

## ẢNH HƯỞNG CỦA TRỒNG XEN CÂY PHỦ ĐẤT ĐA DỤNG ĐẾN CANH TÁC CHÈ BỀN VỮNG TRÊN ĐẤT ĐỐC TẠI TỈNH LÀO CAI

Nguyễn Quang Tin, Lê Quốc Doanh, Vũ Thống Nhất

### SUMMARY

#### Effects of intercropping cover crops to for sustainable farming tea in sloping in Lao Cai province

Tea (*Camellia sinensis* L.) is grown in our country long time ago, mainly distributed in the midland and mountainous, the dominant plant species including economically important - social and environmental protection. However, the country's tea production is very low, only 90% of the world, the average tea selling price by 70% of the world, the main reason is because farming techniques have been eroded soil, washed and pest infestation due to productivity and quality is not high tea. The study identified the shade legumes, improving land cover suitable for tea intercropping in order to gradually improve the quality of tea land, contributing to wealth creation, protection and exploitation of potential efficiency energy slope is requirement of current production. Results of trials assessing the initial impact of planting shade trees, ground cover has improved to the growth and development of varieties LDP1 initial establishment phase in Bao Thang, Lao Cai to see: actual tea yield increase from 10 to 22%, reduce erosion from 27 to 74% compared to no planting cover crops purpose. Also, soil quality is also improved when the plants intercropped. The model has intercropping cover crops in tea yield increased from 15.9 to 18.4%, increase economic efficiency and net interest from 2.0 to 2.02 million VND/ha over the control.

**Keywords:** Shade trees, cover crops improve soil, yield, intercropping, soil erosion

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đất trồng chè ở vùng miền núi phía Bắc thường là đất dốc nên bị xói mòn rất lớn (50 - 70 tấn đất/ha giai đoạn kiến thiết cơ bản), hàm lượng dinh dưỡng trong đất thấp, đất nghèo các chất hữu cơ và khoáng do vậy rất cần bổ sung dinh dưỡng cho cây chè bằng phân hữu cơ. Tuy nhiên, biện pháp này còn gặp nhiều khó khăn và hạn chế do điều kiện canh tác của nông dân vùng núi. Những năm gần đây, biện pháp tổng hợp (biện pháp sinh học kết hợp với biện pháp công trình) đã được nghiên cứu, ứng dụng có hiệu quả trên đất dốc trồng chè, bước đầu nâng cao năng suất, sản lượng cây trồng và ổn định độ phì nhiêu của đất. Nhiều biện pháp đã được áp dụng rộng rãi trong sản xuất, nhiều loại cây trồng xen trong chè đã được nghiên cứu, lựa chọn nhằm đem lại hiệu quả cao cả về mặt kinh tế - xã hội cũng như sinh thái môi trường. Trong đó các loài cây họ Đậu che

phủ, che bóng tạm thời như cây cốt khí, muồng hoa vàng... là những cây có tác dụng rất lớn trong việc cải thiện và bảo vệ độ phì nhiêu của đất, đặc biệt là chống xói mòn, rửa trôi. Vì vậy, việc thực hiện đề tài “*Ảnh hưởng của trồng xen cây phủ đất đa dụng đến canh tác chè bền vững trên đất dốc tại tỉnh Lào Cai*” là cấp thiết và đáp ứng được nhu cầu của thực tiễn sản xuất.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây phủ đất đa dụng: Cốt khí Việt Nam (*Tephrosia candida* L.), Súc sắc hoa vàng (*Crotalaria pallida* L.), Keo dậu (*Leucaena leucocephala* L.), cỏ Ghine (*Panicum maximum* L.).

- Cây trồng chính: Chè giống LDP1, tuổi 1 (trồng năm 2008).

- Đất: Feralit đỏ vàng phát triển trên phiến thạch sét.

**2. Phương pháp nghiên cứu**

**2.1. Bố trí thí nghiệm đồng ruộng**

- Công thức thí nghiệm

C (Đối chứng): Chè trồng thuần, không trồng xen cây che bóng; T1: Trồng xen keo dậu; T2: Trồng xen cỏ Ghine; T3: Trồng xen cốt khí Việt Nam; T4: Trồng xen súc sắc hoa vàng.

- Mô hình

MC: Chè trồng thuần; MT1: Trồng xen súc sắc hoa vàng; MT2: Trồng xen cốt khí Việt Nam.

- Bố trí thử nghiệm

Theo 10 TCVN 216-2003: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại.

Diện tích ô thí nghiệm: 45m<sup>2</sup> (dài 6m × 5 hàng × 1,5m/hàng).

Cách trồng xen cây che bóng đa dụng: Trồng vào giữa hai hàng chè các loại cây sau: Keo dậu trồng với mật độ 250 - 280 cây/ha; cốt khí Việt Nam, súc sắc hoa vàng trồng theo hàng chè cây cách cây 50 - 70cm; cỏ Ghine 5 hàng chè trồng 1 băng cỏ.

**2.2. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi**

Sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất chè: Cao cây, rộng tán, khối lượng búp, chiều dài búp, mật độ búp, năng suất

Dinh dưỡng đất: Âm độ, độ xốp, độ pH, khoáng tổng số và dễ tiêu... được phân tích theo quy chuẩn.

**2.3. Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu nghiên cứu được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT 4.0.

**3. Địa điểm thực hiện**

- Địa điểm: Thị trấn Phong Hải, huyện Bảo Thắng, tỉnh Lào Cai.

- Thời gian thực hiện: Thí nghiệm năm 2009 và mô hình năm 2011.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**1. Khả năng sinh trưởng, phát triển của cây phủ đất đa dụng trồng xen trong chế giai đoạn kiến thiết cơ bản**

Chè là cây ưa ánh nắng tán xạ, vì vậy việc trồng xen cây phủ đất đa dụng vừa có tác dụng che bóng, vừa cải tạo đất rất hữu hiệu thông qua hạn chế xói mòn và cung cấp dinh dưỡng từ thân lá để lại cho đất (bảng 1).

Bảng 1. Sinh khối của cây che bóng, che phủ cải tạo đất (tấn/ha)

Chỉ tiêu	T1	T2	T3	T4
Hình thức thu hoạch	Tỉa cành	Cắt	Đốn tỉa	Đốn tỉa
Số lần/năm	2	4	2	2
Sinh khối (tấn/ha)	1,19	2,48	6,27	7,88

Ghi chú: T1: Trồng xen keo dậu; T2: Trồng xen cỏ Ghine; T3: Trồng xen cốt khí Việt Nam; T4: Trồng xen súc sắc hoa vàng

Ở công thức T4 (trồng xen súc sắc hoa vàng) cho sinh khối cao nhất 7,88 tấn/ha, tiếp đến là công thức trồng cốt khí Việt Nam với 6,27 tấn/ha. Sinh khối cây phủ đất nhiều thì tạo ra khối lượng mùn cao, điều này rất có lợi cho canh tác trên đất dốc, đặc biệt là đối với chè trong giai đoạn KTCB.

**2. Khả năng cải thiện dinh dưỡng đất của cây phủ đất đa dụng**

**2.1. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến ẩm độ đất**

Độ ẩm đất có ý nghĩa rất quan trọng đối với cây trồng nói chung và đặc biệt là đối với cây chè trên đất dốc. Trồng xen cây phủ đất đa dụng đã giúp giữ độ ẩm đất nhiều và lâu hơn nên cây chè sinh trưởng và phát triển tốt hơn so với trồng chè thuần. Kết quả nghiên cứu thể hiện trong bảng 2:

Bảng 2. Ảnh hưởng cây che bóng, che phủ đến ẩm độ đất (năm 2009 tại Bảo Thắng, Lào Cai)

Công thức/tháng	T5	T7	T9	T11	Trung bình
C	27	27,5	26,5	24,9	26,47
T1	27,5	27,9	26,4	25,3	26,77
T2	31,8	28,6	28,4	27,3	29,02
T3	31,1	31,9	30,6	29,1	30,67
T4	31,4	31,5	30,0	30,5	30,85

Ghi chú: Tầng đất phân tích 30cm

Qua bảng số liệu 2 cho thấy độ ẩm đất trung bình công thức C đối chứng là 26,47% thấp so với các công thức sử dụng

cây trồng xen, ẩm độ dao động từ 24,9 - 27,5%. Trong đó, nổi bật nhất là công thức trồng xen sục sắc hoa vàng với 30,85% ẩm độ đất trung bình trong nhiều tháng.

### 2.2. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến hoạt động của vi sinh vật đất

Độ phì nhiêu của đất có mối tương quan thuận với hoạt động của vi sinh vật (VSV) sống trong đất. Các loại VSV này có vai trò rất quan trọng trong việc nâng cao độ phì nhiêu của đất để tăng năng suất cây trồng. Việc trồng xen cây phủ đất đa dụng trong nương chè đã cho các kết quả tích cực về thành phần các VSV trong đất (bảng 3).

Kết quả bảng 3 cho thấy: Ở công thức đối chứng lượng vi sinh vật trong đất như vi khuẩn, xạ khuẩn, nấm... đều thấp hơn so với các công thức trồng xen cây họ Đậu. Nguyên nhân là do ở công thức đối chứng không trồng cây che bóng, che phủ nên độ ẩm đất ở đây rất thấp, đất bị khô hạn nên hệ VSV hoạt động kém, đất dần bị suy thoái.

Bảng 3. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến hoạt động của vi sinh vật

Đơn vị tính: CFU/g

Chỉ tiêu	Đ/C	T1	T2	T3	T4
Vi khuẩn phân giải lân	1,85x10 <sup>4</sup>	1,96x10 <sup>4</sup>	2,13x10 <sup>4</sup>	2,76x10 <sup>4</sup>	2,94x10 <sup>4</sup>
Vi khuẩn phân giải xenluloza	1,10x10 <sup>3</sup>	2,07x10 <sup>3</sup>	2,86x10 <sup>3</sup>	3,02x10 <sup>3</sup>	3,71x10 <sup>3</sup>
Vi khuẩn cố định đạm	3,12x10 <sup>3</sup>	4,27x10 <sup>3</sup>	4,57x10 <sup>3</sup>	5,09x10 <sup>3</sup>	5,32x10 <sup>3</sup>
Xạ khuẩn phân giải xenluloza	1,01x10 <sup>6</sup>	1,04x10 <sup>6</sup>	1,12x10 <sup>6</sup>	1,29x10 <sup>6</sup>	1,38x10 <sup>6</sup>
Nấm tổng số	1,92x10 <sup>4</sup>	3,25x10 <sup>4</sup>	3,41x10 <sup>4</sup>	4,68x10 <sup>4</sup>	4,84x10 <sup>4</sup>

Ghi chú: C (đối chứng) chè trồng thuần; T1: Trồng xen keo đậu; T2: Trồng xen cỏ Ghine; T3: Trồng xen cốt khí Việt Nam; T4: Trồng xen sục sắc hoa vàng. Thời gian lấy mẫu phân tích: Tháng 6/2011

### 2.3. Khả năng kiểm soát xói mòn của cây phủ đất đa dụng

Cây chè được trồng chủ yếu trên đất dốc nên hàng năm bị xói mòn rất lớn do vậy cần có biện pháp quản lý đất trồng hiệu quả

nhằm hạn chế tối đa lượng đất xói mòn, đảm bảo cho cây sinh trưởng tốt. Sử dụng cây trồng xen cải tạo đất cho nương chè ở giai đoạn KTCB đã cho các kết quả tích cực (bảng 4).

Bảng 4. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến khả năng kiểm soát xói mòn (năm 2009 tại Bảo Thắng, Lào Cai)

Công thức	Lượng đất xói mòn (tấn/ha)	Lượng đất giảm so với đối chứng (tấn/ha)	Lượng đất giảm so với đối chứng (%)
C	21,06	0	100
T1	15,22	5,84	27,73
T2	11,62	9,44	44,82
T3	9,76	11,3	53,65
T4	5,34	15,72	74,64

Qua bảng số liệu cho thấy: Công thức T3 (*trồng xen cốt khí Việt Nam*) và công thức T4 (*trồng xen súc sắc hoa vàng*) bảo vệ đất tốt nhất, lượng đất bị xói mòn là 5,34 - 9,76 tấn/ha, giảm 53,65 - 74,64% so với đối chứng.

### 3. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến sinh trưởng, phát triển của chè

#### 3.1. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến sinh trưởng cây chè

Kết quả trồng xen cây phủ đất đa dụng trong chè cho số liệu ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của cây phủ đất đa dụng đến sinh trưởng phát triển cây chè (năm 2009 tại Bảo Thắng, Lào Cai)

Đơn vị tính: Cm

Công thức	Chiều cao cây	Độ rộng tán	Cành cấp 1
C	77,7	86,2	5,3
T1	77,8	87,5	5,5
T2	78,0	88,3	5,9
T3	78,9	90,4	6,3
T4	79,7	92,9	6,2
LSD <sub>0,05</sub>	1,1	3,4	
CV%	5,6	5,4	

Ghi chú: C (đối chứng) chè trồng thuần; T1: Trồng xen keo dậu; T2: Trồng xen cỏ Ghine; T3: Trồng xen cốt khí Việt Nam; T4: Trồng xen súc sắc hoa vàng

Chiều cao cây và độ rộng tán chè ở các công thức T3 và T4 đều cho giá trị cao hơn

đối chứng ở mức tin cậy 95%. Cụ thể: Chiều cao cây ở T4 đạt 79,7cm, rộng tán đạt 90,4cm; chiều cao cây ở T3 là 78,9cm, rộng tán đạt 92,9cm. Công thức đối chứng trồng thuần cao cây đạt 77,7cm, rộng tán chè đạt 86,2cm.

#### 3.2. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất chè mô hình

Kết quả xây dựng mô hình trồng xen cây phủ đất đa dụng trong chè như sau:

Bảng 6. Ảnh hưởng của cây che phủ đa dụng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất chè mô hình (năm 2011 tại Bảo Thắng, Lào Cai)

Chỉ tiêu	MC	MT1	MT2
Chiều dài búp (cm)	6,2	7,1	6,9
Khối lượng búp (g/búp)	0,59	0,66	0,68
Mật độ búp (búp/m <sup>2</sup> )	90,4	96,7	98,4
Năng suất (tấn/ha)	3,26	3,78	3,86
Tăng so đối chứng (%)	0	15,9	18,4

Ghi chú: MC: Chè trồng thuần; MT1: Trồng xen súc sắc hoa vàng; MT2: Trồng xen cốt khí Việt Nam.

+ Khối lượng búp: Mô hình MT1 trồng xen cây súc sắc hoa vàng, MT2 trồng xen cây cốt khí Việt Nam có khối lượng búp từ 0,66 - 0,68 g/búp, trong khi đó mô hình đối chứng trồng thuần khối lượng búp thấp hơn, chỉ đạt 0,59 g/búp.

+ Mật độ búp: Mật độ búp MT2 cao nhất, đạt 98,4 búp/m<sup>2</sup>; mật độ búp MT1 đạt

96,7 búp/m<sup>2</sup>, mô hình đối chứng chỉ đạt 90,4 búp/m<sup>2</sup>.

+ Năng suất: Năng suất mô hình MT1 đạt 3,78 tấn/ha; mô hình MT2 đạt 3,86 tấn/ha, tăng so với MC (đối chứng) từ 15,9 - 18,4%.

### 3.3. Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng cây che bóng, che phủ cải tạo đất

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế các mô hình (năm 2011 tại Bảo Thắng, Lào Cai)

Đơn vị tính: 1.000 đồng

Chỉ tiêu/ Mô hình	MC	MT1	MT2
Tổng chi phí	17.200	18.300	18.800
Chi phí vật tư	8.200	8.300	8.800
Chi phí lao động	9.000	10.00	10.000
Tổng thu nhập	19.560	22.680	23.600
Lãi thuần	2.360	4.380	4.360
Lãi tăng so với đối chứng		2.020	2.000

Ghi chú: MC: Chè trồng thuần; MT1: Trồng xen sục sắc hoa vàng; MT2: Trồng xen cốt khí Việt Nam.

Qua bảng số liệu cho thấy lãi thuần của hai mô hình MT1 và MT2 dao động từ 4,36 - 4,38 triệu đồng/ha, cao hơn đối chứng trồng thuần từ 2,0 - 2,02 triệu đồng/ha. Từ đó cho thấy các cây họ Đậu che bóng đều tỏ ra có hiệu quả trong giai đoạn chè kiến thiết cơ bản.

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 1. Kết luận

- Sử dụng cốt khí Việt Nam, sục sắc hoa vàng trồng xen trong chè giai đoạn kiến thiết cơ bản có tác dụng rất tích cực đến việc hạn chế xói mòn, giữ ẩm đất, cải thiện dinh dưỡng đất... đã làm tăng chiều cao cây, chiều rộng tán, đường kính thân và tăng năng suất chè từ 15,9 - 18,4%.

- Mô hình trồng xen cây phủ đất đa dụng cho chè trong giai đoạn kiến thiết cơ

bản là một biện pháp canh tác trên đất dốc hiệu quả, tăng thu nhập cho người trồng chè từ 2,0 - 2,02 triệu đồng/ha, góp phần cải thiện đời sống nông dân vùng cao mà vẫn bảo tồn được tài nguyên thiên nhiên (đất, nước, rừng) và bảo vệ môi trường.

### 2. Đề nghị

Mở rộng việc trồng xen cây phủ đất đa dụng trong chè giai đoạn kiến thiết cơ bản ra các vùng có điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tương đồng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quốc Doanh, 2001. *Nghiên cứu một số mô hình cây trồng thích hợp trên đất dốc huyện miền núi Ngọc Lặc, Thanh Hóa*. Luận án Tiến sĩ nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bùi Huy Hiền, 2003. *Đất miền núi, tình hình sử dụng, tình trạng xói mòn, suy thoái, các biện pháp bảo vệ và cải thiện độ phì*. Trong Nông nghiệp vùng cao: Thực trạng và giải pháp. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Quang Tin, 2005. *Nghiên cứu sử dụng các loại vật liệu che phủ đất phục vụ sản xuất ngô trên đất dốc ở huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái*. Luận văn Thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam.
4. Vũ Thống Nhất, 2009. *Nghiên cứu ảnh hưởng của trồng xen cây họ Đậu đến chè kiến thiết cơ bản tại Phú Hộ - Phú Thọ*. Luận văn Thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Thái Nguyên.

Ngày nhận bài: 3/5/2012

Người phản biện: TS. Đỗ Văn Ngọc,  
ngày 12/5/2012

Ngày duyệt đăng: 4/9/2012