

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÔ CƠ ĐA LƯỢNG CHO CÀ PHÊ Ở TÂY NGUYÊN

Trương Hồng¹, Trịnh Xuân Hồng²,
Nguyễn Văn Quảng², Nguyễn Quang Ngọc²

1. Đặt vấn đề

Cà phê là cây trồng có nhu cầu dinh dưỡng cao. Kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên (KHKTNLN Tây Nguyên) cho thấy tích lũy dinh dưỡng đa, trung lượng của cây cà phê vối cao nhất là đạm, tiếp đến là kali, canxi, magiê, lân, lưu huỳnh. Trong 1 tấn cà phê nhân có chứa từ 35 - 40 kg N; 6 - 8 kg P₂O₅; 40 - 45 kg K₂O. Tuy nhiên, nông dân trồng cà phê sử dụng phân hóa học không cân đối về tỷ lệ, số lượng quá cao so với năng suất cần đạt, gây lãng phí, tăng chi phí và ô nhiễm môi trường. Vì vậy để có những luận cứ cho việc quản lý cũng như đề xuất các giải pháp quản lý phân bón cho cà phê đạt hiệu quả cao và bền vững trong bối cảnh các chi phí đầu vào đều tăng, đặc biệt là chi phí cho phân bón, thì việc điều tra, đánh giá thực trạng sử dụng phân bón vô cơ đa lượng đối với cà phê hiện nay là cần thiết. Kết quả trình bày trong báo cáo này là một phần nội dung của Đề tài khoa học cấp Nhà nước “Nghiên cứu hiệu lực trực tiếp và tồn dư của phân vô cơ đa lượng đối với lúa, ngô, cà phê làm cơ sở cân đối cung cầu phân bón ở Việt Nam”, thực hiện trong giai đoạn 2011-2015.

2. Nội dung nghiên cứu

Điều tra và đánh giá thực trạng sử dụng phân bón vô cơ đa lượng cho cà phê vối và cà phê chè ở Tây Nguyên.

Địa điểm: i) Tỉnh Gia Lai (huyện Đak Đoa và Ia Grai); ii) Tỉnh Đak Lak (huyện Krông Buk và Cư M'gar và iii) Tỉnh Lâm Đồng (huyện Lâm Hà)

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 6 đến tháng 10 năm 2011.

¹ Phó Viện trưởng Viện KHKTNLN Tây Nguyên

² Viện KHKTNLN Tây Nguyên

3. Phương pháp thực hiện

Điều tra, phỏng vấn có sự tham gia của cộng đồng (PRA): phỏng vấn nông dân theo mẫu phiếu được thiết kế sẵn. Hộ được chọn ngẫu nhiên để phục vụ công tác điều tra. Số hộ điều tra: 300.

Các chỉ tiêu điều tra: diện tích, năng suất, liều lượng, loại phân bón, thời gian bón, kỹ thuật bón, quan hệ giữa các yếu tố phân bón và năng suất, hiệu suất sử dụng phân bón

Xử lý số liệu điều tra: theo phần mềm SPSS, Excel.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Diện tích, năng suất và phê các vùng điều tra

4.1.1. Về qui mô diện tích

Bảng 1. Diện tích và phê các huyện điều tra

Tỉnh	Huyện	Diện tích (ha)
Đắk Lắk (1)	Cả tỉnh	200.161
	Cư M'gar	34.000
	Krông Buk	36.768
Gia Lai (2)	Cả tỉnh	76.584
	Đắk Đoa	11.500
Lâm Đồng (1)	Cả tỉnh	145.734
	Lâm Hà	40.000

Nguồn: (1) Cục Trồng Trọt, 2012, (2) Niên giám thống kê tỉnh Gia Lai 2010

Bảng 2 cho thấy quy mô diện tích cà phê vối ở Đắk Lak và Gia Lai chủ yếu là từ 2 ha trở xuống với 84,3 - 88,3%; trong đó Đắk Lak tỷ lệ này cao hơn so với Gia Lai. Diện tích > 2 ha ở Gia Lai cao hơn so với Đắk Lak (15,7% > 11,7%).

Đối với cà phê chè ở Lâm Đồng, tỷ lệ hộ có quy mô diện tích từ 1 ha trở xuống chiếm cao nhất với 80,4%. Tỷ lệ hộ có quy mô > 1 ha - 2 ha chiếm 9,8% và >2 ha - 4 ha chiếm 9,8%.

Nhìn chung, với quy mô diện tích nhỏ nên nông dân khó áp dụng được các tiến bộ kỹ thuật một cách đồng bộ để đảm bảo cho sản xuất cà phê bền vững.

Bảng 2. Phân bố diện tích cà phê ở các tỉnh

Tỉnh	Quy mô (ha/hộ)	% hộ điều tra
Đak Lak - Cà phê vối	≤ 1	35,8
	1,1 - 2	52,5
	2,1 - 3	8,3
	3,1 - 4	2,5
	> 4	0,9
Trung bình	1,55	
Gia Lai - Cà phê vối	≤ 1	41,4
	1,1 - 2	42,9
	2,1 - 3	10,0
	3,1 - 4	4,3
	> 4	1,4
Trung bình	1,53	
Lâm Đồng - Cà phê chè	≤ 0,5	44,3
	0,6 - 1	36,1
	1,1 - 2	9,8
	2,1 - 3	4,9
	3,1 - 4	4,9
TB	0,96	

4.1.2. Về tuổi vườn cây

Tuổi cà phê vối kinh doanh ở Đak Lak trung bình là 15,3 năm; chủ yếu là từ 13 - 15 năm với tỷ lệ 52,5%. Từ 18 - 21 tuổi chiếm tỷ lệ khá cao, chiếm 35,8% số hộ điều tra. Đây là vấn đề cần quan tâm trong thời gian tới, bởi vì số diện tích của các hộ này sẽ cho năng suất giảm dần và cần phải trồng tái canh. Nếu không có kế hoạch cho việc tái canh một cách khoa học thì sẽ ảnh hưởng đến sản lượng cà phê xuất khẩu của tỉnh trong thời gian tới.

Ở Gia Lai, tuổi cà phê kinh doanh có xu hướng trẻ hơn so với Đak Lak (trung bình 12,8 năm), tỷ lệ hộ có tuổi cây ≤ 15 tuổi chiếm đại đa số với 88,1% số hộ điều tra; trong khi đó Gia Lai chỉ có 64,2%. Tỷ lệ hộ có tuổi cà phê từ 16 - 18 năm chỉ có 12,9%. Như vậy trong thời gian từ khoảng 5 - 10 năm tới sản lượng cà phê của Gia Lai chưa thật sự bị giảm do trồng tái canh cà phê.

Bảng 3. Phân bố tuổi cà phê kinh doanh ở các tỉnh

Tỉnh	Tuổi (năm)	% hộ điều tra
Đak Lak - Cà phê vối	≤ 9	4,2
	10,0-12,0	7,5
	13,0-15,0	52,5
	16,0-18,0	8,3
	19,0-21,0	27,5
TB	15,3	
Gia Lai - Cà phê vối	≤ 9	11,4
	10,0-12,0	35,7
	13,0-15,0	40,0
	16,0-18,0	12,9
	> 18	0,0
TB	12,8	
Lâm Đồng - Cà phê chè	3,0	18,0
	4,0 -5,0	37,7
	6,0 -7,0	32,8
	8,0 - 9,0	4,9
	10,0 - 11,0	6,6
TB	5,4	

Cà phê chè ở Lâm Đồng chủ yếu là mới trồng trong vòng từ 5 - 10 năm trở lại đây. Tuổi cà phê trung bình ở đây là 5,4 năm; tập trung chủ yếu từ 4 - 7 năm với tỷ lệ hộ là 70,5%; trên 10 năm chỉ 6,6% số hộ. Như vậy diện tích cà phê chè ở Lâm Đồng đang ở giai đoạn cho năng suất cao. Nếu áp dụng các tiến bộ kỹ thuật, trong đó có giải pháp quản lý dinh dưỡng tốt thì sản xuất cà phê sẽ đạt hiệu quả kinh tế cao và bền vững.

4.1.3. Về năng suất

Năng suất cà phê của nông dân tỉnh Đak Lak trung bình đạt 3,3 tấn nhân/ha. So với năng suất thống kê từ Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh thì năng suất điều tra cao hơn khoảng 15%. Trên 54% số hộ đạt năng suất từ 3,1-4,0 tấn nhân/ha. Tỷ lệ hộ đạt năng suất từ 2-3 tấn là 32,1%. Tỷ lệ hộ đạt năng suất từ 4,1-5,0 tấn/ha chỉ chiếm 11,0%.

Năng suất cà phê trung bình ở Gia Lai đạt 3,86 tấn nhân/ha, cao hơn so với Đak Lak là 0,5 tấn nhân/ha. Nguyên nhân do cà phê

ở Gia Lai có tuổi trẻ hơn so với Đak Lak và đang bước vào giai đoạn cho năng suất cao của chu kỳ khai thác. Tỷ lệ hộ có năng suất từ 2 - 3 tấn nhân/ha chỉ 15,7%; từ 3,1 - 4,0 tấn chiếm 47,1%. Tỷ lệ hộ cho năng suất cao từ 4,1 - 5,0 tấn nhân/ha đạt 23,5%.

Bảng 4. Phân bố năng suất cà phê ở các tỉnh

Tỉnh	Tấn nhân/ha	% hộ điều tra
Đak Lak - Cà phê vối	≤ 2	2,0
	2,1 - 3,0	32,1
	3,1 - 4,0	54,9
	4,1 - 5,0	11,0
	> 5	0,0
Trung bình	3,30	
Gia Lai - Cà phê vối	≤ 2	7,8
	2,1 - 3,0	15,7
	3,1 - 4,0	47,1
	4,1 - 5,0	23,5
	> 5	5,9
Trung bình	3,86	
Lâm Đồng - Cà phê chè	≤ 2	21,3
	2,1 - 3,0	31,1
	3,1 - 4,0	39,3
	4,1 - 5,0	6,6
	> 5	1,6
Trung bình	2,89	

Xét chung cho 2 tỉnh thì năng suất cà phê vối trung bình đạt 3,58 tấn nhân/ha. Tỷ lệ hộ cho năng suất từ 3,1-4,0 tấn nhân chiếm > 50%; tiếp đến là tỷ lệ hộ có năng suất 2,1 - 3,0 tấn nhân/ha chiếm 24,8%. Nhìn chung các hộ có vườn cà phê cho năng suất không cao do các nguyên nhân liên quan đến trình độ, kỹ năng canh tác cà phê như: giống chưa thật tốt mà không biết cách ghép cải tạo (cây ít quả, quả nhỏ chiếm tỷ lệ khoảng 20%), bón phân mất cân đối (đạm và lân cao, kali thấp), tạo hình chưa tốt...

Đối với cà phê chè ở Lâm Đồng, kết quả điều tra cho thấy tỷ lệ hộ nông dân đạt năng suất từ 2,1 - 3,0 tấn nhân/ha và từ 3,1 - 4,0 tấn nhân/ha tương đương nhau và tỷ lệ chiếm trên 70%. Tỷ lệ hộ đạt năng suất ≤ 2 tấn nhân /ha cũng chiếm tỷ lệ đáng kể là 21,3%.

Tỷ lệ hộ có năng suất >4,0 tấn nhân/ha chiếm 8,2%. Năng suất cà phê chè trung bình ở Lâm Đồng đạt 2,89 tấn nhân/ha.

4.2. Liều lượng, loại phân bón sử dụng cho cà phê tại Tây Nguyên

4.2.1. Liều lượng phân bón

a) Phân đạm

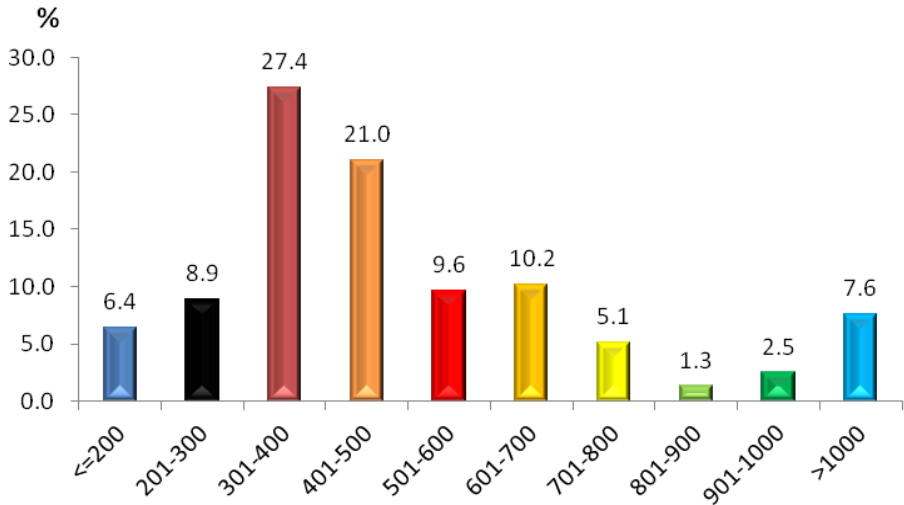
Bảng 5 cho thấy lượng đạm bón cho cà phê ở 2 tỉnh biến động rất lớn từ 64 - 1.980 kg N/ha; trung bình là 518 kg N/ha/năm. Ở Đak Lak lượng phân đạm trung bình mà nông dân bón cho cà phê đạt 552 kg N/ha, ở Gia Lai là 458 kg N/ha.

Bảng 5. Lượng đạm bón cho cà phê ở các vùng điều tra (kg N/ha/năm)

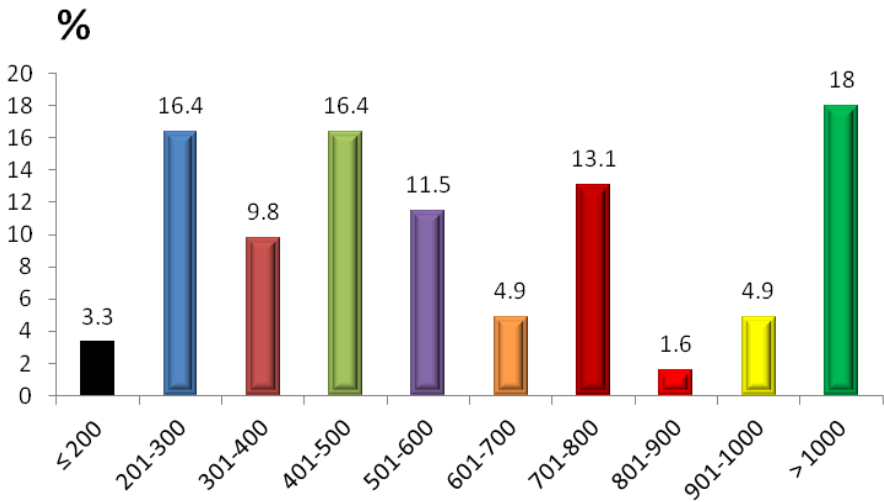
Tỉnh	Giống	Min	Max	Trung bình	P _{0,05}
Đak Lak	Cà phê vối	64	1.980	552	± 64
Gia Lai	Cà phê vối	114	1.420	458	± 60
Cả 2 tỉnh		64	1.980	518	± 47
Lâm Đồng	Cà phê chè	64	1.597	639	± 96

Xét về mức năng suất trung bình đạt được thì lượng đạm mà nông dân bón cho cà phê cao hơn khoảng 100 - 150 kg N/ha. Trong đó nông dân bón phân N cho cà phê cao hơn so yêu cầu năng suất 3,3 tấn nhân/ha khoảng 180 - 250 kg N/ha; nông dân Gia Lai bón đạm cao hơn so với năng suất đạt được (3,86 tấn nhân/ha) khoảng từ 100 - 150 kg N/ha (mức khuyến cáo cho năng suất từ 3 - 4 tấn nhân/ha từ 300 - 350 kg N/ha/năm đối với cà phê vối, 350 - 400 kg N/ha/năm đối với cà phê chè).

Đối với cà phê chè ở Lâm Đồng, lượng đạm trung bình mà nông dân bón cho cà phê là 639 kg N, cao hơn so với mức năng suất đạt được khoảng 230 - 280 kg N/ha. Phạm vi biến động về lượng đạm bón cho cà phê chè cũng rất lớn từ 64 kg N đến 1.597 kg N/ha.



Biểu đồ 1. Phân bố lượng đạm bón cho cà phê vối tại Đắk Lak và Gia Lai



Biểu đồ 2. Phân bố lượng đạm bón cho cà phê chè tại Lâm Đồng

Xét cả 2 tỉnh, bình quân nông dân bón từ 301- 400 kg N/ha chiếm 27,4%; từ 401 - 500 kg N/ha chiếm 21%; từ 501 - 1000 kg N/ha chiếm tỷ lệ đáng kể là 36,3%.

Biểu đồ 2 cho thấy nông dân Lâm Đồng bón đạm cho cà phê chè khá phân tán ở các mức, đáng chú ý là ở các mức bón cao từ 501 đến >1.000 kg N chiếm tỷ lệ cao với 54,0 %.

Đánh giá chung: Nông dân Đak Lak, Gia Lai và Lâm Đồng có xu hướng bón đạm cao cho cà phê. Tỷ lệ hộ bón đạm cao cho cà phê với 36,3%; cho cà phê chè là 54,0%. Nguyên nhân của vấn đề này là do nông thích sử dụng đạm nhiều hơn do có tác dụng làm cây cà phê chóng xanh tốt cùng với có một bộ phận dùng phân NPK tỷ lệ 16-16-8 kết hợp với bón thêm phân đạm u rê hoặc SA.

b) Phân lân

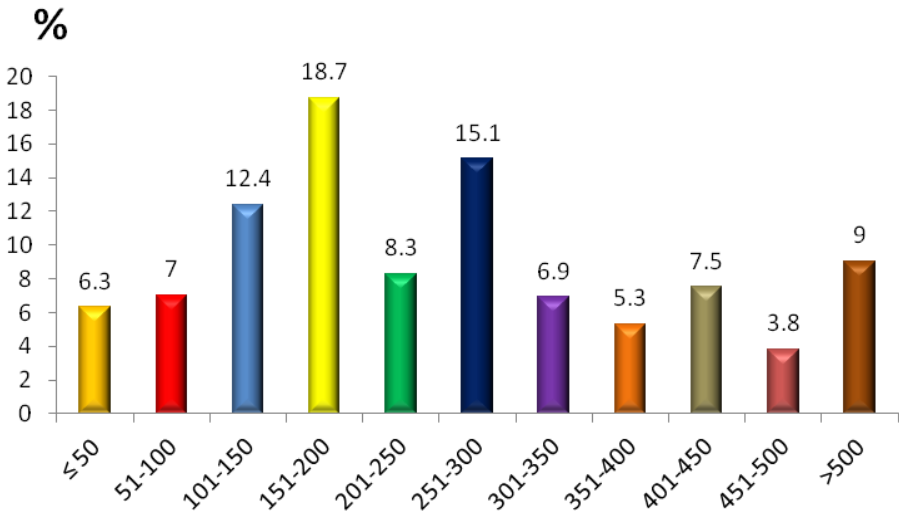
Bảng 6. Lượng lân bón cho cà phê ở các vùng điều tra (kg P₂O₅/ha/năm)

Tỉnh	Giống	Min	Max	Trung bình	P _{0,05}
Đak Lak	Cà phê vối	0	1.504	263	± 42
Gia Lai	Cà phê vối	0	960	276	± 44
Cả 2 tỉnh		0	1.504	269	
Lâm Đồng	Cà phê chè	0	1.549	489	± 86

Lượng phân lân trung bình nông dân 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai bón cho cà phê vối là 269 kg P₂O₅/ha/năm, cao hơn rất nhiều (> 100%) so với nhu cầu và khuyến cáo của Viện KHKTNLN Tây Nguyên (mức khuyến cáo 70 - 100 kg P₂O₅/ha/năm).

Ở Lâm Đồng cũng có nhận xét tương tự, lượng lân bón cho cà phê chè cũng rất cao, trung bình 489 kg P₂O₅/ha/năm, cao so với khuyến cáo 100% (mức khuyến cáo từ 150 - 175 kg P₂O₅/ha/năm).

Việc bón phân lân với lượng rất cao ở 3 tỉnh trồng cà phê ở Tây Nguyên gây lãng phí phân bón, tăng chi phí giá thành sản xuất và làm cho cây cà phê không hút được kẽm, gây nên hiện tượng thiếu kẽm đối với cây cà phê.

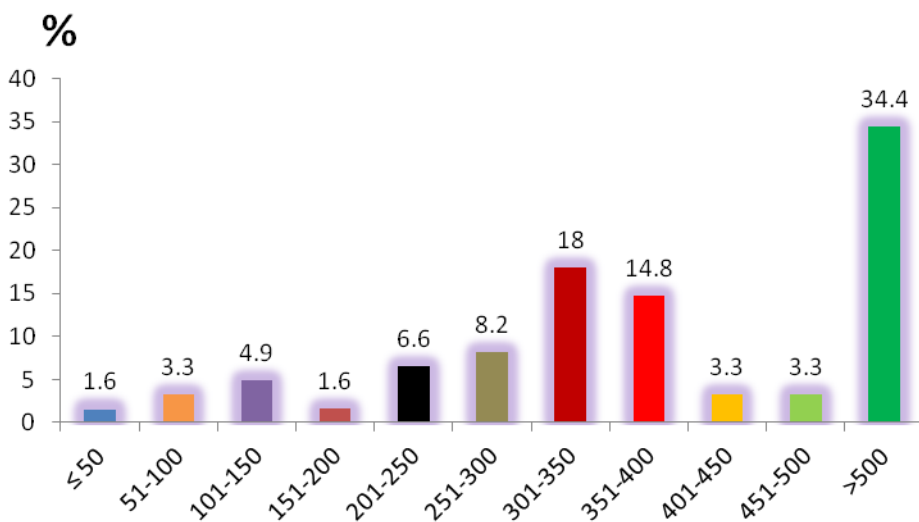


Biểu đồ 3. Phân bố lượng lân bón cho cà phê vối của 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai

Xét chung ở 2 tỉnh (biểu đồ 3) cho thấy tỷ lệ hộ nông dân bón lượng lân cao hơn so với khuyến cáo là 82%, trong đó tỷ lệ hộ bón lân quá cao (> 300 - >500 kg P₂O₅/ha) chiếm 32,5%; tỷ lệ hộ nông dân bón thiếu lân khoảng 9%; tỷ lệ hộ bón phân lân hợp lý cũng chỉ 9%.

Nông dân ở Lâm Đồng bón lân cho cà phê chè rất khác nhau, song ở mức cao (>200 kg P₂O₅/ha) là chủ yếu với 88,6% số hộ. Điều đặc biệt là có tới 34,4% số hộ bón lân với lượng rất cao (>500 kg P₂O₅/ha). Như vậy so với khuyến cáo lân bón cho cà phê chè thì có trên 88% số hộ nông dân bón thừa lân. Tỷ lệ hộ bón thiếu lân chiếm tỷ lệ không đáng kể (4,9%). Tỷ lệ hộ bón lân hợp lý cũng chỉ khoảng 5%.

Đánh giá chung: Nông dân trồng cà phê ở Đak Lak, Gia Lai và Lâm Đồng bón lân với lượng quá cao so với nhu cầu và khuyến cáo chung. Tỷ lệ hộ bón thừa lân từ 82 - 88%. Nguyên nhân của vấn đề này là do nông dân chưa áp dụng các giải pháp về quản lý phân bón; sử dụng loại phân hỗn hợp NPK 16-16-8 để bón cho cà phê cùng với phân lân đơn lẻ nên dẫn đến hiện tượng bón thừa lân không chủ định.



Biểu đồ 4. Phân bố lượng lân bón cho cà phê chè ở tỉnh Lâm Đồng

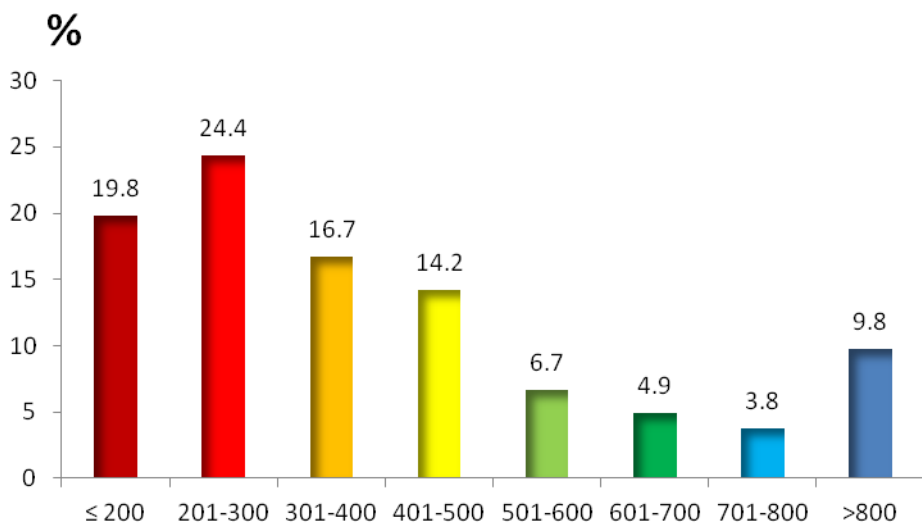
c) Phân kali

Bảng 7. Lượng kali bón cho cà phê ở các vùng điều tra (kg K_2O /ha/năm)

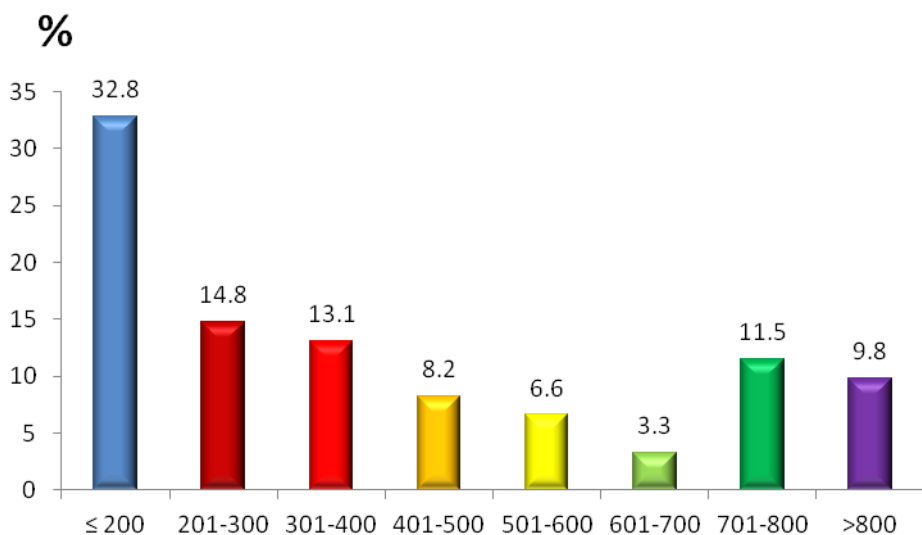
Tỉnh	Giống	Min	Max	Trung bình	P _{0,05}
Đak Lak	Cà phê vối	64	1.900	514	± 71
Gia Lai	Cà phê vối	48	1.525	335	± 66
Cả 2 tỉnh		48	1.900	425	
Lâm Đồng	Cà phê chè	32	1.707	414	± 80

Lượng kali mà nông dân 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai bón cho cà phê vối biến động từ 48 - 1.900 kg K_2O /ha/năm; trung bình 425 kg K_2O /ha. Ở Đak Lak, nông dân bón kali cao hơn so với Gia Lai 79 kg K_2O /ha, song năng suất lại không cao hơn (mức khuyến cáo từ 300 - 350 kg K_2O /ha/năm)

Ở Lâm Đồng, nông dân bón kali cho cà phê chè biến động trong phạm vi lớn từ 32 - 1.707 kg K_2O /ha; trung bình 414 kg K_2O /ha.



Biểu đồ 5. Phân bố lượng kali bón cho cà phê vối ở 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai



Biểu đồ 6. Phân bố lượng kali bón cho cà phê chè ở tỉnh Lâm Đồng

Xét trên cả 2 tỉnh thì nông dân bón kali với mức bón từ 201 - 300 kg K₂O/ha chiếm tỷ lệ cao nhất, đạt 24,4 % số hộ; mức ≤ 200 kg chiếm tỷ lệ 19,8%, song trong đó lượng từ 150 - <201 kg chiếm tỷ lệ 15,5 %. Nếu so với mức khuyến cáo chung và mức năng suất đạt được thì có tới 39,4 % số hộ bón thừa kali và 22,5% số hộ bón

kali ở mức thấp. Như vậy có 38,1% số hộ bón kali cho cà phê ở mức hợp lý.

Nông dân Lâm Đồng bón kali cho cà phê chè ở nhiều mức khác nhau, chủ yếu là ở mức ≤ 200 kg K_2O/ha (32,8%), tiếp đến là ở các mức từ 201 - 400 kg K_2O/ha , chiếm 27,9%. Các mức bón kali cao từ 401 - >800 kg K_2O/ha chiếm 40%. So với khuyến cáo về lượng kali bón cho cà phê chè thì có hơn 32,8% hộ bón kali thấp hơn so với yêu cầu so với năng suất, chỉ khoảng 28% số hộ bón kali cho cà phê chè hợp lý.

d) Tỷ lệ giữa các loại phân bón N:P₂O₅:K₂O

Bảng 8. Tỷ lệ giữa các loại phân bón N:P₂O₅:K₂O

Tỉnh	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Đak Lak	2,9	1	2,5
Gia Lai	2,1	1	1,8
Trung bình 2 tỉnh	2,5	1	2,2
Lâm Đồng	1,3	1	0,8

Tỷ lệ phân đạm, lân và kali nông dân 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai bón cho cà phê nhìn chung là khá cân đối (N:P₂O₅:K₂O là 2,5:1:2,2), song lượng bón rất cao so với năng suất đạt được (chiếm từ 40 - 50% số hộ), từ 10 - 15% số hộ bón phân với liều lượng thấp hơn so với khuyến cáo; có khoảng từ 35 - 45% số hộ bón phân cho cà phê với liều lượng tương đối phù hợp so với năng suất đạt được.

Ở Lâm Đồng, nông dân bón phân cho cà phê chè chưa đảm bảo tỷ lệ cân đối, trong đó tỷ lệ phân đạm là cao hơn so với phân kali rất nhiều; tuy vậy liều lượng bón cũng rất cao, đặc biệt là phân lân bình quân đạt 489 kg P₂O₅/ha; phân đạm là 639 kg N/ha và kali là 414 kg K₂O/ha.

Như vậy để đảm bảo hiệu quả của việc sử dụng phân vô cơ đa lượng thì cần điều chỉnh lượng phân đạm, kali và lân đối với cà phê với cho phù hợp với mức năng suất đạt được; đối với cà phê chè ngoài việc điều chỉnh lượng phân đạm, lân, kali xuống mức phù hợp thì cần điều chỉnh về tỷ lệ cân đối N:P₂O₅:K₂O.

4.2.2. Loại phân bón

Bảng 9. Các loại phân vô cơ sử dụng bón cho cà phê (% số hộ)

Tỉnh	Phân SA	Urê	Lân nung chảy	KCl	Phân NPK
Đak Lak	80,0	69,0	59,0	81,0	94,0
Gia Lai	22,8	54,4	57,9	49,1	98,2
Lâm Đồng	19,7	78,7	70,5	60,7	88,5
Trung bình	40,8	67,4	62,5	63,6	93,6

Kết quả điều tra cho thấy đại đa số nông dân trồng cà phê ở 3 tỉnh nghiên cứu sử dụng phân hỗn hợp NPK với 93,6%; các loại phân đơn như SA, urê, lân nung chảy, kali clorua từ 40,8 - 67,4%.

Nông dân sử dụng phân bón cho cà phê ở Đak Lak, Gia Lai và Lâm Đồng theo 3 hình thức: chỉ bón phân đơn, tỷ lệ trung bình từ 30 - 35%; chỉ bón phân hỗn hợp NPK khoảng 40 - 45% và bón kết hợp phân đơn với phân hỗn hợp từ 20 - 30% (phân đơn bón kết hợp có thể chỉ là urê hoặc SA hoặc lân hoặc kali với phân hỗn hợp; hoặc đạm và lân với phân hỗn hợp; đạm và kali với phân hỗn hợp; hoặc là lân và kali với phân hỗn hợp).

4.3. Số lần bón, kỹ thuật bón phân đạm, lân và kali

4.3.1. Số lần bón

Bảng 10. Số lần bón phân cho cà phê (% số hộ)

Tỉnh	2 lần	3 lần	4 lần	5 lần
Đak Lak	1,5	13,5	75,4	9,6
Gia Lai	7,0	26,3	61,4	5,3
Lâm Đồng	3,2	34,4	57,5	4,9
Trung bình	3,9	24,7	64,8	6,6

Trung bình nông dân bón phân 4 lần cho cà phê/năm chiếm tỷ lệ là 64,8%; 3 lần chiếm tỷ lệ 24,7%; 5 lần chiếm tỷ lệ 6,6%. Có sự khác nhau về số lần bón phân cho cà phê ở các tỉnh. Tỉnh Đak Lak, tỷ lệ hộ nông dân bón phân 4 lần chiếm 75,4%; Gia Lai 61,4% và Lâm Đồng chỉ 57,5%; trong khi đó tỷ lệ hộ bón phân 3 lần cao nhất ở Lâm Đồng đạt 34,4%; thấp nhất ở Đak Lak (13,5%).

Như vậy có thể đánh giá nông dân Đak Lak có số lần bón phân cho cà phê phù hợp (4 - 5 lần) hơn so với nông dân tỉnh Gia Lai và Lâm Đồng.

4.3.2. Kỹ thuật bón phân

Bảng 11. Tỷ lệ hộ bón phân có và không lấp (%)

Tỉnh	Có lấp	Không lấp
Đak Lak	23,5	76,5
Gia Lai	15,8	84,2
Lâm Đồng	3,6	96,4
Trung bình	14,3	85,7

Xét về kỹ thuật bón thì cả 3 tỉnh tỷ lệ hộ nông dân bón phân không lấp là chủ yếu, trung bình 85,7% (bảng 11). Đây là biện pháp kỹ thuật không được khuyến cáo vì tỷ lệ mất phân, đặc biệt là phân đạm rất cao (do bốc hơi khi gặp nắng, hoặc bị rửa trôi do mưa), dẫn đến hiệu quả sử dụng phân không cao, tăng chi phí sản xuất.

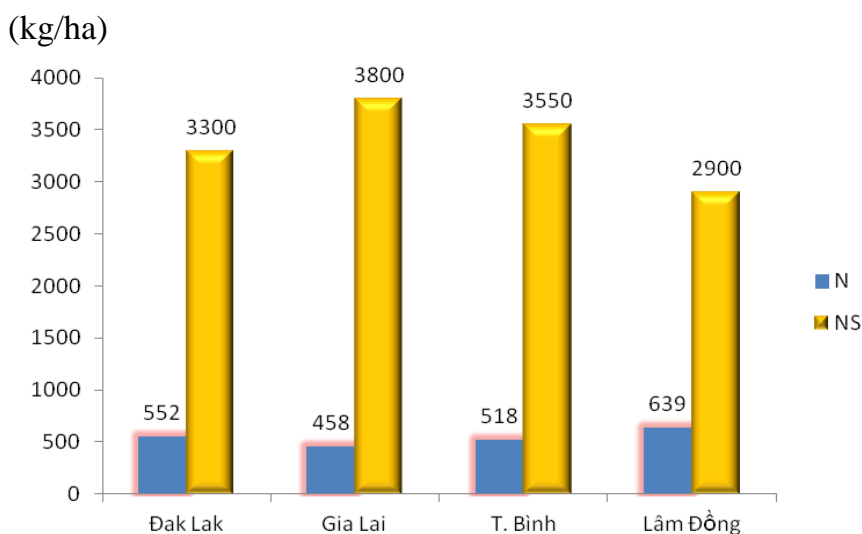
Nông dân Đak Lak có xu hướng bón phân đúng kỹ thuật hơn (có lấp) so với nông dân Gia Lai và Lâm Đồng. Đặc biệt là nông dân Lâm Đồng dường như chỉ bón phân cho cà phê mà không lấp vì họ cho rằng mật độ cà phê chèn dày rất khó khăn khi thực hiện thao tác lấp phân sau bón (cuốc hoặc cây để lấp).

4.4. Quan hệ giữa phân bón và năng suất

4.4.1. Phân đạm và năng suất

Nghiên cứu về quan hệ giữa phân đạm và năng suất cà phê cho thấy đối với cà phê vối ở Đak Lak và Gia Lai, năng suất bình quân đạt được là 3,55 tấn nhân/ha với lượng đạm bón là 518 kg N/ha; ở Lâm Đồng năng suất đạt được 2,90 tấn nhân/ha với lượng đạm bón là 639 kg N/ha (biểu đồ 7).

So với Đak Lak, nông dân Gia Lai bón đạm cho cà phê vối thấp hơn khoảng 60 kg N/ha, song năng suất bình quân lại cao hơn 0,5 tấn nhân/ha; chứng tỏ rằng việc bón đạm cao không đồng nghĩa với năng suất cao mà năng suất cà phê cao phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có việc sử dụng phân cân đối, kỹ thuật, thời điểm bón.



Biểu đồ 7. Lượng đạm và năng suất cà phê

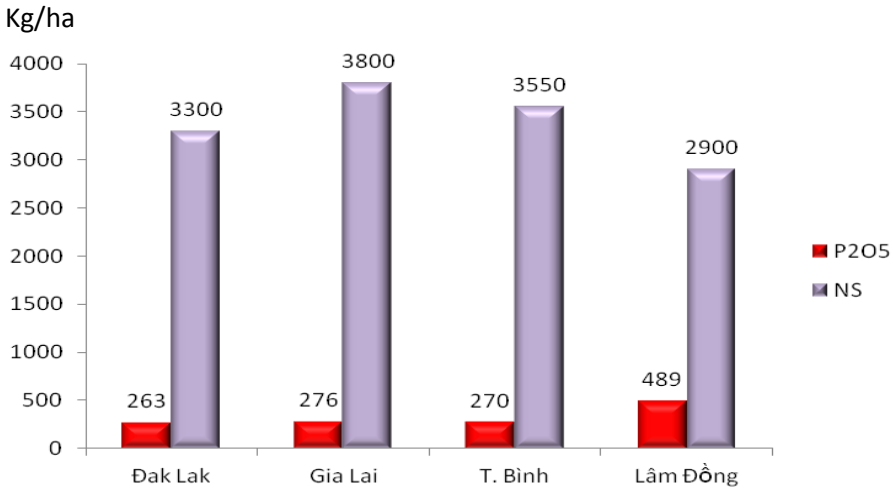
Bảng 12. Tương quan N và năng suất

Tỉnh	Giống	Phương trình hồi quy	R ²	Mức ý nghĩa (P < 0,05)
Đak Lak	Cà phê vối	$y = -5E-07x^2 + 0,001x + 3,094$ (n=120)	0,02	ns
Gia Lai	Cà phê vối	$y = -1E-06x^2 + 0,001x + 3,535$ (n=120)	0,07	ns
Lâm Đồng	Cà phê chè	$y = 6E-05x^2 - 0,076x + 25,31$ (n = 60)	0,73	*

ns: không có ý nghĩa; x: lượng N bón; y: năng suất cà phê nhân, tấn/ha

Kết quả tính toán tương quan giữa lượng đạm bón vào cho thấy đối với cà phê vối ở Đak Lak và Gia Lai, việc bón đạm cao đến mức độ nào đó thì năng suất sẽ giảm (phương trình hồi quy có dạng chung $Y = -aX^2 + bX + c$ (bảng 12), song mỗi tương quan này là không tin cậy (R² rất thấp). Riêng ở Lâm Đồng kết quả tính toán cho thấy tương quan giữa hàm lượng đạm và năng suất tuân theo phương trình $y = 6E-05x^2 - 0,076x + 25,31$ với R²=0,73 và có ý nghĩa ở P<0,05. Theo phương trình này thì năng suất sẽ giảm dần khi bón mức phân >380 kg N/ha - 600 kg N/ha.

4.4.2. Phân lân và năng suất



Biểu đồ 8. Lượng lân và năng suất cà phê

Lượng lân bón bình quân cho cà phê vối ở 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai là tương đương nhau; trung bình là 270 kg P₂O₅/ha, và năng suất đạt được là 3,55 tấn nhân/ha. Mặc dù lượng lân bón là tương đương nhau ở 2 tỉnh, song năng suất đạt được là khác nhau; ở Gia Lai năng suất đạt 3,80 tấn và Đak Lak chỉ đạt được 3,3 tấn nhân/ha.

Ở Lâm Đồng lượng lân bình quân bón cho cà phê chè rất cao, trung bình 489 kg P₂O₅/ha, song năng suất chỉ đạt 2,90 tấn nhân/ha.

Bảng 13. Tương quan lân và năng suất

Tỉnh	Giống	Phương trình hồi quy	R ²	Mức ý nghĩa (P < 0,05)
Đak Lak	Cà phê vối	$y = 1E-12x^4 + 5E-10x^3 - 5E-06x^2 + 0,002x + 2,991$ (n = 120)	0,06	ns
Gia Lai	Cà phê vối	$y = 2E-11x^5 - 2E-08x^4 + 7E-06x^3 - 0,001x^3 + 0,135x - 0,198$ (n = 120)	0,39	ns
Lâm Đồng	Cà phê chè	$y = - 4E-14x^5 + 5E-11x^4 - 3E-08x^3 + 9E-06x^2 - 0,004x + 3,775$ (n = 60)	0,09	ns

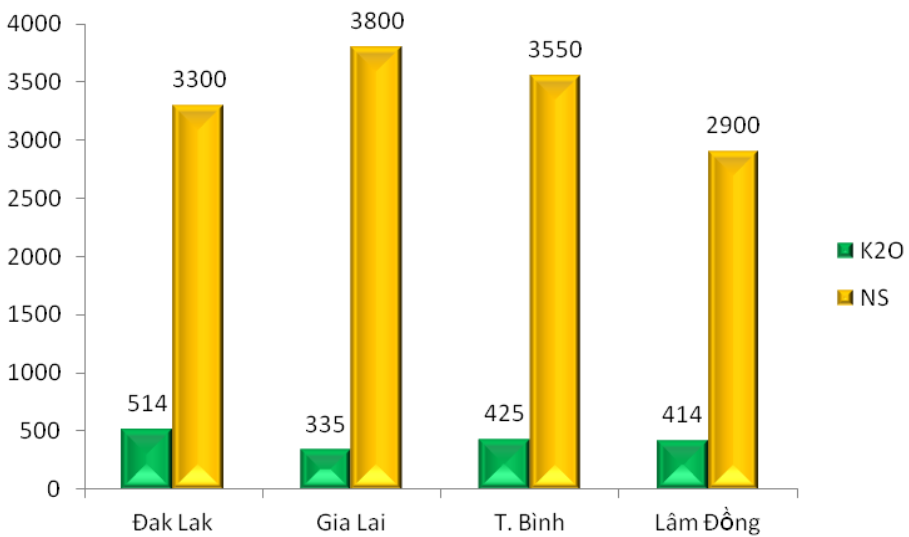
ns: không có ý nghĩa; x: lượng lân bón (P₂O₅)

Kết quả tính toán cho thấy không có mối quan hệ chặt chẽ giữa lượng lân và năng suất cà phê ở cả 3 tỉnh nghiên cứu. Quy luật đường cong của các phương trình hồi quy thể hiện mối quan hệ giữa phân lân và năng suất là khác nhau giữa các vùng nghiên cứu (bảng 13).

4.4.3. Phân kali và năng suất

Lượng kali bón cho cà phê vối ở Đak Lak trung bình là 514 kg K_2O /ha, song năng suất chỉ đạt được 3,3 tấn nhân/ha; trong khi đó năng suất cà phê ở Gia Lai đạt cao hơn, song lượng kali lại bón thấp hơn (năng suất cao hơn 0,5 tấn/ha; lượng kali bón thấp hơn 179 kg K_2O /ha).

Ở Lâm Đồng, lượng kali bón bình quân 414 kg K_2O /ha, năng suất bình quân 2,90 tấn nhân/ha (biểu đồ 9).



Biểu đồ 9. Lượng kali và năng suất cà phê

Kết quả tính toán cho thấy không có mối quan hệ chặt chẽ giữa lượng kali và năng suất cà phê ở cả 3 tỉnh nghiên cứu. Quy luật đường cong của các phương trình hồi quy thể hiện mối quan hệ giữa phân kali và năng suất là khác nhau giữa các vùng nghiên cứu (bảng 14).

Bảng 14. Tương quan kali và năng suất

Tỉnh	Giống	Phương trình hồi quy	R ²	Mức ý nghĩa (P < 0,05)
Đak Lak	Cà phê vối	$y = 2E-14x^5 - 4E-11x^4 + 4E-08x^3 - 2E-05x^2 + 0,004x + 2,883$ (n = 120)	0,03	ns
Gia Lai	Cà phê vối	$y = -1E-06x^2 + 0,002x + 3,201$ (n = 120)	0,04	ns
Lâm Đồng	Cà phê chè	$y = 3E-13x^5 - 5E-10x^4 + 4E-07x^3 - 0,001x^2 + 0,028x + 1,052$ (n = 60)	0,07	ns

ns: không có ý nghĩa; x: lượng kali bón (K₂O)

4.4.4. Quan hệ giữa tỷ lệ N/K và năng suất cà phê

Mặc dù mối quan hệ giữa kali với năng suất là không rõ, song qua tính toán cho thấy tỷ lệ N/K lại có mối tương quan rất chặt với năng suất. Kết quả thể hiện ở bảng 15.

Bảng 15. Tương quan tỷ lệ N/K và năng suất

Tỉnh	Giống	Phương trình hồi quy	R ²	Mức ý nghĩa (P)
Đak Lak	Cà phê vối	$y = -34,64x^2 + 63,85x - 25,09$ (n = 120)	0,92	**
Gia Lai	Cà phê vối	$y = 6,234x^{-1,22}$ (n = 120)	0,70	*
Lâm Đồng	Cà phê chè	$y = 45,35x^2 - 128,3x + 139,7$ (n = 60)	0,67	*

X: tỷ lệ N/K; Y: năng suất cà phê nhân, tấn/ha; **: $P \leq 0,01$; *: $P \leq 0,05$

Từ các phương trình tương quan giữa tỷ lệ N/K và năng suất đã xác định: Ở Đak Lak, bón phân đạm và kali với tỷ lệ N/K = 0,9 thì đạt năng suất cao nhất (4,5 tấn nhân/ha). Ở Gia Lai, năng suất cao nhất ở tỷ lệ N/K = 1,1.

Đối với cà phê chè ở Lâm Đồng, năng suất cà phê đạt cao nhất khi bón đạm và kali với tỷ lệ N/K = 1,4.

Như vậy trong sử dụng phân bón, tỷ lệ cân đối giữa phân đạm và kali (N/K) là vấn đề quan tâm để canh tác cà phê đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao.

5. Kết luận và kiến nghị

5.1. Kết luận

1. Diện tích cà phê vối trung bình đạt: 1,54 ha; trong đó diện tích < 2 ha chiếm từ 84,3 - 88,3%, đối với cà phê chè: 0,96 ha; chủ yếu diện tích < 1 ha chiếm 80,4%. Tuổi trung bình cà phê vối chủ yếu là từ 10 - 15 năm, chiếm 67,9%; > 15 năm chiếm 24,4%. Năng suất cà phê vối từ 3,3 - 3,86 tấn nhân/ha; trong đó năng suất cà phê ở Gia Lai cao hơn so với Đak Lak. Năng suất tập trung chủ yếu từ 2,1 - 4 tấn, chiếm tỷ lệ 62,8 - 77,0%. Năng suất cà phê chè bình quân 2,89 tấn nhân/ha; trong đó chủ yếu là từ 2,1 - 4 tấn nhân, chiếm 70,4%. Năng suất > 5 tấn chỉ chiếm 1,6%.

2. Lượng đạm bón cho cà phê vối trung bình 518 kg N/ha. Tỷ lệ hộ bón lượng phân đạm cao từ 501 → 1000 kg N/ha chiếm 36,3%. Lượng đạm bón cho cà phê chè 639 kg N/ha. Tỷ lệ hộ bón đạm cao từ 501 → 1.000 kg N/ha chiếm 54%.

Lượng lân bón cho cà phê vối trung bình 269 kg P₂O₅/ha; tỷ lệ hộ nông dân bón lượng lân cao hơn so với khuyến cáo là 82%. Lượng lân bón cho cà phê chè Lâm Đồng trung bình 489 kg P₂O₅/ha; 88,6 % số hộ bón >200 kg P₂O₅/ha.

Lượng kali bón cho cà phê vối trung bình 425 kg K₂O/ha. Có tới 39,4 % số hộ bón thừa kali và 22,5% số hộ bón kali ở mức thấp. Lượng bón cho cà phê chè trung bình 414 kg K₂O/ha; các mức bón kali cao từ 401 → 800 kg K₂O/ha chiếm 40%. Hơn 32,8% hộ bón kali thấp hơn so với yêu cầu so với năng suất, chỉ khoảng 28% số hộ bón kali cho cà phê chè hợp lý.

3. Tỷ lệ phân đạm, lân và kali mà nông dân 2 tỉnh Đak Lak và Gia Lai bón cho cà phê khá cân đối. Ở Lâm Đồng, nông dân bón phân cho cà phê chè chưa đảm bảo tỷ lệ cân đối, trong đó tỷ lệ phân đạm cao hơn so với phân kali.

Nông dân ở 3 tỉnh sử dụng phân hỗn hợp NPK với 93,6%; các loại phân đơn như SA, urê, lân nung chảy, kali clorua từ 40,8 - 67,4%.

4. Trung bình nông dân bón phân 4 lần cho cà phê/năm chiếm tỷ lệ là 64,8%; 3 lần chiếm tỷ lệ 24,7%; 5 lần chiếm tỷ lệ 6,6%. Có sự khác nhau về số lần bón phân cho cà phê ở các tỉnh. Trung bình, cả 3 tỉnh, tỷ lệ hộ bón phân không lấp chiếm 85,7%.

5. Có mối tương quan chặt ý nghĩa giữa tỷ lệ N/K và năng suất. Ở Đak Lak, bón phân đạm và kali với tỷ lệ N/K = 0,9 thì đạt năng suất cao nhất (4,5 tấn nhân/ha). Ở Gia Lai, năng suất cao nhất ở tỷ lệ N/K = 1,1; ở Lâm Đồng, năng suất cà phê đạt cao nhất khi bón đạm và kali với tỷ lệ N/K = 1,4.

5.2. Kiến nghị

1. Cần có chương trình tập huấn sử dụng phân bón vô cơ cho nông dân một cách hợp lý và hiệu quả nhằm giảm chi phí và tăng thu nhập; góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.

2. Xây dựng nhiều mô hình bón phân cân đối ở các vùng cà phê khác nhau để tạo điều kiện cho nông dân tham quan, học tập và trao đổi kinh nghiệm trong việc sử dụng phân bón cho cà phê đạt hiệu quả kinh tế cao và bền vững.

3. Nghiên cứu quy trình bón phân cho các bộ giống cà phê khác nhau và năng suất khác nhau đối với các vùng sinh thái trên quan điểm bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trương Hồng, Tôn Nữ Tuấn Nam, 1994. Tổ hợp NPK cho cà phê trên đất bazan Buôn Ma Thuột và NT 720.
2. Trương Hồng, 2012. Báo cáo chuyên đề: “Điều tra, đánh giá thực trạng cung ứng, sử dụng và nguyên nhân gây thất thoát phân bón vô cơ đa lượng đối với cà phê vối và cà phê chè” thuộc đề tài khoa học cấp Nhà nước “Nghiên cứu hiệu lực trực tiếp và tồn dư của phân vô cơ đa lượng đối với lúa, ngô, cà phê làm cơ sở cân đối cung cầu phân bón ở Việt Nam”, thực hiện trong giai đoạn 2011-2015.