

## **ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG KALI BÓN CHO GIỐNG LẠC L23 TRÊN ĐẤT GIA LÂM - HÀ NỘI**

**Effect of Potassium Dosages on Groundnut Variety L23  
at Gia Lam – Ha Noi**

**Vũ Đình Chính, Nguyễn Thị Thanh Hải**

*Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Địa chỉ email tác giả liên lạc: *vdchinh@hva.edu.vn*

### **TÓM TẮT**

Nghiên cứu liều lượng kali bón cho giống lạc L23 trong vụ xuân 2008, 2009, 2010 tại Gia Lâm - Hà Nội nhằm xác định liều lượng phân bón thích hợp để lạc sinh trưởng, phát triển tốt, cho năng suất cao trong điều kiện vụ xuân. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại. Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất. Kết quả nghiên cứu cho thấy, liều lượng kali bón đã ảnh hưởng tới thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, chỉ số diện tích lá, tích lũy chất khô, số lượng quả và năng suất. Liều lượng kali bón hợp lý là 60 kg K<sub>2</sub>O trên nền bón 8 tấn phân chuồng + 500 kg vôi bột + 40 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Từ khoá: Cây lạc, năng suất, phân kali.

### **SUMMARY**

A field experiment was carried out to evaluate effect of different potassium doses on growth, yield on groundnut variety L23 at Gia Lam (Ha Noi) in 2008, 2009, 2010 spring crops. In the experiment, six levels of K<sub>2</sub>O (0, 20, 40, 60, 80, 100 kg/ha) were applied. All treatments were applied with 8 tons organic fertilizer, 500 kg CaO, 40 kg N, 120 kg K<sub>2</sub>O. The treatments were arranged in a randomized complete block design with three replications. The results showed that increasing levels of potassium fertilizer increased plant height, leaf area index, dry matter accumulation, nodule number and yield. It was concluded from the results that the most suitable potassium level is 60 kg K<sub>2</sub>O/ha.

Key words: Groundnut, potassium fertilizer, yield.

### **1. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Cây lạc (*Arachis hypogaea* L.) có giá trị sử dụng và giá trị kinh tế cao, được trồng ở hơn 100 nước trên thế giới, với diện tích khoảng gần 25 triệu ha, sản lượng lạc vỏ đạt 38 triệu tấn (FAO, 2010). Ở Việt Nam, lạc củ là sản phẩm quan trọng để xuất khẩu và sản xuất dầu ăn. Không những vậy, cây lạc còn đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong hệ thống nông nghiệp ở Việt Nam - nơi có điều

kiện khí hậu khá biến động và canh tác đặc biệt khó khăn. Để việc sản xuất lạc mang lại hiệu quả kinh tế cao thì ngoài việc chọn giống mới có tiềm năng năng suất cao, phẩm cấp tốt, các nhà sản xuất cần ứng dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh tăng năng suất, trong đó có việc sử dụng phân bón cân đối và hợp lý, đặc biệt là phân hoá học. Song, đa số các nghiên cứu về phân bón trước đây mới chỉ tập trung nghiên cứu về phân lân và cho rằng lân là yếu tố hạn chế năng suất lạc,

đặc biệt là trên các loại đất có thành phần cơ giới nhẹ.

Đối với cây trồng, đặc biệt là các cây lấy hạt như lạc, kali đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành năng suất và chất lượng sản phẩm. Hiện nay, phần lớn kali chỉ được sử dụng ở các tỉnh đồng bằng và các vùng thâm canh cao, còn ở vùng đất cát ven biển miền Trung và các tỉnh miền núi, kali ít được chú trọng, dẫn đến năng suất và chất lượng nông sản thấp.

Nhiều tác giả đã nghiên cứu chế độ bón phân cho cây lạc. Theo Trần Thị Ân và cs. (2004), trong điều kiện lạc được che phủ nilon ở vùng đất cát ven biển nghèo dinh dưỡng, lượng phân bón hợp lý cho lạc là 45 kg N + 135 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 90 kg K<sub>2</sub>O trên ha.

Li Weifeng và cs. (2004) cho biết, khi bón lượng kali thích hợp đã thúc đẩy sinh trưởng và tăng tích lũy chất khô, tăng năng suất quả và hiệu quả kinh tế. Khi bón kali lượng 180 kg/ha thì năng suất tăng lên 4.260,5 kg/ha. Tuy nhiên, khi lượng kali bón tăng trên 270 kg/ha thì năng suất lạc và lợi nhuận kinh tế lại giảm. Bón kali làm tăng hàm lượng đường hòa tan trong lạc. Khi tăng lượng kali bón lên 450 kg/ha làm axit béo trong hạt giảm (ZHOU Lu-ing, Li Xiang-dong, WANG Li-li, 2006). Theo Fang Zenggue và cs. (2009), khi sử dụng tỷ lệ bón phân không cân đối cho lạc (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O = 1:0,72:0,74) với lượng phân đạm và lân được nông dân bón quá nhiều, cũng làm giảm hiệu quả kinh tế trồng lạc.

Hiện nay, trong sản xuất người nông dân đã trồng các giống lạc mới, chịu thâm canh cao như L02, L04, L18, L12... nhưng việc bón phân cho lạc vẫn chưa được cân đối đặc biệt là chưa thấy vai trò của phân kali. Từ thực tế trên, để đem lại hiệu quả cao trong sản xuất thâm canh lạc, ngoài các yếu tố kỹ thuật khác thì việc cần thiết phải bón phân kali và xác định được liều lượng bón hợp lý, cân đối ở từng loại đất, ở các thời vụ khác nhau là vấn đề cần được nghiên cứu.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lạc L23 được Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ - Viện cây Lương thực - cây Thực phẩm tuyển chọn năm 2007.

- Đạm urê (46% N), lân super (16% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), kali clorua (60% K<sub>2</sub>O), phân chuồng, vôi bột.

### 2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Vụ xuân các năm 2008, 2009, 2010. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Diện tích ô = 10 m<sup>2</sup>/ô.

- Địa điểm nghiên cứu: Khu thí nghiệm cây màu Khoa Nông học - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Đất thí nghiệm là đất thịt nhẹ có pH = 6,5, OM = 2,88%, đạm tổng số 0,17%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tổng số 0,15%, K<sub>2</sub>O tổng số 2,55%, lân dễ tiêu 2,4 mg/100 g đất, kali dễ tiêu 6,24 mg/100 g đất.

- Mật độ gieo trồng: 35 cây/m<sup>2</sup>.

- Công thức thí nghiệm:

CT1 (Đ/C): 8 tấn phân chuồng + 40 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 500 kg vôi bột + 0 kg K<sub>2</sub>O trên 1 ha

CT2: Đ/C + 20 kg K<sub>2</sub>O

CT3: Đ/C + 40 kg K<sub>2</sub>O

CT4: Đ/C + 60 kg K<sub>2</sub>O

CT5: Đ/C + 80 kg K<sub>2</sub>O

CT6: Đ/C + 100 kg K<sub>2</sub>O

- Phương pháp bón phân như sau:

+ Bón lót toàn bộ lượng phân chuồng, phân lân, phân kali (ở các công thức có bón kali) và 50% vôi bột.

+ Bón thúc toàn bộ N vào thời kỳ cây có 2 - 3 lá thật, 50% lượng vôi bột còn lại khi cây bắt đầu ra hoa

- Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ mọc mầm, thời gian sinh trưởng, diện tích lá và chỉ số diện tích lá (theo phương pháp cân nhanh); khả năng tích lũy chất khô; khả năng hình thành nốt sần; chỉ số diệp lục (đo bằng máy SPAD 502) ở ba thời kỳ bắt đầu ra hoa, ra hoa rộ và thời kỳ quả chắc; tổng số bó mạch; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất (áp dụng tiêu chuẩn ngành của Bộ Nông

nghiệp và PTNT): Tổng số quả/cây, tỷ lệ quả chắc (%), khối lượng 100 quả (g), khối lượng 100 hạt (g), năng suất lý thuyết (tạ/ha) = (P quả/cây x mật độ cây/m<sup>2</sup> x 10.000 m<sup>2</sup>); năng suất thực thu (tạ/ha) = (năng suất ô/10 m<sup>2</sup>) x 10.000 m<sup>2</sup>/10; hiệu suất sử dụng kali và hiệu quả kinh tế thu được.

- Mức độ nhiễm một số bệnh hại được tính theo tỷ lệ bệnh và cấp bệnh (áp dụng theo 10TCN 340:2006).

Các số liệu thu được phân tích và xử lý theo chương trình Excel và IRRISTAT 5.0.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến thời gian sinh trưởng của giống lạc L23

Theo dõi thời gian ra hoa và thời gian sinh trưởng của cây lạc ở các liều lượng phân bón khác nhau (Bảng 1) cho thấy, không có sự biến động về thời gian từ gieo đến mọc giữa các công thức (đều mọc sau gieo 9 ngày). Các công thức đều có tỷ lệ mọc mầm cao (97,5% - 98,5%) và đều đủ tiêu chuẩn làm giống (theo tiêu chuẩn ngành - 10 TCN 315:2003). Khi tăng lượng kali bón, thời gian ra hoa kéo dài thêm, CT1 không bón thêm kali, thời gian ra hoa 18 ngày; các công thức có bón thêm kali, thời gian ra hoa kéo dài thêm từ 1 đến 6 ngày (19 - 24 ngày). hoa lại ra sớm hơn. Tổng thời gian sinh trưởng lại

ngắn lại. Thời gian sinh trưởng của lạc ở công thức không bón thêm kali là 122 ngày, còn ở công thức bón thêm nhiều kali nhất là 115 ngày.

#### 3.2. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến chiều cao thân chính của giống lạc L23

Chiều cao thân chính trong quá trình sinh trưởng, phát triển đóng vị trí quan trọng làm nhiệm vụ vận chuyển vật chất từ rễ lên lá và vận chuyển sản phẩm đồng hoá từ lá về rễ, quả, hạt, chiều cao thân chính tăng trưởng phản ánh sự tích lũy chất khô và sinh trưởng sinh dưỡng của cây (Bảng 2).

Kết quả ở bảng 2 cho thấy: trong các thời kỳ cây con, bắt đầu ra hoa, ra hoa rộ chênh lệch về chiều cao cây chỉ có ý nghĩa về mặt thống kê ở mức xác suất 95 % khi tăng lượng bón từ 0 - 60 kg/ha. Đến thời kỳ quả chắc, các công thức có bón kali đều có chiều cao cây cao hơn so với công thức đối chứng có ý nghĩa về mặt thống kê ở mức xác suất 95%. Tại thời điểm thu hoạch, chiều cao thân chính của các công thức có bón kali đều cao hơn 40 cm, cao nhất ở công thức bón 100 kg K<sub>2</sub>O, trong khi đó công thức đối chứng chiều cao thân chính chỉ đạt 36,53 cm. Tuy nhiên, giữa các mức bón từ 80 - 100 kg K<sub>2</sub>O/ha đều không có sự sai khác về mặt thống kê đối với chỉ tiêu chiều cao cây.

**Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến thời gian sinh trưởng của giống lạc L23**

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Thời gian từ gieo - mọc (ngày)	Thời gian từ gieo - ra hoa (ngày)	Thời gian ra hoa (ngày)	Thời gian sinh trưởng (ngày)
0(đ/c)	97,50	9	30	18	122
20	98,00	9	30	19	122
40	98,15	9	28	20	120
60	98,50	9	28	24	118
80	97,80	9	27	22	117
100	97,50	9	26	21	115

**Bảng 2. Ảnh hưởng của các mức phân kali đến động thái tăng trưởng chiều cao thân chính của giống lạc L23**

Đơn vị: cm

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Giai đoạn sinh trưởng				
	Cây con	Bắt đầu ra hoa	Ra hoa rộ	Quả chắc	Thu hoạch
0 (đ/c)	4,80	7,50	15,37	33,20	36,53
20	5,27	7,73	15,42	37,43	40,07
40	5,30	7,70	15,37	38,00	41,33
60	5,60	8,17	16,76	38,30	42,80
80	5,62	8,86	17,48	38,73	43,23
100	5,70	8,90	17,73	39,80	44,73
LSD <sub>0,05</sub>	0,82	1,24	2,12	3,01	2,30

### 3.3. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến chỉ số diện tích lá và chỉ số diệp lục (Bảng 3)

Khi tăng liều lượng kali bón LAI có xu hướng tăng lên. Chỉ số diện tích lá tăng dần từ thời kỳ bắt đầu ra hoa và đạt cao nhất ở thời kỳ quả chắc. Vào thời kỳ quả chắc, chỉ số diện tích lá của các công thức biến động từ 4,92 - 6,28 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất. Đây là giá trị LAI thích hợp, mang lại tiềm năng năng suất cao cho các loài cây họ đậu (Tanaka và Osaki, 1983).

Chỉ số diệp lục (SPAD) của các công thức có xu hướng tăng từ thời kỳ đầu ra hoa và đạt cực đại vào thời kỳ ra hoa rộ, sau đó giảm dần. Ở thời kỳ ra hoa rộ, giá trị SPAD cao thì khả năng quang hợp tốt, tiềm năng năng suất cao. Chỉ số SPAD của các công thức biến động từ 45,33 đến 46,27. Trong đó, cao nhất là bón 100 kg K<sub>2</sub>O/ha (46,27), thấp nhất là công thức đối chứng (45,33).

### 3.4. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến khả năng tích lũy chất khô và khả năng hình thành nốt sần (Bảng 4)

#### 3.4.1. Về khả năng tích lũy chất khô

Khối lượng chất khô của các công thức tăng dần từ thời kỳ bắt đầu ra hoa và đạt cực đại vào thời kỳ quả chắc. Vào thời kỳ quả chắc, khối lượng chất khô tích lũy được

nhiều, khả năng vận chuyển dinh dưỡng vào hạt tăng, năng suất tăng. Khối lượng chất khô tích lũy của các công thức lạc thời kỳ quả chắc biến động từ 31,16 - 38,56 g/cây, cao nhất công thức bón 60 kg K<sub>2</sub>O/ha (38,56 g/cây) tiếp đến là các liều lượng bón 80 kg K<sub>2</sub>O/ha (37,66 g/cây) và 100 kg K<sub>2</sub>O/ha (37,40 g/cây). Như vậy, khi tăng lượng kali bón từ 0 - 80 kg/ha sẽ làm tăng khả năng tích lũy chất khô của cây. Tuy nhiên, nếu tiếp tục tăng lên mức kali bón lên 100 kg/ha thì khả năng tích lũy chất khô lại có xu hướng giảm do sự mất cân đối giữa dinh dưỡng N (hay dinh dưỡng khoáng nói chung) với quang hợp (dinh dưỡng C) dẫn đến ảnh hưởng tới sự tích lũy chất khô của cây. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, vào thời kỳ quả chắc các công thức có bón kali thêm mới có sự sai khác có ý nghĩa so với công thức không bón thêm kali. Tích lũy chất khô cao nhất thấy ở công thức bón 60 Kg K<sub>2</sub>O/ha.

#### 3.4.2. Về khả năng hình thành nốt sần

Theo dõi lạc ở 3 thời kỳ cho thấy, khối lượng nốt sần của các công thức cũng có xu hướng tăng mạnh và đạt cực đại vào thời kỳ quả chắc. Ở thời kỳ quả chắc, khối lượng nốt sần của công thức biến động từ 0,35 đến 0,57 g/cây. Trong đó, cao nhất là ở liều lượng bón 60 kg/ha, thấp nhất là công thức đối chứng (0,35 g/cây).

**Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến chỉ số diện tích lá và chỉ số diệp lục của giống L23**

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Chỉ số diện tích lá (LAI)			Chỉ số diệp lục (SPAD)		
	Thời kỳ bắt đầu ra hoa	Thời kỳ ra hoa rộ	Thời kỳ quả chắc	Thời kỳ bắt đầu ra hoa	Thời kỳ ra hoa rộ	Thời kỳ quả chắc
0 (đ/c)	1,16	1,53	4,92	45,45	45,33	33,29
20	1,12	1,80	5,14	44,87	45,36	33,03
40	1,20	1,69	5,57	46,05	45,95	34,74
60	1,23	1,93	6,28	45,80	45,69	36,08
80	1,25	1,97	6,28	45,88	44,97	35,88
100	1,16	2,00	6,11	45,82	46,27	35,48
LSD <sub>0,05</sub>	0,22	0,43	0,74	1,88	1,88	0,60

**Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến khả năng tích lũy chất khô và khả năng hình thành nốt sần của giống L23**

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Khối lượng nốt sần			Khối lượng chất khô		
	Thời kỳ bắt đầu ra hoa (g/cây)	Thời kỳ ra hoa rộ (g/cây)	Thời kỳ quả chắc (g/cây)	Thời kỳ bắt đầu ra hoa (g/cây)	Thời kỳ ra hoa rộ (g/cây)	Thời kỳ quả chắc (g/cây)
0 (đ/c)	0,04	0,15	0,35	2,64	6,98	31,16
20	0,05	0,19	0,43	3,15	8,12	33,37
40	0,05	0,25	0,47	2,71	8,39	35,05
60	0,06	0,30	0,57	2,49	8,97	38,56
80	0,06	0,28	0,54	2,88	8,57	37,66
100	0,06	0,27	0,56	2,85	8,64	37,40
LSD <sub>0,05</sub>	0,01	0,09	0,25	0,63	1,37	1,06

### 3.5. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến một số chỉ tiêu giải phẫu thân

Năng suất được hình thành là do quá trình vận chuyển các chất dinh dưỡng từ cơ quan sinh dưỡng vào các bộ phận kinh tế (quả, hạt) qua hệ thống bó mạch. Số lượng bó mạch càng nhiều, tổng số bó mạch lớn càng cao thì khả năng vận chuyển càng tốt. Kết quả thí nghiệm cho thấy, khi tăng liều lượng kali bón đã làm tăng tổng số bó mạch và tỷ lệ bó mạch lớn trong thân (Bảng 5). Tổng số bó mạch trong thân của các công thức có sự chênh lệch lớn biến động từ 29 đến 38 bó/cây, cao nhất là liều lượng bón 100 kg K<sub>2</sub>O/ha (38 bó/cây) thấp nhất ở giống đối chứng 0 kg K<sub>2</sub>O/ha. Số lượng bó mạch lớn của các công

thức biến động từ 6 - 10 bó/cây, với liều lượng bón từ 60 - 100 kg K<sub>2</sub>O/ha đều có số lượng bó mạch lớn cao.

### 3.6. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại

Mức độ nhiễm sâu bệnh hại do bản chất di truyền của giống. Song điều kiện dinh dưỡng cũng có tác động ảnh hưởng tới khả năng chống chịu sâu bệnh hại. Các mức bón kali khác nhau đã ảnh hưởng rõ đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại (Bảng 6). Công thức đối chứng có tỷ lệ nhiễm sâu bệnh hại cao nhất: bệnh đốm nâu và gỉ sắt đều ở điểm 3, trong khi đó các công thức còn lại nhiễm sâu bệnh ở mức nhẹ (điểm 1, điểm 2).

**Bảng 5. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến một số chỉ tiêu về giải phẫu thân của giống lạc L23**

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Tổng số bó mạch (bó/cây)	Tổng số bó mạch lớn (bó/cây)	Tỷ lệ bó mạch lớn (%)
0 (đ/c)	29	6	20,7
20	32	7	21,9
40	33	8	24,2
60	35	9	25,7
80	35	9	25,7
100	38	10	26,3

**Bảng 6. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại**

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Sâu xám thời kỳ cây con (%)	Sâu xanh thời kỳ ra hoa (%)	Bệnh đốm nâu thời kỳ làm quả (1-9)	Bệnh gỉ sắt thời kỳ làm quả (1-9)
0 (đ/c)	1,99	13,53	3	3
20	1,56	12,25	1	2
40	1,95	12,69	1	1
60	1,46	11,30	1	1
80	1,62	10,52	1	1
100	1,73	10,31	1	2

### 3.7. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Năng suất lạc được cấu thành bởi nhiều yếu tố: tổng số quả/cây, tỷ lệ quả chắc, tỷ lệ nhân, khối lượng quả và hạt. Kết quả theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các công thức thí nghiệm được trình bày ở bảng 7 và hình 1.

Số liệu bảng 7 cho thấy, khi tăng lượng kali bón đã làm tăng năng suất một cách có ý nghĩa giữa các công thức. Tuy nhiên, nếu tiếp tục tăng mức bón kali từ 80 - 100 kg/ha thì năng suất có xu hướng giảm xuống. Với liều lượng bón 60 kg K<sub>2</sub>O/ha cho tổng số quả cao nhất, đạt 15,87 quả/cây, trong đó công thức đối chứng không bón kali chỉ đạt 10,91 quả/cây.

Khi không bón bổ sung kali năng suất giống L23 đạt thấp nhất 31,03 tạ/ha, trong khi đó với liều lượng bón 60 kg K<sub>2</sub>O cho năng

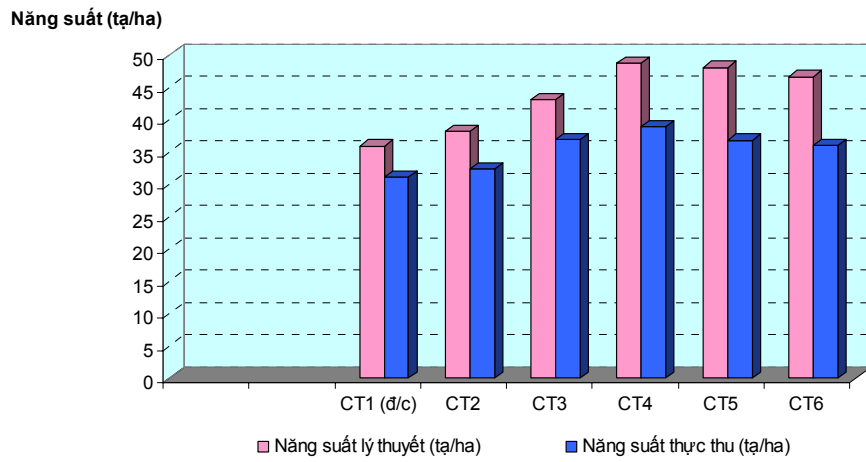
suất cao nhất 38,93 tạ/ha. So sánh công bố của Lê Song Dự và cs. (1995) về lượng phân bón cho 1 ha trên đất phù sa là 30 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 30 kg K<sub>2</sub>O theo tỷ lệ 1:2:1, nghiên cứu này áp dụng cho giống lạc thâm canh L23 với lượng bón cao hơn, lượng phân bón đề nghị là 40 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O trên ha, tỷ lệ N:P:K là 1:3:1,5.

### 3.8. Hiệu quả kinh tế của các liều lượng bón kali khác nhau trên giống L23

Trong các biện pháp kỹ thuật để nâng cao hiệu quả sản xuất lạc, ngoài yếu tố về giống mới có tiềm năng năng suất cao, các nhà sản xuất cần chú ý sử dụng phân bón cân đối, hợp lý để phát huy hết tiềm năng năng suất của giống. Tuy nhiên, mục tiêu của người sản xuất không chỉ nhằm đạt năng suất tối đa mà cần phải xác định được năng suất tối ưu, đem lại giá trị lợi nhuận cao nhất trên một đơn vị diện tích canh tác (Bảng 8).

**Bảng 7. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất**

Công thức (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Tổng số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả chắc (%)	Khối lượng 100 quả (g)	Khối lượng 100 hạt (g)	Tỷ lệ nhân (%)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
0 (đ/c)	10,91	68,04	140,82	50,96	70,27	35,86	31,03
20	12,30	72,03	142,82	54,11	71,98	38,18	32,37
40	13,25	79,99	146,10	55,79	73,81	43,02	36,85
60	15,87	89,37	150,59	61,08	75,42	48,67	38,93
80	15,48	87,48	149,54	60,21	74,43	48,09	36,82
100	13,39	86,35	149,71	60,04	74,93	46,60	35,94
LSD <sub>0,05</sub>	0,71	6,18	0,94	1,37	-	1,39	1,03



**Hình 1. Ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến năng suất của giống lạc L23**

**Bảng 8. Hiệu quả kinh tế của các liều lượng bón kali khác nhau**

Khoản mục	0 kg K <sub>2</sub> O/ha	20 kg K <sub>2</sub> O/ha	40 kg K <sub>2</sub> O/ha	60 kg K <sub>2</sub> O/ha	80 kg K <sub>2</sub> O/ha	100 kg K <sub>2</sub> O/ha
Giống (đ)	2.835.000	2.835.000	2.835.000	2.835.000	2.835.000	2.835.000
Phân bón (đ)	2.921.000	3.201.000	3.481.000	3.761.000	4.041.000	4.321.000
Làm đất (đ)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Bảo vệ thực vật (đ)	716.000	716.000	716.000	716.000	716.000	716.000
Điện nước tưới (đ)	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Công lao động (đ)	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000
Tổng chi (đ)	18.771.000	19.052.000	19.332.000	19.612.000	19.892.000	20.172.000
Năng suất (tạ/ha)	31,03	32,37	36,85	38,93	36,82	35,94
Giá bán (đ/kg)	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Tổng thu (đ)	31.030.000	32.370.000	36.850.000	38.930.000	36.820.000	35.940.000
Lãi thuần (đ)	12.259.000	13.318.000	17.518.000	19.318.000	16.928.000	15.768.000

Ghi chú: ure = 7.000 đ/kg, super lân = 3.000 đ/kg; kali clorua = 14.000 đ/kg

**Bảng 9. Hiệu suất nông học của phân kali đối với giống lạc L23**

Công thức bón	Năng suất thực thu (tạ/ha)	Năngsuất chênh lệch so với đối chứng (tạ/ha)	Hiệu suất nông học (kg lạc vỏ/kg K <sub>2</sub> O)
0 (đ/c)	31,03	0	-
20	32,37	1,34	6,70
40	35,85	4,82	12,05
60	38,93	9,90	13,16
80	36,82	5,79	7,23
100	35,94	4,91	4,91

Công thức đối chứng không bón kali cho thu nhập thuần thấp nhất, chỉ đạt 12.259.000 đồng/ha. Tăng lượng bón từ 20 - 60 kg K<sub>2</sub>O/ha cho thu nhập thuần cao hơn công thức đối chứng, đạt cao nhất là mức bón 60 kg K<sub>2</sub>O/ha, cho thu nhập thuần cao hơn đối chứng 7.059.000 đồng/ha. Tuy nhiên, khi tiếp tục tăng lượng phân bón thì thu nhập thuần lại giảm (Bảng 8). Như vậy, trong điều kiện đất đai, sinh thái của địa điểm tiến hành thí nghiệm thì lượng bón bổ sung 60kgK<sub>2</sub>O/ha là đạt lãi thuần cao nhất.

### 3.9. Hiệu suất nông học của phân kali đối với giống lạc L23

Việc bón phân cho cây trồng nói chung và cây lạc nói riêng luôn có ý nghĩa làm tăng năng suất. Tuy nhiên, không phải 100% lượng phân bón đều được cây trồng sử dụng và đều có tác dụng làm tăng năng suất; đồng thời không phải càng bón nhiều phân thì hiệu suất càng cao. Để xác định liều lượng phân bón cho cây lạc có ý nghĩa làm tăng năng suất, nghiên cứu này đã tính toán, xác định hiệu suất nông học của phân kali đối với giống lạc L23 (Bảng 9).

Số liệu bảng 9 cho thấy hiệu suất nông học của kali tốt nhất liều lượng bón 60 kg K<sub>2</sub>O/ha, cứ bón 1 kg K<sub>2</sub>O thì làm tăng 13,16 kg lạc vỏ, liều lượng 40 kg K<sub>2</sub>O/ha hiệu suất nông học của kali là 12,05. Khi tăng liều lượng kali bón lên quá 60 kg K<sub>2</sub>O thì hiệu suất nông học của kali lại giảm.

## 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Các công thức bón kali có ảnh hưởng tới thời gian sinh trưởng, chỉ số diệp lục (SPAD), khối lượng nốt sần, khả năng tích lũy chất khô. Xu hướng các chỉ số này tăng dần theo lượng bón từ 0 - 60 kg K<sub>2</sub>O/ha và giảm đi khi tiếp tục tăng lượng bón từ 80 - 100 kgK<sub>2</sub>O/ha.

Bón kali có ảnh hưởng tới LAI, số bó mạch trong thân, các chỉ số đều đạt cao ở mức bón 60, 80 và 100 kg K<sub>2</sub>O.

Mức độ nhiễm sâu bệnh hại giảm đáng kể ở các công thức bón kali, bệnh gỉ sắt và đốm nâu hại nhẹ ở tất cả các công thức (điểm 1 - điểm 2) trong đó công thức đối chứng bị hại ở mức điểm 3.

Hiệu suất nông học của phân kali cao nhất khi bón phối hợp 60 kg K<sub>2</sub>O với 8 tấn phân chuồng + 40 kg N + 120 Kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 500 kg vôi bột/ha, đạt 13,16 kg lạc vỏ/1 kg K<sub>2</sub>O thấp nhất là 4,91 kg lạc vỏ/1 kg K<sub>2</sub>O khi phối hợp với 100 kg K<sub>2</sub>O /ha.

Công thức kali thích hợp cho giống lạc L23 trong điều kiện vụ xuân trên đất Gia Lâm - Hà Nội là 60 kg K<sub>2</sub>O/ha trên nền bón 8 tấn phân chuồng + 40 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 500 kg vôi bột trên 1ha. Mức phân bón cho năng suất thực thu và thu nhập thuần cao nhất tương ứng là 38,93 tạ/ha và 19.318.000 đồng/ha.

### 4.2. Đề nghị

Trên đất Gia Lâm - Hà Nội, khuyến cáo sử dụng liều lượng phân bón 8 tấn phân chuồng + 500 kg vôi bột + 40 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O cho giống lạc mới L23.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2002). Tiêu chuẩn ngành quy phạm khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống lạc, tr 4-6.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2003). Tiêu chuẩn ngành hạt giống lạc yêu cầu kỹ thuật, tr 1-2.
- Trần Thị Ân và cs. (2004). Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật góp phần nâng cao năng suất lạc trên đất cát biển Thanh Hóa, Luận án tiến sĩ nông nghiệp, tr.24.
- Lê Song Dự, Hoàng Trần Ký, Trần Nghĩa (1995). Kết quả nghiên cứu khoa học trồng trọt 1994 – 1995. NXB. Nông nghiệp.
- LI Wei-feng, ZHANG Bao-liang, HE Yan-cheng, WANG Hai-hong, ZHANG Mei (2004). Study on effect of K fertilizer on development and yield of peanut and optimum K application, [http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-PEAN200402007.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-PEAN200402007.htm), ngày truy cập 23/5/2008.
- Fang Zengguo, Zhao Xiufen, Li Junluang (2009). The status analysis of fertilizer application on peanut in different region of Shandong province, [http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-ZNTB200913032.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-ZNTB200913032.htm), ngày cập nhật 29/8/2010.
- ZHOU Lu-ing, LI Xiang-dong, WANG Li-li (2006). Effects of different application rates of N, P, K, Ca fertilizer on photosynthesis properties, yield and Kernel quality of peanut, [http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-STXB200806036.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-STXB200806036.htm), ngày cập nhật 10/5/2008.