

ĐỊNH HÌNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU SINH THÁI CẠN TẠI TRUNG TÂM NHIỆT ĐỚI VIỆT - NGA

PHAN LƯƠNG, TRẦN CÔNG HUÂN, NGUYỄN ĐĂNG HỘI

Ở Việt Nam, các nghiên cứu về đa dạng sinh học (ĐDSH) và sinh thái khu hệ động thực vật đã được các nhà khoa học Nga và Việt Nam tiến hành từ rất sớm, khởi điểm là việc Liên Xô dành cho Việt Nam sự giúp đỡ to lớn trong đào tạo cán bộ sinh học và hình thành trường phái sinh học của Việt Nam. Vào những năm 60 và 70 của thế kỷ 20, tại Liên Xô đã có rất nhiều sinh viên, nghiên cứu sinh Việt Nam học tập, nhiều người trong số họ sau này đã trở thành những nhà khoa học có tên tuổi.

Từ năm 1978 các nghiên cứu về khu hệ động thực vật Việt Nam trên cơ sở hợp tác khoa học giữa Viện Hàn lâm Khoa học (HLKH) Liên Xô, nay là Viện HLKH Nga và Viện Khoa học Việt Nam, nay là Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã được tiến hành, bắt đầu cho một giai đoạn mới trong nghiên cứu sinh thái và sinh học rừng tại Việt Nam. Các nghiên cứu được tiến hành trong các chuyến công tác đã ngoại hỗn hợp Việt - Xô tại nhiều khu vực của Việt Nam theo chủ đề “Sinh thái học khu hệ động thực vật rừng nhiệt đới Việt Nam”. Kết quả nghiên cứu của các chuyến công tác đã ngoại này được phản ánh trong rất nhiều bài báo khoa học đăng tại các tạp chí chuyên ngành của cả hai nước.

Được thành lập vào năm 1988, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga (NĐV-N) đã dành một phần đáng kể hoạt động của mình cho lĩnh vực nghiên cứu sinh thái và ĐDSH của Việt Nam. Công việc này được thực hiện theo những chủ đề sau:

1. Nghiên cứu sinh thái và ĐDSH khu hệ động thực vật các hệ sinh thái (HST) cạn, chủ yếu là các HST rừng nhiệt đới.
2. Nghiên cứu sinh thái và ĐDSH các HST nước ngọt (sông, hồ) và các HST vùng biển ven bờ của Việt Nam.
3. Nghiên cứu hậu quả sinh thái của cuộc chiến tranh hoá học do quân đội Mỹ tiến hành ở miền Nam Việt Nam và những tác động do hoạt động sản xuất của con người.

Ngoài ra, Trung tâm cũng đã hoàn thành nhiều đề tài thuộc lĩnh vực giao thoa giữa công nghệ sinh học và sinh thái ứng dụng.

Các nghiên cứu về sinh thái đã được tiến hành với sự hợp tác chặt chẽ của nhiều cơ quan, Bộ, Ngành của Việt Nam và Liên bang Nga. Tham gia nghiên cứu về phía Việt Nam có nhiều cơ quan của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, trong đó có Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật là đơn vị mà từ lâu các nhà sinh học Nga đã có mối liên hệ và hợp tác chặt chẽ. Tham gia tích cực về phía Nga có các nhà khoa học của Viện Các vấn đề sinh thái và tiến hoá thuộc Viện HLKH Nga, Trường Đại học Tổng hợp Matxcova (MGU), Bảo tàng động vật MGU, Viện nghiên cứu động vật Xanh Petecbua. Hoạt động nghiên cứu sinh thái của Trung tâm NĐV-N nhận được sự quan tâm của nhiều nhà khoa học Việt Nam như GS Đặng Huy Huỳnh, GS Cao Văn Sung, GS Vũ Quang Côn, PGS Lê Xuân Cảnh, TS Nguyễn Cử, TS Phạm Trọng Ảnh, TS Đặng Thị Đáp,

TS Phùng Tửu Bôi, GS Nguyễn Tiến Bân, GS Thái Trần Bái, GS Lê Xuân Huệ, TS Huỳnh Kim Hồi, TS Nguyễn Tiến Hiệp, PGS Trần Văn Thụy, TS Đặng Ngọc Cần... là những nhà sinh thái học có uy tín ở trong nước và khu vực.

Nghiên cứu các HST cận tại Trung tâm NĐV-N từ khi thành lập đến nay có thể chia thành 3 giai đoạn:

- Giai đoạn I từ năm 1988 đến hết năm 1992, là giai đoạn thăm dò, lựa chọn địa điểm và xác định phương pháp nghiên cứu. Đây cũng là thời kỳ hình thành các tập thể nghiên cứu Nga và Việt Nam. Các kết quả nghiên cứu thu được ở giai đoạn I còn khiêm tốn nhưng đã được phản ánh trong tuyển tập các công trình nghiên cứu giai đoạn 5 năm đầu (1988 - 1992) của Trung tâm NĐV-N.

- Giai đoạn II kéo dài 10 năm (1993 - 2003), đánh dấu bằng việc chuyển địa điểm làm việc Cơ sở chính của Trung tâm từ TP Hồ Chí Minh ra Hà Nội. Đây là giai đoạn mở rộng địa bàn nghiên cứu ra tất cả các vùng lãnh thổ nhằm bao quát các vùng sinh thái rừng tiêu biểu của Việt Nam, tích lũy dữ liệu cơ bản của các khu vực nghiên cứu và tiếp tục hoàn thiện phương pháp luận. Kết quả của giai đoạn II là các sách chuyên khảo về động thực vật các VQG Hoàng Liên, Vũ Quang, Phong Nha (Korzun L., Kaliankin M., 1998, 2001, 2003), điều khiển các quần thể côn trùng hại lúa (Sugonaev E., Monarstyskii A., 1997) và khu hệ dơi Việt Nam (Borisenko A., Kruskov S., 2003).

- Giai đoạn III được tính từ năm 2004 đến nay. Đây là giai đoạn tiếp tục mở rộng địa bàn, đối tượng và nâng cao chất lượng nghiên cứu, đồng thời bổ sung, tổng hợp đánh giá các kết quả thu được của các giai đoạn trước đó. Nội dung nghiên cứu tập trung sâu hơn vào các khía cạnh sinh thái và động học các quá trình sinh học cơ bản của rừng nhiệt đới; chú trọng các nghiên cứu ứng dụng phục vụ yêu cầu thực tiễn của Việt Nam, tham gia thực hiện các dự án cấp Bộ, cấp Nhà nước. Kết quả của giai đoạn III được thể hiện trong nhiều sách chuyên khảo về các VQG Bidoup - Núi Bà, Hòn Bà (Korzun L., Roznov V., 2006, Nguyễn Đăng Hội, Kuznetsov A. 2011), Phú Quốc (Kaliankin M., 2011), về bướm (Monastyrskii A. 2005, 2007, 2011), động vật có vú (Kuznetsov G., 2006), rừng họ Dầu nhiệt đới (Kuznetsov A., 2006) và các luận án tiến sĩ, tiến sĩ khoa học.

Ở giai đoạn I, tại Trung tâm đã hình thành các tập thể khoa học, xác định mối quan hệ phối hợp nghiên cứu khoa học giữa các chuyên gia Việt Nam và Nga, đồng thời phát triển cấu trúc hạ tầng phục vụ nghiên cứu của Trung tâm. Từ năm 1989, đã bắt đầu các nghiên cứu theo các chương trình, kế hoạch. Các nghiên cứu này đòi hỏi sự kết hợp giữa quan trắc tại các trạm cố định (khu vực nghiên cứu thường xuyên hoặc lặp lại hàng năm) và khảo sát diện rộng theo kế hoạch. Ngoài ra, ở các thời điểm khác nhau, tùy theo yêu cầu, các nhóm nghiên cứu thực địa của các viện chuyên ngành thuộc Viện HLKH Nga và Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam cùng tham gia thực hiện. Địa điểm thu hút sự tham gia của nhiều cán bộ khoa học thời kỳ này là các vườn Quốc gia (VQG), Khu bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) như Mã Đà, Cát Tiên (Đồng Nai), Bình Châu - Phước Bửu (Bà Rịa - Vũng Tàu), Kông Hà Nừng (Gia Lai)...

Có thể nói, việc lựa chọn và thích ứng các phương pháp tiếp cận để giải quyết vấn đề nghiên cứu HST rừng nhiệt đới ở giai đoạn này là khó khăn và mất nhiều thời gian. Mục tiêu là đưa ra phương pháp nghiên cứu tổng hợp tại các trạm cố định và khảo sát thực địa tại các địa điểm khác nhau. Đây là những phương pháp đặc trưng cho trường phái sinh học Xô Viết trước đây và Nga ngày nay. Các chuyên gia trong các lĩnh vực khác nhau đã cùng tham gia vào công việc nghiên cứu: các nhà nghiên cứu thuộc lĩnh vực động vật có vú, động vật đất, bò sát, chim, thực vật, côn trùng; các chuyên gia trong lĩnh vực lâm nghiệp, khí hậu, thổ nhưỡng. Địa điểm để đặt trạm nghiên cứu cố định đã được lựa chọn trong rừng Mã Đà thuộc tỉnh Đồng Nai, cách TP Hồ Chí Minh 80km về phía Tây Bắc. Đồng thời các nghiên cứu đồng bộ qua các chuyên công tác đã ngoại đã được tiến hành tại các vùng tiêu biểu của Việt Nam như: Cát Tiên, Bình Châu, Kông Hà Nừng, Đà Lạt, Vũ Quang.

Tổng số thời gian nghiên cứu tại địa điểm nghiên cứu cố định KBTTN Mã Đà là 560 lượt người/ngày, còn tổng thời gian của các chuyến khảo sát tại các địa điểm khác vào giai đoạn đó là 410. Những kết quả thu được tại Mã Đà là rất đáng kể. Về phương pháp đã khẳng định việc nghiên cứu tổng hợp tại trạm cố định là phù hợp, cho phép thu thập được các số liệu khoa học chi tiết, khách quan về nhiều lĩnh vực chuyên môn khác nhau để phân tích, đánh giá. Về nội dung, việc nghiên cứu tại trạm cố định Mã Đà trong một thời gian dài không những cho phép làm sáng tỏ sự đa dạng về thành phần loài động, thực vật mà còn phát hiện ra một vài đặc điểm có tính nguyên tắc về hoạt động chức năng của rừng cây họ Dầu Dipterocarpaceae. Tại địa điểm này, đã tiến hành nghiên cứu hiện tượng rất quan trọng của lĩnh vực lâm sinh là quá trình tích tụ và chuyển hoá lớp thảm rụng của cây thân gỗ và dây leo; đã làm sáng tỏ vai trò của mối trong việc phân huỷ lớp lá rụng, nghiên cứu đặc điểm chế độ thủy văn của đất và các đặc điểm luân chuyển của nước bề mặt, nghiên cứu cấu trúc của các hệ rễ, tổ chức không gian của thảm cây thân gỗ, xác định vai trò của động vật, đặc biệt là chim trong quá trình phát tán quả và hạt thực vật; nghiên cứu một số vấn đề sinh học và sinh thái của chim rừng và các động vật có vú nhỏ. Đã xác định mật độ của một số loài chim hiếm, xác định được sự xuất hiện của chúng tại khu vực nghiên cứu và đã khẳng định một cách có cơ sở khoa học sự hiện diện của những loài thú lớn như bò rừng, voi, báo, cầy...

Khi nghiên cứu đặc điểm sinh học của động vật, các nhà khoa học thuộc Trung tâm NDV-N đặc biệt chú ý tới các nghiên cứu cấu trúc không gian và tập tính của các quần thể động vật cũng như sự thích nghi về thức ăn của chúng. Để hiểu biết về những thích nghi thức ăn, đã sử dụng phương pháp phân tích hình thái chức năng. Đặc biệt, là chú ý nhiều tới các nghiên cứu về thực vật có liên quan tới khả năng phục hồi rừng. Bên cạnh những nghiên cứu về cấu trúc thảm cây rừng nhiệt đới miền Nam Việt Nam, các nhà khoa học cũng đã thử tạo ra các mô hình thực tiễn của rừng cây họ Dầu nửa rụng lá tự nhiên tại La Ngà. Mặc dù công việc chưa đi tới kết quả rõ ràng, song đã cho phép đánh giá một cách tích cực các kinh nghiệm đầu tiên của hướng nghiên cứu này. Bởi vì, chính ở đây chúng ta đã hiểu bản chất các quá trình biến dạng của rừng nhiệt đới do tác động của chất làm rụng lá (chất diệt cỏ) được sử dụng trong chiến tranh, và sau đó là việc đốt cháy rừng bằng bom Napan cũng như việc khai thác có chọn lọc của con người.

Cũng ở giai đoạn này, đã soạn thảo và áp dụng các phương pháp nghiên cứu sinh thái trên cơ sở lập các ô rừng thí nghiệm cố định và tạm thời với quy mô khác nhau, nghiên cứu theo mặt cắt, theo lộ trình. Các phương pháp này cho phép mô tả địa thực vật trên các diện tích rừng rộng lớn và đã được thử nghiệm tại trạm nghiên cứu sinh thái cố định Mã Đà và VQG Cát Tiên. Kết quả chính của các nghiên cứu thực vật tại Trung tâm vào thời kỳ đó đã đặt cơ sở lý luận cho chương trình nghiên cứu sinh thái sau này mà về bản chất là tạo ra một khu vực rừng thí nghiệm và nghiên cứu động thái phát triển của nó theo phương pháp “50 ha” của viện nghiên cứu SMITH (Mỹ). Nhờ vậy, Trung tâm là một trong số những cơ quan nghiên cứu khoa học ở Việt Nam đã tiếp cận được các phương pháp quan trọng đối với nền kinh tế quốc dân là Phương pháp giám định sinh thái, bảo vệ và khôi phục các nguồn tài nguyên rừng của đất nước.

Như vậy, ở giai đoạn đầu, Trung tâm đã hình thành được chiến lược khoa học mang tính phương pháp luận để nghiên cứu các HST rừng, với tiêu chí chủ yếu là chỉ số về ĐDSH. Tiêu chí này không chỉ chứa đựng số lượng các loài của khu hệ động thực vật và các đặc trưng định lượng của chúng, mà còn có các yếu tố tổ chức cấu trúc, chức năng của các HST rừng.

Giai đoạn II trong nghiên cứu sinh thái cận của Trung tâm kéo dài khoảng 10 năm, từ 1993 đến năm 2003. Đây là giai đoạn tích lũy các số liệu thô về các HST rừng tiêu biểu của Việt Nam.

Năm 1992, cùng với việc chuyển địa điểm của cơ sở chính ra Hà Nội, việc nghiên cứu HST rừng chuyển trọng tâm ra miền Bắc Việt Nam. Từ thời điểm này, một khía cạnh mới là nghiên cứu về địa lý sinh vật đã được tiến hành trong hoạt động nghiên cứu sinh thái của Trung tâm, bao gồm việc phân tích, so sánh sự ĐDSH ở mức loài và quần thể tùy thuộc vào sự phân bố địa lý của các vùng nghiên cứu theo vĩ độ địa lý. Sự định hướng nghiên cứu như vậy là cấp bách bởi vì tình trạng rất nhiều HST rừng nguyên sinh độc đáo chỉ còn được bảo tồn một cách rời rạc, chưa được nghiên cứu thống kê đầy đủ và thường không nằm trong các khu vực được bảo vệ.

Các cuộc nghiên cứu thực địa đồng bộ về mặt động thực vật đã được tiến hành ở miền Bắc: VQG Ba Vì, Tam Đảo, Na Hang - Ba Bể, Hoàng Liên. Cùng với rất nhiều các số liệu thu thập được trước đây ở miền Nam Việt Nam như rừng bình nguyên Mã Đà, Cát Tiên, Cát Lộc, Bình Châu - Phước Bửu; ở Tây Nguyên như Bidoup - Núi Bà (Lâm Đồng), rừng vùng núi cao như Ngọc Linh (Kon Tum), Hòn Bà (Khánh Hòa), ở miền Trung như rừng Vũ Quang (Hà Tĩnh), rừng trên núi đá vôi Phong Nha - Kẻ Bàng (Quảng Bình). Các kết quả thu được đã mở ra triển vọng thực tế cho việc lập một danh lục đầy đủ hơn về ĐDSH của Việt Nam và cho phép tiến hành phân tích, so sánh sự ĐDSH ở mức loài và quần thể tùy thuộc vào sự phân bố địa lý các vùng nghiên cứu theo vĩ độ địa lý.

Giai đoạn III bắt đầu từ năm 2004. Việc thống kê thành phần và tính đa dạng khu hệ động thực vật tại các địa điểm đã ngoại vẫn được tiến hành, song không phải là mục đích chính của công tác nghiên cứu thực địa. Nhiệm vụ đặt ra ở giai đoạn này là nghiên cứu sâu hơn về sinh thái rừng Việt Nam, trong đó vấn đề cấu trúc, chức năng, động học và sự tiến hoá của các quần thể và quần xã sinh vật trong HST được đặt lên hàng đầu. Sinh thái của các cơ thể sống và sự thích nghi của chúng với môi trường, vai trò và mối tương tác giữa các loài trong một HST, các quá trình sinh - hoá học chủ yếu đang diễn ra trong rừng nhiệt đới được quan tâm nhiều hơn là tìm các loài mới. Để đạt được mục tiêu này, phương pháp nghiên cứu có sự điều chỉnh. Đã tiến hành tăng cường nghiên cứu tại các trạm cố định. Các đề tài và đối tượng nghiên cứu đi vào chuyên sâu và tập trung hơn. Việc nghiên cứu chủ yếu diễn ra tại 2 trạm nghiên cứu cố định Cát Tiên và Hoàng Liên với thời gian từ 100 đến 150 ngày trong một năm. Các chuyến nghiên cứu đã ngoại tổng hợp được lập lại tại một số địa điểm như Bình Châu, Ngọc Linh, Hòn Bà, Yok Đôn, Bù Gia Mập, Bidoup - Núi Bà. Nhờ đó việc nghiên cứu các HST được sâu hơn. Tuy nhiên, mục tiêu cơ bản cuối cùng của việc nghiên cứu vẫn là các cuốn chuyên khảo về các HST rừng tiêu biểu của Việt Nam mà cốt lõi là hệ thực vật, bởi vì nền tảng của mọi HST rừng vẫn là hệ thực vật mà yếu tố quyết định để hình thành nên chúng là địa hình, khí hậu và thổ nhưỡng khu vực.

Trong giai đoạn III, các kết quả nghiên cứu ở các giai đoạn I và II cũng tiếp tục được tổng kết đánh giá. Các chuyên khảo lớn về thú có vú và côn trùng lần lượt được xuất bản. Một số lĩnh vực nghiên cứu tích cực hoàn thiện bổ sung và chính xác hoá thêm các số liệu ban đầu nhằm xuất bản các chuyên khảo bao quát nhiều vùng lãnh thổ của Việt Nam. Chuyên khảo danh lục tổng quát đầu tiên về “Động vật có vú của Việt Nam” (Kuznetsov G., 2006) đã được xuất bản, trong đó các đặc điểm sinh học, sinh thái và phân bố của động vật có vú Việt Nam được dẫn khá đầy đủ và tin cậy. Danh lục này là kết quả phối hợp nghiên cứu nhiều năm của các nhà sinh thái thuộc Trung tâm NĐV-N.

Nhiệm vụ nghiên cứu thống kê các khu hệ, nghiên cứu cấu trúc chi tiết các HST rừng ở Việt Nam cũng nằm trong kế hoạch của rất nhiều đề án với quy mô khác nhau của các tổ chức quốc tế như WWF, IUCN, FFI, Birdlife, Frontier... Do có cùng một mục tiêu nghiên cứu và số lượng cán bộ khoa học Nga có trình độ cao, Trung tâm đã nhận được nhiều đề nghị hợp tác nghiên cứu cơ bản từ phía các tổ chức quốc tế. WWF đã tài trợ cho các chuyến nghiên cứu ở Cát Lộc, Phong Nha - Kẻ Bàng, Vũ Quang. Nhiều cán bộ trung tâm được mời tham gia vào các chuyến nghiên cứu thực địa của FFI, IUCN, Frontier... với các kết quả nghiên cứu được đánh giá cao, một số kết quả đã được các tổ chức này tài trợ và trở thành các ấn phẩm tham khảo có giá trị.

Bên cạnh các nghiên cứu sinh thái cơ bản, Trung tâm NĐV-N cũng đã có một số nghiên cứu ứng dụng xuất phát từ yêu cầu thực tiễn của Việt Nam. Các nghiên cứu về phòng trừ tổng hợp côn trùng gây hại lúa (Suganaiev E., Monarstyskii A. 1997) đã đưa ra phương pháp bảo vệ lúa hiệu quả mà không gây hại về sinh thái. Để phục vụ cho an toàn bay của quân chủng không quân, đề tài nghiên cứu đuổi

chim bằng phương pháp sinh học đã được thực hiện và triển khai áp dụng tại các sân bay Phan Rang, Biên Hoà (Vũ Xuân Khôi, 1999 - 2001). Đề tài hỗn hợp Việt - Nga về nghiên cứu chọn các giống chó bản địa Việt Nam nhằm bảo tồn nguồn gen và cung cấp giống để huấn luyện làm chó nghiệp vụ đã đạt được những kết quả quan trọng (Roznov C., Bùi Xuân Phương, 2006 - 2011) và là cơ sở để Bộ KH&CN phê duyệt nâng cấp thành đề tài Nghị định thư giai đoạn 2013 - 2015 (Trịnh Quốc Khánh, Roznov C.). Năm 2011, Trung tâm NĐV-N đã xây dựng và đưa vào hoạt động Trạm nghiên cứu dòng tại VQG Cát Tiên (NCT Flux) xác định các dòng trao đổi nhiệt, hơi nước, khí CO₂ của HST rừng với khí quyển. Thiết bị của Trạm cho phép quan trắc liên tục cán cân năng lượng và khí CO₂ do rừng thải ra và thu vào tại các thời điểm trong ngày, đồng thời định giá rừng về chức năng, vai trò giảm thiểu biến đổi khí hậu của các kiểu thảm thực vật. Từ năm 2011, Trung tâm đã và đang phối hợp với các đơn vị quân khu trong nghiên cứu, đánh giá ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến hoạt động và các công trình quân sự. Nội dung của các nghiên cứu này là xác định, đánh giá và dự báo sự biến đổi và tác động của các yếu tố khí hậu, yếu tố địa lý, sinh thái như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa cùng nhiều hiện tượng thời tiết, quá trình tự nhiên cực đoan đến con người và hoạt động huấn luyện, diễn tập, sẵn sàng chiến đấu của bộ đội.

Nhìn chung, Trung tâm NĐV-N trong những năm qua đã tập trung nghiên cứu về sinh thái học, ĐDSH, hiện trạng và các đặc điểm cấu trúc, chức năng của rừng nguyên sinh và các HST đang bị biến đổi ở các mức độ khác nhau dưới tác động của con người. Phương pháp tiếp cận thông qua khảo sát tổng hợp tại thực địa đã cho phép có được khái niệm khoa học có tính nguyên lý là mức độ ĐDSH là một chỉ thị quan trọng nhất về trạng thái của các HST rừng nhiệt đới.

Trong quá trình tiến hành các nghiên cứu thường xuyên tại các trạm cố định đã xây dựng và áp dụng được những phương pháp tiếp cận tổng hợp nhằm nghiên cứu đặc điểm cấu trúc và chức năng của các HST rừng nhiệt đới. Các chuyển công tác nghiên cứu thực địa đồng bộ đã cho phép khẳng định và tối ưu hoá cách thức, chế độ làm việc trong các điều kiện nghiên cứu dã ngoại. Trong những năm qua, đã hình thành được một tập thể khoa học gồm các nhà khoa học nhiệt tình có khả năng giải quyết nhiều vấn đề cấp bách hiện nay của các HST nhiệt đới.

Các kết quả thu được đã cho phép nhận định là trên lãnh thổ Việt Nam, trong quá trình tiến hoá, đã hình thành các quần xã thực vật với cấu trúc, chức năng đặc thù. Việc nghiên cứu các HST đã và đang bị phá huỷ ở các mức độ khác nhau cho thấy xu thế đó tồn tại cả với các quần xã thứ sinh. Tất cả các quần xã rừng nhiệt đới sau khi bị phá huỷ hoàn toàn là rất khó phục hồi. Trong nhiều trường hợp, những quần xã thực vật thứ sinh sẽ thay thế, nhưng đó là những quần xã có năng suất thấp, cấu trúc đơn giản và tính ĐDSH nghèo hơn. Đến đây, có thể nói về tính đặc thù của HST rừng nhiệt đới Việt Nam và tính đại diện của mô hình Việt Nam đối với phần lục địa Đông Nam Á. Rõ ràng việc khai thác rừng một cách hợp lý đòi hỏi phải đề xuất các phương án tiếp cận riêng cho mỗi HST khu vực, có tính đến các đặc điểm riêng của chúng.

Những kinh nghiệm tích lũy được và những kiến thức khoa học thu được khi nghiên cứu rừng nhiệt đới trong hàng chục năm qua tại Trung tâm NĐV-N cho phép chúng ta hiểu được cơ chế tác động của các thảm họa sinh thái do công nghệ và phản ứng của các HST rừng trước các tác động đó. Thực tế là có thể hình thành cơ sở phương pháp luận và khoa học để định hướng công việc nghiên cứu tác động của chất diệt cỏ cũng như nhiều dạng hoạt động nhân sinh tới rừng nhiệt đới, làm cơ sở cho việc khai thác, sử dụng hợp lý và bảo vệ có hiệu quả những HST rừng nguyên sinh và những HST đã bị tác động, bị biến đổi.

Điểm cần nhấn mạnh là hiện nay đang diễn ra một sự đột phá trong quan niệm về tính giao thoa, sự xen phủ giữa các vấn đề sinh thái, y sinh và hoá phân tích. Nhờ các nghiên cứu cơ bản trong các hướng nghiên cứu khoa học này tại Trung tâm, có thể nhận thấy nhiều quá trình sinh học, sinh hoá, địa hoá, sinh địa hoá xảy ra ở vùng nhiệt đới đôi khi rất khó dự đoán và không theo logic thông thường. Các nghiên cứu tiếp theo của hướng sinh thái cần có sự hợp tác chặt chẽ giữa các nhà hoá học, y học, sinh học và nhà tự nhiên học, tức là sự đòi hỏi của nghiên cứu sinh thái tổng hợp và nghiên cứu liên ngành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga. *Tuyển tập các báo cáo khoa học 1998*. Quyển I. Sinh thái nhiệt đới và Y học nhiệt đới. Hà Nội-1998, 435 trang.
2. Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga. *Tuyển tập các công trình khoa học giai đoạn 1988-2007 (Kỷ niệm 20 năm ngày thành lập Trung tâm NĐV-N)*. Hà Nội - 2007, 287 trang.
3. Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga. *Tuyển tập các báo cáo khoa học Hội nghị tổng kết 20 năm hoạt động khoa học, công nghệ hướng sinh thái nhiệt đới (1988-2007)*. Nha Trang, 12/2007, 289 trang.
4. Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga. *Tuyển tập báo cáo khoa học về Sinh thái nhiệt đới giai đoạn 2008-2010* // Nhà xuất bản Nông nghiệp - 2010. 283 trang.
5. Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga. *Tuyển tập các báo cáo Hội nghị khoa học "Các HST nhiệt đới - ĐDSH, hiện trạng và vấn đề an ninh sinh thái" nhân dịp kỷ niệm 25 năm ngày thành lập (7/3/1988-7/3/2012)*. Nha Trang tháng 11/2012, 356 trang.
6. Nguyễn Đăng Hội, Kuznetsov A. N. *ĐDSH và đặc trưng sinh thái VQG Bidoup-Núi Bà* // NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. Hà Nội, 2011. 347 tr.
7. Сугоняев Е. С., Монастырский А. Л. *Ведение в управление популяциями насекомых-вредителей риса во Вьетнаме* // Сб. научных работ. Российско-Вьетнамский Тропический центр. Ханой - 1997. 291 С.
8. Корзун Л. П., Калякин М. В. *Материалы зоолого-ботанических исследований в горном массиве Фансипан (северный Вьетнама)* // Сб. научных работ, серия «Биоразнообразие Вьетнама». Москва-Ханой. 1998. 285 С.

9. Корзун Л. П., Калякин М. В. *Материалы зоолого-ботанических исследований в национальном парке Ву Куанг (Провинция Ха Тинь, Вьетнам)* // Сб. научных работ, серия «Биоразнообразие Вьетнама». Москва-Ханой. 2001. 467 С.
10. Корзун Л. П., Калякин М. В. *Материалы зоолого-ботанических исследований в природном районе Ке Банг национального парка Фон Ня (Провинция Куанг Бинь, Вьетнам)* // Сб. научных работ, серия «Биоразнообразие Вьетнама». ГЕОС. 2003. 256 С.
11. Корзун Л. П., Рожнов В. В., Калякин М. В. *Исследования наземных экосистем Вьетнама* // Сб. научных работ, серия «Биоразнообразие Вьетнама». ГЕОС. 2003. 218 С.
12. Корзун Л. П., Рожнов В. В., Калякин М. В. *Материалы зоолого-ботанических исследований в горных массивах Би Дун и Хон Ба, Далатское плато, южный Вьетнам* // Сб. научных работ, серия «Биоразнообразие Вьетнама». Москва-Ханой. Товарищество научных изданий КМК. 2006. 249 С.
13. Кузнецов А. Н. *Тропический диптерокарповый лес* // М.: ГЕОС. 2006. 137 С.
14. Кузнецов Г. В. *Млекопитающие Вьетнама* // М.: Товарищество научных изданий КМК. 2006. 420 С.
15. Калякин М. В. *Материалы зоолого-ботанических исследований на острове Фу Куок, южный Вьетнам* // Сб. научных работ, серия «Биоразнообразие Вьетнама». Товарищество научных изданий КМК. 2011. 144 С.
16. Borissenko A. V., Krusko S. A. *Bat of Vietnam and adjacent territories : An identification manual* // М.: GEOS. 2003. 201 P.
17. Monastyrskii A. L. *Butterflies of Vietnam. Nymphalidae: Satyrinae* // **Vol 1**. Hanoi: Dolphin Media, 2005. 199 P.
18. Monastyrskii A. L. *New taxa and new records of butterflies from Vietnam (Lepidoptera, Rhopalocera) 3* // Atalanta, 2005. Bd. 36, № 1/2. -S. 141-160.
19. Monastyrskii A. L. *Butterflies of Vietnam. Papilionidae* // **Vol 2**. Hanoi: Dolphin Media, 2007. 199 P.
20. Monastyrskii A. L. *Butterflies of Vietnam. Nymphalidae: Danainae, Amathusiinae* // **Vol 3**. Vinadata Printing House, 2011. 150 P.

Viện Sinh thái nhiệt đới, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga