

## NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH CƠ CẤU CÂY TRỒNG NGẮN NGÀY PHÙ HỢP TRỒNG XEN CAO SU GIAI ĐOẠN KIẾN THIẾT CƠ BẢN TẠI CÁC TỈNH TÂY BẮC

Lê Quốc Doanh, Đàm Quang Minh,  
Phùng Quốc Tuấn Anh, Lò Thị Ngọc Minh,  
Hoàng Thị Lý, Nguyễn Doãn Hùng,  
Nguyễn Trường An

### SUMMARY

#### Research to determine the plant structure in short-term suitable for intercropping in rubber in the basic period in the North West provinces

Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) is new plant which has been planted since 2010, till the end of 2010, 14.931 ha have been planted and initially evaluated as in good growth in some areas of North West provinces. In the past few years, intercropping in rubber plantations have developed in small scale in the North West, farmers expanded the intercropped spontaneously, on the other hand as the intercropped area mainly are monoculture, the effectiveness is not high. A number of short-term plant structure which is suitable for intercropping in basic period of rubber plantation in the North West has been chosen in research results of the project in 2010: Maize - spring summer season (crop 1) - legume - autumn winter season (crop 2) - net interest 25.660.000 - 42.680.000 VND/ha/year and legume - Spring season (crop 1) - paddy rice - summer autumn (crop 2), net interest 24.176.000 - 39.194.000 VND/ha/year. Contribute to reduce 52,17% - 76,99% of washed soil and the rubber's coronary increased from 2,0 to 8,1 compared with monoculture rubber.

**Keywords:** Rubber, North West, maize intercrop with rubber, legume, paddy rice.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây cao su (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) là cây trồng mới được đưa vào trồng tại các tỉnh Tây Bắc từ năm 2006, đến nay các tỉnh Tây Bắc đã trồng được 14.931 ha (*Báo cáo hội nghị đánh giá tình hình phát triển cao su ở miền núi phía Bắc trong thời gian qua và giải pháp phát triển trong thời gian tới - năm 2011*), bước đầu đánh giá cây cao su sinh trưởng, phát triển khá tại một số tiểu vùng. Hầu hết cao su đang trong giai đoạn kiến thiết cơ bản chưa cho thu nhập, mặt khác đất trồng cao su được chuyển đổi từ đất nương rẫy của bà con, nơi trước đây họ đã từng trồng ngô, lúa nương, sắn,... phục vụ cuộc sống hàng ngày. Trong những năm qua việc trồng xen trong nương đồi cao su tại các tỉnh Tây Bắc mới chỉ phát triển trên phạm vi nhỏ lẻ, người dân mở rộng diện tích trồng xen tự phát, mặt khác các diện tích trồng xen tại các tỉnh Tây Bắc chủ yếu là trồng độc canh, một vụ nên hiệu

quả chưa cao. Vì vậy việc nghiên cứu xác định cơ cấu cây trồng nhằm thâm canh tăng vụ, góp phần tăng thêm thu nhập phụ từ cây trồng xen giúp người dân yên tâm chăm sóc, bảo vệ, phát triển cây cao su là rất cần thiết, đáp ứng được yêu cầu thực tiễn các tỉnh Tây Bắc

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

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

- Tập đoàn giống cao su từ Viện Nghiên cứu Cao su và một số giống cao su nhập nội từ Trung Quốc (cao su tuổi từ 2 - 3 năm).

- Giống ngô: LVN14, là giống ngô đã và đang phát triển ở Tây Bắc, ngắn ngày, chịu hạn, năng suất cao, giá cả phù hợp với khả năng của người dân.

- Nhóm giống cây họ Đậu: Đậu tương ĐT 12, Đậu xanh VN99-3 là những giống ngắn ngày, năng suất cao.

- Giống lúa cạn: IR74371-3-1-1, là giống ngắn ngày, năng suất cao.

\* *Phân bón*: Phân ure: 46% N; phân lân super photphat: 16% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; phân kali clorua: 60% K<sub>2</sub>O.

**2. Phương pháp nghiên cứu**

- Đối với các cây trồng xen ngắn ngày: Theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng do Phạm Chí Thành biên soạn (1976). Các thí nghiệm bố trí trong môi trường nông dân, ô lớn, không lặp lại. Dựa trên nền là

các quy trình kỹ thuật của Trung tâm Khuyến nông Quốc gia đã ban hành.

- Đối với cây trồng chính (cao su): Đo tầng lá, vanh thân theo phương pháp của Viện Nghiên cứu Cao su.

- Các nghiên cứu cây trồng xen bố trí trên nương đồi cao su tuổi 2, tuổi 3, độ dốc 10 - 20°.

- Đánh giá khả năng bảo vệ, chống xói mòn, cải thiện độ phì đất: Bố trí các hố hứng đất (rộng 60cm x sâu 60cm x dài 5m). Đất xói mòn sẽ được vét hàng tháng, lấy mẫu sấy khô và cân.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**1. Kết quả lựa chọn cơ cấu cây trồng xen trong nương đồi cao su giai đoạn KTCB**

**1.1. Nghiên cứu cơ cấu 1: Cơ cấu cây trồng 2 vụ/năm: Đậu đỗ vụ Xuân (vụ 1) - Đậu đỗ vụ Hè thu (vụ 2)**

a. *Cơ cấu: Đậu tương ĐT12 vụ Xuân - Đậu tương ĐT12 vụ Hè Thu (vụ 2):*

Bảng 1. Năng suất giống đậu tương ĐT12 trồng xen trong cao su KTCB năm 2010

Địa điểm	Vụ	Tổng số quả/cây	Số quả chác/cây	Tổng số hạt/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất (tạ/ha)
Sơn La	Xuân	42,73	39,40	87,57	142,30	14,73
	Hè Thu	40,60	37,57	71,40	140,50	11,31
Lai Châu	Xuân	45,13	42,17	79,57	141,27	14,27
	Hè Thu	40,27	37,07	68,70	139,70	10,67
Điện Biên	Xuân	44,13	41,30	87,82	143,20	15,58
	Hè Thu	41,83	39,27	73,57	140,70	12,19

Qua bảng 1 cho ta thấy: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống đậu tương ĐT12 vụ Xuân (15,58 tạ/ha) đều cao hơn vụ Hè Thu (12,19 tạ/ha). Tại các tiểu

vùng: Năng suất đậu tương ĐT12 cao nhất tại Mường Ảng - Điện Biên vụ Xuân (15,58 tạ/ha), thấp nhất tại Sìn Hồ - Lai Châu vụ Hè Thu (10,67 tạ/ha).

b. *Cơ cấu: Đậu xanh VN99-3 vụ Xuân (vụ 1) - Đậu xanh VN99-3 vụ Hè Thu (vụ 2):*

Bảng 2. Năng suất giống đậu xanh VN 99-3 trồng xen trong cao su KTCB năm 2010

Địa điểm/Chỉ tiêu	Vụ	Số quả/cây	Số quả chác/cây	Số hạt/quả	Khối lượng 1000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Sơn La	Xuân	13,43	11,63	10,97	39,2	14,00
	Hè Thu	10,93	9,90	9,93	38,8	10,68
Lai Châu	Xuân	12,87	11,90	11,80	38,9	13,66
	Hè Thu	10,77	9,70	10,23	38,5	9,55
Điện Biên	Xuân	13,97	12,37	12,27	40,3	15,28
	Hè Thu	11,87	10,90	10,47	39,5	11,27

Qua bảng 2 cho thấy: Năng suất đậu (14,00 tạ/ha), thấp nhất tại Sin Hồ - Lai xanh VN 99-3 tại Mường Ảng (15,28 Châu (13,66 tạ/ha).  
tạ/ha) cao hơn tại Mường Bon - Sơn La

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của cơ cấu đậu đỗ vụ Xuân (vụ 1) - đậu đỗ Hè Thu (vụ 2) năm 2010 (tính 1 hécta/năm)

Giống	Đậu tương ĐT12					Đậu xanh VN99-3			
	Vụ	Năng suất (tạ/ha)	Phản chi (ngàn đồng/năm)	Phản thu (ngàn đồng/năm)	Lãi thuần (ngàn đồng/năm)	Năng suất (tạ/ha)	Phản chi (ngàn đồng/năm)	Phản thu (ngàn đồng/năm)	Lãi thuần (ngàn đồng/năm)
Sơn La	Xuân	14,73	18.560	41.244	22.684	14,00	28.020	53.200	25.180
	Hè Thu	11,31	19.230	33.930	14.700	10,68	29.020	44.856	15.836
Lai Châu	Xuân	14,27	18.560	39.956	21.396	13,66	28.020	51.908	23.888
	Hè Thu	10,67	19.230	32.010	12.780	9,55	29.020	40.110	11.090
Điện Biên	Xuân	15,58	18.560	43.624	25.064	15,28	28.020	58.064	30.044
	Hè Thu	12,19	19.230	36.570	17.340	11,27	29.020	47.334	18.314

Ghi chú: Giá bán đậu tương Xuân 28.000 đ/kg, đậu xanh 38.000 đồng/kg, đậu tương Đông 30.000 đ/kg, đậu xanh Đông 42.000 đ/kg.

Từ kết quả bảng 3 cho thấy: Trồng đậu tương và đậu xanh ở vụ Xuân Hè vụ 1 cho lãi thuần cao hơn ở vụ Đông. Tại cùng một điểm thì trồng đậu xanh bao giờ cũng cho năng suất cao hơn nhưng sự đầu tư vốn ban đầu cũng như thu hoạch nhiều lần lên khi được hỏi bố trí cơ cấu nào thuận lợi thì người dân đều muốn đưa ra cơ cấu: Đậu

tương Xuân vụ 1 và đậu xanh vụ Hè Thu vụ 2. Và như vậy, lãi thuần khi trồng xen trong cao su bình quân đậu xanh vụ Hè Thu (vụ 2) thu được 15.010.000 đồng/ha, với đậu tương vụ Xuân (vụ 1) thu được bình quân ở 2 điểm nghiên cứu là: 23.048.000 đồng/ha. (quy đổi ra trồng thuần).

**1.2. Nghiên cứu cơ cấu 2: Cơ cấu cây trồng 2 vụ/năm: Đậu đỗ Xuân Hè (vụ 1) - Lúa cận Hè Thu (vụ 2)**

a. Cơ cấu Đậu tương ĐT12 vụ Xuân - Lúa cận IR74371-3-1-1 vụ Hè Thu

b. Cơ cấu Đậu xanh VN99-3 vụ Xuân - Lúa cận IR74371-3-1-1 vụ Hè Thu

Bảng 4. Năng suất giống đậu tương ĐT 12 vụ Xuân - Hè năm 2010

Địa điểm/ Chỉ tiêu	Tổng số quả/cây	Số quả chắc/cây	Tổng số hạt/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Thuận Châu - Sơn La	42,73	39,4	87,57	142,3	14,73
Sin Hồ - Lai Châu	41,13	37,17	72,57	140,2	13,67
Mường Ảng - Điện Biên	44,13	41,3	87,82	143,2	15,58

Qua bảng 4 cho ta thấy: Cùng với các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển thì năng suất đậu tương tại Mường Ảng (15,58 tạ/ha) cao hơn so tại Mường Bon - Sơn La (14,73 tạ/ha) là 0,85 tạ/ha và cao hơn hẳn so với ở Điện Biên chỉ đạt 13,67 tạ/ha.

**Bảng 5. Năng suất giống đậu xanh VN 99-3 vụ Xuân (vụ 1) năm 2010**

Địa điểm	Số quả/cây	Số quả chắc/cây	Số hạt/quả	Khối lượng 1000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Thuận Châu - Sơn La	13,43	11,63	11,98	39,2	14,00
Sìn Hồ - Lai Châu	12,98	11,52	11,80	38,9	13,46
Mường Ảng - Điện Biên	13,97	12,37	12,27	40,3	15,28

Qua bảng 5 cho thấy: Đầu năm 2010 tại vùng Tây Bắc thời tiết khô hạn nên cũng ảnh hưởng không nhỏ tới năng suất của giống đậu xanh trồng tại các điểm nghiên cứu. Năng suất đậu xanh VN 99-3 tại Mường Ảng (15,28 tạ/ha) cao hơn tại Thuận Châu - Sơn La (14,00 tạ/ha) là 1,28 tạ/ha và cao hơn hẳn Sìn Hồ, Lai Châu (chỉ đạt 13,46 tạ/ha).

**Bảng 6. Năng suất giống lúa cạn IR74371-3-1- 1 vụ Hè Thu (vụ 2) năm 2010**

Địa điểm/ Chỉ tiêu	Số bông hữu hiệu/khóm (bông)	Hạt chắc/bông (hạt)	NSTT (tạ/ha)
Thuận Châu - Sơn La	5,9	82,7	27,1
Sìn Hồ - Lai Châu	4,9	73,1	20,4
Mường Ảng - Điện Biên	5,0	74,3	20,9

Cùng một giống, biện pháp kỹ thuật tác động, tuy nhiên ta thấy năng suất lúa cạn IR74371-3-1-1 khi trồng xen trong cao su ở vụ Hè Thu có sự thay đổi giữa các tiểu vùng nghiên cứu, năng suất cao nhất tại Thuận Châu - Sơn La (27,1 tạ/ha) tiếp đến tại Mường Ảng - Điện Biên (20,09 tạ/ha), thấp nhất tại Sìn Hồ - Lai Châu (20,4 tạ/ha).

**Bảng 7. Hiệu quả kinh tế của cơ cấu Đậu đỗ vụ Xuân (vụ 1) - lúa cạn Hè Thu (vụ 2) năm 2010 (tính 1 hécta/năm)**

Địa điểm	Cơ cấu	Tổng thu (ngàn đ)	Tổng chi (ngàn đ)	Lãi thuần (ngàn đ)/năm
Thuận Châu Sơn La	Đậu tương vụ Xuân - Lúa cạn Hè Thu	55.874	28.380	27.494
	Đậu xanh Xuân - Lúa cạn Hè Thu	67.830	37.840	29.990
Sìn Hồ Lai Châu	Đậu tương vụ Xuân - Lúa cạn Hè Thu	52.556	28.380	24.176
	Đậu xanh Xuân - Lúa cạn Hè Thu	65.428	37.840	27.588
Mường Ảng Điện Biên	Đậu tương vụ Xuân - Lúa cạn Hè Thu	62.594	28.380	34.214
	Đậu xanh Xuân - Lúa cạn Hè Thu	77.034	37.840	39.194

Ghi chú: Giá bán đậu tương Xuân 28.000 đ/kg, đậu xanh 38.000 đồng/kg, lúa cạn 7.000 đ/kg

Bảng số liệu 7 cho thấy: Lãi thuần của cơ cấu đậu xanh vụ Xuân - lúa cạn Hè Thu cao hơn đậu tương Xuân - lúa cạn Hè Thu. Lãi thuần đạt được cao nhất ở Điện Biên là 39.194.000 đồng, tiếp đến là ở Sơn La đạt bình quân 28.000.000 đồng/ha/năm. Cơ cấu đậu đỗ vụ Xuân, lúa cạn Hè Thu cần được khuyến cáo mở rộng.

**1.3. Nghiên cứu cơ cấu 3: Cơ cấu cây trồng 2 vụ/năm: Lúa cạn IR74371-3-1-1 vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu đỗ Thu Đông (vụ 2)**

a. Cơ cấu Lúa cạn IR74371-3-1-1 vụ Xuân Hè - đậu tương DT12 Thu Đông

b. Cơ cấu Lúa cạn IR74371-3-1-1 vụ Xuân Hè - đậu xanh VN99-3 Thu Đông

Bảng 8. Năng suất giống lúa cạn IR 74371-3-1-1 trong vụ Xuân Hè (vụ 1) năm 2010

Địa điểm/ Chi tiêu	Số bông hữu hiệu/khóm (bông)	Hạt chắc/bông (hạt)	NSTT (tạ/ha)
Sơn La	6,3	80,3	26,6
Lai Châu	5,0	78,7	21,1
Điện Biên	5,1	76,6	21,2

Từ kết quả bảng 8 ta thấy: Năng suất chênh lệch về mặt năng suất nhiều, dao động trong khoảng 21,1 đến 21,2 tạ/ha. cao nhất tại Thuận Châu - Sơn La (26,6 tạ/ha), tại hai điểm còn lại không có sự

Bảng 9. Năng suất giống đậu tương DT12 và đậu xanh VN 99-3 vụ Thu Đông (vụ 2) năm 2010

Địa điểm	Vụ	Tổng số quả/cây	Số quả chắc/cây	Tổng số hạt/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất (tạ/ha)
Sơn La	Đậu tương vụ Thu Đông	42,73	39,40	87,57	142,30	14,73
	Đậu xanh vụ Thu Đông	10,93	9,90	9,93	38,8	10,68
Lai Châu	Đậu tương vụ Thu Đông	45,13	42,17	79,57	141,27	14,27
	Đậu xanh vụ Thu Đông	10,77	9,70	10,23	38,5	9,55
Điện Biên	Đậu tương vụ Thu Đông	44,13	41,30	87,82	143,20	15,58
	Đậu xanh vụ Thu Đông	11,87	10,90	10,47	39,5	11,27

Bảng số liệu số 9 cho thấy: Năng suất của đậu tương cao hơn đậu xanh, điều này thể hiện ở tất cả các điểm nghiên cứu. Và giữa các điểm khác nhau thì có sự khác nhau về năng suất mặc dù cùng giống.

Việc lựa chọn cơ cấu nào thích hợp cho trồng xen với cao su giai đoạn KTCB sẽ được lựa chọn sau khi phân tích hiệu quả kinh tế.

Bảng 10. Hiệu quả kinh tế của cơ cấu lúa cạn vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu đỗ vụ Thu Đông (vụ 2) năm 2010 (tính 1 hécta/năm)

Địa điểm	Cơ cấu	Tổng thu (ngàn đồng)	Tổng chi (ngàn đồng)	Lãi thuần (ngàn đồng)/năm
Thuận Châu Sơn La	Lúa cạn Xuân Hè - Đậu tương vụ Đông	62.810	38.200	24.610
	Lúa cạn Xuân Hè - Đậu xanh vụ Đông	63.476	47.660	15.816
Sìn Hồ Lai Châu	Lúa cạn Xuân Hè - Đậu tương vụ Đông	57.650	38.200	19.450
	Lúa cạn Xuân Hè - Đậu xanh vụ Đông	54.950	47.660	7.290
Mường Ảng Điện Biên	Lúa cạn Xuân Hè - Đậu tương vụ Đông	61.510	38.200	23.310
	Lúa cạn Xuân Hè - Đậu xanh vụ Đông	62.104	47.660	14.444

Ghi chú: Giá bán đậu tương Đông 30.000 đ/kg, đậu xanh Đông 42.000 đ/kg. Giá lúa cạn 7.000 đ/kg

Qua bảng số liệu 10 cho thấy: Cơ cấu Đậu tương vụ Đông tại đạt 23.310.000 đồng. Cơ cấu đậu xanh không cho lãi suất cao so với cơ cấu khác. Lúa cạn Xuân Hè - Đậu tương vụ Đông ở Sơn La cho lãi cao hơn đạt 24.610.000 đồng, tiếp đến là cơ cấu Lúa cạn Xuân Hè -

**1.4. Nghiên cứu cơ cấu 4: Ngô vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu đỗ vụ Thu Đông (vụ 2)**

a. Ngô LVN14 vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu tương ĐT12 vụ Thu Đông (vụ 2)

b. Ngô LVN14 vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu xanh VN99-3 vụ Thu Đông (vụ 2)

Bảng 11. Năng suất ngô LVN 14 vụ Xuân Hè (vụ 1) năm 2010

Địa điểm/Chỉ tiêu	Chiều dài bắp (cm)	Hàng/bắp (hàng)	Hạt/hàng (hạt)	NSTT (tấn/ha)
Mai Sơn - Sơn La	19,11	13,2	32,5	6,4
Phong Thổ - Lai Châu	15,79	13,1	26,5	5,8
Mường Ảng - Điện Biên	18,84	12,8	32,7	5,6

Qua bảng 11 ta thấy, tại các tiểu vùng nghiên cứu khác nhau năng suất ngô LVN14 nhiều, năng suất ngô LVN14 cao nhất tại Mai Sơn - Sơn La (6,4 tấn/ha), thấp nhất tại trồng xen trong cao su biên động không Mường Ảng - Điện Biên (5,6 tấn/ha).

Bảng 12. Năng suất giống đậu tương ĐT 12 và đậu xanh VN 99-3 vụ Đông (vụ 2) năm 2010

Địa điểm/chỉ tiêu	Vụ (2)	Tổng số quả/cây	Số quả chắc/cây	Tổng số hạt/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Sơn La	Đậu tương ĐT12	42,73	39,40	87,57	142,30	14,73
	Đậu xanh VN99-3	10,93	9,90	9,93	38,8	10,68
Lai Châu	Đậu tương ĐT12	45,13	42,17	79,57	141,27	14,27
	Đậu xanh VN99-3	10,77	9,70	10,23	38,5	9,55
Điện Biên	Đậu tương ĐT12	44,13	41,30	87,82	143,20	15,58
	Đậu xanh VN99-3	11,87	10,90	10,47	39,5	11,27

Bảng số liệu số 12 cho thấy: Năng suất của đậu tương cao hơn đậu xanh, điều này thể hiện ở tất cả các điểm nghiên cứu. Và giữa các điểm khác nhau thì có sự khác nhau về năng suất mặc dù cùng giống. Việc lựa chọn cơ cấu nào thích hợp cho trồng xen với cao su giai đoạn KTCB sẽ được lựa chọn sau khi phân tích hiệu quả kinh tế.

Bảng 13. Hiệu quả kinh tế của cơ cấu ngô Xuân Hè (vụ 1) - đậu đỗ vụ Thu Đông (vụ 2) năm 2010 (tính 1 hecta/năm)

Địa điểm	Cơ cấu	Tổng thu (ngàn đồng)	Tổng chi (ngàn đồng)	Lãi thuần (ngàn đồng)
Sơn La	Ngô vụ Xuân - Đậu tương vụ Đông	81.310	38.630	42.680
	Ngô vụ Xuân - Đậu xanh vụ Đông	81.976	48.090	33.886
Lai Châu	Ngô vụ Xuân - Đậu tương vụ Đông	76.450	38.630	37.820
	Ngô vụ Xuân - Đậu xanh vụ Đông	73.750	48.090	25.660
Điện Biên	Ngô vụ Xuân - Đậu tương vụ Đông	79.220	38.630	40.590
	Ngô vụ Xuân - Đậu xanh vụ Đông	79.814	48.090	31.724

Ghi chú: Giá bán đậu tương Đông 30.000 đ/kg, đậu xanh Đông 42.000 đ/kg, ngô 5.800 đ/kg

Qua bảng 13: Hiệu quả kinh tế của cơ cấu Ngô vụ Xuân - Đậu đỗ vụ Đông cho thấy ngô vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu tương vụ Đông (vụ 2) cho hiệu quả kinh tế cao hơn cơ cấu ngô vụ Xuân Hè (vụ 1) - đậu xanh vụ Đông (vụ 2). Điểm nghiên cứu tại Sơn La cho hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn đạt 42.680.000 đồng/ha/năm và thấp hơn là tại Lai Châu đạt 37.820.000 đồng/ha/năm.

**2. Đánh giá khả năng bảo vệ đất, hạn chế xói mòn của một số cây trồng xen trong nương đồi cao su ở giai đoạn KTCB**

Cây cao su trồng ở Tây Bắc chủ yếu trên đồi có độ dốc lớn, trong những năm kiến thiết cơ bản (từ năm thứ nhất đến năm thứ tư) cao su chưa khép tán, mật độ cây lại thưa, do đó xói mòn, rửa trôi là nguyên nhân chính làm suy thoái đất, giảm năng suất cây trồng, ở mức độ nghiêm trọng có thể làm mất sức sản xuất của đất. Lựa chọn cơ cấu cây trồng xen ngoài đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người dân thì việc bảo vệ, cải thiện độ phì đất có ý nghĩa vô cùng quan trọng.

Bảng 14. Khả năng kiểm soát xói mòn của một số cơ cấu cây trồng xen năm 2010

Công thức/ Chỉ tiêu	Sơn La			Lai Châu			Điện Biên		
	Khối lượng đất bị rửa trôi (tấn/ha)	Lượng đất bị rửa trôi giảm so với đối chứng		Khối lượng đất bị rửa trôi (tấn/ha)	Lượng đất bị rửa trôi giảm so với đối chứng		Khối lượng đất bị rửa trôi (tấn/ha)	Lượng đất bị rửa trôi giảm so với đối chứng	
		(tấn/ha)	(%)		(tấn/ha)	(%)		(tấn/ha)	(tấn/ha)
C	9,2	0	0	11,3	0	0	14,1	0	0
CC1	4,4	4,8	52,17	5,0	6,3	55,75	6,4	7,7	54,61
CC2	2,9	6,3	68,48	3,7	7,6	67,26	4,8	9,3	65,96
CC3	3,5	5,7	61,96	4,8	6,5	57,52	6,1	8,0	56,74
CC4	3,2	6,0	65,22	4,1	7,2	63,72	5,3	8,8	62,41

Ghi chú: C: Trồng cao su thuần (đối chứng); CC1: Trồng xen Đậu tương Xuân - Đậu xanh Hè Thu; CC2: Trồng xen Lúa cận Xuân Hè - Đậu đỗ Thu Đông; CC3: Trồng xen Đậu đỗ xuân - Lúa cận Hè Thu; CC4: Trồng xen Ngô Xuân Hè - Đậu đỗ Đông.

Khi bố trí các loại cơ cấu cây trồng xen khác nhau thì khả năng bảo vệ đất của các loại cơ cấu trồng xen này có sự khác biệt rõ rệt, dao động trong khoảng từ 2,5 đến 6,4 tấn, nhưng so với cao su trồng thuần (đối chứng) thì lượng đất giảm hẳn, từ 52,17% đến 76,99%.

**3. Nghiên cứu ảnh hưởng của cơ cấu cây trồng xen đến sinh trưởng và phát triển của cây cao su giai đoạn KTCB**

Bảng 15. Ảnh hưởng của cơ cấu cây trồng xen đến sinh trưởng, phát triển cây cao su giai đoạn KTCB năm 2010

Công thức /Chi tiêu	Sơn La (Cao su 3 tuổi)			Lai Châu (Cao su 3 tuổi)			Điện Biên (Cao su 2 tuổi)	
	Vanh (cm)	Giảm so với đối chứng		Vanh (cm)	Giảm so với đối chứng		Cao cây (cm)	Tầng lá
		(cm)	(%)		(cm)	(%)		
C	11,2	-	-	9,9	-	-	290,2	8,7
CC1	11,7	0,5	4,5	10,6	0,7	7,1	315,3	9,1
CC2	11,9	0,7	6,3	10,6	0,8	8,1	321,7	9,3
CC3	11,9	0,7	6,3	10,6	0,7	7,1	320,5	9,3
CC4	11,8	0,6	5,4	10,5	0,6	6,1	311,6	9,2

Ghi chú: C: Trồng cao su thuần (đối chứng); CC1: Trồng xen Đậu tương Xuân - Đậu xanh Hè Thu; CC2: Trồng xen Lúa cận Xuân Hè - Đậu đỗ Thu Đông; CC3: Trồng xen Đậu đỗ Xuân - Lúa cận Hè Thu; CC4: Trồng xen Ngô Xuân Hè - Đậu đỗ Đông.

Kết quả bảng 15 cho thấy: Sinh trưởng và phát triển của cây cao su giai đoạn kiến thiết cơ bản năm 2, 3 giữa nương đồi trồng cao su có bố trí các cơ cấu cây trồng xen đều sinh trưởng tốt hơn cao su trồng thuần vanh thân tăng từ 2,0 đến 8,1%. Tuy nhiên cao su trồng xen, các cơ cấu cây trồng xen sinh trưởng, phát triển cây cao su chưa thể hiện rõ sự khác biệt.

**IV. KẾT LUẬN**

- Lựa chọn được 2 cơ cấu: Ngô vụ Xuân Hè (vụ 1) - Đậu đỗ vụ Thu Đông (vụ 2), lãi thuần 25.660.000 - 42.680.000 đồng/ha/năm và cơ cấu Đậu đỗ vụ Xuân (vụ 1) - Lúa cận vụ Hè Thu (vụ 2), lãi thuần 24.176.000 - 39.194.000 đồng/ha/năm

- Cây cao su trong thời kỳ KTCB được trồng luân canh các cây ngắn ngày đã làm tăng độ che phủ, bảo vệ đất và giảm hiện tượng xói mòn, rửa trôi. Lượng đất giảm so với đối chứng cao su trồng thuần dao động từ 52,17% đến 76,99%.

- Sinh trưởng và phát triển của cây cao su kiến thiết cơ bản năm thứ 2, thứ 3 giữa nương đồi trồng thuần và nương đồi có bố trí một số loại cây trồng xen tại các điểm nghiên cứu có sự sai khác, cao su trồng xen tăng vanh từ 2,0 đến 8,1% so với cao su trồng thuần.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lê Quốc Doanh et al., 2004. *Canh tác đất dốc bền vững*. NXB Nông nghiệp.

2. Nguyễn Thị Huệ (1997). *Cây cao su - Kiến thức tổng quát và kỹ thuật nông nghiệp*, Nhà xuất bản Trẻ.
  3. Phan Thành Dũng., 2008. *Các tiến bộ kỹ thuật áp dụng cho canh tác cao su ở Việt Nam*.  
<http://www.rriv.org.vn/uploads/userfiles/BNN-12-2008.pdf>.
  4. Quy trình kỹ thuật trồng cao su vùng miền núi phía Bắc do Tập đoàn Công nghiệp Cao su ban hành.
  5. Hà Văn Khương, 2006. *Áp dụng các tiến bộ KHKT vào vườn cây cao su Tổng Công ty cao su Việt Nam*. Báo cáo Hội nghị cao su tại TP. HCM 2006.
  6. Đào Thế Tuấn, 1977. *Cơ sở khoa học xác định cơ cấu cây trồng*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Ngày nhận bài: 15/3/2012  
Người phản biện: GS.TS. Trần Đình Long,  
ngày 25/3/2012  
Ngày duyệt đăng: 4/9/2012

## MỘT SỐ KẾT QUẢ THEO DÕI QUÁ TRÌNH LÊN MEN NƯỚC GIẢI KHÁT KOMBUCHA VÀ NƯỚC GIẢI KHÁT LÊN MEN BẰNG NẤM MEN VÀ VI KHUẨN ACETIC ĐƯỢC PHÂN LẬP TỪ MÀNG KOMBUCHA

Đỗ Thị Kim Ngọc, Ngô Xuân Cường,  
Nguyễn Thị Thanh Hương, Nguyễn Thị Thủy,  
Nguyễn Thị Bích Ngọc

### SUMMARY

#### Some research results on fermentation of Kombucha and beverage fermented by yeast and bacteria isolated from membrane of Kombucha

Experiments on the beverage fermented from green tea had carried out by two methods: fermentation by membrane of Scoby (Symbiotic Colony of Bacteria and Yeast: used in the production of Kombucha) and fermentation by yeast (denoted: HD2) and bacteria (denoted: HD4), that were isolated and selected from membrane of Scoby. The results has showed that the quality of beverage fermented from HD2 and HD4 is better than quality of beverage fermented from membrane of Scoby.

**Keywords:** Kombucha, Scoby membrane, fermented, yeast, bacteria.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kombucha là sản phẩm đồ uống lên men từ chè, được lên men bởi sự cộng sinh của nấm men và vi khuẩn acetic. Kombucha có nhiều lợi ích cho sức khỏe. Kombucha đã được nghiên cứu chuyên sâu từ 1852, một số các thuộc tính y tế đã được chứng minh bởi nghiên cứu khoa học và thực nghiệm. Kombucha có những tác dụng tốt đối với sức khỏe vì nó chứa nhiều axit hữu cơ có lợi. Axit glucuronic một

loại axit quan trọng nhất, bởi khả năng giải độc của nó. Axit acetic có khả năng ức chế các vi khuẩn có hại. Usnic axit một kháng sinh tự nhiên có thể chống lại nhiều virus một cách hiệu quả. Axit oxalic khuyến khích việc sản xuất các tế bào năng lượng và chất bảo quản tự nhiên. Axit malic giúp giải độc gan. Axit gluconic hiệu quả chống lại các bệnh nhiễm nấm như candida và bệnh tưa miệng. Axit butyric khi kết hợp với gluconic cũng có thành ruột chống lại các bệnh về nấm. Một thành phần có lợi