

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BÓN PHÂN CHO MỘT SỐ GIỐNG CHÈ MỚI GIAI ĐOẠN 2000 - 2012

Nguyễn Hữu La¹

1. Đặt vấn đề

Cây chè (*Camellia sinensis* O. Kuntze) là cây công nghiệp có chu kỳ kinh tế dài, hiệu quả kinh tế cao và ổn định. Diện tích chè Việt Nam hiện nay đạt 131.000 ha trong đó chè sản xuất kinh doanh 110.000 ha, năng suất bình quân đạt 7,15 tấn búp tươi/ha. Tuy nhiên, đất trồng chè đa số chỉ có tầng canh tác dày 50-70 cm, hiếm khi trên 1 m. Lượng mưa tập trung theo mùa làm cho đất bị rửa trôi, xói mòn trong mùa mưa; còn mùa khô thì hạn hán trầm trọng, thậm chí ngay vào thời điểm mùa mưa cây chè vẫn bị hạn do đất dốc không giữ được nước.

Một yếu tố quan trọng bậc nhất trong thâm canh để phát huy tiềm năng giống và chất lượng sản phẩm là sử dụng phân bón hợp lý.

Giai đoạn 1990-2010 đã có một số nghiên cứu về bón phân cho chè, song chủ yếu tập trung vào phân bón vô cơ. Liều lượng và tỉ lệ dinh dưỡng bón cho chè phụ thuộc rất lớn vào giống, đất đai và điều kiện tự nhiên. Đồng thời, sử dụng phân bón cũng không được để lại dư lượng nitrat quá cao, hàm lượng kim loại nặng phải dưới ngưỡng cho phép... Từ 2005 đến nay, cùng với nghiên cứu bón phân hóa học, nghiên cứu sử dụng phân bón sinh học (hữu cơ vi sinh, phân vi sinh) đã được quan tâm hơn.

2. Kết quả nghiên cứu bón phân cho một số giống chè mới

2.1. Nghiên cứu tỷ lệ bón N:P:K cho giống chè Phúc Vân Tiên và Shan Chất Tiên 4 tuổi tại Phú Hộ

Thí nghiệm gồm 4 công thức:

CT1 (Đ/C): Bón NPK theo tỉ lệ phối hợp 2:1:1 (150 N + 75 P₂O₅ + 75 K₂O);

CT2: Bón NPK theo tỉ lệ phối hợp 3:1:1 (180 N + 60 P₂O₅ + 60 K₂O);

¹ Phó Viện trưởng Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc

CT3: Bón NPK theo tỉ lệ phối hợp 3:1:2 (150 N + 50 P₂O₅ + 100 K₂O);

CT4: Bón NPK theo tỉ lệ phối hợp 3:2:1 (150 N + 100 P₂O₅ + 50 K₂O).

Tổng lượng bón N + P₂O₅ + K₂O = 300 kg/ha, trên nền 20 tấn phân chuồng/ha; Thí nghiệm bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại, diện tích 1 ô thí nghiệm là 45 m².

Bảng 1: Ảnh hưởng của tỷ lệ bón N:P:K đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Công thức	Số búp/cây /năm (búp)	Khối lượng (g/búp)		Năng suất búp/cây (gram)	Năng suất công thức (kg/ô)	Năng suất (tấn/ha)
			Tôm 2 lá	Tôm 3 lá			
Shan Chất Tiền	CT1(Đ/C)	267,5	0,78	1,07	287,6	25,7	5,71
	CT2	299,3	0,81	1,00	311,3	28,0	6,22
	CT3	360,8	0,82	1,33	350,0	31,4	6,98
	CT4	323,5	0,81	1,33	330,0	29,7	6,60
LSD _{0,05}		49,87	0,07	0,16	12,51	3,71	0,47
CV%		8,0	4,3	6,7	2,0	6,5	3,7
Phúc Vân Tiền	CT1(Đ/C)	263,5	0,39	0,79	155,5	14	3,11
	CT2	327,4	0,38	0,80	193,2	17,4	3,87
	CT3	389,0	0,39	0,80	231,5	20,6	4,58
	CT4	285,4	0,37	0,82	169,8	15,1	3,36
LSD _{0,05}		45,22	0,02	0,05	28,35	2,97	0,48
CV%		7,2	2,3	2,9	7,6	8,9	6,4

Số liệu bảng 1 cho thấy, trên cả hai giống, CT3 (Bón tỉ lệ 3:1:2) cho năng suất cao nhất, tiếp đến là CT4, CT2. Đạm là yếu tố quyết định năng suất hàng đầu, tiếp sau là kali.

Để đánh giá chất lượng búp chè, chúng tôi tiến hành phân tích thành phần sinh hoá búp chè. Kết quả thu được (bảng 2) cho thấy, Giống Shan Chất Tiền có hàm lượng axit amin và đường khử cao thích hợp cho việc chế biến chè đen, còn giống Phúc Vân Tiên có hàm lượng tanin thấp hơn nên phù hợp với việc chế biến chè xanh.

Hàm lượng đạm tổng số cao sẽ không có lợi cho chất lượng chè chế biến, làm cho chè có vị đắng, làm tăng hàm lượng nitorat (hàm lượng này cao gây hại cho sức khoẻ người uống chè).

Bảng 2: Ảnh hưởng của phân bón N, P, K đến hàm lượng một số chất hóa học trong búp chè

Chỉ tiêu Giống	Công thức	Tanin (%)	Chất hoà tan (%)	Axit amin (%)	Đường khử (%)	Đạm tổng số (%)
Shan Chất Tiên	CT 1 đ/ c	30,18	43,45	2,64	2,70	3,94
	CT 2	29,22	44,36	2,55	3,00	4,57
	CT 3	33,03	44,84	2,84	2,55	4,51
	CT 4	30,46	43,77	2,58	4,05	4,45
Phúc Vân Tiên	CT 1 đ/ c	28,33	41,07	2,00	2,26	3,86
	CT 2	29,62	41,36	2,16	2,50	4,20
	CT 3	26,00	41,95	2,59	2,17	4,15
	CT 4	26,38	42,15	2,61	2,61	4,17

Nhằm đánh giá ảnh hưởng của phân bón đến một số chỉ tiêu về chất lượng chè xanh tại các công thức bón phân nhằm đề xuất tỷ lệ bón NPK hợp lý nhất, sản phẩm đã được chế biến bằng phương thức thủ công tại Viện KHKT NLN MN phía Bắc và được hội đồng thử nếm đánh giá. Kết quả được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3 cho thấy: tỷ lệ phối hợp mà N chiếm ưu thế (2:1:1 và 3:1:1) cho ngoại hình chè đẹp (có điểm số cao) nhưng màu nước, hương và vị điểm kém hơn. Tỷ lệ phối hợp có kali chiếm ưu thế có ngoại hình không đẹp do búp hóa xơ gỗ nhanh hơn, búp cứng (có điểm số thấp), nhưng nội chất tốt cho hương thơm và vị ngon (điểm số của hương và vị cao). Tổng điểm đánh giá cảm quan chè xanh Phúc Vân Tiên cao hơn ở tất cả các tỷ lệ phối hợp vì vậy nguyên liệu phù hợp cho chế biến chè xanh chất lượng cao hơn so với giống chè Shan Chất Tiên. Tuy nhiên, sản phẩm chè đen được chế biến bằng phương thức thủ công tại Viện KHKT NLN MN phía Bắc và được hội đồng thử nếm của viện đánh giá.

Bảng 3: Ảnh hưởng của bón phân NPK đến chất lượng chè xanh

Giống	Chỉ tiêu	Nhận xét	CT-1	CT-2	CT-3	CT-4	
Shan Chất Tiền	Ngoại hình	Nhận xét	Mặt chè thô lộ căng, có tuyết	Mặt chè thô, lộ căng, có tuyết	Mặt chè thô, lộ căng hơi nát, có tuyết	Mặt chè thô, có tuyết	
		Điểm	3,57	3,58	3,25	3,55	
	Màu nước	Nhận xét	Vàng xanh sáng	Vàng xanh loãng	Xanh vàng sáng	Xanh vàng	
		Điểm	3,75	3,69	4	4	
	Mùi	Nhận xét	Thơm nhẹ	Thơm nhẹ	Thơm vừa	Thơm vừa	
		Điểm	3,75	3,67	4,27	3,68	
	Vị	Nhận xét	Đậm dịu	Dịu hơi đậm	Đậm dịu	Đậm dịu	
		Điểm	3,6	3,25	4	3,47	
	Tổng điểm			14,64	14,09	15,55	14,52
	Xếp loại			Đạt	Đạt	Khá	Đạt
Phúc Vân Tiền	Ngoại hình	Nhận xét	Xoăn, có tuyết, hơi nhẹ cánh	Xoăn non thoáng tuyết	Mặt chè xoăn tự nhiên hơi vụn nhỏ	Mặt chè xoăn tự nhiên, đều cánh	
		Điểm	4,25	4,19	4,19	4,31	
	Màu nước	Nhận xét	Xanh vàng sánh	Xanh vàng sánh	Xanh vàng sánh	Xanh vàng sánh	
		Điểm	4,56	4,63	4,81	4,56	
	Mùi	Nhận xét	Mùi thơm đặc trưng	Mùi thơm đặc trưng	Thơm đặc trưng, bền	Mùi thơm đặc trưng	
		Điểm	4,38	4,31	4,5	4,38	
	Vị	Nhận xét	Chát đậm dịu	Chát đậm dịu	Chát đậm dịu	Chát đậm dịu	
		Điểm	4,25	4,25	4,38	4,25	
	Tổng điểm			17,38	17,24	17,73	17,4
	Xếp loại			Khá	Khá	Khá	Khá

Bảng 4: Ảnh hưởng của bón phân NPK đến chất lượng chè đen

Giống	Chỉ tiêu	Nhận xét	CT-1	CT-2	CT-3	CT-4	
Shan Chất Tiền	Ngoại hình	Nhận xét	Mặt chè xoắn, đen tự nhiên	Mặt chè xoắn, đen tự nhiên	Mặt chè xoắn, đen tự nhiên	Mặt chè xoắn, đen tự nhiên	
		Điểm	4,35	4,45	4,4	4,45	
	Màu nước	Nhận xét	Đỏ nâu, có viền vàng	Đỏ nâu, có viền vàng	Đỏ nâu, có viền vàng	Đỏ nâu, có viền vàng	
		Điểm	4,45	4,25	4,4	4,45	
	Mùi	Nhận xét	Thơm vừa	Thơm vừa	Thơm vừa	Thơm vừa	
		Điểm	4,1	4	4,2	4,3	
	Vị	Nhận xét	Đậm hơi dịu	Đậm hơi dịu	Đậm hơi dịu	Đậm hơi dịu	
		Điểm	4,15	4,05	4,15	4,35	
	Tổng điểm			17,1	16,66	17,12	17,5
	Xếp loại			Khá	Khá	Khá	Khá
Phúc Vân Tiền	Ngoại hình	Nhận xét	Mặt chè xoắn đen, hơi thô	Mặt chè xoắn đen, hơi nâu tương đối đều	Mặt chè xoắn đen, hơi nâu, tương đối đều	Mặt chè xoắn đen, hơi nâu tương đối đều	
		Điểm	4,08	4,08	4,25	4,35	
	Màu nước	Nhận xét	Đỏ nâu có viền vàng	Đỏ nâu	Đỏ nâu	Đỏ nâu có viền vàng	
		Điểm	4	3,92	3,92	4,05	
	Mùi	Nhận xét	Thơm nhẹ mùi hoa	Thơm nhẹ	Thơm nhẹ mùi hoa	Thơm nhẹ	
		Điểm	4	3,82	3,83	4,25	
	Vị	Nhận xét	Đậm dịu	Đậm dịu hơi xít	Dịu đậm	Dịu đậm	
		Điểm	4,06	4,13	4	4,13	
	Tổng điểm			16,15	15,96	16	16,82
	Xếp loại			khá	Khá	Khá	Khá

Kết quả bảng 4 cho thấy, sản phẩm chè đen chế biến từ búp của Shan Chất Tiền ở 4 tỷ lệ bón phối hợp N, P, K đều có ngoại hình xoắn đen tự nhiên, điểm số khá cao (4,35- 4,45 điểm). Về màu nước, có màu nâu đỏ có viền vàng (màu đặc trưng của chè đen) điểm khá (4,40- 4,45 điểm), riêng CT2 (bón NPK tỷ lệ 3:1:1) có điểm thấp (4,25 điểm), có hương thơm vừa đặc trưng của chè đen.

CT4 (bón tỷ lệ 3:2:1) đạt 4,30 điểm, vị đậm dịu không chát gắt; về vị, CT4 cũng điểm cao hơn cả (4,35 điểm). Tổng điểm của các công thức đều đạt từ 16,66- 17,50 điểm (loại khá), trong đó CT4 có điểm cao nhất (17,50 điểm).

Sản phẩm chè đen chế biến từ búp của Phúc Vân Tiên ở tất cả các chỉ tiêu điểm đều thấp hơn Shan Chất Tiên. Về ngoại hình đạt điểm khá (4,08-4,35 điểm), cao nhất là CT4 (4,35 điểm); nước màu đỏ nâu (3,92- 4,05 điểm); hương thơm nhẹ, cao nhất CT4 có hương hoa đạt điểm 4,25; vị dịu đậm, số điểm các CT ít sai khác nhau (4,00- 4,13 điểm). Tổng điểm các công thức đều đạt 15,96- 16,82 điểm (loại khá), trong đó CT4 đạt điểm cao nhất (16,82 điểm). Như vậy nguyên liệu chè Phúc Vân Tiên ngoài làm chè xanh đặc sản, còn thích hợp cho cả chế biến chè đen, tuy nhiên không tốt bằng giống Shan Chất Tiên.

Bảng 5: Hiệu quả của bón phân ở các tỷ lệ phối hợp N-P-K

Giống	Chỉ tiêu*	CT1	CT2	CT3	CT4
Shan Chất Tiên	Chi phân bón/ha, 1000 đ	6.761	6.713	7.094	6.428
	Chi khác, 1000 đ/ha	9.690	9.707	9.733	9.720
	Năng suất, tấn/ha	5,71	6,22	6,98	6,60
	Chi phân bón/tấn SP, 1000 đ	1.184	1.079	1.016	974
	Lợi nhuận, 1000 đ/ha	12.099	14.680	18.074	16.852
Phúc Vân Tiên	Chi phân bón/ha, 1000 đ	6.761	6.713	7.094	6.428
	Chi khác, 1000 đ/ha	9.655	9.668	9.729	9.693
	Năng suất, tấn/ha	3,11	3,36	4,58	3,87
	Chi phân bón/tấn SP, 1000 đ	2.174	1.998	1.549	1.661
	Lợi nhuận, 1000 đ/ha	5.354	7.139	15.237	10.969

*Đơn giá tại địa phương dùng để tính toán: Đơn giá cho 1 kg, urê: 10.000 đ; SSP: 3.000 đ; KCl: 15.000 đ; chè búp giống PVT: 7.000 đ và SCT: 5.000 đ. Chi khác/ha: làm cỏ: 120 công; phun thuốc 40 công; bón phân 30 công. Công hái: Hái búp SCT 30 kg/công, PVT 20 kg/công, đơn giá 50.000 đồng/công

Kết quả tính toán hiệu quả kinh tế ở các tỷ lệ phân bón (bảng 5) cho thấy tổng chi phí phân bón cho 1 ha chè của cả hai giống Phúc Vân Tiên và Shan Chất Tiên đều cao nhất ở CT3. Tuy nhiên do năng suất thu được cao nên chi phí phân bón cho 1 tấn sản phẩm CT3 lại thấp nhất. Giá trị của mức chi phí phân bón trên 1 tấn sản

phẩm mới là con số phản ánh thực sự nhất hiệu quả của việc đầu tư phân bón.

Tóm lại: kết quả thí nghiệm cho thấy tỷ lệ phối hợp N:P:K có ảnh hưởng đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng chè; tỷ lệ phối hợp 3:1:2 cho năng suất cao nhất, 22% đối với giống Shan Chất Tiên (giống chè đen) và tăng 47% đối với giống Phúc Vân Tiên (giống chè xanh) và mang lại lợi nhuận thuần tương ứng là 18,1 triệu/ha và 15,2 triệu/ha; tỉ lệ N:P:K cũng cải thiện rõ rệt chất lượng chè: điểm thử nếm chè xanh đối với giống Shan Chất Tiên đạt 15,5 điểm (tăng 6% so với đ/c), đối với giống Phúc Vân Tiên đạt 17,74 điểm (tăng 2% so với đ/c).

2.2. Nghiên cứu bón phối hợp NPK với Mg và Bo trên giống chè LDP1, LDP2 ở đầu thời kỳ kinh doanh tại Phú Hộ

Trên giống chè LDP1: Kết quả cho thấy bón NPK với tỷ lệ 80:40:60, phối hợp thêm 20 kg $MgSO_4$ /ha + 6 kg Bo/ha cho mật độ búp cao nhất, tăng 17,6% so với đ/c (chỉ bón NPK), năng suất cao nhất đạt 4,17 tấn/ha vượt 10,9% so với đ/c, tương đương công thức bón NPK tỷ lệ 120:40:60.

Bón bổ sung Mg và Bo cho chè giống LDP₁ đã cải thiện chất lượng búp rõ rệt như: tỷ lệ mù xòe giảm, hàm lượng đường khử tăng và đậm tổng số trong búp chè giảm làm tăng chất lượng sản phẩm chè (vị chè ngọt, không chát đắng).

Trên giống chè LDP2: Kết quả cho thấy bón NPK tỷ lệ 80:40:60 bón phối hợp thêm $MgSO_4$ 20kg/ha + Bo 6kg /ha làm cây sinh trưởng tốt hơn, hệ số diện tích lá tăng 14,2%, năng suất tăng 12,71% so với đ/c.

2.3. Nghiên cứu liều lượng phân bón cho giống chè PH8 với năng suất 10-11 tấn/ha

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

CT1: Bón NPK, tỷ lệ 3:1:1 với lượng 35 kgN/ tấn SP, bổ sung 75 kg $MgSO_4$ /ha.

CT2: Bón NPK theo tỷ lệ 3:1:1 với lượng 30 kgN/ tấn sản phẩm

CT3: Bón NPK theo tỷ lệ và liều lượng 240:130:160 cho 1 ha theo quy trình (Tiêu chuẩn ngành - 10 TCN)-Đ/C.

Bảng 6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống PH8

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	CT1	CT2	CT3	Ghi chú
P*	g/búp	0,92± 0,15	0,87± 0,10	0,82± 0,20	LSD _{0,05} : 0,26
	% so Đ/C	112,2	106,1	100,0	CV%: 13,6
Mật độ búp	Búp/m ² /năm	1910,0±103,64	1723,4,2±160,26	1661,8±137,54	LSD _{0,05} :187,16
	% so Đ/C	122,3	110,3	100,0	CV%: 6,3
Năng suất	tấn/ha	12,97	11,65	10,41	LSD _{0,05} : 1,75
	% so Đ/C	124,7	112,0	100,	CV%: 8,2

* P: Khối lượng của búp 1 tôm 3 lá

Kết quả theo dõi năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất tại bảng 6 cho thấy, khối lượng búp bình quân ở các công thức không có sự sai khác đáng kể, tuy nhiên CT1 có khối lượng búp chèn lớn nhất (0.92± 0,15g). Mật độ búp ở các công thức đều có sự sai khác ở mức có ý nghĩa, cao nhất tại CT1, đạt 1.910 búp/m²/năm; năng suất là CT1, đạt 12,57tấn/ha; năng suất thực thu ở CT1 cho năng suất cao hơn hẳn CT2 và CT3. Công thức 1 thu được 12,97 tấn/ha/năm (tăng 24,7% so với đ/c), CT2 thu 11,654 tấn/ha, CT3 thu 10,408 tấn/ha/năm.

Bảng 7. Ảnh hưởng của liều lượng bón đến chất lượng chè (Điểm thử nếm cảm quan của Hội đồng đánh giá chất lượng chè)

Công thức	Ngoại hình	Màu nước	Hương	Vị	Tổng điểm	Xếp loại	Ghi chú
CT1	4,5	4,20	4,30	4,25	17,25	Khá	Chè đen
CT2	4,3	4,25	4,30	4,25	17,10	Khá	
CT3	4,3	4,25	4,15	4,30	17,00	Khá	
CT1	4,2	4,30	4,35	4,25	17,00	Khá	Chè xanh
CT2	4,2	4,20	4,20	4,25	16,85	Khá	
CT3	4,2	4,20	4,20	4,20	16,80	Khá	

Kết quả đánh giá thử nếm cảm quan (bảng 7) cho thấy các chỉ tiêu thử nếm sản phẩm của các công thức không có sự sai khác đáng kể và đạt điểm khá.

Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế ở các liều lượng bón phân cho kết quả bảng 8.

Bảng 8. Hiệu quả kinh tế

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	CT1	CT2	CT3
Sản lượng	Tấn/ha	12,98	11,65	10,41
Giá trị sản lượng	Triệu đồng/ha	45,45	40,79	36,43
Tổng chi		34,65	31,70	30,81
Đón		0,7	0,7	0,7
Phân bón		11,18	9,15	10,72
Thuốc BVTV		4,16	4,16	4,16
Công hái		12,97	11,65	10,41
Chăm sóc		4.82	4.83	4.82
Lợi nhuận		11,70	9,10	5,62

Qua bảng 8 cho thấy, tăng liều lượng phân bón đã làm tăng năng suất búp chè, so với đ/c thì CT1 tăng 24,6%, CT2 tăng 11,3% và mang lại lãi thuần tương ứng là 11,7 triệu đồng/ha và 9,1 triệu đồng/ha. Lãi thuần thu được thấp nhất là CT3 (đ/c) cho 1 ha chè là 5,615 triệu đồng, trong khi chất lượng không có sự sai khác.

2.4. Nghiên cứu bón bổ sung Mg đến năng suất, chất lượng giống chè Shan Chát Tiên

Thí nghiệm gồm 4 công thức:

CT1: Nền: 300 kg N + 100 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O + 20 tấn phân chuồng;

CT2: Nền + 50 kg N;

CT3: Nền + 50 kg MgSO₄;

CT4: Nền + 50 kg MgSO₄ + 8 kg H₃BO₃,

Giống chè Shan Chát Tiên có tiềm năng năng suất cao, chất lượng chế biến chè đen tốt, khả năng thích ứng rộng, nhưng do đặc điểm của giống có màu sắc xanh vàng, đặc biệt sắc tố vàng tăng lên khi thiếu dinh dưỡng làm hạn chế chất lượng sản phẩm, nên chúng tôi nghiên cứu bón bổ sung Mg để cải thiện các nhược điểm trên.

Bảng 9: Ảnh hưởng bón Mg đến sinh trưởng và năng suất dòng chè Shan Chất Tiên, ở tuổi 4 (năm 2008)

TT	Công thức	Cao cây (cm)	Chiều rộng tán (cm)	Khối lượng búp (g)	Mật độ búp (búp/m ²)	Năng suất (tấn/ha)
1	CT1 (đ/c)	108,6	108,3	0,92	97,1	10,37
2	CT2	110,5	110,6	0,95	102,3	10,95
3	CT3	110,0	110,9	0,94	109,1	11,15
4	CT4	108,6	112,5	0,99	110,0	11,46
	CV (%)	3,6	1,5	2,8	4,6	2,9
	LSD (05)	7,39	3,19	0,50	8,77	0,59

Số liệu bảng 9 cho thấy các chỉ tiêu chiều cao cây, rộng tán, khối lượng búp không khác nhau, nhưng mật độ búp và năng suất khác nhau có ý nghĩa. Mật độ búp và năng suất búp tăng khi bổ sung N hoặc Mg hoặc Mg + B, nhưng không có sự khác nhau về năng suất giữa các công thức bón bổ sung thêm N, hoặc Mg hoặc Mg + B.

Bảng 10. Ảnh hưởng bón Mg đến chất lượng chè ở tuổi 4 (năm 2008)

TT	Công thức	Thành phần sinh hóa búp 1 tôm 2 lá, %					Điểm cảm quan chè đen, điểm
		Chất hoà tan	Tanin	Đạm tổng số	Đường khử	axít amin	
1	CT1 (đ/c)	44,96	34,31	4,75	4,10	2,68	16,65
2	CT2	45,12	36,21	4,88	4,25	2,74	16,49
3	CT3	42,47	32,33	4,81	3,80	2,52	16,80
4	CT4	42,54	31,22	4,93	3,50	2,48	16,80

Khi bón bổ sung phân trung và vi lượng, vấn đề quan tâm sâu hơn là chất lượng búp. Kết quả phân tích thành phần sinh hóa và đánh giá thử nếm cảm quan sản phẩm chè đen của các công thức (bảng 10) cho thấy, khi bón bổ sung Mg hoặc Mg + B đã làm giảm đáng kể một số chất hóa học, đặc biệt giảm đạm tổng số nên chất lượng sản phẩm khi chế biến tốt hơn. Kết quả đánh giá cảm quan

sản phẩm chè đen cũng cho thấy khi bón sung Mg hoặc Mg + B làm tăng điểm thử nếm cảm quan chè đen.

Như vậy, bón bổ sung thêm N, hoặc $MgSO_4$, hoặc $MgSO_4$ và H_3BO_3 làm mật độ búp và năng suất búp chè tăng tương ứng so với đối chứng là 5,5%, 7,5% và 10,5%, đồng thời làm giảm chất chát trong chè (tanin, đạm), cải thiện chất lượng chè đen.

2.5. Kết quả sử dụng một số loại phân bón hữu cơ-vi sinh cho chè ở Tân Cương – Thái Nguyên

Trong thời gian qua, chúng tôi đã tiến hành khảo nghiệm, nghiên cứu nhiều loại phân hữu cơ bón cho chè như: Hữu cơ sinh học sông Gianh, Hữu cơ khoáng FiTo, Hữu cơ Cầu Diễn. Kết quả khảo nghiệm cho thấy sử dụng các loại phân bón hữu cơ đều làm tăng năng suất so với công thức đối chứng không bón phân hữu cơ nhờ mật độ búp và khối lượng búp tăng, trong đó phân HCSH Sông Gianh tỏ ra nổi trội hơn. Ngoài ra, HCSH Sông Gianh còn làm giảm hàm lượng nitrat (4100 mg so với đối chứng 5160 mg NO_3/kg chè khô thành phẩm), rất có ý nghĩa cao trong sản xuất chè an toàn.

Các nghiên cứu sử dụng phân hữu cơ vi sinh từ bã sắn, thay thế lượng đạm vô cơ bằng phân HCVS hay phối hợp vô cơ-hữu cơ cũng được chúng tôi tiến hành. Kết quả cho thấy, với chè LDP2, có thể bón thay thế 25% đạm vô cơ bằng 10 tấn phân HCVS chế biến từ bã sắn/ha, cho năng suất cao nhất đạt 7,53 tấn/ha, lợi nhuận 13,35 triệu đồng/ha/năm. Còn bón thay thế 50% đạm vô cơ bằng 15 tấn phân HCVS/ha, năng suất và hiệu quả kinh tế không tăng, tuy nhiên, có xu hướng cải thiện hàm lượng hữu cơ và độ xốp của đất.

Với chè LDP1, mức bón 300 kg N + 100 kg P_2O_5 + 100 kg K_2O + 10 tấn phân HCVS/ha cho năng suất thực thu đạt 10,6 tấn/ha tăng 18% so với đối chứng. Tuy nhiên, bón 150 kg N + 50 kg K_2O + 50 kg P_2O_5 + 15,5 tấn phân HCVS/ha lại cho hiệu quả kinh tế cao nhất, đạt 10,4 triệu đồng/ha/năm, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện miền núi.

3. Kết luận

Kết quả nghiên cứu phân bón cho một số giống chè mới giai đoạn 2000 – 2012 đã rút ra một số kết luận quan trọng sau:

1. Tại Phú Hộ - Phú Thọ, tỷ lệ N:P₂O₅:K₂O tốt nhất cho giống chè (tuổi 4) Shan Chất Tiên là 3:2:1 để sản xuất chè đen và 3:1:2 Phúc Vân Tiên để sản xuất chè xanh.
2. Bón bổ sung MgSO₄ và H₃BO₃ trên nền 80N, 40P₂O₅ và 60K₂O 80:40:60 cho giống chè LDP1, LDP2 ở đầu thời kỳ kinh doanh (tuổi 3-4) làm tăng năng suất búp từ 10,9 – 12,7% và cải thiện chất lượng chè.
3. Tăng liều lượng phân khoáng ở tỉ lệ N:P₂O₅:K₂O là 3:1:1 với mức bón 35 kg N/tấn búp chè thu hoạch và bổ sung 75 kg MgSO₄/ha đã tăng năng suất búp 24,6% và cải thiện chất lượng búp cho giống chè PH8.
4. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy, bón phân hữu cơ vi sinh đã nâng cao năng suất, chất lượng búp chè và nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón vô cơ. Sử dụng phân HCVS sản xuất từ bã sắn có thể sử dụng thay thế một phần lượng đạm vô cơ cho các giống chè LDP1 và LDP2.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Ngọc Bình và ctv. (2005). Sử dụng phân lân hữu cơ sinh học Sông Gianh trong sản xuất chè an toàn. Hội thảo: “Sử dụng phân hữu cơ sinh học Sông Gianh trong sản xuất chè an toàn và chất lượng cao”. Viện Nghiên cứu Chè, Phú Thọ 2005, trg 1-4.
2. Nguyễn Thị Ngọc Bình và ctv. (2010). “Ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh sản xuất từ vỏ bã sắn và các phụ phẩm nông nghiệp khác đến năng suất giống chè LDP1 trong giai đoạn kinh doanh ở Yên Bình-Yên Bái”. Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Tháng 12/2010, trg 59-63.
3. Nguyễn Xuân Cường, Đặng Văn Thư, Nguyễn Đình Vinh, Nguyễn Hữu La (2010), “Nghiên cứu tỷ lệ bón phối hợp N, P, K cho giống chè Phúc Vân Tiên và Shan Chất Tiên tuổi 4 tại Phú Hộ, Phú Thọ”, Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Tháng 12/2010, trg 42-47.
4. Lê Văn Đức và ctv. (2004). Ảnh hưởng của Mg đến năng suất và chất lượng cây chè. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 10/2004, trg 1386 - 1388.

SUMMARY
RESULTS OF FIELD EXPERIMENTS ON FERTILIZER
MANAGEMENT FOR SOME NEW TEA VARIETIES DURING
YEAR 2000-2012

Nguyen Huu La²

The results of field experiments on fertilizer management for some new tea varieties during year 2000-2012 showed that the best ratio of N:P₂O₅:K₂O for Shan Chat Tien variety for black tea producing was of 3:2:1 and that was of 3:1:2 for Phuc Van Tien variety to produce green tea.

Application of MgSO₄ and H₃BO₃ in supplementation to the rate of 80 kg N – 40 kg P₂O₅ – 80 kg K₂O/ha for varieties LDP1, LDP2 during initial period for tender leaves harvesting (3-4 years old) that increased tender leaves yield at about 10.9-12.7% and improved tea quality.

Increasing fertilizer rates for ratio 3:1:1 (N:P₂O₅:K₂O) fertilizer application at 35 kg N for one tone of tender leaves yield and additional application to the rate with 75 kg MgSO₄/ha resulted in tender leaves yield increased by 24.6% and improved the quality of tea variety PH8. Application of 10 tones of microbial fertilizers/ha showed increase in tender leaves yield and the microbial fertilizers could replace a portion of N fertilizer.

² DDG, Northern Mountain Agro-Forestry Research Institute