

Diễn thế sinh thái thứ sinh của cảnh quan vùng ngã ba Đông Dương, Việt Nam

Nguyễn Đăng Hội^{1,*}, Ngô Trung Dũng²

¹*Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga, Nguyễn Văn Huyền, Hà Nội, Việt Nam*

²*Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN, 334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 25 tháng 9 năm 2017

Chỉnh sửa ngày 19 tháng 10 năm 2017; Chấp nhận đăng ngày 29 tháng 12 năm 2017

Tóm tắt: Diễn thế sinh thái thứ sinh là đặc điểm rất rõ nét của cảnh quan vùng ngã ba Đông Dương. Dưới tác động nhân sinh, nhiều loại CQ bị biến đổi mạnh mẽ. Trong đoạn diễn thế 2005-2015, có 13 loại CQ mới được hình thành, 17 loại CQ chuyển thành các loại CQ khác; nhiều CQ bị biến đổi mạnh về diện tích và chất lượng. Từ những năm 60 của thế kỷ 20 đến nay, dưới tác động của chiến tranh hóa học và các tác động nhân sinh khác, nhiều CQ khu vực đã trải qua 3 - 4 giai đoạn của chuỗi diễn thế sinh thái thứ sinh với đặc trưng kiểu thảm thực vật khác nhau, từ rừng nhiệt đới thường xanh hoặc rừng nguyên sinh ưu thế cây họ Dầu chuyển qua các giai đoạn trung gian để hiện tại là rừng trồng, cây công nghiệp hoặc trảng cỏ, cây bụi. Các hoạt động nhân sinh tiếp tục là yếu tố chủ đạo trong biến đổi và hướng diễn thế của CQ vùng ngã ba Đông Dương. Ứng xử khôn ngoan với biện pháp thích hợp sẽ là chìa khóa cho việc duy trì, hình thành mới các CQ có hiệu quả kinh tế, chất lượng môi trường tốt của khu vực trong thời gian tới.

Từ khóa: Cảnh quan, diễn thế sinh thái thứ sinh, Đông Dương, nhân sinh, Sa Thầy.

1. Đặt vấn đề

Trong quá trình hình thành và vận động, cảnh quan (CQ) trải qua các giai đoạn phát triển khác nhau, bị biến đổi và tạo nên chuỗi diễn thế của chúng [1, 2]. Với vai trò là tấm gương phản ánh CQ, thảm thực vật được xem như là dấu hiệu đầu tiên và cũng là hợp phần quan trọng nhất quyết định sự thay đổi và diễn thế CQ, đặc biệt là CQ rừng [3-5]. Do nhu cầu khai thác tài nguyên, sử dụng lãnh thổ, những tác động nhân sinh lên CQ ngày càng mạnh mẽ với quy mô và

cường độ không ngừng tăng đã làm cho quá trình hình thành và phát triển của CQ trên những lãnh thổ cụ thể có đặc điểm thay đổi, thậm chí khác nhiều so với quy luật phát triển tự nhiên vốn có của chúng [4]. Những tác động của con người nhiều khi quyết định đến sự biến đổi và quá trình diễn thế của CQ nói chung, diễn thế sinh thái CQ nói riêng [6].

Khu vực ngã ba Đông Dương tính trên phần lãnh thổ Việt Nam có vị thế và đặc điểm CQ rất đặc biệt. Đây là vùng đan xen núi, đồi và thung lũng với quá trình phát triển lâu đời, là địa bàn cư trú của các tộc người bản địa, đan xen với các tộc người từ nơi khác đến làm cho đặc điểm khai thác, sử dụng lãnh thổ phức tạp, đa dạng. Tại khu vực này, quân đội Mỹ đã phun rải chất

*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-913346759.

Email: danghoi110@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1094/vnuees.4139>

diệt cỏ, ảnh hưởng rất nặng nề đến CQ và môi trường khu vực [7, 8].

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về diễn thế sinh thái thứ sinh của CQ khu vực ngã Đông Dương trong khoảng nửa thế kỷ qua; làm rõ các hợp phần thành tạo, các hợp phần, yếu tố nhân sinh ảnh hưởng đến diễn thế sinh thái CQ trong quá khứ, hiện tại và triển vọng trong tương lai.

2. Phương pháp nghiên cứu

* Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Khảo sát theo điểm và tuyến tại các dạng địa hình khác nhau để ghi nhận, mô tả đặc điểm tự nhiên, hoạt động nhân sinh, sự phân hóa theo không gian của chúng. Kiểm tra ranh giới của các đơn vị CQ, đặc biệt là cấp kiểu và loại. Phương pháp này cũng được sử dụng để hồi cứu về hoạt động chiến tranh hóa học, đặc điểm các quần xã thực vật khu vực trước, trong và ngay sau chiến tranh. Cư dân, cán bộ địa phương thuộc huyện Ngọc Hồi, Sa Thầy, Ia H'Drai đã sinh sống, làm việc trong thời gian chiến tranh cho đến hiện tại được lựa chọn phỏng vấn.

* Phương pháp bản đồ - GIS

Được áp dụng để biên tập các bản đồ hợp phần và xây dựng bản đồ CQ khu vực nghiên cứu. Phần mềm được sử dụng để xây dựng bản đồ là Mapinfo Pro 15, ArcGIS 10.2 cùng ảnh vệ tinh SPOT. Bản đồ thành phần được biên tập, xây dựng từ bản đồ tỷ lệ 1/100.000 (bản đồ địa mạo, bản đồ địa chất được biên tập từ bản đồ tỷ lệ 1/200.000). Bản đồ CQ khu vực nghiên cứu được xây dựng ở tỷ lệ 1/50.000 trên cơ sở chồng xếp và phân tích liên hợp các bản đồ thành phần.

* Phương pháp so sánh, đánh giá tổng hợp

Được vận dụng trong việc xác định đặc điểm hiện trạng của các hợp phần thành tạo CQ, trong đó có việc xác định hợp phần thực vật

trong các CQ rừng, CQ nông nghiệp, CQ trồng cỏ, cây bụi; đánh giá sự biến động, chuỗi diễn thế trên cơ sở so sánh các dấu hiệu có được từ phương pháp khảo sát thực địa. Đánh giá tổng hợp cơ sở dữ liệu thu thập được cùng với tham khảo tư liệu viễn thám và tính quy luật phát sinh, phát triển của các quần xã thực vật rừng, quần xã trồng cỏ, cây bụi cũng như đặc tính sinh học, sinh thái của cây trồng trong điều kiện nhiệt đới gió mùa của Việt Nam.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm các hợp phần thành tạo và diễn thế CQ vùng ngã ba Đông Dương

a) Các hợp phần tự nhiên

Ngã ba Đông Dương trên phần lãnh thổ Việt Nam thuộc 3 huyện Ngọc Hồi, Sa Thầy và Ia H'Drai của tỉnh Kon Tum. Phía Đông giáp huyện Đăk Tô, huyện Đăk Hà và thành phố Kon Tum, phía Bắc giáp huyện Đăk Glei và huyện Tu Mơ Rông, phía Nam giáp huyện Ia Grai và huyện Chư Pah tỉnh Gia Lai, phía Tây giáp tỉnh Attapeu của Nước CHDCND Lào và tỉnh Ratanakiri của Vương quốc Campuchia. Tổng diện tích tự nhiên của khu vực là 324.235 ha, chiếm 33% diện tích lãnh thổ Kon Tum.

Khu vực nghiên cứu cơ bản nằm trên đơn vị kiến tạo thuộc địa khối Kon Tum. Ở đây có các thành tạo siêu biến chất tuổi Arkeozoi, Proteozoi; các thành tạo trầm tích tuổi Jura, Triat; các thành tạo xâm nhập granit phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn; các thể phun trào bazan Kainozoi và trầm tích tuổi Đệ tứ bờ rời. Sự phân hoá các thành tạo địa chất của lãnh thổ đã dẫn đến hình thành các dạng địa hình có nguồn gốc khác nhau cùng với quá trình địa mạo đặc trưng là trọng lực ở khu vực địa hình núi có độ cao >600m; xâm thực, bóc mòn ở khu vực núi thấp, đồi cao và xâm thực - tích tụ ở vùng thung lũng, trũng giữa núi.

Vùng ngã ba Đông Dương thuộc tiểu vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng - ẩm, mùa lạnh rất ngắn, lượng mưa lớn, mùa khô trung bình [9]. Nhiệt độ trung bình năm 23°C, dao động 20

– 24°C, tổng tích ôn trung bình năm trên 8.000°C. Lượng mưa trung bình năm 2.000mm và chia thành 2 mùa rõ rệt: Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm 90% tổng lượng mưa năm. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, trong đó có thời kỳ hạn 3-4 tháng. Mạng lưới thủy văn khá dày và phân bố tương đối đều thuộc 3 hệ thống sông chính: Sông Sa Thầy, Sông Đăk Sia và Đăk Pôkô. Trong đó, hệ thống sông Đăk Pôkô có diện tích lưu vực lớn nhất, chảy dọc qua toàn bộ lãnh thổ nghiên cứu.

Khu vực có lớp phủ thổ nhưỡng khá đa dạng với 14 loại thuộc 5 nhóm đất. Đất đỏ vàng trên đá macma axit có diện tích 62.776ha, phân bố rộng, song chủ yếu ở huyện Sa Thầy. Đất đỏ vàng, vàng đỏ trên các loại đá bị phong hóa mạnh, phân bố tập trung trong thung lũng sông Sa Thầy. Một số loại đất có ý nghĩa trong sự hình thành các CQ nông nghiệp là đất nâu đỏ trên đá bazan phân bố ở Đông Nam huyện Sa Thầy; đất trên phù sa cổ, đất phù sa được bồi hàng năm phân bố dọc các lòng sông.

Trên nền khí hậu - thổ nhưỡng đặc trưng của vùng nhiệt đới gió mùa cao nguyên, trong khu vực nghiên cứu hình thành nên một số kiểu thảm thực vật tự nhiên và nhân sinh: Rừng thường xanh cây lá rộng phân bố chủ yếu ở huyện Sa Thầy và Bắc huyện Ngọc Hồi trên địa hình núi thấp và núi trung bình. Rừng có cấu trúc gồm 4 tầng. Tầng trên cùng thành phần đa dạng với các đại diện như *Anisoptera costata*, *Bischofia javanica*, *Canarium* sp., *Dracontomelon* sp.; tầng 2 gồm các đại diện của chi *Elaeocarpus*, *Endospermum*, *Garcinia*, *Sandoricum*...; tầng 3 gồm các loài thuộc họ Bignoniaceae, Moraceae, Rubiaceae; tầng 4 gồm các chi *Areca*, *Aglaonema*, *Bolbitis*, *Diospyros* cùng các đại diện của họ Arecaceae, Araceae và Poaceae.

Rừng hơi khô nửa rụng lá và rừng cây họ Dầu rụng lá với thành phần chủ yếu là các loài trong họ Dầu (Dipterocarpaceae), họ Bàng lẵng (Lythraceae), họ Gạo (Combrataceae), họ Bàng (Combrataceae), họ Sim (Myrtaceae). Rừng hỗn giao gỗ và tre nứa phân bố rải rác trên lãnh thổ nghiên cứu. Trảng cỏ - cây bụi hình thành do tác động nhân sinh với các loài cỏ, cây bụi

đặc trưng tạo thảm là *Imperata cylindrica*, *Eriochrysis porphyrocoma*, *Penisetum polytachion*, *Eupatorium odoratum*... Thảm thực vật trồng có thành phần loài đa dạng với các đối tượng là các loài cây bản địa tạo rừng, cây công nghiệp, cây nông nghiệp và cây ăn quả.

b) Các hợp phân và yếu tố nhân sinh

Có 18 tộc người bản địa và di cư cư trú tại địa bàn nghiên cứu, trong đó, Gia Rai, Giê Triêng, Xê Đăng, H'Lăng, Rơ Măm và Rơ Ngao là các tộc người bản địa điển hình. Những tộc người di cư đến gồm Kinh, Mường, Thái. Các tộc người không hình thành nên những lãnh thổ riêng biệt nhưng mỗi tộc người thường tập trung ở một vùng nhất định. Dân số của 3 huyện tính đến năm 2015 là 100.874 người. Mật độ dân số trung bình là 31 người/km². Huyện Ia H'Drai mật độ 11 người/km², là đơn vị cấp huyện có mật độ dân số thấp của Tây Nguyên và cả nước.

Hoạt động kinh tế chủ yếu của 3 huyện Ngọc Hồi, Sa Thầy và Ia H'Drai là sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và bảo tồn đa dạng sinh học. Các hoạt động nông nghiệp của người dân đã và đang tác động trực tiếp vào sự biến đổi CQ của khu vực. Các hoạt động nhân sinh chính gây ra sự biến đổi CQ bao gồm: quá trình di dân tự do, du canh du cư; đốt rừng làm rẫy; khai thác lâm sản; canh tác trên đất dốc; chuyển đổi cơ cấu cây trồng. Các loại hình hoạt động lâm nghiệp tích cực là quản lý bảo vệ rừng phòng hộ, rừng đặc dụng mà điển hình là tại VQG Chư Mom Ray, trồng rừng nguyên liệu giấy, cây hương liệu.

Khu vực Ngọc Hồi - Sa Thầy - Ia H'Drai là một trong những địa điểm đầu tiên mà quân đội Mỹ thử nghiệm chất diệt cỏ trong chiến tranh ở Việt Nam. Từ năm 1961 đến 1970, có gần 1.000 phi vụ rải chất diệt cỏ trên lãnh thổ nghiên cứu với khoảng 171 tấn chất màu da cam [7, 8]. Hậu quả là trên 40% diện tích tự nhiên khu vực đã bị rải chất diệt cỏ với mật độ và số lần khá cao (nhiều diện tích bị phun rải từ 2 đến 4 lần). Nhiều diện tích rừng đã bị hủy hoại trở thành trảng cỏ - cây bụi. Một số khác

đã phục hồi thành thảm thực vật rừng nhưng chất lượng và trữ lượng thấp.

3.2. Đặc điểm cảnh quan

* Hệ thống phân vị và chỉ tiêu phân loại cảnh quan

Với quan điểm kiểu loại, lựa chọn hệ thống phân vị với 6 cấp: Hệ → Phụ hệ → Lớp → Phụ lớp → Kiểu → Loại CQ để xây dựng bản đồ CQ khu vực ngã ba Đông Dương ở tỷ lệ 1/50.000. Đặc điểm cấp phân vị và chỉ tiêu phân loại CQ được chỉ ra trong bảng 1.

* Khái quát đặc điểm cảnh quan

Trên nền các thành phần tự nhiên cùng các hợp phần được xây dựng, biến đổi bởi con người, lãnh thổ ngã ba Đông Dương có sự phân hoá khá cao, hình thành nên hệ thống CQ gồm 1 hệ, 1 phụ hệ, 3 lớp, 5 phụ lớp, 9 kiểu và 67 loại. Theo đó, khu vực nằm hoàn toàn trong phụ hệ CQ nhiệt đới gió mùa cao nguyên thuộc Hệ CQ nhiệt đới gió mùa.

Vùng ngã ba Đông Dương có 3 lớp CQ, gồm lớp núi, lớp cao nguyên và lớp thung lũng, trung giữa núi. Trong đó, lớp CQ núi được chia thành 3 phụ lớp: phụ lớp CQ núi trung bình >1.000m, phụ lớp CQ núi thấp 600-1.000m và phụ lớp CQ núi thấp – đồi cao <600m.

- Phụ lớp CQ núi trung bình, phân bố ở độ cao từ 1.000m đến 1.773m. Phụ lớp CQ phân hoá thành 3 kiểu và 12 loại (số hiệu từ 1 đến 12). Các đơn vị CQ của phụ lớp này phân bố chủ yếu ở phần trung tâm lãnh thổ và Đông Bắc huyện Ngọc Hồi. Trong số các đơn vị cấp loại thì CQ số hiệu 8 có diện tích lớn nhất (19.466,8 ha) với những khoanh vi rộng; loại CQ 2 có diện tích nhỏ nhất (206,44 ha); loại CQ 1 có tính phổ biến, tần suất lặp tới 19 lần.

- Phụ lớp CQ núi thấp, phân bố ở độ cao 600 - 1.000m: Phụ lớp này được phân hoá thành 2 kiểu, 18 loại (số hiệu từ 13 đến 30). Các loại CQ của phụ lớp này phân bố rải rác trong toàn khu vực nghiên cứu, song tập trung nhiều hơn ở Nam huyện Sa Thầy, huyện Ia H'Drai.

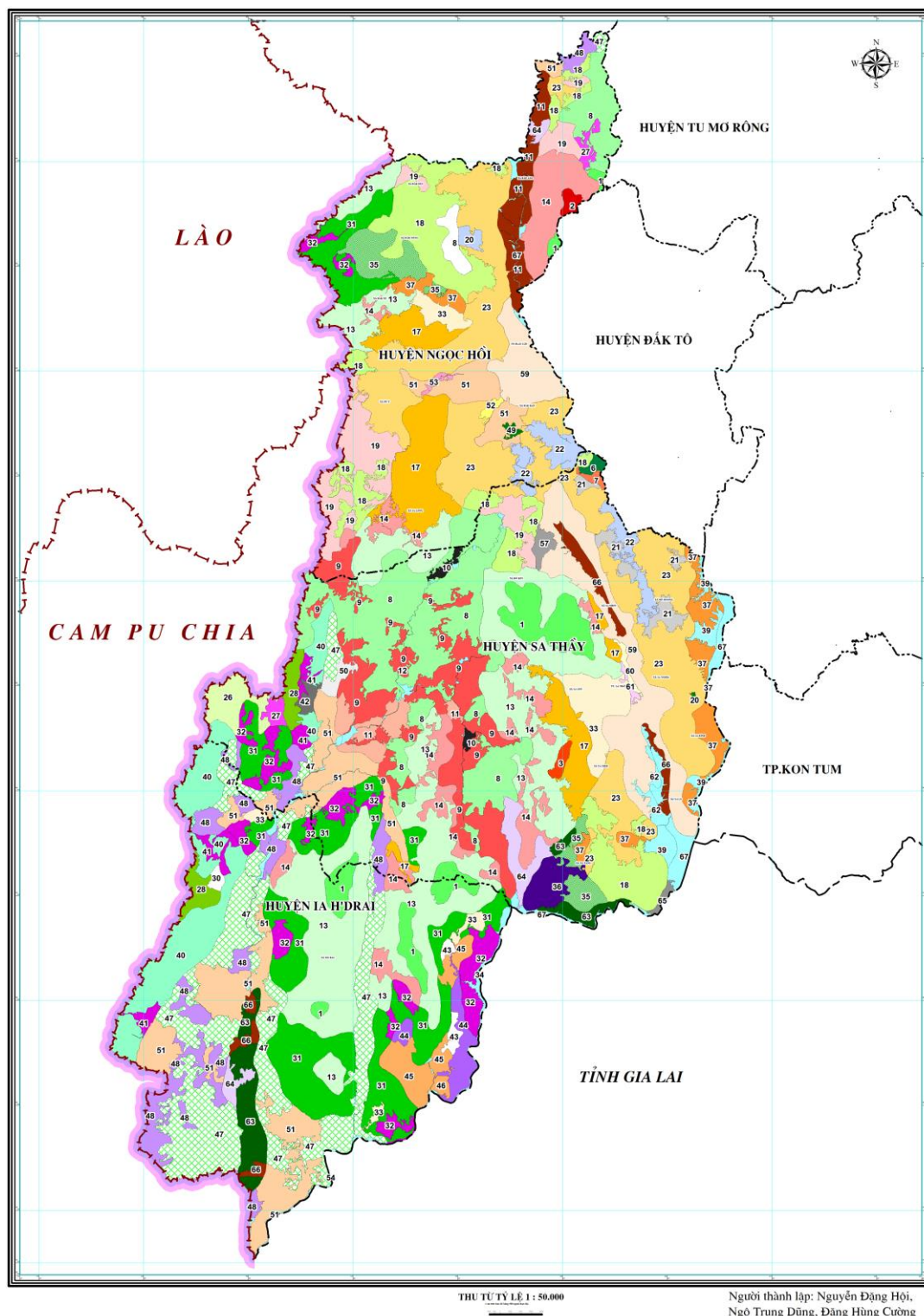
Bảng 1. Cấp phân vị và chỉ tiêu phân loại CQ khu vực ngã ba Đông Dương

STT	Cấp phân vị	Chỉ tiêu phân loại
1	Hệ	Vai trò quyết định của chế độ hoàn lưu khí quyển hình thành khí hậu trong vành đai
2	Phụ hệ	Vai trò quyết định của chế độ hoàn lưu khí quyển hình thành khí hậu và quy định vùng sinh thái của hệ thực vật
3	Lớp	Hình thái địa hình quy định đặc điểm của 2 quá trình lớn trong chu trình vật chất bóc mòn - tích tụ
4	Phụ lớp	Đặc trưng hình thái của đại địa hình, thể hiện tính phi địa đới trên cơ sở kết hợp giữa yếu tố địa hình và quá trình địa mạo đặc trưng
5	Kiểu	Đặc trưng định lượng sinh khí hậu quyết định hình thành các nhóm kiểu thảm thực vật
6	Loại	Sự phân hóa của kiểu thảm thực vật trên các loại đất khác nhau

- Phụ lớp CQ núi thấp, đồi cao, phân bố ở độ cao <600m: Phân hoá thành 3 kiểu với 12 loại (số hiệu từ 31 đến 42), phân bố ở phía huyện Ia H'Drai và phía Tây huyện Ngọc Hồi, trong đó loại CQ 32 có diện tích lớn nhất (7.411,02ha).

- Phụ lớp CQ cao nguyên thấp <600m: Có mức độ phân hoá thấp, gồm 3 kiểu và 4 loại CQ (số hiệu từ 43 đến 46), phân bố tập trung ở phía Đông Nam huyện Sa Thầy. Loại CQ 45 có diện tích lớn nhất trong phụ lớp, với 2.959,76 ha. Các loại CQ còn lại có diện tích dao động từ 189 ha đến 1.916 ha với số khoanh vi hạn chế.

- Phụ lớp CQ thung lũng, trung giữa núi: Phân hoá thành 3 kiểu với 21 loại CQ (từ số 47 đến 67), phân bố tập trung ở dọc thung lũng sông, trong đó loại CQ 47 (rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng) có diện tích lớn nhất, 22.453,7 ha.



Hình 1. Bản đồ CQ vùng ngã ba Đông Dương.

THỦY VẠN				KHI HẬU										
- Nguồn nước mặt từ phong phú về mùa mưa, hạn chế về mùa khô (thường bị cạn kiệt)				- Thuộc tiểu vùng khí hậu nóng - ẩm, mùa khô kéo dài 4 - 5 tháng, thời kì hạn kéo dài 3 - 4 tháng										
- Nguồn nước ngầm tương đối phong phú, chất lượng tốt				- Lượng mưa trung bình 2000mm/năm										
CÁC YẾU TỐ ĐỊA MẠO - THỎ NHƯỜNG				THÂM THỰC VẬT										
Kiểu địa hình và quá trình địa mạo đặc trưng		Tổ hợp đất		Thâm thực vật tự nhiên					Thâm thực vật nhân sinh					Thủy vực
				Rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng	Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa và tre nứa	Rừng cây họ dầu rụng lá	Trảng cỏ, cây bụi	Rừng trồng	Cây công nghiệp lâu năm	Hoa màu và cây nông nghiệp hằng năm	Thực vật khu dân cư			
Kiểu địa hình	Các quá trình địa mạo đặc trưng	Loại đất	Ký hiệu	RTX	HG	RK	CB	RT	CN	NN	DC	MN		
Núi khối tầng chủ yếu trên đá biến chất và xâm nhập: trên 1000 - 1773m	Trọng lực nhanh xói mòn đất	Đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit	<i>Ha</i>	1	2				3					
		Đất mùn vàng đỏ trên đá biến chất	<i>Hs</i>	4	5			6	7					
		Đất mùn vàng đỏ trên đá phiến	<i>Hp</i>	8	9		10		11			12		
		Đất đỏ vàng trên đá macma axit	<i>Fal</i>	13	14		15	16	17					
Núi khối tầng chủ yếu trên đá biến chất và xâm nhập: trên 600 - 1000m	Trọng lực chậm xói mòn đất	Đất đỏ vàng trên đá biến chất	<i>Fbl</i>	18	19	20	21	22	23	24	25			
		Đất đỏ vàng trên đá phiến	<i>Fs</i>	26	27									
		Đất vàng nhạt trên cuội, cát kết	<i>Fql</i>	28	29		30							
		Đất đỏ vàng trên đá macma axit	<i>Fa</i>	31	32				33			34		
Núi chủ yếu trên đá biến chất, xâm nhập <600m	Xâm thực xói mòn đất	Đất đỏ vàng trên đá biến chất	<i>Fb</i>	35	36				37	38		39		
		Đất vàng nhạt trên cuội, cát kết	<i>Fq</i>	40	41		42							
		Đất nâu đỏ trên đá bazan	<i>Fk</i>	43	44				45			46		
Cao nguyên bazan < 600m	Xâm thực, xói mòn đất	Đất nâu đỏ trên các loại đá	<i>Dt</i>	47	48	49	50		51	52	53	54		
		Đất phù sa cổ - phù sa không được bồi (thềm sông)	<i>Fp, Fj</i>	55	56		57	58	59	60	61	62		
Thung lũng và trũng giữa núi	Xâm thực, xói mòn và tích tụ	Đất phù sa cổ - phù sa được bồi hằng năm (bãi bồi)	<i>Pb</i>	63	64		65		66			67		

Hình 2. Chủ giải bản đồ CQ vùng ngã ba Đông Dương.

3.3. Diễn thế sinh thái thứ sinh của cảnh quan

* Biến đổi nhân sinh - thuộc tính cơ bản của diễn thế CQ khu vực nghiên cứu

Để làm rõ đặc điểm biến đổi CQ dưới tác động nhân sinh khu vực ngã ba Đông Dương, đã thành lập bản đồ CQ ở thời điểm 2005 làm cơ sở so sánh biến đổi thời kỳ 2005 - 2015 (giai đoạn 11 năm). Theo đó, trong giai đoạn từ 2005 đến 2015, CQ khu vực có sự biến đổi mạnh và rõ rệt. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có 17 loại CQ khác nhau đã bị mất đi và hình thành 13 loại CQ mới. Các loại CQ bị mất đi gồm 5 loại CQ trảng cỏ - cây bụi, 5 loại CQ rừng trồng, 5 loại CQ cây nông nghiệp và 2 loại CQ thực vật khu dân cư. Các loại CQ bị mất phân bổ trong 5 phụ lớp CQ, từ phụ lớp núi trung bình đến phụ lớp thung lũng, trũng giữa núi.

13 loại CQ hình thành mới, gồm 6 loại CQ rừng hỗn giao gỗ + tre nứa, 1 loại CQ trảng cỏ - cây bụi, 1 loại CQ rừng trồng, 3 loại CQ cây công nghiệp và 2 loại CQ thủy vực. Trong số các CQ này, nhóm loại CQ rừng hỗn giao có tính đa dạng cao nhất, diện tích lớn nhất: 18.127,02ha, chiếm 5,6% tổng diện tích lãnh thổ nghiên cứu. Các loại CQ còn lại đều bị biến đổi về diện tích, trong đó lớn nhất là loại CQ 23 (loại CQ cây công nghiệp trên đất đỏ vàng hình

thành trên đá biến chất) có diện tích tăng lên 30.229,38 ha.

Những tác động của con người đã và đang tác động mạnh mẽ lên CQ khu vực, làm biến đổi CQ theo hai chiều hướng tích cực và tiêu cực. Với chiều hướng tích cực, các CQ trảng cỏ cây bụi đã và đang được thay thế dần bằng những CQ cây công nghiệp, cây nông nghiệp hoặc CQ rừng trồng. Điều này làm tăng diện tích che phủ bề mặt, làm giảm nguy cơ xảy ra các dạng tai biến thiên nhiên và đặc biệt là tăng giá trị kinh tế cho CQ. Tuy nhiên, các tác động của con người như chiến tranh (bom đạn, chất diệt cỏ), phá rừng lấy gỗ hoặc đốt, phá rừng làm nương rẫy cũng gây ra các chiều hướng tiêu cực khác nhau, diễn hình là sự suy giảm diện tích rừng tự nhiên.

* Đặc trưng chuỗi diễn thế sinh thái thứ sinh của cảnh quan

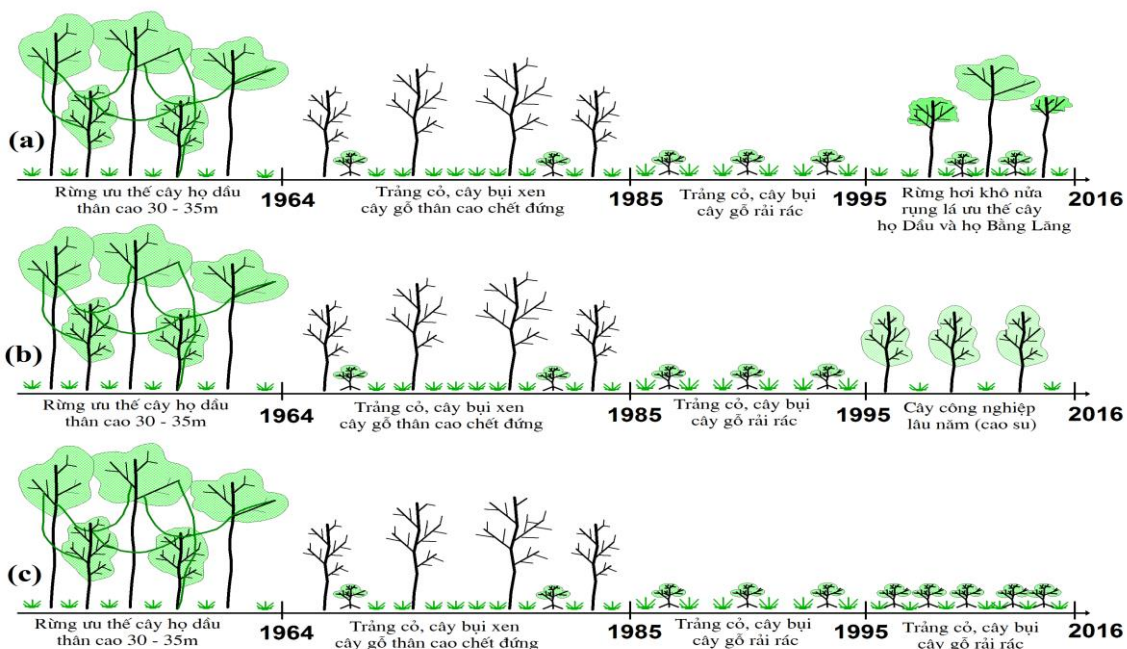
CQ lãnh thổ nghiên cứu có quá trình phát triển, biến đổi dưới sự tác động mạnh mẽ của con người, trong đó có chiến tranh (chủ yếu là chất diệt cỏ). Tùy theo vị trí, đặc trưng của các tác động nhân sinh mà chuỗi diễn thế của các đơn vị CQ, đặc biệt là cấp loại diễn ra theo những xu thế khác nhau, giai đoạn ngắn - dài khác nhau.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, các CQ trắng cỏ cây bụi, rừng hỗn giao gỗ + tre nứa trên địa hình tương đối bằng dọc Quốc lộ 14C là kết quả trong chuỗi diễn thế sau chiến tranh hóa học - một dạng diễn thế thứ sinh rất đặc thù không chỉ riêng ở Tây Nguyên Việt Nam mà trên phạm vi toàn cầu: Diễn thế CQ rừng ưu thế cây họ Dầu nhiệt đới gió mùa cao nguyên dưới tác động của chiến tranh hóa học. Chất diệt cỏ đã phá hủy gần như hoàn toàn thảm thực vật rừng tự nhiên với ưu thế cây họ Dầu - kiểu thảm hiện nay còn sót lại một số khoảng hoặc thành phần cây họ Dầu trong CQ rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, CQ rừng hơi khô nửa rụng lá. Sau thời gian bị phun chất diệt cỏ và bom cháy napal (cách nay khoảng 50 năm), trong CQ thảm thực vật trắng cỏ được hình thành và duy trì nhiều chục năm sau.

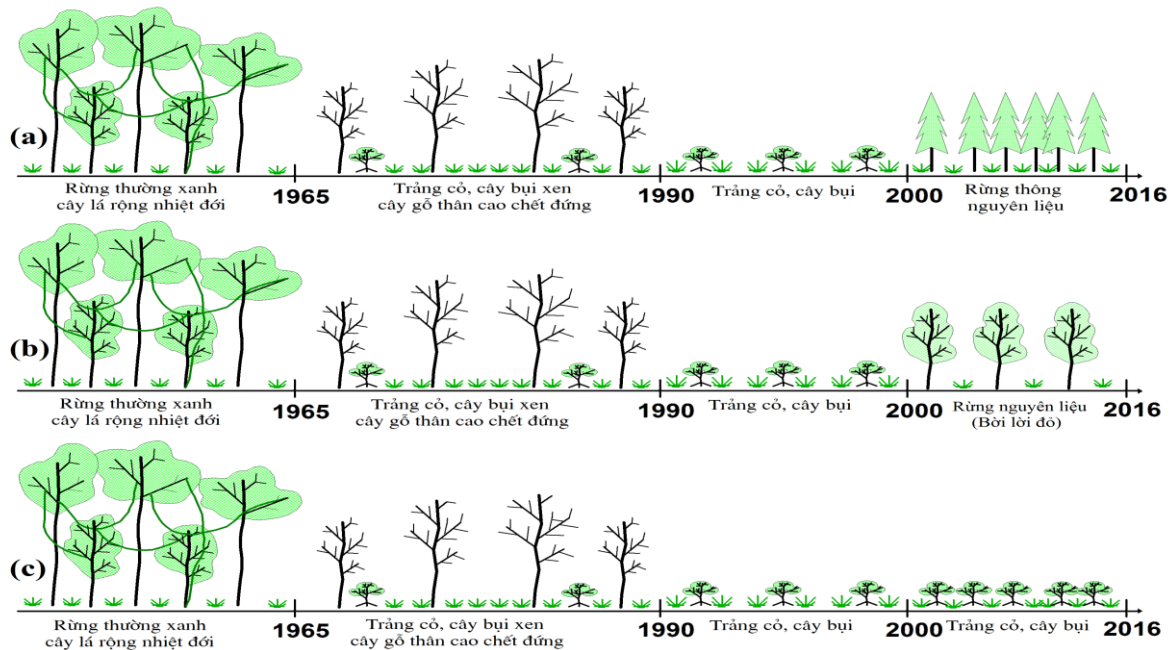
Diễn thế của CQ chuyển theo các hướng khác nhau: Hướng thứ nhất là diễn thế trong các thung lũng ven sông, suối, sau khoảng 25-30 năm đã dần hình thành CQ thực vật nhiệt đới hơi khô nửa rụng lá với ưu thế của các loài thực vật ưa khô, chịu hạn của họ Lythraceae,

Dipterocarpaceae, Myrtaceae (Hình 3a, CQ số hiệu 41). Hướng thứ hai hình thành các CQ nông nghiệp, rừng nhân sinh với sự biến đổi mạnh mẽ của thảm thực vật theo thời vụ (cây nông nghiệp hàng năm), hoặc chu kỳ 5-10 năm đối với cây nguyên liệu, cây hương liệu, hoặc cây công nghiệp lâu năm với chu kỳ dài hơn (Hình 3b, CQ số hiệu 51); Hướng thứ ba là việc tiếp tục của CQ trắng cỏ, cây bụi thường bị cháy vào mùa khô do bị đốt (chủ ý hoặc vô ý) (Hình 3c, CQ số hiệu 30).

Tại các CQ hình thành trên địa hình núi thấp - trung bình Charlie ở phía bắc huyện Sa Thầy hình thành chuỗi diễn thế rất đặc biệt. Theo đó các CQ khu vực cũng diễn ra với 3 xu thế chính, gồm: i) sau thời gian bị tàn phá bởi chất diệt cỏ, bom cháy napal, hình thành trắng cỏ cây bụi và cuối cùng là rừng trồng Thông ba lá (*Pinus kesiya*) (Hình 4a, CQ số hiệu 59); ii) khá tương đồng với hướng thứ 2, song cây trồng là Bời lời đỏ (*Litsea glutinosa*) (Hình 4b, CQ số hiệu 59); iii) tiếp tục là CQ trắng cỏ, cây bụi thường bị cháy vào mùa khô do người dân đốt (chủ ý hoặc vô ý) (Hình 4c, CQ số hiệu 10).



Hình 3. Chuỗi diễn thế CQ vùng thung lũng Sa Thầy sau chiến tranh hóa học.



Hình 4. Chuỗi diễn thế CQ vùng núi Charlie sau chiến tranh hóa học.

Các CQ rừng tự nhiên tập trung ở VQG Chư Mom Ray đã và đang chịu những tác động khác nhau, đang được đưa vào quản lý, bảo vệ. Hướng diễn thế ở đây có biểu hiện sự phù hợp quy luật tự nhiên vốn có của thảm thực vật rừng cây lá rộng nhiệt đới, á nhiệt đới. Tuy nhiên, do có hoạt động quản lý, phục hồi và bảo tồn, diễn thế CQ khu vực vẫn mang dấu ấn của hoạt động nhân sinh trên nền tự nhiên xác định.

Quá trình diễn thế sinh thái thứ sinh CQ ở khu vực ngã ba Đông Dương diễn ra nhanh chóng và mau lẹ trong hầu hết các giai đoạn chuyển đổi, đặc biệt là chuyển đổi cấp loại CQ. Ví như chuyển đổi giữa CQ nông nghiệp sang CQ quần cư nông thôn, CQ trảng cỏ cây bụi hoặc giữa CQ rừng trồng sang CQ cây công nghiệp.

Quá trình diễn thế sinh thái thứ sinh CQ có thể được lặp lại nhưng đã có sự biến đổi về chất (cấu trúc, thành phần loài thực vật). Ví dụ sự luân chuyển giữa CQ nương rẫy và CQ trảng cỏ + cây bụi sau những chu kỳ 3 - 7 năm do kết quả tập quán canh tác của các tộc người thiểu số như Gia Rai, Xê Đăng, Giẻ Triêng. Do đó, nếu không được quản lý tốt và có những biện

pháp kỹ thuật hợp lý thì diễn thế các đơn vị CQ này sẽ theo xu hướng suy thoái dần (cả về hiệu quả kinh tế và hiệu quả môi trường).

Quá trình diễn thế thảm thực vật ở nhiều loại CQ đã làm cho diện tích một số dạng sử dụng đất thay đổi. Kết quả nghiên cứu cho thấy, từ năm 1995 đến năm 2015 diện tích nhóm loại CQ cây công nghiệp lâu năm không ngừng tăng. Ngay trong các CQ quần cư, do quá trình đô thị hoá, một số điểm quần cư nông thôn đã chuyển hoá thành CQ quần cư đô thị. Điều này càng làm cho quá trình diễn thế sinh thái thứ sinh CQ khu vực ngã ba Đông Dương trở nên phức tạp, đồng thời một lần nữa khẳng định vai trò của các hoạt động con người trong thành tạo và phát triển của CQ. Thêm vào đó, với việc tăng cường công tác quản lý lãnh thổ, định hướng sản xuất cây nguyên liệu, cây hàng hóa, hình thành các điểm định cư, những tác động tiêu cực như đốt rừng, đốt trảng cỏ cây bụi, du cư, du canh đã giảm đáng kể. Song, quá trình chuyển đổi cây trồng và quy mô của các nhóm dạng hoạt động này vẫn duy trì sự biến đổi rất nhanh, chỉ vài năm hoặc 5 - 10 năm, tạo nên

giai đoạn rất ngắn trong diễn thế sinh thái thứ sinh của CQ khu vực.

5. Kết luận

Lãnh thổ ngã ba Đông Dương thuộc các huyện Ngọc Hồi, Sa Thầy và Ia H'Drai có sự phân hóa khá sâu sắc của CQ với 1 hệ, 1 phụ hệ, 3 lớp, 5 phụ lớp, 9 kiểu và 67 loại CQ.

Dưới tác động nhân sinh, nhiều loại CQ bị biến đổi mạnh mẽ và chuyển đổi thành loại CQ khác. Trong đoạn diễn thế 2005-2015, có 13 loại CQ mới được hình thành, 17 loại CQ chuyển thành các loại CQ khác; nhiều CQ bị biến đổi mạnh về diện tích và chất lượng.

Trong giai đoạn khoảng 50 năm qua, dưới tác động của chiến tranh hóa học và các tác động nhân sinh khác, nhiều CQ khu vực đã trải qua 3 - 4 giai đoạn của chuỗi diễn thế sinh thái thứ sinh với đặc trưng kiểu thảm thực vật khác nhau, từ rừng nhiệt đới thường xanh hoặc rừng nguyên sinh ưu thế cây họ Đậu chuyển qua các giai đoạn trung gian để hiện tại là rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, rừng trồng, cây công nghiệp hoặc trảng cỏ, cây bụi.

Các hoạt động nhân sinh tiếp tục là yếu tố chủ đạo trong biến đổi và hướng diễn thế của CQ vùng ngã ba Đông Dương. Ứng xử khôn ngoan với biện pháp thích hợp sẽ là chìa khóa cho việc duy trì, hình thành các CQ có hiệu quả kinh tế, hiệu quả môi trường của khu vực này trong thời gian tới.

Tài liệu tham khảo

- [1] Royal Botanic Gardens Victoria, Landscape Succession Strategy Melbourne Gardens 2016 – 2036, Melbourne, 2016.
- [2] Марцинкевич Г.И., Ландшафтоведение, учебное пособие для студентов географического факультета специальности. Минск, 2005.
- [3] Nguyễn Đăng Hội, Nguyễn Cao Huân, Đăng Văn Bào, Biến đổi và diễn thế nhân tác của cảnh quan nhân sinh lãnh thổ Kon Tum, Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Địa lý toàn quốc lần II, Hà Nội (2006) 301.
- [4] Nguyễn Đăng Hội, Nguyễn Cao Huân, Cảnh quan nhân sinh: Từ quan điểm tiếp cận đến ứng dụng thực tiễn, Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Địa lý Đông Nam Á, Hà Nội (2010) 301.
- [5] Тишков А.А., Сукцессии растительности зональных экосистем: сравнительно-географический анализ, значение для сохранения и восстановления биоразнообразия, Известия Самарского научного центра Российской академии наук (2012) Т.14, №1(5) 387.
- [6] Гусев А.П., Сукцессионные процессы в ландшафтах юго-востока Беларуси: анализ наблюдений на постоянных пробных площадях, Веснік ВДУ (2012) № 2(68) 32.
- [7] Phùng Tửu Bôi, Phục Hồi rừng và môi trường vùng Sa Thầy - Ngọc Hồi, Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp số 8 (1996) 25.
- [8] Athur H. Westing, Herbicides in War: The long-term ecological and human consequences, US National Bureau of Standards Special Publ., Washington, 1981.
- [9] Nguyễn Khanh Vân (Chủ biên), Nguyễn Thị Hiền, Phan Kế Lộc, Nguyễn Tiến Hiệp, Các biểu đồ sinh khí hậu Việt Nam, Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội. 2010.

Secondary Ecological Succession of Landscapes of Indochina t-junction Area, Vietnam

Nguyen Dang Hoi¹, Ngo Trung Dung²

¹*Vietnam – Russia Tropical Centre, Nguyen Van Huyen, Hanoi, Vietnam*

²*VNU University of Sciences, 334 Nguyen Trai, Hanoi, Vietnam*

Abstract: Secondary ecological succession is characteristic of the landscape in the Indochina t-junction area. The landscape has been severely changed under the impacts from anthropogenic activities. From 2005 to 2015, 13 new landscape units were formed, while other 17 landscape units have transformed. The transformation of the landscape was in both quantity and quality.

From the 1960s to the present, under the influences of chemical war and other human impacts, many landscape units have experienced 3 to 4 stages, from evergreen tropical forest or primeval forest with the dominance of Dipterocarpacea, via intermediate periods, to plantation forests, industrial plants or shrub.

Human activities have played the role as a main factor in transforming and directing of landscapes in Indochina t-junction area. The wise behavior with appropriate measures will be the key to maintain or to form new landscapes, creating economic and environmental benefits for the Indochina t-junction area in future.

Keywords: Landscape, secondary ecological succession, Indochina, anthropogenic, Sa Thay.