

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN VÀ THU HÁI ĐỂ CHẾ BIẾN CHÈ ÔLONG TỪ CÁC GIỐNG CHÈ MỚI

Đỗ Văn Ngọc, Nguyễn Thị Phúc,
Đặng Văn Thư, Trần Xuân Hoàng
Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

SUMMARY

Results of research effects of fertilizer and plucking for Oolong tea processing from new tea varieties

Oolong tea quality depends on many factors: climate, soil, seeds, cultivation, harvesting,...Each different varieties require different farming techniques to match most. Through research on the effects of fertilizers, harvesting for the production of Oolong tea Sprocessing material from the new varieties in 2012 year, and a number of results are as follows: Regarding fertilization: In CT3 when additional fertilizer MgSO₄ 75 kg/ha + soybean seed soaking 1000 kg/ha both PH8, PH10 are for the highest bud density, volume and productivity . In CT2, CT3 both of PH8, PH10 varieties and high levels of aromatics and trends for quality materials Oolong tea processing better than CT1. In CT3 with a total score highest organoleptic tasting PH8 (14.66 points higher than control 0,9 point), PH10 (16.75 point higher than control 1.26 point). Regarding harvesting: In CT2 (plucking 1 bud 3 leaves when tea shoot is 1 bud 6 leaves), gave the highest buds yield for both of two varieties, PH8 variety is 5.79 tons/ha increasing 30.70%, PH10 variety is 4.67 tons/ha increasing 31.92% compared with CT1 (control), due to the high volume of leaves. Index of aromatic compounds in two varieties (PH8, PH10) has the highest aromatic compounds: 46.71 and 48.82 higher than the control (0.19 and 0.17 respectively). In CT2 of PH8, PH10 varieties total sensory tasting is the highest: 14.11 points and 16.75 points. At different fertilization and plucking methods, the damages by pest are at negligible levels in the threshold.

Keywords: Oolong tea, fertilizer, plucking.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ*

Chè ôlong là loại sản phẩm chè lên men bán phần[6], có hương vị đặc trưng ngày càng được người tiêu dùng ưa chuộng. Chất lượng chè ôlong phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: Điều kiện địa hình, đất đai; giống, kỹ thuật canh tác, thu hái; thời vụ, thiết bị và công nghệ chế biến,...Đối với mỗi giống khác nhau, có biện pháp kỹ thuật tác động khác nhau sao cho phù hợp nhất. Trong các biện pháp kỹ thuật canh tác thì việc sử dụng phân bón, thu hái búp chè là một trong các biện pháp có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, chất lượng và sinh trưởng của cây chè.

Tác dụng của phân bón cân đối không những làm tăng sản lượng nguyên liệu chè mà còn nâng cao được chất lượng nguyên liệu chè. Bón phân không cân đối sẽ gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng chè. Ngoài các loại phân đa lượng, thì phân vi lượng cũng ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng búp chè, chủ yếu ảnh hưởng đến hoạt tính của men [1, 2]. Nhiều kết quả nghiên cứu ở Trung Quốc, Ấn Độ cho thấy: Các nguyên tố magie và kali có vai trò quan trọng

trong việc hình thành nên chất lượng chè nói chung và chất lượng chè ôlong nói riêng; hàm lượng kali có biểu hiện thiếu hụt trên những đất trồng chè lâu năm [5]. Bón bổ sung K và Magie (Mg) có tác dụng làm tăng đáng kể năng suất của một số sản phẩm chè chính: Chè xanh, chè đen, chè ôlong; hàm lượng các chất axit amin tự do, polyphenol, caffeine cũng như theaflavin và thearubigin tăng đáng kể, cải thiện đặc tính hương thơm của sản phẩm chè ôlong. Chất lượng sản phẩm chè ôlong thương phẩm có mối tương quan chặt chẽ với hàm lượng Mg trong nguyên liệu búp^[9]. Thực tế tại Việt Nam hiện nay, phân bón cho chè được sử dụng chủ yếu là phân đạm, việc bón phân Kali và Mg vẫn chưa được quan tâm đúng mức.

Nguyên liệu để chế biến chè ôlong đòi hỏi phải đạt đến một độ chín sinh lý nhất định, nếu nguyên liệu non quá sẽ ảnh hưởng đến độ thơm của chè, ngược lại nguyên liệu già quá cũng ảnh hưởng đến chất lượng chè ôlong thành phẩm [3, 4, 7]. Chính vì vậy, kỹ thuật hái có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng chè ôlong.

Để sử dụng các giống chè PH8, PH10 vào sản xuất nguyên liệu chế biến chè ôlong trong điều kiện sản xuất ở các vùng chè của Việt Nam,

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Thiệp.

phải áp dụng kỹ thuật canh tác phù hợp thì mới có nguyên liệu chất lượng tốt. Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nội dung: “Nghiên cứu ảnh hưởng của bón phân và thu hái để chế biến chè ôlong từ các giống chè mới” thuộc dự án “Hoàn thiện quy trình công nghệ trồng và chế biến chè ôlong từ các giống chè mới” với mã số KC.06.DA15/11 - 15.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Thí nghiệm được tiến hành trên 2 giống chè PH8 và PH10 tuổi 9.

- Giống PH8 là giống chè được chọn lọc từ tổ hợp lai giữa giống TRI777 và giống Kim Tuyên. Giống PH8 có đặc điểm sinh trưởng khỏe, chịu thâm canh. Nguyên liệu búp có chất lượng tốt, có thể chế biến chè xanh và chè ôlong chất lượng tốt...Giống PH8 đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là giống sản xuất thử năm 2009.

- Giống PH10 được chọn tạo bằng phương pháp chọn lọc cá thể từ tập đoàn giống chè nhập nội có nguồn gốc từ Trung Quốc; giống có đặc điểm sinh trưởng, năng suất trung bình. Nguyên liệu búp chế biến chè xanh đạt chất lượng tốt; có khả năng chế biến chè ôlong tạo sản phẩm có hương thơm, vị dịu, có hậu, chất lượng nguyên liệu ổn định qua các thời vụ. Giống PH10 đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận là giống tạm thời và cho phép sản xuất thử năm 2010.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Bố trí thí nghiệm:** Mỗi công thức 250m² và không nhắc lại; ở thí nghiệm kỹ thuật hái: Các

công thức được hái trên nền phân bón: 30 tấn phân chuồng hoai mục/ha + tỷ lệ NPK là 3:1:2 (với N = 40kg/tấn sản phẩm) + 75kg MgSO₄. Các yếu tố phi thí nghiệm đều được áp dụng giống nhau ở tất cả các công thức thí nghiệm.

- Chỉ tiêu theo dõi:

+ Sinh trưởng: Cao cây, rộng tán, số lứa hái, thời gian trung bình của một lứa hái

+ Các yếu tố cấu thành năng suất: Mật độ búp, khối lượng búp.

+ Sâu bệnh: Theo dõi một số loại sâu hại chính trên diện tích thí nghiệm.

+ Chất lượng nguyên liệu búp: Thành phần cơ giới búp, phẩm cấp nguyên liệu búp.

+ Chất lượng chè thành phẩm: Tannin, chất hoà tan, axit amin, hợp chất dầu thơm.

+ Đánh giá thử nếm cảm quan.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón để chế biến chè ôlong

3.1.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng

Phân bón có ảnh hưởng mạnh mẽ đến sinh trưởng, năng suất, chất lượng cây trồng nói chung và cây chè nói riêng. Bón phân hợp lý có thể đẩy mạnh sự sinh trưởng của cây chè, tăng năng suất và cải thiện chất lượng nguyên liệu chè búp tươi. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng của giống chè PH8, PH10 được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng (năm 2012)

Công thức	Cao cây (cm)		Rộng tán (cm)		Số lứa hái (lứa/năm)		Thời gian trung bình/lứa (ngày)	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	80,28	69,73	150	125	5	4	45	52
CT2	80,55	70,15	152	128	5	4	45	52
CT3	81,03	70,42	156	129	5	4	45	52
CV (%)	4,9	3,8	5,3	5,6				
LSD ₀₅	3,02	4,36	0,99	0,66				

Qua bảng cho thấy: Các chỉ tiêu về chiều cao cây, rộng tán giữa các công thức bón phân cho từng giống (PH8 và PH10) biến động không

nhều. Chẳng hạn về chiều cao cây 2 giống PH8, PH10 đều cao nhất ở CT3 và thấp nhất ở CT1 (Đ/C), số lứa lần lượt là (giống PH8: 81,03cm

(CT3) và 80,28cm (CT1) với $LSD_{.05} = 3,02$; giống PH10: 70,42cm (CT3) và 69,73cm (CT1) với $LSD_{.05} = 4,36$) (bảng 1).

Số lúa hái và thời gian trung bình của 1 lúa hái: Số lúa hái của giống PH8 là 5 lúa/năm, giống PH10 chỉ có 4 lúa/năm. Thời gian trung bình của 1 lúa hái giống PH8 là (45 ngày/lúa), giống PH10 là (52 ngày/lúa). Tuy nhiên, đã có sự chênh lệch về thời gian trung bình cho 1 lúa hái, thời gian cho 1 lúa hái ngắn thì ưu thế cho năng

suất sẽ cao. Điều đó phân nào khẳng định ưu thế cho năng suất cao hơn của giống PH8 so với PH10.

3.1.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Mật độ búp, khối lượng búp và chiều dài búp là một trong những chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng đến năng suất chè. Kết quả theo dõi được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 2a. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất (năm 2012)

Công thức	Mật độ búp (búp/m ²)		Khối lượng búp (g/búp)		Chiều dài búp (cm)		Tỷ lệ bánh tẻ (%)	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	235,58	169,87	0,83	0,76	7,86	6,40	19,62	21,58
CT2	238,65	174,42	0,85	0,79	7,88	6,41	18,15	19,73
CT3	240,20	185,65	0,86	0,81	7,91	6,44	17,68	18,65
CV (%)	5,5	5,2	3,4	5,1	6,5	6,2		
$LSD_{.05}$	0,74	0,72	0,56	0,80	0,85	0,80		

Ở các công thức bón phân khác nhau cho giống chè PH8, PH10 thì mật độ búp, khối lượng búp và chiều dài búp của giống PH8 và PH10 đều có giá trị cao nhất ở CT3 và thấp nhất ở CT1. Giống PH8, PH10 ở CT3 có mật độ búp cao nhất lần lượt là 240,20 búp/m², 185,65 búp/m²; còn ở CT1 có mật độ búp thấp nhất lần lượt là 235,58 búp/m², 185,65 búp/m² (bảng 2a).

Trong khi đó thì chỉ tiêu về tỷ lệ bánh tẻ của 2 giống PH8, PH10 giữa các công thức bón phân khác nhau có trị số tỷ lệ nghịch so với trị số của

mật độ búp, khối lượng búp, chiều dài búp; và cao nhất ở CT1 của 2 giống PH8, PH10 đạt 19,62%, 21,58%, thấp nhất ở CT3 có tỷ lệ phần trăm bánh tẻ đạt 17,68% và 18,65%.

Năng suất là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá giống chè đó tốt hay xấu, là chỉ tiêu quyết định hiệu quả kinh tế trong sản xuất kinh doanh chè. Kết quả theo dõi ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất giống chè PH8, PH10 được trình bày ở bảng 2b.

Bảng 2b. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất (năm 2012)

Công thức	Giống PH8		Giống PH10	
	Năng suất (tấn/ha)	Tăng so Đ/C (%)	Năng suất (tấn/ha)	Tăng so Đ/C (%)
CT1 (Đ/C)	5,60	100,00	4,52	100,00
CT2	6,02	107,52	4,95	109,51
CT3	6,50	116,12	5,17	114,38
CV (%)	6,9		7,8	
$LSD_{.05}$	0,83		0,76	

Kết quả bảng 1.3b cho thấy: Giữa các công thức bón phân khác nhau cho giống PH8, PH10 thì năng suất đều có giá trị khác nhau, cụ thể ở CT3 cao nhất giống PH8 đạt 6,50 tấn/ha, giống PH10 đạt 5,17 tấn/ha, tăng 16,12% (giống PH8) và 14,38% (giống PH10) so với CT1 (Đ/C) tiếp đến là CT2 giống PH8 đạt 6,02 tấn/ha, giống PH10 đạt 4,95 tấn/ha (tăng 7,52% và 9,51 so với đối chứng) (bảng 2b).

3.1.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sâu bệnh hại chính

Tìm hiểu ảnh hưởng của các công thức bón phân khác nhau đến tình hình sâu bệnh hại đối với nguyên liệu búp giống PH8, PH10, kết quả được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sâu bệnh hại chính (năm 2012)

Công thức	Rây xanh (con/khay)		Nhện đỏ (con/lá)		Bọ cánh tơ (con/búp)		Bọ xít muỗi (% búp bị hại)	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	7,25	5,88	2,43	2,95	2,12	2,55	6,25	6,23
CT2	6,02	4,75	0,64	0,93	1,28	1,52	6,15	6,02
CT3	5,88	4,20	0,65	0,78	1,17	0,95	6,02	5,86
CV (%)	5,5	5,3	3,4	5,1	6,5	6,2	5,4	5,0
LSD _{.05}	0,73	0,72	0,65	0,80	0,85	0,80	0,67	0,65

Các đối tượng gây hại trên 2 giống chè PH8, PH10 ở các công thức bón phân khác nhau có ảnh hưởng nhưng không rõ rệt, đều ở ngưỡng gây hại cho phép (bảng 3).

3.1.4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chất lượng nguyên liệu búp

Chất lượng nguyên liệu búp quyết định đến chất lượng chè thành phẩm. Nếu nguyên liệu càng tốt, tỷ lệ búp và lá non càng cao thì mặt

hàng chè tốt sẽ càng cao, tỷ lệ thu hồi càng lớn. Chất lượng nguyên liệu chè òlong phụ thuộc vào nhiều yếu tố mà chủ yếu là giống, phân bón, kỹ thuật thu hái, thời vụ thu hoạch.

Thành phần cơ giới búp chè có một ý nghĩa quan trọng trong sản xuất cũng như kỹ thuật chế biến chè òlong. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến thành phần cơ giới búp chè giống PH8, PH10 được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến thành phần cơ giới búp chè (năm 2012)

Công thức	PH8					PH10				
	Tôm (%)	Lá 1 (%)	Lá 2 (%)	Lá 3 (%)	Cuộng (%)	Tôm (%)	Lá 1 (%)	Lá 2 (%)	Lá 3 (%)	Cuộng (%)
CT1 (Đ/C)	4,17	9,00	17,30	35,25	34,08	4,62	9,51	18,78	32,33	34,76
CT2	4,22	9,26	17,58	34,65	34,25	4,67	9,54	18,83	32,14	34,82
CT3	4,25	9,31	17,62	34,95	33,87	4,72	9,62	18,87	32,28	34,51
CV (%)	7,3	3,4	4,4	4,5	6,1	10,1	3,4	6,6	6,1	6,0
LSD _{.05}	0,62	0,62	1,54	3,15	4,12	0,94	0,65	2,50	3,96	4,14

Khi bón bổ sung phân thì tỷ lệ tôm, lá 1, lá 2 của giống PH8, PH10 ở CT3, CT2 đều có xu thế cao hơn CT đối chứng. Trong khi đó lá 3 ở các công thức có xu thế ngược lại. Tỷ lệ tôm của 2 giống PH8, PH10 ở CT3 cao hơn CT đối chứng, lần lượt tương ứng cao hơn CT đối chứng 0,08%; 4,72% cao hơn CT đối chứng 0,1% (bảng 4).

Tỷ lệ lá 1, lá 2 của 2 giống PH8, PH10 của các công thức thí nghiệm đều cao hơn CT đối chứng, cao nhất CT3 trên giống PH8 tỷ lệ lá 1 đạt 9,31%, tỷ lệ lá 2 đạt 17,62% cao hơn CT đối chứng lần lượt là 0,31% và 0,32%. Trên giống PH10 tỷ lệ lá 1 đạt 9,62%, tỷ lệ lá 2 đạt 18,87% cao hơn CT đối chứng lần lượt là 0,11% và 0,09%.

Tỷ lệ lá 3 của các công thức trên 2 giống PH8, PH10 đều thấp hơn CT đối chứng biến động là 0,3 - 0,6% (PH8) và 0,05 - 0,19% (PH10), thấp nhất ở CT2 trên giống PH8 đạt 34,65% và PH10 đạt 32,14%.

Tỷ lệ cuộng của 2 giống PH8, PH10 ở CT2 cao nhất và cao hơn CT đối chứng lần lượt tương ứng là 0,17% và 0,06%.

3.1.5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh hóa

Liều lượng phân bón khác nhau thì ảnh hưởng không giống nhau đến chỉ tiêu sinh hóa của nguyên liệu búp chè. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu sinh hóa trong búp chè giống PH8, PH10 được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh hóa (năm 2012)

Công thức	Tannin (%)		CHT (%)		Axit amin (%)		Hợp chất thơm	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	31,32	26,17	42,62	40,85	2,25	2,32	46,65	48,62
CT2	32,28	26,45	43,16	41,27	2,28	2,35	46,82	48,75
CT3	31,84	26,29	42,85	41,12	2,36	2,39	47,06	48,87
CV (%)	5,9	8,0	5,5	4,4	5,0	4,7	7,4	5,1
LSD ₀₅	3,77	4,19	4,73	3,64	0,23	0,22	6,97	4,98

Liều lượng phân bón khác nhau giữa các công thức cho thấy hàm lượng tannin, hàm lượng chất hòa tan (CHT) của 2 giống chè PH8, PH10 ở CT2 cao nhất, tiếp đến là CT3 và CT1 (Đ/C). Chẳng hạn đối với giống PH8 ở CT2 có hàm lượng tannin và CHT cao nhất có giá trị tương ứng 32,28%; 43,16%, CT3 chỉ đạt 31,84%, 42,85%, CT1 đạt 31,32%, 42,65%. Giống PH10 có hàm lượng tannin và CHT cao nhất có giá trị tương ứng 26,45%, 41,27%; CT3 chỉ đạt 26,29%, 41,12%; CT1 đạt 26,17%, 40,85% (bảng 5).

Trong khi đó hàm lượng axit amin và hợp chất thơm của 2 giống PH8, PH10 có trị số cao nhất ở CT3, tiếp đến là CT2 và thấp nhất là CT1 (Đ/C). Cụ thể là đối với giống PH8 hàm lượng axit amin và hợp chất thơm ở CT3 cao nhất có trị số tương ứng là 2,36% (cao hơn đối chứng là 0,11%) và 47,06. Sau đó là CT2 axit amin chỉ đạt 2,28% và 46,82.

Giống PH10: Hàm lượng axit amin và chỉ số hợp chất thơm ở CT3 cao nhất đạt tương ứng 2,39% cao hơn đối chứng 0,07% và hợp chất

thơm 48,87. Sau đó là CT2 đạt 2,35% và 48,75, thấp nhất là CT1 axit amin đạt 2,32% và chỉ số chất thơm là 48,62. Mg và K là nguyên nhân làm cho CT3 có hàm lượng axit amin và chỉ số hợp chất thơm cao hơn so với CT2 và CT1 (theo các tác giả Ruan Jianyun, Wu Xun, Hardter 1997[8]; RUAN Jian - yun, WU Xun (2003)[10]).

Tóm lại: Khi bón bổ sung MgSO₄ không ảnh hưởng nhiều đến hàm lượng CHT trong nguyên liệu búp chè. Còn ở các công thức khi bón bổ sung MgSO₄ và đậu tương ngâm cho 2 giống chè PH8, PH10 thì hàm lượng axit amin và hợp chất thơm tăng lên rõ rệt. Vì vậy, hàm lượng axit amin và hợp chất thơm là 2 chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng lớn đến chất lượng sản phẩm chế biến chè ôlong.

3.1.6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến thử nếm cảm quan sản phẩm chè ôlong

Đánh giá chất lượng chè ôlong của 2 giống PH8, PH10 bằng phương pháp thử nếm cảm quan và kết quả được trình bày ở bảng tại bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến thử nếm cảm quan (năm 2012)

Giống	Công thức	Ngoại hình	Màu nước	Hương	Vị	Tổng điểm	Nhận xét
PH8	CT1 (Đ/C)	3,5	3,7	3,2	3,3	13,76	Đạt
	CT2	3,5	3,8	3,5	3,5	13,94	Đạt
	CT3	3,5	4,0	3,6	3,7	14,66	Đạt
PH10	CT1 (Đ/C)	3,75	4,06	4,00	3,75	15,49	Khá
	CT2	3,50	4,17	4,29	4,05	16,01	Khá
	CT3	3,75	4,17	4,58	4,17	16,75	Khá

Khi bón MgSO₄ và đậu tương ngâm đều làm tăng điểm thử nếm ở chỉ tiêu màu nước và hương chè thành phẩm. Như vậy ở CT2 bón bổ sung MgSO₄, còn ở CT3 bón bổ sung MgSO₄ và đậu tương ngâm đều cho tổng điểm

thử nếm cảm quan cao hơn ở công thức đối chứng (CT1), cụ thể đối với giống PH8 điểm thử nếm cảm quan đạt cao nhất ở CT3 là 14,66 điểm cao hơn CT1 (Đ/C) 0,9 điểm. Giống PH10 điểm thử nếm cảm quan đạt cao nhất ở

CT3 là 16,75 điểm cao hơn CT1 (Đ/C) 1,26 điểm (bảng 6).

Theo Kunbo Wang, Fang Liu, Zhonghua Liu và cộng sự (2010)[11]: Điểm về vị và tổng điểm thứ nếm có mối tương quan chặt với tổng lượng axit amin tự do ($r = 0,514, 0,694; P < 0,01$). Theo kết quả trình bày ở bảng 5, CT3 có hàm lượng axit amin cao nhất, sau đó đến CT2, CT1 có hàm lượng axit amin thấp nhất. Như vậy, axit amin là nguyên nhân chính dẫn đến CT3 có tổng điểm thứ nếm cảm quan cao nhất.

3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thu hái để chế biến chè ôlong

3.2.1. Ảnh hưởng của công thức hái đến một số chỉ tiêu sinh trưởng

Sự sinh trưởng, phát triển tốt cần có quy trình trồng trọt, chăm sóc, thu hái hợp lý và được thể hiện ở một số chỉ tiêu như chiều cao cây, rộng tán, số lứa hái, thời gian trung bình/lứa,... Kết quả theo dõi thí nghiệm được trình bày ở bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của công thức hái đến một số chỉ tiêu sinh trưởng (năm 2012)

Công thức	Cao cây (cm)		Rộng tán (cm)		Số lứa hái (lứa/năm)		Thời gian trung bình/lứa (ngày)	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	80,33	70,28	150	121	5	4	42	50
CT2	80,68	70,51	155	127	5	4	46	54
CT3	80,52	70,42	152	125	5	4	48	56
CV (%)	5,3	6,5	7,8	7,5				
LSD _{.05}	3,76	3,45	4,38	4,21				

Các chỉ tiêu về chiều cao cây, rộng tán giữa các công thức hái của từng giống biến động không nhiều và sự sai khác nhau không đáng kể. Hai giống PH8, PH10 có chiều cao cây, rộng tán luôn đạt giá trị cao nhất ở CT2; cao cây, rộng tán của PH8, PH10 hơn so với đối chứng lần lượt tương ứng là 0,35cm, 0,23cm và 5cm, 6cm (bảng 7).

Số lứa hái của 2 giống PH8, PH10 ở các công thức thí nghiệm không có sự sai khác nhau, trong đó số lứa hái của giống PH8 là 5 lứa/năm, giống PH10 chỉ có 4 lứa/năm. Thời gian trung bình của 1 lứa hái giữa các công thức thí nghiệm là 42 - 48 ngày/lứa của giống

PH8 và 50 - 56 ngày/lứa của giống PH10. Như vậy, đã có sự chênh lệch về thời gian trung bình cho 1 lứa hái của giống PH8, PH10 giữa các công thức thí nghiệm. Do đó, thời gian cho 1 lứa hái ngắn của 1 giống thì ưu thế sẽ cho năng suất cao. Điều đó phần nào khẳng định ưu thế cho năng suất cao hơn của giống PH8 so với giống PH10.

3.2.2. Ảnh hưởng của công thức hái đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

Nghiên cứu ảnh hưởng của các công thức hái đến một số yếu tố cấu thành năng suất giống chè PH8 và PH10 được thể hiện ở bảng 8.

Bảng 8. Ảnh hưởng của công thức hái đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất (năm 2012)

Công thức	Mật độ búp (búp/m ²)		Khối lượng búp (g/búp)		Tỷ lệ bánh tè (%)		Năng suất (tấn/ha)		Tăng so Đ/C (%)	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	248,12	188,17	0,57	0,51	13,28	12,73	4,43	3,54	100,00	100,00
CT2	231,36	165,92	0,83	0,75	17,94	19,25	5,79	4,67	130,70	131,92
CT3	236,43	171,87	0,74	0,68	25,72	28,56	5,16	4,19	116,48	118,36
CV (%)	5,3	6,2	9,2	9,6			9,4	8,3		
LSD _{.05}	4,95	5,18	0,13	0,12			0,96	0,68		

Các công thức hái khác nhau giữa các giống thì mật độ búp, khối lượng búp và tỷ lệ bán tế có sự sai khác đáng kể. Ở CT2 của giống PH8 và PH10 đều có khối lượng búp lớn nhất số liệu lần lượt tương ứng là 0,83 g/búp, 0,75 g/búp; cao hơn so với đối chứng là 0,26 g/búp, 0,24g/búp. Tỷ lệ bán tế ở CT3 cao nhất, giống PH8 đạt 25,72% cao hơn so với đối chứng 12,44% và giống PH10 là 28,56% cao hơn so với đối chứng là 15,83% (bảng 8).

Năng suất của các giống ở các công thức có sự chênh lệch nhau đáng kể. Năng suất của các giống ở CT2 cao nhất, trong đó giống PH8 đạt 5,79 tấn/ha tăng 30,70% so với CT1 (Đ/C), giống PH10 đạt 4,67 tấn/ha, tăng so với đối chứng 131,92%; tiếp đến là CT3 giống PH8 (5,16 tấn/ha), giống PH10 (4,19 tấn/ha) tăng 16,48% và 18,36% so với công thức đối chứng.

Tóm lại: CT1 hái nguyên liệu búp gồm 1 tôm 2 lá (khi cành chèn có 1 tôm 6 lá) cho mật độ búp cao nhất, nhưng khối lượng búp nhỏ, tỷ lệ bán tế thấp nhất, năng suất búp thấp hơn cả. CT2 hái nguyên liệu búp gồm 1 tôm 3 lá tôm (khi cành chèn có 1 tôm 6 lá) cho năng suất cao nhất và tỷ lệ bán tế trung bình. Công thức 3 vì thời gian bấm tôm trước khi hái 5 - 6 ngày do đó trọng lượng lá 1, lá 2 và trọng lượng cuống lớn hơn so với công thức 1 (phần tôm bấm đi chiếm tỷ lệ rất nhỏ so với trọng lượng búp), do đó công thức 2 có khối lượng búp cũng như năng suất lớn hơn công thức 1 trên cả 2 giống PH8 và PH10.

3.2.3. Ảnh hưởng của công thức hái đến sâu bệnh hại chính đối với nguyên liệu búp

Qua tìm hiểu ảnh hưởng của các công thức hái khác nhau đến tình hình sâu bệnh hại đối với nguyên liệu búp giống PH8, PH10, kết quả được trình bày ở bảng 9.

Bảng 9. Ảnh hưởng của công thức hái đến sâu bệnh hại chính (năm 2012)

Công thức	Rầy xanh (con/khay)		Nhện đỏ (con/lá)		Bọ cánh tơ (con/búp)		Bọ xít muỗi (% búp bị hại)	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	7,83	5,34	2,43	1,95	2,12	1,65	6,95	6,43
CT2	6,30	4,35	2,34	1,53	1,68	1,32	6,25	6,23
CT3	6,28	4,20	2,25	1,35	1,57	0,95	6,25	5,86
CV (%)	5,2	5,3	4,4	5,1	6,5	6,0	5,3	5,0
LSD _{.05}	0,70	0,69	0,67	0,72	0,85	0,80	0,68	0,65

Bảng 9 cho thấy: Ở các công thức hái khác nhau trên cả 2 giống chèn PH8, PH10 bước đầu cho thấy sâu bệnh gây hại ở mức không đáng kể.

3.2.4. Ảnh hưởng của công thức hái đến chất lượng nguyên liệu búp

Thành phần cơ giới búp là một chỉ tiêu nghiên cứu quan trọng ảnh hưởng trực tiếp tới

quy trình sản xuất chế biến. Thành phần cơ giới của cành chèn phản ánh mức độ sinh trưởng của cây chèn, đồng thời nó liên quan đến chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, quy trình công nghệ và chất lượng sản phẩm.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng công thức hái đến thành phần cơ giới búp chèn của giống PH8, PH10, số liệu được trình bày ở bảng 10.

Bảng 10. Ảnh hưởng của công thức hái đến thành phần cơ giới búp chèn (năm 2012)

Công thức	PH8					PH10				
	Tôm (%)	Lá 1 (%)	Lá 2 (%)	Lá 3 (%)	Cuống (%)	Tôm (%)	Lá 1 (%)	Lá 2 (%)	Lá 3 (%)	Cuống (%)
CT1 (Đ/C)	13,39	19,52	37,31	-	29,78	13,15	19,96	38,42	-	28,47
CT2	5,13	9,44	18,09	33,24	34,10	5,57	9,45	19,82	31,39	33,67
CT3	-	22,57	47,09	-	30,34	-	23,53	47,41	-	29,06
CV (%)	5,5	9,7	8,1	-	6,6	7,4	10,9	6,8	-	5,7
LSD _{.05}	1,14	3,34	5,52	-	4,13	1,57	3,83	4,75	-	3,48

Tỷ lệ tôm ở CT2 trên 2 giống PH8, PH10 thấp hơn CT đối chứng biến động lần lượt là 8,26% và 7,58%. Tỷ lệ lá 1, lá 2 của 2 giống ở CT3 cao nhất, trong đó giống PH8 đạt 22,57% và 47,09% cao hơn CT đối chứng lần lượt là 3,05%, 9,78%. Giống PH10 đạt 23,53% và 47,41% cao hơn CT đối chứng lần lượt là 3,57%, 10,99% (bảng 10).

Tỷ lệ cuộng của giống PH8 và PH10 ở các công thức thí nghiệm đều cao hơn CT đối chứng,

công thức 2 giống PH8 cao hơn là 5,56%, giống PH10 cao hơn là 5,2%. Tỷ lệ cuộng ở công thức 3 của 2 giống PH8 và PH10 cao hơn công thức thí nghiệm không đáng kể.

3.2.5. Ảnh hưởng của công thức hái đến một số chỉ tiêu sinh hóa nguyên liệu búp

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của công thức hái đến chỉ tiêu sinh hóa nguyên liệu búp được trình bày ở bảng 11.

Bảng 11. Ảnh hưởng của công thức hái đến một số chỉ tiêu sinh hóa nguyên liệu búp (năm 2012)

Công thức	Tannin (%)		CHT (%)		Axit amin (%)		Hợp chất thơm	
	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10	PH8	PH10
CT1 (Đ/C)	31,29	26,20	42,58	42,03	2,26	2,30	46,52	48,65
CT2	30,02	25,82	41,24	40,76	2,18	2,21	46,68	48,76
CT3	28,46	21,96	40,95	40,32	2,09	2,13	46,71	48,82
CV (%)	5,8	9,7	5,7	4,6	6,9	5,8	3,8	3,3
LSD _{.05}	3,49	4,76	4,72	3,74	0,30	0,25	3,54	3,18

Các chỉ tiêu sinh hóa của các giống ở các công thức có sự sai khác không đáng kể. Giống PH8, PH10 ở CT3 và CT2 có hàm lượng tannin, CHT và axit amin thấp hơn so với CT1 (Đ/C). Trong đó, giống PH8 ở CT3 hàm lượng tannin đạt 28,46% thấp hơn so với CT đối chứng 2,83%, hàm lượng CHT 40,95% thấp hơn 1,63% so với CT đối chứng, hàm lượng axit amin 2,09% thấp hơn 0,17% so với CT đối chứng. Chỉ số hợp chất thơm của PH8 ở CT3 cao nhất 46,71 cao hơn CT đối chứng 0,19 (bảng 11).

Giống PH10 ở CT3 hàm lượng tannin đạt 21,96% thấp hơn so với CT đối chứng 4,24%, hàm lượng CHT 40,32% thấp hơn 1,71% so với CT đối chứng, hàm lượng axit amin 2,13% thấp hơn 0,17% so với CT đối chứng. Chỉ số hợp chất thơm của PH10 ở CT3 cao nhất (48,82), cao hơn CT đối chứng 0,17.

3.2.6. Ảnh hưởng của công thức hái đến thử nếm cảm quan

Kết quả thử nếm cảm quan của 2 giống PH8, PH10 được trình bày ở bảng 12.

Bảng 12. Ảnh hưởng của công thức hái đến thử nếm cảm quan (năm 2012)

Giống	Công thức	Ngoại hình	Màu nước	Hương	Vị	Tổng điểm	Nhận xét
PH8	CT1 (Đ/C)	4,0	3,4	3,2	3,3	13,84	Đạt
	CT2	3,75	4,0	3,5	3,3	14,11	Đạt
	CT3	3,5	3,75	3,3	3,1	13,43	Đạt
PH10	CT1 (Đ/C)	4,0	3,5	4,0	3,85	15,52	Khá
	CT2	3,75	4,25	4,38	4,33	16,75	Khá
	CT3	3,5	4,17	4,20	4,0	15,84	Khá

Giống PH8 ở sản phẩm chè ôlong được chế biến từ CT2 (hái 1 tôm 3 lá) có hương Ôlong nhẹ, vị chất dịu so với CT1, CT3; và có tổng điểm thử nếm cảm quan cao nhất 14,11 điểm cao hơn so với đối chứng 0,27 điểm, xếp loại đạt (bảng 12).

Giống PH10 ở sản phẩm chè ôlong được chế biến từ CT2 có chất lượng khá hơn cả, có hương thơm đặc trưng Ôlong, bền hương, vị chất dịu, có hậu, tổng điểm thử nếm cảm quan đạt cao nhất (16,75 điểm), cao hơn so với đối

chứng 1,23 điểm. Ở CT2 có hương Ôlong thơm đặc trưng, thoáng ngái, vị dịu, là công thức hái búp tôm nên tỷ lệ bánh tẻ cao, ngoại hình không bằng CT1 và CT2 (bảng 12).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Về kỹ thuật bón phân: Ở CT3 khi bón bổ sung MgSO₄ 75 kg/ha + đậu tương ngâm 1000 kg/ha ở cả hai giống PH8, PH10 đều cho mật độ

búp, khối lượng búp và năng suất búp cao nhất. Ở CT2, CT3 của cả 2 giống PH8 và PH10 có hàm lượng chất thơm cao và xu hướng cho chất lượng nguyên liệu chế biến chè ôlong tốt hơn so với CT1. Công thức 3 (bón $MgSO_4$ 75 kg/ha + đậu tương ngâm 1000 kg/ha) có tổng điểm thử nếm cảm quan cao nhất PH8 (14,66 điểm cao hơn đối chứng 0,9 điểm) và PH10 (16,75 điểm cao hơn đối chứng 1,26 điểm). Điều đó chứng tỏ, axit amin là nguyên nhân chính dẫn đến CT3 có tổng điểm thử nếm cảm quan cao nhất. Các công thức bón phân khác nhau các đối tượng sâu bệnh gây hại ở mức không đáng kể.

- Về kỹ thuật hái: Ở CT2 (hái búp 1 tôm 3 lá khi cành chè có 1 tôm 6 lá) cho năng suất búp cao nhất trên cả 2 giống, giống PH8 là 5,79 tấn/ha tăng 30,70%, giống PH10 là 4,67 tấn/ha tăng 31,92% so với CT1 (Đ/C), do có khối lượng búp cao. Sau đó đến CT3 năng suất tăng so với CT đối chứng là 16,48% (giống PH8), 18,36% (giống PH10). Các công thức hái khác nhau các đối tượng sâu bệnh gây hại ở mức không đáng kể.

- Chỉ số hợp chất thơm ở CT3 của 2 giống PH8, PH10 có hợp chất thơm cao nhất là 46,71 và 48,82 cao hơn CT đối chứng lần lượt là 0,19 và 0,17. Thử nếm cảm quan sản phẩm chè ôlong cho thấy CT2 của giống PH8, PH10 có tổng điểm thử nếm cảm quan cao nhất là 14,11 điểm và 16,75 điểm.

4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu để có thể kết luận chính xác hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đoàn Tiến Hùng, Trịnh Văn Loan (1996). *Nghiên cứu đặc tính hóa sinh và công nghệ chè của hai*

dòng lai tạo LDPI và LDP2. Tạp chí hoạt động khoa học, phụ trương số 8 năm 2006.

2. Đinh Thị Ngọc (1996). Nghiên cứu ảnh hưởng của phân xanh, phân khoáng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng chè trên đất ferrasoils ở Vĩnh Phú. Luận án PTS Khoa học nông nghiệp.
3. Đỗ Văn Ngọc, Nguyễn Thị Ngọc Bình (2009). Ảnh hưởng của kỹ thuật hái đến sinh trưởng, năng suất, chất lượng chè PVT, KAT. *Kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ giai đoạn 2006 - 2009*. Viện KHKT Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc. NXB. Nông nghiệp Hà Nội.
4. Đỗ Văn Chương (2004), Chè Ôlong và kỹ thuật sản xuất. Người làm chè số 28/5/2004.
1. Krishnamoorthy. K. K. *Some studies on postassium for tea*. Journal of postassium research (India) V.1 - 1985, p.72 - 80.
5. [http: Vinacoffee.com.vn](http://Vinacoffee.com.vn)
6. 李金贵, 罗学平, 王同和黄国辉, 周巨根 (2010). 采茶机在闽南乌龙茶产区的应用探讨. 中国茶学, 27.
7. Lin Xinjiong, Guo Zhuan, Zhou Qinghui, Zhang Wenjin (1991). *Effect of Fertilizing on the Yield and Quality of Ôlong Tea*. Journal of Tea Science - China, 1991 - 02.
8. Zhang Wen jin, Yang Ru xin, Chen Chang song, Zhang Ying gen (2000). *Effect of fertilizer on productivity and quality of Tie Guanyin Ôlong tea*. Fujian Journal of Agricultural Science - China, 2000 - 3.
9. Wang Ruo zhong, Yang Wei li, Yu Li jun (2001). Studies on Variations of Proteinase Activities and Related Chemical Comoponents in the Manufacturing of Ôlong Tea. Journal of Tea Science - China, 2001 - 01
10. Yin Jianping. *Primary processing of Ôlong tea*. Training Course On Tea Comprehensive Production For Developing Countries, organizing by Hunan Agricultural Group, from 5th June to 20th September 2008, at Changsha - Hunan - China.