

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Huy Hàm, Lê Đức Thảo, 2015. Kết quả ứng dụng năng lượng nguyên tử trong chọn tạo giống cây trồng ở Viện Di truyền Nông nghiệp và đề xuất một số giải pháp”. *Hội nghị 10 năm thực hiện chiến lược ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020 (giai đoạn 2006 - 2015)*. Hà Nội.
- Vũ Triệu Mân, 2007. *Giáo trình bệnh cây chuyên khoa*. NXB Nông nghiệp HN, tr. 135-138.
- TCVN 8373, 2010. Tiêu chuẩn Quốc gia: Gạo trắng - Đánh giá chất lượng cảm quan cơm bằng phương pháp cho điểm.
- Bùi Trọng Thủy, Phan Hữu Tôn, Nông Văn Hải, 2008. Phát hiện 3 nhóm nòi mới vi khuẩn *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* gây bệnh bạc lá lúa ở Nam Định, Bắc Ninh và Hà Nội. Hội thảo quốc gia về bệnh cây và sinh học phân tử, Số 7, tr. 61-66.
- Võ Thị Minh Tuyền, Nguyễn Thị Huệ, Nguyễn Thị Minh Nguyệt, Nguyễn Thị Thanh Thủy, 2015. Kết quả đánh giá và khảo nghiệm giống lúa triển vọng kháng bệnh bạc lá DT82. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, Số 7 (60), tr. 30 - 35.
- Leegood, R., Evans, J., Furbank, R., 2010. Food security requires genetic advances to increase farm yields. *Nature* 464 (7290), 831.
- Hirano T., Kazama Y., Ishii K., Ohbu S., Shirakawa Y., Abe T., 2015. Comprehensive identification of mutations induced by heavy-ion beam irradiation in *Arabidopsis thaliana*. *Plant J.*, 82(1): 93-104.
- Tanaka A., Shikazono N., Hase Y., 2010. Studies on Biological Effects of Ion Beams on Lethality, Molecular Nature of Mutation, Mutation Rate, and Spectrum of Mutation Phenotype for Mutation Breeding in Higher Plants. *Journal Radiation Research*, 51(3): 223-33.
- Yu X., Li Y., Ya H., 2013. The use of microarrays to reveal the probabilistic gene network associated with the response of rice to low-energy ion beam bombardment. *Life Science Journal*, 10(1): 3066-3069.
- JICA, 2003. *Experimental Technique for bacterial leaf blight of rice*.
- IRRI, 2002. *Standard Evaluation System of Rice*.
- Qiagen, 2015. *DNeasy® Plant Handbook*.

## Evaluation of elite rice mutant line D14 resistant to bacterial leaf blight

Nguyen Thi Hong, Vo Thi Minh Tuyen, Le Huy Ham

### Abstract

Mutation breeding is an easy to use and effective method for plant improvement. The elite mutant line D14 was selected through the combination of mutant induction (by ion beam) and MAS (Marker Assisted Selection). D14 was evaluated for the bacterial leaf blight resistance, agronomic traits, the production and the quality of grain. The result indicated that D14 carries *Xa4*, *Xa7* genes and resisted well to three pathovars of the testing. D14 was the elite mutant line with short duration (105 days), higher yield (6.6 tons/ha), slender grain shape and better quality than those of the original line.

**Keywords:** Bacterial leaf blight, mutation breeding, ion beam, high yield, good quality

Ngày nhận bài: 15/10/2019

Ngày phản biện: 23/10/2019

Người phản biện: TS. Trần Danh Sừ

Ngày duyệt đăng: 8/11/2019

## NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG LẠC THÍCH HỢP TRONG ĐIỀU KIỆN CHE PHỦ BẰNG RƠM RẠ TẠI MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC

Hoàng Tuyền Phương<sup>1</sup>, Nguyễn Huy Hoàng<sup>1</sup>,  
Lê Quốc Thanh<sup>2</sup>, Trần Công Hạnh<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên 5 giống lạc L14, L20, L26, L27 và TK10 trong vụ Xuân và Thu Đông năm 2014 và 2015 tại 3 tỉnh Bắc Giang, Nam Định và Thanh Hóa. Kết quả nghiên cứu đã xác định được giống lạc L26 và L27 thích hợp trong điều kiện che phủ rơm rạ, có nhiều ưu điểm so với các giống còn lại. Năng suất giống lạc L26 đạt 3,50 - 4,78 tấn/ha trong điều kiện vụ Xuân và từ 2,52 - 3,20 tấn/ha trong điều kiện vụ Thu Đông. Năng suất giống lạc giống L27 đạt 3,53 - 4,65 tấn/ha trong vụ Xuân và từ 2,58 - 3,25 tấn/ha trong điều kiện vụ Thu Đông tại các điểm

<sup>1</sup> Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông;

<sup>2</sup> Trung tâm Khuyến nông Quốc gia; <sup>3</sup> Trường Đại học Hồng Đức

triển khai. Phân tích khả năng thích nghi và tính ổn định của 5 giống lạc tại 3 địa điểm khác nhau trong vụ Xuân và vụ Thu Đông năm 2014 và 2015 đã xác định được giống lạc L26 và L27 thích nghi rộng và ổn định trong cả vụ Xuân và vụ Thu Đông; với các chỉ số  $b_1$  và  $S_1^2$  khác 1 và 0 không có ý nghĩa tương ứng, có năng suất cao nhất; giống L14 và L20 thích nghi với điều kiện khó khăn trong vụ Xuân.

**Từ khóa:** Giống lạc L26, giống lạc L27, năng suất cao, che phủ rơm rạ, miền Bắc

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lạc (*Arachis hypogaea* L.) là cây lấy dầu ngắn ngày và có giá trị ở nhiều quốc gia. Trên thế giới hiện có trên 100 nước trồng lạc với diện tích hàng năm khoảng 27,66 triệu ha và sản lượng đạt khoảng 43,98 triệu tấn (FAO, 2017). Ở Việt Nam, lạc là một trong những cây trồng có nhiều giá trị về cải tạo đất, giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao. Tuy nhiên, trong khoảng 10 năm trở lại đây, diện tích lạc có xu hướng giảm (năm 2008 đạt 255,300 ha, năm 2016 giảm còn 184,800 ha) do chi phí đầu tư cao và mức đầu tư thâm canh tại các địa phương còn nhiều hạn chế (Tổng cục Thống kê, 2016).

Trong hơn hai thập kỷ qua, đã có nhiều tiến bộ kỹ thuật được áp dụng trên cây lạc mang lại hiệu quả to lớn đối với sản xuất, xã hội và môi trường. Trong những tiến bộ đó việc sử dụng rơm rạ che phủ cho cây lạc nhằm tận dụng nguồn vật liệu sẵn có trong sản xuất, phần nào khắc phục được những tồn tại của ni lông, được người nông dân các tỉnh phía Bắc áp dụng và đánh giá cao.

Nhằm tuyển chọn được giống lạc có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt, có năng suất cao và ổn định trong vụ Xuân và vụ Thu Đông phù hợp với điều kiện canh tác lạc có che phủ bằng rơm rạ ở các tỉnh phía Bắc, chúng tôi tiến hành thí nghiệm: “Nghiên cứu tuyển chọn giống lạc thích hợp trong điều kiện che phủ bằng rơm rạ tại một số tỉnh phía Bắc”.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- 5 giống lạc L14 (đ/c), L20, L26, L27 và TK10.
- Rơm rạ khô, kích thước 15 - 20 cm; Đạm Urê, Lân Super, Kali Clorua, phân hữu cơ vi sinh; vôi bột; thuốc BVTV.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đủ với 4 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 13 m<sup>2</sup> (10 m × 1,3 m) (Dẫn theo Nguyễn Huy Hoàng và *ctv.*, 2014, 2017).

Ngày gieo: Vụ Xuân gieo ngày 10/2 và vụ Thu Đông gieo ngày 30/8.

- Mật độ: 30 - 35 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Xuân (tương ứng khoảng cách 30 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc) và 35 - 40 cây/m<sup>2</sup> trong vụ Thu Đông (tương ứng khoảng cách 25 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc).

- Phân bón và cách bón: 1 tấn phân HCVS + 40 N + 90 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O + 500 kg vôi bột. Bón lót toàn bộ lượng phân và 1/2 lượng vôi trước khi gieo hạt, 1/2 lượng vôi còn lại bón khi lạc ở giai đoạn đâm tia.

- Lượng rơm rạ phủ và kỹ thuật che phủ: sử dụng rơm rạ khô, kích thước dài 15 - 20 cm, lượng 7,0 - 9,0 tấn/ha, phủ đều trên mặt luống ngay sau khi gieo hạt.

#### 2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lạc: QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2011).

#### 2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Xác định chỉ số môi trường, phân tích khả năng thích ứng và tính ổn định của giống dựa theo mô hình ổn định của Eberhart và Russell (1966) dựa theo phần mềm *ondinh.com* của Nguyễn Đình Hiến. Số liệu được xử lý thống kê trên máy vi tính bằng chương trình MS. Excel 2003 và STATISTIX 8.2; so sánh năng suất tại các điểm thí nghiệm trong các vụ, các năm thông qua mô hình phân tích phương sai thí nghiệm nhiều nơi và nhiều năm (Nguyễn Huy Hoàng và *ctv.*, 2014).

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại huyện Hiệp Hòa, tỉnh Bắc Giang, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định và huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa trong vụ Xuân và vụ Thu Đông năm 2014 và 2015.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Một số đặc tính nông học của các giống lạc khảo nghiệm

Các giống lạc đưa vào khảo nghiệm đều có dạng *Spanish*, thân đứng, góc phân cành hẹp, bộ lá màu xanh đến xanh đậm. Kết quả theo dõi các chỉ tiêu nông học của các giống lạc trong điều kiện vụ Xuân và vụ Thu Đông được trình bày tại bảng 1.

**Bảng 1.** Một số đặc điểm sinh trưởng, phát triển của các giống lạc tại các điểm thí nghiệm\*

Đặc điểm	Vụ sản xuất	Vụ Xuân				Vụ Thu Đông			
	Địa điểm Giống	Bắc Giang	Nam Định	Thanh Hóa	Trung bình	Bắc Giang	Nam Định	Thanh Hóa	Trung bình
Thời gian ra hoa (ngày)	L14	45	46	44	45	36	37	36	36
	L20	43	45	42	43	35	35	35	35
	L26	43	44	43	43	35	36	35	35
	L27	45	46	44	45	35	36	35	35
	TK10	45	45	44	45	36	35	34	35
Thời gian sinh trưởng (TGST, ngày)	L14	122	128	125	125	106	109	106	107
	L20	119	125	122	122	103	106	103	104
	L26	119	125	122	122	103	106	105	105
	L27	122	128	122	124	103	106	105	105
	TK10	122	128	125	125	106	109	106	107
Chiều cao thân chính (cm)	L14	47,5	54,2	51,0	50,9	43,0	48,4	44,6	45,3
	L20	42,3	48,7	45,8	45,6	40,6	45,7	42,8	43,0
	L26	48,1	56,2	52,5	52,3	44,3	50,0	46,2	46,8
	L27	45,2	53,5	50,2	49,6	42,8	48,2	44,0	45,0
	TK10	42,0	46,0	44,7	44,2	40,0	42,0	40,3	40,8
Số cành cấp 1/cây (cành)	L14	5,0	5,2	5,0	5,1	4,2	4,3	4,2	4,2
	L20	4,8	5,5	5,1	5,1	4,0	4,2	4,0	4,1
	L26	5,5	6,2	5,8	5,8	4,7	5,6	5,1	5,1
	L27	5,7	6,1	5,9	5,9	4,6	5,5	4,9	5,0
	TK10	5,1	5,7	5,4	5,4	4,5	4,8	4,5	4,6

Ghi chú: \* Số liệu trung bình 2 vụ Xuân 2014 - 2015 và Thu Đông 2014 - 2015.

Số liệu bảng 1 cho thấy:

Trong điều kiện vụ Xuân, các giống lạc có thời gian từ gieo đến ra hoa từ 43 - 45 ngày, thời gian sinh trưởng từ 122 - 125 ngày tại các điểm triển khai. Trong đó, giống lạc L20 và L26 có thời gian ra hoa và thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống đối chứng và các giống còn lại từ 2 - 3 ngày. Các giống khác tương đương giống đối chứng L14.

Trong điều kiện vụ Thu Đông, thời gian từ gieo đến ra hoa của các giống dao động từ 35 - 36 ngày và thời gian sinh trưởng dao động từ 104 - 107 ngày. Giống L20 có TGST ngắn nhất, tiếp đến là giống L26 và L27. Như vậy, các giống lạc khảo nghiệm đều có TGST thuộc nhóm chín trung bình nên phù hợp với nhiều cơ cấu cây trồng đang phổ biến tại các tỉnh phía Bắc.

Chiều cao thân chính của các giống lạc thí nghiệm dao động từ 44,2 - 52,3 cm trong điều kiện vụ Xuân và từ 40,8 - 47,7 cm trong điều kiện vụ Thu Đông. Ở cả 3 điểm, giống lạc TK10 có chiều cao thân chính

thấp nhất (40,8 - 44,2 cm); giống L26 có chiều cao thân chính cao nhất (46,8 - 52,3 cm); các giống còn lại đều có chiều cao thân chính thấp hơn giống đối chứng L14 (đạt 45,3 - 50,9 cm).

Số cành cấp 1 ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất các giống. Ở cả 3 điểm khảo nghiệm, các giống lạc có số cành cấp 1 dao động tương đối lớn. Trong đó, giống L26 và L27 có số cành cấp 1 đạt cao nhất (5,8 - 5,9 cành trong vụ Xuân; 5,0 - 5,1 cành trong vụ Thu Đông), giống lạc L14 và L20 có số cành cấp 1 đạt thấp nhất (5,1 cành trong vụ Xuân và 4,1 - 4,2 cành trong vụ Thu Đông).

### 3.2. Tình hình sâu bệnh hại chính trên các giống lạc thí nghiệm

Trong điều kiện che phủ bằng rơm rạ, việc đánh giá tình hình các loại sâu, bệnh hại chính trên các giống lạc khác nhau đóng vai trò quan trọng. Qua theo dõi trong 4 vụ liên tiếp tại 3 điểm khảo nghiệm, thu được kết quả trình bày ở bảng 2.

Số liệu bảng 2 cho thấy: Trong điều kiện vụ Xuân năm 2014, 2015 tất cả các công thức thí nghiệm tại 3 điểm đều bị một số loại sâu, bệnh chính hại từ mức nhẹ đến trung bình: sâu cuốn lá xuất hiện với mật độ từ 2,0 - 2,6 con/m<sup>2</sup>, bệnh gỉ sắt và bệnh đốm đen bị hại ở mức nhẹ (điểm 1 - 3), bệnh đốm nâu ở mức

trung bình (điểm 3 - 5), bệnh héo xanh từ 1,6 - 2,1% và bệnh thối đen cổ rễ từ 2,3 - 3,2%. Nhìn chung các giống lạc thí nghiệm đều bị sâu, bệnh hại ở mức thấp hơn so với giống đối chứng L14. Tuy nhiên, sự sai khác này là không đáng kể giữa các giống thí nghiệm.

**Bảng 2.** Tình hình sâu, bệnh hại chính trên các giống lạc thí nghiệm tại các điểm triển khai trong vụ Xuân và Thu Đông \*

Vụ sản xuất	Tên giống	Sâu cuốn lá (con/m <sup>2</sup> )	Gỉ sắt (điểm)	Đốm đen (điểm)	Đốm nâu (điểm)	Héo xanh VK (%)	Thối đen cổ rễ (%)
Xuân	L14 (Đ/c)	2,5	1 - 3	1 - 3	3 - 5	2,1	3,2
	L20	2,4	1 - 3	1 - 3	3 - 5	2,0	2,9
	L26	2,0	1 - 3	1 - 3	3 - 5	1,7	2,6
	L27	2,6	1 - 3	1 - 3	3 - 5	1,8	2,3
	TK10	2,3	1 - 3	1 - 3	3 - 5	1,6	2,8
Thu Đông	L14 (Đ/c)	1,8	3 - 5	3 - 5	3 - 5	2,9	4,0
	L20	1,6	3 - 5	3 - 5	3 - 5	2,7	3,8
	L26	2,0	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3,0	3,3
	L27	1,7	3 - 5	3 - 5	3 - 5	2,5	3,5
	TK10	1,5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	2,0	3,0

Ghi chú: \* Số liệu trung bình 2 vụ Xuân 2014 - 2015 và Thu Đông 2014 - 2015 tại 3 điểm.

Tiếp tục theo dõi thí nghiệm trong 2 vụ Thu Đông 2014 và 2015, nhận thấy không có sự khác biệt lớn về mức độ gây hại giữa các giống đối với từng loại sâu, bệnh hại cụ thể. Tuy nhiên, mức độ gây hại của các loại bệnh chính (gỉ sắt, đốm đen, thối đen cổ rễ và héo xanh) nặng hơn so với ở vụ Xuân. Hiện tượng này có thể lý giải như sau: Vụ Thu Đông có khung thời vụ hẹp, đầu vụ hay gặp điều kiện khí hậu bất thuận (mưa rào, nắng to), nhiệt độ cao, ẩm độ lớn

nên là môi trường thuận lợi cho nhiều loại bệnh hại, đặc biệt các bệnh do nấm gây ra.

### 3.3. Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lạc thí nghiệm

#### 3.3.1. Một số yếu tố cấu thành năng suất của các giống lạc thí nghiệm

Theo dõi một số yếu tố cấu thành năng suất của các giống thí nghiệm ở mỗi vụ trong 2 năm liên tiếp thu được kết quả trình bày tại bảng 3.

**Bảng 3.** Một số yếu tố cấu thành năng suất của các giống lạc thí nghiệm tại các điểm triển khai, năm 2014 và 2015 \*

Vụ sản xuất	Tên giống	Quả chắc/cây (quả)				Khối lượng 100 quả (g)			
		Bắc Giang	Nam Định	Thanh Hóa	Trung bình	Bắc Giang	Nam Định	Thanh Hóa	Trung bình
Xuân	L14 (Đ/c)	17,1	19,0	18,2	18,1	165,1	166,5	165,5	165,7
	L20	17,3	19,3	18,5	18,4	165,2	165,4	165,8	165,5
	L26	20,3	23,4	22,7	22,1	179,1	181,6	179,0	179,9
	L27	21,0	22,0	21,6	21,5	153,0	155,3	153,7	154,0
	TK10	19,6	20,4	20,8	20,3	148,8	152,5	149,3	150,2
Thu Đông	L14 (Đ/c)	12,7	14,0	13,2	13,3	149,6	152,1	150,2	150,6
	L20	12,6	14,5	13,5	13,5	151,3	155,4	152,8	153,2
	L26	13,5	15,6	14,6	14,6	158,4	163,6	160,0	160,7
	L27	14,0	15,4	14,3	14,6	148,2	152,3	148,7	149,7
	TK10	13,2	15,0	13,8	14,0	144,2	147,5	145,0	145,6

Ghi chú: \* Số liệu trung bình 2 vụ Xuân 2014 - 2015 và Thu Đông 2014 - 2015.

Số quả chắc trên cây của các giống thí nghiệm dao động từ 18,1 - 22,1 quả trong vụ Xuân và từ 13,3 - 14,6 quả trong vụ Thu Đông tại các điểm triển khai. Giống lạc L26 có số quả/cây đạt cao nhất trong cả vụ Xuân (22,1 quả) và vụ Thu Đông (14,6 quả); tiếp đến là giống L27 (đạt 21,5 quả trong vụ Xuân và 14,6 quả trong vụ Thu Đông). Các giống còn lại có số quả chắc cao hơn hoặc tương đương giống L14 đối chứng.

Khối lượng 100 quả của các giống dao động từ 150,2 - 179,9 gam trong vụ Xuân và từ 145,6 - 160,7 gam trong vụ Thu Đông. Trong cả 2 vụ giống L26 có khối lượng 100 quả đạt cao nhất tại các điểm triển khai, trong khi đó giống lạc TK10 có khối lượng 100

quả thấp nhất trong các giống tham gia khảo nghiệm (Bảng 3).

### 3.3.2. Năng suất của các giống lạc thí nghiệm

Trong điều kiện vụ Xuân, năng suất lạc trung bình 2 năm 2014 - 2015 của các giống dao động từ 3,06 - 3,53 tấn/ha tại Bắc Giang, từ 4,02 - 4,78 tấn/ha tại Nam Định và từ 3,72 - 4,14 tấn/ha tại điểm Thanh Hóa. Tất cả các giống thí nghiệm đều cho năng suất thực thu cao hơn hoặc tương đương giống đối chứng. Trong đó, giống lạc L26 cho năng suất thực thu cao nhất tại điểm Nam Định và Thanh Hóa (4,30 - 4,78 tấn/ha), giống L27 cho năng suất thực thu cao nhất tại điểm Bắc Giang (Bảng 4).

**Bảng 4.** Năng suất của các giống lạc trong vụ Xuân tại các điểm thí nghiệm

Giống	Bắc Giang			Nam Định			Thanh Hóa		
	Năm 2014	Năm 2015	Trung bình	Năm 2014	Năm 2015	Trung bình	Năm 2014	Năm 2015	Trung bình
L14 (đ/c)	3,10 <sup>bc</sup>	3,02 <sup>c</sup>	3,06 <sup>e</sup>	4,10 <sup>cd</sup>	3,94 <sup>d</sup>	4,02 <sup>e</sup>	3,80 <sup>cd</sup>	3,64 <sup>d</sup>	3,72 <sup>d</sup>
L20	3,28 <sup>abc</sup>	3,22 <sup>abc</sup>	3,25 <sup>d</sup>	4,31 <sup>bcd</sup>	4,09 <sup>cd</sup>	4,20 <sup>d</sup>	3,95 <sup>bcd</sup>	3,80 <sup>cd</sup>	3,88 <sup>c</sup>
L26	3,53 <sup>ab</sup>	3,46 <sup>ab</sup>	3,50 <sup>b</sup>	4,85 <sup>a</sup>	4,71 <sup>ab</sup>	4,78 <sup>a</sup>	4,45 <sup>a</sup>	4,15 <sup>abc</sup>	4,30 <sup>a</sup>
L27	3,55 <sup>a</sup>	3,50 <sup>ab</sup>	3,53 <sup>a</sup>	4,75 <sup>ab</sup>	4,55 <sup>ab</sup>	4,65 <sup>b</sup>	4,35 <sup>ab</sup>	4,09 <sup>abcd</sup>	4,22 <sup>ab</sup>
TK10	3,42 <sup>abc</sup>	3,37 <sup>abc</sup>	3,40 <sup>c</sup>	4,64 <sup>ab</sup>	4,40 <sup>bc</sup>	4,52 <sup>c</sup>	4,23 <sup>abc</sup>	4,05 <sup>abcd</sup>	4,14 <sup>b</sup>
LSD <sub>0,05</sub>	0,39		0,03	0,44		0,08	0,47		0,13
CV(%)	6,68			5,57			6,72		

Ghi chú: Cùng chữ cái trong 2 cột năm 2014, 2015 của mỗi điểm khác nhau không có ý nghĩa, khác chữ cái khác nhau có ý nghĩa ( $P \geq 95\%$ ); tương tự trong cột trung bình của từng điểm, cùng chữ cái khác nhau không có ý nghĩa, khác chữ cái khác nhau có ý nghĩa.

Trong điều kiện vụ Thu Đông, năng suất lạc trung bình 2 năm 2014-2015 của các giống dao động từ 2,15 - 2,58 tấn/ha tại Bắc Giang, từ 2,67 - 3,25 tấn/ha tại Nam Định và từ 2,58 - 3,06 tấn/ha tại điểm Thanh Hóa. Giống lạc L27 và L26 cho năng suất thực thu

đạt cao nhất, cao hơn giống đối chứng ở mức sai khác có ý nghĩa ( $P \geq 95\%$ ), các giống còn lại đều cho năng suất thực thu cao hơn hoặc tương đương giống đối chứng L14 (Bảng 5).

**Bảng 5.** Năng suất của các giống lạc thí nghiệm trong vụ Thu Đông tại các điểm triển khai

Giống	Bắc Giang			Nam Định			Thanh Hóa		
	Năm 2014	Năm 2015	Trung bình	Năm 2014	Năm 2015	Trung bình	Năm 2014	Năm 2015	Trung bình
L14 (đ/c)	2,21 <sup>bc</sup>	2,08 <sup>c</sup>	2,15 <sup>c</sup>	2,71 <sup>bc</sup>	2,63 <sup>c</sup>	2,67 <sup>b</sup>	2,55 <sup>b</sup>	2,61 <sup>ab</sup>	2,58 <sup>c</sup>
L20	2,41 <sup>abc</sup>	2,30 <sup>abc</sup>	2,36 <sup>d</sup>	2,92 <sup>abc</sup>	2,70 <sup>bc</sup>	2,81 <sup>b</sup>	2,68 <sup>ab</sup>	2,78 <sup>ab</sup>	2,73 <sup>b</sup>
L26	2,58 <sup>ab</sup>	2,46 <sup>abc</sup>	2,52 <sup>b</sup>	3,16 <sup>ab</sup>	3,24 <sup>a</sup>	3,20 <sup>a</sup>	2,99 <sup>ab</sup>	3,05 <sup>ab</sup>	3,02 <sup>a</sup>
L27	2,64 <sup>a</sup>	2,51 <sup>ab</sup>	2,58 <sup>a</sup>	3,32 <sup>a</sup>	3,18 <sup>ab</sup>	3,25 <sup>a</sup>	3,00 <sup>ab</sup>	3,12 <sup>a</sup>	3,06 <sup>a</sup>
TK10	2,48 <sup>abc</sup>	2,41 <sup>abc</sup>	2,45 <sup>c</sup>	3,05 <sup>abc</sup>	3,07 <sup>abc</sup>	3,06 <sup>a</sup>	2,73 <sup>ab</sup>	2,97 <sup>ab</sup>	2,85 <sup>b</sup>
LSD <sub>0,05</sub>	0,42		0,30	0,51		0,24	0,57		0,15
CV(%)	10,16			9,73			7,59		

Ghi chú: Cùng chữ cái trong 2 cột năm 2014, 2015 của mỗi điểm khác nhau không có ý nghĩa, khác chữ cái khác nhau có ý nghĩa ( $P \geq 95\%$ ); tương tự trong cột trung bình của từng điểm, cùng chữ cái khác nhau không có ý nghĩa, khác chữ cái khác nhau có ý nghĩa.



**3.4. Đánh giá khả năng thích ứng và độ ổn định năng suất của các giống lạc thí nghiệm**

Phân tích tương tác kiểu gen với môi trường là một phần đặc biệt quan trọng trong công tác chọn tạo và tuyển chọn giống cho các vùng và tiểu vùng sinh thái khác nhau. Việc phân tích tương tác giữa giống và môi trường đã được nhiều tác giả ghi nhận và tập trung chủ yếu vào phân tích khả năng thích nghi và đánh giá tính ổn định của giống thông qua hàng loạt các mô hình và khái niệm khác nhau.

Nhằm chọn ra những giống lạc có tính ổn định cao và có khả năng thích nghi rộng với các vùng sản xuất lạc ở các tỉnh phía Bắc, đặc biệt trong sản xuất lạc áp dụng kỹ thuật che phủ bằng rơm rạ, trong nghiên cứu này ngoài việc đánh giá các đặc điểm sinh trưởng và phát triển của các giống lạc thí nghiệm, còn tập trung phân tích tính ổn định của giống về năng suất thông qua mô hình ổn định của Eberhart

và Russell (1966), sử dụng phần mềm ondin.com của Nguyễn Đình Hiền (1999) (Dẫn theo Nguyễn Huy Hoàng và *ctv.*, 2014).

Số liệu phân tích chỉ số môi trường tại 3 điểm thí nghiệm: Bắc Giang, Nam Định và Thanh Hóa trong 2 năm 2014 và 2015 ở vụ Xuân cho thấy: Bắc Giang 2014, 2015 có chỉ số I là -0,567 và -0,629; Nam Định 2014, 2015 có I bằng 0,587 và 0,395 và Thanh Hóa 2014, 2015 có I bằng 0,213 và 0,003 tương ứng. Như vậy, trong 3 điểm thí nghiệm tiến hành trong 2 năm thì điểm Bắc Giang ít thuận lợi hơn so với 2 điểm còn lại. Nam Định có điều kiện thuận lợi nhất cho phát triển lạc Xuân trong điều kiện có che phủ bằng rơm rạ. Năm 2014 thuận lợi hơn so với năm 2015.

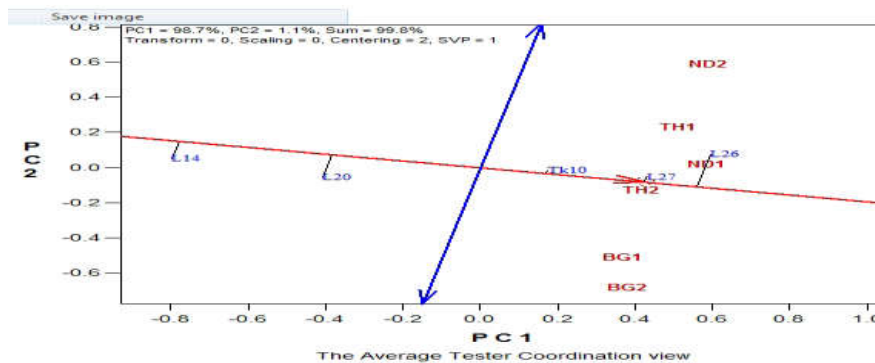
Kết quả phân tích tính ổn định của các giống lạc thí nghiệm trong vụ Xuân được trình bày tại bảng 6 và hình 1.

**Bảng 6.** Bảng tóm tắt để lựa chọn giống ổn định về năng suất cho vụ Xuân tại các điểm thí nghiệm

Giống	T <sub>Bình</sub>	Hệ số hồi quy (b <sub>i</sub> )	T <sub>tn</sub>	P	S <sup>2</sup> <sub>d</sub>	F <sub>tn</sub>	P
L14 (Đ/c)	3,600	0,886	5,089	0,996*	-0,020	0,030	0,004
L20	3,775	0,875	6,196	0,998*	-0,021	0,024	0,003
L26	4,192	1,173	4,975	0,926	-0,020	0,072	0,013
L27	4,132	1,031	1,350	0,876	-0,020	0,031	0,004
TK10	4,018	1,035	1,798	0,927	-0,021	0,023	0,003

Số liệu bảng 6 cho thấy trong 5 giống thí nghiệm chỉ có 3 giống L26 và L27 và TK10 có khả năng thích nghi rộng, với hệ số hồi quy b<sub>i</sub> = 1,173; 1,031 và 1,035 tương ứng (Giống không đánh dấu \* trong bảng 6 ở cột P kiểm định hệ số hồi quy) khác 1 không có ý nghĩa với P ≥ 0,95, là các giống ổn định, với chỉ số độ lệch so với đường hồi quy nhỏ (khác 0 không có ý nghĩa, không đánh dấu sao trong cột P tương ứng với giá trị S<sup>2</sup><sub>d</sub>) cho năng suất cao ở cả 3 địa điểm

nghiên cứu (Hình 1). Giống L14 và L20 là 2 giống thích nghi với vùng khó khăn, với hệ số b<sub>i</sub> < 1, khác 1 có ý nghĩa (đánh dấu sao ở cột P kiểm định hệ số hồi quy). Vì vậy, trong vụ Xuân để nghiên cứu xác định các biện pháp kỹ thuật thâm canh trong điều kiện che phủ cho lạc có thể chọn giống lạc L26 hoặc 27 ở các địa điểm nghiên cứu (Bắc Giang, Nam Định và Thanh Hóa).



**Hình 1.** Đồ thị (Ggebiplot) biểu diễn tính ổn định của 5 giống lạc tại 3 địa điểm (Bắc Giang, Nam Định và Thanh Hóa) trong vụ Xuân 2014 và 2015

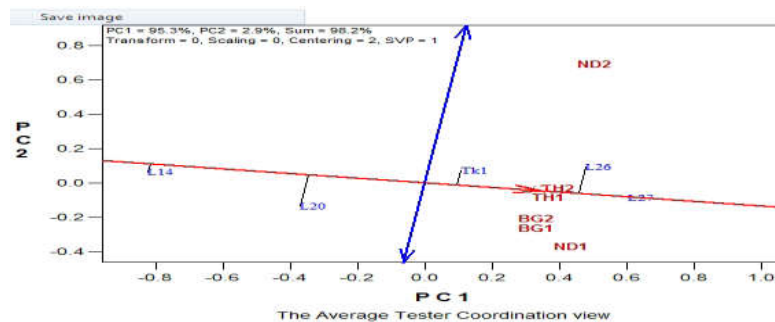
Tương tự, vụ Xuân trong vụ Thu Đông kết quả phân tích tính ổn định của các giống trong các môi trường khảo nghiệm khác nhau đã xác định được chỉ số môi trường (I) lần lượt cho các điểm như sau: Bắc Giang 2014 và 2015 có I là: -0,287 và -0,399; Nam Định 2014, 2015 có I là 0,281 và 0,213; Thanh Hóa 2014 có I=0,039 và 2015 có I là 0,155. Như vậy, thông qua việc tính toán chỉ số môi trường (I) cho thấy: trong 3 điểm thí nghiệm trong 2 năm 2014 và 2015 thì điểm Bắc Giang ít thuận lợi hơn so với

2 điểm còn lại. Nam Định có điều kiện thuận lợi nhất cho phát triển lạc Thu Đông trong điều kiện có che phủ bằng rơm rạ. Tại Thanh Hóa, vụ Thu Đông 2015 thuận lợi hơn so với Thu Đông 2014. Ngược lại, tại Bắc Giang và Nam Định vụ Thu Đông 2014 thuận lợi hơn so với Thu Đông 2015.

Kết quả đánh giá tính ổn định của các giống thí nghiệm trong vụ Thu Đông được trình bày tại bảng 7 và hình 2.

**Bảng 7.** Bảng tóm tắt để lựa chọn giống ổn định về năng suất cho vụ Thu Đông tại các điểm thí nghiệm

Giống	TBình	Hệ số hồi quy ( $b_i$ )	T <sub>tn</sub>	P	S <sup>2</sup> <sub>d</sub>	F <sub>tn</sub>	P
L14 (Đ/c)	2,465	0,911	1,778	0,925	-0,027	0,035	0,004
L20	2,632	0,808	1,925	0,937	-0,024	0,137	0,035
L26	2,913	1,123	1,256	0,861	-0,025	0,133	0,033
L27	2,962	1,139	3,503	0,927	-0,028	0,022	0,002
TK10	2,785	1,019	0,188	0,573	-0,024	0,141	0,037



**Hình 2.** Đồ thị (Ggebiplot) biểu diễn tính ổn định của 5 giống lạc tại 3 địa điểm (Bắc Giang, Nam Định và Thanh Hóa) trong vụ Thu Đông 2014 và 2015

Số liệu bảng 7 cho thấy tất cả 5 giống thí nghiệm trong vụ Thu Đông đều có khả năng thích nghi rộng với hệ số hồi quy khác 1 không có ý nghĩa (với  $P \geq 0,95$ ), là các giống ổn định, với chỉ số độ lệch so với đường hồi quy nhỏ, khác 0 không có ý nghĩa (không gắn dấu \* trong cột P tương ứng với các giá trị của S<sup>2</sup><sub>d</sub>). Trong số đó có 2 giống L26 và L27 cho năng suất trung bình cao ở tất cả các điểm thí nghiệm; đạt 2,913 và 2,962 tương ứng (với  $LSD_{0,05} = 0,068$  để so sánh sau phân tích ổn định) (Bảng 7 và Hình 2). Vì vậy, trong vụ Thu Đông để tiến hành các biện pháp kỹ thuật thâm canh trong điều kiện che phủ rơm rạ có thể chọn giống lạc L26 hoặc L27.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

- Kết quả khảo nghiệm 5 giống lạc trong 2 năm

2014 - 2015 tại Bắc Giang, Nam Định và Thanh Hóa cho thấy giống lạc L26 và L27 có nhiều đặc điểm nổi trội về sinh trưởng và phát triển cũng như khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính trên đồng ruộng, cho năng suất ổn định và cao nhất trong cả 2 vụ Xuân (giống L26 đạt 3,50 - 4,78 tấn/ha, giống L27 đạt 3,53 - 4,65 tấn/ha) và vụ Thu Đông (giống L26 đạt 2,52 - 3,20 tấn/ha, giống L27 đạt 2,58 - 3,25 tấn/ha) tại các điểm triển khai.

- Phân tích khả năng thích nghi và tính ổn định của 5 giống lạc tại 3 địa điểm khác nhau trong vụ Xuân và vụ Thu Đông năm 2014 và 2015 đã xác định được giống lạc L26 và L27 thích nghi rộng và ổn định trong cả vụ Xuân và vụ Thu Đông; với các chỉ số  $b_i$  và S<sup>2</sup><sub>d</sub> khác 1 và khác 0 không có ý nghĩa tương ứng, có năng suất cao nhất; giống L14 và L20 thích nghi với điều kiện khó khăn trong vụ Xuân.

#### 4.2. Đề nghị

Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật bổ sung cho giống lạc L26 và giống lạc L27 trong điều kiện che phủ rơm rạ, nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác để khuyến cáo, mở rộng tại các tỉnh trồng lạc phía Bắc.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ **Nông nghiệp và PTNT**, 2011. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lạc (QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT).

**Nguyễn Huy Hoàng, Nguyễn Đình Hiền, Lê Quốc Thanh**, 2014. *Thiết kế, thí công thí nghiệm xử lý số liệu và phân tích kết quả trong nghiên cứu nông nghiệp*. NXB Khoa học kỹ thuật. Hà Nội.

**Nguyễn Huy Hoàng, Lê Hữu Cần, Nguyễn Bá Thông, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Đình Hiền, Phạm Anh Giang**, 2017. *Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học*. NXB Đại học Kinh tế quốc dân. Hà Nội.

**Tổng cục Thống kê**, 2016. *Niên giám thống kê 2016*. NXB thống kê.

**Eberhart, S.A. and Russel W.L.**, 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop. Sci.*, 6: 36-40.

**FAO**, 2017. *FAOSTAT*. Database, <http://faostat.fao.org>.

### Study on selection of suitable peanut varieties under rice straw mulching condition in Northern provinces of Vietnam

Hoang Tuyen Phuong, Nguyen Huy Hoang,  
Le Quoc Thanh, Tran Cong Hanh

#### Abstract

The study was carried out with five peanut varieties named L14, L20, L26, L27 and TK10 in the Spring and Autumn-Winter seasons in two years of 2014 to 2015 in three provinces including Bac Giang, Nam Dinh and Thanh Hoa. The results of the study investigated that L26 and L27 were widely adaptable under rice straw covering and were better than other varieties. The average pod yield of L26 ranged from 3.50 - 4.78 tons ha<sup>-1</sup> and 2.52 - 3.20 tons ha<sup>-1</sup> in the Spring season and Autumn-Winter season, respectively. L27 yielded 3.53 - 4.65 tons ha<sup>-1</sup> in the Spring season and 2.58 - 3.25 tons ha<sup>-1</sup> in the Autumn - Winter season at the studied sites. Stability analysis at three different locations showed that the L26 and L27 possessed fair stability and wider adaptation in both Spring and Autumn - Winter seasons. *bi* and *S*<sup>2</sup>*d* values of L26, L27 were not statistically significant difference and differed from 1 and 0, having the highest yield; L14 và L20 adapted to infertile soil in the Spring seasons.

**Keywords:** L26 peanut variety, L27 peanut variety, high yield, rice straw mulching

Ngày nhận bài: 18/9/2019

Ngày phản biện: 30/9/2019

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Thắng

Ngày duyệt đăng: 14/10/2019

### KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG ĐẬU ĐỔ VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH XEN CANH CÂY ĐẬU ĐỔ VỚI MÍA TẠI NGHỆ AN

Hoàng Tuyền Phương<sup>1</sup>, Nguyễn Huy Hoàng<sup>1</sup>,  
Trần Quang Tùng<sup>1</sup>, Trần Công Hạnh<sup>2</sup>, Tống Văn Giang<sup>2</sup>

#### TÓM TẮT

Trong giai đoạn 2016 - 2017, Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam đã tiến hành tuyển chọn xác định bộ giống và xây dựng mô hình xen canh, luân canh bắt buộc một số cây đậu đỗ với mía tại Nghệ An. Kết quả đã xác định được giống lạc L26, giống đậu tương ĐT26 thích hợp cho trồng xen canh mía tại các vùng nguyên liệu. Hiệu quả từ các mô hình xen canh cây đậu đỗ với mía trên chân đất đồi cho thu nhập từ 39,960 - 55,370 triệu đồng/ha, cao hơn mô hình mía trồng thuần từ 9,140 - 24,550 triệu đồng/ha; trên chân đất bãi cho thu nhập từ 56,060 - 57,200 triệu đồng/ha, cao hơn mô hình mía trồng thuần từ 11,930 - 13,070 triệu đồng/ha. Tỷ suất lợi nhuận cân biên (MBCR) của mô hình mía xen cây đậu đỗ so với mô hình mía trồng thuần đạt từ 1,86 - 3,07 nên cần được khuyến cáo mở rộng vào sản xuất.

**Từ khóa:** Cây đậu đỗ, cây mía, tuyển chọn, xen canh, Nghệ An

<sup>1</sup> Trung tâm Chuyển giao công nghệ và Khuyến nông; <sup>2</sup> Trường Đại học Hồng Đức, Thanh Hóa