

KHẢ NĂNG PHỤC HỒI CÁC LOÀI THỰC VẬT THÂN GỖ VÀ LÂM SẢN NGOÀI GỖ SAU NƯƠNG RẦY THEO THỜI GIAN Ở VƯỜN QUỐC GIA BẾN EN

Nguyễn Văn Thịnh¹, Nguyễn Văn Thắng²

¹ Viện Nghiên cứu Lâm sinh, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

² Vườn Quốc gia Bến En

TÓM TẮT

Phục hồi rừng sau nương rẫy là vấn đề đã được nhiều tổ chức quốc tế cũng như trong nước quan tâm. Đặc biệt, trong Vườn Quốc gia Bến En có sự xen lẫn một số khu vực dân cư, nên việc canh tác nương rẫy đã tồn tại nhiều năm trước đây, diện tích nương rẫy bỏ hóa cũng tương đối lớn. Vì vậy, việc đánh giá khả năng phục hồi cũng như tính đa dạng các loài cây gỗ và lâm sản ngoài gỗ sau các giai đoạn bỏ hóa là rất cần thiết. Trong phạm vi nghiên cứu này đã tiến hành đánh giá khả năng phục hồi rừng sau nương rẫy bỏ hóa theo 3 giai đoạn: 14 - 15 năm; 19 - 20 năm và 24 - 25 năm. Kết quả cho thấy tổ thành các loài cây gỗ ở tầng cao phục hồi sau nương rẫy tăng lên theo thời gian khá rõ, giai đoạn 14 - 15 năm có 58 loài, ở giai đoạn 19 - 20 năm có 80 loài và giai đoạn 24 - 25 năm có 105 loài, tổng 3 giai đoạn phục hồi có 164 loài. Trong đó, đã xuất hiện 38 loài có khả năng cung cấp lâm sản ngoài gỗ, bao gồm 26 loài sử dụng quả và 12 loài sử dụng lá. Đặc biệt, Vù hương là loài duy nhất có thể sử dụng tất cả các bộ phận của cây để chưng cất tinh dầu. Phần lớn các loài (117 loài) có khả năng sử dụng gỗ để đóng đồ gia dụng, 23 loài có thể sử dụng các bộ phận của cây để làm gia vị, 3 loài cây có thể sử dụng làm thuốc và chỉ 1 loài cho tinh dầu. Số lượng loài cây tái sinh cũng tăng lên khá rõ rệt ở 2 giai đoạn đầu, trong đó giai đoạn 14 - 15 năm có 55 loài, giai đoạn 19 - 20 năm đã tăng lên tới 95 loài và giai đoạn 24 - 25 năm chỉ có 85 loài. Tổng số loài cây tái sinh ở cả 3 giai đoạn là 144 loài. Trong đó, có một số loài ưa sáng đã không còn xuất hiện ở giai đoạn 24 - 25 năm, nhiều loài cây chịu bóng và ưa bóng đã bắt đầu xuất hiện. Trong số các loài cây gỗ tái sinh nói trên cũng có tới 30 loài có khả năng cung cấp các loại lâm sản ngoài gỗ, gồm 4 loài cây cho sản phẩm làm dược liệu, 5 loài cây cho sản phẩm nhựa, 6 loài cây cho sản phẩm làm hương liệu, còn lại là cung cấp các sản phẩm làm gia vị và thực phẩm. Bộ phận sử dụng cũng rất đa dạng như thân, lá, vỏ, quả và hạt.

Từ khóa: Đa dạng tổ thành loài cây gỗ và lâm sản ngoài gỗ, phục hồi rừng sau canh tác nương rẫy, Vườn Quốc gia Bến En

Recovery of tree species and non-timber forest products after shifting cultivation at Ben En National Park

Keywords: Diversity of tree species composition and NTFPs, shifting cultivation, Ben En National Park

Forest recovery after shifting cultivation is an issue that has been concerned by many international and national organizations. In Ben En National Park, there are residential areas living in the park, so the shifting cultivation has existed many years ago and the fallow area is also relatively large. Therefore, it is essential to assess the recovery and diversity of timber tree species and NTFPs after fallow periods. In the scope of this project, the ability to recover forests after slash-and-burn fallow has been conducted in 3 phases: 14 - 15 years; 19 - 20 years and 24 - 25 years. The results show that the composition of tree species increased the number of timber species, after the fallow of 14 - 15 years, the number of tree species was 58 species,

80 species were counted after 19 - 20 years and period 24 -25 years with 105 species. In total 164 species were found, of which, there have been 38 species providing non-timber forest products, including 26 species using fruit and 12 species using leaves. In particular, the *Cinamomum blansae* is the only species that can use all parts to distill the essential oil. The majority of species (117 species) can use their wood for making household appliances, 23 species can use their parts for spice, 3 species can be used for medicine and only 1 species for oil. The number of regenerated tree species has also increased significantly in the first 2 stages, of which there are 55 species counted in the 14 - 15 year period, in which 95 species were found in the 19 - 20 year period. The total number of regenerated tree species in all 3 stages was 144 species. In particular, there are some light demanding species that no longer appear in the 24 - 25 year period, many shade tolerant and shade-tolerant plants have begun to appear. Among regenerated tree species, there are also up to 30 species providing non-timber forest products, including 4 species for medicinal products, 5 species for resin, 6 species for products of flavoring, the rest is to provide products for spices and food. Used parts of tree regeneration are also remarkably diverse such as stem, leaf, bark, fruit and seed.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vườn Quốc gia Bến En có diện tích phân bố ở hai huyện Như Thanh và Như Xuân của tỉnh Thanh Hóa, được thành lập từ 1986 với tổng diện tích tự nhiên là 16.634 ha. Trong đó có 8.544 ha rừng nguyên sinh cần phải bảo vệ nghiêm ngặt; 2.600 ha là rừng tự nhiên phục hồi bao gồm cả diện tích phục hồi sau nương rẫy; 2.300 ha đất trống đã có một số cây gỗ và lâm sản ngoài gỗ xuất hiện mọc rải rác; 443 ha rừng trồng và hơn 2.500 ha là đất nông nghiệp xen kẽ trong Vườn Quốc gia (Vườn Quốc gia Bến En, 2011). Vì vậy, việc quản lý bảo vệ rừng cũng như phục hồi rừng ở đây gặp rất nhiều khó khăn, Ban quản lý Vườn Quốc gia Bến En đã áp dụng nhiều biện pháp quản lý đã hạn chế và kiểm soát được các hoạt động liên quan đến việc khai thác sử dụng các loại lâm sản nói chung (Vườn Quốc gia Bến En, 2019). Đặc biệt, vấn đề phục hồi rừng sau nương rẫy, hiện nay đã có nhiều diện tích nương rẫy phục hồi có chất lượng và tính đa dạng sinh học đã được cải thiện theo thời gian. Trên cơ sở các diện tích rừng đã phục hồi theo thời gian, có thể đánh giá rừng phục hồi sau nương rẫy ở đây theo 3 giai đoạn: 14 - 15 năm; 19 - 20 năm và 24 - 25 năm. Theo thời gian phục hồi, số

lượng các loài thực vật thân gỗ cũng như lâm sản ngoài gỗ (LSNG) đã tăng lên khá rõ rệt. Kết quả nghiên cứu này không những đánh giá tính đa dạng về tổ thành loài thực vật nói chung và các loài cây gỗ có khả năng cho LSNG nói riêng mà còn cho thấy đã có một số loài cây quý hiếm có giá trị đặc trưng khu vực xuất hiện trở lại.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng điều tra

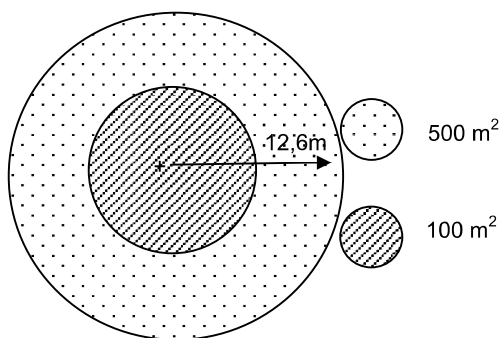
Các trạng thái rừng thứ sinh phục hồi tự nhiên sau nương rẫy thuộc Vườn Quốc gia Bến En, tỉnh Thanh Hóa.

2.2. Phương pháp lập ô tiêu chuẩn

- Sử dụng phương pháp điều tra ô tiêu chuẩn điển hình tạm thời (OTC) theo quan điểm “lấy không gian thay thế thời gian”.

- Bố trí các OTC theo phương pháp đại diện điển hình trên các trạng thái rừng tự nhiên phục hồi sau nương rẫy theo 3 giai đoạn bỏ hóa: 14 - 15 năm; 19 - 20 năm và 24 - 25 năm.

- Lịch sử canh tác nương rẫy và thời gian bỏ hóa được xác định theo phương pháp phỏng vấn các cơ quan quản lý trực tiếp và người dân đã canh tác trên các diện tích nương rẫy bỏ hóa đó.



Hình 1. Sơ đồ thiết lập các OTC

- Mỗi giai đoạn rừng phục hồi sau nương rẫy lập 20 OTC sơ cấp để điều tra tầng cây cao, tổng số 3 giai đoạn phục hồi là 60 OTC sơ cấp. Diện tích mỗi OTC sơ cấp là 500 m², hình tròn với bán kính là 12,6 m. Trong mỗi OTC sơ cấp lập 1 OTC thứ cấp để điều tra lớp cây tái sinh, diện tích là 100 m², hình tròn có bán kính là 5,6 m (hình 1).

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

- Trong các OTC sơ cấp (500 m²) điều tra toàn bộ số cây gỗ có đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$) ≥ 5 cm. Chỉ tiêu điều tra gồm: tên cây, chiều cao vút ngọn (H_{vn}), đường kính ngang ngực ($D_{1,3}$). Đo đường kính bằng thước đo vành có độ chính xác đến 0,1 cm, đo chiều cao bằng thước đo cao có độ chính xác đến 0,1 m.

- Trong các OTC thứ cấp (100 m²) điều tra toàn bộ số cây gỗ tái sinh có đường kính ngang ngực $D_{1,3} < 5$ cm. Chỉ tiêu điều tra gồm: tên cây, chiều cao vút ngọn (H_{vn}).

- Các thông tin về giá trị sử dụng theo mục đích và bộ phận sử dụng, đặc biệt là các loại cây gỗ có khả năng cho LSNG được thu thập dựa trên các tài liệu tham khảo kết hợp phỏng vấn người dân địa phương và kiểm lâm địa bàn.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Tổ thành được tính theo chỉ số quan trọng của loài được ký hiệu là IV (Important Value) theo phương pháp của Daniel Marmillod (1982):

$$IV_i\% = \frac{N_i\% + G_i\% + F_{i\%}}{3}$$

Trong đó:

$IV_i\%$ là chỉ số quan trọng của loài thứ i (Important Value);

$N_i\%$ là tỷ lệ % số cây của loài thứ i so với tổng số cây trong lâm phần;

$G_i\%$ là tỷ lệ % tiết diện ngang của loài thứ i so với tổng tiết diện của lâm phần;

$F_{i\%}$ là tỷ lệ % tần suất xuất hiện của loài thứ i trong tổng số OTC.

Tính toán các chỉ tiêu lâm phần như mật độ (N , cây/ha), trữ lượng (M , m³/ha) theo các công thức thông thường của điều tra rừng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng phục hồi tổ thành loài cây gỗ tầng cao

Kết quả điều tra ở bảng 1 cho thấy tổ thành loài tầng cây cao và tính đa dạng các loài thực vật thân gỗ tăng lên theo thời gian khá rõ rệt, cụ thể: Giai đoạn phục hồi sau nương rẫy từ 14 - 15 năm có 58 loài xuất hiện; trong đó, 10 loài có trị số IV cao và dao động từ 2% đến 28,9%, đặc biệt chú ý 2 loài có trị số IV lớn hơn 15% gồm Trầu (28,9%) và Thôi ba (17,2%). Hầu hết xuất hiện trong giai đoạn này là những loài tiên phong ưa sáng. Giai đoạn 19 - 20 năm, kết quả ghi nhận được có tới 80 loài; trong đó, 10 loài có trị số IV cao và dao động từ 2,5% đến 23%; đáng chú ý 3 loài có trị số IV cao nhất ở giai đoạn 14 - 15 năm khi chuyển sang giai đoạn 19 - 20 năm vẫn chiếm vị trí cao nhất, tuy nhiên đã có sự thay đổi vị trí giữa 3 loài này là: Ban ban (23%), Thôi ba (9,2%) và Trầu (8,7%); giai đoạn này vẫn là các loài cây ưa sáng tiên phong chiếm ưu thế. Chuyển sang giai đoạn phục hồi từ 24 - 25 năm đã tăng lên tới 105 loài với tổ thành loài cây gỗ có sự thay đổi rõ rệt; trong đó, các loài chịu bóng hoặc ưa bóng lúc nhỏ đã xuất hiện và chiếm ưu thế với trị

số IV cao nhất gồm: Re đỏ (6,5%), Trường mật (4,5%), Ngát (4,3%) và 7 loài khác có trị số IV từ 2,8% đến 4,3%. Tổng số các loài cây gỗ xuất hiện theo thời gian được ghi nhận có

164 loài, điều này đã cho thấy nếu khoanh nuôi bảo vệ tốt thì khả năng phục hồi rừng với tổ thành các loài thực vật sẽ tiệm cận với trạng thái rừng ban đầu.

Bảng 1. Tổ thành 10 loài cây ưu thế ở 3 giai đoạn phục hồi rừng sau nương rẫy

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	IV (%)
Thời gian rừng phục hồi sau nương rẫy 14 - 15 năm			
1	Trầu	<i>Vernicia montana</i>	28,9
2	Thôi ba	<i>Alangium chinense</i>	17,2
3	Ban ban	<i>Hypericum japonicum</i>	3,9
4	Ngát	<i>Gironniera cuspidata</i>	3,2
5	Sòi tía	<i>Sapium discolor</i>	2,8
6	Sung	<i>Ficus racemosa</i>	2,3
7	Thừng mực mỡ	<i>Wrightia laevis</i>	2,2
8	Hu đay	<i>Trema orientalis</i>	2,1
9	Đa quả xanh	<i>Ficus annulata</i>	2,0
10	Vũ hương	<i>Cinamomum blansae</i>	2,0
11	48 loài còn lại		33,5
Thời gian rừng phục hồi sau nương rẫy 19 - 20 năm			
1	Ban ban	<i>Hypericum japonicum</i>	23,0
2	Thôi ba	<i>Alangium chinense</i>	9,2
3	Trầu	<i>Vernicia montana</i>	8,7
4	Ngát	<i>Gironniera cuspidata</i>	3,9
5	Sòi tía	<i>Sapium discolor</i>	3,8
6	Lim xẹt	<i>Peltophorum tonkinensis</i>	3,2
7	Bã đậu	<i>Croton tiglium</i>	2,8
8	Gội đỏ	<i>Aglaia dasyclada</i>	2,6
9	Trám chim	<i>Canarium parvum</i>	2,5
10	Thừng mực mỡ	<i>Wrightia laevis</i>	2,5
11	70 loài còn lại		37,7
Thời gian rừng phục hồi sau nương rẫy 24 - 25 năm			
1	Re đỏ	<i>Cinamomum tetragonum</i>	6,5
2	Trường mật	<i>Pometia pinnata</i>	4,5
3	Ngát	<i>Gironniera cuspidata</i>	4,3
4	Vỏ mần	<i>Ficus vasculosa</i>	3,8
5	Ngát lông	<i>Gironniera mollissima</i>	3,6
6	Ngát vàng	<i>Gironniera subaequalis</i>	3,6
7	Vối thuốc rang cưa	<i>Schima superba</i>	3,5
8	Thôi ba	<i>Alangium chinense</i>	3,5
9	Sòi tía	<i>Sapium discolor</i>	3,3
10	Đuôi trâu	<i>Mellettia lasiopetala</i>	2,8
11	95 loài còn lại		60,7

3.2. Khả năng phục hồi các loài lâm sản ngoài gỗ ở tầng cây cao

Kết quả phỏng vấn người dân địa phương và cán bộ kiểm lâm kết hợp tham khảo các tài liệu cho thấy trong tổng số 164 loài cây gỗ được ghi nhận ở giai đoạn 24 - 25 năm phục hồi rừng sau nương rẫy đã thống kê có 38 loài cây thân gỗ có khả năng cung cấp các loại lâm sản ngoài gỗ (LSNG). Trong đó, có 11 loài cây được thống kê chỉ duy nhất có 1 cá thể, còn phần lớn loài cây gỗ có số lượng cây nhỏ hơn

5 cá thể (bảng 2). Số liệu thống kê ở bảng 2 còn cho thấy số lượng loài cây gỗ có khả năng cung cấp sản phẩm làm thực phẩm có 26 loài sử dụng quả và 12 loài sử dụng lá. Đặc biệt, Vù hương là loài duy nhất có thể sử dụng tất cả các bộ phận của cây để chưng cất tinh dầu. Hơn nữa, số lượng loài cây gỗ có khả năng cho LSNG nhiều nhất thuộc họ Euphorbiaceae với 5 loài, tiếp theo là các họ Burseraceae, Lauraceae và Moraceae với số lượng 4 loài cho mỗi họ.

Bảng 2. Các loài cây gỗ có khả năng cung cấp LSNG và các bộ phận sử dụng

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	Họ	Bộ phận sử dụng	Số cá thể
1	Ba bét	<i>Mallotus decipiens</i>	Euphorbiaceae	Lá	7
2	Ba bét đỏ	<i>Mallotus metcalfeanus</i>	Euphorbiaceae	Lá	2
3	Bã đậu	<i>Croton tiglium</i>	Euphorbiaceae	Thân	28
4	Ba gác lá xoan	<i>Rauvolfia verticillata</i>	Apocynaceae	Lá	3
5	Bồ kết	<i>Gleditsia australis</i>	Caesalpiniaceae	Quả	1
6	Búra	<i>Garcinia oblongifolia</i>	Clusiaceae	Lá	13
7	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i>	Rutaceae	Lá	5
8	Chân chim	<i>Schefflera octophylla</i>	Araliaceae	Lá	4
9	Chay bắc bộ	<i>Artocarpus tonkinensis</i>	Moraceae	Vỏ	2
10	Chay lá bò đề	<i>Artocarpus styracifolius</i>	Moraceae	Vỏ	1
11	Chay rừng	<i>Artocarpus tonkinensis</i>	Moraceae	Vỏ	2
12	Cò ke	<i>Grewia paniculata</i>	Tiliaceae	Quả	1
13	Dâu da đất	<i>Baccaurea sapida</i>	Phyllanthaceae	Quả	2
14	Dâu da xoan	<i>Spondias lakoensis</i>	Anacardiaceae	Quả	1
15	Dẻ	<i>Castanopsis annamensis</i>	Fagaceae	Quả	7
16	Dẻ gai	<i>Castanopsis lecomtei</i>	Fagaceae	Quả	1
17	Đền	<i>Vitex leptobotrys</i>	Verbenaceae	Thân	4
18	Đền 3 lá	<i>Vitex trifolia</i>	Verbenaceae	Thân	31
19	Đền 5 lá	<i>Vitex quinata</i>	Verbenaceae	Thân	4
20	Găng	<i>Canthium horridum</i>	Rubiaceae	Quả	1
21	Kháo	<i>Machilus</i> sp.	Lauraceae	Vỏ	1
22	Khế	<i>Averrhoa</i> sp.	Oxalidaceae	Quả	9
23	Nhội	<i>Bischofia javanica</i>	Euphorbiaceae	Lá	1
24	Quế lợn	<i>Cinnamomum bejolghota</i>	Lauraceae	Vỏ	1
25	Re gừng	<i>Cinnamomum ovatum</i>	Lauraceae	Lá, vỏ	2
26	Săng nhung	<i>Sterculia lanceolata</i>	Sterculiaceae	Quả	8
27	Sấu tía	<i>Lagerstroemia tomentosa</i>	Lythraceae	Quả	2

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	Họ	Bộ phận sử dụng	Số cá thể
28	Sung rừng	<i>Ficus sp.</i>	Moraceae	Quả	15
29	Trám chim	<i>Canarium parvum</i>	Burseraceae	Quả	53
30	Trám đen	<i>Canarium tramdenum</i>	Burseraceae	Quả	4
31	Trám hồng	<i>Canarium littorale</i>	Burseraceae	Quả	19
32	Trám trắng	<i>Canarium album</i>	Burseraceae	Quả	41
33	Trầu	<i>Vernicia montana</i>	Euphorbiaceae	Quả	376
34	Trường vải	<i>Paranephelium spirei</i>	Sapindaceae	Quả	7
35	U'oi	<i>Sterculia tonkinensis</i>	Sterculiaceae	Quả	5
36	Vối thuốc răng cưa	<i>Schima superba</i>	Theaceae	Lá	54
37	Vù hương	<i>Cinamomum blansae</i>	Lauraceae	Các bộ phận	9
38	Xoài rừng	<i>Mangifera minitifolia</i>	Anacardiaceae	Quả	1

3.3. Đa dạng loài cây gỗ phân theo mục đích sử dụng

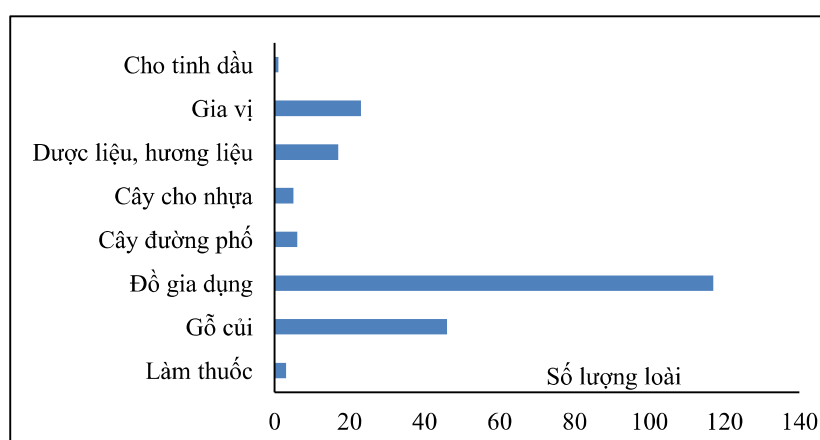
Đa dạng loài cây gỗ ở giai đoạn 24 - 25 năm phục hồi sau nương rẫy được phân chia theo công dụng có giá trị về LSNG (bảng 3, hình 2), theo kết quả phỏng vấn người dân và kiểm lâm địa phương, các loài cây gỗ được chia thành 8 công dụng chính: (1) cung cấp gỗ củi; (2) vật liệu xây dựng; (3) làm thuốc; (4) lấy

nhựa; (5) đóng đồ gia dụng; (6) chiết xuất tinh dầu; (7) hương liệu; và (8) làm gia vị. Trong tổng số 164 loài được thống kê ở 3 giai đoạn phục hồi, có 117 loài có khả năng sử dụng cho mục đích đóng đồ gia dụng, 46 loài chủ yếu cho gỗ củi, 23 loài có thể sử dụng các bộ phận cây để sử dụng cho mục đích làm gia vị, 3 loài cây có thể sử dụng làm thuốc và chỉ 1 loài cho tinh dầu.

Bảng 3. Đa dạng loài cây gỗ theo công dụng về LSNG

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	Họ	Công dụng
1	Ba bét	<i>Mallotus decipiens</i>	Euphorbiaceae	Làm thuốc
2	Ba bét đỏ	<i>Mallotus metcalfeanus</i>	Euphorbiaceae	Làm thuốc
3	Bời lời	<i>Litsea griffithii</i>	Lauraceae	Tinh dầu
4	Bứa	<i>Garcinia oblongifolia</i>	Clusiaceae	Gia vị
5	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i>	Rutaceae	Làm thuốc
6	Chân chim	<i>Schefflera octophylla</i>	Araliaceae	Gia vị
7	Chay bắc bộ	<i>Artocarpus tonkinensis</i>	Moraceae	Lấy nhựa
8	Chay lá bồ đề	<i>Artocarpus styracifolius</i>	Moraceae	Lấy nhựa
9	Chay rừng	<i>Artocarpus tonkinensis</i>	Moraceae	Lấy nhựa
10	Dâu da đất	<i>Baccaurea sapida</i>	Phyllanthaceae	Gia vị
11	Dâu da xoan	<i>Spondias lakoensis</i>	Anacardiaceae	Gia vị
12	Dẻ ăn quả	<i>Quercus platycalyx</i>	#REF!	Thức ăn
13	Dẻ gai	<i>Castanopsis lecomtei</i>	Fagaceae	Thức ăn
14	Găng	<i>Canthium horridum</i>	Rubiaceae	Hương liệu
15	Giổi ăn quả	<i>Michelia tonkinensis</i>	Magnoliaceae	Thức ăn, gia vị
16	Giổi bà	<i>Michelia banlansae</i>	Magnoliaceae	Làm thuốc
17	Giổi bắc bộ	<i>Michelia tonkinensis</i>	Magnoliaceae	Gia vị

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	Họ	Công dụng
18	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i>	Lauraceae	Hương liệu
19	Khế	<i>Averrhoa</i> sp.	Oxalidaceae	Gia vị
20	Khế rừng	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	Thức ăn
21	Long não	<i>Cinnamomum camphora</i>	Lauraceae	Tinh dầu và hương liệu
22	Mít rừng	<i>Cryptocarya</i> sp.	Lauraceae	Thức ăn
23	Nhựa ruồi	<i>Ilex rotunda</i>	Aquifoliaceae	Tinh dầu thơm
24	Quế lộn	<i>Cinnamomum bejolghota</i>	Lauraceae	Tinh dầu thơm
25	Rau sắng	<i>Melientha suavis</i>	Opiliaceae	Thức ăn
26	Re gừng	<i>Cinnamomum ovatum</i>	Lauraceae	Tinh dầu thơm
27	Sắng nhung	<i>Sterculia lanceolata</i>	Sterculiaceae	Thức ăn
28	Sấu tía	<i>Dracontomelum duperreanum</i>	Anacardiaceae	Thức ăn
29	Sung	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	Thức ăn
30	Sung rừng	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Thức ăn
31	Trám chim	<i>Canarium parvum</i>	Burseraceae	Thức ăn
32	Trám đen	<i>Canarium tramdenum</i>	Burseraceae	Thức ăn
33	Trám hồng	<i>Canarium littorale</i>	Burseraceae	Thức ăn
34	Trám trắng	<i>Canarium album</i>	Burseraceae	Thức ăn
35	Trầu	<i>Vernicia montana</i>	Euphorbiaceae	Tinh dầu
36	Ưoi	<i>Sterculia tonkinensis</i>	Sterculiaceae	Thức ăn
37	Vối thuốc	<i>Schima wallichii</i>	Theaceae	Dược liệu
38	Vối thuốc răng cưa	<i>Schima superba</i>	Theaceae	Làm thuốc
39	Vù hương	<i>Cinamomum blansae</i>	Lauraceae	Tinh dầu
40	Vú sữa	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Sapotaceae	Tinh dầu
41	Xoài rừng	<i>Mangifera minitifolia</i>	Anacardiaceae	Tinh dầu



Hình 2. Số lượng loài cây gỗ phân theo công dụng/giá trị sử dụng

Ở khía cạnh công dụng làm thuốc, số loài cây gỗ được tìm thấy chủ yếu ở họ Euphorbiaceae, trong khi đó họ Moraceae quan trọng đối với những loài lấy nhựa. Họ Lauraceae có nhiều loài có thể sử dụng dùng để chiết xuất tinh dầu

thơm, trong khi một số lượng lớn các họ như Anacardiaceae, Araliaceae, Clusiaceae, Fagaceae, Lauraceae, Magnoliaceae, Oxalidaceae và Phyllanthaceae có các loài có thể sử dụng cho mục đích làm gia vị.

3.4. Đa dạng cây gỗ tái sinh trong các giai đoạn phục hồi

Kết quả điều tra (bảng 4) ghi nhận tổng số cây tái sinh ở cả 3 giai đoạn phục hồi rừng sau nương rẫy có tới 144 loài cây gỗ tái sinh. Trong đó, giai đoạn phục hồi 14 - 15 năm có 55 loài, giai đoạn 19 - 20 năm đã tăng lên tới 95 loài, giai đoạn 24 - 25 năm lại chỉ có 85 loài. Điều này cho thấy có thể một số loài ưa sáng đã không còn tồn tại ở giai đoạn phục hồi này do độ che phủ của tầng cây cao tăng lên khá mạnh. Cụ thể, ở giai đoạn phục hồi sau 14

- 15 năm, số lượng cây tái sinh của các loài cây tiên phong ưa sáng như Trầu và Thôi ba là chủ yếu với số lượng lần lượt là 64 và 102 cây, chiếm gần 30% tổng số cây tái sinh ở pha này. Chuyển sang giai đoạn phục hồi từ 19 - 20 năm, số lượng cây tái sinh chủ yếu của các loài như Vôi thuốc răng cưa (96 cây), Re xanh (88 cây), Trường mật (65 cây), và không còn xuất hiện tái sinh của Trầu và Thôi ba. Giai đoạn phục hồi sau 24 - 25 năm, cây tái sinh của loài chiếm số lượng lớn, bao gồm Trường mật (80 cây), Ban ban (29 cây) và Lim xẹt (25 cây).

Bảng 4. Đa dạng các loài cây gỗ tái sinh theo thời gian

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	14 - 15 năm	19 - 20 năm	24 - 25 năm
1	Ba bét	<i>Mallotus paniculatus</i>	2		
2	Ba chạc	<i>Euodia tepta</i>		6	
3	Bã đậu	<i>Croton tiglium</i>			4
4	Ba gác lá xoan	<i>Rauvolfia verticillata</i>	1		5
5	Ba soi	<i>Mallotus floribundus</i>	1		
6	Ban ban	<i>Hypericum japonicum</i>	12	14	29
7	Bời lời	<i>Litsea griffithii</i>		3	1
8	Bời lời lá mác	<i>Litsea lancifolia</i>		4	
9	Bời lời vòng	<i>Litsea verticillata</i>	1		
10	Búra	<i>Garcinia oblongifolia</i>	3	7	3
11	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i>	2	16	14
12	Cà ổi	<i>Castanopsis indica</i>			2
13	Chân chim	<i>Schefflera octophylla</i>			1
14	Chấp xanh	<i>Beilschmiedia ferruginea</i>		1	
15	Chay	<i>Artocarpus tonkinensis</i>			
16	Chay bắc bộ	<i>Artocarpus tonkinensis</i>		5	2
17	Chay lá bò đê	<i>Artocarpus styracifolius</i>		2	
18	Chay rừng	<i>Artocarpus sp.</i>		1	
19	Chè đuôi	<i>Camellia caudata</i>		1	
20	Chè rừng	<i>Camellia sinensis</i>		3	
21	Chẹo tía	<i>Engelhardtia chrysolepsis</i>	1		
22	Chín tầng	<i>Diospyros pilosula</i>			
23	Chòi mò	<i>Antidesma acidum</i>	2	44	11
24	Chua khét	<i>Dosoxyllum acutangulum</i>		1	
25	Côm tầng	<i>Elaeocarpus griffithii</i>	1	6	1
26	Đa quả xanh	<i>Ficus sp.</i>	3		6
27	Đa xanh	<i>Ficus annulata</i>			
28	Đâu da đất	<i>Baccaurea sapida</i>	2	7	4

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	14 - 15 năm	19 - 20 năm	24 - 25 năm
29	Dẻ	<i>Castanopsis annamensis</i>	1	6	17
30	Dẻ cau	<i>Quercus platycalyx</i>	1		
31	Dẻ đỏ	<i>Castanopsis hystrix</i>		2	
32	Dẻ gai	<i>Castanopsis lecomtei</i>		1	
33	Dẻ xanh	<i>Lithocarpus pseudosundaicus</i>		1	
34	Đền	<i>Vitex leptobotrys</i>		6	2
35	Đền 3 lá	<i>Vitex trifolia</i>	5	7	18
36	Đền 5 lá	<i>Vitex quinata</i>			
37	Dền tía	<i>Amaranthus tricolor</i>			1
38	Đình đại	<i>Markhamia stipulata</i>		5	2
39	Đình hương	<i>Dysoxylum cauliflorum</i>		7	1
40	Đình thối	<i>Fernandoa brilletii</i>		1	
41	Dọc vàng	<i>Garcinia multiflora</i>		1	
42	Dung đen	<i>Symplocos atriolivacea</i>		2	1
43	Dung giấy	<i>Symplocos lauria</i>		2	1
44	Dung mỡ	<i>Symplocos glauca</i>		1	
45	Đuôi chồn	<i>Uraria crinita</i>	2	1	1
46	Đuôi trâu	<i>Mellettia lasiopetala</i>		18	3
47	Găng	<i>Canthium horridum</i>			1
48	Giổi ăn quả	<i>Michelia tonkinensis</i>			
49	Giổi bà	<i>Michelia banlense</i>	1	6	5
50	Giổi bắc bộ	<i>Michelia tonkinensis</i>	11	5	4
51	Giổi nhung	<i>Paramechelia braianensis</i>			
52	Giổi xanh	<i>Michelia mediocris</i>		1	
53	Gội	<i>Aphanamixis silvestris</i>		6	
54	Gội đỏ	<i>Aglaia dasyclada</i>	2	1	8
55	Gội gà	<i>Aglaia silvestric</i>		1	4
56	Gội nếp	<i>Aglaia spectabilis</i>	1		1
57	Gội núi	<i>Aglaia roxburghiana</i>		3	
58	Gội tẻ	<i>Aglaia perviridis</i>		1	1
59	Gội trắng	<i>Aphanamixis grandifolia</i>		1	2
60	Hu đay	<i>Trema orientalis</i>	5		1
61	Kháo	<i>Machilus sp.</i>		8	2
62	Kháo cuống dài	<i>Phoebe platycarpa</i>			2
63	Kháo lá to	<i>Phoebe tavoyana</i>			1
64	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i>		2	2
65	Khế	<i>Averrhoa carambola</i>	3	4	
66	Khổng đực	<i>Koilodepas longifolium</i>			
67	Lim xanh	<i>Erythrophleum fordii</i>		14	10
68	Lim xẹt	<i>Peltophorum pterocarpum</i>	12	18	25
69	Lõi thọ	<i>Gmelina arborea</i>	1		

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	14 - 15 năm	19 - 20 năm	24 - 25 năm
70	Lông mang	<i>Pterospermum hetrophyllum</i>	3	1	1
71	Long não	<i>Cinnamomum camphora</i>		1	
72	Mã tiền	<i>Strychnos angustifolia</i>			1
73	Mán đĩa	<i>Archidendron clypearia</i>	1	6	8
74	Mán đĩa trâu	<i>Archidendron lucidum</i>		4	
75	Máu chó lá nhỏ	<i>Knema globularia</i>		32	3
76	Máu chó lá to	<i>Knema pierrei</i>		13	2
77	Mé cô ke	<i>Grewia paniculata</i>	2	1	8
78	Mít na	<i>Ficus vasculosa</i>	1		
79	Mò lá lớn	<i>Cryptocarya annanensis</i>		5	
80	Mò lá tròn	<i>Endiandra hainanensis</i>		1	
81	Muồng	<i>Cassia sp.</i>			
82	Nanh chuột	<i>Cryptocarya lenticellata</i>		2	2
83	Ngát	<i>Gironniera cuspidata</i>	15	31	28
84	Ngát lông	<i>Gironniera mollissima</i>		16	3
85	Ngát vàng	<i>Gironniera subaequalis</i>	1		
86	Quếch tía	<i>Chisocheton chinensis</i>		1	
87	Ràng ràng xanh	<i>Ormosia pinnata</i>	2		
88	Re đá	<i>Cinnamomum mairei</i>		3	
89	Re đỏ	<i>Cinnamomum tetragonum</i>	1	20	10
90	Re gân lõm	<i>Cinnamomum impressimeurium</i>			4
91	Re gừng	<i>Cinnamomum ovatum</i>			
92	Re hương	<i>Cinnamomum iners</i>			1
93	Re mới	<i>Neocinnamomum lecomtei</i>		3	
94	Re mới lá to	<i>Neolitsea poilanei</i>			1
95	Re nhót	<i>Cinnamomum subavenium</i>	1	5	4
96	Re sâu	<i>Machilus bonii</i>		6	3
97	Re thơm	<i>Cinnamomum subavenium</i>		23	6
98	Re xanh	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	3	88	17
99	Sáng nhung	<i>Sterculia lanceolata</i>		1	9
100	Sở	<i>Dillenia scabrella</i>	1	1	
101	Sồi	<i>Lithocarpus sp.</i>		1	
102	Sồi phẳng	<i>Lithocarpus areca</i>		2	1
103	Sòi tía	<i>Sapium discolor</i>	3		6
104	Sơn ta	<i>Rhus succedanea</i>			2
105	Song xanh	<i>Actinodaphne obovata</i>		10	
106	Sụ lá kiếm	<i>Phoebe angustifolia</i>		4	4
107	Sui	<i>Antiaris toxicaria</i>		2	
108	Súm chè	<i>Eurya tonkinensis</i>		1	
109	Sung rừng	<i>Ficus racemosa</i>	4		2
110	Tai chua	<i>Garcia cowa</i>			

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	14 - 15 năm	19 - 20 năm	24 - 25 năm
111	Táo muối	<i>Vatica odorata</i>	1	20	
112	Thành ngạnh	<i>Cratoxylum polyanthum</i>	5		2
113	Thầu tẩu	<i>Aporosa dioica</i>		1	
114	Thị lông	<i>Diospyros hirsuta</i>		2	
115	Thị rừng	<i>Diospyros montana</i>			
116	Thôi ba	<i>Alangium chinense</i>	61		8
117	Thùng mực lông	<i>Wrightia pubescens</i>	5	4	9
118	Thùng mực mỡ	<i>Wrightia laevis</i>	14	22	18
119	Trâm	<i>Syzygium brachiatum</i>	2		
120	Trâm bắc bộ	<i>Syzygium tonkinensis</i>			4
121	Trám chim	<i>Canarium parvum</i>	4	17	17
122	Trám đen	<i>Canarium tramdenum</i>	1		
123	Trâm đỏ	<i>Syzygium zeylanicum</i>	5	37	22
124	Trám hồng	<i>Canarium littorale</i>		2	4
125	Trâm lá bóng	<i>Syzygium parviflorum</i>		2	1
126	Trâm lá sắn	<i>Syzygium polyanthum</i>		3	
127	Trâm lá vối	<i>Syzygium cumini</i>			1
128	Trâm núi	<i>Syzygium levinei</i>		7	2
129	Trám trắng	<i>Canarium album</i>	3	7	10
130	Trâm trắng	<i>Syzygium chanlos</i>	31	9	32
131	Trám trâu	<i>Mytilaria laosensis</i>	2	2	
132	Trâm vối	<i>Syzygium cumini</i>		2	3
133	Trầu	<i>Vernicia montana</i>	102		4
134	Trường kẹn	<i>Mischocarpus oppositifolius</i>	2	10	6
135	Trường mật	<i>Pometia pinnata</i>		65	80
136	Trường sáng	<i>Amesiodendron chinense</i>		4	4
137	Trường vải	<i>Paranephelium spirei</i>		14	10
138	Vàng anh	<i>Saraca dives</i>			1
139	Vạng trứng	<i>Endospermum sinensis</i>	2		3
140	Vỏ mần	<i>Ficus vasculosa</i>	1	20	8
141	Vối thuốc	<i>Schima wallichii</i>			
142	Vối thuốc răng cưa	<i>Schima superba</i>	1	96	22
143	Xoài rừng	<i>Mangifera minitifolia</i>		2	
144	Xoan đào	<i>Prunus arborea</i>	3		1
	Tổng (loài/số cây)		55/359	95/885	85/597

3.5. Đa dạng cây gỗ tái sinh có khả năng cho LSNG

Đa dạng và số lượng loài cây gỗ tái sinh có khả năng cho LSNG được tổng hợp trong bảng 5. Trầu và Vối thuốc răng cưa là 2 loài cây gỗ

có số lượng cây tái sinh lớn nhất, lần lượt là 106 và 119 cây được ghi nhận xuất hiện trong tất cả các OTC. Có rất nhiều loài cây gỗ thể hiện khả năng tái sinh kém với số lượng cây tái sinh dưới 5 cây như Ba bét, Bã đậu, Bời lòi,

Kháo lá to, Trám đen...; đây là những loài ưa sáng đã giảm dần số lượng cây tái sinh. Mặt khác, trong tổng số 144 loài cây tái sinh có 4 loài có giá trị làm thuốc (Ba bét, Ba chạc và Vối thuốc răng cưa), 6 loài cây có thể sử dụng

làm hương liệu, chỉ có Bời lời là cây gỗ tái sinh có khả năng cho tinh dầu. Phần lớn bộ phận sử dụng được của các loài cây gỗ tái sinh này là quả và lá.

Bảng 5. Đa dạng và số lượng cây gỗ tái sinh có khả năng cung cấp LSNG

TT	Tên địa phương	Tên khoa học	Họ	Số lượng cá thể	Công dụng	Theo bộ phận
1	Ba bét	<i>Mallotus paniculatus</i>	Euphorbiaceae	2	Làm thuốc	Lá
2	Ba chạc	<i>Euodia tepta</i>	Rutaceae	6	Làm thuốc	-
3	Bã đậu	<i>Croton tiglium</i>	Euphorbiaceae	4	Nhựa	Thân
4	Ba gác lá xoan	<i>Rauvolfia verticillata</i>	Apocynaceae	6	Nhựa	Lá
5	Bời lời	<i>Litsea griffithii</i>	Lauraceae	4	Tinh dầu	-
6	Búra	<i>Garcinia oblongifolia</i>	Clusiaceae	13	Gia vị	Lá
7	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i>	Rutaceae	32	Làm thuốc	Lá
8	Chân chim	<i>Schefflera octophylla</i>	Araliaceae	1	Gia vị	Lá
9	Chay bắc bộ	<i>Artocarpus tonkinensis</i>	Moraceae	7	Nhựa	Vỏ
10	Chay lá bồ đề	<i>Artocarpus styracifolius</i>	Moraceae	2	Nhựa	Vỏ
11	Chay rừng	<i>Artocarpus sp.</i>	Moraceae	1	Nhựa	Vỏ
12	Dâu da đất	<i>Baccaurea sapida</i>	Phyllanthaceae	13	Gia vị	Quả
13	Dẻ	<i>Castanopsis annamensis</i>	Fagaceae	24	-	Quả
14	Dẻ gai	<i>Castanopsis lecomtei</i>	Fagaceae	1	Gia vị	Quả
15	Đền	<i>Vitex leptobotrys</i>	Verbenaceae	8	-	Thân
16	Đền 3 lá	<i>Vitex trifolia</i>	Verbenaceae	30	-	Thân
17	Găng	<i>Canthium horridum</i>	Rubiaceae	1	Hương liệu	Quả
18	Kháo	<i>Machilus sp.</i>	Lauraceae	10	Hương liệu	Vỏ
19	Kháo lá to	<i>Phoebe tavoyana</i>	Lauraceae	1	Hương liệu	-
20	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i>	Lauraceae	4	Hương liệu	-
21	Khế	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	7	Gia vị	Quả
22	Long não	<i>Cinnamomum camphora</i>	Lauraceae	1	Hương liệu	-
23	Mé cò ke	<i>Grewia paniculata</i>	Tiliaceae	11	Gia vị	-
24	Săng nhung	<i>Sterculia lanceolata</i>	Sterculiaceae	10	Thức ăn	Quả
25	Sung rừng	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	6	Thức ăn	Quả
26	Trám chim	<i>Canarium parvum</i>	Burseraceae	34	Thức ăn	Quả
27	Trám đen	<i>Canarium tramdenum</i>	Burseraceae	1	Thức ăn	Quả
28	Trám hồng	<i>Canarium littorale</i>	Burseraceae	6	Thức ăn	Quả
29	Trám trắng	<i>Canarium album</i>	Burseraceae	20	Thức ăn	Quả
30	Trầu	<i>Vernicia montana</i>	Euphorbiaceae	106	Hương liệu	Quả
31	Trường vải	<i>Paranephelium spirei</i>	Sapindaceae	24	-	Quả
32	Vối thuốc răng cưa	<i>Schima superba</i>	Theaceae	119	Làm thuốc	Lá
33	Xoài rừng	<i>Mangifera munitifolia</i>	Anacardiaceae	2	Thức ăn	Quả

IV. KẾT LUẬN

Từ những kết quả đã tổng hợp và phân tích ở trên, có thể rút ra một số kết luận như sau:

- Tổ thành các loài cây gỗ ở tầng cao phục hồi sau nương rẫy ở Vườn Quốc gia Bến En tăng lên theo thời gian khá rõ rệt, giai đoạn phục hồi sau 14 - 15 năm có 58 loài, giai đoạn phục hồi sau 19 - 20 năm có 80 loài và giai đoạn 24 - 25 năm có 105 loài, tổng 3 giai đoạn phục hồi đã có 164 loài.

- Trong số 164 loài cây thân gỗ tầng cao đã xuất hiện, có 38 loài cho các loại lâm sản ngoài gỗ. Trong đó, có 26 loài sử dụng quả và 12 loài sử dụng lá. Đặc biệt, Vù hương là loài duy nhất có thể sử dụng tất cả các bộ phận của cây để chưng cất tinh dầu.

- Các loài cây gỗ tầng cao xuất hiện ở cả 3 giai đoạn phục hồi có 117 loài có khả năng sử dụng gỗ để đóng đồ gia dụng, 46 loài chỉ làm củi, 23

loài có thể sử dụng làm gia vị, 3 loài có thể sử dụng làm thuốc và chỉ có 1 loài cho tinh dầu.

- Số lượng cây tái sinh cũng tăng lên khá rõ rệt ở 2 giai đoạn đầu, trong đó giai đoạn 14 - 15 năm có 55 loài, giai đoạn 19 - 20 năm đã tăng lên tới 95 loài và giai đoạn 24 - 25 năm chỉ có 85 loài. Tổng số loài cây tái sinh ở cả 3 giai đoạn là 144 loài. Trong đó, có một số loài ưa sáng đã không còn xuất hiện ở giai đoạn 24 - 25 năm, nhiều loài cây chịu bóng và ưa bóng đã bắt đầu xuất hiện.

- Trong tổng số 144 loài cây thân gỗ tái sinh cũng có tới 30 loài có khả năng cung cấp các loại lâm sản ngoài gỗ. Trong đó, có 4 loài cây cho sản phẩm làm dược liệu, 5 loài cây cho sản phẩm nhựa, 6 loài cây cho sản phẩm làm hương liệu, còn lại là cung cấp các sản phẩm làm gia vị và thực phẩm. Bộ phận sử dụng cũng rất đa dạng, từ thân, lá, vỏ đến quả và hạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vườn Quốc gia Bến En, 2019. Báo cáo Đề xuất bảo tồn đa dạng sinh học cho hệ sinh thái núi thấp tại Vườn Quốc gia Bến En.
2. Vườn Quốc gia Bến En, 2011. Báo cáo Chiến lược bảo tồn tự nhiên tại Vườn Quốc gia Bến En, giai đoạn 2011 - 2020.

Email tác giả liên hệ: nguyenthinhfsiv@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/08/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 12/10/2020

Ngày duyệt đăng: 21/01/2021