

Ulrich Deinlein, Aaron B. Stephan, Tomoaki Horie, Wei Luo, Guohua Xu, Julian I. Schroeder,

2014. Plant salt-tolerance mechanisms. *Trends In Plant Science*. Volume: 19 Issue: 6 (p.371).

Effect of substrate on growth of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms under saline condition

Nguyen Thi Thanh Hai, Ninh Thi Phip,
Bui The Khuynh, Nguyen Phuong Mai, Vu Thi Hoai

Abstract

A pot experiment was conducted in net house to evaluate the growth and physiological responses of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms which had eight substrate treatments under artificial salinity (NaCl 3‰). The experiment was performed in CRD model with three replications. Results showed that different substrates affected significantly the growth and salinity tolerance of *Polyscias* plants. Salinity decreased main stem height, dry matter weight, leaf area, root length. Among treatments, the highest growth (dry matter weight, leaf area and root length) and salinity tolerance performance (increased chlorophyll and carotene content, increased osmotic pressure) were recorded in treatment 7 (70% alluvial soil + 30 % rice straw + 5g of AMF).

Key words: AMF (*Arbuscular mycorrhizal fungi*), medium, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, salinity

Ngày nhận bài: 19/7/2016

Ngày phản biện: 24/7/2016

Người phản biện: TS. Đỗ Duy Phái

Ngày duyệt đăng: 26/7/2016

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ VÀ LƯỢNG PHÂN ĐẠM ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG LẠC L26 TRỒNG XEN MÍA TẠI HUYỆN THẠCH THÀNH, TỈNH THANH HÓA

Nguyễn Huy Hoàng², Hoàng Tuyền Phương²
Trần Ngọc Chung¹, Lê Quốc Thanh²

TÓM TẮT

Thí nghiệm nghiên cứu về ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón cho giống lạc L26 trồng xen mía đôi tại huyện Thạch Thành tỉnh Thanh hóa được thực hiện từ năm 2013-2015. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn, ô nhỏ (Split-plot), trong đó nhân tố đạm bố trí trên ô lớn, mật độ trên ô nhỏ, nhắc lại 3 lần. Nhân tố A gồm 3 mức bón đạm, nhân tố B gồm 3 mật độ gieo trồng khác nhau, xen 1 hàng lạc giữa 2 hàng mía, khoảng cách giữa 2 hàng mía là 1,0m. Kết quả nghiên cứu đã xác định được mật độ trồng xen thích hợp nhất cho giống lạc L26 là 15 cây/m² với liều lượng đạm là 15 kg N/ha trên nền 45 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O + 300 kg phân HCVS + 500 kg vôi bột/ha cho năng suất cao nhất 1,7 tấn/ha, lãi thuần đạt 20,07 triệu đồng/ha, nguồn thu nhập thêm từ lạc đạt 48,6 triệu đồng /ha tại Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

Từ khóa: Lạc, trồng xen, mật độ, liều lượng phân đạm, Thanh Hóa

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, tình hình sản xuất mía tại tỉnh Thanh Hóa gặp nhiều khó khăn. Một trong những nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng trên là giá mía nguyên liệu thấp và không ổn định. Bên cạnh đó việc độc canh cây mía nhiều năm dẫn đến hiện tượng đất đai bị chai cứng, giảm độ phì nhiêu, giảm năng suất mía và làm tăng tình hình sâu bệnh hại.

Trước thực trạng trên đã có nhiều công trình nghiên cứu, nhiều giải pháp khoa học đã được triển khai, ứng dụng nhằm góp phần phát triển bền vững vùng mía nguyên liệu trên địa bàn tỉnh. Một trong các giải pháp đó là việc trồng xen canh cây lạc với mía nhằm làm tăng năng suất, cải thiện kết cấu đất, giảm sâu bệnh hại và làm tăng thu nhập cho người nông dân.

¹ Trường Đại học Hồng Đức, Thanh Hóa

² Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông

Trong những năm vừa qua, giống lạc L26 đã được tuyển chọn và phát triển tại huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa. Tuy nhiên, các biện pháp kỹ thuật khuyến cáo áp dụng cho giống lạc L26 chỉ dừng lại ở kỹ thuật trồng thuần. Vì vậy việc thực hiện đề tài: “Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và phân đạm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lạc L26 trồng xen mía tại huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa” là cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lạc L26.

- Phân bón: Đạm urê Phú Mỹ 46% N, phân lân super Lâm Thao 16,5% P₂O₅, phân kali clorua 60% K₂O và phân hữu cơ vi sinh do Công ty cổ phần Hàm Rồng Thanh Hóa sản xuất, có tỷ lệ: 3% N tối thiểu, 5% P₂O₅ tổng số, 3% P₂O₅ dễ tiêu, 1% K₂O tổng số và một số nguyên tố vi lượng khác.

- Thuốc bảo vệ thực vật: Peran 50EC, Vibusu 10GR, Rovral 50WP.

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm gồm 2 nhân tố, bố trí theo kiểu ô lớn, ô nhỏ (Split plot), trong đó nhân tố đạm bố trí trên ô lớn, mật độ trên ô nhỏ, nhắc lại 3 lần. Nhân tố A gồm 3 mức bón đạm, nhân tố B gồm 3 mật độ gieo trồng khác nhau, xen 1 hàng lạc giữa 2 hàng mía, khoảng cách giữa 2 hàng mía là 1,0m

- Diện tích thí nghiệm: Diện tích ô lớn: là 45m² (chiều dài ô 15m, rộng 3m), trên chân đất đồi đồng đều và có cùng độ dốc. Diện tích ô nhỏ: 15m² (chiều

dài ô là 5m, rộng 3m). Diện tích toàn ruộng thí nghiệm: 45m² (cả rãnh) x 9 công thức x 3 lần nhắc lại = 1.350m².

- Các công thức thí nghiệm: Các công thức mật độ gồm 3 mức: M1: 10 cây/m², M2: 15 cây/m² và M3: 20 cây/m². Phân bón gồm 3 mức bón đạm: P1: nền +10kg N; P2: nền + 15kg N và P3: nền + 20kg N. Nền: 500kg vôi + 300kg phân HCVS + 45kg P₂O₅ + 30kg K₂O. Đối chứng là công thức P1M1.

- Địa điểm thí nghiệm: Trên đất đồi trồng mía tơ tại xã Thành Vân, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa.

* Các chỉ tiêu theo dõi: Theo Quy chuẩn Việt Nam đối với cây lạc (QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT).

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê bằng phần mềm Statistics 8.2.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng bón đạm đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống lạc L26 trồng xen mía đồi tại huyện thạch thành, tỉnh Thanh Hóa

Mật độ trồng ít ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng (TGST), trong khi đó các mức đạm bón có ảnh hưởng đến TGST, có xu hướng tăng theo liều lượng đạm bón; dài nhất ở công thức bón 20 kg N/ha, ngắn nhất ở công thức bón 10 kg N/ha.

Kết quả theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của giống lạc L26 ở các công thức thí nghiệm trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ gieo và liều lượng bón đạm đến sinh trưởng, phát triển của giống lạc L26 trồng xen trên mía đồi tại Thạch Thành, vụ Xuân 2015

Công thức		Chiều cao thân chính (cm)	Cành cấp I (cành)	Cành cấp II (cành)	TGST (ngày)
Liều lượng N (P)	Mật độ (M) (cây/m ²)				
P1 (10 kg/ha)	M1 (10) (đ/c)	39,2	3,9	3,5	127
	M2 (15)	40,2	3,8	3,5	127
	M3 (20)	42,5	3,7	3,6	128
P2 (15 kg/ha)	M1 (10) (đ/c)	43,4	4,1	2,8	129
	M2 (15)	44,6	4,0	2,8	128
	M3 (20)	45,7	3,8	2,7	129
P3 (20 kg/ha)	M1 (10) (đ/c)	46,8	4,0	3,2	130
	M2 (15)	47,1	3,9	3,3	130
	M3 (20)	47,5	3,9	3,0	131

Chiều cao cây có xu thế tăng khi tăng lượng đạm bón và tăng mật độ cây trồng xen. Số cành cấp I của các công thức tương đương nhau và không có sự biến động lớn, dao động từ 3,8 - 4,1 cành/cây. Mật độ càng tăng tổng số cành/cây có xu thế giảm dần.

3.2. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm bón đến tình hình sâu bệnh hại chính trên giống lạc L26 trồng xen canh trên đôi mía

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và liều

lượng đạm bón đến tình hình sâu bệnh hại chính trên giống lạc L26 trồng xen canh trên đôi mía tại Thạch Thành cho thấy: Ở cùng một mức phân bón mức độ nhiễm sâu cuốn lá và các bệnh hại chính không đáng kể giữa các công thức. Mật độ gieo trồng càng tăng thì mức độ nhiễm bệnh có xu hướng tăng lên, cao nhất là ở công thức có liều lượng đạm 20 kg/ha và mật độ 20 cây/m².

Bảng 2. Mức độ nhiễm sâu, bệnh của các công thức trên giống lạc L26 trồng xen trên đôi mía tại Thạch Thành, vụ Xuân năm 2015

Công thức		Sâu cuốn lá (%)	Gi sắt	Đốm nâu	Đốm đen
Liều lượng N (P)	Mật độ (M) (cây/m ²)				
			Thang điểm 1-9 của ICRISAT		
P1 (10 kg/ha)	M1 (10) (đ/c)	16,5	3	3	3
	M2 (15)	20,2	4	3	3
	M3 (20)	24,6	5	5	5
P2 (15 kg/ha)	M1 (10) (đ/c)	19,5	3	4	4
	M2 (15)	22,7	4	4	5
	M3 (20)	26,3	5	5	5
P3 (20 kg/ha)	M1 (10) (đ/c)	20,0	4	3	3
	M2 (15)	26,2	4	4	4
	M3 (20)	28,8	5	6	5

3.3. Ảnh hưởng của mật độ gieo và liều lượng bón đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lạc L26 trồng xen canh trên đôi mía

Số quả chắc trên cây ở các công thức dao động từ 11,2 đến 13,6 quả/cây. Công thức P2M1 có số quả chắc cao nhất, đạt 13,6 quả/cây, tiếp đến là các công

thức P2M2 đạt 13,4 quả/cây, thấp nhất là công thức P1M3, chỉ đạt 11,2 quả/cây. Số quả chắc/cây có xu hướng tăng khi tăng lượng bón đạm từ 10kg N lên 15kg N/ha và không có sự chênh lệch lớn giữa mức bón đạm 15kg N/ha và 20 kgN/ha (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng đạm đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống lạc L26 trồng xen trên đôi mía tại Thạch Thành, vụ Xuân năm 2015

Công thức	Tổng số quả/cây	Số quả chắc/cây	KL 100 quả (g)	Tỷ lệ nhân (%)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
P1M1	17,1	12,3	160,9	70,2	19,4	14,5
P1M2	16,4	11,7	160,3	70,0	22,0	16,7
P1M3	16,0	11,2	160,0	70,0	23,8	17,0
P2M1	18,8	13,6	163,2	71,4	25,9	16,2
P2M2	18,5	13,4	162,7	71,2	27,4	18,7
P2M3	18,0	13,0	162,5	71,1	27,9	18,4
P3M1	19,0	13,4	162,4	71,3	26,2	16,7
P3M2	18,4	13,2	162,0	71,2	27,6	18,5
P3M3	18,1	13,0	161,6	71,2	28,0	18,0
CV%	-	-	-	-	-	7,2
LSD _{.05} (P×M)						0,6

Các mức đạm khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến năng suất thực thu. Khi tăng từ mức phân P1 (10kg N/ha) lên mức phân P2 (15kg N/ha) năng suất thực thu của giống lạc tăng ở mức sai khác có ý nghĩa ở tất cả các công thức gieo trồng cùng mật độ. Tiếp tục tăng mức bón đạm lên 20kg N/ha, năng suất của giống L26 không có sự sai khác so với mức phân bón 15kg N/ha (Bảng 3).

Năng suất thực thu của giống lạc L26 có xu hướng tăng khi tăng mật độ ở cùng một mức phân bón. Tuy nhiên sự sai khác này chỉ có ý nghĩa khi tăng từ mật độ 10 cây/m² lên 15 cây/m². Năng suất thực thu của

các công thức đạt từ 14,5 - 18,7 tạ/ha. Ở công thức P₂M₂: (mật độ trồng 15 cây/m², liều lượng đạm 15kg/ha), năng suất giống lạc L26 trồng xen mía đôi đạt cao nhất: 18,7 tạ/ha.

3.4. Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm

Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm ở bảng 4 cho thấy: Lãi thuần của các công thức dao động từ 9,15 đến 20,07 triệu đồng/ha. Trong đó công thức P2M2 (ứng với mức bón đạm 15kg N/ha; mật độ 15 cây/m²) cho hiệu quả kinh tế cao nhất: 20,07 triệu đồng/ha, cao hơn các công thức còn lại từ 0,620 - 9,150 triệu đồng/ha.

Bảng 4. Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm trên giống lạc L26 trồng xen mía đôi tại Thạch Thành, vụ Xuân 2015

Nội dung Công thức	Năng suất (tạ/ha)	Đơn giá (1.000 đồng)	Tổng thu (1.000 đồng)	Tổng chi (1.000 đồng)	Khoản chi		Lãi thuần (1.000 đồng)
					Vật tư (1.000 đồng)	Công lđ (1.000 đồng)	
P1M1	14,5	26	37.700	28.190	6.590	21.600	9.510
P1M2	16,7	26	43.420	28.300	6.700	21.600	15.120
P1M3	17,0	26	44.200	25.500	3.900	21.600	18.700
P2M1	16,2	26	42.120	28.350	6.750	21.600	13.770
P2M2	18,7	26	48.620	28.550	6.950	21.600	20.070
P2M3	18,4	26	47.840	28.750	7.150	21.600	19.090
P3M1	16,7	26	43.420	28.450	6.850	21.600	14.970
P3M2	18,5	26	48.100	28.650	7.050	21.600	19.450
P3M3	18,0	26	47.580	28.800	7.200	21.600	18.780

Ghi chú:

- Vật tư: Giá lạc giống: 40.000 đ/kg, đạm Urê: 10.000 đ/kg, Super lân: 4000 đ/kg; Kali clorua: 14.000 đ/kg, phân HCVS: 3000 đ/kg, vôi 1000 đ/kg.

- Công lao động: 180 công/ha × 120.000 đồng.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Đề tài đã xác định được mật độ và liều lượng phân đạm bón thích hợp trên nền 45 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O + 300 kg phân HCVS + 500 kg vôi bột cho giống lạc L26 trồng xen mía trên chân đất đôi tại huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa là: Mật độ 15 cây/m² và mức đạm bón 15 kg N/ha. Theo kết quả trên, giống lạc L26 đạt năng suất 18,7 tạ/ha, cao nhất trong các công thức tham gia thí nghiệm và cho hiệu quả kinh tế cao hơn các công thức còn lại từ 0,620 - 9,150 triệu đồng/ha.

4.2. Đề nghị

Áp dụng và mở rộng kết quả nghiên cứu của đề tài trong những năm tiếp theo tại vùng nguyên

liệu mía của huyện Thạch Thành và các địa phương có điều kiện sinh thái tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Trần Thanh Bình, 2009. *Ứng dụng giải pháp kỹ thuật trồng xen canh với cây mía nhằm tăng thu nhập cho nông dân ở vùng trồng mía tỉnh Cao Bằng*. Báo cáo tổng kết đề tài, Hà Nội.

Ngô Thế Dân, Nguyễn Xuân Hồng, Đỗ Thị Dung, Nguyễn Thị Chinh, Vũ Thị Đào, Phạm Văn Toàn, Trần Đình Long, 2000. *Kỹ thuật đạt năng suất lạc cao ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 49-60.

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 Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.

Lê Đình Sơn, 2010. Nghiên cứu kỹ thuật trồng xen lạc trên ruộng mía ở vùng trung du miền núi tỉnh Thanh Hóa. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Hà Nội.

Trần Danh Thìn, 2000. “Ảnh hưởng của đạm lân và vôi đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của đậu tương và lạc trên đất đồi vùng Đông Bắc”. Kết quả nghiên cứu khoa học Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội, NXB Nông nghiệp Hà Nội.

Effect of plant density and nitrogen dose on growth and productivity of groundnut variety L26 intercropping with sugarcane in Thach Thanh district, Thanh Hoa province

Nguyen Huy Hoang, Hoang Tuyen Phuong,
Tran Ngoc Chung, Le Quoc Thanh

Abstract

The effect of plant density, nitrogen dose on growth and productivity of groundnut variety L26 intercropping with sugarcane in Thach Thanh district, Thanh Hoa province was implemented during period of 2013-2015. The experiment was designed by split plot, in which nitrogen factor was arranged on large plots, density factor on small plots with 3 replications. Factor A included 3 levels of nitrogen, factor B consisted of 3 different densities, 1 row of groundnut was nitrogen intercropped amidst 2 rows of sugarcane. The distance between two rows of sugarcane is 1.0 m. The research result showed that appropriate density for intercropping of peanut variety L26 was 15 plants/m², nitrogen dose was 15 kg N/ha with the base of 45 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O + 300 kg micro-organic fertilizer + 500 kg lime/ha, the yield reached 1.7 tons/ha, the net profit gained 20.07 million VND/ha, additional income from groundnut was 48.6 million/ha in Thach Thanh, Thanh Hoa province.

Key words: Groundnut, intercropping, density, nitrogen dose, Thanh Hoa

Ngày nhận bài: 10/7/2016

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Chinh

Ngày phản biện: 19/7/2016

Ngày duyệt đăng: 26/7/2016

ẢNH HƯỞNG MẬT ĐỘ TRỒNG VÀ BỔ SUNG CANXI, SILIC ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG KHOAI LANG TÍM (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)

Phạm Thị Phương Thảo¹, Lê Văn Hòa¹, Phạm Phước Nhân¹,
Phan Hữu Nghĩa¹, Lê Thị Hoàng Yến¹, Trần Thị Tuyết Trinh²

TÓM TẮT

Để tài được thực hiện nhằm xác định hiệu quả của mật độ trồng và việc bổ sung một số loại hóa chất chứa canxi và silic qua lá đến năng suất và chất lượng ba giống khoai lang tím (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). Kết quả cho thấy, giống khoai lang tím Nhật Lord và giống tím Malaysia nhập nội có trọng lượng dây, đường kính củ, số củ thương phẩm và năng suất cao hơn so với giống tím Nhật HL491 nhưng hàm lượng anthocyanin thấp hơn. Các giống khoai đạt số củ và năng suất củ thương phẩm cao nhất ở thời điểm 138 NSKT. Mật độ trồng khác nhau không ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng của từng giống. Nghiệm thức được phun hai lần CaSiO₃, Ca(NO₃)₂ và Na₂SiO₃ ở nồng độ 500 mg/L không có sự khác về năng suất và phẩm chất nhưng bổ sung Ca(NO₃)₂ qua lá giúp gia tăng hàm lượng đường tổng số và hàm lượng tinh bột trong thịt củ so với đối chứng.

Từ khóa: Chất lượng củ, *Ipomoea batatas* (L.) Lam, mật độ trồng, năng suất củ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khoai lang (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) được đánh giá là một loại cây có giá trị dinh dưỡng và giá trị kinh tế (FAO, 2011). Hiện nay, những nghiên cứu về xây dựng quy trình canh tác, để xuất liều lượng và

cách sử dụng phân bón hợp lý cho cây khoai lang đã và đang được thực hiện ở các địa phương (Nguyễn Xuân Lai, 2011; Nguyễn Thị Lang và ctv., 2013). Mật độ trồng khoai lang thay đổi tùy theo tập quán canh tác và có ảnh hưởng đến năng suất củ khoai lang

¹ Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

² Sở Nông nghiệp và PTNT Sóc Trăng