

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA BÓN PHÂN VI LƯỢNG ĐẾN NĂNG SUẤT CA CAO TẠI ĐẮK LẮK VÀ BÌNH PHƯỚC

Trương Hồng¹, Nguyễn Thị Ngọc Hà¹, Võ Thị Thu Vân¹,
Hoàng Hải Long¹, Nguyễn Văn Giang², Bùi Văn Vĩnh²

TÓM TẮT

Các thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân bón vi lượng được tiến hành cho cây cao thời kỳ kinh doanh trên loại đất đỏ bazan từ năm 2012 đến năm 2014 tại 2 địa điểm Đắk Lắk và Bình Phước. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc bón bổ sung Zn, B có tác dụng tốt làm tăng tỷ lệ đậu quả, tăng trọng lượng nhân và năng suất cây cao. Tại Đắk Lắk bón bổ sung 30kg ZnSO₄ (23 % Zn) + 15 kg Borat (10,5 % B), năng suất đạt 1,97 tấn hạt/ha, cao hơn đối chứng 15,2 %; tại Bình Phước bón bổ sung 15 kg Borat (10,5 % B) cho năng suất cao nhất 1,31 tấn hạt/ha, cao hơn so đối chứng 25,9%.

Từ khóa: Ca cao, năng suất, phân bón vi lượng, phân borat, kẽm sulphat

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phân bón có tác dụng giúp cây cao sinh trưởng, phát triển và cho năng suất. Ngoài các yếu tố đa, trung lượng thì cây cao cần các nguyên tố vi lượng để đảm bảo cho quá trình ra hoa, thụ phấn và đậu quả tốt. Kẽm (Zn) và Bo (B) có vai trò hết sức quan trọng trong việc làm tăng tính chịu hạn, chịu nóng, thúc đẩy việc sử dụng và chuyển hóa đạm, lân trong cây cũng như kích thích sự nảy mầm của hạt phấn, sự tăng trưởng của túi phấn, đóng vai trò quan trọng trong quá trình phân hóa mầm hoa, thụ phấn thụ tinh và hình thành quả của cây trồng nói chung và cao nói riêng (Wood and Lass, 1986). Theo các nghiên cứu trên thế giới, việc bón phân vi lượng (B, Zn) đã làm tăng năng suất cao cao 5 - 15 % so với đối chứng, góp phần tăng lợi nhuận cho người sản xuất.

Việt Nam, chưa có nhiều nghiên cứu chuyên sâu về bón phân cho cây cao, đặc biệt là phân vi lượng. Để góp phần phát triển ngành cao bền vững trong thời gian tới, bài báo sẽ trình bày một số kết quả ảnh hưởng của B và Zn đến năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế trong canh tác cao hiện nay tại tỉnh Đắk Lắk và Bình Phước.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây cao kinh doanh tại Đắk Lắk trồng năm 2003, tại Bình Phước trồng năm 2006.

- Phân bón Sun phát kẽm - ZnSO₄.7H₂O (23% Zn) và Borax - Na₂B₄O₇.10H₂O (10,5% B).

2.2. Địa điểm nghiên cứu

- Tại Đắk Lắk: Thí nghiệm được bố trí trên vườn cao trồng thuần trên đất bazan; mật độ 1.111 cây/ha.

- Tại Bình Phước: Thí nghiệm được bố trí trên vườn cao trồng xen dưới tán điều trên đất bazan. Mật độ, khoảng cách cây điều: 7m x 6m, 238 cây/ha; mật độ cao: 900 cây/ha.

- Hàm lượng dinh dưỡng đất trước thí nghiệm.

Kết quả phân tích đất ở bảng 1 cho thấy, tại 2 điểm thí nghiệm đất chua (pH_{KCl} = 4,60), tại Bình Phước đất giàu hữu cơ, lân, kali dễ tiêu nghèo, canxi, magiê trao đổi thấp. Tại Đắk Lắk, lân và kali dễ tiêu từ khá đến giàu. Riêng 2 yếu tố Zn và B trong đất tại 2 địa điểm nghiên cứu ở mức thấp.

Bảng 1. Dinh dưỡng đất trước thí nghiệm

| Địa điểm | pH _{KCl} | Chỉ tiêu dinh dưỡng | | | | | | | | |
|------------|-------------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|
| | | % | | Đề tiêu (mg/100gđ) | | Trao đổi (ldl/100gđ) | | | Zn | B |
| | | CHC | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | Ca ₂ ⁺ | Mg ₂ ⁺ | CEC | (ppm) | (ppm) |
| Đắk Lắk | 4,60 | 3,23 | 0,16 | 6,38 | 18,16 | 0,43 | 3,89 | 10,08 | 2,13 | 0,37 |
| Bình Phước | 4,60 | 4,21 | 0,17 | 0,92 | 4,73 | 0,52 | 0,12 | 11,48 | 2,47 | 1,72 |

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên

đầy đủ, 3 lần lặp lại.

- Quy mô thí nghiệm: Mỗi ô cơ sở gồm 30 cây cao, 3 lần lặp, tổng số cây là 360 cây, diện tích thí nghiệm (kể cả bảo vệ) là 0,5 ha.

¹ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên; ² Trạm Khuyến nông huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước

- Chỉ tiêu theo dõi chính: Tỷ lệ đậu quả, rụng quả, sâu hại chính, tốc độ tăng trưởng quả, các yếu tố cấu thành năng suất (số quả/kg hạt, số hạt/quả, trọng lượng 100 hạt) và năng suất.

| Công thức | Tại Đắk Lắk | Tại Bình Phước |
|-----------|--|--|
| CT1 | 220N - 90P ₂ O ₅ - 230K ₂ O | 210N - 90P ₂ O ₅ - 220K ₂ O |
| CT2 | CT1+ 30kg ZnSO ₄ (23%Zn) | CT1+ 30kg ZnSO ₄ (23%Zn) |
| CT3 | CT1 + 15 kg Borax (10,5% B) | CT1 + 15 kg Borax (10,5% B) |
| CT4 | CT1 + 30kgZnSO ₄ (23%Zn) + 15 kgBorax(10,5% B) | CT1 + 30kgZnSO ₄ (23%Zn) + 15 kgBorax(10,5% B) |

- Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần lặp lại.

- Quy mô thí nghiệm: Mỗi ô cơ sở gồm 30 cây ca cao, 3 lần lặp, tổng số cây là 360 cây, diện tích thí nghiệm (kể cả bảo vệ) là 0,5 ha.

- Chỉ tiêu theo dõi chính: Tỷ lệ đậu quả, rụng quả, sâu hại chính, tốc độ tăng trưởng quả, các yếu tố cấu thành năng suất (số quả/kg hạt, số hạt/quả, trọng lượng 100 hạt) và năng suất.

2.3.2. Phương pháp theo dõi

- Tỷ lệ đậu quả: Cố định 15 cây/công thức, 2 đoạn cành/cây theo 2 hướng (đoạn cành 50cm). Đếm hoa trên các đoạn cành của từng cây đã được cố định. Sau khi hoa nở 20-25 ngày sẽ đếm số quả mới hình thành trên những cành cố định này.

- Tỷ lệ rụng quả: Theo dõi số quả trên đoạn cành đã đánh dấu khi theo dõi tỷ lệ đậu trong suốt mùa tăng trưởng quả để tính tỷ lệ rụng quả.

- Các yếu tố cấu thành năng suất.

- Năng suất: Theo dõi năng suất thực thu theo ô ở cả 2 vụ trong năm để quy ra năng suất của từng công thức/ha.

2.3.3. Phương pháp xử lý thống kê

- Xử lý bằng phần mềm Excel và SAS.
- Số liệu % được chuyển đổi sang \sqrt{x} trước khi

sử lý thống kê.

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác đều thực hiện theo khuyến cáo áp dụng tại địa phương: Thí nghiệm bố trí tại Đắk Lắk: Tưới nước: 500 lít/gốc, chu kỳ tưới 40 - 50 ngày/lần; phun phòng trừ bệnh thối quả 4 lần trong mùa mưa. Thí nghiệm bố trí tại Bình Phước: Tưới 150 lít nước/cây/lần, chu kỳ 15 - 20 ngày/lần; phun phòng trừ bệnh thối quả 4 lần trong mùa mưa.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của Zn, B đến tỷ lệ đậu và rụng quả ca cao

Tại Đắk Lắk và Bình Phước các công thức bón Zn và B có tỷ lệ đậu quả cao hơn công thức không bón. Tuy nhiên tại Bình Phước sai khác này là không có ý nghĩa thống kê, theo đó công thức 3 có tỷ lệ đậu quả cao nhất 8,45 %. Tại Đắk Lắk công thức 4 bón 30kg ZnSO₄ (23%Zn) + 15 kg Borax (10,5% B) có tỷ lệ đậu quả cao nhất (13,47 %) có ý nghĩa thống kê.

Về tỷ lệ rụng quả, tại Đắk Lắk công thức 4 bón 30 kgZnSO₄ (23%Zn) + 15 kg Borax(10,5% B) cũng cho tỷ lệ rụng quả thấp nhất có ý nghĩa thống kê. Tại Bình Phước công thức 3 bón 15 kg Borax (10,5% B) có tỷ lệ rụng quả thấp nhất có ý nghĩa so với đối chứng, không có ý nghĩa so với các công thức còn lại.

Bảng 2. Tỷ lệ đậu và rụng quả của cây ca cao

| Địa điểm | Công thức | Tỷ lệ quả đậu (%) | | | | Tỷ lệ quả rụng (%) | | | |
|------------|-----------|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | TB | 2012 | 2013 | 2014 | TB |
| Đắk Lắk | 1 | 9,52b | 6,11c | 9,14c | 8,25c | 63,38c | 47,53a | 46,17a | 52,36a |
| | 2 | 10,47b | 8,79b | 10,59bc | 9,95b | 67,17b | 44,83ab | 43,26b | 51,75a |
| | 3 | 9,43b | 9,43b | 11,54ba | 10,13b | 71,75a | 43,69b | 41,90b | 52,45a |
| | 4 | 15,98a | 11,91a | 12,51a | 13,47a | 46,18d | 37,33c | 36,13c | 39,88b |
| | TB | 11,35 | 9,06 | 10,94 | 10,45 | 62,12 | 43,35 | 41,87 | 49,11 |
| Bình Phước | 1 | 11,51a | 5,11a | 4,87a | 7,16a | 84,03a | 85,31a | 45,26a | 71,53a |
| | 2 | 11,49a | 5,56a | 4,78a | 7,27a | 79,17a | 76,48b | 46,35a | 67,33ab |
| | 3 | 14,69a | 5,72a | 4,94a | 8,45a | 80,99a | 74,84b | 37,64a | 64,49b |
| | 4 | 13,41a | 6,45a | 4,30a | 8,05a | 84,95a | 64,72c | 45,18a | 64,95b |
| | TB | 12,77 | 5,71 | 4,72 | 7,73 | 82,28 | 75,34 | 43,61 | 67,08 |

Trong cùng một cột các chữ giống nhau thì không khác biệt ở mức $p < 0,05$.

3.2. Ảnh hưởng của Zn, B đến các yếu tố cấu thành năng suất

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất của ca cao

| Địa điểm | Năm | Công thức | Số quả/cây (quả) | Số quả/kg hạt (quả) | Số hạt/quả (hạt) | P ₁₀₀ hạt (g) |
|------------|------------|-----------|------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
| Đắk Lắk | 2012 | 1 | 35,31a | 23,68a | 35,45a | 121,22a |
| | | 2 | 36,13a | 20,63a | 37,53a | 131,36a |
| | | 3 | 35,66a | 22,27a | 37,87a | 119,20a |
| | | 4 | 38,33a | 24,13a | 35,00a | 118,74a |
| | | TB | 36,36 | 22,68 | 36,46 | 122,63 |
| | 2013 | 1 | 38,48b | 25,69a | 34,35a | 114,48a |
| | | 2 | 36,86c | 23,28b | 37,70a | 122,64a |
| | | 3 | 38,14bc | 23,26b | 37,83a | 124,79a |
| | | 4 | 44,31a | 24,13b | 37,50a | 122,53a |
| | | TB | 39,45 | 24,09 | 36,85 | 121,11 |
| | 2014 | 1 | 39,72ab | 22,11a | 38,27a | 104,67a |
| | | 2 | 37,44b | 22,00a | 38,40a | 111,33a |
| | | 3 | 37,92b | 22,24a | 39,67a | 114,53a |
| | | 4 | 49,65a | 23,74a | 39,27a | 108,00a |
| | | TB | 41,18 | 22,52 | 38,90 | 109,63 |
| | Trung bình | 1 | 37,84b | 23,83a | 36,02a | 113,45a |
| | | 2 | 36,81b | 21,97a | 37,88a | 121,78a |
| | | 3 | 37,24b | 22,59a | 38,46a | 119,51a |
| | | 4 | 44,10a | 24,00a | 37,26a | 116,42a |
| | | TB | 39,00 | 23,10 | 37,40 | 117,79 |
| Bình Phước | 2012 | 1 | 26,72a | 29,43a | 37,05a | 106,54a |
| | | 2 | 22,35a | 24,75a | 38,40a | 106,68a |
| | | 3 | 21,80a | 29,14a | 29,87b | 115,54a |
| | | 4 | 16,19a | 23,69a | 37,87a | 115,61a |
| | | TB | 21,76 | 26,75 | 35,80 | 111,09 |
| | 2013 | 1 | 26,52b | 28,22a | 33,77b | 87,70b |
| | | 2 | 29,97ab | 25,83a | 37,73a | 93,70ab |
| | | 3 | 33,44a | 26,30a | 38,80a | 96,53ab |
| | | 4 | 33,22a | 25,61a | 40,17a | 98,57a |
| | | TB | 30,79 | 26,49 | 37,62 | 94,13 |
| | 2014 | 1 | 29,78b | 30,66a | 32,13b | 88,70ab |
| | | 2 | 32,93ab | 23,76b | 33,90ab | 87,80b |
| | | 3 | 36,64a | 24,37b | 33,70ab | 94,13a |
| | | 4 | 31,51b | 28,57ab | 35,73a | 93,43ab |
| | | TB | 32,72 | 26,84 | 33,87 | 91,02 |
| | Trung bình | 1 | 27,67a | 29,43a | 34,32bc | 94,31a |
| | | 2 | 28,42a | 24,78b | 36,68ab | 96,06a |
| | | 3 | 30,63a | 26,60ab | 34,12c | 102,07a |
| | | 4 | 26,97a | 25,95ab | 37,92a | 102,54a |
| | | TB | 28,42 | 26,69 | 35,76 | 98,74 |

Trong cùng một cột các chữ giống nhau thì không khác biệt ở mức $p < 0,05$.

Kết quả tại Đắk Lắk cho thấy, về số quả/cây tại công thức 4 đạt cao nhất (44,10 quả/cây) có ý nghĩa thống kê, công thức 2 có số quả/cây là thấp nhất (36,81 quả/cây). Kết quả phân tích số quả/kg hạt, số hạt/quả, trọng lượng 100 hạt tuy có khác biệt giữa các công thức thử nghiệm nhưng sai khác này không có ý nghĩa thống kê.

Tại Bình Phước, số quả/cây sai khác giữa các công thức là không có ý nghĩa thống kê, theo đó công thức 3 có số quả/cây cao nhất, công thức 4 có số quả/cây thấp nhất.

Về số quả/kg hạt, công thức 2 có kết quả thấp nhất (24,78 quả/kg hạt) có ý nghĩa so với đối chứng (có số quả trên cây cao nhất 29,43 quả/kg hạt).

Số hạt/quả cao nhất tại công thức 4 (bón 30kg ZnSO₄ (23%Zn) + 15 kg Borax (10,5% B) đạt 37,92 hạt/quả sai khác có ý nghĩa so với đối chứng và công thức 3, nhưng không có ý nghĩa so với công thức 2.

Chỉ tiêu về trọng lượng 100 hạt ở các công thức sai khác không có ý nghĩa thống kê.

3.3. Ảnh hưởng của Zn, B đến năng suất của ca cao

Tại Đắk Lắk, công thức 4 bón Zn và B có năng suất cao nhất 1,97 tấn hạt khô/ha có ý nghĩa so với các công thức khác. Công thức đối chứng không bón bổ sung Zn, B có năng suất thấp nhất 1,71 tấn hạt khô/ha.

Tại Bình Phước, công thức 1 đối chứng cũng cho năng suất thấp nhất có ý nghĩa so với công thức 2 và 3, nhưng không có ý nghĩa so với công thức 4. Công thức 3 bón 15 kg Borax (10,5% B) có năng suất cao nhất 1,31 tấn hạt khô/ha.

Như vậy, việc bổ sung thêm các yếu tố vi lượng có tác dụng tốt trong việc làm tăng năng suất cây ca cao, tuy nhiên tùy thuộc vào điều kiện sinh thái tại từng vùng cụ thể mà yếu tố bổ sung là khác nhau. (Trương Hồng và ctv, 2014.)

Bảng 4. Năng suất ca cao

| Địa điểm | Công thức | Năng suất hạt khô (tấn/ha) | | | |
|------------|-----------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | TB |
| Đắk Lắk | 1 | 1,66c | 1,66c | 1,80b | 1,71c |
| | 2 | 1,95a | 1,76bc | 1,70b | 1,80b |
| | 3 | 1,78b | 1,82b | 1,71b | 1,77bc |
| | 4 | 1,76b | 2,04a | 2,09a | 1,97a |
| | TB | 1,79 | 1,82 | 1,82 | 1,81 |
| Bình Phước | 1 | 1,00a | 1,04b | 1,08c | 1,04b |
| | 2 | 1,01a | 1,29a | 1,54ab | 1,28a |
| | 3 | 0,84a | 1,41a | 1,69a | 1,31a |
| | 4 | 0,76a | 1,44a | 1,23bc | 1,14ab |
| | TB | 0,90 | 1,30 | 1,87 | 1,19 |

Trong cùng một cột các chữ giống nhau thì không khác biệt ở mức $p < 0,05$.

3.4. Hàm lượng Zn, B trong đất sau thí nghiệm

Bảng 5. Ảnh hưởng của Zn và B đến hàm lượng Zn và B dễ tiêu trong đất sau thí nghiệm

| Địa điểm | Công thức | Zn (ppm) | B (ppm) |
|------------|-----------|----------|---------|
| Đắk Lắk | CT1 | 2,30 | 0,34 |
| | CT2 | 2,14 | 0,57 |
| | CT3 | 2,43 | 0,40 |
| | CT4 | 2,40 | 0,85 |
| Bình Phước | CT1 | 1,33 | 0,13 |
| | CT2 | 1,43 | 0,08 |
| | CT3 | 1,47 | 0,11 |
| | CT4 | 1,49 | 0,17 |

Kết quả cho thấy tại hàm lượng Zn và B dễ tiêu sau thí nghiệm của công thức bón Zn và B có xu hướng cao hơn so với đối chứng ở cả 2 địa điểm nghiên cứu.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Bón Zn, B có tác dụng tốt làm tăng tỷ lệ đậu quả (trung bình các công thức bón bổ sung Zn, B tại Đắk Lắk tăng tỉ lệ đậu quả từ 1,70 – 5, 22%; Bình Phước tăng từ 0,11 – 1,29 %), tăng trọng lượng nhân (tại Đắk Lắk tăng từ 2,97 – 8,33%; Bình Phước tăng 1,75 – 8,23 %).

Tại Đắk Lắk bón 30kg ZnSO₄ (23% Zn) + 15 kg Borax (10,5% B), tại Bình Phước bón 15 kg Borax (10,5% B) cho năng suất cao hơn đối chứng từ 0,26 tấn hạt khô/ha.

4.2. Đề nghị

Áp dụng mức bón các yếu tố vi lượng Zn, B cho ca cao mỗi năm 1 lần ở các vùng như sau:

- Tại Đắk Lắk bón 30kg ZnSO₄ (23% Zn) + 15 kg Borax (10,5% B) cho 1ha ca cao, vào đầu mùa mưa (tháng 6 – 7) khi đất đủ ẩm.

- Tại Bình Phước bón 15 kg Borax (10,5% B) cho 1ha ca cao, vào đầu mùa mưa (tháng 5 – 6) khi đất đủ ẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Trương Hồng, 2014. *Báo cáo nghiên cứu các biện pháp canh tác trên cây ca cao*. Báo cáo kết quả hàng năm, Viện khoa học kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp Tây Nguyên, Việt Nam: 86.

G.A.R Wood and R A Lass, 1986. *Cocoa* GAR Wood and R A Lass – Fourth edition: 186.

Effect of trace element fertilizer on the yield of cocoa in Dak Lak and Binh Phuoc province

Truong Hong, Nguyen Thi Ngoc Ha, Vo Thi Thu Van, Hoang Hai Long, Nguyen Van Giang, Bui Van Vinh

Abstract

The trials on effect of trace element fertilizers for mature cocoa on basaltic soil in Dak Lak and Binh Phuoc provinces were carried out from 2012 to 2014. The research results showed that Zn and B had a good effect on increasing the ratio of fructification, seed weight and yield of cocoa. The yield of cocoa was highest with 1.97 ton of bean/ha when adding 30 kg of ZnSO₄ (23% Zn) + 15 kg of Borax (10.5% B)/ha and increased 15.2 % comparing to the control in Dak Lak and the yield yield of cocoa reached 1.31 ton of bean/ha, increased 25.9 % comparing to the control when treating with 15 kg of Borax (10.5% B)/ha in Binh Phuoc.

Key words: Cocoa, yield, trace fertilizer, borax fertilizer, zinc sulphate

Ngày nhận bài: 29/2/2016

Người phản biện: TS. Lê Như Kiều

Ngày phản biện: 6/3/2016

Ngày duyệt đăng: 30/3/2016

NGHIÊN CỨU HIỆU LỰC TRỰC TIẾP, TỒN DƯ VÀ CỘNG DỒN CỦA PHÂN LÂN TRÊN CÂY CÀ PHÊ VỚI

Trương Hồng¹, Trịnh Xuân Hồng¹, Nguyễn Văn Bộ²,
Nguyễn Văn Phương¹, Võ Chí Cường³, Nguyễn Đình Thoảng¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên cà phê kinh doanh trồng trên đất đỏ bazan tại 2 vùng Đắk Lắk và Gia Lai. Thí nghiệm có 6 công thức: Bón NP; NK; PK; NPK; NPK (không bón lân 1 vụ); NPK (không bón lân 2 vụ). Trên đất bazan, không bón lân 1 vụ hoặc 2 vụ vẫn duy trì hàm lượng lân dễ tiêu trong đất đảm bảo cho nhu cầu của cây. Hàm lượng lân trong lá cà phê không có sự khác biệt đáng kể giữa các công thức có bón phân đầy đủ cũng như không bón phân. Hiệu lực trực tiếp của phân lân trên cà phê với kinh doanh đạt 30,28kg cà phê nhân/kg P₂O₅. Hiệu lực tồn dư của phân lân khá cao, đạt 21,5kg cà phê nhân/kg P₂O₅ ở công thức không bón 1 vụ và đạt 27,52 kg cà phê nhân/kg P₂O₅ ở công thức không bón lân 2 vụ. Hiệu lực cộng dồn của phân lân đạt 93,62 % ở công thức không bón lân 1 vụ và 93,09 % ở công thức không bón lân 2 vụ.

Từ khóa: Cà phê với, phân lân, hiệu lực trực tiếp, cộng dồn, tồn dư

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà phê với (*Coffea canephora Pierre*) được trồng chủ yếu trên loại đất đỏ bazan (đất ferralsols) vùng Tây Nguyên. Đây là loại đất có lý tính, hóa tính rất tốt cho sinh trưởng và phát triển của cà phê. Đất bazan giàu lân tổng số nhưng lân dễ tiêu thấp. Đất bazan có đặc điểm thuộc loại đất chua, pH phổ biến ở mức 4,0 - 4,5. Ở ngưỡng pH này hấp phụ lân cao trong đất do khả năng tạo thành các hợp chất phốt phát sắt nhôm, thông thường chiếm đến 90-95% lân tổng số trong đất (Nguyễn Vy, 1978). Bên cạnh đó, phân lân bón vào đất cũng nhanh chóng được chuyển hóa thành các dạng phốt phát sắt, nhôm khó tiêu cho cây.

Một số kết quả nghiên cứu cho thấy dường như cây cà phê với có khả năng huy động lân trong đất cao kể cả khi lân dễ tiêu trong đất ở mức thấp. Các thí nghiệm bón phân lân cho cà phê ít có ý nghĩa ngoại trừ bón lân cho cà phê trực tiếp vào hố hoặc bón với lượng lớn. Để đánh giá hiệu lực của phân lân cho sinh trưởng và phát triển của cà phê cũng như khả năng tích lũy của lân trong đất trồng cà phê tại Tây Nguyên, làm cơ sở cho việc đề xuất mức bón phân lân hiệu quả, trong bài báo này các tác giả trình bày kết quả đánh giá hiệu lực trực tiếp, tồn dư và cộng dồn của phân lân trên cây cà phê với.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cà phê với giai đoạn kinh doanh được trồng tại 2 địa điểm: Đắk Lắk và Gia Lai. Tại Đắk Lắk, cà phê trồng năm 2005 và tại Gia Lai, cà phê được trồng

năm 2006, mật độ trồng: 1110 cây/ha. Cây che bóng là cây keo dậu với mật độ trồng 90 cây/ha.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Công thức thí nghiệm

Gồm 6 công thức với các tổ hợp phân N, P, K và cách bón qua các năm như sau:

| TT | Công thức | Năm thực hiện | | | |
|----|--------------------------|---------------|------|------|------|
| | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | PK | PK | PK | PK | PK |
| 2 | NK | NK | NK | NK | NK |
| 3 | NP | NP | NP | NP | NP |
| 4 | NPK | NPK | NPK | NPK | NPK |
| 5 | NPK (Không bón lân 1 vụ) | NPK | NK | NPK | NK |
| 6 | NPK (Không bón lân 2 vụ) | NPK | NK | NK | NPK |

Lượng phân bón của các công thức: N= 300 kg/ha; P₂O₅ = 100kg/ha; K₂O = 300kg/ha.

Loại phân bón sử dụng: Đạm Ure (46 %N); Lân nung chảy (16%P₂O₅); Clorua kali (60% K₂O).

2.2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD), 3 lần nhắc lại, số cây của mỗi ô cơ sở là 30 cây.

2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi

Tỷ lệ rụng quả (%); Năng suất (tấn nhân/ha); Khối lượng 100 nhân (g); Hàm lượng lân trong lá cà phê (%); Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất (Hữu cơ, pH_{KCl}, N, P, K tổng số, P, K dễ tiêu, CEC, Ca, Mg, S).

¹ Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên; ² Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam