

NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CHÈ SHAN HỮU CƠ HOÀNG SU PHÌ – HÀ GIANG

TS. Nguyễn Hữu La

P. Viện trưởng Viện KHKT Nông Lâm Nghiệp miền núi phía Bắc

TÓM TẮT

Hoàng Su Phì là huyện thuộc vùng núi cao của tỉnh Hà Giang đã có giống chè Shan bản địa được trồng từ rất lâu đời, do tập quán kỹ thuật canh tác chè đơn giản, thường không bón phân, chỉ khai thác tự nhiên, và không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nên có lợi thế tạo ra sản phẩm chè chất lượng cao và an toàn. Tuy nhiên, năng suất chè của Hoàng Su Phì còn rất thấp so với bình quân cả nước (chỉ bằng 40%) và chất lượng chè chưa cao. Quá trình nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất và chất lượng chè kết luận cần trồng dặm bầu giống có kích thước lớn, tốt nhất 18 x 25 (cm); bổ sung lượng rác tủ tối thiểu 20 tấn/ha làm cho nương chè sinh trưởng tốt, năng suất tăng >17,82%, đồng thời cải tạo được tính chất lý hóa học của đất; trong chế biến chè xanh cần bổ sung biện pháp làm héo sơ bộ với thời gian 4 giờ, sau đó diệt men bằng phương pháp chần hoặc hấp, và làm khô bằng kỹ thuật sấy và sao kết hợp đã làm tăng chất lượng chè. Mô hình thực nghiệm cho năng suất cao hơn đối chứng 25,9%, chất lượng chè đạt tiêu chuẩn an toàn và hiệu quả kinh tế tăng 2 triệu đồng/ha.

Từ khóa: chè Shan hữu cơ, trồng dặm, héo, chần, hấp, sấy, sao chè.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoàng Su Phì là huyện thuộc vùng núi cao của tỉnh Hà Giang có giống chè Shan bản địa được trồng từ rất lâu đời, do tập quán kỹ thuật canh tác chè đơn giản, thường không bón phân, chỉ khai thác tự nhiên, và không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nên có lợi thế tạo ra sản phẩm búp chè tươi đạt tiêu chuẩn chè an toàn; hơn nữa do địa hình chia cắt mạnh nên toàn huyện gần như nằm trong một vùng độc lập, cách ly với các huyện khác rất rõ rệt và giao thông đến huyện duy nhất một đường qua cổng trời Hoàng Su Phì cũng là gianh giới của huyện. Đặc biệt, do vị trí địa lý rất lý tưởng nên không khí trong lành, nguồn nước sạch, không bị ô nhiễm nhờ xa trung tâm tỉnh lỵ, các khu công nghiệp lớn; đây là điều kiện rất thuận lợi để Hoàng Su Phì sản xuất sản phẩm chè an toàn theo hướng hữu cơ do thiên nhiên mang lại. Tuy nhiên năng suất chè của Hoàng Su Phì còn rất thấp so với bình quân cả nước (chỉ bằng 40%) và chất lượng chè chưa cao do chủ yếu chế biến chè vàng, chè xanh cấp thấp. Để khắc phục hạn chế này nhằm tăng thu nhập cho nông

dân, bảo vệ môi trường sinh thái theo hướng canh tác bền vững và tạo ra sản phẩm chè hữu cơ đối với cây chè Shan của huyện, cần thiết tiến hành đề tài “*Nghiên cứu một số kỹ thuật trồng trọt và công nghệ chế biến chè Shan hữu cơ Hoàng Su Phì – Hà Giang*”

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung nghiên cứu

1.1 Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là giống chè shan bản địa của huyện Hoàng Su Phì đang canh tác theo truyền thống tự nhiên, các vật liệu che tủ (tế guột, thân cành chè đốn và cây cỏ dại trên nương chè)

1.2. Nội dung nghiên cứu

a. Điều tra đánh giá thực trạng trồng và chế biến chè Shan Hoàng Su Phì

- Hiện trạng về giống và kỹ thuật nhân giống
- Hiện trạng trồng trọt, những tiến bộ kỹ thuật cụ thể đã áp dụng, canh tác truyền thống bản địa, mức độ sử dụng phân bón, thuốc BVTV
- Hiện trạng chế biến, những tiến bộ kỹ thuật và thiết bị đã áp dụng, mức độ vệ sinh an toàn thực phẩm, giá cả và thị trường chè.
- Lấy mẫu phân tích đất, mẫu phân tích sản phẩm chè.

b. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng trọt nhằm nâng cao năng suất chè

- Nghiên cứu kỹ thuật trồng dặm
- Nghiên cứu kỹ thuật tủ gốc trên nương cho chè Shan.

c. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật chế biến nhằm nâng cao chất lượng chè.

- Nghiên cứu kỹ thuật làm héo nhẹ nguyên liệu trong chế biến chè Shan.
- Nghiên cứu kỹ thuật diệt men chè xanh
- Nghiên cứu kỹ thuật làm khô chè xanh.

d. Xây dựng mô hình thử nghiệm trồng trọt và chế biến chè Shan thiên nhiên

- Mô hình cải tạo nương chè Shan
- Chế biến thử nghiệm chè xanh

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp điều tra

Sử dụng phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia RRA để điều tra hiện trạng sản xuất chè: Chọn 4 xã trọng điểm có nhiều diện tích chè Shan của huyện Hoàng Su Phì (Thông Nguyên, Nậm Ty, Nậm Khòa, Hồ Thầu) mỗi xã chọn ngẫu nhiên 15 đến 20 hộ đại diện.

2.2. Phương pháp thí nghiệm

– Thí nghiệm 1: Nghiên cứu kỹ thuật trồng dặm gồm 4 công thức:

CT1: Bầu chè cành kích thước bầu 18 x 25 cm

CT2: Bầu chè cành kích thước bầu 15 x 22 cm

CT3: Bầu chè cành kích thước bầu 12 x 18 cm

CT4: Bầu chè cành kích thước bầu 10 x 15 cm (đ/c)

– Thí nghiệm 2: Nghiên cứu liều lượng rác tủ gốc trên nương cho chè Shan gồm 4 công thức:

CT1: Nền + 40 tấn phụ phẩm/ha

CT2: Nền + 30 tấn phụ phẩm/ha

CT3: Nền + 20 tấn phụ phẩm/ha

CT4: Nền (đ/c)

Ghi chú: Nền (canh tác chè của người dân địa phương: không bón phân, không tủ gốc); Phụ phẩm gồm cành chè đốn, cây cỏ dại, té guột

– Thí nghiệm 3: Nghiên cứu kỹ thuật làm héo nhẹ nguyên liệu trong chế biến chè Shan gồm 4 công thức

CT1: Thời gian héo nhẹ 2 giờ

CT2: Thời gian héo nhẹ 4 giờ

CT3: Thời gian héo nhẹ 6 giờ

CT4: Không héo (đối chứng)

– Thí nghiệm 4: Nghiên cứu kỹ thuật diệt men chè xanh gồm 3 công thức:

CT1: Diệt men bằng phương pháp sao

CT2: Diệt men bằng phương pháp chần

CT3: Diệt men bằng phương pháp hấp

– Thí nghiệm 5: Nghiên cứu kỹ thuật làm khô chè xanh gồm 2 công thức:

CT1: Sấy chè 1 lần (thủy phân còn lại 20%) → Sao lãn và lên hương.

CT2: Sấy lần 1 (thủy phân còn lại 20%) → hồi ẩm → sấy lần 2 đến khô (thủy phân còn lại 5%) → Sao lãn và lên hương.

– Các thí nghiệm nghiệm đồng ruộng bố trí theo Phạm Chí Thành (1998), địa điểm tại Tân Xà Phìn, Nậm Ty, Hoàng Su Phì.

– Xây dựng mô hình trồng trọt: Quy mô 1 ha, tại xã Nậm Ty, kỹ thuật sử dụng theo quy trình cải tạo nương chè cũ và ứng dụng kết quả mới của đề tài: kích thước bầu chè trồng dặm, định lượng chất hữu cơ từ gốc....

– Xây dựng mô hình thử nghiệm chế biến: Quy mô 100 kg, tại HTX chế biến chè Tân Xà Phìn - xã Nậm Ty, kỹ thuật sử dụng theo quy trình chế biến chè xanh chất lượng cao và ứng dụng kết quả mới của đề tài: nguyên liệu được thu hoạch từ mô hình cải tạo, thời gian héo nguyên liệu, kỹ thuật diệt men, kỹ thuật làm khô...

2.3. Phương pháp đánh giá, theo dõi

– Đánh giá các chỉ tiêu nông sinh học theo phương pháp của Viện Nghiên cứu chè (1998)

– Đánh giá chất lượng chè theo phương pháp phân tích hoá học và sắc ký thông dụng trong phòng thí nghiệm tại Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Miền núi phía Bắc.

– Diệt men bằng phương pháp sao: Nguyên liệu búp chè tôm 2 lá → sao → vò → sấy khô.

– Diệt men bằng phương pháp chần: Nguyên liệu búp chè tôm 2 lá → chần (nhiệt độ 100⁰C, thời gian 3 - 5 phút) → làm ráo nước → vò → sấy khô.

– Diệt men bằng phương pháp hấp: Nguyên liệu búp chè tôm 2 lá → hấp (nhiệt độ 100⁰C, thời gian 2 phút) → làm ráo nước → vò → sấy khô.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Điều tra giá thực trạng trồng và chế biến chè Shan Hoàng Su Phì

1.1. Đất trồng chè Hoàng Su Phì

Đất đai của huyện chủ yếu là đất Feralit màu vàng đỏ phát triển trên đá biến chất, philít và mica được chia thành 6 nhóm chính (theo số liệu điều tra của Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp Việt Nam).

Nhóm đất phù sa: có diện tích 227 ha, phân bố tập trung ven sông Chảy, suối Nậm Khòa và các con suối khác.

Nhóm đất xám: có diện tích là 60.347 ha, phân bố rải rác ở tất cả các xã trồng chè của huyện có thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình.

Nhóm đất mùn Alit trên núi cao: có diện tích là 1.316 ha, nằm tập trung tại các xã Đản Ván, Tùng Sán, Pồ Lò và Thèn Chu Phìn, những vùng đất này có hàm lượng dinh dưỡng khá nhưng tầng đất mỏng, độ dốc lớn dễ bị rửa trôi, xói mòn. Kết quả phân tích đất của một số điểm trồng chè ở bảng 3.1

Bảng 3.1. Hàm lượng dinh dưỡng chủ yếu trong đất chè Hoàng Su Phì

TT	Địa điểm	Tầng đất	Mùn %	Đạm %	Lân %	Kali %	pH _{KCl}
1	Phìn Hồ	20 cm	2,84*	0,180*	0,155**	0,152*	4,06
		40 cm	2,62*	0,166*	0,142**	0,132	3,92
2	Nậm Ty	20 cm	6,44**	0,259**	0,205**	0,253**	4,03
		40 cm	4,65**	0,196*	0,180**	0,147	3,83

Ghi chú: giàu **, trung bình *, hơi nghèo và nghèo

Dẫn liệu cho thấy đất vùng chè Shan của Hoàng Su Phì có chất dinh dưỡng tốt, hàm lượng mùn cao, hàm lượng lân và đạm cũng khá. Tại Nậm Ty hàm lượng mùn đạt trên 4%, lân và đạm đạt khá trở lên, nhưng hàm lượng ka li hơi thấp, độ pH KCl của đất thấp, biến động từ 3,83 đến 4,06, nguyên nhân chủ yếu do rửa trôi mạnh nên rất cần thiết che phủ để hạn chế rửa trôi các chất khoáng.

1.2. Đặc điểm giống chè Shan Hoàng Su Phì

Kết quả điều tra một số đặc điểm sinh trưởng chủ yếu của giống chè Shan bản địa lâu năm được trồng phân tán theo kiểu rừng tự nhiên tại một số điểm cho số liệu được ghi ở bảng 3.2 cho thấy các cây chè Shan sinh trưởng khỏe, búp mập, có nhiều lông tuyết, năng suất khá cao. Biến động chiều cao cây từ 1,93 - 4,3 m, chiều rộng tán từ 2,6 - 3,86 m, đường kính thân từ 0,1 - 0,38 m, sản lượng thu hoạch 1 cây trong năm đạt từ 2,48 - 4,6 kg/cây. Có thể thấy rằng chè Shan là loại hình giống chè sinh trưởng tốt và cho sản lượng cá thể rất cao.

Bảng 3.2. Một số chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất của một số mẫu giống chè Shan Hoàng Su Phì

STT	Mẫu giống	Rộng tán (m)	Cao cây (m)	Đường kính thân (m)	Năng suất (kg/cây/ 4 lứa)	Mức lông tuyết
1	Mẫu 1	2,60	2,30	0,13	3,88	Nhiều
2	Mẫu 2	3,20	2,74	0,1	2,52	Nhiều
3	Mẫu 3	2,42	1,93	0,21	3,24	Nhiều
4	Mẫu 4	2,76	2,35	0,16	2,48	Nhiều
5	Mẫu 5	3,86	4,30	0,38	4,60	Nhiều
6	Mẫu 6	3,20	2,63	0,36	3,12	Nhiều

Kết quả theo dõi đặc điểm hình thái lá của các mẫu giống cho số liệu bảng 3.3 cho thấy kích thước lá của các mẫu giống chè shan ở Hoàng Su Phì rất lớn, lớn hơn nhiều so với các giống chè Shan ở vùng thấp. Chiều dài lá biến động từ 15,5 – 18,9 cm, chiều rộng lá biến động từ 5,2 – 6,5 cm, diện tích lá từ 56,42 – 83,72 cm². Đánh giá hình dạng lá thông qua tỷ lệ chiều dài/chiều rộng cho thấy số mẫu giống có tỷ lệ chiều dài/chiều rộng lá từ 2,76 – 3,25 chiếm 83,3%, từ đó thấy rằng lá chè shan Hoàng Su Phì có kích thước rất lớn và hình dạng lá thuôn dài.

Bảng 3.3. Đặc điểm hình thái lá một số mẫu giống chè Shan Hoàng Su Phì

STT	Địa điểm	Dài lá (cm)	Rộng lá (cm)	Dài/rộng (cm)	Diện tích lá (cm ²)	Đôi gân chính (đôi)	Màu sắc
1	Mẫu 1	18,9	5,8	3,25	76,73	8.6	Xanh vàng
2	Mẫu 2	15,5	5,6	2.76	60,76	7.2	Xanh vàng
3	Mẫu 3	15,5	5,2	2,98	56,42	7.6	Xanh đậm
4	Mẫu 4	16,6	6,3	2,63	73,20	8	Xanh đậm
5	Mẫu 5	18,4	6,5	2,83	83,72	9.2	Xanh vàng
6	Mẫu 6	18,2	6,5	2,8	82,81	9.4	Xanh vàng

Kết quả điều tra đặc điểm búp chè cho số liệu bảng 3.4 cho thấy chè Shan có chiều dài búp lớn. Dài búp 1 tôm 3 lá biến động từ 12,1 cm đến 14,7 cm. Dài búp 1 tôm 2 lá biến động từ 8,1 cm đến 9,9 cm. Trọng lượng búp 1 tôm 2 lá biến động từ 1,25 g đến 1,6 g. Chè Shan có búp lớn, tôm to, khi chế biến cần có kỹ thuật tốt mới cho sản phẩm chất lượng cao như kỹ thuật diệt men, kỹ thuật làm khô.

Bảng 3.4. Kích thước, khối lượng búp chè của một số mẫu giống chè Shan

STT	Địa điểm	Dài búp 1 tôm 3 lá (cm)	Khối lượng búp 1 tôm 3 lá (g)	Dài búp 1 tôm 2 lá (cm)	Khối lượng búp 1 tôm 2 lá (g)	Trọng lượng tôm (g)
1	Mẫu 1	14,1	2,55	9,3	1,31	0,1
2	Mẫu 2	13,8	2,68	9,9	1,6	0,095
3	Mẫu 3	12,1	2,57	9,5	1,52	0,095
4	Mẫu 4	14,2	2,53	8,6	1,55	0,09
5	Mẫu 5	13,1	2,39	8,1	1,25	0,1
6	Mẫu 6	14,7	2,73	8,6	1,46	0,095

1.3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc chè Shan

Khai thác sản phẩm chè Shan của Hoàng Su Phì thường gắn liền với tập tục của đồng bào các dân tộc vùng cao (H'Mông, Dao...). Đặc điểm của kiểu canh tác này gần như là khai thác tự nhiên, không thâm canh. Những cây chè được chuyển từ thế hệ này sang thế hệ khác. Trước đây không có tập quán gieo trồng mà chủ yếu là cây chè mọc tự nhiên trên lô đất của ai thì thuộc về tài sản của người đó. Thường vào tháng 11 trên diện tích trồng chè người ta phát hoang, đốt dọn, cuốc hỏ rồi bỏ quả và lấp đất. Chè được trồng với mật độ thưa, do trồng bằng quả nên sau 2 tháng chè mới mọc. Cây con mới mọc do không được nhổ cỏ và phá váng kịp thời nên mọc không đồng đều, sinh trưởng chậm. Hiện tại, mật độ cây chè chỉ đạt bình quân 1.200 – 1.500 gốc/ha, do đó năng suất chè thấp, bình quân 2,5 tấn/ha. Tỷ lệ diện tích cây chè già, mất khoảng nhiều và năng suất thấp có diện tích 1.200 ha, chiếm 60% tổng diện tích chè đang cho thu hoạch của toàn huyện.

Chăm sóc: Những cây chè khai thác theo tập quán bản địa là những cây chè to, cao, sống hỗn giao với cây rừng (rừng gỗ hoặc rừng tre nứa). Ở đây, đồng bào thường không chế độ cao của cây khoảng 2,5 – 3,5 m. Chè Shan được coi như một loài cây rừng nên quá trình chăm sóc không bón phân, chỉ phát cỏ xung quanh gốc và tán chè. Chính vì vậy chè sinh trưởng chậm, thường hơn 5 năm mới cho thu hoạch. Quá trình chăm sóc không dùng thuốc bảo vệ thực vật, tuy có bọ xít muỗi, rầy xanh hại chè shan nhưng mức độ rất nhẹ ít ảnh hưởng đến năng suất chè.

Đốn, hái búp: Thu hái những cây chè cao thường phải dùng thang trèo lên cây để hái. Số lứa hái bình quân 4 vụ trong năm: vụ 1 cuối tháng 3 đầu tháng 4, kết hợp đốn cành năm trước và hái búp vụ chè xuân; vụ 2 tháng 5 và đầu tháng 6; vụ 3 tháng 8; vụ 4 tháng 10 hoặc tháng 11.

Thực tế không có quy định rõ ràng cho việc hái chè, thường hái 1 tôm 2, 3, 4 lá, hái cả búp mù, búp xòe, lá già. Búp chè sau khi hái được cho vào bao và được vận chuyển về

xưởng chế biến. Ở vùng cao, một vụ chè thường kéo dài, mặc dù búp đã đủ tiêu chuẩn hái nhưng nếu đang là vụ thu hoạch lúa hoặc ngô thì vẫn chờ thu hoạch lúa ngô xong rồi mới hái chè, thói quen này ảnh hưởng lớn đến chất lượng chè.

1.4. Hiện trạng chế biến

Sản phẩm chè được chế biến chủ yếu theo kiểu lên men bán phần; phơi nắng hoặc hun khói nên sản phẩm thường gọi là chè vàng hoặc là chè “hun khói”, thị trường chủ yếu bán cho Trung Quốc. Tuy nhiên, thị trường tiêu thụ chưa ổn định,

Toàn huyện có 22 cơ sở chế biến chè, trong đó có 7 Hợp tác xã (HTX) sản xuất chế biến là: HTX chế biến chè Thuận An, HTX chế biến chè Kim Chính, HTX chế biến chè Tấn Sà Phìn, HTX Hạnh Quang, HTX chế biến chè Nậm Ty, HTX chế biến chè Hồ Thầu, HTX chế biến chè Phìn Hồ. Công suất bình quân chế biến đạt 60 tấn/HTX/năm.

Ngoài các cơ sở chế biến ở trên còn có gần 300 máy sản xuất chế biến bán thủ công, công suất bình quân từ 200 - 300 kg chè búp tươi/ngày, sản lượng chế biến thủ công đạt từ 40 - 50 tấn/năm, chủ yếu là chè xanh, chè sấy và chè vàng

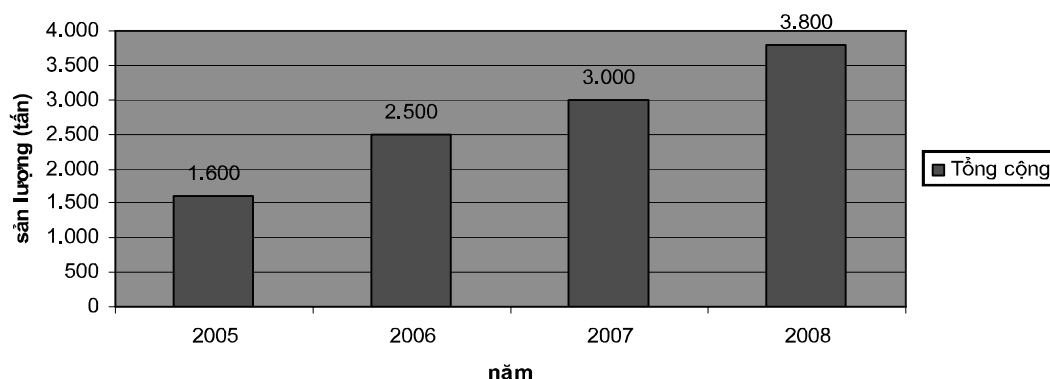
Kết quả điều tra sản lượng chè khô từ 2005 – 2008 có kết quả bảng 3.5 cho thấy sản lượng chè được chế biến tăng rất nhanh qua từng năm, tốc độ tăng tăng gần 2,5 lần.

Bảng 3.5. Sản lượng chè khô từ 2005 - 2008 (tấn)

Sản phẩm	Sản lượng chè chế biến qua các năm			
	Năm 2005	Năm 2006	Năm 2007	Năm 2008
Chè xanh	1.100	1.100	1.250	2.250
Chè vàng	500	1.400	1.750	1.550
Tổng cộng	1.600	2.500	3.000	3.800

Chúng ta cũng nhận thấy rất rõ điều này thông qua đồ thị 1:

Diễn biến sản lượng chế biến chè qua 4 năm (2005 - 2008)



Đồ thị 1: Diễn biến sản lượng chè khô qua 4 năm

Tình hình chế biến các sản phẩm như sau:

Chế biến chè xanh:

Nguyên liệu chè hái không đồng đều, tỷ lệ nguyên liệu già cao (búp tôm 4 lá, tỷ lệ lá rời, búp mù xoè cao và được để lẫn không phân loại. Quy trình chế biến được thực hiện theo 2 cách sau:

Cách 1: Nguyên liệu --> Diệt men (dùng sức nóng của than củi) --> Vò chè và rũ, sàng toi (tại các xưởng chế biến lớn sử dụng máy sàng toi, các xưởng bán thủ công chỉ dùng tay để rũ toi) --> Sấy sơ bộ --> Sao lăn và làm khô --> Chè xanh bán thành phẩm --> Sao hương --> Chè xanh thành phẩm --> Đóng bao và vận chuyển.

Cách 2: Nguyên liệu --> Diệt men --> Vò chè và rũ, sàng toi --> Sấy lần 1 --> Sấy lần 2 --> Đóng bao và vận chuyển.

Chế biến chè vàng:

Nguyên liệu hái già đem cho vào lò sào, vò sơ qua rồi trải ra sân cho ráo nước, khi độ ẩm còn chừng 25 – 30% đưa vào lò quay khô, gác lên giàn phơi hoặc gác lên gác nhà bếp.

Một số cơ sở chế biến nhỏ do hộ gia đình quản lý chưa tuân thủ đúng quy trình chế biến chè xanh, chè sau khi làm khô không được phân loại, đóng bao nên chất lượng thấp, sản phẩm chuyển đổi màu sắc, hương vị.

Chất lượng sản phẩm chè:

Kết quả lấy mẫu sản phẩm chè khô đem phân tích thành phần hóa học có kết quả ở bảng 3.6.

Bảng 3.6. Thành phần hóa học chủ yếu các mẫu điều tra sản phẩm chè trong sản xuất (theo % khối lượng chất khô)

TT	Địa điểm lấy mẫu	Tanin	Chất hòa tan	Đường khử	Axit amin	Cafein
I	Chè xanh					
2	Thông Nguyên	29,14	43,07	2,15	2,38	3,02
3	Nậm Ty	27,26	47,77	2,05	2,33	2,87
II	Chè vàng					
2	Thông Nguyên	17,48	31,15	-	-	-
3	Nậm Ty	26,29	38,39	-	-	-

Dẫn liệu bảng 3.6 cho thấy hàm lượng tanin và chất hòa tan của chè xanh khá cao. Hàm lượng tanin biến động từ 27,26 – 29,14%, chất hòa tan từ 43,07 – 47,77%. Hàm

lượng tanin và chất hòa tan chè xanh đều ở mức độ cao so với tiêu chuẩn. Hàm lượng tanin trong chè vàng đạt từ 17,48 – 26,29%. Chất hòa tan đạt từ 31,15 – 38,39%. Nói chung hàm lượng tanin và chất hòa tan của chè vàng đều thấp hơn so với chè xanh vì có quá trình héo, ủ nóng nên các chất này tự oxy hóa nên giảm đi.

Kết quả đánh giá cảm quan sản phẩm chè có số liệu bảng 3.7 cho thấy nguyên liệu chè Shan ở vùng cao sản xuất chè xanh đều có chất lượng tốt đạt điểm 14,02 – 15,40 điểm, phần lớn đạt loại khá; chè vàng chỉ đạt trung bình.

Bảng 3.7. Đánh giá cảm quan các sản phẩm chè trong sản xuất từ các vùng điều tra (Theo tiêu chuẩn TCVN 3218-93)

STT	Địa điểm	Điểm ngoại hình	Điểm màu nước	Điểm hương thơm	Điểm vị ngon	Tổng điểm	Xếp loại
I	Chè xanh						
1	Nậm Ty	3,75	2,25	4,7	4,8	15,41	Khá
2	Thông Nguyên	3,17	2,15	4,4	4,3	14,02	TB
3	Phìn Hồ	3,58	2,35	4,9	4,8	15,63	Khá
II	Chè vàng						
1	Phìn Hồ	1,75	1,76	3,6	3,8	11,91	TB

Như vậy nhìn chung chè Shan ở Hoàng Su Phì đều có thể chế biến chè xanh đạt chất lượng cao, nếu công nghệ chế biến tốt có thể cho sản phẩm chè xanh đặc sản và có thể đăng ký sản xuất chè hữu cơ an toàn đối với sức khỏe con người và bảo vệ môi trường.

1.5. Tình hình tiêu thụ chè Shan tại huyện Hoàng Su Phì

Điều tra giá mua, giá bán chè tại huyện cho thấy rằng: Giá chè tươi biến động từ 2.500 – 3.000 đ/kg tùy theo chất lượng búp chè. Giá chè thành phẩm: chè xanh 38.000 – 40.000 đ/kg (tại xưởng bán thủ công); 60.000 – 70.000 đ/kg (tại các HTX chế biến); chè xanh thô (chè sấy): 20.000 đ/kg; chè vàng: 15.000 – 20.000 đ/kg.

Tùy theo từng năm và nhu cầu thị trường mà các xưởng chế biến chè thay đổi tỷ lệ sản phẩm khác nhau. Tuy nhiên, chè xanh thô vẫn được chế biến nhiều nhất, chiếm khoảng 40%, sau đó là chè xanh thành phẩm và chè vàng.

Vào vụ thu hoạch chính giá chè thường thấp hơn, giá chè tăng cao vào dịp cuối năm do nhu cầu tiêu dùng tăng lên. Vì vậy cần làm tốt khâu bảo quản chè để tăng lợi nhuận cho người sản xuất.

Do quy trình chế biến chè xanh của các HTX chế biến và các xưởng bán thủ công có sự khác nhau về chất lượng chè nên giá bán trên thị trường có sự khác biệt rõ rệt. Vào

đầu năm 2007, giá chè tăng đột biến, giá chè búp tươi dao động từ 8.000 – 13.000đ/kg, giá chè xanh lên tới 90.000 – 120.000đ/kg, giá chè vàng từ 40.000 – 50.000đ/kg. Nguyên nhân của hiện tượng này là do thị trường Trung Quốc thu mua với số lượng lớn. Tuy nhiên, giá chè tăng cao chỉ tồn tại trong một khoảng thời gian ngắn. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến biến động giá cả, trong đó có nguyên nhân do người dân không tuân thủ quy trình sản xuất, một số còn làm hàng giả.

Các kênh tiêu thụ chính:

Kênh 1: Người hái chè (nguyên liệu chè búp tươi) --> xưởng chế biến --> các đại lý thu mua trong tỉnh. Kênh tiêu thụ này được thực hiện bởi các xưởng bán thủ công, chế biến còn thô sơ, chưa đảm bảo chất lượng nên sản phẩm chỉ được bán ở trong huyện, tỉnh.

Kênh 2: Người hái chè (nguyên liệu chè búp tươi) --> xưởng chế biến --> các đại lý thu mua trong và ngoài tỉnh.

Kênh tiêu thụ này được thực hiện bởi các HTX chế biến như HTX chế biến chè Tân Sà Phìn, HTX chế biến chè Phìn Hồ,... Tại đây, chè được chế biến với máy móc hiện đại hơn, quy trình chế biến nghiêm ngặt hơn, chất lượng tốt, vì vậy thị trường tiêu thụ lan rộng ra ngoài tỉnh, một số đã có mặt tại thị trường Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh và có khả năng vươn ra thị trường nước ngoài. Đây là kênh tiêu thụ chính, mang lại lợi nhuận cao hơn.

Kênh 3: Người hái chè (nguyên liệu chè búp tươi) --> người tiêu thụ.

Kênh tiêu thụ này được thực hiện bởi các hộ gia đình trồng chè. Sau khi hái chè họ mang về nhà và tự chế biến chè khô (thường chế biến chè vàng). Chè sau khi chế biến được để trên gác bếp, sau vài tháng được mang bán ở chợ hoặc bán tại nhà.

2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng trọt nhằm nâng cao năng suất chè

2.1. Ảnh hưởng kích thước bầu chè giống đến sinh trưởng cây chè

Do việc trồng quảng canh lâu đời mật độ cây chè chỉ đạt bình quân 1.200 – 1.500 gốc/ha. Chúng tôi tiến hành bố trí trồng dặm nương chè có mật độ 1.200 cây/ha tăng lên mật độ 3000 cây/ha. Trong đó đưa ra kích thước bầu chè khác nhau cho trồng dặm. Kết quả theo dõi trồng dặm được trình bày ở bảng 3.8 cho thấy: kích thước bầu chè khác nhau thì sinh trưởng cây chè con sau trồng cũng khác nhau, số liệu bình quân của các công thức thí nghiệm có tỷ lệ sống đạt từ 83 – 93,7%, chiều cao cây từ 51,7 – 63 cm, số cành cấp 1 từ 3,7 – 6,3 cành; trong đó, tỷ lệ sống và chiều cao cây chè sau trồng 1 năm tăng tỷ lệ thuận với kích thước túi bầu, riêng chỉ tiêu cành cấp 1 không tuân theo quy luật này;

So sánh cặp đôi kích thước túi bầu CT1: 18 x 25 (cm) và CT2: 15 x 22 (cm) không thấy khác nhau có ý nghĩa. Như vậy, ảnh hưởng của việc tăng kích thước túi bầu khi giâm chèn Shan cho kết quả cây chèn sinh trưởng sau trồng tốt hơn, nhưng chỉ cần tăng kích thước túi bầu như CT2: 15 x 22 (cm) là phù hợp, kích thước này vừa đảm bảo tỷ lệ sống sau trồng cao vừa không tăng chi phí cây giống và chi phí vận chuyển khi trồng.

Bảng 3.8. Ảnh hưởng kích thước bầu chèn giống đến sinh trưởng cây chèn 1 năm tuổi tại Nậm Ty (năm 2010)

TT	Công thức	Tỷ lệ sống (%)	Chiều cao cây (cm)	Cành cấp 1 (cành)
1	CT1	93,7	63,0	5,7
2	CT2	88,3	60,3	3,7
3	CT3	83,6	58,5	6,0
4	CT4 (đ/c)	83,0	51,7	5,3
	<i>CV (%)</i>	3,5	7,1	23,7
	<i>LSD (05)</i>	5,7	7,8	2,3

Tiếp tục đánh giá sinh trưởng cây trồng dặm sau 2 năm cho kết quả bảng 3.9 cho thấy: sau khi trồng 2 năm tuổi các chỉ tiêu sinh trưởng (chiều cao cây, đường kính gốc, số cành cấp 1 và tỷ lệ sống) của công thức kích thước túi bầu CT1: 18 x 25 (cm) và CT2: 15 x 22 (cm) tiếp tục hơn hẳn CT3 và CT4 ở mức độ tin cậy $\alpha = 0.05$. Tuy nhiên, các chỉ tiêu sinh trưởng của cây chèn con trồng dặm của cả hai công thức CT1 và CT2 chỉ tương đương nhau, do đó có thể thấy rằng CT2 có kích thước túi bầu 15 x 22 cm là tốt nhất và phù hợp để trồng dặm.

Bảng 3.9. Ảnh hưởng kích thước bầu chèn giống đến sinh trưởng cây chèn 2 năm tuổi tại Nậm Ty (năm 2011)

Chỉ tiêu	Đường kính gốc (cm)	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp 1 (cành)	Tỷ lệ sống (%)
CT1	0,86	93,8	6,3	79,16
CT2	0,80	99,6	6,6	71,20
CT3	0,66	75,7	4,0	69,50
CT4 (Đ/c)	0,64	72,2	3,2	55,16
<i>LSD_{0,05}</i>	0,16	4,77	2,10	

2.2. Ảnh hưởng của liều lượng rác ủ đến nung chèn Shan

2.2.1. Ảnh hưởng liều lượng rác ủ đến mật độ một số vi sinh vật phân giải Xenlullosa

Trong quá trình ủ rác, xác thực vật tiếp tục phân hủy nhờ hoạt động của các VSV phân giải để tạo ra chất hữu cơ dễ tiêu cho cây trồng. Kết quả phân tích một số VSV phân giải Xenlullosa được trình bày ở bảng 3.10

Bảng 3.10. Mật độ một số vi sinh vật phân giải Xenlullosa ở các lượng ủ

CT	Thời gian phân tích	KH mẫu	Số lượng một số chủng VSV ở tầng đất 0-10cm		
			Vi khuẩn phân giải xenlullosa (CFU/1g mẫu đất)	Nấm men phân giải Xenlullosa (CFU/1g mẫu đất)	Nấm sợi phân giải xenlullosa (CFU/1g mẫu đất)
1	T 3/2010	1.1	$0,55.10^6$	$0,08.10^4$	$0,02.10^3$
	T 9.2010	1.2	$0,65.10^6$	$1,4.10^4$	$1,2.10^3$
2	T 3/2010	2.1	$0,62.10^6$	$0,09.10^4$	$0,04.10^3$
	T 9.2010	2.2	$2,2.10^6$	$2,1.10^4$	4.10^3
3	T 3/2010	3.1	$0,58.10^6$	$0,06.10^4$	$0,03.10^3$
	T 9.2010	3.2	$2,6.10^6$	3.10^4	6.10^3
4	T 3/2010	4.1	$0,69.10^6$	$0,06.10^4$	$0,07.10^3$
	T 9.2010	4.2	$3,9.10^6$	$4,1.10^4$	7.10^3

Kết quả cho thấy:

Trước khi tiến hành làm thí nghiệm thì số lượng vi khuẩn, nấm men và lượng sợi nấm có khả năng phân giải Xenlullosa là như nhau thể hiện số lượng tế bào vi khuẩn đạt $0,55.10^6$ - $0,69.10^6$ CFU/1 gam đất, lượng nấm men là $0,06.10^4$ - $0,08.10^4$ CFU/1 gam đất và lượng sợi nấm là $0,02.10^3$ - $0,07.10^3$ CFU/1 gam đất.

Sau 6 tháng thực hiện biện pháp ủ cho thấy số lượng các loài VSV thay đổi rõ rệt theo hướng số lượng vi khuẩn tăng dần với khối lượng rác ủ, đạt cao nhất là CT4 là $3,9.10^6$ CFU/1 gam đất, lượng nấm men phân giải xenlullose là $4,1.10^4$ CFU/1 gam đất và lượng sợi nấm là 7.10^3 CFU/1 gam đất.

2.2.2. Ảnh hưởng liều lượng rác ủ đến một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất chèn

Ảnh hưởng biện pháp ủ đến một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất chèn được trình bày ở bảng 3.11 cho thấy hàm lượng một số chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất như nitơ tổng số, lân tổng số và kali tổng số không thay đổi nhiều ở các liều lượng ủ rác, nhưng độ PH_{KCl} , và hàm lượng mùn tổng số trong đất tăng lên có lợi cho sinh trưởng chèn.

Bảng 3.11. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu dinh dưỡng đất chè

Công thức	Thời gian phân tích	Ký hiệu mẫu	Các chỉ tiêu theo dõi ở tầng 0-10cm				
			PH _{kcl}	Mùn TS (%)	Nitơ TS (%)	Lân TS (%)	Kali TS (%)
1	T 3/2010	I.1	3,76	4,08	0,287	0,124	0,67
	T 9.2010	I.2	3,77	4,08	0,288	0,124	0,68
2	T 3/2010	II.1	3,75	4,04	0,224	0,106	0,66
	T 9.2010	II.2	3,76	4,24	0,224	0,106	0,65
3	T 3/2010	III.1	3,72	4,05	0,295	0,103	0,64
	T 9.2010	III.2	3,73	4,20	0,296	0,103	0,64
4	T 3/2010	IV.1	3,74	4,03	0,252	0,115	0,69
	T 9.2010	IV.2	3,75	4,18	0,218	0,121	0,68

2.2.3. Ảnh hưởng của liều lượng rác tủ đến năng suất chè

Các nghiên cứu, áp dụng các biện pháp che tủ đất phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững vùng cao đều kết luận có tác dụng tăng năng suất cây trồng, bảo vệ đất khỏi xói mòn, giữ ẩm cho đất, không chế cỏ dại, cải thiện độ phì nhiêu của đất, tăng cường hoạt tính sinh học của đất. Kết quả theo dõi ảnh hưởng liều lượng rác tủ đến năng suất chè Shan ở thời kỳ kinh doanh được trình bày ở bảng 3.12

Bảng 3.12. Ảnh hưởng của liều lượng rác tủ đến năng suất chè Shan kinh doanh tại Nậm Ty (trong 2 năm: 2010 – 2011)

Chỉ tiêu	Năm 2010		Năm 2011		
	Mật độ búp (búp/m ²)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Mật độ búp (búp/m ²)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Năng suất tăng so với đối chứng (%)
CT1	575,30	3,88	602,83	4,54	136,34
CT2	528,10	3,76	538,80	4,00	120,12
CT3	524,90	3,63	535,53	3,90	117,42
CT4 (đ/c)	477,70	3,08	514,27	3,33	100
LSD _{0,5}	78,6	0,23	57,01	0,64	

Kết quả ở bảng 3.12 cho thấy:

Năm 2010: mật độ búp thu hoạch ở CT1 cao hơn hẳn đối chứng (CT4) ở mức độ tin cậy $\alpha = 0.05$, các công thức CT2 và CT3 không sai khác có ý nghĩa so với đối chứng, năng suất thực thu cho thấy ở CT1, CT2 và CT3 không có sự khác nhau có ý nghĩa nhưng đều cao hơn đ/c ở mức độ tin cậy $\alpha = 0.05$.

Năm 2011: mật độ búp CT1 cao hơn rõ rệt so với các công thức 2, 3, 4 và đạt 602,83 búp/m²tán/năm ở mức độ tin cậy $\alpha = 0,05$. Đồng thời, năng suất chè sau 2 năm từ rác đã có sự tăng rất rõ, các công thức có từ đều có năng suất cao hơn so với đối chứng, cao nhất là CT1.

2.2.4. Ảnh hưởng liều lượng rác tủ đến chất lượng búp chè

Kết quả đánh giá cảm quan sản phẩm chè xanh của các công thức thí nghiệm liều lượng rác tủ cho kết quả trình bày ở bảng 3.13 cho thấy: sản phẩm chè xanh ở các tháng: tháng 9 (năm 2010) và 4, tháng 6 (năm 2011) của các công thức đều cho chất lượng khá. Trong đó, khi tăng liều lượng rác tủ như ở CT1 và CT2 đã cho số điểm thử nếm tăng lên trên 16 điểm, và chất lượng chè cao nhất là CT1 (liều lượng rác tủ 40 tấn/ha).

Bảng 3.13. Kết quả thử nếm cảm quan chè xanh ở các liều lượng tủ rác qua một số thời vụ chế biến (trong 2 năm: 2010 – 2011)

Công thức	Ngoại hình	Màu nước	Mùi	Vị	Tổng điểm	Xếp loại
Tháng 9/2010						
CT1 tủ 40 tấn VLT	4,00	4,00	4,00	4,10	16,10	Khá
CT2 tủ 30 tấn VLT	3,98	4,00	4,00	4,05	16,03	Khá
CT3 tủ 20 tấn VLT	4,00	3,95	4,00	4,00	15,95	Khá
CT4 Đ/C (canh tác truyền thống)	4,00	3,93	3,96	4,00	15,89	Khá
Tháng 4/2011						
CT1 tủ 40 tấn VLT	3,95	4,00	4,00	4,10	16,05	Khá
CT2 tủ 30 tấn VLT	3,95	4,00	4,00	4,05	16,00	Khá
CT3 tủ 20 tấn VLT	4,05	4,00	3,93	4,00	15,98	Khá
CT4 Đ/C (canh tác truyền thống)	4,00	3,95	3,90	4,00	15,85	Khá
Tháng 6/2011						
CT1 tủ 40 tấn VLT	3,95	4,00	4,00	4,00	15,95	Khá
CT2 tủ 30 tấn VLT	3,95	4,00	4,00	4,00	15,95	Khá
CT3 tủ 20 tấn VLT	4,00	3,95	3,90	4,00	15,85	Khá
CT4 Đ/C (canh tác truyền thống)	3,80	3,95	3,90	4,00	15,65	Khá

3. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật chế biến nhằm nâng cao chất lượng chè

3.1. Ảnh hưởng kỹ thuật làm héo nhẹ nguyên liệu đến chất lượng chè

Nguyên liệu chè shan sau khi làm héo xong đưa đi chế biến chè xanh theo quy trình hiện hành, kết quả phân tích thành phần hóa học và điểm thử nếm cảm quan chè xanh bán thành phẩm (BTP) ở các công thức thời gian héo nguyên liệu khác nhau được trình bày ở bảng 3.14.

Qua số liệu bảng 3.14 cho thấy từ 1 loại nguyên liệu với thời gian làm héo khác nhau đã cho hàm lượng các chất trong chè xanh BTP cũng khác nhau, hàm lượng tanin và đường khử có xu hướng giảm mạnh hơn khi tăng thời gian héo lên 6 giờ. Khi làm héo 4 giờ cho chất lượng chè khá hơn làm héo 2 giờ, 6 giờ. Đối với mẫu đối chứng không héo cho tổng số điểm cảm quan 16,64 nhưng vị chất đậm, không bằng vị chất dịu có hậu của mẫu chè héo nhẹ 4 giờ, chất lượng chè tốt nhất ở mẫu héo nhẹ 4 giờ.

Bảng 3.14. Ảnh hưởng thời gian héo đến thành phần hóa học và điểm thử nếm cảm quan chè xanh BTP

Thời gian héo (giờ)	Tanin (%)	CHT (%)	Axit amin (%)	Đường khử (%)	Điểm thử nếm (điểm)
Đ/C (không héo)	34.57	47.55	1.52	3.10	16.64
2	33.90	47.44	1.55	2.8	16.63
4	32.67	47.35	1.54	2.7	16.91
6	31.92	47.11	1.51	2.6	16.34

3.2. Ảnh hưởng của phương pháp diệt men đến chất lượng chè

Công nghệ chế biến chè xanh, công đoạn diệt men là quan trọng nhất, quyết định đến chất lượng sản phẩm. Kết quả đánh giá ảnh hưởng của biện pháp diệt men đến thành phần hóa học và điểm thử nếm cảm quan chè xanh BTP được trình bày ở bảng 3.15.

Bảng 3.15. Ảnh hưởng biện pháp diệt men đến thành phần hóa học và điểm thử nếm cảm quan chè xanh BTP

Phương pháp diệt men	Tanin (%)	CHT (%)	Axit amin (%)	Đường khử (%)	Điểm thử nếm (điểm)
Sao	32,19	45,44	1,85	2,69	16.67
Chần	30,00	44,54	1,73	2,57	16.72
Hấp	31,57	45,68	1,78	2,64	17,07

Số liệu bảng 3.15 cho thấy: diệt men bằng phương pháp chần và hấp chè làm giảm các chất có trong chè, trong đó giảm mạnh nhất là hàm lượng tanin (0,62- 2,19%); điểm thử nếm cảm quan chè xanh ở phương pháp chần và hấp chè cao hơn chút ít đạt 16,72- 17,7 điểm; phương pháp chần và hấp có ưu điểm diệt men triệt để, màu nước ổn định ít biến đổi trong quá trình bảo quản sau này. Vì vậy, đối với búp chè Shan Hoàng Su Phi búp to và tỷ lệ lá thứ 3 chiếm cao (35%), nếu có điều kiện trang thiết bị nên diệt men bằng phương pháp hấp hoặc chần.

3.3. Ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến chất lượng chè

Kết quả nghiên cứu làm khô chè xanh, mẫu chè sau khi vò tiến hành sao hoàn toàn đến khô, thủy phần còn lại 4- 5%. Kết quả đánh giá cảm quan chất lượng chè xanh BTP của các công thức làm khô cho số liệu bảng 3.16 cho thấy rằng phương pháp sấy sao kết hợp và hồi ẩm có số điểm cảm quan 17,03 điểm cao hơn so với phương pháp sấy sao không hồi ẩm đạt (16,52 điểm). Chính vì vậy đối với chè Shan thiên nhiên Hoàng Su Phi nên dùng phương pháp sấy sao kết hợp và hồi ẩm cho chè xanh có chất lượng tốt hơn.

Bảng 3.16. Ảnh hưởng biện pháp làm khô đến điểm thử nếm cảm quan chè xanh BTP

Phương pháp làm khô	Điểm thử nếm (điểm)
CT1: Sấy chè 1 lần (thủy phần còn lại 20%) → Sao lăn và lên hương.	16.52
CT2: Sấy lần 1 (thủy phần còn lại 20%) → hồi ẩm → sấy lần 2 đến khô (thủy phần còn lại 5%) → sao lăn tạo hương.	17,03

4. Xây dựng mô hình thử nghiệm cải tạo nương chè Shan

- Năng suất:

Kết quả theo dõi năng suất mô hình chè shan hữu cơ được áp dụng lượng tử gốc 30 tấn vật liệu tử hữu cơ, trồng dặm cây giống có kích thước túi bầu 15 x 22 cm, chăm sóc đốn hái theo quy trình chè shan núi cao cho số liệu được thể hiện ở bảng 3.17:

Bảng 3.17: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất chè các mô hình

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mô hình theo dõi		Ghi chú
		MH	ĐC	
Dài búp * (Tôm +3 lá)	cm	12,19	11,75	LSD _{0,05} :0,43
	% ĐC	103,74	100,00	
P ₁ búp* (Tôm +3 lá)	Gam	1,60	1,53	LSD _{0,05} :0,06
	% ĐC	104,58	100,00	

Mật độ búp	Búp/m ² tán/năm	519,80	480,20	LSD _{0.05} :40,4 CV%:4,6
	% ĐC	108,25	100,00	
Năng suất thực thu	tấn/ha	3,79	3,01	Năng suất tăng 25,9%
	% ĐC	125,91	100,00	

Ghi chú: * Giá trị trung bình 3 lần (tháng 5, 6, 8 và 10), mỗi lần thực hiện 30 búp; Búp theo dõi: 1 tôm 3 lá

Qua bảng 3.17 cho thấy: các chỉ tiêu sinh trưởng ở mô hình áp dụng tử cao hơn so với mô hình đối chứng ở mức độ tin cậy 95%; năng suất thực thu ở mô hình áp dụng tử thu được 3,79 tấn/ha/năm cao hơn so với mô hình đối chứng 25,9%.

- Sâu bệnh hại chè:

Sâu bệnh hại có ảnh hưởng rất lớn đến khả năng sinh trưởng, năng suất và chất lượng của sản phẩm cây chè, quá trình theo dõi một số loại sâu hại chè thường gặp vùng chè shan xã Nậm Ty thu được số liệu ở bảng 3.18 cho thấy tình hình sâu hại trên mô hình và đối chứng không có sự sai khác đáng kể, mô hình canh tác truyền thống bị rầy xanh, bọ cánh tơ, nhện đỏ và bọ xít muỗi nặng hơn chút ít những vấn đề ở ngưỡng chưa phải dùng biện pháp phòng trừ.

Bảng 3.18. Tình hình sâu bệnh hại trên mô hình chè Shan

Chỉ tiêu	Rầy xanh (con/khay)	Bọ cánh tơ (con/búp)	Nhện đỏ (con/lá)	Bọ xít muỗi (%bị hại)
Tháng 3				
Mô hình	0,00	0,00	2,67	0,7
Đối chứng	0,00	0,50	3,00	0,6
Tháng 5				
Mô hình	1,00	1,33	1,00	2,7
Đối chứng	1,01	1,33	1,67	3,2
Tháng 7				
Mô hình	1,67	1,33	1,33	3,9
Đối chứng	1,33	1,33	1,67	3,6

- Chất lượng sản phẩm chè

Kết quả bảng 3.19 cho thấy về cơ bản điểm thử nếm cảm quan giữa 2 mô hình đối chứng và mô hình tử kết hợp trồng dặm không có sự sai khác.

Bảng 3.19: Đánh giá cảm quan chè xanh ở các công thức ủ khác nhau

Công thức	Ngoại hình	Màu nước	Mùi	Vị	Tổng điểm	Xếp loại
Tháng 6						
Mô hình	4,00	4,00	3,98	4,00	15,98	Khá
Đối chứng	4,00	4,00	3,93	4,00	15,93	Khá
Tháng 8						
Mô hình	4,00	4,00	4,10	4,05	16,15	Khá
Đối chứng	4,00	4,00	4,05	4,05	16,10	Khá
Tháng 9						
Mô hình	4,05	4,00	4,05	4,00	16,10	Khá
Đối chứng	4,00	4,00	4,00	4,05	16,05	Đạt

Sản phẩm chè của mô hình sau khi chế biến 2 vụ, vụ xuân và vụ hè, phân tích mức độ tồn dư kim loại nặng, kết quả thu được ở bảng 3.20.

Số liệu bảng 3.20 cho thấy khi phân tích đánh giá mức độ tồn dư kim loại nặng trong sản phẩm chè xanh ở mô hình như: Arsen (As), cadium (Cd), chì (Pb) và thủy ngân (Hg) vụ xuân và vụ hè cho thấy tất cả các kim loại nặng trên đều ở mức độ an toàn cho phép trong sản xuất. Điều này khẳng định thực hiện biện pháp canh tác và chế biến ở mô hình lớn không ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

Bảng 3.20. Mức độ tồn dư kim loại nặng trong sản phẩm chè Shan hữu cơ Hoàng Su Phì

Mô hình	Vụ	Các chỉ tiêu phân tích trong sản phẩm			
		As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Pb (mg/kg)
Đối chứng	Xuân	0.015	0.003	0.003	0.31
	Hè	0.017	0.003	0.003	0.39
Mô hình canh tác, chế biến mới	Xuân	0.017	0.005	0.002	0.31
	Hè	0.018	0.005	0.002	0.39
Quy định của bộ y tế		1	1	0.05	2

Ghi chú: Phân tích thực hiện theo

As: TCVN 6626:2000

Cd: SMEWW 3113B:1999

Cu: TCVN6496:2009, Iso 11047:1998

Zn: TCVN 6496:2009, Iso 11047: 1998

Pb: SMEWW 3113B:1999

- **Hiệu quả kinh tế của mô hình:** Kết quả đánh giá hiệu quả kinh tế bảng 3.21 cho thấy mô hình ứng dụng kết quả mới đã có hiệu quả kinh tế rõ rệt, thu nhập cao hơn 2.090.000 đồng so với đối chứng truyền thống của địa phương.

Bảng 3.21: Hiệu quả áp dụng mô hình canh tác chè Shan hữu cơ trên 1 ha

Mô hình	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu (đồng)	Chi phí (đồng)		Lãi thuần (đồng)	Lãi so với đối chứng (đồng)
			Công lao động	Vật tư		
Mô hình	3,79	37.900.000	12.800.000	5.000.000	20.100.000	2.090.000
Đối chứng	3,01	30.010.000	12.000.000		18.010.000	

Ghi chú: - Giá nguyên liệu búp tươi năm 2010: 12.000 đồng/kg; Năm 2011: 8.000 đồng/kg, Bình quân hai năm giá 10.000 đồng/kg

- Công lao động: Hái chè 150 công/ha x 80.000 đồng/công; Công tú rác: 10 công x 80.000 đồng/công

- Vật tư: rác tú 25 tấn x 200.000 đồng/tấn

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Biện pháp kỹ thuật canh tác chè: khi trồng dặm để đảm bảo mật độ nương chè thì bầu giống có kích thước 18 x 25 cm là tốt nhất; tú rác cho nương chè đã làm tăng năng suất chè, trong đó liều lượng rác tú ≥ 20 tấn/ha làm tăng mật độ vi sinh vật đất, tăng pH_{kcl} đất và tỷ lệ chất hữu cơ (OM%) trong đất, đồng thời nương chè sinh trưởng tốt, năng suất tăng >17,82%.

Công nghệ chế biến chè làm héo sơ bộ nguyên liệu trong chế biến chè xanh tốt nhất với thời gian 4 giờ, diệt men bằng phương pháp chần hoặc hấp, làm khô chè xanh bằng sấy sao kết hợp cho chất lượng chè tốt.

Mô hình thực nghiệm cho năng suất cao hơn đối chứng 25,9%, chất lượng chè đạt tiêu chuẩn an toàn và hiệu quả kinh tế tăng 2 triệu đồng/ha.

2. Đề nghị

Tiếp tục ứng dụng kết quả để nhân rộng mô hình và hoàn thiện quy trình sản xuất chè Shan hữu cơ Hoàng Su Phì - Hà Giang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Thu Huyền, Đặng Văn Minh (2007). *Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp giữ ẩm cho đất tới năng suất chè vụ đông và chất lượng đất*. Tạp chí Khoa học Đất, số 28/2007.
2. Đỗ Văn Ngọc, Trịnh Văn Loan, 2008. *Các biến đổi sinh hóa trong quá trình chế biến và bảo quản chè*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội 2008.

3. Nguyễn Văn Toàn, Nguyễn Thị Ngọc Bình (2006). *Ảnh hưởng của kỹ thuật tủ rác, tưới nước đến năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất chè an toàn tại Thái Nguyên*. Tuyển tập kết quả Nghiên cứu Khoa học và Chuyển giao Công nghệ giai đoạn 2001 – 2005, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội 2006.
4. Hà Đình Tuấn, Lê Quốc Doanh và cộng sự (2006), *Nghiên cứu, áp dụng các biện pháp che phủ đất phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững vùng cao*. Tuyển tập kết quả Nghiên cứu Khoa học và Chuyển giao Công nghệ giai đoạn 2001 – 2005, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội 2006.
5. Niên giám thống kê năm 2007, Cục Thống kê tỉnh Hà Giang. Hà Giang, 6-2008
6. Tanton. T.W.(1982a), “*Enviromental factos affecting the yield of tea (Camelliasinensis)*” Effects of air tempration Experemental Agriculture, P.47- 52
7. Agricultural Resources Management Research Division (2003) – *Organic inputs & Technologies*. PCARRD, Los Baños, Philippines.

ABSTRACT

**STUDY ON THE TECHNOLOGY TO PRODUCE
THE ORGANIC SHAN TEA IN HOANG SU PHI – HA GIANG**

Dr. Nguyen Huu La, NOMAFSI

Hoang Su Phi, which is the mountainous District of Ha Giang Province, have had long traditional shan tea variety. Due to simple technical practices without fertilizer and pesticide application and only exploit from the nature, this is the strengths in producing safe and high tea quality. However, Hoang Su Phi's tea yield is very low compared to country average tea yields by 40 % and quality is not high as expected. The results from researching several techniques in improving yields and quality concluded that re-planting tea containers needs to have bigger size (the best size of container is 18×25 cm); complementing minimum 20 tons/ha crop residues was good for tea growth and increased yields up to 17.82 % and improved the soil structure and texture. In addition, the best time period of preliminary withered leaves were done with 4 hours and then destroyed the ferment by stitching or steaming and then dried out to improve tea quality. Addiction model to yield 25,9% and economic efficiency 2 millions VNĐ/ha higher than the control, tea quality to safety standards

Keywords: *organic shan tea, wither, re-plant, stitch, steam, dry*

Phản biện: **GS. TS. Mai Văn Quyền**