



HIỆU LỰC CỦA PHÂN KALI VÀ LƯU HUỖNH ĐỐI VỚI CÂY LẠC TẠI XÃ CÁT HẠNH, HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Đỗ Thành Nhân^{1*}, Hoàng Thị Thái Hòa¹, Hoàng Minh Tâm²

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, 102 Phùng Hưng, Huế, Việt Nam

² Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ, TP. Quy Nhơn, Việt Nam

Tóm tắt: Thí nghiệm về nghiên cứu hiệu lực của phân kali và lưu huỳnh đối với cây lạc trên đất cát biển tỉnh Bình Định được thực hiện bao gồm 16 công thức trong đó có 4 liều lượng kali kết hợp với 4 liều lượng lưu huỳnh, bố trí theo kiểu ô lớn ô nhỏ và 3 lần nhắc lại. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra được các chỉ tiêu như chỉ số diện tích lá, sinh khối khô, tổng số quả/cây, số quả chắc/cây và năng suất lạc tăng mạnh khi tăng mức bón kali từ 0 lên 90 kg K₂O/ha và lưu huỳnh từ 0 đến 30 kg S/ha. Số liệu các chỉ tiêu này tăng chậm và có chiều hướng giảm khi tăng mức bón kali lên 120 kg K₂O/ha và lưu huỳnh lên 45 kg S/ha. Trên nền phân bón (8 tấn phân chuồng + 40 kg N + 90 kg P₂O₅ + 500 kg vôi bột)/ha, hiệu suất sử dụng phân bón của cây lạc trên đất cát biển đạt cao nhất ở mức bón kali là 90 kg K₂O/ha và lưu huỳnh là 30 kg S/ha.

Từ khóa: cây lạc, đất cát biển, phân bón kali và lưu huỳnh

1 Đặt vấn đề

Bình Định là tỉnh thuộc vùng sinh thái duyên hải Nam Trung bộ và mang đậm nét của khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa. Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (130.269 ha) chỉ chiếm 21,53 % tổng diện tích đất tự nhiên [2]; diện tích nhóm đất cát là 13.283 ha [7]. Đất cát biển ở các tỉnh ven biển nói chung và Bình Định nói riêng có hàm lượng cát mịn cao, hàm lượng sét vật lý thấp, hàm lượng các chất tổng số thấp, các chất dễ tiêu nghèo.

Lạc là cây công nghiệp ngắn ngày có giá trị kinh tế kinh tế cao và là cây trồng có vai trò cải tạo đất nhờ các vi khuẩn nốt sần sống cộng sinh ở rễ. Do đó, trong những năm gần đây diện tích lạc tại Bình Định liên tục được tăng lên, từ 7.657 ha (năm 2005) lên 8.300 ha (năm 2010) và đến năm 2016 là 9.540 ha, trong đó Phù Cát là huyện có diện tích và tốc độ mở rộng diện tích lạc lớn nhất từ 2.088 ha năm 2005 lên 4.218 ha năm 2016 [2].

Mặc dù, năng suất lạc của tỉnh Bình Định đạt cao hơn so với bình quân năng suất của vùng duyên hải Nam Trung bộ và cả nước (29,4 tạ/ha so với 18,8 tạ/ha và 22,8 tạ/ha) nhưng vẫn còn thấp hơn so với tiềm năng năng suất cây lạc có thể đạt được trong cùng điều kiện sinh thái. Một trong những nguyên nhân dẫn đến hạn chế năng suất lạc tại Bình Định là do đất canh tác

* Liên hệ: dothanhnhahn@yahoo.com

có độ phì kém, sử dụng phân bón mất cân đối [3] và đặc biệt là phân bón kali và lưu huỳnh cho cây lạc trên đất cát biển.

Các kết quả nghiên về dinh dưỡng cho cây lạc trên đất cát tại Bình Định đã chỉ ra rằng không bón kali năng suất lạc giảm 14,93–35,25 %, không bón lưu huỳnh năng suất lạc giảm 12,71–23,35 %, N và P không thể hiện rõ vai trò trên đất cát trắng và cát xám [6]. Đồng thời, một số kết quả nghiên cứu đơn lẻ về phân bón kali và lưu huỳnh trên đất cát tại Bình Định cũng đã đề xuất liều lượng bón kali là 90 kg K₂O/ha [4] và lưu huỳnh là 30 kg S/ha [9]. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu chưa xác định được liều lượng và đánh giá được hiệu quả của việc bón phối hợp phân kali và lưu huỳnh cho cây lạc trên đất cát biển. Do vậy, để xác định được liều lượng và đánh giá được hiệu lực của việc bón phối hợp phân kali và lưu huỳnh cho cây lạc trên đất cát biển tỉnh Bình Định, việc thực hiện các nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu lực của phân kali và lưu huỳnh đối cây lạc trên đất cát biển tỉnh Bình Định là cần thiết.

2 Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Vật liệu nghiên cứu

- Giống lạc: giống lạc Lý Tây Nguyên.
- Loại đất: đất cát biển đang trồng lạc có tỷ lệ cát là 95,43 %.
- Các loại phân bón sử dụng: phân urê (46 % N), lân Văn Điển (16 % P₂O₅), kali clorua (60 % K₂O), amôn sunphat (20 % N và 24 % S), vôi bột, phân chuồng hoai mục (0,92 % N; 0,35 % P₂O₅; 0,50 % K₂O và 0,16 % S).

2.2 Phạm vi nghiên cứu

- Địa điểm thực hiện: xã Cát Hanh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định;
- Thời gian thực hiện: vụ Đông xuân năm 2015– 2016.

2.3 Phương pháp nghiên cứu

Công thức thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 16 công thức với 4 liều lượng kali (K1 = 0 kg K₂O, K2 = 60 kg K₂O, K3 = 90 kg K₂O, K4 = 120 kg K₂O) và 4 liều lượng lưu huỳnh (S1 = 0 kg S, S2 = 15 kg S, S3 = 30 kg S, S4 = 45 kg S) được ký hiệu như sau:

Bảng 1. Kết hợp các công thức thí nghiệm

Liều lượng K ₂ O (kg/ha)	Liều lượng S (kg/ha)			
	0	15	30	45
0	K1S1 (ĐC)	K1S2	K1S3	K1S4
60	K2S1	K2S2	K2S3	K2S4
90	K3S1	K3S2	K3S3	K3S4
120	K4S1	K4S2	K4S3	K4S4

Nền phân bón cho 1 ha: 8 tấn phân chuồng + 40 kg N + 90 kg P₂O₅ + 500 kg vôi bột.

Phương pháp bón phân

– Bón lót: 100 % phân chuồng, 100 % phân lân, 100 % phân lưu huỳnh, 50 % lượng phân đạm, 50 % lượng phân kali, 50 % vôi bột.

– Bón thúc lần 1 (khi cây có từ 2 đến 3 lá thật): 50 % lượng phân đạm + 50 % lượng phân kali.

– Bón thúc lần 2 (khi ra hoa rộ): 50 % lượng vôi bột.

Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn – ô nhỏ (split-plot), liều lượng phân kali được bố trí trong ô lớn, liều lượng phân lưu huỳnh bố trí trong ô nhỏ, với 3 lần nhắc lại và diện tích mỗi ô thí nghiệm nhỏ là 10 m². Diện tích mỗi ô thí nghiệm lớn là 40 m².

Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

– Các chỉ tiêu theo dõi về sinh trưởng, phát triển, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được thực hiện theo Quy chuẩn QCVN 01–57: 2011/BNNPTNT về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lạc [1].

$$\text{Hiệu suất phân kali, lưu huỳnh} = \frac{\text{Năng suất lạc tăng lên do phân bón}}{\text{Lượng phân kali, lưu huỳnh bón nguyên chất}}$$

Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được xử lý thống kê sinh học thông qua phần mềm máy tính Excel và Statistix 10.

3 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1 Ảnh hưởng của liều lượng kali và lưu huỳnh đến chỉ số diện tích lá và sinh khối của cây lạc

Đối với cây lạc, sự tăng trưởng diện tích lá từ khi mọc đến giai đoạn hình thành quả và hạt tương ứng với sự tăng trưởng chiều cao cây. Thời kỳ từ sau ra hoa đến hình thành quả là thời kỳ thân cành phát triển mạnh, diện tích lá cũng phát triển nhanh nhất, chỉ số diện tích lá lạc đạt cao nhất vào thời kỳ hình thành quả và hạt [5]. Theo kết quả nghiên cứu của Sở nghiên cứu lạc – Viện KHCN Trung Quốc, trị số tuyệt đối của chỉ số diện tích lá có thể đạt 6–7 [8]. Kết quả theo dõi sự ảnh hưởng của liều lượng kali và lưu huỳnh đến chỉ số diện tích lá và sinh khối của cây lạc được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng kali và lưu huỳnh đến chỉ số diện tích lá và sinh khối của cây lạc

Liều lượng K ₂ O (kg/ha)	Liều lượng S (kg/ha)	Chỉ số diện tích lá (m ² lá/m ² đất)		Sinh khối khô của cây lạc (tấn/ha)	
		Giai đoạn ra hoa rộ	Giai đoạn hình thành quả	Giai đoạn ra hoa rộ	Giai đoạn hình thành quả
0	0	2,56i	4,95g	1,89h	6,77i
	15	2,80hi	5,30f	1,99gh	6,95hi
	30	3,05fgh	5,62e	2,13fg	7,33fgh
	45	3,04fgh	5,60e	2,09fg	7,32fghi
60	0	2,92gh	5,32f	2,09fg	7,17ghi
	15	3,20efg	5,63e	2,22ef	7,58efg
	30	3,51cd	5,81de	2,32de	8,11bcde
	45	3,55cd	5,91d	2,31de	7,94cde
90	0	3,29def	5,75de	2,30de	7,79def
	15	3,47cde	6,23c	2,41bcd	8,16abcd
	30	3,94a	6,51bc	2,52ab	8,55ab
	45	3,85ab	6,52ab	2,55ab	8,62ab
120	0	3,33cdef	5,83de	2,37cd	7,82def
	15	3,62bc	6,28bc	2,47bc	8,47abc
	30	3,90ab	6,63a	2,63a	8,67a
	45	3,88ab	6,62a	2,64a	8,69a

Ghi chú: các công thức có chữ cái khác nhau biểu thị sự sai khác ở mức ý nghĩa 95 %, chữ cái giống nhau thể hiện không có sự sai khác thống kê.

Kết quả số liệu thu thập tại Bảng 2 cho thấy chỉ số diện tích lá và sinh khối khô của cây lạc trên đất cát biển đã chịu sự ảnh hưởng của liều lượng phân bón kali và lưu huỳnh ngay từ giai đoạn ra hoa rộ.

Đối với chỉ tiêu chỉ số diện tích lá giai đoạn ra hoa rộ, trong cùng một liều lượng bón lưu huỳnh thì chỉ số diện tích lá đã tăng 14,06–16,78 % khi tăng lượng bón kali từ 0 lên 60 kg K_2O /ha, tăng 9,64–14,45 % khi tăng lượng bón kali từ 60 lên 90 kg K_2O /ha và khi tăng lượng bón kali lên 120 kg K_2O /ha thì chỉ số diện tích lá giai đoạn ra hoa rộ không có sự sai khác thống kê so với mức bón 90 kg K_2O /ha; trong cùng một liều lượng kali, khi tăng liều lượng lưu huỳnh từ 0 lên 15 kg S/ha thì chỉ số diện tích lá cũng tăng nhưng chưa có sự sai khác thống kê, khi tăng liều lượng lưu huỳnh lên 30 kg S/ha thì chỉ số diện tích lá đã tăng 17,12–20,21 % so với không bón ở mức độ tin cậy 95 % và tăng 7,73–13,54 % so với mức bón 15 kg S/ha nhưng khi tăng liều lượng lưu huỳnh từ 30 lên 45 kg S/ha thì chỉ số diện tích lá không có sự thay đổi đáng kể.

Đến giai đoạn hình thành quả, chỉ số diện tích lá có sự thay đổi rõ giữa các liều lượng kali và lưu huỳnh khác nhau. Ở cùng một liều lượng lưu huỳnh, chỉ số diện tích lá tăng 5,83–8,35 % khi tăng liều lượng bón lưu huỳnh từ 0 lên 15 kg S/ha, tăng 3,20–60,4 % khi tăng liều lượng lưu huỳnh từ 15 lên 30 kg S/ha, nhưng khi tăng liều lượng lưu huỳnh từ 30 lên 45 kg S/ha thì chỉ số diện tích không có sự thay đổi đáng kể. Ở cùng một liều lượng lưu huỳnh, chỉ số diện tích lá cũng tăng khi tăng mức bón kali từ 0 lên 60 kg K_2O /ha và tăng 15,84–17,55 % khi tăng mức bón từ 0 lên 90 kg K_2O /ha ở mức độ tin cậy là 95 %, nhưng chỉ số diện tích lá chỉ tăng 0,80–1,84 % khi tăng mức bón kali từ 90 lên 120 kg K_2O /ha.

Tương tự, trong cùng liều lượng bón lưu huỳnh, sinh khối của cây lạc ở giai đoạn ra hoa rộ cũng tăng 8,54–11,78 % khi tăng liều lượng kali từ 0 lên 60 kg K_2O /ha và tăng 18,40–22,33 % khi tăng mức bón kali từ 0 đến 90 kg K_2O /ha ở mức độ tin cậy là 95 %, nhưng khi tăng liều lượng kali từ 90 lên 120 kg K_2O /ha thì sinh khối cây lạc chỉ tăng 2,24–4,20 % và không có sự sai khác thống kê. Trong cùng mức bón kali, khối lượng chất khô đã tăng 4,14–6,46 % khi tăng mức bón lưu huỳnh từ 0 lên 15 kg S/ha, tăng 9,51–10,72 % khi tăng mức bón lưu huỳnh từ 0 lên 30 kg S/ha ở mức độ tin cậy là 95 %, nhưng khi tăng liều lượng bón lưu huỳnh từ 30 lên 45 kg S/ha thì sinh khối khô tăng không đáng kể và có sự giảm khối lượng chất khô ở mức bón kali là 0 và 60 kg K_2O /ha.

Ở giai đoạn hình thành quả, sinh khối khô của cây lạc trên đất cát biển biến động từ 6,77 đến 8,69 tấn/ha. Trong cùng một liều lượng bón kali, sinh khối khô đã tăng khi tăng mức bón lưu huỳnh từ 0 lên 15 kg S/ha và tăng 8,19–13,08 % khi tăng liều lượng bón lưu huỳnh từ 0 lên 30 kg S/ha có sai khác thống kê, nhưng khi tăng liều lượng từ 30 lên 45 kg S/ha thì sinh khối cây lạc đã giảm ở các công thức bón kali là 0 và 60 kg K_2O /ha và chỉ tăng 0,38–0,96 % ở các công thức bón 90 và 120 kg K_2O /ha. Ở cùng một liều lượng bón lưu huỳnh, sinh khối khô của cây lạc tăng 5,83–10,62 % khi tăng mức bón kali từ 0 lên 60 kg K_2O /ha, tăng 14,92–17,85 % khi tăng mức

bón kali từ 0 lên 90 kg K₂O/ha ở mức độ tin cậy là 95 % và khi tăng mức bón kali từ 90 lên 120 kg K₂O/ha thì sinh khối khô của cây lạc chỉ tăng 0,49–3,79 %.

Như vậy, chỉ số diện tích lá và sinh khối khô của cây lạc trên đất cát đã đạt cao nhất ở liều lượng phân bón kali là 90 kg K₂O/ha và lưu huỳnh là 30 kg S/ha. Khi tăng mức bón kali lên 120 kg K₂O/ha và lưu huỳnh lên 45 kg S/ha thì chỉ số diện tích lá và sinh khối khô của cây lạc tăng không đáng kể và có xu thế giảm.

3.2 Ảnh hưởng của liều lượng phân bón kali và lưu huỳnh đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của cây lạc

Năng suất lạc được cấu thành cơ bản từ các chỉ tiêu số cây thực thu, số quả và khối lượng quả, kết quả thu thập sự ảnh hưởng của liều lượng phân bón kali và lưu huỳnh đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lạc được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng kali và lưu huỳnh đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của cây lạc

Liều lượng K ₂ O (kg/ha)	Liều lượng S (kg/ha)	Tổng số quả/cây (quả)	Số quả chắc/cây (quả)	Khối lượng 100 quả (g)	Khối lượng 100 hạt (gam)	Năng suất (tấn/ha)
0	0	12,23 ^f	10,13 ⁱ	124,65 ^a	52,69 ^a	2,36 ⁱ
	15	12,37 ^{ef}	10,63 ^{hi}	124,28 ^a	52,72 ^a	2,57 ^{hi}
	30	12,70 ^{ef}	10,87 ^{ghi}	124,27 ^a	52,73 ^a	2,82 ^{fgh}
	45	12,57 ^{ef}	10,97 ^{fghi}	125,08 ^a	52,97 ^a	2,82 ^{fgh}
60	0	12,60 ^{ef}	10,70 ^{hi}	123,83 ^a	52,74 ^a	2,68 ^{gh}
	15	13,13 ^{de}	11,50 ^{cdefgh}	125,31 ^a	52,28 ^a	2,95 ^{efg}
	30	13,83 ^{bcd}	12,20 ^{abcde}	124,28 ^a	52,52 ^a	3,26 ^{cd}
	45	13,90 ^{abcd}	12,27 ^{abcd}	124,46 ^a	52,82 ^a	3,28 ^{cd}
90	0	13,63 ^{cd}	11,20 ^{efgh}	124,46 ^a	52,22 ^a	2,99 ^{def}
	15	14,07 ^{abc}	11,97 ^{bcdef}	124,32 ^a	52,38 ^a	3,33 ^c
	30	14,47 ^{ab}	12,43 ^{abc}	124,82 ^a	52,03 ^a	3,76 ^a
	45	14,67 ^a	12,50 ^{abc}	123,61 ^a	52,37 ^a	3,71 ^{ab}
120	0	13,80 ^{bcd}	11,30 ^{defgh}	124,01 ^a	52,40 ^a	3,15 ^{cde}
	15	14,03 ^{abc}	12,63 ^{ab}	124,48 ^a	52,25 ^a	3,45 ^{bc}
	30	14,20 ^{abc}	13,07 ^a	126,87 ^a	52,69 ^a	3,79 ^a
	45	14,23 ^{abc}	13,10 ^a	125,30 ^a	52,12 ^a	3,87 ^a

Ghi chú: các công thức có chữ cái khác nhau biểu thị sự sai khác ở mức ý nghĩa 95 %, chữ cái giống nhau thể hiện không có sự sai khác thống kê.

Kết quả Bảng 3 chỉ ra rằng mặc dù sự thay đổi của liều lượng phân bón kali và lưu huỳnh chưa làm ảnh hưởng lớn đến khối lượng 100 hạt và 100 quả của cây lạc trên đất cát biển, nhưng chỉ tiêu số quả/cây và năng suất của cây lạc trên đất cát biển đã có sự thay đổi đáng kể. Ở cùng một mức bón lưu huỳnh, việc tăng liều lượng kali từ 0 lên 60 kg K₂O/ha đã cho tổng quả/cây tăng 3,03–10,58 %, số quả chắc/cây tăng 5,63–24,24 % và năng suất lạc tăng 13,34–16,31 % ở mức độ tin cậy là 95 %; việc tăng liều lượng kali từ 60 lên 90 kg K₂O/ha cũng làm tổng số quả/cây tăng 4,63–8,17 %, số quả chắc/cây tăng 1,87–4,67 % và năng suất lạc tăng 12,03–15,36 %; khi tăng liều lượng kali từ 0–90 kg K₂O/ha thì tổng số quả/cây tăng 11,45–16,71 %, số quả chắc/cây tăng 10,56–14,35 % và năng suất lạc tăng 26,97–33,49 % ở mức độ sai khác có ý nghĩa thống kê, nhưng khi tăng liều lượng kali từ 90 lên 120 kg K₂O/ha thì năng suất lạc chỉ tăng cơ học từ 0,88–4,97 % và không có sự sai khác thống kê; kết quả này cũng tương tự với kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng và dạng phân kali đến năng suất lạc trên đất cát tỉnh Bình Định của Hoàng Thị Thái Hòa và cs. [4]. Tương tự, ở cùng một mức bón kali, khi tăng lượng bón lưu huỳnh từ 0 lên 15 kg S/ha thì tổng số quả/cây, số quả chắc/cây và năng suất lạc đều tăng nhưng không đáng kể và không có ý nghĩa về mặt thống kê; khi tăng liều lượng lưu huỳnh từ 0 lên 30 kg S/ha thì tổng số quả/cây tăng 2,90–9,76 %, số quả chắc/cây tăng 7,31–15,66 % và năng suất lạc tăng 19,35–25,48 % ở mức độ tin cậy là 95 %. Tuy nhiên, khi tăng mức bón lưu huỳnh từ 30 lên 45 kg S/ha thì số quả chắc/cây chỉ tăng 0,23–0,92 % nên năng suất lạc tăng không đáng kể và không có sự sai khác thống kê. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng và dạng phân lưu huỳnh đến năng suất lạc trên đất cát tỉnh Bình Định của Đỗ Đình Thục và cs. cũng xác định năng suất lạc đạt cao nhất ở liều lượng lưu huỳnh là 30 kg S/ha [9].

3.3 Ảnh hưởng của liều lượng phân bón kali và lưu huỳnh đến hiệu suất sử dụng phân kali và lưu huỳnh của cây lạc

Để đánh giá hiệu quả của phân bón trong sản xuất thì việc tính toán hiệu suất sử dụng phân bón cho từng liều lượng và biện pháp canh tác cụ thể áp dụng là cần thiết. Kết quả tính toán sự ảnh hưởng của liều lượng kali và lưu huỳnh đến hiệu suất sử dụng phân kali và lưu huỳnh của cây lạc trên đất cát biển được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng kali và lưu huỳnh đến hiệu suất sử dụng phân bón của cây lạc

Liều lượng K ₂ O (kg/ha)	Liều lượng S (kg/ha)	Hiệu suất phân kali (kg lạc vỏ/kg K ₂ O)	Hiệu suất phân lưu huỳnh (kg lạc vỏ/kg S)
0	0	–	–
	15	–	13,70
	30	–	15,22
	45	–	10,20
60	0	5,24	–

Liều lượng K ₂ O (kg/ha)	Liều lượng S (kg/ha)	Hiệu suất phân kali (kg lạc vỏ/kg K ₂ O)	Hiệu suất phân lưu huỳnh (kg lạc vỏ/kg S)
	15	6,42	18,40
	30	7,38	19,50
	45	7,67	13,43
90	0	7,08	–
	15	8,47	22,05
	30	10,49	25,47
	45	9,88	15,81
120	0	6,55	–
	15	7,32	19,85
	30	8,15	21,60
	45	8,72	15,98

Kết quả thể hiện trong Bảng 4 cho thấy hiệu suất sử dụng phân bón phân kali tăng dần khi tăng liều lượng bón kali và đạt cao nhất (10,49 kg lạc quả/kg K₂O) ở mức bón kali là 90 kg K₂O/ha, khi tăng mức bón kali lên 120 kg K₂O/ha thì hiệu suất sử dụng phân bón kali của cây lạc trên đất cát có xu hướng giảm dần. Đối với phân bón lưu huỳnh, hiệu suất sử dụng phân bón cũng tăng dần khi tăng liều lượng bón lưu huỳnh và đạt cao nhất (25,47 kg lạc quả/kg S) ở mức bón lưu huỳnh là 30 kg S/ha, khi tăng liều lượng lưu huỳnh từ 30 lên 45 kg S/ha thì hiệu suất sử dụng phân bón của cây lạc trên đất cát biển đã giảm 62,07–73,98 %.

4 Kết luận và đề nghị

4.1 Kết luận

Chỉ số diện tích lá và sinh khối của cây lạc trên đất cát biển ở giai đoạn ra hoa rộ và hình thành quả đạt cao nhất ở mức bón kali là 90–120 kg K₂O/ha và lưu huỳnh là 30–45 kg S/ha. Các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất lạc tăng tương ứng với lượng kali từ 0 đến 120 kg K₂O/ha và lượng lưu huỳnh từ 0 đến 45 kg S/ha, đạt cao nhất ở lượng bón từ 90 đến 120 kg K₂O/ha và 30 đến 45 kg S/ha. Hiệu suất sử dụng phân bón của cây lạc trên đất cát đạt cao nhất ở mức bón kali là 90 kg K₂O/ha và lưu huỳnh là 30 kg S/ha. Trên nền phân bón (8 tấn phân chuồng + 40 N + 90 kg P₂O₅ + 500 kg vôi bột)/ha lượng kali và lưu huỳnh phù hợp cho cây lạc trên đất cát biển tỉnh Bình Định là 90 kg K₂O + 30 kg S/ha.

4.2 Đề nghị

Để có kết luận chính xác hơn về liều lượng phân bón kali và lưu huỳnh cho cây lạc trên đất biển cần mở rộng phạm vi nghiên cứu ở các điều kiện sinh thái và biện pháp canh tác lạc khác.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, *Quy chuẩn Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng các giống lạc*, QCVN 01 – 57:2011/BNNPTNT.
2. Cục Thống kê tỉnh Bình Định, *Niên giám Thống kê 2013 và 2016*, Nxb. Thống kê.
3. Hồ Huy Cường, Hoàng Minh Tâm, Trần Đình Long (2011), Tiềm năng và hạn chế trong sản xuất lạc ở tỉnh Bình Định, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, Số 19, 3–11.
4. Hoàng Thị Thái Hòa, Đỗ Đình Thực, Đỗ Thành Nhân, Surender Mann, Richard Bell (2017), Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng và dạng phân kali đến năng suất lạc trên đất cát tỉnh Bình Định, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, Số 3, 81– 86.
5. Đoàn Thị Thanh Nhân và Cs. (1996), *Giáo trình Cây công nghiệp*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội–1996.
6. Đỗ Thành Nhân, Hoàng Minh Tâm, Hồ Huy Cường, Surender Mann, Richard Bell, Phạm Vũ Bảo, Nguyễn Thị Thương, Nguyễn Thái Thịnh, Lê Đình Quả (2014), Ảnh hưởng của sự thiếu hụt dinh dưỡng đến năng suất lạc trên đất cát vùng Duyên hải Nam Trung bộ, *Tạp chí Khoa học và công nghệ nông nghiệp Việt Nam*, 6, 20–28.
7. Phân viện quy hoạch và thiết kế nông nghiệp miền trung, *Báo cáo điều tra bổ sung, chính lý bản đồ đất tỉnh Bình Định* (2005).
8. Sở nghiên cứu lạc – Viện KHNN Trung Quốc, *Trồng lạc*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Thượng Hải (1964).
9. Đỗ Đình Thực, Hoàng Thị Thái Hòa, Nguyễn Quang Cơ, Đỗ Thành Nhân, Richard Bell (2017), Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng và dạng phân lưu huỳnh đến năng suất lạc trên đất cát tỉnh Bình Định, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, Số 3, 74–80.

EFFECTIVENESS OF POTASSIUM AND SULFUR FERTILIZER ON PEANUT IN CAT HANH COMMUNE, PHU CAT DISTRICT, BINH DINH PROVINCE

Do Thanh Nhan^{1*}, Hoang Thi Thai Hoa¹, Hoang Minh Tam²

¹HU – University of Agriculture and Forestry, 102 Phung Hung St., Hue, Vietnam

²Agricultural Science Institute of South Central Coast Vietnam, Quy Nhon city, Vietnam

Abstract: A split-plot design with 16 treatments, including 4 rates of potassium fertilizer combined with 4 rates of sulfur, arranged in three replications was applied to study the effectiveness of the fertilizers on the peanut production in the coastal sandy soil in Binh Dinh Province. The results showed that parameters such as leaf area index, dry biomass, total number of pods/plant, number of filled pods/plant, and peanut yield increased sharply when increasing the level of potassium from 0 to 90 kg K₂O/ha and the level of sulfur from 0 to 30 kg S/ha. The value of these parameters increased slowly and tended to decrease when increasing the level of potassium application to 120 kg K₂O/ha and sulfur application to 45 kg S/ha. The application of (8 tons of manure + 40 kg N + 90 kg P₂O₅ + 500 kg lime + 90 kg K₂O + 30 kg S)/ha resulted in the highest peanut yield at the level of 90 kg K₂O/ha and 30 kg S/ha.

Keywords: coastal sandy soil, peanut, potassium, sulfur