

ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG N, K ĐẾN MỘT SỐ CHỈ TIÊU HÓA SINH, SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT CỦA CÂY ĐIỀU (*Anacardium occidentale* L.) TRỒNG TẠI CÁT HẠNH, PHÙ CÁT, BÌNH ĐỊNH

Phạm Thị Như Nguyệt¹

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng N, P đến một số chỉ tiêu hóa sinh, sinh trưởng, năng suất của cây điều cho thấy, khi sử dụng urê 3,2 kg/cây kết hợp với kali clorua từ 1,0 - 1,3 kg/cây (nền thí nghiệm là 20 kg phân chuồng/cây + 3,0 kg super lân/cây) có tác dụng tăng số lượng chồi/m² tán lá (đạt từ 36,7 - 38,2 chồi/m², vượt 38,2 - 43,1% so với đối chứng), tăng số lượng quả non (5,6 - 6,1 quả/phát hoa), tăng số lượng quả thu hoạch (4,9 - 5,1 quả/phát hoa), tăng số lượng hạt (đạt 146,9 hạt/kg) và tăng năng suất điều, từ 14,7 - 14,9 kg/cây (tương đương 2.293 - 2.324 kg/ha, vượt 26,7 - 28,5% so với đối chứng). Nhu cầu về kali và nitơ của cây điều cho các giai đoạn sinh trưởng, phát triển là khác nhau và giảm dần từ giai đoạn ra lá non, ra hoa và quả non. Bón với lượng 3,2 kg urê và 1,3 kg kali clorua/cây, làm gia tăng tỷ lệ nitơ và kali tổng số trong lá điều ở các giai đoạn ra lá non, ra hoa và quả non.

Từ khóa: Cây điều, urê, kali clorua, chỉ tiêu hóa sinh, sinh trưởng, năng suất, Phù Cát, Bình Định

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều (*Anacardium occidentale* L.) thuộc nhóm cây công nghiệp có dầu, sống lâu năm, nguồn gốc từ Đông Bắc Brazil. Ngày nay, cây điều được mở rộng trồng khắp các khu vực có khí hậu nhiệt đới.

Ở nước ta, nhân hạt điều là mặt hàng xuất khẩu lớn sau lúa, cao su và cà phê, với kim ngạch năm 2014 đạt 2,2 tỉ USD và giải quyết việc làm cho trên 900 ngàn lao động. Điều còn được coi là cây “xóa đói giảm nghèo” cho nhiều vùng sản xuất nông nghiệp và được trồng ở một số tỉnh Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ (Tạ Minh Sơn và Hồ Huy Cường, 2006). Ở Bình Định, điều trồng tập trung ở các huyện Phù Cát, Phù Mỹ, Hoài Ân, Tây Sơn, Vĩnh Thạnh... với hơn 20.000 ha. Năng suất điều của các địa phương này thời gian qua còn thấp, chỉ đạt 500 kg/ha, bằng 1/2 năng suất bình quân của cả nước (Hồ Huy Cường, Phan Thanh Hải, 2010). Nguyên nhân dẫn đến tình trạng trên là do phần lớn diện tích điều được trồng trên nền đất xám, đất cát, cát pha... rất nghèo dinh dưỡng, đầu tư chăm sóc của người trồng cho cây điều chưa hợp lý, việc cung cấp dinh dưỡng cho cây điều chủ yếu theo kinh nghiệm. Vì vậy, thường dẫn đến tình trạng thiếu hoặc thừa các chất dinh dưỡng quan trọng, ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, ra hoa, đậu quả cũng như năng suất điều, gây lãng phí và ô nhiễm, thoái hóa đất.

Để góp phần nâng cao hiệu quả của cây điều ở Phù Cát nói riêng và Bình Định nói chung, việc nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác, trong đó cung cấp đầy đủ, cân đối các chất dinh dưỡng quan trọng cho cây điều là rất cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây trồng: Thí nghiệm tiến hành trên vườn điều ghép ĐDH54-117 trồng năm 2000, với mật độ 156 cây/ha (khoảng cách 8 × 8 m).

- Phân chuồng: Sử dụng phân chuồng hoai mục.

- Phân hóa học: Đạm Urê 46%; kali clorua chứa 60% K₂O; Lân super phốt phát Lâm Thao chứa 16% P₂O₅.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCDB) với 3 lần nhắc lại, dung lượng mẫu 4 cây/lần lặp (6 CT × 4 cây/CT × 3 lần lặp = 72 cây). Diện tích ô thí nghiệm 256 m² (4 cây/ô, khoảng cách cây 8 m × 8 m).

- Các công thức (CT) thí nghiệm: CT1 (ĐC): N1K1 (2,0 kg Urê + 1,0 kg KCl); CT2: N1K2 (2,0 kg Urê + 1,3 kg KCl); CT3: N2K1 (2,6 kg Urê + 1,0 kg KCl); CT4: N2K2 (2,6 kg Urê + 1,3 kg KCl); CT5: N3K1 (3,2 kg Urê + 1,0 kg KCl); CT6: N3K2 (3,2 kg Urê + 1,3 kg KCl).

- Lượng phân nền bón cho 1 cây điều: 20 kg phân hữu cơ + 3,0 kg lân.

- Phương pháp xác định chỉ tiêu sinh hóa của lá: Xác định hàm lượng Nts theo phương pháp Microkjeldahl; xác định hàm lượng Kts theo phương pháp Natri cobantinitrit.

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học với phần mềm Excel và Statistix 8.0.

¹ Trường Đại học Quy Nhơn, Bình Định

Kỹ thuật canh tác sử dụng trong các thí nghiệm: theo qui trình của Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, năm 2010.

2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Vườn điều tại thôn Tân Hóa Nam, Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định.

- Đặc điểm vùng đất nghiên cứu: Vùng đất bố trí thí nghiệm có địa hình khá bằng phẳng, đất xám nghèo dinh dưỡng, thành phần cơ giới nhẹ.

- Các chỉ tiêu hóa sinh: Được tiến hành phân tích tại phòng thí nghiệm Sinh học trường Đại học Quy Nhơn và Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 10/2016 đến tháng 6/2017.

III. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón (N, K) đến tỷ lệ nitơ, kali trong lá điều thời kỳ kinh doanh, trồng tại Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định, năm 2017

Nitơ và kali tham gia vào thành phần cấu tạo axit amin, protein, enzym, axit nucleic, hỗ trợ cho việc hình thành các cấu trúc giàu năng lượng như ATP trong quá trình quang hợp và phosphoryl hóa ATP, có ý nghĩa quan trọng trong đời sống của thực vật (Nguyễn Như Khanh, 2002). Hàm lượng nitơ, kali tổng số trong lá ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của cây trồng cũng như quyết định năng suất chất lượng sản phẩm. Để đánh giá ảnh hưởng của bón phối hợp các mức đạm và kali đến tỷ lệ nitơ và kali trong lá, tôi tiến hành phân tích hàm lượng nitơ, kali trong lá ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây điều.

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón (N, K) đến hàm lượng nitơ, kali tổng số trong lá điều thời kỳ kinh doanh, trồng tại Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định, năm 2017

Công thức	Giai đoạn ra lá non (%)		Giai đoạn ra hoa (%)		Giai đoạn ra quả (%)	
	Nts	K ₂ Ots	Nts	K ₂ Ots	Nts	K ₂ Ots
CT1 (ĐC)	1,36	0,65	1,26	0,50	1,21	0,47
CT2	1,40	0,76	1,47	0,65	1,31	0,56
CT3	1,48	0,68	1,59	0,46	1,52	0,41
CT4	1,54	0,79	1,80	0,67	1,71	0,58
CT5	2,04	0,69	1,84	0,43	1,80	0,40
CT6	2,07	0,86	2,00	0,71	1,92	0,60
CV%	4,21	7,10	8,70	6,82	5,15	6,65
LSD _{.05}	0,55	0,13	0,45	0,18	0,32	0,12

Ghi chú: Nts: Nitơ tổng số, K₂Ots: K₂O tổng số

3.1.1. Tỷ lệ nitơ tổng số

- Giai đoạn cây ra lá non: Tỷ lệ nitơ tổng số trong lá điều giai đoạn này của các công thức biến động từ 1,36 - 2,07%, trong đó thấp nhất là CT1 (ĐC) với giá trị là 1,36%, cao nhất thuộc CT6 (2,07%) kể đến là CT5 (2,04%), sai khác về tỷ lệ nitơ tổng số trong lá có ý nghĩa thống kê với CT1 (ĐC). Đây cũng là 2 công thức được bón lượng đạm cao nhất (3,2 kg/cây). Các công thức còn lại có hàm lượng nitơ tổng số trong lá tương đương nhau.

- Giai đoạn ra hoa: Tỷ lệ nitơ tổng số trong lá biến động từ 1,26 - 2,0%. So với giai đoạn ra lá non thì tỷ lệ nitơ tổng số của lá giai đoạn này thấp hơn. Trong đó, thấp nhất vẫn là CT1 (ĐC) với giá trị 1,26% và cao nhất là CT6 (2,0%), tiếp đến là CT5 (1,84%) và CT4 (1,8%), sai khác có ý nghĩa với CT1 (ĐC), các công thức còn lại tương đương tương nhau.

- Giai đoạn quả non: Tỷ lệ nitơ tổng số trong lá của các công thức ở giai đoạn quả non thấp hơn so

với các giai đoạn trước và biến động từ 1,21 - 1,92%, cao nhất vẫn thuộc CT6 (1,92%), kể đến là CT5 (1,8%) và CT4 (1,71%), sai khác có ý nghĩa thống kê so với CT1(ĐC). Các công thức còn lại tỷ lệ nitơ tổng số trong lá tương đương nhau.

3.1.2. Tỷ lệ kali tổng số

- Giai đoạn cây ra lá non: Tỷ lệ kali tổng số trong lá giai đoạn này của các công thức biến động từ 0,65 - 0,86%, trong đó thấp nhất là CT1 (ĐC) với giá trị 0,65%, cao nhất thuộc CT6 (0,86%), kể đến CT4 (0,79%), sai khác về tỷ lệ kali tổng số trong lá có ý nghĩa thống kê so với CT1 (ĐC). Các công thức còn lại có tỷ lệ kali tổng số trong lá tương đương nhau.

- Giai đoạn ra hoa: Tỷ lệ kali tổng số trong lá biến động từ 0,50 - 0,71%. Trong đó, tỷ lệ kali tổng số của lá cao nhất là CT6 (0,71%), chênh lệch có ý nghĩa với CT1 (ĐC) với giá trị là 0,50%. Các công thức còn lại có tỷ lệ kali tổng số tương đương nhau.

- Giai đoạn quả non: Tỷ lệ kali tổng số trong lá điều thấp hơn giai đoạn ra lá và ra hoa, với giá trị biến động từ 0,47 - 0,60%. Trong đó, thấp nhất vẫn là CT1 (ĐC), với tỷ lệ 0,42% và cao nhất thuộc CT6 (0,6%), sai khác có ý nghĩa so với CT1 (ĐC). Đây cũng là công thức được bón lượng kali clorua cao nhất (1,3 kg/cây). Các công thức còn lại tỷ lệ kali tổng số trong lá tương đương nhau.

Như vậy, cây điều cần lượng nitơ và kali tổng số khác nhau cho các giai đoạn sinh trưởng, phát triển. Nhu cầu về kali và nitơ của điều giảm dần từ giai đoạn ra lá non, ra hoa và quả non.

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón (N, K) đến sinh trưởng của cây điều thời kỳ kinh doanh, trồng tại Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định, năm 2017

Do áp dụng kỹ thuật tỉa cành sau vụ thu hoạch năm 2016 và tạo tán trong năm 2017, vì vậy các chỉ tiêu về chiều cao cây, đường kính tán lá giữa các công thức biến động nhỏ, lần lượt là 5,3 - 6,0 m và 6,5 - 6,8 m, chênh lệch giữa các công thức không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón (N, K) đến sinh trưởng của cây điều thời kỳ kinh doanh, trồng tại Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định, năm 2017

Công thức	Chiều cao cây (m)	Đường kính gốc (cm)	Đường kính tán (m)	Số chồi/m ² (chồi)
CT1 (ĐC)	5,8	31,2	6,7	26,7
CT2	5,9	31,1	6,5	27,4
CT3	6,0	31,3	6,8	28,2
CT4	5,5	31,9	6,6	26,9
CT5	5,3	33,3	6,7	38,2
CT6	5,8	30,6	6,7	36,9
CV(%)	6,5	7,8	12,1	15,3
LSD _{0,05}	0,6	6,2	0,7	8,5

Số lượng chồi/m² tán lá là chỉ tiêu rất quan trọng đối với tiềm năng năng suất của cây điều. Số lượng chồi càng lớn thì khả năng ra hoa, kết quả cao. Số lượng chồi/m² tán lá của các CT biến động từ 26,7 - 38,2 chồi/m² tán lá. Trong đó, CT5 và CT6 có số lượng chồi lớn nhất, lần lượt là 38,2 chồi/m² tán lá và 36,9 chồi/m² tán lá, tăng 38,2 - 43,1% so với CT1(ĐC), chênh lệch có ý nghĩa thống kê với các công thức còn lại. Đây cũng chính là 2 công thức được bón lượng đạm lớn nhất (3,2 kg/cây). Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu về phân bón đối với sinh trưởng cây điều của Phạm Văn Biên và cộng sự năm 2005 ở tỉnh Đồng Nai (Phạm Văn Biên và cs., 2005).

3.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón (N, K) đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của cây điều thời kỳ kinh doanh, trồng tại Cát Hanh - Phù Cát- Bình Định, năm 2017

Tỷ lệ chồi ra hoa giữa các công thức đạt từ 92,6 - 95,0%, tỷ lệ lớn nhất thuộc CT5 và CT2 lần lượt 95,0% và 94,3%, thấp nhất là CT6 (92,6%), tuy nhiên giữa các công thức chênh lệch về tỷ lệ chồi ra hoa không có ý nghĩa về thống kê.

Tỷ lệ chồi hữu hiệu giữa các công thức đạt từ 62,3 - 65,1%, lớn nhất là CT5 (65,1%) và nhỏ nhất là CT1(ĐC) (62,3%). Cũng giống như các chỉ tiêu về tỷ lệ chồi ra hoa, tỷ lệ chồi hữu hiệu giữa các công thức chênh lệch không có ý nghĩa.

Số lượng quả non/phát hoa đạt từ 3,8 - 6,1 quả, ít nhất là CT2 (3,8 quả), nhiều nhất thuộc CT6 (6,1 quả) kể đến là CT5 (5,6 quả), sai khác có ý nghĩa với các công thức còn lại.

Số lượng quả thu hoạch/phát hoa đạt từ 2,9 - 5,1 quả. Trong đó, ít quả nhất là CT1 (ĐC) (2,9 quả) và nhiều quả nhất thuộc CT6 (5,1 quả), kể đến là CT5 (4,9 quả), chênh lệch có ý nghĩa với các công thức còn lại.

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón (N, K) đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của cây điều thời kỳ kinh doanh, trồng tại Cát Hanh - Phù Cát, Bình Định, năm 2017

Công thức	Tỷ lệ chồi ra hoa (%)	Tỷ lệ chồi hữu hiệu (%)	Số quả non/ phát hoa (quả)	Số quả thu hoạch/phát hoa (quả)	Số hạt/kg (hạt)	Năng suất (kg/cây)
CT1(ĐC)	92,5	62,3	4,0	2,9	168,0	11,6
CT2	94,3	63,8	3,8	3,3	168,1	11,8
CT3	92,6	62,7	3,9	3,4	166,7	12,2
CT4	92,8	63,3	4,3	3,8	166,5	12,2
CT5	95,0	65,1	5,6	4,9	165,3	14,7
CT6	94,2	64,6	6,1	5,1	164,6	14,9
CV%	17,4	13,2	7,1	5,3	7,9	3,4
LSD _{0,05}	15,5	6,2	0,7	0,5	2,9	0,8

Số lượng hạt/kg biến động từ 164,6 - 168,1 hạt/kg. Số lượng hạt/kg lớn nhất thuộc CT2 và CT1 (ĐC) lần lượt là 168,1 hạt/kg và 168,0 hạt/kg. Số lượng hạt/kg nhỏ nhất thuộc CT6 (164,6 hạt/kg), chênh lệch có ý nghĩa với CT1 (ĐC) và CT2. Các công thức còn lại số lượng hạt/kg là tương đương nhau. Như vậy, với lượng phân bón cho cây điều là (3,2 kg Urê + 1,3 kg KCl)/cây, cho khối lượng hạt lớn nhất (Bảng 3).

Năng suất hạt của các công thức biến động từ 11,6 - 14,9 kg/cây, năng suất cao nhất thuộc CT5 và CT6, lần lượt là 14,7 và 14,9 kg/cây, (2.293 - 2.324 kg/ha), tăng so với CT1(ĐC) từ 26,7 - 28,5%. Năng suất của CT5 và CT6 chênh lệch có ý nghĩa thống kê với các công thức còn lại.

Như vậy, CT5 và CT6 có các chỉ tiêu về số lượng quả non/phát hoa, số lượng quả thu hoạch/phát hoa, số lượng hạt/kg và năng suất hạt/cây là lớn nhất. Đây cũng là 2 công thức được bón lượng đạm nhiều nhất (3,2 kg/cây). Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu về phân bón đối với cây điều của Nguyễn Thanh Bình và Nguyễn Thái Học ở Đồng Nai và Bình Phước, năm 2006 (Nguyễn Thanh Bình và cs., 2006).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Nhu cầu về kali và nitơ của cây điều cho các giai đoạn sinh trưởng, phát triển là khác nhau và giảm dần từ giai đoạn ra lá non, ra hoa và quả non. Bón với lượng 3,2 kg urê và 1,3 kg kali clorua/cây có tác dụng làm gia tăng tỷ lệ nitơ và kali tổng số trong lá điều ở các giai đoạn ra lá non, ra hoa và quả non.

Sử dụng liều lượng đạm urê 3,2 kg/cây kết hợp với kali clorua (1,0 - 1,3 kg)/cây bón cho cây điều giai đoạn kinh doanh có tác dụng làm gia tăng số lượng chồi/m² tán lá (đạt từ 36,7 - 38,2 chồi/m², tăng 38,2 - 43,1% so với CT1 (ĐC).

Sử dụng liều lượng đạm urê 3,2 kg/cây kết hợp với kali clorua (1,3 kg/cây) bón cho cây điều giai đoạn kinh doanh có tác dụng làm tăng số lượng quả non (5,6 - 6,1 quả/phát hoa), tăng số lượng quả thu hoạch (4,9 - 5,1 quả/phát hoa), tăng khối lượng hạt và tăng năng suất điều, đạt từ 14,7 - 14,9 kg/cây (2.293 - 2.324 kg/ha, tăng 26,7 - 28,5% so với CT1 (ĐC).

4.2. Đề nghị

Sử dụng liều lượng đạm urê 3,2 kg/cây kết hợp với kali clorua 1,3 kg/cây (nên là 20 kg phân chuồng/cây + 3,0 kg super lân/cây) cho cây điều giai đoạn kinh doanh trồng tại Cát Hanh, Phù Cát, Bình Định để góp phần tăng năng suất hạt điều.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phạm Văn Biên, Nguyễn Thanh Bình, Hồ Huy Cường,** 2005. *Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng điều nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu*. Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài, TP. Hồ Chí Minh, tr 35.
- Nguyễn Thanh Bình, Nguyễn Thái Học,** 2006. Báo cáo khoa học "Ảnh hưởng của liều lượng phân khoáng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất điều, trồng ở Đồng Nai và Bình Phước". Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, tr 9.
- Hồ Huy Cường, Phan Thanh Hải,** 2010. *Báo cáo kết quả nghiên cứu chọn tạo giống điều và xây dựng biện pháp kỹ thuật tiên tiến, thích hợp cho các vùng trồng điều chính*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ, tr 8.
- Nguyễn Như Khanh,** 2002. *Sinh lý học sinh trưởng và phát triển thực vật*. NXB Giáo dục, Hà Nội, tr16.
- Tạ Minh Sơn và Hồ Huy Cường,** 2006. Kết quả nghiên cứu chọn lọc giống điều năng suất cao, chất lượng tốt thích nghi với điều kiện khô hạn trên đất cát đỏ vùng Duyên hải Nam Trung bộ. *Tuyển tập kết quả nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp 2000 - 2005*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ, tr12.

Effects of N, K dose on biochemical indicators, growth and yield of cashew (*Anacardium occidenta* L.) in Cat Hanh, Phu Cat, Binh Dinh province

Pham Thi Nhu Nguyet

Abstract

The results of study showed that using the urea fertilizer of 3.2 kg/tree combined with potassium chloride 1.0 - 1.3 kg/tree (the experimental background is 20 kg manure/tree + 3.0 kg super phosphate/tree) increased the number of foliage shoots/m² (from 36.7 to 38.2 shoots/m², accounting for over 38.2 - 43.1% in comparison with the control), increased the number of young fruits (5.6 - 6.1 fruits/flower) and mature fruits (4.9 - 5.1 fruits/flower), the number of seeds (146.9 seeds/kg) and the cashew yield (from 14.7 - 14.9 kg/tree, equivalent to 2,293 - 2,324 kg/ha and this figure was accounted for 26.7 - 28.5% higher than that of the control). The demand for potassium and nitrogen of cashew trees for the growth and development stages was different and decreased gradually from the stage of young leaves, flowering and young fruit. Applying 3.2 kg of urea and 1.3 kg of potassium chloride increased the rate of total nitrogen and total potassium in leaves at the stages of young leaves, flowering and young fruit.

Key words: Cashew, urea, potassium chloride, biochemical indicators, growth, yield, Phu Cat, Binh Dinh

Ngày nhận bài: 8/5/2017

Người phản biện: TS. Nguyễn Thanh Phương

Ngày phản biện: 15/5/2017

Ngày duyệt đăng: 29/5/2017

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN KHOÁNG SỬ DỤNG QUA NƯỚC TƯỚI ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG ĐIỀU TẠI VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

Nguyễn Đức Dũng¹, Nguyễn Xuân Lai¹, Nguyễn Quang Hải¹,
Nguyễn Duy Phương¹, Nguyễn Đình Thông¹,
Vũ Đình Hoàn¹, Trần Công Khanh², Lâm Văn Hà³

TÓM TẮT

Điều thuộc nhóm những cây trồng lâu năm chủ lực, có giá trị xuất khẩu lớn ở Việt Nam. Tuy nhiên, các nghiên cứu về kỹ thuật bón phân thông qua nước tưới còn hạn chế. Thí nghiệm được tiến hành ở hai tỉnh Bình Dương và Đồng Nai trong 2 năm. Trong nghiên cứu này đã so sánh tổ hợp các mức phân khoáng (3 mức đạm 120, 160 và 200 kg N, 1 mức lân 90 kg P₂O₅ và 3 mức kali 60, 90, 120 kg K₂O/ha). Kết quả cho thấy sử dụng phân bón qua nước tưới có thể nâng cao năng suất, hiệu quả kinh tế từ 3,84 - 17,38 triệu/ha/năm và có thể tiết kiệm được 25% N và 33% K₂O so với phương pháp bón phân qua đất. Đồng thời, khi tăng hàm lượng N bón cho điều có xu hướng thay đổi hàm lượng protein, chất béo, đường tổng số, tinh bột trong hạt, trong khi kali không có ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng hạt điều. Mức phân bón phù hợp sử dụng qua nước tưới cho điều thời kỳ kinh doanh là 160 kg N + 90 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O hoặc 160 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O/ha/năm.

Từ khóa: Điều, phân khoáng, hiệu quả kinh tế, bón phân qua nước tưới

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bón phân qua nước tưới đang được áp dụng phổ biến ở nhiều nước trên thế giới nhằm tiết kiệm nước tưới, nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón (Hagin *et al.*, 2002). Hiện nay, tổng diện tích đất canh tác trên thế giới được áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm kết hợp với phân bón ngày một tăng nhanh (khoảng 6 triệu ha) và ngày càng phổ biến ở những nước có nền nông nghiệp phát triển, trình độ công nghệ cao và đòi hỏi chất lượng nông sản khắt khe (Sne, M, 2006). Hiệu suất sử dụng N là 95%, P₂O₅ - 45% và K₂O - 80% khi được sử dụng qua nước tưới, trong khi bón phân qua đất tương ứng N - 30 - 50%, P₂O₅ - 20% và K₂O - 60% (B. C. Biswas, 2010). Hiệu quả sử dụng nước tưới có thể đạt 90%, lượng phân bón có thể tiết kiệm được 15% tại Thái Lan.

Tại Việt Nam, điều thuộc nhóm những cây trồng lâu năm chủ lực, mang lại giá trị xuất khẩu lớn cho ngành nông nghiệp. Tuy nhiên, trong sản xuất điều có nhiều yếu tố hạn chế như: Điều chủ yếu được trồng trên đất xấu, nghèo dinh dưỡng, theo phương thức quảng canh, cây giống thực sinh, ít ứng dụng tiến bộ kỹ thuật, diện tích điều già cỗi lớn,... (Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, 2014). Ngoài ra, trong những năm gần đây còn chịu nhiều tác động tiêu cực từ biến đổi khí hậu, đặc biệt các hiện tượng hạn hán, thiếu nguồn nước tưới (Nguyễn Văn Hòa, 2014). Để nâng cao năng suất, chất lượng và sản xuất bền vững, thích ứng với những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, việc nghiên cứu áp

dụng biện pháp bón phân qua nước tưới tiết kiệm trong tương lai gần là rất cần thiết, đặc biệt với các cây trồng có nhu cầu nước và phân bón lớn.

Trong nghiên cứu này, ảnh hưởng của liều lượng phân khoáng sử dụng qua nước tưới tiết kiệm đến năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của cây điều vùng Đông Nam bộ được thực hiện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Đất: Đất xám bạc màu (tỉnh Bình Dương và Đồng Nai).

- Cây trồng: Điều ghép (AB 05 08) thời kỳ kinh doanh, mật độ trồng 208 cây/ha.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Hệ thống tưới: Thiết bị tưới, đường ống nhỏ giọt bù áp công nghệ Netafim - Israel, khoảng cách giữa các mắt tưới 50 cm, lưu lượng 1,06 lít/mắt/giờ, đảm bảo phân bố lượng nước tại các vị trí trên ruộng là đồng nhất, lượng nước 250 lít/gốc/ cho 1 lần tưới về mùa khô với chu kỳ tưới 20 ngày/lần và 60 - 80 lít/gốc/1 lần tưới về mùa mưa (đủ lượng nước để bón phân), chỉ tưới khi bón phân hoặc khô hạn kéo dài hơn 20 - 25 ngày không mưa.

- Bố trí thí nghiệm: Theo khối ngẫu nhiên đầy đủ 2 yếu tố: 2 loại và 3 mức phân bón, diện tích ô thí nghiệm 288 m²/ô (6 cây) × 10 CT × 3 lần lặp = 8.640 m²/điểm.

¹ Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

² Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Điều, Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam

³ Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường phía Nam, Viện Thổ nhưỡng Nông hóa.