

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CANH TÁC NƯƠNG RẦY VÀ PHỤC HỒI RỪNG SAU CANH TÁC NƯƠNG RẦY TẠI HUYỆN MƯỜNG LÁT, TỈNH THANH HÓA

Lê Hồng Sinh¹, Lê Xuân Trường²

TÓM TẮT

Canh tác nương rẫy (CTNR) truyền thống góp phần tạo công ăn việc làm cho đại đa số người dân sinh sống ở miền núi; giải quyết được cái ăn trước mắt cho họ. Tuy nhiên, CTNR cũng là nguyên nhân chính làm cho rừng ở khu vực nghiên cứu giảm sút cả về chất lượng và diện tích, đất đai bị thoái hóa, xói mòn mạnh, gây ô nhiễm môi trường [2]. Vì thế, phục hồi lại diện tích rừng đã bị mất do CTNR có ý nghĩa thực tiễn và hết sức quan trọng. Nghiên cứu tiến hành điều tra 95 ô tiêu chuẩn (OTC) tạm thời, mỗi ô có diện tích 1000m² (25m x 40m) và phỏng vấn cán bộ kỹ thuật, trưởng bản và chủ nương rẫy. Nghiên cứu đã đánh giá được hiệu quả của CTNR về mặt kinh tế, xã hội và môi trường; đề xuất được mô hình phục hồi rừng bền vững có trồng bổ sung cây Ba kích dưới tán rừng [5]. Theo đó, sau khi trừ chi phí, vật liệu, thu nhập bình quân của mô hình trồng cây Ba kích dưới tán rừng rất cao đạt 34.400.000 đồng/ha/năm; giá trị trung bình một ngày công lao động là 390.909 đồng/công, cao gấp 6,6 lần so với công trồng lúa nương, gấp 8,4 lần so với công trồng ngô đồi và cao gấp 9,1 lần so với công trồng sắn đồi.

Từ khóa: Ba kích, canh tác nương rẫy, hiệu quả, phục hồi rừng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

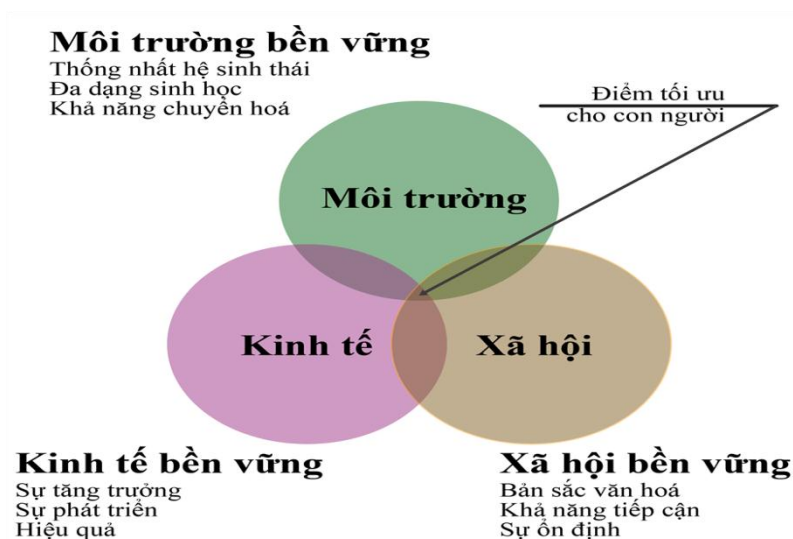
Mường Lát là một huyện biên giới thuộc vùng sâu, vùng xa của tỉnh Thanh Hóa với diện tích rừng phục hồi gần 6,5 nghìn ha, chiếm khoảng 7,9% diện tích rừng toàn huyện [4]. Trên 90% dân số của huyện là người dân tộc thiểu số, điều kiện kinh tế khó khăn dẫn đến tình trạng chặt phá rừng để làm nương rẫy diễn ra khá phổ biến. Trên các diện tích đất rừng bỏ hóa sau hình thức canh tác này, từng bước các thảm thực vật được phục hồi. Đánh giá hiệu quả CTNR và phục hồi rừng có ý nghĩa hết sức quan trọng trong việc đề xuất các giải pháp phục hồi rừng, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái, hạn chế xói mòn đất và sớm đạt tiêu chí thành rừng [1].

Kết quả nghiên cứu đã đề xuất được mô hình phục hồi rừng bền vững có trồng bổ sung cây Ba kích dưới tán rừng không chỉ giúp phục hồi lại hệ sinh thái và đa dạng sinh học mà còn góp phần giải quyết các vấn đề về kinh tế, xã hội và môi trường ở khu vực nghiên cứu [5], [6].

¹ Chuyên viên phòng Công tác Học sinh Sinh viên, Trường Đại học Hồng Đức

² Giảng viên Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam

Lợi ích của mô hình phục hồi rừng bền vững được minh họa tại hình 1 dưới đây. Đây là mô hình phát triển bền vững cần có những lộ trình và giải pháp kỹ thuật để có thể áp dụng rộng rãi vào thực tiễn sản xuất.



Hình 1. Lợi ích của mô hình phục hồi rừng bền vững

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các tài liệu liên quan đã được công bố của các công trình nghiên cứu khoa học, các văn bản pháp lý, những tài liệu điều tra cơ bản của các cơ quan có thẩm quyền liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu.

2.2. Phương pháp điều tra và thu thập số liệu

Điều tra trên 95 OTC tạm thời (mỗi OTC có diện tích 1000m² (25 x 40m)) bố trí đều ở các vị trí chân, sườn, đỉnh đại diện cho rừng phục hồi sau CTNR ở khu vực nghiên cứu; có thời gian phục hồi từ 1 đến 18 năm, chia thành 6 giai đoạn, mỗi giai đoạn cách nhau 3 năm, cụ thể: Giai đoạn phục hồi từ 1 đến 3 năm (14 OTC); giai đoạn phục hồi từ 4 đến 6 năm (16 OTC); giai đoạn phục hồi từ 7 đến 9 năm (20 OTC); giai đoạn phục hồi 10 đến 12 năm (20 OTC); giai đoạn phục hồi từ 13 đến 15 năm (15 OTC); giai đoạn phục hồi 16 đến 18 năm (10 OTC).

Sử dụng các công cụ PRA để tiến hành điều tra phỏng vấn cán bộ Kỹ thuật của Hạt Kiểm lâm, trưởng bản và chủ nương rẫy để nắm được thực trạng CTNR trên địa bàn huyện Mường Lát.

2.3. Xử lý số liệu

Hiệu quả của CTNR được đánh giá bằng giá trị thu nhập hàng năm/ha và giá trị của một ngày công lao động như sau:

$$\text{Giá trị thu nhập hàng năm/ha} = \text{Tổng thu nhập} - \text{Tổng chi phí vật liệu} \quad (1)$$

$$\text{Giá trị một ngày công} = \frac{\text{Tổng thu nhập} - \text{Tổng chi phí vật liệu}}{\text{Tổng số ngày công}} \quad (2)$$

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá hiệu quả của canh tác nương rẫy

Các loại cây trồng chủ đạo trên nương rẫy của người dân tại khu vực nghiên cứu là lúa nương, ngô đồi, sắn đồi. Số công lao động khi canh tác những loại cây trồng này được tổng hợp tại bảng 1 dưới đây.

Bảng 1. Tổng hợp công lao động canh tác nương rẫy

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Công/ha
1	Lúa nương		280
	Làm đất	Công	55
	Tra, vãi hạt	Công	60
	Chăm sóc, làm cỏ	Công	80
	Thu hoạch	Công	85
2	Ngô đồi		240
	Làm đất	Công	40
	Tra, vãi hạt	Công	65
	Chăm sóc, làm cỏ	Công	55
	Thu hoạch	Công	80
3	Sắn đồi		245
	Công gom giống	Công	20
	Làm đất	Công	40
	Trồng	Công	65
	Chăm sóc, làm cỏ	Công	50
	Thu hoạch	Công	70

Số công lao động của người dân bỏ ra khi CTNR tương đối cao, vì 100% làm thủ công, không áp dụng cơ giới. Nguyên nhân là do trình độ dân trí chưa cao, điều kiện kinh tế khó khăn không thể áp dụng cơ giới vào sản xuất. Mặt khác, do điều kiện địa hình hiểm trở, độ dốc lớn, sản xuất manh mún cho nên nếu có máy móc thiết bị thì cũng rất khó khăn trong việc áp dụng. Vì thế, từ xưa đến nay, người dân vẫn giữ tập quán canh tác theo lối thủ công truyền thống với số công lao động bỏ ra bình quân khi canh tác lúa nương là 280 công/ha, ngô đồi là 240 công/ha và sắn đồi là 245 công/ha.

Theo lối canh tác này thì chi phí vật liệu cho sản xuất là rất thấp. Canh tác theo kiểu quảng canh, không sử dụng phân bón cũng như thuốc bảo vệ thực vật. Chi phí vật liệu chủ yếu là tiền mua giống đối với lúa nương và ngô đồi, một số hộ dân thậm chí không mất tiền mua giống do tự đề giống từ vụ này sang vụ khác. Đặc biệt với mô hình trồng sắn đồi thì chỉ mất công thu gom giống. Chi phí vật liệu của CTNR được tổng hợp tại bảng 2.

Bảng 2. Tổng hợp chi phí vật liệu của canh tác nương rẫy

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Lúa nương				300.000
	Giống	kg/ha	12	25.000	300.000
2	Ngô đồi				1.330.000
	Giống	kg/ha	19	70.000	1.330.000
3	Sắn đồi				0

Năng suất cây trồng rất thấp, đối với lúa nương chỉ đạt 1.400kg/ha; ngô đồi 2.500 kg/ha; sắn 15.000 kg/ha. Do các loại giống cây trồng không được cải thiện, hầu hết là các giống cũ đã bị thoái hóa, không còn thuần chủng, đồng thời với tập quán trồng quảng canh không sử dụng phân bón dẫn đến năng suất cây trồng rất thấp.

Đối với lúa nương, mặc dù sản lượng thu được thấp nhưng đây là giống lúa có chất lượng cao, gạo thơm ngon được người tiêu dùng ưa chuộng, vì thế giá bán cao hơn nhiều so với các loại lúa thông thường. Thu nhập của người dân khi trồng lúa nương đạt khoảng 16.800.000 đồng/ha. Thu nhập khi trồng ngô đồi đạt khoảng 12.500.000 đồng/ha. Thu nhập khi trồng sắn đồi đạt khoảng 10.500.000 đồng/ha.

Bảng 3. Năng suất và thu nhập của một số loại cây trồng trên nương rẫy

Loại cây trồng	Đơn vị tính	Năng suất	Đơn giá	Thành tiền
Lúa nương	kg/ha	1.400	12.000	16.800.000
Ngô đồi	kg/ha	2.500	5.000	12.500.000
Sắn đồi	kg/ha	15.000	700	10.500.000

Sau khi tổng hợp các loại chi phí và thu nhập, tổng số công lao động trên một ha, tính được tổng thu nhập bằng tiền/ha và giá trị của một ngày công lao động đối với CTNR, kết quả được tổng hợp tại bảng 4.

Bảng 4. Giá trị một ngày công lao động của canh tác nương rẫy

(Đơn vị tính: đồng)

TT	Nội dung	Công/ha/năm	Thu/ha/năm	Chi/ha/năm	Thu-chi/ha	Giá trị một ngày công
1	Lúa nương	280	16.800.000	300.000	16.500.000	58.929
2	Ngô đồi	240	12.500.000	1.330.000	11.170.000	46.542
3	Sắn đồi	245	10.500.000	0	10.500.000	42.857

Kết quả bảng 4 cho thấy, nếu người dân trồng lúa nương trên nương rẫy thì thu nhập mỗi năm đạt 16.500.000 đồng/ha; trồng ngô đồi mỗi năm thu được 11.170.000 đồng/ha; trồng sắn đồi chỉ đạt 10.500.000 đồng/ha trên năm.

Giá trị cho một ngày công lao động của người dân khi CTNR rất thấp, cụ thể: Một ngày công lao động khi trồng lúa nương chỉ đạt 58.929 đồng/công; trồng ngô đồi đạt 46.542 đồng/công; trồng sắn đồi thấp nhất chỉ đạt 42.857 đồng/công.

Giá trị một ngày công lao động rất thấp do nhiều nguyên nhân: Tập quán canh tác lạc hậu, du canh du cư, quá trình canh tác trên đất dốc không áp dụng các biện pháp chống xói mòn như ruộng bậc thang, trồng cây bảo vệ đất... làm cho đất nhanh bị thoái hóa, giảm năng suất cây trồng. Không áp dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất, trồng quảng canh (không bón phân cho cây trồng). Giống cây trồng là các giống cũ đã có từ lâu, năng suất thấp.

Mặc dù bỏ nhiều công sức để làm nhưng hiệu quả kinh tế thấp; nếu không tự làm (lấy công làm lãi) mà phải thuê lao động với giá ngày công tại thời điểm nghiên cứu khoảng 100.000 đồng/công thì người dân khi CTNR phải bù lỗ. Song, câu hỏi đặt ra là: Tại sao người dân vẫn CTNR? Tại sao vẫn không thoát nghèo?

Đây là một thực trạng tồn tại lâu đời không chỉ tại huyện Mường Lát, tỉnh Thanh Hóa mà còn ở nhiều vùng quê nghèo khác, đặc biệt là đồng bào dân tộc ít người sinh sống ở khu vực miền núi cao. Song, như chúng ta đã biết, CTNR không mang lại giá trị kinh tế cao nhưng đôi khi lại là cứu cánh của người dân vùng núi khi họ không biết làm gì khác.

Vì thế, đâu là giải pháp cho vấn đề này? Rất cần các nhà khoa học, các nhà quản lý, các cơ quan chuyên trách có những kế sách giúp cho người dân vùng núi thoát nghèo, nâng cao trình độ nhận thức. Đặc biệt, kết quả nghiên cứu này sẽ giúp người dân có một cái nhìn khái quát, có thêm cơ sở để căn cứ, so sánh nên làm gì trên nương rẫy sẽ hiệu quả hơn và quan trọng là đưa ra sinh kế cho người dân miền núi sống được bằng nghề rừng và thoát nghèo bền vững.

3.2. Đánh giá hiệu quả của rừng phục hồi

3.2.1. Hiệu quả kinh tế của rừng phục hồi thuần túy

Với mô hình phục hồi rừng thuần túy ở khu vực nghiên cứu thì phải sau ít nhất 10 năm trở đi mới đạt các tiêu chí được công nhận là rừng. Lúc này rừng có thành phần loài cây đơn giản và nghèo về trữ lượng, hầu như không có trữ lượng gỗ để khai thác. Phải mất một thời gian rất dài thì những diện tích rừng tự phục hồi này mới có trữ lượng để khai thác. Trong khoảng thời gian quá dài này, không đảm bảo được sinh kế cho người dân. Cho nên hầu như họ lại tiếp tục quay lại phát đốt diện tích rừng phục hồi để làm nương rẫy. Vì vậy, nếu chỉ thuần túy để cho rừng tự phục hồi thì sẽ không có hiệu quả về mặt kinh tế, làm ảnh hưởng đến an sinh xã hội và cuộc sống của người dân không được đảm bảo. Do đó, rất khó để có thể giữ được những khu rừng phục hồi nếu như không có những chính sách và giải pháp hợp lý.

3.2.2. Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng cây Ba kích dưới tán rừng phục hồi

Trên những diện tích rừng phục hồi kết hợp trồng bổ sung loài cây Ba kích. Đây là cây thuốc có vị ngọt, được dùng nhiều trong y học cổ truyền phương Đông, có tác dụng

tăng lực, chống độc, chống viêm, hạ huyết áp, bổ thận, trợ dương, cường gân cốt và trừ phong thấp. Hiện nay, Ba kích là loài cây lâm sản ngoài gỗ có giá trị cao, trồng dưới tán rừng và đang được phát triển ở nhiều địa phương vì nó là nguồn thu nhập đáng kể cho người dân miền núi, góp phần tích cực vào công cuộc xóa đói giảm nghèo bền vững.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sau khi nương rẫy bỏ hóa, có thời gian phục hồi rừng đạt độ tàn che từ 0,2 trở lên (tương ứng với thời gian phục hồi rừng ở khu vực nghiên cứu từ 10 năm trở lên), tiến hành trồng cây Ba kích. Mô hình này giúp tạo sinh kế cho người dân, ổn định kinh tế, an sinh xã hội và giải quyết được vấn đề môi trường góp phần vào tiến trình phục hồi rừng bền vững ở huyện Mường Lát, tỉnh Thanh Hóa.

Mô hình trồng cây Ba kích dưới tán rừng phục hồi được xem là rất hiệu quả với giá trị một ngày công lao động cao hơn rất nhiều so với hình thức CTNR thuần túy. Kết quả được tổng hợp tại bảng 5 dưới đây.

Bảng 5. Giá trị một ngày công lao động của mô hình trồng cây Ba kích

TT	Nội dung	Khối lượng	Công	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Năm thứ nhất				
1.1	Nhân công		280		
	Xử lý thực bì	10.000m ²	90		
	Cuốc hố	2.500 hố	80		
	Vận chuyển phân và bón lót	2.500 cây	20		
	Vận chuyển cây con và trồng	2.500 cây	80		
	Chăm sóc, làm cỏ	10.000m ²	10		
1.2	Chi phí vật liệu				17.000.000
	Giống	2.500 cây/ha		3.000	7.500.000
	Phân bón	1.250kg		6.000	7.500.000
	Thuốc bảo vệ thực vật				2.000.000
2	Năm thứ hai				
	Nhân công		35		
	Chăm sóc, làm cỏ	10.000m ²	35		
3	Năm thứ ba				
	Nhân công		20		
	Chăm sóc, làm cỏ	10.000m ²	20		
4	Năm thứ tư				
	Nhân công		5		
	Chăm sóc, làm cỏ	10.000m ²	5		
5	Năm thứ năm				
	Nhân công		100		
	Thu hoạch	1750 cây	100		

TT	Nội dung	Khối lượng	Công	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	TỔNG CHI PHÍ				
	1- Vật liệu				17.000.000
	2- Nhân công		440		
II	TỔNG THU				189.000.000
	Sản lượng	1.050kg		180.000	189.000.000
III	TỔNG THU-CP VẬT LIỆU				172.000.000
IV	GIÁ TRỊ 1 NGÀY CÔNG				390.909

Kết quả bảng 5 cho thấy, trong chu kỳ 5 năm trồng và chăm sóc cây Ba kích, tổng số công lao động là 440 công/ha, tổng chi phí vật liệu là 17.000.000 đồng. Tổng sản lượng thu được ước tính khoảng 1.050kg/ha, tương ứng khoảng 189.000.000 đồng. Sau khi trừ chi phí thì bình quân mỗi năm người dân thu được 34.400.000 đồng/ha/năm. Giá trị một ngày công lao động của mô hình trồng cây Ba kích dưới tán rừng rất cao đạt 390.909 đồng/công cao gấp 6,6 lần so với công trồng lúa nương, gấp 8,4 lần so với công trồng ngô và cao gấp 9,1 lần so với công trồng sắn đồi.

Bảng 6. So sánh giá trị một ngày công lao động CTNR và mô hình trồng bổ sung cây Ba kích dưới tán rừng phục hồi

(Đơn vị tính: Đồng)

Loài cây trồng	Công/ha	Chi phí/ha	Thu/ha	(Thu - Chi)/ha	Giá trị 1 ngày công
Lúa nương	280	300.000	16.800.000	16.500.000	58.929
Ngô đồi	240	1.330.000	12.500.000	11.170.000	46.542
Sắn đồi	245	0	10.500.000	10.500.000	42.857
Ba kích	280	17.000.000	189.000.000	172.000.000	390.909

Kết quả bảng 6 cho thấy, giá trị một ngày công lao động đối với mô hình trồng cây Ba kích cao, vì đây là sản phẩm được ưa chuộng có giá trị thương mại cao. Mặt khác, với mô hình này số công lao động bỏ ra là rất ít, chủ yếu tập trung vào những năm đầu, những năm sau chỉ tốn ít công vào việc chăm sóc.

Như vậy, chỉ tính riêng thu nhập từ cây Ba kích đã cao hơn rất nhiều so với các loại cây trồng khi CTNR thuần túy. Mô hình trồng cây Ba kích cho giá trị công lao động cao, tốn ít thời gian, người dân có nhiều thời gian để làm các công việc khác như: Phát triển kinh tế hộ gia đình (chăn nuôi, làm vườn, trồng trọt...). Ngoài ra, có thể tận thu một khối lượng gỗ tương đối lớn khi mà rừng phục hồi đã đi vào giai đoạn phát triển ổn định.

3.2.3. Đánh giá chung

Mô hình trồng cây Ba kích dưới tán rừng phục hồi góp phần tăng hiệu quả kinh tế, lấy ngắn nuôi dài trong thời gian chờ rừng phục hồi phát triển ổn định để tận thu sản phẩm

gỗ. Chất lượng cuộc sống của người dân được nâng lên, góp phần giải quyết các vấn đề về kinh tế, xã hội và môi trường, thống nhất lại hệ sinh thái và đa dạng sinh học, ổn định lại chu trình chuyển hóa; kinh tế ổn định, các vấn đề xã hội hóa được quan tâm, chú trọng.

4. KẾT LUẬN

Trong quá trình CTNR truyền thống không tìm được điểm tối ưu cho con người giữa ba vấn đề: kinh tế, xã hội và môi trường. CTNR không những không đem lại hiệu quả kinh tế cao mà còn làm ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái.

Thu nhập bình quân của người dân khi CTNR: Trồng lúa nương đạt 16.500.000 đồng/ha/năm; ngô đồi thu được 11.170.000 đồng/ha/năm; sắn đồi chỉ đạt 10.500.000 đồng/ha/năm. Giá trị một ngày công lao động khi trồng lúa nương đạt 58.929 đồng/công; trồng ngô đồi đạt 46.542 đồng/công; trồng sắn đồi thấp nhất chỉ đạt 42.857 đồng/công.

Thu nhập bình quân của người dân khi trồng cây Ba kích dưới tán rừng phục hồi là 34.400.000 đồng/ha/năm. Giá trị một ngày công lao động của mô hình trồng cây Ba kích dưới tán rừng rất cao đạt 390.909 đồng/công cao gấp 6,6 lần so với công trồng lúa nương, gấp 8,4 lần so với công trồng ngô và cao gấp 9,1 lần so với công trồng sắn đồi.

Mô hình phục hồi rừng bền vững có trồng bổ sung cây Ba kích dưới tán rừng góp phần giải quyết được các vấn đề về kinh tế - xã hội, môi trường và tạo sinh kế cho người dân sống được bằng nghề rừng tại khu vực nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2001), *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật lâm sinh tập II*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [2] Võ Đại Hải và cộng sự (2003), *Canh tác nương rẫy và phục hồi rừng sau nương rẫy ở Việt Nam*, Nxb. Nghệ An, tỉnh Nghệ An.
- [3] Vũ Tiến Hình và cộng sự (2006), *Nghiên cứu các giải pháp phục hồi rừng bằng khoanh nuôi ở một số tỉnh trung du, miền núi phía Bắc Việt Nam*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ.
- [4] Ủy ban Nhân dân tỉnh Thanh Hóa (2014), *Công bố số liệu hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp năm 2013 tỉnh Thanh Hoá (Quyết định số 99/QĐ-UBND ngày 08/01/2014)*.
- [5] Ủy ban Nhân dân tỉnh Thanh Hóa (2016), *Phê duyệt chủ trương lập Dự án điều tra, bảo tồn và phát triển 02 loài cây dược liệu Ba kích, Sa nhân tím tại Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hu, huyện Quan Hóa (Quyết định số 4475/QĐ-UBND ngày 18/11/2016)*.
- [6] Ủy ban Nhân dân tỉnh Thanh Hóa (2017), *Phê duyệt dự án và dự toán kinh phí thực hiện Dự án điều tra, bảo tồn và phát triển 02 loài cây dược liệu Ba kích, Sa nhân tím tại Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hu, huyện Quan Hóa (Quyết định số 418/QĐ-UBND ngày 09/02/2017)*.

EVALUATION OF SHIFTING CULTIVATION AND FOREST REHABILITATION IN MUONG LAT DISTRICT, THANH HOA PROVINCE

Le Hong Sinh, Le Xuan Truong

ABSTRACT

*Traditional shifting cultivation contributes to create jobs and income for most mountainous residents, supplies them with food at the moment. However, shifting cultivation also causes forest degradation both in area and quality, soil degradation, soil erosion, and polluted environment. Therefore, forest rehabilitation on the shifting cultivation has a real meaning and is important. The study was conducted on 95 temporary plots, each plot has the area of 1000m² (25m x 40m) and we also interviewed local people using PRA. The result of the study evaluated initial economic, social, and environmental efficiency, proposed sustainable forest rehabilitation with *Gynochthodes officinalis* planted under forest tree crowns. According to this study after subtracting the material and labor cost, the average income of this model reached 34,400,000 VND/ha/year (equal to 1,620 USD/ha/year) or 390,909 VND/man-day (equal to 18.6 USD/man-day), 6.6 times, 8.4 times, and 9.1 times higher than shifting cultivation, corn cultivation, and cassava cultivation respectively.*

Keywords: *Gynochthodes officinalis*, efficiency, forest rehabilitation, shifting cultivation.