

Đất ngập nước đô thị trong bối cảnh biến đổi khí hậu: Trường hợp nghiên cứu ở Hồ Tây, Hà Nội

Hoàng Văn Thắng^{1,*}, Bùi Thị Hà Ly¹, Hoàng Tuấn Anh²

¹Viện Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội, 19 Lê Thánh Tông, Hà Nội, Việt Nam

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

Nhận ngày 06 tháng 10 năm 2016

Chỉnh sửa ngày 18 tháng 10 năm 2016; Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 11 năm 2016

Tóm tắt: Đất ngập nói chung, đất ngập nước đô thị nói riêng, với các chức năng và dịch vụ hệ sinh thái của chúng có vai trò rất quan trọng trong hệ sinh thái đô thị. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, đất ngập nước không chỉ thích ứng mà còn đóng góp quan trọng cho việc giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu lên các đô thị, trong đó có Hà Nội.

Hà Nội là một thành phố lớn đang phát triển nhanh cả về cơ sở hạ tầng cũng như dân số của Việt Nam. Tuy nhiên, cũng từ các phát triển đó mà các vùng đất ngập nước của Hà Nội (các ao, hồ và sông) ngày càng bị thu hẹp, trong đó có Hồ Tây. Việc quản lý các vùng đất ngập nước của Hà Nội nói chung, Hồ Tây nói riêng cũng còn nhiều bất cập và thách thức. Các chức năng và dịch vụ hệ sinh thái mà Hồ Tây có thể cung cấp cho đô thị Hà Nội ngày càng bị suy giảm. Vì thế mà Hà Nội đang phải chịu những tác động không nhỏ của biến đổi khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan, chẳng hạn như ngập lụt do thay đổi về lượng mưa, mất đa dạng sinh học và các dịch vụ điều hòa không khí và nơi nghỉ ngơi, giải trí...

Bài báo tập trung vào các kết quả nghiên cứu về chức năng và dịch vụ hệ sinh thái của Hồ Tây để đề xuất các giải pháp quản lý và bảo tồn trong bối cảnh biến đổi khí hậu là cấp thiết trong tình hình hiện tại.

Từ khóa: Hồ Tây, Đất ngập nước đô thị, Biến đổi khí hậu, Dịch vụ hệ sinh thái.

1. Đặt vấn đề

Đất ngập nước (ĐNN) nói chung, đất ngập nước đô thị nói riêng là môi trường quen thuộc trong quá trình phát triển của lịch sử nhân loại. Sự hình thành, phát triển và suy vong của nhiều nền văn minh cả trong quá khứ và hiện tại đều gắn liền hoặc liên quan điều kiện tự nhiên của các lưu vực sông và các vùng ĐNN (Robert

McInnes 2013) [1]. Trong quá khứ và hiện tại, đa phần các đô thị được hình thành và phát triển lớn mạnh tại các vùng ĐNN với lý do chính là ĐNN cung cấp nguồn thức ăn và nguồn nước cho sự phát triển của con người (Finlayson, D'Cruz and Davidson 2005) [2]. Ngoài lợi ích về nguồn nước, nhiều nghiên cứu cũng đã chỉ ra vai trò của ĐNN đối với các đô thị như giảm nguy cơ ngập lụt, tăng chất lượng nước và nhiều dịch vụ hệ sinh thái khác như điều hòa khí hậu, hấp thụ tiếng ồn, xử lý nước thải hay dịch vụ văn hóa như là nơi giúp con người thư

*Tác giả liên hệ. ĐT.: 84-39331747
Email: thangres@vnu.edu.vn

giãn, giải trí hay nghiên cứu khoa học (Robert McInnes 2013) [3]. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu (BĐKH), ĐNN càng cho thấy rõ vai trò trong việc điều tiết lũ, lụt, giảm sự oi bức do nắng nóng cho các khu đô thị đồng thời ĐNN cũng đóng vai trò quan trọng là nơi giúp cư dân đô thị nghỉ ngơi, giải trí, tái tạo lại năng lượng làm việc.

Hà Nội, thủ đô của Việt Nam được cho là thành phố của sông, hồ hay nói cách khác là thành phố của những vùng ĐNN. Tuy nhiên, để phát triển cơ sở hạ tầng, mở rộng các khu dân cư cùng với việc xả thải không kiểm soát được đã khiến các vùng ĐNN của Hà Nội bị ô nhiễm, suy thoái, xuống cấp nghiêm trọng, thu hẹp thậm chí là biến mất hoàn toàn. Khu vực nội đô hiện chỉ còn hơn 100 ao, hồ, đầm lớn nhỏ với tổng diện tích khoảng 730ha, hậu quả là Hà Nội phải hứng chịu môi trường bị ô nhiễm và bị ngập úng nặng tại hàng chục điểm trong nội thành (Phạm Ngọc Đăng 2010) [4].

Hồ Tây có diện tích 527,517 ha, nằm ở phía Tây Bắc của Hà Nội, là một phân khúc của lòng sông Hồng cổ đã đổi dòng, do đó, ngoài khu vực chính, xung quanh hồ là một hệ thống ô trũng, ao đầm dày đặc được liên kết với nhau qua các hệ thống cống và kênh mương ngầm. Hồ Tây là hồ nước ngọt, xếp hạng thứ 11 trong số 68 hệ sinh thái (ĐNN), có giá trị đa dạng sinh học (ĐDSH) và môi trường cao của Việt Nam (Hoàng Văn Thắng, Lê Diên Dục 2006) [5].

Hồ Tây cùng với hệ thống ĐNN trên địa bàn thành phố Hà Nội với các chức năng, dịch vụ HST của mình đã đóng góp rất lớn trong sự phát triển của khu vực nói riêng và của Hà Nội nói chung. Ngoài chức năng cung cấp các thủy sản, điều hòa khí hậu, điều tiết lũ lụt, nạp nước ngầm, quanh Hồ Tây là hệ thống di tích lịch sử dày đặc với cảnh quan đẹp đã thu hút một lượng lớn người dân, khách du lịch cả trong và ngoài nước đến vui chơi, giải trí, thư giãn, ngắm cảnh tạo nguồn thu nhập không nhỏ cho ngân sách thành phố. Tuy nhiên, cùng với các hồ khác của Hà Nội, Hồ Tây đang đứng trước nguy cơ bị đe

doạ về mặt môi trường cũng như chức năng và dịch vụ HST của nó. Hồ Tây trải qua các thời kỳ phát triển đã bị san lấp, bồi lắng dẫn đến diện tích, thể tích bị thu hẹp lại, môi trường ô nhiễm, xuống cấp dẫn đến sự biến mất hoặc suy giảm của một số loài sinh vật như sấm cầm, ốc, tôm (Ban Quản lý Hồ Tây 2012) [6].

2. Chức năng và dịch vụ hệ sinh thái Hồ Tây

Trước đây, các số liệu thống kê về diện tích Hồ Tây tương đối khác nhau, mỗi nguồn công bố có số liệu sai khác, như trước năm 1987 diện tích được công bố là 446 ha, năm 1987 số liệu địa chính là 515 ha, số liệu của dự án thuộc văn phòng kiến trúc sư trưởng thành phố năm 1997 là 526,16 ha, năm 2001 là 516ha (Hoàng Văn Thắng 2003) [7]. Diện tích chính thức của Hồ Tây (sau khi hoàn thành kê bờ năm 2011) theo Ban Quản lý Hồ Tây là 527,517 ha.

Bảng 1. Diện tích mặt nước của Hồ Tây

Các vực nước	Diện tích (ha)
Hồ Tây Lớn	519,753
Hồ nhỏ dài sau Khách sạn Thăng Lợi (Hồ Vả)	3,975
Hồ sen Quảng An	3,779
Tổng diện tích Hồ Tây	527,517

Nguồn: Ban Quản lý Hồ Tây 2012

Hồ Tây là loại hình ĐNN tự nhiên đô thị nên có sự tương tác giữa con người với HST. Vì vậy, khi xem xét các giá trị và chức năng của ĐNN đô thị sẽ phải đặc biệt lưu ý đến mối tương quan của chúng với môi trường sinh hoạt, phong cách sống và đời sống tinh thần của người dân đô thị. Căn cứ vào bảng tổng hợp những dịch vụ hệ sinh thái (hay các giá trị, chức năng sinh thái) mà ĐNN nội địa mang lại, theo Báo cáo Đánh giá HST Thiên niên kỷ (Finlayson, D'Cruz and Davidson 2005 và Bùi Hà Ly 2015) [2, 8], hồ Tây có những giá trị và chức năng như sau:

Bảng 2. Một số giá trị và chức năng chính của hồ Tây

Giá trị/Chức năng	Ví dụ cụ thể	Hồ Tây
Cung cấp thực phẩm	Nuôi thủy sản, rau, hoa quả	x
Nguồn cấp nước	Cấp nước cho tưới tiêu và sinh hoạt	x
Điều hòa khí hậu	Điều hòa nhiệt độ, vi khí hậu của thành phố	xx
Điều tiết chế độ thủy văn	Nạp nước ngầm và trao đổi nước ngầm	x
Kiểm soát ô nhiễm	Tiếp nhận và giữ chất lắng đọng; hòa tan chất dinh dưỡng và chất ô nhiễm, chất thải	x
Kiểm soát thiên tai	Kiểm soát ngập lụt	xx
Giá trị tâm linh	Tín ngưỡng, niềm tin của người dân	xx
Giá trị cảnh quan, giải trí	Cơ hội cho du lịch và các hoạt động vui chơi giải trí, ngắm cảnh	xx
Giá trị giáo dục	Cơ hội cho giáo dục, đào tạo chính thông và ngoại khóa	xx
Hỗ trợ ĐDSH	Nơi cư trú của các loài sinh vật	xx
Hỗ trợ chu kỳ chất dinh dưỡng	Tiếp nhận/giữ và xử lý chất dinh dưỡng	xx

Ghi chú: "x": giá trị được sử dụng ít, "xx": giá trị được sử dụng nhiều

Các chức năng sinh thái của Hồ Tây bao gồm chứa, chuyên đổi và nạp, tiết nước ngầm, điều tiết chế độ thủy văn, chuyên đổi, phân hủy, lưu trữ các chất dinh dưỡng và chu trình hóa học của các chất như nitơ, các bon, lưu huỳnh... Ngoài ra, hồ còn là nơi cung cấp sinh khối, năng suất sơ cấp và là nơi sinh sống của các loài động, thực vật và vi sinh vật (Trương Quang Hải and Trần Thanh Hà 2010) [9].

Hàng năm, hồ Tây được thả nuôi từ 2,2 - 2,5 triệu con tương đương khoảng 5 tấn cá giống do Công ty TNHH MTV Đầu tư Khai thác Hồ Tây chịu trách nhiệm, (Ban Quản lý Hồ Tây 2012) [6]. Ước tính, sản lượng cá thu được cung cấp cho thị trường Hà Nội trên 400 tấn/năm. Đây là nguồn cung cấp thực phẩm tương đối lớn cho người dân Hà Nội. Các loài cá được thả nuôi gồm mè trắng, mè hoa, chép, trôi rohu, trôi mrigon, trắm cỏ, trắm đen. Ngoài ra, hàng năm vào các dịp lễ tết người dân cũng thả phóng sinh nhiều loài cá như cá chép, cá vàng, cá quả. Đây cũng là một trong những nguồn bổ sung cá giống cho hồ Tây.

Trong các dịch vụ hệ sinh thái của hồ Tây thì dịch vụ quan trọng nhất là điều hòa nước mưa, hạn chế ngập lụt cho khu vực xung quanh và tiếp nhận nước thải sinh hoạt (Bùi Hà Ly 2015) [8]. Với diện tích mặt nước hơn 500 ha, do nước mưa được điều hòa chảy vào lòng hồ,

trong các trận lụt lịch sử của Hà Nội khu vực xung quanh hồ Tây, khu vực quận Ba Đình, Tây Hồ mức độ thiệt hại tài sản do ngập, lụt thấp hơn so với các quận Đống Đa, Từ Liêm, Hoàng Mai (hư hỏng đồ đạc, phương tiện đi lại trong các gia đình...). Thống kê cho thấy, các điểm ngập lụt xuất hiện nhiều tại các vùng đất mà ao, hồ, đầm bị san lấp hoặc chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác, nhưng vùng quanh hồ Tây thì thời gian ngập chỉ tính trong vài giờ (do hệ thống cống tiêu thoát ra hồ không kịp), thiệt hại kinh tế không đáng kể (Phạm Ngọc Đăng 2010) [4]. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay, các cơn mưa lớn bất chợt, không theo quy luật, các trận bão với cường độ, lượng mưa lớn trong thời gian ngắn thì việc tích, điều hòa, thu nhận nước mưa chảy tràn của hồ Tây sẽ giúp giảm đáng kể những thiệt hại về kinh tế và môi trường cho Hà Nội. Ngoài ra, trong mùa khô thì Hồ Tây cũng giúp cung cấp một nguồn nước tưới hữu hiệu cho bộ phận các làng nghề trồng hoa cổ truyền quanh hồ như làng hoa Nhật Tân, Quảng Bá, Nghi Tàm, Phú Thượng, Tứ Liên (Trương Quang Hải và Trần Thanh Hà 2010) [9].

Dịch vụ hệ sinh thái quan trọng không kém của Hồ Tây nói riêng, hệ thống hồ nội thành nói chung, là dịch vụ điều hòa vi khí hậu (Masanori Sawaki, Artbanu Wishnu Aji và Trần Anh Tuấn 2010) [10]. Với mật độ dân cư ngày càng tăng, số lượng nhà cao tầng ngày càng nhiều không

gian của thủ đô ngày càng thu hẹp, hồ Tây và các hồ trong lòng Hà Nội cùng với hệ thống công viên cây xanh bao quanh nó được ví như các lá phổi xanh góp phần điều hòa một phần không khí của Hà Nội. Vào mùa nóng, mặt thoáng mang hơi ẩm mát mẻ của hồ sẽ giúp cho gió mát thổi vào phố phường; vào mùa lạnh, hơi ẩm từ hồ giúp cho khí hậu quanh hồ được ấm hơn. Khi nhiệt độ tăng cao với cường độ nắng lớn, nước mặt bay hơi giúp làm cho mặt nước hồ giảm nhiệt độ, với 500 ha diện tích mặt nước thì Hồ Tây là một nơi lý tưởng và mát mẻ để nghỉ ngơi, thư giãn. Điều này được thể hiện rõ nét nhất vào các tối mùa hè oi bức, người dân các vùng lân cận tới Hồ Tây để tìm một không gian với không khí mát mẻ hơn trong khu phố với các ngôi nhà bê tông nóng bức, ngột ngạt. Khi sự thay đổi về thời tiết ngày càng khắc nghiệt, mùa hè như dài hơn, số ngày nắng nóng và thời gian nắng nóng trong ngày cũng dài hơn thì việc được hít thở một bầu không khí trong lành, thoáng đãng ven hồ Tây là một điều quý giá và đáng trân trọng (Bùi Hà Ly 2015) [8].

Theo nghiên cứu của các chuyên gia về hồ ao học trên thế giới, thì các hồ cũng đóng vai trò quan trọng trong việc hấp thụ khí nhà kính như CO₂, NH₄, NO₃ bởi các thành phần sinh vật sinh sống trong lòng hồ (Lars J. Tranvik 2009) [11]. Điều này giúp làm giảm nồng độ các khí

nhà kính và làm cho vùng hồ đó có nhiệt độ thấp hơn các vùng khác (ít bị hấp thụ nhiệt hơn do nồng độ khí nhà kính thấp hơn nơi khác). Hồ Tây cũng không là ngoại lệ, các loài sinh vật thủy sinh như tảo, rong rêu, sen, các loài thực vật thủy sinh và cây ven bờ hồ hấp thụ các khí nhà kính giải phóng oxy trong quá trình sinh trưởng góp phần làm trong lành bầu không khí của khu vực. Ngoài ra, các lớp thực vật trên bờ giúp chống xói mòn của dòng chảy trên bề mặt đất, giúp nước mưa thấm thấu nhanh hơn, giảm ngập lụt một cách đáng kể cho vùng đất xung quanh hồ.

Ngoài ra, hồ Tây cũng là nơi cư trú của nhiều loài động, thực vật trong đó có một số loài quý hiếm đặc hữu như tảo, chim Sâm cầm, sen Bách Diệp hồ Tây (Đặng Huy Huỳnh và Trần Nghĩa Hòa 2010) [12]. Hiện tại, chức năng và dịch vụ cung cấp thức ăn như cá và các loài thủy sản khác được sử dụng thứ yếu, hầu hết các loài động thực vật thủy sinh được nuôi trồng chủ yếu để làm nhiệm vụ cải tạo môi trường trong lòng hồ. Hồ Tây được coi như một hình mẫu về quỹ gen của đồng bằng Bắc bộ bởi có tới 122 loài vi tảo, 38 loài động vật nổi và hàng chục loại cá, động vật đáy khác. Hồ Tây cũng là nơi trú đông của nhiều loài chim nước như Le le, Vịt trời, Sâm cầm... (Bảng 3).

Bảng 3. Thành phần các loài sinh vật ở Hồ Tây

Ngành sinh vật	Tên khoa học	Số loài	Ngành sinh vật	Tên khoa học	Số loài
Tảo Lam	Cyanophyta	12	Động vật đáy	Benthos	14
Tảo Lục	Chlorophyta	73	Cá	Pices	39
Tảo Silic	Bacillariophyta	26	Họ cá chép	Cyprinidae	23
Tảo Mắt	Euglenophyta	7	Chim	Aves	58
Tảo Giáp	Pyrrophyta	4	Lưỡng cư và bò sát	Amphibia và Reptilia	11
Động vật nổi	Zooplankton	38	Thú	Mammalia	2

Nguồn: Đặng Huy Huỳnh & Trần Nghĩa Hòa 2010; Ban Quản lý Hồ Tây 2012.

Các giá trị và dịch vụ văn hóa, tâm linh, khoa học của Hồ Tây

Hồ Tây là thắng cảnh nổi tiếng trên đất Thăng Long. Gắn liền với Hồ Tây có rất nhiều truyền thuyết dân gian, giai thoại văn học và các di tích văn hóa lịch sử (Ban Quản lý Hồ

Tây 2012) [6]. Đây là nơi có rất nhiều đình chùa với các công trình kiến trúc, văn hóa, lịch sử, trong đó nổi bật là các di tích kiến trúc của đạo Phật, các ngôi chùa nổi tiếng về lịch sử, cảnh quan thiên nhiên, kiến trúc nghệ thuật như chùa Chùa Kim Liên nằm trên bán đảo Nghi Tàm với kết cấu độc đáo hai tầng tám mái đặt

trên một hàng cột của tam quan chùa, chùa Quảng Bá với di vật lịch sử quý giá là quả chuông “Long Ân tự chung” đúc thời vua Lê Hiến Tông. Chùa Tây Hồ tọa lạc trên bán đảo Quảng Khánh với di vật nổi bật là tấm bia dựng năm Vĩnh Tộ thứ 4 (1662) đời vua Lê Thần Tông và quả chuông “Địa linh tự chung” đúc năm Cảnh Thịnh thứ ba. Phía tây Hồ có hai ngôi chùa cổ khác là Chùa Thiên Niên và chùa Tảo Sách. Chùa Thiên Niên là nơi thờ bà chúa dật linh Phan Thị Ngọc Đò, người đã có công lớn trong việc khôi phục và phát triển nghề dật linh và gắm ở làng Trích Sài. Còn chùa Tảo Sách là một di tích kiến trúc nghệ thuật rất uy nghi nằm dưới một vườn nhãn cổ thụ rộng lớn hướng ra phía Hồ Tây. Di vật quý của chùa là 29 tấm bia thời Lê, Nguyễn và một quả chuông lớn đúc năm Minh Mệnh thứ 3 (1822). Phía đầu đường Thanh Niên, đoạn giáp phố Quán Thánh là đền Quán Thánh (Quán Trấn Vũ) được khởi dựng từ thời Lý, trong đền có pho tượng đồng Huyền Thiên Trấn Vũ, vị thần trấn giữ phương Bắc, một trong Thăng Long tứ trấn xưa. Ngoài ra còn vô số đền, chùa miếu mạo khác tọa lạc xung quanh Hồ Tây như Đình Yên Phụ thờ thần Linh Lang, đình Quảng Bá thờ anh hùng dân tộc Phùng Hưng, phủ Tây Hồ ghi dấu cuộc gặp gỡ huyền thoại giữa Phùng Khắc Khoan và bà Chúa Liễu, một trong Tứ bất tử của thần linh dân dã Việt Nam.

Là một vùng đất có nhiều công trình lịch sử cùng với cảnh đẹp tự nhiên, Hồ Tây là nơi thể hiện dịch vụ văn hóa rõ nét nhất trong các hồ của Hà Nội (Ban Quản lý Hồ Tây 2012) [6]. Đây là nơi diễn ra các hoạt động tín ngưỡng, tâm linh không chỉ người dân Hà Nội mà còn thu hút du khách tới để chiêm ngưỡng và tìm hiểu về các giá trị về văn hóa, lịch sử... Hồ Tây còn là một trong những địa điểm nghỉ ngơi, vui chơi giải trí, thư giãn đối với người dân Hà Nội cũng như du khách thập phương thông qua các dịch vụ vui chơi, nhà hàng, quán ăn được xây dựng trên mặt nước cũng như ven hồ, công viên bằng cách tận dụng khoảng không gian thoáng đãng của hồ Tây.

Hồ Tây cũng là nơi lý tưởng đã và đang diễn ra các hoạt động thể thao dưới nước như

chèo thuyền, bơi lội. Hồ Tây cũng được sử dụng như một điểm nghiên cứu về các giá trị đa dạng sinh học, giá trị nguồn gen, về các loài động, thực vật tự nhiên và là nơi thực tập ngoài trời tốt cho sinh viên và học sinh một số trường đại học và phổ thông trên địa bàn Hà Nội (Masanori Sawaki, Artbanu Wishnu Aji và Trần Anh Tuấn 2010) [10].

3. Tác động của BĐKH đến Hà Nội và Hồ Tây

Hà Nội đã phải hứng chịu những đợt rét kỷ lục, nắng nóng cực đoan và trận “đại hồng thủy” năm 2008... là những biểu hiện của biến đổi khí hậu. Trong năm 2014, 2015, Hà Nội đã phải hứng chịu nắng nóng trong suốt tháng 5, 6, 7. Nắng nóng còn kéo dài cả sang mùa thu. Thậm chí, Hà Nội còn trải qua một mùa đông ấm năm 2015 (Hong Khanh, 2016) [13]. Theo thống kê của Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương, trong các tháng nửa đầu năm 2016, Hà Nội cũng như các tỉnh miền Bắc có nhiệt độ trung bình có xu hướng cao hơn trung bình nhiều năm (TBNN) từ 0,5-1 độ C. Ngoài ra, trong 2 tháng chính mùa đông là tháng 1 và tháng 2/2016, nhiệt độ có xu hướng cao hơn TBNN. Hiện tượng mưa trái mùa đã xuất hiện trong các tháng mùa Đông Xuân. Hầu như năm nào Hà Nội cũng xảy ra hiện tượng úng, lụt cục bộ trên toàn thành phố, thời gian ngập từ vài giờ đến vài ngày gây ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân. Nguyên nhân do hệ thống cống rãnh thoát nước không theo kịp sự phát triển của đô thị, tuy nhiên, nguyên nhân sâu xa hơn là do hệ thống ao hồ, sông ngòi nơi tiêu thoát điều hòa nước mưa tốt nhất lại đang bị san lấp ô ạt và bồi lắng nghiêm trọng làm cho nước mưa không có chỗ để chứa và úng lụt là hệ quả tất yếu (Trần Thục và cs. 2010) [14].

Nghiên cứu của Hiệp hội các nhà Khoa học Hoa Kỳ (Union of Concerned Scientists 2016) [15] đã chỉ ra các hồ, trong đó có các hồ nước ngọt sẽ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố BĐKH nhất định. Đối với Hồ Tây, theo nhận định của nhóm nghiên cứu, BĐKH có thể tác động tới HST hồ, cụ thể như: Trong điều kiện nhiệt độ tăng cao

đột biến vào một số thời gian nhất định trong năm làm cho vùng nước mặt bị nóng lên và giảm quá trình hấp thụ ôxy vào trong nước. Khi nồng độ ôxy nước mặt giảm dần đến môi trường sống của một số loài các nước mặt bị ảnh hưởng, ngoài ra các vùng nước ấm, thiếu oxy và dư cacbonic là môi trường thuận lợi cho các loài tảo độc nở hoa. Sau khi tảo nở hoa, nước sẽ bị ô nhiễm do các loài sinh vật dưới nước chết (thiếu ôxy) cùng với xác tảo phân hủy tảo sẽ gây mùi hôi thối, ô nhiễm ở khu vực hồ, ảnh hưởng đến môi trường không khí cũng như chất lượng nước hồ. Ngoài ra, khi tảo chết, xác tảo lắng đọng, gây bồi lấp lòng hồ, dần dần hồ sẽ bị giảm thể tích chứa nước. Việc nhiệt độ tăng cao khi nắng nóng cường độ lớn vào mùa hè, hoặc lạnh sâu dài hơn vào mùa đông có thể gây tác động đến các sinh vật trong lòng hồ cũng như trên bờ hồ. Một số loài sinh vật không chịu nhiệt độ lạnh sâu kéo dài có thể bị chết và không thể phục hồi nếu như không được bảo vệ ví dụ như loài sen Bách Diệp trong khu vực hồ.

Khi lượng mưa với cường độ và tần suất biến đổi lớn, gây gia tăng hiện tượng lụt trong vùng hồ và các vùng lân cận, lũ do nước mưa kết hợp với nước thải sinh hoạt bị tràn ra từ các hệ thống cống, rãnh ven hồ đây có thể biến thành các ổ dịch bệnh liên quan đến môi trường nước ứ đọng, ô nhiễm. Ngoài ra, khi nước mưa chảy tràn kéo theo nước cống rãnh với nồng độ các chất vô cơ, hữu cơ cao có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng trong lòng hồ và có thể gây các mùi hôi, thối khó chịu. Hiện tượng này không chỉ làm ảnh hưởng xấu đến các sinh vật trong hồ mà còn ảnh hưởng tới người dân sinh sống quanh hồ và du khách khi đến thăm hồ.

4. Kết luận và đề xuất

Có thể nói Hồ Tây một hình thái ĐNN của Hà Nội có các chức năng và dịch vụ hệ sinh thái rất quan trọng cho thành phố, đặc biệt là trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay. Tuy nhiên, cho đến nay, các chức năng và dịch vụ hệ sinh thái của Hồ Tây vẫn chưa được nghiên cứu một cách hệ thống và đầy đủ. Bên cạnh đó,

việc quản lý các hồ Hà Nội nói chung, Hồ Tây nói riêng vẫn còn những tồn tại và hạn chế, đặc biệt là đặt trong bối cảnh biến đổi khí hậu, các hiện tượng thời tiết cực đoan và thảm họa môi trường... Vì vậy cần có những nghiên cứu cũng như giải pháp quản lý phù hợp vừa giúp cho thành phố Hà Nội ứng phó với BĐKH vừa bảo tồn và sử dụng được một cách khôn khéo hệ sinh thái Hồ Tây.

Trước mắt, cần đặc biệt lưu ý các nghiên cứu về chế độ tiếp nhận, điều hòa dòng chảy nước mưa vào mùa hè và cung cấp nước vào mùa đông bằng các công nghệ mới, phù hợp với điều kiện của thành phố. Sử dụng lại, nâng cấp hệ thống thu gom nước mưa, nước chảy tràn từ các khu phố lân cận đổ vào hồ qua hệ thống ống thu gom nước bề mặt chảy theo độ dốc, sử dụng bộ lọc rác và khơi thông dòng chảy để ngăn bùn, rác đổ vào hồ gây bồi lấp.

Để tăng thể tích điều hòa nước, cũng cần nghiên cứu phương pháp nạo vét tầng thể tích hồ nhưng không làm ảnh hưởng đến hiện trạng môi trường. Có thể sử dụng phương pháp hút, ép bùn khô như tại hồ Hoàn Kiếm để hạn chế lượng bùn đất phát tán ra môi trường xung quanh cũng như không gây xáo trộn lớn đối với hệ sinh thái lòng hồ. Tiến hành nạo vét theo khu vực, tập trung tại các điểm bị bồi lắng lớn như tại các miệng cống tiếp nhận nước thải đổ vào hồ. Cần phải có hệ thống lắng, lọc rác tại đầu nguồn và tại miệng cống thải nhằm hạn chế lượng bùn, đất, rác theo nước đổ vào hồ, gây bồi lấp, hạn chế tối đa việc suy giảm thể tích lòng hồ. Quản lý chặt chẽ các nhà hàng nổi trên mặt hồ, trong khu vực lòng hồ về vấn đề thu gom nước, rác thải, cần phải xử phạt nghiêm minh đối với các trường hợp vi phạm xả rác vào lòng hồ.

Nghiên cứu lượng giá kinh tế cho các chức năng xử lý môi trường, chức năng văn hóa của hồ để huy động nguồn thu ngân sách cho hoạt động bảo vệ hồ cũng nên được thực hiện. Cụ thể cần nghiên cứu chế độ thu phí với việc sử dụng lòng hồ làm nơi vui chơi, giải trí, dịch vụ ăn uống.

Khuyến khích các đơn vị đào tạo đưa hồ Tây vào là một trong các địa điểm nghiên cứu, thực tập học tập của học sinh, sinh viên tại Hà Nội về các mảng như nghiên cứu văn hóa, lịch sử, tín ngưỡng, nghiên cứu về hệ sinh thái tự nhiên, các loài động, thực vật thủy sinh...

Để duy trì các giá trị lưu trữ nguồn gen đa dạng sinh học, các hoạt động nghiên cứu về nhân nuôi và thả lại hồ một số loài thủy sinh đặc hữu như cá, ốc, sen Bách Diệp, chim Sâm cầm, cũng nên được xem xét và triển khai trong thời gian tới. Cần thu hút các bên liên quan tham gia: các cơ quan chính quyền các cấp, các tổ chức, đơn vị nghiên cứu, tổ chức phi chính phủ, các hội đoàn phụ nữ, thanh niên, người già, học sinh, giáo viên... Để bảo tồn hồ, cần coi trọng các giá trị văn hóa, xã hội của cộng đồng người dân sinh sống quanh hồ, cần có sự tham gia của các bên liên quan trong việc ra các quyết định từ tư vấn, lập kế hoạch quản lý, bảo vệ đến chương trình hoạt động nhằm tránh những xung đột lợi ích sau này khi triển khai các hoạt động của dự án.

Tài liệu tham khảo

- [1] Robert McInnes. 2013. Toward the wise use of urban and peri-urban wetlands. Ramsar Convention on Wetlands, Scientific and Technical Review Panel, Society of Wetlands Scientists.
- [2] Finlayson, C. M, R D'Cruz, and N. Davidson. 2005. Hệ sinh thái và sự thịnh vượng của loài người: Tổng hợp về đất ngập nước và nước. Washington DC: World Resource Institute.
- [3] McInnes, Robert. 2013. Towards the wise use of urban and peri-urban wetlands . Scientific and Technical Review Panel - Ramsar Convention on Wetlands.
- [4] Phạm Ngọc Đăng. 2010. "Biến đổi môi trường trong quá trình đô thị hóa Thủ đô Hà Nội." Hội thảo Quốc tế "Phát triển bền vững Thủ đô Hà Nội văn hiến, anh hùng vì hòa bình". Hà Nội: NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 1016 - 1024.
- [5] Hoàng Văn Thắng, and Lê Diên Dục. 2006. Hệ thống phân loại đất ngập nước Việt Nam. Hà Nội: Cục Bảo vệ Môi trường, Chương trình bảo tồn Đa dạng sinh học vùng đất ngập nước sông Mê Kông.
- [6] Ban Quản lý Hồ Tây. 2012. Báo cáo tổng hợp thực hiện đề án Điều tra đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường nước, hệ sinh thái lòng hồ Tây, đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và khai thác sử dụng hợp lý Hồ Tây. Hà Nội: UBND quận Tây Hồ.
- [7] Hoàng Văn Thắng. 2003. Tổng quan Đất ngập nước Hà Nội. Hà Nội: Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường.
- [8] Bùi Hà Ly. 2015. Chức năng hệ sinh thái Hồ Tây, Hà Nội, Báo cáo thuộc đề tài Nghiên cứu, đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học Hồ Tây, thành phố Hà Nội. Hà Nội: Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường.
- [9] Trương Quang Hải, and Trần Thanh Hà. 2010. "Đánh giá điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên cho phát triển bền vững Thủ đô Hà Nội." Hội thảo "Phát triển bền vững Thủ đô Hà Nội văn hiến, anh hùng vì hòa bình". Hà Nội: NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 1048 -1062.
- [10] Masanori Sawaki, Artbanu Wishnu Aji, and Trần Anh Tuấn. 2010. "Môi trường đô thị ven hồ và chất lượng cuộc sống." Hội thảo "Phát triển bền vững thủ đô Hà Nội văn hiến, anh hùng, vì hòa bình. Hà Nội : NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội. 1146-1155.
- [11] Lars J. Tranvik. 2009. "Association for the Sciences of Limnology and Oceanography." Lakes and reservoirs as regulation of carbon cycling and climate. Accessed 8 2016. http://www.aslo.org/lo/toc/vol_54/issue_6_part_2/2298.pdf.
- [12] Đặng Huy Huỳnh, and Trần Nghĩa Hòa. 2010. "Bảo tồn và phát triển bền vững tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học ở Hà Nội." Hội thảo Phát triển bền vững Thủ đô Hà Nội Văn hiến Anh hùng Vì hòa bình. Hà Nội: Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội. 1123-1134.
- [13] Hồng Khánh. 2016. VNexpress, Hà Nội rét nhất trong 40 năm qua. 1 24. Accessed 9 2016. <http://vnexpress.net/tin-tuc/thoi-su/ha-noi-ret-nhat-trong-40-nam-qua-3347540.html>.
- [14] Trần Thục, Nguyễn Văn Thắng, Ngô Tiền Giang, Huỳnh Lan Hương, and Phạm Thị Thanh Hương. 2010. "Tai biến ngập lụt ở Hà Nội và các giải pháp giảm thiểu." Hội thảo " Phát triển bền vững Thủ đô Hà Nội văn hiến, anh hùng, vì hòa bình. Hà Nội : NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. 1235 - 1245.
- [15] Union of Concerned Scientists. 2016. Climate hot map, Global Warming effects around the world. Accessed 09 10, 2016. <http://www.climatehotmap.org/global-warming-effects/lakes-and-rivers.html>.

Urban Wetlands in the Context of Climate Change: Case Study of Ho Tay (West Lake), Hanoi

Hoang Van Thang¹, Bui Thi Ha Ly¹, Hoang Tuan Anh²

¹*VNU Institute of Natural Resources and Environmental Studies, 19 Le Thanh Tong, Hanoi, Vietnam*

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

Abstract: Wetlands in general, urban wetlands specifically, play vital roles and functions in the urban ecosystem by providing significant ecosystem services. In the context of climate change, urban wetlands do not only adapt to but also mitigate the impact of climate change for urban areas including Hanoi.

As a big city of Vietnam, Hanoi's infrastructure has been developed rapidly and so has its population. Nevertheless, these developments have also caused the loss and degradation of Hanoi wetlands including ponds, lakes, rivers and streams in both area and water quality. Ho Tay is not an exception. Consequently, functions and services of the urban wetlands including Ho Tay have been degraded due to a number of challenges and gaps. The degradation of biodiversity has led to the decrease of gene pool; loss of lakes and ponds and many other services including regulation of rain water, recreation, aesthetics, research and study, and etc. The decrease in a vast area of lakes and ponds has worsened the negative impact of climate change in that it has increased flood due to rainfall change.

This article touches upon the functions and ecosystem services of Ho Tay as well as its management in order to propose solutions and measures for management and conservation of Ho Tay in the context of climate change.

Keywords: Ho Tay/ West Lake, urban wetlands, climate change, ecosystem services.