5)	Khả năng chống đổ (1-5)
Năm 2013	DT84 (Đ/c)	3,5	6,8	1-3	1-3	1-2	1-2
	ĐT12	4,7	5,1	1-3	1-3	1-2	1-2
	Đ8	4,3	4,3	1-3	1-3	1-2	1-2
	ĐT26	3,9	7,2	1-3	1-3	1-2	1-2
Năm 2014	DT84 (Đ/c)	2,9	10,5	1-3	1-3	1-2	1-2
	ĐT12	3,5	6,9	1-3	1-3	1-2	1-2
	Đ8	4,8	7,2	1-3	1-3	1-2	1-2
	ĐT26	5,0	9,3	1-3	1-3	1-2	1-2

Số liệu bảng 5 cho thấy trồng xen mía trên chân đất ruộng, các giống bị sâu hại nặng hơn so với trên chân đất đồi. Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm các loại bệnh hại; tính tách quả vẫn ở mức thấp, khả năng chống đổ tốt.

Bảng 6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương trồng xen mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014

Năm	Giống	Số quả chắc/cây (quả)	Số quả 3 hạt/cây (%)	KL1.000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Năm 2013	DT84 (Đ/c)	21,4	15,0	17,0	10,4 <sup>b</sup>
	ĐT12	18,2	25,0	17,8	9,0 <sup>a</sup>
	Đ8	17,9	13,0	16,0	9,5 <sup>a</sup>
	ĐT26	23,5	27,0	17,5	11,5 <sup>c</sup>
	CV(%)	6,4	7,2	5,8	7,8
	LSD <sub>.05</sub>	-	-	-	0,8
Năm 2014	DT84 (Đ/c)	23,1	14,3	17,1	11,1 <sup>b</sup>
	ĐT12	19,2	17,2	17,4	10,1 <sup>a</sup>
	Đ8	18,7	14,5	15,9	10,4 <sup>ab</sup>
	ĐT26	24,8	25,7	17,6	12,2 <sup>c</sup>
	CV(%)	6,5	5,8	5,3	8,2
	LSD <sub>.05</sub>	-	-	-	0,9

Ghi chú: \* Những chữ cái trong cùng một cột giống nhau là không có sự sai khác có ý nghĩa ở xác suất 95% theo Duncan.

Năng suất thực thu của các giống đạt từ 9,0 - 12,2 tạ/ha qua các năm. Trong đó giống ĐT12 cho năng suất thấp nhất trong các giống thí nghiệm; Giống ĐT26 đạt năng suất 11,5 tạ/ha năm 2013 và 12,2 tạ/ha năm 2014; cao hơn các giống còn lại và giống đối chứng DT84 ở mức sai khác có ý nghĩa (bảng 6).

## 2. Kết quả tuyển chọn giống lạc trồng xen mía trên chân đất ruộng tại Thanh Hóa

Số liệu về một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống lạc trồng xen mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014 trình bày tại bảng 7.

Bảng 7. Một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của các giống lạc trồng xen mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014

Năm	Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Cao cây (cm)	Cành cấp 1 (cành)	Cành cấp 2 (cành)	Tia vô hiệu (tia)
2013	L14 (Đ/c)	130	31,7	3,5	2,5	6,7
	L18	133	27,8	3,8	2,7	6,4
	L23	132	32,0	3,9	2,3	5,7
	L26	128	35,0	4,0	2,7	5,3
2014	L14 (Đ/c)	130	30,8	3,9	3,6	5,8
	L18	131	28,6	4,2	3,4	4,4
	L23	131	33,5	4,3	3,0	5,3
	L26	129	34,0	4,4	3,2	5,1

Số liệu bảng 7 cho thấy các giống thí nghiệm đều có các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, số cành cấp 1 và cấp 2 tương đương giống đối chứng và khá

thích hợp với điều kiện trồng xen. Trong đó cấp 1 nhiều nhất (4,0 - 4,4 cành), rất thích giống L26 có thời gian sinh trưởng ngắn hơn các giống khác từ 2 - 5 ngày, số cành hợp cho việc trồng xen.

Bảng 8. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lạc trồng xen mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành năm 2013 và 2014

Năm	Tên giống	Tổng số quả/cây	Số quả chắc/cây	KL 100 quả (g)	KL 100 hạt (g)	Tỷ lệ nhân (%)	NSTT (tạ/ha)
Năm 2013	L14 (Đ/c)	15,2	11,6	147,5	52,5	72,3	16,4 <sup>a</sup>
	L18	17,7	11,2	161,5	57,0	68,9	16,2 <sup>a</sup>
	L23	18,3	13,7	154,0	54,5	71,0	16,8 <sup>a</sup>
	L26	19,3	13,5	156,6	58,0	70,5	18,5 <sup>b</sup>
	CV(%)	6,3	6,5	5,8	5,9	6,7	8,1
	LSD <sub>.05</sub>	-	-	-	-	-	-
Năm 2014	L14 (Đ/c)	17,9	13,4	146,5	53,6	72,8	17,2 <sup>a</sup>
	L18	19,8	12,8	162,5	58,8	69,4	16,8 <sup>a</sup>
	L23	19,3	14,5	155,0	55,9	71,2	18,0 <sup>a</sup>
	L26	20,3	15,0	158,4	59,0	71,3	19,6 <sup>b</sup>
	CV(%)	6,4	6,8	5,9	6,1	6,6	8,4
	LSD <sub>.05</sub>	-	-	-	-	-	-

Ghi chú: \* Những chữ cái trong cùng một cột giống nhau là không có sự sai khác có ý nghĩa ở xác suất 95% theo Duncan.

Số liệu bảng 8 cho thấy: Số quả trên cây của các giống biến động từ 15,2 - 20,3 quả/cây qua các năm; trong đó giống L26 có số quả chắc/cây cao nhất, đạt 19,3 - 20,3 quả/cây, giống đối chứng L14 có số quả trên cây thấp nhất (15,2 - 17,9 quả/cây). Hầu hết các giống thí nghiệm đều đạt tỷ lệ nhân trên 70%; riêng giống L18 có tỷ lệ nhân dưới 70%. Năng suất thực thu (NSTT) của các giống dao động từ 16,2 - 19,6 tạ/ha qua các năm; trong đó giống lạc L26 có các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất thực thu cao hơn giống đối chứng và các giống khác ở mức sai khác có ý nghĩa.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 1. Kết luận

- Đã tuyển chọn được giống đậu tương ĐT26 sinh trưởng và phát triển mạnh, ít

nhễm sâu bệnh hại, năng suất đạt từ 10,5 - 11,0 tạ/ha trên chân đất đồi và từ 11,5 - 12,2 tạ/ha trên chân đất ruộng; thích hợp cho trồng xen với mía trên cả chân đất đồi và đất ruộng huyện Thạch Thành.

- Đã tuyển chọn được giống lạc L26 có ưu điểm thân lá gọn, sinh trưởng và phát triển mạnh, năng suất đạt từ 18,5 - 19,6 tạ/ha, cao nhất trong các giống thí nghiệm, thích hợp cho trồng xen với mía trên chân đất ruộng huyện Thạch Thành.

##### 2. Đề nghị

- Bổ sung giống lạc L26 và giống đậu tương ĐT26 vào bộ giống cây trồng xen với mía trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

- Mở rộng các kết quả nghiên cứu của đề tài ở các vùng mía nguyên liệu của tỉnh nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất và tăng thu nhập cho người nông dân.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Trần Thanh Bình (2011). *Nghiên cứu xác định giống và kỹ thuật trồng xen, luân canh cây đậu tương với cây mía, ngô góp phần tăng thu nhập cho người sản xuất mía và ngô hàng hóa tại Cao Bằng*. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.
2. Lê Văn Khoa (2003). *Xác định bộ giống và một số biện pháp kỹ thuật thích hợp để nâng cao năng suất và chất lượng lạc, phục vụ chương trình xuất khẩu của tỉnh Thanh Hóa*, Luận văn thạc sỹ khoa học nông nghiệp, Viện Khoa học KTNN Việt Nam, Hà Nội.
3. Lê Đình Sơn (2009), *Nghiên cứu kỹ thuật trồng xen lạc trên ruộng mía ở vùng trung du miền núi tỉnh Thanh Hóa*, Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp, Viện KHNN Việt Nam, Hà Nội.

Ngày nhận bài: 12/1/2015  
Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Viêt  
Ngày phản biện: 14/1/2015  
Ngày duyệt đăng: 14/5/2015

**ĐÁNH GIÁ ĐA DẠNG DI TRUYỀN BẰNG CHỈ THỊ SNP VÀ KHẢ NĂNG CHUYỂN HÓA ĐƯỜNG TỪ RƠM RẠ CỦA MỘT SỐ MẪU GIỐNG LÚA THU THẬP Ở VIỆT NAM**

Dương Xuân Tú<sup>1</sup>, Nguyễn Thế Dương<sup>1</sup>, Claire Halpin<sup>2</sup>, Simon McQueen Mason<sup>3</sup>, Leonardo Gomez<sup>3</sup>, Nguyễn Văn Tuất<sup>4</sup>, Lê Hùng Lĩnh<sup>5</sup>

**ABSTRACT**

**Genetic diversity analysis via 384 SNPs and rice straw digestibility evaluation of some Vietnamese rice accessions**

This study aims at analyzing the genetic diversity of 64 rice accession from Vietnam by using a platform of 384 single nucleotide polymorphism markers (SNPs). It was found that there were 300 highly polymorphic markers, which were subsequently used in diversity assessment based on the creation of phylogenetic tree. At meanwhile, the main genetic clusters I, II, III and IV included eighteen, eighteen, nine and nineteen accessions, respectively, according to the phylogenetic tree. Fifteen rice accessions were identified as the highest conversion potentials of sugar from rice straw (42.5-48.1 mg of monosaccharide/g of rice straw). This study will facilitate the selection of breeding materials for the further genetic studies and promising lines, which meet the demand of high-yielding varieties with high quality for bioethanol production.

**Key words:** Bio-ethanol, Genetic diversity, SNP marker.

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Lúa gạo là cây lương thực đứng thứ 3 trên thế giới về diện tích và số lượng gieo trồng sau lúa mạch và lúa mì. Tại Việt Nam, lúa là cây trồng quan trọng nhất, với sản

1. Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
2. Đại học Dundee, Vương Quốc Anh
3. Đại học York, Vương Quốc Anh
4. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
5. Viện Di truyền Nông nghiệp