

ĐIỀU TRA ĐA DẠNG CÔN TRÙNG DỌC TUYẾN ĐƯỜNG HỒ CHÍ MINH QUA TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

**TẠ HUY THỊNH, HOÀNG VŨ TRỤ,
TRẦN THIẾU DŨ, ĐẶNG ĐỨC KHƯƠNG**
*Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Dự án xây dựng đường Hồ Chí Minh (HCM) bắt đầu được triển khai năm 2000. Năm 2004, Chính phủ định hướng quy hoạch chung xây dựng dọc tuyến đường Hồ Chí Minh đến năm 2020. Phạm vi quy hoạch hai bên đường có chiều rộng khoảng 2km với diện tích khoảng 437200ha; trong đó đất xây dựng khoảng 49200ha. Dự kiến đến năm 2020 dân số toàn khu vực quy hoạch khoảng 6.235.000 người với diện tích đất xây dựng khoảng 80000ha. Theo quy hoạch tổng thể, đường Hồ Chí Minh có tổng chiều dài 3167km, nối từ Pắc Bó (Cao Bằng) đến Đất Mũi (Cà Mau) được phân kỳ thành 3 giai đoạn đầu tư: Năm 2000-2007, năm 2008-2010 và năm 2010-2020. Đến nay, đoạn từ Hoà Lạc, Hà Nội đến Tân Cảnh, Kon Tum (giai đoạn I) có chiều dài 1350km đã được đưa vào khai thác sử dụng. Giai đoạn II của dự án tập trung đầu tư xây dựng chủ yếu ở khu vực Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long.

Đường Hồ Chí Minh đi vào hoạt động làm cảnh quan hai bên đường biến đổi nhanh chóng, gắn liền với nhu cầu phát triển kinh tế trên địa bàn, tạo ra áp lực lớn cho đa dạng côn trùng. Để đánh giá đa dạng côn trùng dọc tuyến đường Hồ Chí Minh khi vận hành, chúng tôi đã tổ chức điều tra trong 9 năm (từ 2004 đến 2012) trong phạm vi 2km hai bên đường qua địa bàn 11 tỉnh, từ Thanh Hóa tới Đắk Nông với độ dài cung đường khoảng 1500km.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bảng 1

Danh sách các điểm điều tra thu mẫu

TT	Xã, thị trấn	Huyện	Tỉnh
1	Thị trấn Cẩm Thủy 20°33'09.6"N, 105°28'07.0"E, độ cao 90m.	Cẩm Thủy	Thanh Hoá
2	Thọ Xương 19°53'27.6"N, 105°21'13.5"E, độ cao 30m.	Thọ Xuân	
3	Thị trấn Lam Sơn 19°53'13.3"N, 105°24'19.6"E, độ cao 30m.		
4	Xuân Phú 19°50'38.6"N, 105°24'13.3"E, độ cao 60m.		
5	Luận Thành 19°47'18.8"N, 105°24'15.5"E, độ cao 60m.	Thường Xuân	
6	Tân Thành 19°45'16.8"N, 105°25'16.6"E, độ cao 70m.	Như Xuân	
7	Thị trấn Yên Cát 19°40'22.1"N, 105°26'15.5"E, độ cao 135m.		
8	Hóa Quỳ 19°36'58.6"N, 105°24'31.8"E, độ cao 150m		
9	Xuân Hoà 19°31'12.4"N, 105°23'05.6"E, độ cao 150m.	Tân Kỳ	
10	Thị trấn Tân Kỳ 19°02'42.9"N, 105°16'07.3"E, độ cao 50m		
11	Nghĩa Hành 19°01'55.8"N, 105°10'08.9"E, độ cao 70m		

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Xã, thị trấn	Huyện	Tỉnh
12	Thanh Mỹ 18 ⁰ 49'05.4"N, 105 ⁰ 10'15.9"E, độ cao 110m.	Thanh Chương	
13	Thanh Thủy 18 ⁰ 47'41.3"N, 105 ⁰ 13'22.4"E, độ cao 90m.		
14	Sơn Trường 18 ⁰ 25'21.0"N, 105 ⁰ 23'56.2"E, độ cao 80m.	Hương Sơn	Hà Tĩnh
15	Sơn Thọ 18 ⁰ 24'56.8"N, 105 ⁰ 26'15.9"E, độ cao 90m.	Vũ Quang	
16	Thị trấn Vũ Quang 18 ⁰ 22'54.1"N, 105 ⁰ 29'52.7"E, độ cao 80m.		
17	Thị trấn Hương Khê 18 ⁰ 10'37.9"N, 105 ⁰ 42'05.5"E, độ cao 30m.	Hương Khê	
18	Hương Trạch 18 ⁰ 03'49.8"N, 105 ⁰ 49'01.6"E, độ cao 70m.		
19	Phúc Trạch 18 ⁰ 07'07.7"N, 105 ⁰ 46'32.8"E, độ cao 80m.		
20	Trường Sơn 17 ⁰ 25'52.0"N; 106 ⁰ 23'09.9"E, độ cao 500m	Quảng Ninh	
21	Hướng Phùng 16 ⁰ 43'44.8"N; 106 ⁰ 37'58.3"E, độ cao 1100m	Hương Hóa	Quảng Trị
22	Hướng Việt 16 ⁰ 49'42.5"N; 106 ⁰ 34'01.6"E, độ cao 700m		
23	Hướng Linh 16 ⁰ 40'45.0"N; 106 ⁰ 42'06.4"E, độ cao 500m		
24	Hướng Tân 16 ⁰ 39'25.5"N; 106 ⁰ 43'18.7"E, độ cao 500m		
25	Thị trấn Khe Sanh 16 ⁰ 38'09.9"N; 106 ⁰ 44'33.6"E, độ cao 400m		
26	Húc Nghi 16 ⁰ 28'45.6"N; 107 ⁰ 00'44.3"E, độ cao 350m	Đắk Rông	
27	Tà Rụt 16 ⁰ 25'31.4"N; 107 ⁰ 01'04.6"E, độ cao 400m		
28	A Ngo 16 ⁰ 24'24.3"N; 107 ⁰ 03'29.8"E, độ cao 350m		
29	A Bung 16 ⁰ 23'30.6"N; 107 ⁰ 06'09.3"E, độ cao 700m		
30	Hồng Thủy 16 ⁰ 23'40.5"N; 107 ⁰ 06' 09.9" E, độ cao 700m	A Lưới	
31	Hồng Vân 16 ⁰ 22'40.5"N; 107 ⁰ 06' 09.9" E, độ cao 500m		
32	Hồng Trung 16 ⁰ 21'50.5"N; 107 ⁰ 08' 12.2" E, độ cao 600m		
33	Bắc Sơn 16 ⁰ 20'50.5"N; 107 ⁰ 09' 48.7" E, độ cao 600m		
34	Hồng Kim 16 ⁰ 20'16.4"N; 107 ⁰ 11'20.5"E, độ cao 600m		
35	Hồng Quảng 16 ⁰ 19'34.6"N; 107 ⁰ 11'23.5"E, độ cao 600m		
36	Thị trấn A Lưới 16 ⁰ 18'16.4"N; 107 ⁰ 12'10.5"E, độ cao 600m		
37	A Roàng 16 ⁰ 06'36.0"N; 107 ⁰ 24'30.7" E, độ cao 800m.		
38	Hướng Nguyên 16 ⁰ 04'18.9"N; 107 ⁰ 29'43.9"E, độ cao 600m.		
39	Thị trấn Prao 15 ⁰ 55'24.6"N; 107 ⁰ 37'12.9" E, độ cao 350m	Đông Giang	Quảng Nam
40	Mà Cooih 15 ⁰ 52'27.3"N; 107 ⁰ 36'38.4"E, độ cao 400m.		
41	Tà Bình (Khu BTTN Sông Thanh) 15 ⁰ 40'10.4"N; 107 ⁰ 42'54.4"E, độ cao 800m.	Nam Giang	
42	Chà Vài (Khu BTTN Sông Thanh) 15 ⁰ 35'21.9"N, 107 ⁰ 29'01.9"E, độ cao 560m.		
43	La Dêê (Khu BTTN Sông Thanh) 15 ⁰ 34'55.3"N; 107 ⁰ 28'19.4"E, độ cao 500m.		
44	Phước Hiệp 15 ⁰ 32'19.5"N; 107 ⁰ 48'41.8"E, độ cao 300m.	Phước Sơn	
45	Phước Xuân 15 ⁰ 30'26.2"N; 107 ⁰ 44'23.7"E, độ cao 300m.		

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 5

TT	Xã, thị trấn	Huyện	Tỉnh
46	Thị trấn Khâm Đức 15°17'12.2"N; 107° 24'41.5"E, độ cao 350m.		
47	Phước Đức 15°15'24.6"N; 107° 43'57.6" E, độ cao 500m.		
48	Phước Năng 15°14'21.4"N; 107°44'12.6"E, độ cao 700m.		
49	Phước Mỹ 15°13'41.3"N; 107°44'06.4"E, độ cao 1100m.		
50	Đắk Mar 14°33'04.6"N, 107°55'08.0"E, độ cao 630m.	Đắk Hà	Kon Tum
51	Thị trấn Đắk Hà 14°31'36.4"N, 107°55'09.2"E, độ cao 630m.		
52	Rờ Koi (VQG Chư Mom Ray) 14°31'41.0"N; 107°38'57.3"E, độ cao 350m.	Sa Thầy	
53	Thị trấn Sa Thầy (VQG Chư Mom Ray) 14°25'48.6"N; 107°48'20.3"E; độ cao 700m.		
54	Sa Sơn (VQG Chư Mom Ray) 14°26'13.6"N; 107°43'16.1"E, độ cao 750m.		
55	Ia Bông 13°51'17.2"N; 107°59'39.8"E, độ cao 610m	Chư Prông	
56	Ia Glai 13°44'21.2"N, 108°02'59.7"E, độ cao 600m.	Chư Sê	
57	Thị trấn Chư Sê 13°41'14.1"N, 108°05'08.7"E, độ cao 550m.		
58	Ia Pal 13°39'46.2"N, 108°08'04.2"E, độ cao 370m.		
59	A Yun (VQG Kon Ka Kinh) 14°13'13.9"N, 108°19'02.4"E, độ cao 940m.	Măng Yang	
60	Đắk Jơ Ta (VQG Kon Ka Kinh) 14°10'0.19"N, 108°20'44.4"E, độ cao 860m.		
61	Đắk Roong (VQG Kon Ka Kinh) 14°25'30.5"N, 108°24'06.4"E, độ cao 1060m.	Kbang	
62	Kon Pne (VQG Kon Ka Kinh) 14°20'11.3"N, 108°19'56.3"E, độ cao 820m.		
63	Pong Drang 12°55'43.3"N, 108°16'38.3"E, độ cao 700m.	Krông Buk	Đắk Lắk
64	Tân Lập 12°59'35.1"N, 108°14'01.2"E, độ cao 770m	Buôn Hồ	
65	Nâm N'Jang 12°08'11.0"N, 107°39'03.6"E, độ cao 810m.	Đắk Song	Đắk Nông

Trong số 65 điểm điều tra thu mẫu có 10 điểm là thuộc các vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên nằm ngoài phạm vi quy hoạch dọc đường, có ý nghĩa như đối chứng về đa dạng côn trùng tại các nơi không bị tác động (các điểm số 41, 42, 43, 52, 53, 54, 59, 60, 61, 62).

Để xác định thành phần loài, các mẫu vật được thu thập bằng các phương pháp thu mẫu định tính và định lượng. Điều tra định tính côn trùng bằng các phương pháp thường quy trong nghiên cứu côn trùng và phù hợp với từng nhóm đối tượng côn trùng; chủ yếu bằng vợt, bắt tay và bẫy đèn. Bẫy đèn bằng bóng cao áp với phong trắng kích thước 2x3m, từ 18h30' tới 23h30'. Điều tra định lượng theo tuyến được mô tả như sau: Điều tra theo tuyến, với các tuyến đường chọn sao cho phản ánh đầy đủ nhất cảnh quan và trạng thái thảm thực vật của khu vực nghiên cứu. Tổng chiều dài quãng đường điều tra là 40km với 2 người điều tra thu thập mẫu song hành. Côn trùng được thu thập bằng vợt và bắt tay, đối tượng thu bắt là côn trùng đậu trên cây, trên mặt đất hoặc đang bay; không gian thu mẫu từ mặt đất tới chiều cao 5m. Sự thu bắt diễn ra khi nhìn thấy côn trùng và cứ 100m vợt một lần ngẫu nhiên 10 vợt trên cây, cỏ. Thông thường tốc độ di chuyển của người điều tra là 1-1,5km/giờ. Khi số người tham gia điều tra nhiều hơn thì

phân đoạn điều tra sao cho đạt cơ số tổng 40km/2 người. Từ phương pháp thu mẫu định lượng, các chỉ số đa dạng được xử lý để phân tích tính đa dạng côn trùng là: Chỉ số phong phú hay Chỉ số Margalef $d = (S-1)/\log N$; Chỉ số đa dạng hay Chỉ số Shannon $H' = -\sum (ni/N)\log (ni/N)$; trong đó: S-Tổng số loài; N-Tổng số mẫu; ni-Số mẫu của loài thứ i. Phần mềm Primer v5 được ứng dụng. Mức độ đa dạng côn trùng để đánh giá thành 4 cấp: Rất cao, cao, trung bình và thấp dựa theo giá trị của d và H' - Rất cao (khi $d \geq 90$, $H' \geq 6,00$); Cao (khi $d \geq 60$ $H' \geq 5,50$); Trung bình (khi $d \geq 30$ $H' \geq 5,00$) và Thấp (khi $d < 30$ $H' < 5,00$).

Mẫu vật được lưu giữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần loài côn trùng ở Trung Bộ và Tây Nguyên

Qua 9 năm điều tra, 277 taxon cấp họ thuộc 15 bộ đã được ghi nhận; tuy nhiên mới chỉ 168 họ thuộc 14 bộ đã được định loại.

Bảng 2

Thông kê số lượng họ côn trùng đã thu mẫu và định loại

TT	Bộ	Số họ đã thu mẫu	Số họ đã định loại
1	Cánh cứng Coleoptera	65	43
2	Cánh vảy Lepidoptera	52	33
3	Hai cánh Diptera	50	9
4	Cánh màng Hymenoptera	24	10
5	Cánh khác Heteroptera	20	20
6	Cánh giống Homoptera	21	14
7	Đuôi bật Collembola	15	14
8	Cánh thẳng Orthoptera	8	7
9	Cánh da Dermaptera	6	6
10	Bọ ngựa Mantodea	2	2
11	Bọ que Phasmatodea	3	3
12	Gián Blattodea	3	1
13	Cánh úp Plecoptera	4	4
14	Cánh đều Isoptera	2	2
15	Cánh gân Neuroptera	2	0
Tổng cộng		277	168

Tổng số 5273 loài đã được định loại thuộc 168 họ, 14 bộ. Đây là một danh sách côn trùng lớn nhất cho tới nay, từ kết quả điều tra trực tiếp xây dựng nên, trong đó có 5 loài được mô tả mới cho khoa học là: *Polydictya vietnamica* Constant et Pham, 2008 (Fulgoridae, Homoptera), *Purana trui* Thai et al., 2012 (Cicadidae, Homoptera), *Camptotypus trui* Pham et al., 2012 (Ichneumonidae, Hymenoptera), *Dendrolimus bazarovi* Zolotuhin et Tran, 2009 (Lasiocampidae, Lepidoptera) và *Tyloperla trui* Cao et Bae, 2007 (Perlidae, Plecoptera); ngoài ra, có 422 loài là ghi nhận mới cho khu hệ Việt Nam. Hai loài Xén tóc *Dorysthenes granulatus* và *Dorysthenes*

walkeri được ghi nhận mới gây hại trên cây mía; hai loài Bọ xít *Acestra yunana* và *Udonga spinidens* được ghi nhận mới gây hại trên tre luồng; hai loài Ve sầu *Pomponia backanensis* và *Tanna kimtaewooi* được ghi nhận mới gây hại trên cây cà phê.

Số loài thu được và định loại được dọc đường Hồ Chí Minh đoạn đi qua Trung Trung Bộ (từ Quảng Bình đến Quảng Nam) là phong phú nhất, với 3384 loài được định loại; tương ứng với diện tích lớn rừng tự nhiên có mặt tại khu vực này. Tiếp theo là cung đường qua 4 tỉnh Tây Nguyên, với 2812 loài được định loại và cung đường qua 3 tỉnh Bắc Trung Bộ với 1604 loài được định loại. Số loài thuộc bộ Coleoptera là nhiều nhất: 2044 loài, chiếm 38,7% số loài định loại được; phản ánh số lượng mẫu vật thu được rất lớn của bộ này. Số loài thuộc bộ Lepidoptera cũng là rất lớn: 1118 loài, chiếm 21,2%.

2. Hình thức, mức độ và xu hướng tác động của con đường lên đa dạng côn trùng

Toàn bộ cung đường Hồ Chí Minh đi qua Trung Bộ và Tây Nguyên kéo dài 1509km, từ vĩ độ 20⁰22'N đến vĩ độ 11⁰54'N, đi qua 11 tỉnh là: Thanh Hóa (128km), Nghệ An (133km), Hà Tĩnh (86km), Quảng Bình (180km), Quảng Trị (165km), Thừa Thiên Huế (93km), Quảng Nam (185km), Kon Tum (140km), Gia Lai (113km), Đắk Lắk (136km) và Đắk Nông (149km). Về cơ bản, cung đường này được xây dựng, nâng cấp trên cơ sở đường 519, quốc lộ 15 và quốc lộ 14 đã có từ trước. Tuy nhiên cũng có một số đoạn được mở mới hoàn toàn; các đoạn được mở mới có chiều dài từng đoạn từ vài km tới vài chục km. Dựa theo các đơn vị hành chính có mặt tại các thời điểm điều tra (2004-2012); chúng tôi đã điều tra quan sát, ghi chép cảnh quan hai bên đường tại tất cả 194 địa dư hành chính (không kể 10 điểm đối chứng). Các địa dư này có độ dài cung đường đi qua khác nhau: Có địa dư chỉ có 1-2km đường; có địa dư có tới 50km đường.

Tác động của con đường lên đời sống côn trùng biểu hiện ở 2 mặt: Tác động trực tiếp và tác động gián tiếp.

(1) Tác động trực tiếp của con đường:

Hình thức biểu hiện: Sự chiếm lĩnh của diện tích mặt bằng giải phóng xây dựng đường, kê cả mặt bằng hỗ trợ; tà luy đường thường bị sụt lở hoặc hai bên đường có phát dải băng để phòng cháy; phương tiện giao thông đi lại; hệ thống chiếu sáng cho đường tại những đoạn qua các khu dân cư. Hậu quả của tác động: Chiếm lĩnh nơi sống của côn trùng; ngăn cách vùng sống giữa hai phía của con đường; tiếng ồn, chất thải, khí thải và ánh sáng ảnh hưởng đến nơi sống, hoạt động sống của côn trùng.

(2) Tác động gián tiếp của con đường:

Hình thức biểu hiện: Trong phạm vi 2km hai bên đường rừng tự nhiên bị khai thác, trở thành trảng cỏ cây bụi hoặc thành rừng trồng thuần; hoặc trở thành hệ sinh thái nông nghiệp; đặc biệt cây trồng chuyên canh tập trung; hoặc gia tăng đốt rừng làm nương rẫy; gia tăng chặt phá rừng; phát triển khu dân cư, đặc biệt khu dân cư theo hướng đô thị hoá; phát triển khu công nghiệp, khu du lịch. Hậu quả của tác động: Làm suy giảm nơi sống của côn trùng; làm thay đổi điều kiện sống của côn trùng; ảnh hưởng tới sự phong phú loài, thay đổi cấu trúc thành phần loài, đe dọa những loài quý hiếm; gia tăng nguy cơ cháy rừng và nguy cơ xuất hiện côn trùng hại mới.

Các hình thức biểu hiện như trên được liệt kê như ma trận, đánh giá và tổng hợp lại thành 3 mức độ tác động phù hợp với các trạng thái khác nhau của hệ sinh thái tự nhiên tồn tại bên đường Hồ Chí Minh hiện nay. Theo dẫn liệu đã điều tra dọc cung đường qua 194 địa dư, chúng tôi đánh giá có 65/194 điểm bị tác động nhẹ; 62/194 điểm tác động vừa, 67/194 điểm bị tác động mạnh.

Hiện trạng cảnh quan hai bên đường Hồ Chí Minh đoạn qua Trung Bộ và Tây Nguyên có thể tập hợp lại và biểu hiện thành một diễn biến các trạng thái của hệ sinh thái tự nhiên như sau:

(1) Trạng thái khởi nguyên: Hệ sinh thái tự nhiên

Theo các nguồn thông tin từ các địa phương cho thấy, trong quá khứ từ thế kỷ 19 tới đầu thế kỷ 20, tất cả các địa dư nằm dọc đường Hồ Chí Minh hiện nay, được chiếm lĩnh bởi hệ sinh thái tự nhiên. Trạng thái hệ sinh thái tự nhiên như vậy hiện tại chỉ còn quan sát được ở các vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng đang có mặt tại khu vực Trung Bộ và Tây Nguyên, nhưng không nằm hai bên đường Hồ Chí Minh. Chúng tôi đã chọn 10 điểm điều tra từ 3 điểm nghiên cứu là 01 KBTTN tại khu vực Trung Trung Bộ (Sông Thanh, Quảng Nam) và 02 VQG tại khu vực Tây Nguyên (Chư Mom Ray, Kon Tum và Kon Ka Kinh, Gia Lai) để điều tra và coi chúng như đối chứng, phản ánh sinh cảnh nguyên thủy của toàn khu vực nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cho thấy côn trùng ở các địa bàn mang tính chất này có chỉ số đa dạng cao tới rất cao; cấu trúc thành phần loài mang hình ảnh đại diện cho hệ sinh thái tự nhiên, biểu hiện bằng tỷ suất chiếm ưu thế của bộ Cánh cứng giữa các loài thu được (cùng phương pháp định lượng). Theo các tổng kết về đa dạng côn trùng trên phạm vi toàn thế giới đều ghi nhận sự chiếm ưu thế về số loài của một số bộ côn trùng chủ chốt, trong đó bộ Cánh cứng Coleoptera luôn chiếm tỷ lệ cao nhất (35-40%), tiếp theo là các bộ: Cánh vảy Lepidoptera, Hai cánh Diptera, Cánh màng Hymenoptera. Kết quả điều tra theo tuyến định lượng của chúng tôi ở các hệ sinh thái tự nhiên như các VQG, KBTTN khác của Việt Nam cũng cho hình ảnh tương tự.

(2) Trạng thái bị tác động nhẹ

Vào thời điểm hiện nay, trên toàn cung đường nghiên cứu chỉ còn một số điểm có rừng tự nhiên được các cơ quan nhà nước quản lý, bảo vệ. Đó là các địa bàn là vùng đệm của các VQG, KBTTN như VQG Cúc Phương, VQG Bến En (Thanh Hoá), VQG Vũ Quang (Hà Tĩnh), Khu BTTN Sông Thanh (Quảng Nam), Khu BTTN Ngọc Linh (Kon Tum) và một số khu rừng đặc dụng khác. Một vài địa bàn thuộc sự quản lý của Bộ Công an (như ở Thanh Hoá, Nghệ An) cũng có các vạt rừng được quản lý, bảo vệ khá tốt. Một vài địa bàn thuộc khu vực biên giới, có đường Hồ Chí Minh xuyên qua rừng tự nhiên, được lực lượng biên phòng và kiểm lâm bảo vệ (như ở Thừa Thiên Huế, Quảng Nam), còn tồn tại những khu rừng tự nhiên gần như nguyên sinh và chưa bị tác động mạnh.

Trong số 194 điểm điều tra quan sát trên toàn bộ tuyến đường Hồ Chí Minh qua Trung Bộ và Tây Nguyên có 65 địa điểm còn ở trạng thái này. Chúng tôi đã chọn 21 điểm đại diện để điều tra định lượng và coi đây là các địa bàn có tác động nhẹ, gần sinh cảnh nguyên thủy nhất. Các số liệu cho thấy côn trùng ở các địa bàn mang tính chất này có chỉ số đa dạng cao tới rất cao; tương đương các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên. Cấu trúc thành phần loài có hình ảnh gần gũi với hệ sinh thái tự nhiên. Có mặt 14/17 loài côn trùng quý hiếm; tuy nhiên có vài loài quý hiếm có mặt ở các VQG, KBTTN ở Trung Bộ và Tây Nguyên đã không thấy ở địa bàn này (như Cua bay hoa cát tiên *Cheirotonus parryi* Gray, 1840; Bộ hung năm sừng màu nâu *Eupatorus siamensis* (Castelnau, 1867); Cặp kim *Dorcus curvidens curvidens* (Hope, 1840); Cặp kim *Dorcus antaeus* Hope, 1842 và một số loài khác nữa).

(3) Trạng thái bị tác động vừa

Phần lớn các khu rừng, vạt rừng tự nhiên còn sót lại trên toàn tuyến đường đều đang trong tình trạng bị tác động. Những tác động vào rừng tự nhiên thể hiện ở các hoạt động như chặt phá cây rừng, đốt rừng, trồng cây lương thực, cây công nghiệp, khai thác lâm sản. Hậu quả cuối cùng là hệ sinh thái tự nhiên bị thu hẹp và đẩy lùi dần ra xa đường. Mặt khác, rừng trồng (keo, thông, bạch đàn) đã được trồng; một mặt là cây trồng mang lại kinh tế, mặt khác là bù đắp vào

những chỗ trống của rừng tự nhiên đã bị khai thác. Hình ảnh này gặp rải rác ở tất cả các tỉnh Trung Bộ và Tây Nguyên.

Giữa 194 điểm điều tra quan sát trên toàn bộ tuyến đường hiện có 62 địa điểm còn ở trạng thái này, chúng tôi đã chọn 25 điểm đại diện để điều tra định lượng. Kết quả cho thấy, côn trùng ở các địa bàn mang tính chất này có chỉ số đa dạng từ trung bình tới cao; do sinh cảnh khá đa dạng cùng tồn tại song hành. Có mặt 10/17 loài côn trùng quý hiếm. Tuy nhiên, cấu trúc thành phần loài có phần bị xáo trộn. Trong thành phần xuất hiện sâu hại nông nghiệp.

(4) Trạng thái bị tác động mạnh đến rất mạnh

Trong phạm vi 2km hai bên đường, rừng tự nhiên đã bị khai thác hết, chuyển hóa thành các khu dân cư, ruộng đồng (ở những nơi đất bằng) và rừng trồng (ở những nơi đất dốc). Thông thường, tại các địa bàn này, con người đã sinh sống và lao động sản xuất trên dưới 50 năm. Hình ảnh này cũng gặp rải rác ở tất cả các tỉnh Trung Bộ và Tây Nguyên và xen kẽ với các địa bàn có tác động vừa. Biểu hiện tác động mạnh có thể dẫn tới tác động rất mạnh. Đây là giai đoạn sử dụng tài nguyên đất một cách triệt để, không còn chỗ cho hệ sinh thái tự nhiên. Đất đai trở thành nền của khu đô thị, khu công nghiệp và dịch vụ. Đất trồng trọt được thì tập trung cho các cây trồng kinh tế với quy trình sản xuất chuyên hóa cao. Hình ảnh điển hình của trạng thái này thấy rõ ở nhiều địa bàn của Tây Nguyên và một số điểm ở Bắc Trung Bộ.

Trong số 194 điểm điều tra quan sát trên toàn bộ tuyến đường hiện có 67 địa điểm còn ở trạng thái bị tác động mạnh đến rất mạnh. Chúng tôi đã chọn 9 điểm đại diện để điều tra định lượng. Qua các dẫn liệu cho thấy côn trùng ở các địa bàn mang tính chất này là nghèo nàn nhất về thành phần loài; cấu trúc thành phần loài bị xáo trộn; các chỉ số đa dạng côn trùng xuống thấp nhất. Không còn có mặt loài côn trùng quý hiếm nào. Trong thành phần có nhiều sâu hại nông nghiệp. Bên cạnh đó xuất hiện những đặc điểm mới như xuất hiện thêm những loài côn trùng có khả năng gây hại trên cây trồng. Thí dụ điển hình là một số loài ve sâu hại cà phê ở Tây Nguyên và xen tóc đục gốc mía ở Thanh Hoá. Những loài côn trùng này là những loài vốn dĩ sống trong hệ sinh thái tự nhiên, nay do cảnh quan môi trường thay đổi một cách nhanh chóng, đã thích nghi với một số loại cây trồng tại địa phương và trở thành loài gây hại; thậm chí có thể phát dịch.

Bảng 3

Biểu hiện đa dạng côn trùng ở các trạng thái khác nhau của hệ sinh thái tự nhiên

Trạng thái hệ sinh thái		Chỉ số phong phú loài (d)	Chỉ số đa dạng (H')	Đánh giá mức độ đa dạng	Tỷ lệ (%) loài Cảnh cứng/tổng
Hệ sinh thái tự nhiên (Các VQG, Khu BTTN đối chứng)	Khu BTTN Sông Thanh	97,64	6,08	Rất cao	39,90
	VQG (Chư Mom Ray, Kon Ka Kinh)	114,7-126,3	6,12-6,32	Rất cao	41,70
Hệ sinh thái tự nhiên dọc đường Hồ Chí Minh bị tác động nhẹ		71,24-135,51	5,76-6,24	Cao-Rất cao	37,48
Hệ sinh thái tự nhiên dọc đường Hồ Chí Minh bị tác động vừa		41,43-56,42	5,01-5,47	Trung bình	26,63
Hệ sinh thái tự nhiên dọc đường Hồ Chí Minh bị tác động mạnh đến rất mạnh		22,49-27,95	4,63-4,74	Thấp	18,24

Sự có mặt của các loài côn trùng quý hiếm (hiểu theo nghĩa là các loài có nguy cơ tuyệt chủng ở các cấp độ khác nhau, đã từng được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam hoặc đang được đề xuất đưa vào Sách Đỏ Việt Nam cũng biểu thị mức độ tác động của biến đổi cảnh quan dẫn tới mất nơi sống của các loài này.

Đọc cung đường Hồ Chí Minh qua Trung Bộ và Tây Nguyên, trong phạm vi điều tra 2km hai bên đường, đã ghi nhận 17 loài côn trùng quý hiếm. Trong số 17 loài côn trùng quý hiếm được đề cập, không có loài nào bắt gặp ở hệ sinh thái bị tác động mạnh, do ở đó nơi sống của chúng không tồn tại. Có 14 loài bắt gặp ở hệ sinh thái bị tác động nhẹ, nghĩa là còn rừng tự nhiên tương đối tốt; đặc biệt có 7 loài chỉ bắt gặp trong điều kiện này. Như thế, những địa điểm có trạng thái hệ sinh thái bị tác động nhẹ vẫn duy trì nơi sống cho một bộ phận các loài côn trùng quý hiếm tại khu vực Trung Bộ và Tây Nguyên. Có 10 loài bắt gặp ở hệ sinh thái bị tác động vừa và 7 loài bắt gặp ở cả hệ sinh thái bị tác động nhẹ và hệ sinh thái bị tác động vừa. Đây là các loài có độ dẻo sinh thái cao, phạm vi phân bố thường rộng và khó có thể đánh giá là những loài bị nguy cấp ở cấp độ cao. Điều thú vị là có 3 loài chỉ bắt gặp ở hệ sinh thái bị tác động vừa và chính các loài này đã và đang được xem xét để loại bỏ ra khỏi Sách Đỏ Việt Nam. Như thế, kết quả điều tra của đề tài này cũng góp phần liệu khoa học cho các chuyên gia đánh giá xếp hạng côn trùng có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ tại khu vực Trung Bộ và Tây Nguyên.

Bảng 4

Sự có mặt của các loài côn trùng quý hiếm dọc đường Hồ Chí Minh

TT	Loài	HST tự nhiên bị tác động nhẹ	HST tự nhiên bị tác động vừa
1	Bọ hung ba sừng có máu <i>Chalcosoma caucasus</i> (Fabricius, 1801) ⁽²⁾	+	+
2	Bọ hung ba sừng không máu <i>Chalcosoma atlas</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
3	Bọ hung hình chữ Y <i>Allomyrina dichotomus</i> (Linnaeus, 1756)	+	
4	Bọ hung năm sừng màu vàng <i>Eupatorus gracilicornis</i> Arrow, 1908	+	
5	Cua bay hoa kontum <i>Cheirotonus gestroi</i> Pouillaude, 1913 ⁽²⁾	+	
6	Cạp kim sừng đao <i>Dorcus titanus westermanni</i> Hope, 1842	+	+
7	Cạp kim nẹp vàng <i>Odontolabis cuvera fallaciosa</i> Boileau, 1901	+	
8	Xén tóc lớn đồng dương <i>Neocerambyx vitalisi</i> Pic, 1923 ⁽²⁾	+	
9	Bướm phượng đốm kem <i>Papilio noblei</i> de Niceville	+	+
10	Bướm phượng cánh chim chồm liền <i>Troides helena cerberus</i> C. & R. Felder, 1865	+	
11	Bướm phượng cánh chim chồm rời <i>Troides aeacus aeacus</i> C. & R. Felder, 1860	+	+

TT	Loài	HST tự nhiên bị tác động nhẹ	HST tự nhiên bị tác động vừa
12	Bướm phượng cánh đuôi nheo <i>Lamproptera curius</i> (Fabricius, 1787) ⁽¹⁾	+	+
13	Bướm phượng cánh kiếm <i>Graphium antiphates</i> (Cramer, 1775) ⁽¹⁾	+	+
14	Bướm khế <i>Attacus atlas</i> Linnaeus, 1758 ⁽¹⁾		+
15	Bọ lá Vân nam <i>Phyllium yunnanense</i> Liu, 1993 ⁽²⁾	+	
16	Cà cuống <i>Lethocerus indicus</i> (Lepletier et Serville, 1775)		+
17	Bọ ngựa thường <i>Mantis religiosa</i> Linnaeus, 1758 ⁽¹⁾		+

Ghi chú: ⁽¹⁾ Loài từng có mặt trong SĐVN 2000, nhưng đã không có mặt trong SĐVN 2007; ⁽²⁾ loài đang được đánh giá xem xét bổ sung vào SĐVN.

III. KẾT LUẬN

Điều tra trong 9 năm (từ 2004 đến 2012) tại 55 điểm dọc đường Hồ Chí Minh từ Thanh Hóa tới Đắk Nông và 10 điểm đối chứng thuộc các VQG, KBTTN cùng địa bàn đã thu được 277 họ côn trùng thuộc 15 bộ. Đã định loại được 5273 loài thuộc 168 họ, 14 bộ; trong đó, công bố 5 loài mới cho khoa học, ghi nhận mới cho khu hệ côn trùng Việt Nam 422 loài.

Từ 194 địa dư nằm dọc đường thuộc 11 tỉnh, đã điều tra quan sát thấy có 65 điểm mà hệ sinh thái tự nhiên ở trạng thái bị tác động nhẹ, 62 điểm ở trạng thái bị tác động vừa và 67 điểm ở trạng thái bị tác động mạnh đến rất mạnh.

Kết quả điều tra định lượng côn trùng cho thấy tại các điểm có hệ sinh thái tự nhiên ở trạng thái bị tác động nhẹ có chỉ số đa dạng côn trùng (H' và d) cao tới rất cao; tại các điểm có hệ sinh thái tự nhiên ở trạng thái bị tác động vừa có chỉ số đa dạng côn trùng trung bình tới cao và tại các điểm có hệ sinh thái tự nhiên ở trạng thái bị tác động mạnh có chỉ số đa dạng côn trùng thấp. Đồng hành với đó là sự thay đổi cấu trúc thành phần loài côn trùng, tính chất phân bố của các loài côn trùng quý hiếm cũng như sự xuất hiện của một số loài gây hại cây trồng nông nghiệp mới.

Lời cảm ơn: Công trình được tài trợ bởi các đề tài cấp Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam theo 9 hướng (2006-2007, 2008-2009, 2011-2012); các đề tài nghiên cứu cơ bản trong KHTN (2003-2005, 2006-2008); đề tài NAFOSTED (2010-2012) do PGS.TS. Tạ Huy Thịnh làm chủ nhiệm. Công trình còn có sự tham gia của PGS.TS. Nguyễn Trí Tiến, TS. Phạm Hồng Thái, ThS. Nguyễn Thị Thu Hương, ThS. Cao Thị Quỳnh Nga, TS. Cao Thị Kim Thu, TS. Phạm Thị Nhị, ThS. Nguyễn Đức Hiệp, TS. Nguyễn Thị Phương Liên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Quản lý Dự án đường Hồ Chí Minh, Bộ Giao thông vận tải, 2001. Báo cáo đánh giá tác động môi trường-Dự án đường Hồ Chí Minh (Giai đoạn thiết kế xây dựng), 222 trang.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường-Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam. NXB. KHTN & CN, Hà Nội, 515 trang.

3. **Clarke K., R. Gorley**, 2001. Primer v5. User Manual/Tutorial. PRIMER-E Ltd., Plymouth, 91 pp.
4. **Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam**, 2004. Nghị quyết số 38/2004/QH11 ngày 03 tháng 12 năm 2004 về chủ trương đầu tư xây dựng đường Hồ Chí Minh.
5. **Tạ Huy Thịnh, Đặng Thị Đáp, Hoàng Vũ Trụ, Trần Thiệu Du, Phạm Hồng Thái**, 2003. Kết quả nghiên cứu đa dạng côn trùng tại ba khu bảo tồn và vườn quốc gia ở Miền Bắc Việt Nam. Báo cáo Khoa học, Hội nghị toàn quốc Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong Khoa học các sự sống. NXB. KHKT, Hà Nội, trang 238-240.
6. **Tạ Huy Thịnh, Hoàng Vũ Trụ**, 2008. Phân bố các loài côn trùng có giá trị bảo tồn ở Trung Bộ và Tây Nguyên. Báo cáo Khoa học, Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ VI. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, trang 308-318.
7. **Tạ Huy Thịnh, Hoàng Vũ Trụ, Trần Thiệu Du, Phạm Hồng Thái**, 2004. Tính đa dạng của côn trùng ở một số vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên của Việt Nam. Tạp chí Sinh học, 26 (4): 1-12.
8. **Thủ tướng Chính phủ**, 1997. Quyết định 789/1997/QĐ-TTg ngày 24 tháng 9 năm 1997 về đề án quy hoạch tổng thể xa lộ Bắc-Nam.
9. **Thủ tướng Chính phủ**, 2000. Quyết định số 18/2000/QĐ-TTg ngày 03 tháng 02 năm 2000 về đầu tư dự án xây dựng đường Hồ Chí Minh (Giai đoạn 1).
10. **Thủ tướng Chính phủ**, 2004. Quyết định số 148/2004/QĐ-TTg về phương hướng chủ yếu phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm miền Trung đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.
11. **Thủ tướng Chính phủ**, 2004. Quyết định số 27/2004/QQĐ-TTg ngày 02 tháng 03 năm 2004 về quy hoạch chung xây dựng dọc tuyến đường Hồ Chí Minh (giai đoạn 1) đến năm 2020.

SURVEY ON THE INSECT DIVERSITY ALONG THE HO CHI MINH HIGHWAY THROUGH CENTRAL VIETNAM INCLUDING TAY NGUYEN HIGHLAND

TA HUY THINH, HOANG VU TRU, TRAN THIEU DU, DANG DUC KHUONG

SUMMARY

The surveys were carried out in the field of twokm both sides along the Ho Chi Minh Highway passing 194 locations (communes, towns) of 11 provinces through Central Vietnam including Tay Nguyen Plateau. Three protect areas were chose as the control namely Chu Mom Ray NP, Kon Ka Kinh NP and Song Thanh NR. A total of 5273 Insect species belonging to 168 families of 14 orders were recorded; among them five species were newly described, namely *Polydictya vietnamica* Constant et Pham, 2008 (Fulgoridae, Homoptera), *Purana trui* Thai et al., 2012 (Cicadidae, Homoptera), *Camptotypus trui* Pham et al., 2012 (Ichneumonidae, Hymenoptera), *Dendrolimus bazarovi* Zolotuhin et Tran, 2009 (Lasiocampidae, Lepidoptera) and *Tyloperla trui* Cao et Bae, 2007 (Perlidae, Plecoptera); 422 species were newly recorded for Vietnam Fauna. Two longhorned beetles *Dorysthenes granulosus* and *Dorysthenes walkeri* were newly recorded on the sugar cane; two bugs *Acestra yunana* and *Udonga spinidens* were newly recorded on the bamboo; two cicadas *Pomponia backanensis* và *Tanna kimtaewooi* were newly recorded on the coffee. Within 194 locations were observed 65 locations of which ecosystem are with light level of impact, 62 locations with moderate level of impact and 67 ones with strong level of impact. The Insect diversity calculatting by the Shannon deversity Index H' and the Species richness Index d' showed the lessened values in the locations with strongly level of impact in comparison with other locations as well as with the control.