



NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN MỘT SỐ GIỐNG CÂY TRỒNG CÓ GIÁ TRỊ KINH TẾ PHỤC VỤ XEN CANH VỚI CÂY GẮC TẠI NGHỆ AN

Phan Thị Minh Châu^{1*}, Nguyễn Đình Thi², Nguyễn Ngọc Hoàng¹, Nguyễn Hữu Ánh³

¹ Công ty Cổ phần Nafoods Group

² Trường đại học Nông Lâm, Đại học Huế

³ Ủy ban nhân dân huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế

Tóm tắt: Nghiên cứu được tiến hành trong vụ Đông Xuân 2015–2016 tại vùng trồng gác nguyên liệu của công ty Cổ phần Nafoods Group, huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An. Kết quả thu được cho thấy các giống thí nghiệm đều sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất và có lãi khi trồng xen gác, nhưng giữa từng giống và loại cây trồng có sự khác nhau. Giống lạc L14 cho năng suất thực thu cao nhất trong 5 giống thí nghiệm với 32,86 tạ/ha và lãi gần 27,7 triệu đồng/ha. Hai giống đậu xanh ĐX14 và HL89E3 cho năng suất thực thu cao hơn các giống còn lại với 13,98–14,12 tạ/ha, lãi đạt 8,5–9,0 triệu đồng/ha. Giống đậu tương DT22 cho năng suất thực thu cao nhất trong các giống thí nghiệm với 22,48 tạ/ha, thu lãi hơn 16,0 triệu đồng/ha. Giống ngô nếp PAC.10039 cho năng suất thực thu và lãi cao nhất trong 5 giống thí nghiệm với 53,02 tạ/ha và trên 10,6 triệu đồng/ha. Hai giống ngô lai P4199 và DK9955 khi trồng xen gác cho năng suất thực thu cao với 80,37–81,65 tạ/ha, lãi đạt 23,2–24,1 triệu đồng/ha. Ngoài ra, việc trồng xen các loại cây trồng đều ảnh hưởng tốt đến cây gác vì thân lá của chúng để lại sau thu hoạch là nguồn phân hữu cơ có giá trị; nhờ trồng xen nên vườn gác đã giảm được công làm cỏ, bảo vệ thực vật và chăm sóc từ tháng 1 đến tháng 5.

Từ khóa: đậu xanh, đậu tương, gác, lạc, ngô, trồng xen

1 Đặt vấn đề

Những năm gần đây, sản phẩm thịt quả gác được thị trường trong nước và trên thế giới ngày càng quan tâm bởi giá trị dinh dưỡng và dược liệu quý giá của nó. Chính vì vậy, từ loại cây trồng truyền thống trong vườn nhà ít người để ý, cây gác trở nên có vị thế đặc biệt được nhiều nơi trong cả nước phát triển thành vùng sản xuất nguyên liệu tập trung trên nhiều loại đất. Tại Nghệ An, diện tích sản xuất gác đang được mở rộng nhờ sự hỗ trợ của các tổ chức và công ty Cổ phần Nafoods Group–doanh nghiệp xuất khẩu gác đứng thứ một thế giới trong năm 2015.

Cây gác có tuổi thọ hơn 20 năm nhưng chu kỳ sinh trưởng thân lá và ra quả hàng năm. Tại Nghệ An cây gác sinh trưởng thân cành mạnh vào tháng 5–6 sau đó cây ra hoa và tạo quả; vụ thu hoạch gác tập trung khoảng tháng 11–12 dương lịch hàng năm; cuối vụ thu hoạch lá gác khô rụng chỉ còn dây và quả. Như vậy, từ tháng 1–5 hàng năm, giàn gác thường không có lá. Hiệu quả canh tác trên diện tích trồng gác nguyên liệu tập trung sẽ tăng lên nếu lựa chọn loại cây trồng xen dưới giàn phù hợp trong khoảng thời gian này [2].

* Liên hệ: chaupm@nafoods.com.vn

Xuất phát từ vấn đề nêu trên, vừa qua chúng tôi tiến hành nghiên cứu trồng xen một số loại cây họ đậu (lạc, đậu xanh, đậu tương) [1], [3] và ngô [5] trên vùng sản xuất gốc nguyên liệu tập trung của công ty Cổ phần Nafoods Group tại huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An. Cơ sở để chúng tôi chọn cây trồng xen họ đậu vì chúng có khả năng cải tạo đất, bên cạnh đó lượng thân lá rế sau thu hoạch sẽ là nguồn phân xanh đáng kể cho gốc. Chúng tôi chọn cây ngô trồng xen vì đây là nguồn cung cấp lương thực chủ động đáng kể cho người dân trồng gốc; ngoài ra, tại Nghệ An hiện đang phát triển lĩnh vực chăn nuôi bò sữa và bò thịt nên thân lá ngô sẽ là nguồn cung cấp thức ăn giàu chất xơ bổ sung có giá trị cho đàn bò. Kết quả nghiên cứu ban đầu đã tuyển chọn được một số loại cây trồng xen có giá trị kinh tế trình bày trong bài viết này.

2 Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Vật liệu nghiên cứu

– Giống: hạt giống lạc, đậu xanh, đậu tương, ngô nếp và ngô lai được thu thập tại các Viện nghiên cứu và các Công ty giống cây trồng. Đây là những giống mới đã được xác định có triển vọng trong vụ Đông Xuân tại khu vực Bắc Trung Bộ.

– Thời gian: từ tháng 12/2015 đến tháng 5/2016.

– Địa điểm: vùng sản xuất gốc nguyên liệu tập trung của công ty Cổ phần Nafoods Group tại huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

* *Phương pháp bố trí thí nghiệm*

– *Thí nghiệm 1*: đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống lạc trồng xen gốc tại Nghệ An.

– *Thí nghiệm 2*: đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống đậu xanh trồng xen gốc tại Nghệ An.

– *Thí nghiệm 3*: đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống đậu tương trồng xen gốc tại Nghệ An.

– *Thí nghiệm 4*: đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống ngô nếp trồng xen gốc tại Nghệ An.

– *Thí nghiệm 5*: đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống ngô lai trồng xen gốc tại Nghệ An.

Từng thí nghiệm được bố trí theo phương pháp RCBD với 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm, liều lượng phân bón, quy trình trồng và chăm sóc tuân theo “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng” của loại cây trồng đó [6–10].

* *Các chỉ tiêu và phương pháp nghiên cứu*

– Mỗi loại cây trồng được nghiên cứu các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển, yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, hiệu quả kinh tế bằng các phương pháp tương ứng theo “Quy chuẩn kỹ

thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng” [7–10] và “Sổ tay phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Nông học, Trường Đại học Nông Lâm Huế” [4]. Hệ số sử dụng đất trồng xen trong vườn gấc là 70 %.

– Số liệu thô được xử lý thống kê sinh học bằng phần mềm SXW 10 và Excel.

3 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Nghiên cứu của chúng tôi đã tiến hành trồng xen trên 5 loại cây là lạc, đậu xanh, đậu tương, ngô nếp và ngô lai. Ngoài những kết quả trực tiếp của mỗi loại cây trồng mang lại, chúng đều có ảnh hưởng tốt đến cây gấc vì các lý do: 1) Lượng thân lá để lại sau thu hoạch là nguồn phân hữu cơ có giá trị cho cây gấc; 2) nhờ trồng xen nên đã giảm được công làm cỏ, bảo vệ thực vật và chăm sóc gấc trong thời gian tháng 1–5.

3.1 Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống lạc trồng xen gấc tại Nghệ An

Lạc là cây công nghiệp ngắn ngày được trồng phổ biến ở Việt Nam có giá trị cao về mặt dinh dưỡng, kinh tế và cải tạo đất.

Bảng 1. Khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống lạc trồng xen gấc tại Nghệ An

Chi tiêu	Giống lạc					Trung bình
	Sen NA	Dù TN	L14	TK10	MD7	
Cao cây khi thu hoạch (cm)	36,1 ^d	38,3 ^c	44,7 ^a	43,9 ^a	41,2 ^b	40,84
Số lá xanh khi thu hoạch (lá)	6,1 ^a	5,6 ^a	4,9 ^b	4,9 ^b	4,7 ^b	5,24
Tổng số cành (cành/cây)	7,7 ^a	7,0 ^b	7,3 ^{ab}	7,5 ^{ab}	7,2 ^{ab}	7,34
Số cành cấp 1 (cành/cây)	4,5 ^a	4,7 ^a	4,4 ^a	4,0 ^b	3,8 ^b	4,28
Số cành cấp 2 (cành/cây)	3,2 ^{ab}	2,3 ^c	2,9 ^b	3,5 ^a	3,4 ^a	3,06
Chiều dài cành cấp 1 (cm)	31,9 ^b	31,3 ^b	32,3 ^b	39,7 ^a	31,3 ^b	33,30
Số lượng nốt sần (nốt/cây)	337,3 ^a	343,0 ^a	291,0 ^b	307,4 ^b	328,5 ^a	321,44
Khối lượng nốt sần (g/cây)	1,19 ^b	1,17 ^b	2,14 ^a	1,98 ^a	2,06 ^a	1,708
Tổng số quả/cây (quả)	25,9 ^a	21,9 ^b	21,4 ^b	22,3 ^b	25,5 ^a	23,40
Số quả chắc/cây (quả)	16,0 ^a	14,8 ^a	13,3 ^b	11,5 ^c	11,4 ^c	13,414
Khối lượng quả/cây (g)	14,97 ^a	13,90 ^b	14,41 ^{ab}	14,76 ^a	13,73 ^b	14,354
Khối lượng 100 quả (g)	118,0 ^b	109,0 ^c	131,7 ^a	128,4 ^a	119,7 ^c	122,56
Khối lượng 100 hạt (g)	45,9 ^b	43,8 ^b	49,6 ^a	51,7 ^a	49,9 ^a	48,18
NSLT (tạ/ha)	39,52 ^a	36,70 ^b	38,04 ^{ab}	38,97 ^a	36,25 ^b	37,895
NSTT (tạ/ha)	30,21 ^c	31,46 ^b	32,86 ^a	32,37 ^{ab}	29,31 ^c	31,242
Tổng thu (1.000 đ/ha)	60.420	62.920	65.720	64.740	58.620	62.484
Tổng chi (1.000 đ/ha)	38.060	38.060	38.060	38.060	38.060	38.060
Lãi (1.000 đ/ha)	22.360	24.860	27.660	26.680	20.560	24.424

Ghi chú: Các chữ cái khác nhau trong cùng một hàng ngang biểu thị sự sai khác giữa các giống có ý nghĩa thống kê tại $\alpha = 0,05$; NA = Nghệ An; TN = Tây Nguyên; NSLT = Năng suất lý thuyết; NSTT = Năng suất thực thu.

Kết quả khảo nghiệm giống lạc tại vùng trồng gấc nguyên liệu tập trung của công ty Cổ phần Nafoods Group cho thấy 5 giống lạc thí nghiệm đều sinh trưởng phát triển tốt. Năng suất thực thu trung bình đạt 31,24 tạ/ha, lãi trung bình đạt 24,4 triệu đồng/ha. Trong các giống thí

nghiệm, giống L14 cho năng suất thực thu cao nhất với 32,86 tạ/ha và cho lãi gần 27,7 triệu đồng/ha.

Đối với cây lạc thì hệ số kinh tế trung bình $\leq 0,5$; như vậy, nếu trồng giống L14, ngoài năng suất kinh tế và lãi thu được thì sau mỗi vụ sẽ để lại $\geq 32,86$ tạ/ha thân lá khô làm phân hữu cơ cho gấc chưa kể lượng đạm do lạc đồng hóa được.

3.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống đậu xanh trồng xen gấc tại Nghệ An

Đậu xanh hiện đang được tạm chia thành 2 nhóm giống là đậu xanh thực phẩm (xôi, chè, bột dinh dưỡng, bánh...) và đậu xanh rau (giá), 5 giống đậu xanh thí nghiệm là những giống thực phẩm có triển vọng ở khu vực Bắc Trung Bộ.

Kết quả nghiên cứu trình bày ở Bảng 2 cho thấy trồng đậu xanh xen gấc tại địa điểm thí nghiệm cho năng suất thực thu 13,5 tạ/ha và thu lãi 7,16 triệu đồng/ha. Giống có khả năng sinh trưởng phát triển tốt và cho năng suất cao là ĐX14 và HL89E3 với năng suất thực thu đạt 13,98–14,12 tạ/ha, lãi đạt 8,5–9,0 triệu đồng/ha. Bên cạnh đó, do hệ số kinh tế của đậu xanh $\leq 0,6$ nên khối lượng thân lá khô để lại làm phân hữu cơ cho gấc mỗi vụ nếu trồng xen 2 giống đậu xanh trên sẽ là $\geq 20,97$ – $21,18$ tạ/ha.

Bảng 2. Khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống đậu xanh trồng xen gấc tại Nghệ An

Chi tiêu	Giống đậu xanh					Trung bình
	ĐX 14	ĐX 208	NTB 01	HL89E3	V94-208	
Cao cây khi thu hoạch (cm)	48,4 ^b	50,7 ^b	48,8 ^b	54,5 ^a	51,1 ^b	50,70
Tổng ố cành (cành/cây)	5,8 ^a	5,2 ^b	5,5 ^{ab}	5,1 ^b	5,6 ^a	5,44
Số cành cấp 1 (cành/cây)	4,3 ^a	4,2 ^a	4,0 ^a	4,1 ^a	4,3 ^a	4,18
Dài cành cấp 1 (cm)	29,8 ^c	33,4 ^a	31,2 ^b	32,6 ^a	30,9 ^b	31,58
Số đốt/thân chính (đốt)	9,7 ^a	10,4 ^a	8,3 ^b	9,6 ^a	10,1 ^a	9,62
Số nốt sần/cây (nốt)	32,4 ^c	39,7 ^a	30,8 ^c	36,2 ^b	37,3 ^{ab}	35,28
Thời gian ra hoa (ngày)	21,1 ^a	20,6 ^a	19,5 ^a	21,3 ^a	19,8 ^a	20,46
Tổng số quả/cây (quả)	13,3 ^a	12,5 ^b	11,7 ^c	13,1 ^{ab}	12,6 ^b	12,64
Số quả chắc/cây (quả)	10,8 ^a	10,4 ^{ab}	9,7 ^b	10,1 ^b	10,0 ^b	10,20
Số hạt chắc/quả (hạt)	7,8 ^a	7,6 ^a	8,2 ^a	8,3 ^a	7,9 ^a	7,96
Khối lượng 1000 hạt (g)	67,6 ^{ab}	66,9 ^b	63,9 ^c	68,5 ^{ab}	70,4 ^a	67,47
NSLT (tạ/ha)	19,14 ^a	17,76 ^b	17,07 ^b	19,30 ^a	18,69 ^{ab}	18,394
NSTT (tạ/ha)	14,12 ^a	13,69 ^a	12,13 ^b	13,98 ^a	13,70 ^a	13,524
Tổng thu (1.000 đ/ha)	42.360	41.070	36.390	41.940	41.100	40.572
Tổng chi (1.000 đ/ha)	33.410	33.410	33.410	33.410	33.410	33.410
Lãi (1.000 đ/ha)	8.950	7.660	2.980	8.530	7.690	7.162

3.3 Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống đậu tương trồng xen gấc tại Nghệ An

Đậu tương là cây trồng đang được quan tâm phát triển ở Việt Nam bởi những giá trị vốn có của nó, đặc biệt là giá trị sử dụng. Kết quả nghiên cứu trình bày ở Bảng 3 cho thấy cây đậu tương có khả năng sinh trưởng phát triển và cho năng suất tốt trong điều kiện thí nghiệm. Cụ

thể năng suất lý thuyết đạt 27,3 tạ/ha, năng suất thực thu đạt 20,1 tạ/ha và lãi thu được 11,2 triệu đồng/ha. Trong các giống thí nghiệm, năng suất và lãi thu được cao nhất ở mức sai khác có ý nghĩa thống kê là ĐT22.

Bên cạnh năng suất và hiệu quả kinh tế, nếu sử dụng giống đậu tương ĐT22 thì khối lượng thân lá khô có thể để lại làm phân hữu cơ cho gấc là khoảng 33,7 tạ/ha.

Bảng 3. Khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống đậu tương trồng xen gấc tại Nghệ An

Chỉ tiêu	Giống đậu tương					Trung bình
	ĐT2101	ĐT2000	ĐT22	HLĐN25	HLĐN29	
Cao cây khi thu hoạch (cm)	54,8 ^{cd}	52,1 ^d	56,4 ^c	60,3 ^b	64,3 ^a	57,58
Số cành (cành/cây)	4,3 ^b	4,7 ^b	5,0 ^{ab}	5,2 ^a	4,8 ^{ab}	4,80
Dài cành cấp 1 (cm)	17,5 ^b	18,7 ^{ab}	19,6 ^a	17,8 ^b	16,7 ^b	18,06
Số đốt/thân chính (đốt)	11,0 ^a	10,9 ^a	11,5 ^a	12,2 ^a	11,4 ^a	11,40
Số nốt sần/cây (nốt)	23,2 ^c	20,4 ^c	28,6 ^b	35,7 ^a	27,1 ^{bc}	27,00
Thời gian ra hoa (ngày)	17,3 ^b	17,5 ^b	19,1 ^{ab}	19,3 ^{ab}	20,2 ^a	18,68
Tổng số quả/cây (quả)	30,0 ^b	28,1 ^b	33,7 ^{ab}	36,2 ^a	35,9 ^a	32,78
Số quả chắc/cây (quả)	26,3 ^b	25,8 ^b	29,4 ^a	29,5 ^a	28,6 ^a	27,92
Khối lượng 1000 hạt (g)	170,6 ^a	171,3 ^a	161,5 ^b	168,4 ^{ab}	163,9 ^b	167,14
Số hạt chắc/quả (hạt)	2,2 ^b	2,3 ^{ab}	2,5 ^a	2,0 ^b	2,1 ^b	2,22
NSLT (tạ/ha)	26,06 ^b	26,84 ^b	31,34 ^a	26,23 ^b	25,99 ^b	27,290
NSTT (tạ/ha)	18,55 ^b	19,17 ^b	22,48 ^a	20,24 ^b	19,87 ^b	20,062
Tổng thu (1.000 đ/ha)	37.100	38.340	44.960	40.480	39.740	40.124
Tổng chi (1.000 đ/ha)	28.950	28.950	28.950	28.950	28.950	28.950
Lãi (1.000 đ/ha)	8.150	9.390	16.010	11.530	10.790	11.174

3.4 Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống ngô nếp trồng xen gấc tại Nghệ An

Nghiên cứu đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống ngô nếp trồng xen trong vườn gấc vụ đông xuân trình bày ở Bảng 4 cho thấy:

Các giống thí nghiệm đều sinh trưởng phát triển khá, cho năng suất thực thu trung bình đạt 48,50 tạ/ha và lãi thu được hơn 7,2 triệu đồng/ha. Giống PAC.10039 cho năng suất và thu lãi cao nhất trong 5 giống với 53,02 tạ/ha và trên 10,6 triệu đồng/ha.

Trồng ngô nếp xen gấc bên cạnh tạo thêm việc làm và tăng hiệu quả sử dụng đất còn có ý nghĩa nhất định giúp người dân chủ động nguồn lương thực trong gia đình cũng như bổ sung thức ăn cho vật nuôi vì các vùng sản xuất nguyên liệu gấc tập trung tại Nghệ An chủ yếu là đất đồi núi được canh tác bởi đa số là đồng bào dân tộc.

Bảng 4. Khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống ngô nếp trồng xen gấc tại Nghệ An

Chỉ tiêu	Giống ngô nếp					Trung bình
	AIQ.99	MX6	HN88	PAC.10039	Nù	
Cao cây cuối cùng (cm)	159,2 ^d	168,5 ^c	196,7 ^a	189,4 ^b	156,8 ^d	174,12
Chiều cao đóng bắp (cm)	82,1 ^b	78,2 ^c	92,4 ^a	93,7 ^a	79,6 ^{bc}	85,20
Số lá trên cây (lá)	16,9 ^b	16,3 ^b	17,6 ^a	17,2 ^{ab}	16,8 ^b	16,96
Diện tích lá đóng bắp (dm ²)	5,69 ^d	5,60 ^d	6,67 ^b	6,97 ^a	6,38 ^c	6,262
Đường kính lóng gốc (cm)	2,3 ^a	2,5 ^a	2,4 ^a	2,4 ^a	2,4 ^a	2,40
Chiều dài bắp (cm)	16,7 ^{ab}	15,5 ^b	17,9 ^a	17,2 ^{ab}	16,4 ^b	16,74
Đường kính bắp (cm)	4,8 ^b	4,5 ^b	5,4 ^a	5,3 ^a	5,1 ^{ab}	5,02
Số bắp hữu hiệu/cây (bắp)	1,0 ^a	1,0 ^a	1,0 ^a	1,0 ^a	1,0 ^a	1,00
Số hàng hạt/bắp (hàng)	13,4 ^c	14,5 ^{bc}	16,1 ^a	16,7 ^a	14,7 ^b	15,08
Số hạt/hàng hạt (hạt)	27,4 ^a	28,1 ^a	27,7 ^a	26,6 ^a	23,0 ^b	26,56
Khối lượng 1000 hạt (g)	264,0 ^c	256,3 ^d	267,7 ^c	283,5 ^b	293,0 ^a	272,90
NSLT (tạ/ha)	51,95 ^d	55,97 ^c	63,99 ^b	67,50 ^a	53,10 ^d	58,500
NSTT (tạ/ha)	46,63 ^{bc}	44,19 ^c	50,37 ^{ab}	53,02 ^a	48,28 ^b	48,498
Tổng thu (1.000 đ/ha)	34.973	33.143	37.778	39.765	36.210	36.374
Tổng chi (1.000 đ/ha)	29.130	29.130	29.130	29.130	29.130	29.130
Lãi (1.000 đ/ha)	5.843	4.012	8.648	10.635	7.080	7.244

3.5 Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống lai trồng xen gấc tại Nghệ An

Những năm gần đây, cây ngô lai được trồng nhiều tại Nghệ An để làm nguồn thức ăn tinh và thô cho vật nuôi do lĩnh vực chăn nuôi bò sữa và bò thịt phát triển mạnh.

Bảng 5. Khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của một số giống lai trồng xen gấc tại Nghệ An

Chỉ tiêu	Giống ngô lai					Trung bình
	P4199	DK9955	CP501	NK7328	CP333	
Cao cây cuối cùng (cm)	206,3 ^c	210,1 ^c	213,7 ^{bc}	223,4 ^b	241,5 ^a	219,00
Chiều cao đóng bắp (cm)	90,5 ^b	94,4 ^b	93,6 ^b	106,0 ^a	109,8 ^a	98,86
Số lá trên cây (lá)	18,8 ^b	19,3 ^b	20,4 ^a	18,7 ^b	19,5 ^{ab}	19,34
Diện tích lá đóng bắp (dm ²)	6,74 ^a	6,42 ^{ab}	6,30 ^b	5,83 ^c	6,27 ^b	6,312
Đường kính lóng gốc (cm)	2,7 ^a	2,6 ^{ab}	2,5 ^{ab}	2,3 ^b	2,7 ^a	2,56
Chiều dài bắp (cm)	19,5 ^a	18,6 ^a	18,8 ^a	19,2 ^a	17,4 ^b	18,70
Đường kính bắp (cm)	4,8 ^a	4,9 ^a	5,1 ^a	5,0 ^a	4,8 ^a	4,92
Số bắp hữu hiệu/cây (bắp)	1,0 ^a	1,0 ^a	1,0 ^a	1,0 ^a	1,0 ^a	1,00
Số hàng hạt/bắp (hàng)	16,1 ^{ab}	16,4 ^a	16,0 ^{ab}	15,9 ^b	15,6 ^b	16,00
Số hạt/hàng hạt (hạt)	38,9 ^{ab}	38,0 ^b	37,7 ^b	39,4 ^a	38,2 ^b	38,44
Khối lượng 1000 hạt (g)	301,5 ^a	299,0 ^{ab}	295,8 ^b	292,5 ^b	300,7 ^{ab}	297,90
NSLT (tạ/ha)	101,21 ^a	99,88 ^{ab}	95,64 ^c	98,22 ^b	96,05 ^{bc}	98,198
NSTT (tạ/ha)	80,37 ^{ab}	81,65 ^a	75,43 ^b	78,14 ^b	76,08 ^b	78,334
Tổng thu (1.000 đ/ha)	53.848	54.706	50.538	52.354	50.974	52.484
Tổng chi (1.000 đ/ha)	30.610	30.610	30.610	30.610	30.610	30.610
Lãi (1.000 đ/ha)	23.238	24.096	19.928	21.744	20.364	21.874

Kết quả đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của việc trồng ngô lai xen gốc được trình bày ở Bảng 5 cho thấy trồng ngô lai xen gốc vụ Đông Xuân cho năng suất thực thu đạt 78,3 tạ/ha và lãi tới 21,9 triệu đồng/ha, so với các loại cây trồng trong nghiên cứu này thì lãi thu được chỉ đứng sau lạc.

Trong các giống ngô lai thí nghiệm, giống P4199 và DK9955 cho năng suất thực thu cao với 80,37–81,65 tạ/ha, lãi thu được 23,2–24,1 triệu đồng/ha.

4 Kết luận

Tất cả các giống thí nghiệm đều sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất và có lãi khi trồng xen gốc vụ Đông Xuân, nhưng giữa từng giống và loại cây trồng có sự khác nhau:

– Giống L14 cho năng suất thực thu cao nhất trong 5 giống lạc thí nghiệm với 32,86 tạ/ha và cho lãi gần 27,7 triệu đồng/ha.

– Hai giống ĐX14 và HL89E3 cho năng suất thực thu cao hơn các giống đậu xanh còn lại với 13,98–14,12 tạ/ha, lãi đạt 8,5–9,0 triệu đồng/ha.

– Giống đậu tương ĐT22 cho năng suất thực thu cao nhất trong các giống thí nghiệm với 22,48 tạ/ha, thu lãi hơn 16, triệu đồng/ha.

– Giống PAC.10039 cho năng suất thực thu và lãi cao nhất trong 5 giống ngô nếp thí nghiệm với 53,02 tạ/ha và trên 10,6 triệu đồng/ha.

– Hai giống ngô lai P4199 và DK9955 khi trồng xen gốc cho năng suất thực thu cao với 80,37–81,65 tạ/ha, lãi đạt 23,2–24,1 triệu đồng/ha.

Trồng xen các loại cây trồng đều có ảnh hưởng tốt đến cây gốc vì:

– Lượng thân lá của chúng để lại sau thu hoạch là nguồn phân hữu cơ có giá trị cho cây gốc;

– Nhờ có trồng xen nên đã giảm được công làm cỏ, bảo vệ thực vật và chăm sóc gốc từ tháng 1–5.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sở Khoa học Công nghệ tỉnh Nghệ An và công ty Cổ phần Nafoods Group đã tài trợ kinh phí để hoàn thành nội dung nghiên cứu này!

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Chinh (2006), *Kỹ thuật thâm canh lạc năng suất cao*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Trương Vĩnh Hải (2012), *Nghiên cứu ứng dụng quy trình canh tác tổng hợp xây dựng vùng sản xuất Gấc (Momordica cochinchinensis) nguyên liệu tại Đắk Nông phục vụ chế biến xuất khẩu*. Báo cáo tổng kết Dự án KHCN Nông nghiệp vốn vay ADB, Tp. Hồ Chí Minh.

3. Nguyễn Minh Hiếu, Hoàng Đức Phương, Đinh Xuân Đức, Nguyễn Thị Đào, Bùi Xuân Tín (2003), *Giáo trình cây công nghiệp*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Khoa Nông học (1998), *Sổ tay phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Nông học*. Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.
5. Trần Văn Minh (2004), *Cây ngô—Nghiên cứu và sản xuất*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Trần Văn Minh (2015), *Giáo trình khảo nghiệm, kiểm định giống cây trồng*. Nxb. Đại học Huế.
7. QCVN 01–56:2011/BNNPTNT (2011), *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống Ngô*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
8. QCVN 01–57:2011/BNNPTNT (2011), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống Lạc*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
9. QCVN 01–58:2011/BNNPTNT (2011), *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống Đậu tương*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
10. QCVN 01–62:2011/BNNPTNT (2011), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống Đậu xanh*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

INTERCROPPING SOME ECONOMIC CROP VARIETIES WITH GAC (*Momordica cochinchinensis*) IN NGHE AN PROVINCE

Phan Thi Minh Chau^{1*}, Nguyen Dinh Thi², Nguyen Ngoc Hoang¹, Nguyen Huu Anh³

¹ Nafoods Group Joint Stock Company

² College of Agriculture and Forestry, Hue University

³ Nam Dong District People's Committee, Thua Thien Hue Province

Abstract: The research was conducted in Nafoods Group JSC raw material supply fields in Quynh Luu district, Nghe An province in the 2015–2016 winter–spring season. The results showed that all experimental varieties grow and develop well providing a high yield and profit when intercropped with Gac albeit the difference among the varieties. L14 has the highest net yield of 3.286 tonnes/ha and a net profit of 27.7 million VND/ha among the 5 varieties of peanuts studied. ĐX14 and HL89E3 have a higher net yield than other mung bean varieties at 1.398–1.412 tonnes/ha and a profit of 8.5–9.0 million VND/ha. Soybean ĐT22 has the highest net yield of 2.248 tonnes/ha and a profit of more than 16.0 million VND/ha among the 5 experimental varieties. Sticky corn PA.10039 has the highest net yield of 5.302 tonnes/ha and a profit of more than 10.6 million VND/ha among 5 experimental varieties. Two hybrid corn varieties P4199 and DK9955 provide a net yield of 8.037–8.165 tonnes/ha and a profit of 23.2–24.1 million VND/ha. In addition, after harvesting, intercropping crops leave a large amount of biomass that can be used as green manure for Gac; intercropping other varieties reduces other expenses from January to May.

Keywords: corn, gac, intercropping, mung bean, peanut, soybean