

CỦA NƯỚC NGỌT Ở CÁC ĐẢO LỚN CỦA VIỆT NAM: ĐA DẠNG VÀ BẢO TỒN

ĐỖ VĂN TỬ

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Cua nước ngọt là một trong những nhóm động vật không xương sống quan trọng nhất trong các thủy vực nước ngọt nội địa vùng châu Á. Nhóm giáp xác lớn này xuất hiện trong hầu hết các thủy vực nước ngọt từ suối vùng núi cao cho tới các sông ở vùng đất thấp và các thủy vực nhỏ khác (Yeo *et al.* 2008).

Công trình nghiên cứu đầu tiên về cua nước ngọt ở Việt Nam là mô tả loài mới *Thelphusa longipes* ở Côn Đảo của A. M. Edwards (1869). Thời gian sau đó, số lượng loài cua nước ngọt được phát hiện ở Việt Nam đã tăng dần lên bởi các nhà khoa học trong và ngoài nước (Milne-Edwards (1869), De Man (1898, 1904), Rathbun (1902, 1904, 1905), Balss (1914), Kemp (1923), Dang (1967, 1975, 1995), Bott (1966, 1967, 1968 a, b, 1970), Tuerkay and Naiyaner (1987), Dang and Tran (1992), Dai (1995), Ng and Kosuge (1995), Ng (1996), Yeo and Ng (1998), Yeo & Quynh (1999), Yeo and Ng (1998 a, b, 2003, 2005, 2007), Dang and Ho (2001, 2002, 2003, 2005, 2007, 2008), Ng and Yeo (2001, 2005), Yeo and Naruse (2007), Yeo (2010), Naruse *et al.* (2011), Shih and Do (2014), vv...). Gần đây, Đặng Ngọc Thanh và Hồ Thanh Hải (2012) đã mô tả 34 loài cua nước ngọt của Việt Nam trong cuốn sách chuyên khảo "Tôm, cua nước ngọt Việt Nam (Palaemonidae, Atyidae, Parathelphusidae, Potamidae)". Các tác giả đã thống kê tương đối đầy đủ các loài cua đã được ghi nhận ở Việt Nam cho tới thời điểm hiện tại, cũng như đưa ra nhiều bàn luận về phân loại học của cua nước ngọt của Việt Nam. Tuy nhiên, do thiếu cơ sở mẫu vật, dẫn liệu và các vấn đề liên quan đến phân loại học, các tác giả trên đã không đưa vào danh sách một số loài cua nước ngọt đã được ghi nhận trước đây ở Việt Nam.

Nhìn chung, các kết quả nghiên cứu trước đây chưa phản ánh đúng độ đa dạng của cua nước ngọt Việt Nam, vẫn còn rất nhiều loài mới chưa được mô tả và nhiều vấn đề về phân loại vẫn còn đang tranh luận hoặc bỏ ngỏ. Hơn thế nữa, những dữ liệu về phân bố, tình trạng, đặc điểm sinh học, sinh thái học của các loài cua nước ngọt được ghi nhận ở Việt Nam còn rất ít. Nhiều loài chỉ được biết qua các mô tả từ đầu thế kỷ trước hoặc số ít mẫu vật thu được ở một vài địa điểm ngẫu nhiên.

Các đảo của Việt Nam ngoài ý nghĩa về an ninh, quốc phòng, kinh tế và xã hội còn chứa đựng những giá trị khoa học đặc sắc nhưng chưa có nhiều nghiên cứu về khu hệ thủy sinh vật nước ngọt trong đó có nhóm cua. Bài viết này đưa ra kết quả nghiên cứu của tác giả về thành phần loài và tình trạng bảo tồn của các loài cua nước ngọt ở một số đảo lớn của Việt Nam.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Điều tra, thu thập mẫu cua nước ngọt

Mẫu cua nước ngọt được thu thập tại các suối, ao, hồ, đầm nước ngọt tự nhiên ở Cát Bà (03/2013), Cù Lao Chàm (05/2015), Côn Đảo (08/2014), Hòn Khoai (03/2015) và Phú Quốc (10/2012). Mẫu vật được thu bằng tay, thuồng đảo, vợt tay, bẫy vào ban ngày hoặc ban đêm. Thời điểm thích hợp nhất cho việc thu thập mẫu vật của cua nước ngọt thường vào mùa mưa, đặc biệt là vào những buổi sáng sau các đêm có trời mưa to.

Mẫu vật được chụp ảnh, ướp lạnh trước khi được bảo quản trong cồn 90% hoặc Formalin 5-10% và được định loại tại phòng thí nghiệm Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Các thông tin về tọa độ, độ cao, nền đáy, độ rộng suối, tốc độ dòng chảy, sinh cảnh, hiện trạng môi trường, các tác động của con người, sinh cảnh, phỏng vấn người dân địa phương để bổ sung các thông tin về thành phần loài, phân bố, tình trạng, vv...

2. Phương pháp phân tích phân loại học

Trong nghiên cứu này, phương pháp hình thái học so sánh được sử dụng chủ yếu. Phương pháp này dựa vào đặc điểm hình thái, chủ yếu là cơ quan sinh sản có tính ổn định cao (Gonopod 1 và 2 của cua đực), hình thái các đốt bụng, hình dạng mai và chi tiết trên mai, cang và chân bò, vv. Nguyên tắc là so sánh các cơ quan tương ứng trong cùng một giai đoạn phát triển.

Bên cạnh đó, một số mẫu vật của loài *Tiwaripotamon edostilus* được gửi sang Đài Loan để phân tích Ribosome RNA 16S (16S rRNA) và một đoạn ngắn ADN ti thể (mtDNA cytochrome oxidase I (COI)) và đối chiếu với các mẫu vật của Trung Quốc, đang được lưu giữ tại Trường đại học Quốc Gia Chung Hsin Đài Loan (NCHUZOOL).

3. Phương pháp đánh giá tình trạng loài

Nghiên cứu này của chúng tôi có sử dụng các kết quả đánh giá tình trạng bảo tồn của nước ngọt ở Việt Nam của IUCN (2008). Việc đánh giá dựa trên các thứ hạng và tiêu chuẩn của IUCN 2001 (Phiên bản 3.1). Các loài được đánh giá vào 1 trong 8 thứ hạng dựa trên các tiêu chí về mức độ đe dọa tuyệt chủng như tốc độ suy thoái, kích thước quần thể, phạm vi phân bố, và mức độ phân tách quần thể và khu phân bố. Các thứ hạng đó là: Tuyệt chủng (EX), Tuyệt chủng trong tự nhiên (EW), Cực kỳ nguy cấp (CR), Nguy cấp (EN), Sắp nguy cấp (VU), Sắp bị đe dọa (NT), Ít quan tâm (LC), Thiếu dữ liệu (DD) và Không được đánh giá (NT).

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần loài của nước ngọt ở một số đảo của Việt Nam

Phân tích các mẫu vật thu được từ 5 đảo lớn của Việt Nam, chúng tôi đã ghi nhận được 8 loài của nước ngọt thuộc 8 giống, 2 họ (Gecarcinucidae, Potamidae) (Bảng 1), chiếm 16% tổng số loài của nước ngọt đã biết ở nước ta. Kết quả nghiên cứu này đã bổ sung thông tin về phân bố cho 2 loài (*Balssipotamon unguatum* và *Eosamon brousmichei*), phát hiện lại loài (*Eosamon brousmichei*) chỉ được biết qua mô tả từ đầu thế kỷ XX, ghi nhận 1 loài mới (*Esanthelphusa lacuvita*) cho khu hệ Việt Nam và đặc biệt là xác định được một loài của mới cho khoa học thuộc giống *Mekhongthelphusa* sẽ công bố trong thời gian tới.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, Cát Bà có số lượng loài của nước ngọt lớn nhất (3 loài) tiếp đến là Côn Đảo và Phú Quốc (2 loài), các đảo còn lại chỉ có 1 loài. So với đảo Hải Nam, Trung Quốc - 9 loài của nước ngọt (theo Dai, 1995; Ye & Naruse, 2007; Shih *et al.*, 2009), số lượng loài của nước ngọt của ở các đảo lớn của Việt Nam là tương đương mặc dù diện tích của đảo Hải Nam là 32.198 km² lớn hơn nhiều so với diện tích của đảo Phú Quốc (593 km²), Cát Bà (59 km²) hay Côn Đảo (52 km²).

So sánh với các nước trong khu vực Indo-Burma (bao gồm: Việt Nam, Lào, Thái Lan, Campuchia và phần phía đông của Myanmar), của nước ngọt Việt Nam có mức độ đa dạng khá cao, chỉ xếp sau Thái Lan với 107 loài. Đa dạng của nước ngọt và các sinh vật khác có mối liên quan đến sự đa dạng về địa hình. Việt Nam có mức độ đa dạng cao về các loại địa hình như đồng bằng, cao nguyên, rừng núi, hang động và hệ thống thủy vực dày đặc như sông, suối, ao, hồ, đầm đã cung cấp nhiều nơi sống thích hợp cho nhiều loài của nước ngọt.

Thống kê gần đây cho thấy số lượng loài của nước ngọt trên thế giới là 1476 loài. Các nhà thủy sinh học ước tính còn khoảng 100-900 loài của nước ngọt chưa được mô tả. Với một số

lượng lớn các loài chưa được mô tả và/hoặc các loài có thể được phát hiện trong tương lai gần, của nước ngọt của thế giới phải được xem là vẫn ở trong giai đoạn khám phá (discovery phase) (Yeo *et al.*, 2008). Dựa trên số loài của nước ngọt đã biết ở Thái Lan (do Thái Lan có những đặc điểm chung về vĩ độ, nơi sống và khu hệ với hầu hết các nước trong vùng Indochina và cũng là nước có nhiều nghiên cứu nhất về của nước ngọt trong khu vực), Yeo & Ng (1999) đã dùng công thức 1.8×10^{-4} loài/km² và ước tính số loài của nước ngọt của vùng Indochina (1939320 km²) là 349 loài, trong đó 212 loài đã được mô tả, riêng Thái Lan, ước tính là 120 loài. Nếu dựa theo công thức ước tính của Yeo & Ng (1999), với diện tích 331698 km², nước ta sẽ có khoảng 60 loài của nước ngọt. Qua đó cho thấy, số lượng loài của nước ngọt chưa được biết đến của Việt Nam còn nhiều. Nhiều loài trong số này có thể đã và sẽ biến mất mà không được biết đến. Do đó, cần phải có nhiều khảo sát hơn nữa về đa dạng của khu hệ của nước ngọt ở Việt Nam, đặc biệt là ở các đảo nơi hầu như chưa có các nghiên cứu.

Bảng 1

Danh sách các loài của nước ngọt đã được ghi nhận ở một số đảo lớn của Việt Nam

STT	Tên loài	Cát Bà	Cù Lao Chàm	Côn Đảo	Hòn Khoai	Phú Quốc	Phân bố toàn quốc	IUCN Red List 2008
	Họ Gecarcinucidae							
1	<i>Esantheiphusa lacuvita</i> (Ng, 1995)			+			VN (Đông và Tây Nam Bộ)	DD
2	<i>Mekhongtheiphusa</i> sp.					+	VN (miền Nam)	-
3	<i>Somanniathelphusa pax</i> Ng & Kosuge, 1995	+					VN (miền Bắc)	LC
	Họ Potamidae							
4	<i>Balssipotamon unguatum</i> (Dang & Ho, 2003)		+				VN (miền Trung và Tây Nguyên)	DD
5	<i>Dromothelphusa longipes</i> (A. Milne-Edwards, 1869)			+		+	VN (Côn Đảo và Phú Quốc)	DD
6	<i>Eosamon brousmichei</i> (Rathbun, 1904)				+		VN (Hòn Khoai, Tp. Hồ Chí Minh)	DD
7	<i>Laevimon kottelati</i> Yeo and Ng, 2005	+					VN (Hải Phòng, Hải Dương)	DD
8	<i>Tiwaripotamon edostilus</i> Ng & Yeo, 2001	+					VN (Cát Bà và một số đảo nhỏ ở vịnh Hạ Long)	VU
	Tổng số	3	1	2	1	2		

Ghi chú: -: loài chưa được đánh giá trong IUCN Red List;

VU: Sắp nguy cấp, LC: Ít quan tâm, DD: Thiếu dữ liệu để đánh giá

Khu hệ của nước ngọt ở vùng Indo-Burma có tính đặc hữu cao ở mức độ quốc gia, 92% đối với họ Potamidae và 76% đối với họ Gecarcinucidae (Yeo *et al.* 2008, Cumberlidge *et al.* 2009). Thật vậy, tất cả các loài của nước ngọt tìm thấy ở các đảo trên đều là những loài cho tới nay mới chỉ được tìm thấy ở nước ta hay nói cách khác đây là những loài đặc hữu cho Việt Nam. Trên

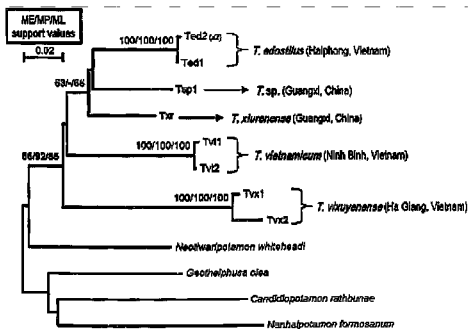
quy mô quốc gia, có tới 42 loài trong tổng số 49 loài của nước ngọt đã được ghi nhận ở Việt Nam (chiếm 86%) là loài đặc hữu cho Việt Nam. Điều đó cho thấy mức độ đặc hữu cao của của nước ngọt Việt Nam. Tính đặc hữu cao của của nước ngọt là do khả năng phát tán bị giới hạn, để ít, phát triển trực tiếp, phân bố trong sinh cảnh hẹp. Hầu hết các giống của nước ngọt là đặc hữu cho những vùng địa động vật tương ứng (Cox, 2001). Đặng Ngọc Thanh và Hồ Thanh Hải (2012) cũng nhận xét rằng của nước ngọt có đặc điểm di động chậm, hầu như không di chuyển xa khỏi nơi cư trú trong toàn bộ vòng đời. Vì vậy, tính chất đặc trưng của từng nhóm loài phân bố hẹp ở từng khu vực địa sinh thái là rất rõ rệt.

2. Quan hệ thành phần loài của nước ngọt ở các đảo với đất liền và các vùng lân cận

Nhìn chung, có sự khác biệt gần rõ ràng về thành phần loài của nước ngọt ở các đảo nghiên cứu. Trong 8 loài của nước ngọt đã được ghi nhận, chỉ duy nhất loài *Dromothelphusa longipes* được phát hiện ở 2 đảo (Côn Đảo và Phú Quốc), các loài còn lại mới được phát hiện chỉ ở 1 địa điểm nghiên cứu. Điều này thể hiện sự cô lập, cách biệt về khu hệ của nước ngọt giữa các đảo trên. Về quan hệ thành phần loài của nước ngọt ở các đảo với các vùng lân cận có thể nhận xét như sau:

2.1. Đối với thành phần của nước ngọt ở đảo Cát Bà (miền Bắc Việt Nam)

Mặc dù đảo Cát Bà có số lượng loài của nước ngọt ít nhưng 2/3 loài của nước ngọt ở Cát Bà là loài đặc hữu và phân bố tương đối hẹp đến rất hẹp. Loài *Tiwaripotamon edostilus* chỉ tìm thấy ở đảo Cát Bà và một vài hòn đảo lớn khác thuộc vịnh Hạ Long (hang Sừng Sốt, hồ Động Tiên, đảo Cát Lim). Loài *Laevimon kottelati* cũng chỉ tìm thấy ở Hải Phòng, Hải Dương. Theo phân đoàn của chúng tôi, loài này cũng có thể bắt gặp ở một số ít các khu lân cận như Quảng Ninh. Loài của còn lại, *Somanniathelphusa pax* có phân bố rộng hơn ở các thủy vực miền Bắc Việt Nam.



Hình 1: Cây tiến hóa cho giống *Tiwaripotamon* ở Việt Nam và Trung Quốc (cùng một số loài thuộc giống khác có quan hệ gần gũi với giống *Tiwaripotamon*) (Nguồn: Shih et Do, 2014)

Riêng đối với loài *Tiwaripotamon edostilus*, việc phân tích chủng loại phát sinh của giống *Tiwaripotamon* cho thấy loài *T. edostilus* ở Cát Bà có quan hệ gần với 2 loài khác ở Quảng Tây, Trung Quốc (*T. sp.* và *T. xiurenense*) và 2 loài ở Việt Nam (*T. vietnamicum* và *T. vixuyenense*) (Hình 1).

Các giống của *Tiwaripotamon* và *Laevimon* ở Cát Bà có quan hệ họ hàng gần với các giống tương ứng *Neotiwariotamon* và giống *Hainanpotamon* ở đảo Hải Nam. Đảo Hải Nam tuy tách biệt với Trung Quốc và Bắc Việt Nam bởi vịnh Bắc Bộ nhưng đã có sự giao thoa sinh học từ cuối kỷ Băng hà (Yeo, 2005), điều đó đã thể hiện mối quan hệ gần về khu hệ của giữa hai đảo này.

Từ những phân tích về quan hệ thành phần loài của cua ở đảo Cát Bà với vùng lân cận cho thấy thành phần loài cua ở đảo Cát Bà có mối quan hệ địa động vật học với khu hệ cua ở Bắc Việt Nam và xa hơn là Nam Trung Quốc trong Đông Phương- Oriental. Điều này cũng phù hợp với đặc trưng quan hệ địa động vật học của giáp xác nước ngọt nói chung ở Việt Nam (Đặng Ngọc Thanh và nnk, 1980).

2.2. Đối với thành phần của nước ngọt ở các đảo miền Nam

Loài *Balssipotamon unguatum* được ghi nhận ở một số tỉnh thuộc miền Trung (Bình Định, Ninh Thuận) và Tây Nguyên (Gia Lai). *Dromothelphusa longipes* mới chỉ tìm thấy ở hai đảo lớn ở miền Nam Việt Nam là đảo Côn Đảo và Phú Quốc. *Eosamon brousmichei* được tìm thấy ở Hòn Khoai, Cầu Thị Vải và một địa điểm không xác định ở Tp. Hồ Chí Minh. *Esanathelphusa lacuvita* có phân bố rộng hơn nhưng cũng chỉ giới hạn ở các thủy vực miền Nam Việt Nam và Campuchia. Loài *Mekhongthelphusa* sp. mới chỉ được tìm thấy ở Phú Quốc. Đối chiếu với danh sách các loài cua nước ngọt trong khu vực châu Á cho thấy các giống *Eosamon*, *Esanathelphusa* đều có đại diện phân bố ở các nước lân cận Thái Lan, Lào và Campuchia.

Từ những phân tích về quan hệ thành phần loài cho thấy cua nước ngọt ở các đảo miền Nam Việt Nam có quan hệ gần gũi với khu hệ cua của nước ngọt trong đất liền ở miền Nam Việt Nam và xa hơn là với thành phần loài của Ấn Độ-Mã Lai.

3. Tình trạng bảo tồn của các loài cua nước ngọt ở các đảo của Việt Nam

Trong tổng số 8 loài cua nước ngọt tìm thấy ở các đảo của Việt Nam, đã có 7 loài được đánh giá trong IUCN Red List. Theo đó, có 1 loài (*Tiwaripotamon edostilus*) được đánh giá ở mức Sắp nguy cấp (VU), 1 loài (*Somanniathelphusa pax*) ở mức Ít lo ngại (LC) và có tới 5 loài không có đủ dữ liệu để đánh giá (DD) (Bảng 1). Loài *Dromothelphusa longipes* chỉ được ghi nhận ở hai địa điểm là Côn Đảo và Phú Quốc. Nếu theo các tiêu chí đánh giá của IUCN, loài này đủ tiêu chuẩn để đưa vào mức Sắp nguy cấp. Ngoài ra, loài *Mekhongthelphusa* sp. mới chỉ ghi nhận ở Phú Quốc có thể xem xét đưa vào một trong các thứ hạng bị đe dọa nếu các chuyến khảo sát trong tương lai không tìm thấy ở các khu vực khác. Ở Việt Nam, ước tính có tới 10% số loài cua nước ngọt đang bị đe dọa (Đỗ Văn Tứ, 2014). Hơn thế nữa, rất nhiều loài *Thiếu dữ liệu* (DD) không được tìm thấy trong những năm gần đây. Nếu tất cả các loài *Thiếu dữ liệu* được chứng minh là bị đe dọa thì mức độ đe dọa của cua nước ngọt của Việt Nam sẽ cao hơn nhiều. Cumberlidge *et al.* (2012) đã ước tính số lượng các loài cua nước ngọt đe dọa của vùng Indo-Burma có thể lên tới 72% tổng số loài đã biết. Những chuyến khảo sát gần đây của chúng tôi trên phạm vi cả nước đã cho thấy sự suy giảm mạnh mẽ về phạm vi phân bố và kích thước quần thể của hầu hết các loài cua nước ngọt. Nhiều nghiên cứu cũng đã chỉ ra rằng các loài cua nước ngọt có khu phân bố ngày càng thu hẹp do nạn phá rừng và suy thoái các hệ sinh thái thủy vực (Bahir *et al.*, 2005; Cumberlidge and Daniels, 2008; Dudgeon, 1992, 2000; Dudgeon *et al.*, 2006; Ng and Yeo, 2007; Sodhi *et al.*, 2004; Strayer, 2006). Điều này có nghĩa rằng mức độ đe dọa đối với nhóm này phải cao hơn so với đánh giá của chúng ta.

Chưa có một loài cua nước ngọt nào ở Việt Nam hay vùng Indo-Burma được xác định là *Đã tuyệt chủng* (EX) hoặc *Tuyệt chủng ngoài tự nhiên* (EW). Tuy nhiên, chúng ta cần lưu ý rằng một loài không thể được đánh giá chính thức là tuyệt chủng cho đến khi các đợt khảo sát toàn diện đã được tiến hành.

4. Các mối đe dọa chính đối với cua nước ngọt ở các đảo của Việt Nam

Vòng đời của cua nước ngọt có đặc trưng là đẻ ít, phát triển trực tiếp, phân bố trong sinh cảnh hẹp, khả năng phát tán thấp làm cho chúng rất dễ bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của con người. Các loài cua nước ngọt ở đảo đặc biệt lại càng nhạy cảm hơn khi có khu vực phân bố rất hẹp, chỉ ở một vài hòn đảo nhỏ. Tuy không có bằng chứng rõ ràng về sự tuyệt chủng của một loài cua nước ngọt nào nhưng phải thừa nhận mối đe dọa mà nhiều loài đang đối mặt là cực kỳ nghiêm trọng. Các mối đe dọa chính đối với cua nước ngọt là phá rừng, đô thị hóa, phát triển nông-công nghiệp, mất môi trường sống, suy thoái và ô nhiễm của chất lượng nước (Cumberlidge *et al.* 2012). Bên cạnh đó, khai thác quá mức cũng được xem là một trong những nguyên nhân chủ yếu làm suy giảm số lượng của họ cua đồng (Gecarcinucidae). Họ cua này là một trong những nguồn protein chính của người dân nông thôn ở Việt Nam. Khi nhóm cua đồng hiếm hơn, người ta bắt đầu khai thác các loài cua khác trong họ cua suối (Potamidae) để làm thức ăn.

5. Các biện pháp bảo tồn cho cua nước ngọt ở các đảo của Việt Nam

Các đảo của Việt Nam có diện tích không lớn, số lượng các suối, ao, đầm ở trên đảo là không nhiều. Ví dụ như ở Côn Đảo ước tính có khoảng dưới 10 con suối nhỏ. Đa phần các suối này cạn nước vào mùa khô, chỉ có 3 con suối (suối Ông Tà, suối nước nóng, suối Đất Thắm) là có nước quanh năm. Do đó, đây là khu vực phân bố quan trọng của các loài cua nước ngọt ở Côn Đảo và cũng là khu vực cần được ưu tiên bảo tồn, tránh bị các tác động lớn.

Mặc dù không có loài cua nước ngọt nào ở các đảo bị xếp vào mức *Nguy cấp* hay *Cực kỳ nguy cấp* nhưng những biện pháp bảo tồn cho những loài này là thực sự cần thiết do tính đặc hữu cao và vùng phân bố hẹp của chúng. Vùng phân bố hẹp của hầu hết các loài cua nước ngọt cũng sẽ là vấn đề chính cho việc bảo tồn. Trong khi một số các loài cua nước ngọt sống ở đồng bằng, trong các ruộng lúa và sông ngòi có khả năng thích ứng và chống chịu tốt hơn đối với sự thay đổi của môi trường thì các loài cua nước ngọt sống ở vùng núi cao hoặc đảo đòi hỏi môi trường sống tương đối sạch và ít bị xáo động. Như vậy, việc bảo tồn các loài cua nước ngọt ở các đảo là giữ cho diện tích rừng tự nhiên đủ lớn, duy trì chất lượng môi trường nước tốt cho các con suối và ao, hồ ở đây.

6. Các hoạt động nghiên cứu cần thiết

Mặc dù có khu hệ cua nước ngọt ở Việt Nam có mức độ đa dạng và đặc hữu cao nhưng những nghiên cứu dành cho nhóm này còn hạn chế. Sự tồn tại của nhiều loài còn chưa được biết đến, các thông tin về loài còn thiếu. Đa số các dữ liệu về phân bố chỉ từ các địa điểm chuẩn hoặc vài bản ghi thu được từ vài địa điểm khảo sát. Cùng với sự gia tăng dân số, đô thị hóa, phát triển nông nghiệp, nhiều loài cua nước ngọt Việt Nam đã, đang và sẽ bị đe dọa ở mức độ cao. Do đó, các đợt khảo sát sâu hơn cần được tiến hành để khám phá ra các loài mới, các loài còn ít thông tin, xác định chính xác nơi phân bố hiện tại của loài, nơi sống đặc trưng của từng loài, mô tả mức độ và xu hướng quần thể, đánh giá tình trạng và xác định các mối đe dọa chính đối với khu hệ cua nước ngọt ở Việt Nam trong đó lưu ý đến các đảo. Từ đó đề xuất các biện pháp và khu vực bảo tồn thích hợp cho cua nước ngọt Việt Nam.

III. KẾT LUẬN

Khu hệ cua nước ngọt ở các đảo của Việt Nam có mức độ đa dạng và đặc hữu cao với 8 loài đã được ghi nhận. Hầu hết các loài đều có khu vực phân bố hẹp hoặc rất hẹp và mới chỉ được biết đến ở Việt Nam. Nhiều loài cua nước ngọt còn chưa được mô tả hay chưa được khám phá, trong khi có tới 3 trong tổng số loài 8 đã biết được đánh giá ở nhóm nguy cấp. Ô nhiễm môi trường nước, đô thị hóa, phát triển công nghiệp và nông nghiệp, nơi sống bị phân mảnh và mất, phá rừng cùng với khai thác quá mức là những mối đe dọa chính đối với khu hệ này. Công tác

bảo tồn trước hết phải giữ cho diện tích rừng đủ lớn để duy trì chất lượng môi trường sống cho sự tồn tại lâu dài của các loài của này. Các nghiên cứu về phân loại học, phân bố, động lực quần thể là rất cần thiết để đánh giá chính xác mức độ bị đe dọa và đưa ra những hành động bảo tồn hiệu quả cho các loài của nước ngọt ở các đảo và trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi các đề tài hỗ trợ trẻ mang mã số IEBR.CBT.TS05/2013 và IEBR.CBT.TS.02/14 của Viện Hàn lâm và Khoa học Công nghệ Việt Nam (VAST). Tác giả cũng xin chân thành cảm ơn TS. Nguyễn Quảng Trường, TS. Vũ Đình Thống, TS. Nguyễn Trường Sơn, TS. Nguyễn Vũ Khôi, ThS. Phạm Thế Cường, CN. Nguyễn Thanh Lương đã giúp thu thập một số mẫu vật và cung cấp các thông tin cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Cumberlidge, N., P. K. L. Ng, D. C. J. Yeo, 2012.** Chapter 6. Freshwater crabs of the Indo-Burma hotspot: diversity, distribution, and conservation. In: Allen D. J., Smith K. G., Darwall W. R. T. (compilers) *The Status and Distribution of Freshwater Biodiversity in Indo-Burma*. Cambridge, UK, and Gland, Switzerland: IUCN. P. 102–113.
2. **Cumberlidge, N., P. K. L. Ng, 2009.** Systematics, evolution, and biogeography of freshwater crabs, in: Martin J. W., Crandall K. A., Felder D. L. (Eds.), *Decapod Crustacean Phylogenetics*. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London, New York, p. 491–508.
3. **Do V. T., 2014.** *Journal of Vietnamese Environment*, 6(2): 109–114.
4. **IUCN Red List of Threatened Species.** <http://www.iucnredlist.org>
5. **Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên, 1980.** Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam, Nxb. KHKT, Hà Nội, 576 trang.
6. **Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, 2012.** Tôm, cua nước ngọt Việt Nam (Palaemonidae, Atyidae, Parathelphusidae, Potamididae). Nxb. KHTN & CN, 264 tr.
7. **Yeo D. C. J., P. K. L. Ng, N. Cumberlidge, C. Magalhães, S. R. Daniels, M. R. Campos, 2008.** *Hydrobiologia* 595: 275–286.

FRESHWATER CRABS OF VIETNAM'S LARGE ISLANDS: DIVERSITY AND CONSERVATION STATUS

DO VAN TU

SUMMARY

Vietnam's large islands (Cat Ba, Cu Lao Cham, Con Dao, Hon Khoai, Phu Quoc) have a high diversity and endemic freshwater crab fauna. Eight freshwater crab species were collected from these islands. They have limited distribution and just only known from Vietnam. Many species of freshwater crab has not yet been described or discovered, while 3 species (*Tiwaripotamon edostilus*, *Dromothelphusa longipes*, *Mekhongthelphusa* sp.) were considered as endangered. Water pollution, urbanization, industrial and agricultural development, habitat fragmentation and loss, deforestation, along with overfishing are the main threats to this fauna. Restricted ranges of most species of freshwater crab will be the major issue for conservation. The conservation of freshwater crabs is to keep the natural forest area large enough to maintain good water quality for headwater streams. The study of taxonomy, distribution, and population dynamics is essential to assess the conservation status and provide effective conservation actions for freshwater crab species in the islands and on the whole of Vietnam.