

ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN CHO PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI

GS. TS Trương Quang Hải, TS Trần Thanh Hà*

Đặt vấn đề

Hà Nội với lợi thế về vị trí địa chính trị và lịch sử phát triển lâu đời, đã và đang giữ vai trò là một trung tâm quan trọng nhất của quốc gia, có sức hút và tác động phát triển rộng lớn đối với khu vực Bắc Bộ và toàn bộ đất nước.

Trong những năm gần đây, tốc độ phát triển của thành phố Hà Nội ngày một tăng nhanh, sự gia tăng dân số tập trung vào khu vực đô thị trung tâm đã tạo ra nhiều nguy cơ về kiểm soát phát triển dân cư, các điều kiện hạ tầng xã hội và kỹ thuật, kiểm soát đất đai và môi trường đô thị. Để quản lý có hiệu quả quá trình đô thị hoá, thực hiện thành công quá trình công nghiệp hoá và hiện đại hoá ở Hà Nội đòi hỏi phải phân tích thực trạng và đề xuất các giải pháp hữu hiệu nhằm phát triển đô thị theo hướng bền vững. Trên cơ sở sử dụng các kết quả nghiên cứu của dự án “Atlas Thăng Long - Hà Nội” cùng các nguồn tài liệu tham khảo và điều tra thực địa, chúng tôi phân tích đặc điểm tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, những lợi thế cùng những yếu tố hạn chế của chúng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội, bước đầu đề xuất các giải pháp nhằm phát triển thành phố Hà Nội theo hướng bền vững. Do sự hạn chế về nguồn tài liệu và kết quả nghiên cứu phạm vi Hà Nội được đề cập trong báo cáo này theo địa giới của thành phố đến trước ngày 1 tháng 8 năm 2008.

1. Vị thế, tiềm năng về tự nhiên của Hà Nội

1.1. Vị thế của Hà Nội

Hà Nội có vị thế trung tâm Bắc Bộ, các mạch núi tây bắc và đông bắc đã hội tụ về đây (Hoàng Liên Sơn, Con Voi, Tam Đảo, các cánh cung Đông Bắc), và do đó các dòng sông cũng tụ thủy về đây để rồi phân tỏa về phía Biển Đông (sông Đà, Thao, Lô, Chảy, Cầu) [1]. Hà Nội có nhiều lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, là nguồn lực quan

* Viện Việt Nam học và Khoa học Phát triển, Đại học Quốc gia Hà Nội.

trọng cho phát triển kinh tế, xã hội, văn hoá. Đây là nơi hội tụ, giao lưu của các luồng dân cư, các nền văn hoá, các tài nguyên phong phú của núi rừng và sông biển.

Hà Nội là đầu não chính trị - hành chính quốc gia, trung tâm lớn về văn hoá, khoa học, giáo dục, kinh tế và giao dịch quốc tế; là đầu mối giao thương bằng đường bộ, đường sắt, đường hàng không và đường sông toả đi các vùng khác trong cả nước và đi quốc tế.

Tài nguyên thiên nhiên là nguồn lực quan trọng cho việc phát triển kinh tế - xã hội của Thủ đô.

1.2. Địa chất và khoáng sản

- **Địa tầng:** Hà Nội nằm trên một cấu trúc địa chất khá đặc biệt, có lịch sử phát triển lâu dài, nhưng lại tương đối đơn giản về phương diện địa tầng. Tại đây, có thể gặp những thành tạo có tuổi Neoproterozoi (cách ngày nay 1000 đến 570 triệu năm, trong lỗ khoan và theo tài liệu địa vật lý), Mesozoi (với đại diện là Trias giữa - 241 - 235 triệu năm và Jura - 174 đến 145 triệu năm) và Cenozoi (Pliocen, Đệ Tứ, từ 5,2 triệu năm đến ngày nay) [8]. Các phức hệ này có diện lộ rất khác nhau và cách nhau bằng những gián đoạn trầm tích lớn.

- **Cấu trúc địa chất:** Cấu trúc địa chất của vùng về căn bản là cấu trúc của vùng sụt võng Hà Nội hình thành trong giai đoạn tân kiến tạo, nơi các dòng sông cùng với biển đã tích tụ nên châu thổ sông Hồng - một thể khảm dày hàng trăm, thậm chí hàng nghìn mét, gồm những lớp trầm tích mịn chủ yếu là sét và cát được lót dưới bằng những tập cuội sỏi [8].

Được hình thành trong kỷ Đệ Tam, cấu trúc này được khống chế bởi các đứt gãy kiến tạo sâu: đứt gãy Đông Triều - Mạo Khê (còn gọi là đứt gãy Đường 18 - QL18) và đứt gãy Sông Hồng. Ở phần giữa còn có 3 đứt gãy sâu chạy gần như song song với đứt gãy Sông Hồng, gây ra sụt lún phân dị, tạo thành dải cấu trúc sâu có dạng bậc thang, khiến cho mảnh đất này cũng rất động về mặt địa chấn (động đất và nứt đất).

Phía ngoài của võng sụt là những dải đất có biên độ nâng lên yếu gọi là *đới chuyển tiếp dạng bản lề* giữa đồng bằng tích tụ và miền núi dưới chân núi Chân Chim.

Hoạt động tân kiến tạo và kiến tạo hiện đại trên địa bàn ảnh hưởng rõ nhất tới phần đồng bằng tích tụ: duy trì khuynh hướng tích tụ đều bù đắp với phần ngoài đê của các bãi bồi, làm biến dạng bề mặt bậc thềm I, II ở phía bắc sông Hồng và gây ra những biến đổi thường xuyên trong hình thái của các lòng sông, đặc biệt là sự nắn thẳng của Nhị Hà khiến Hà Nội có một Hồ Tây thơ mộng và hấp dẫn về nhiều mặt.

- Khoáng sản

Trên địa bàn Hà Nội, đã phát hiện được 82 mỏ và điểm quặng với 8 loại khoáng sản chính. Chiếm ưu thế hơn cả là sét các loại, kaolin, sét-kaolin, cát xây dựng và than bùn; các khoáng sản khác như đá xây dựng, đá ong, sét dung dịch ít có triển vọng.

+ *Vật liệu xây dựng có cát đen* (với 11 bãi cát dọc sông Hồng từ Vọng La - Đông Anh đến Vạn Phúc - Thanh Trì và một số bãi cát ở ven sông Đuống) với trữ lượng 48,506 triệu m³. *Cát vàng* có nhiều ở sông Cà Lồ và sông Công, trữ lượng 53,76 triệu m³. *Đá xây dựng* trachit phân bố ở Minh Phú - Sóc Sơn (> 8 triệu m³), *đá ong* ở Sóc Sơn, chiều dày trung bình 1,5m; *sét gạch ngói* có 2 loại: sét phong hoá ở Sóc Sơn, trữ lượng 36,82 triệu m³ và sét trầm tích Đệ Tứ ở Đông Anh, Sóc Sơn, Từ Liêm, Gia Lâm, Thanh Trì..., trữ lượng 223,45 triệu m³.

+ *Khoáng chất công nghiệp*: Ở Sóc Sơn có *kaolin* trên các gò đồi thoải, trữ lượng 23 triệu tấn, *sét kaolin* trong các trũng giữa núi và ven đồng bằng, trữ lượng 22,5 triệu tấn và *sét khó chảy* trong trầm tích hồ - đầm lầy Pleistocen muộn, 1,7 triệu m³. *Sét dung dịch khoan* có trong trầm tích vũng vịnh Holocen giữa, gặp ở mỏ Đống Đa, trữ lượng > 4 triệu tấn, *than bùn* ở Đông Anh và Sóc Sơn (với 3 mỏ, trữ lượng > 3,5 triệu tấn).

- *Nước dưới đất*

Khu vực Hà Nội có những phân vị địa chất thủy văn sau đây:

+ *Tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích Holocen (qh)* lộ trên bề mặt từ ven sông Hồng, sông Đuống về phía nam; ở phía bắc nó chỉ tạo thành những dải hẹp ven sông Cầu và sông Cà Lồ. Chiều dày 9,2 - 3,3m, không áp hoặc áp nhỏ, độ tổng khoáng hoá < 0,5g/l. Xếp loại giàu nước trung bình, giá trị cung cấp nước nhỏ.

+ *Tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích Pleistocen (qp)* chỉ lộ thành các chỏm nhỏ ở huyện Sóc Sơn, phần còn lại bị phủ với độ sâu 2 - 22m ở phía bắc và 10 - 35m ở nam sông Hồng. Nước nằm trong tầng cuội - sỏi - cát tuổi Pleistocen, có áp lực, tuy đôi nơi yếu, tỷ lưu lượng (q) > 3l/s.m, nhạt, tổng khoáng hoá từ rất nhỏ đến 0,78g/l, hàm lượng arsen rất nhỏ - 0,33mg/l. Trữ lượng nước lớn, là nguồn cung cấp nước sinh hoạt quan trọng cho Hà Nội.

+ *Tầng chứa nước khe nứt - vỉa trong trầm tích Pliocen (n₂)* chỉ gặp trong các lỗ khoan ở độ sâu 70 - 90m, từ thị trấn Đông Anh về phía nam. Ở vài nơi như lỗ khoan P48N ở Định Công, LK9 ở Yên Viên nước đạt tiêu chuẩn của nước khoáng thiên nhiên, có thể dùng để đóng chai.

+ *Tầng chứa nước khe nứt trong trầm tích Jura hạ - trung, hệ tầng Hà Cối (j₁₋₂)* có diện phân bố nhỏ hẹp ở huyện Sóc Sơn. Tầng thuộc loại nghèo nước.

+ *Tầng chứa nước khe nứt trong đá trầm tích xen phun trào Trias trung (t)* có độ giàu không đều, nước nhạt. Ở một số lỗ khoan nước có chất lượng tốt, đáp ứng tiêu chuẩn nước khoáng thiên nhiên, có thể đóng chai.

+ *Tầng chứa nước khe nứt trong đá biến chất Neoproterozoi - Cambri hạ, hệ tầng Sông Cháy (np - ε1)* bị phủ bởi các trầm tích Neogen - Đệ Tứ. Ý nghĩa cung cấp nước hạn chế.

+ *Các thành tạo cách nước trong trầm tích Pleistocen thượng và Holocen hạ - trung* gồm sét, sét pha màu xám nâu, sét bột chứa thực vật và than bùn. Hệ số thấm 0,004 - 0,06 m/ngày.

+ *Thành tạo rất nghèo nước Jura thượng - Creta hạ, hệ tầng Tam Lung (J3 - K1t1)* ở góc tây bắc huyện Sóc Sơn, tỷ lưu lượng (q): 0,002 - 0,046 l/s.m.

- *Đặc điểm địa chất công trình*

Phù hợp với cấu trúc kiến tạo và thạch học, nền đất thành phố Hà Nội có những đặc điểm địa chất công trình phân hoá phức tạp. Ở đồng bằng, trong giới hạn 20m kể từ mặt đất có nhiều loại đất có tuổi, nguồn gốc, thành phần, trạng thái và tính chất khác nhau. Nhìn chung, ở các huyện phía bắc sông Hồng và sông Đuống đất có tính năng địa chất công trình tốt chiếm ưu thế (đất sét - aQ₁³vp đã bị laterit hoá nhẹ lộ nhiều trên mặt, móng đá gốc nằm khá nông), tương đối thuận lợi cho phát triển xây dựng các công trình, trong khi tại các quận nội thành và các huyện phía nam sông Hồng phổ biến là các phức hệ nguồn gốc sông, hồ, đầm lầy có sức chịu tải thấp (sét, sét pha, cát pha, than bùn, ở trạng

thái từ dẻo, mềm đến chảy và các loại bùn - $aQ_2^3tb/lbQ_2^{1-2}hh$); tại một số nơi ở độ sâu trên 2m có lớp sét xám xanh với sức chịu tải khá, nhưng lớp dưới thường là tầng đất yếu - bùn sét, than bùn, có sức chịu tải kém - $m/lbQ_2^{1-2}hh$. Đất yếu có thể làm phát sinh sự cố công trình, điều kiện xây dựng phức tạp và chi phí nền móng nhiều hơn.

1.3. Đặc điểm địa hình

Địa hình thành phố Hà Nội tương đối đơn giản: phía bắc là vùng đồi núi thấp, đầu mút của dãy Tam Đảo với độ cao thấp dần về đông nam từ 300 - 400m xuống còn 20 - 30m, tiếp đến là vùng đồng bằng hạ lưu sông cao 12 - 15m trải rộng từ chân núi Chân Chim đến Cổ Loa và cuối cùng là đồng bằng châu thổ thực thụ gọi là châu thổ sông Hồng cao từ 4 đến 6m, đôi nơi đến 10m.

Đặc điểm địa mạo của Hà Nội được tiên định bởi 3 yếu tố chính: vị trí kiến tạo nằm ở phần đỉnh phía lục địa của miền vông Hà Nội thuộc Bể Sông Hồng; vị trí địa lý nằm sát bờ vịnh Bắc Bộ; hoạt động khai thác, cải tạo địa hình của cư dân, đặc biệt là việc đắp đê phòng ngừa lũ lụt.

Cho đến Neogen, cách ngày nay trên dưới 20 triệu năm, đây còn là một vùng đất nổi cao. Sau đó Bể Sông Hồng xuất hiện, cấu trúc sụt vông Hà Nội liên tục hoạt động theo cơ chế tích tụ đùn bù (hạ lún vông xuống bao nhiêu đều được tích tụ bù lại bấy nhiêu) tạo ra bề dày trầm tích tới 6 - 8km, riêng khu vực Thủ đô sụt không quá 1500m, trong đó bề dày của trầm tích Đệ tứ thay đổi từ 10 đến 120m (kỷ Đệ Tứ kéo dài từ 1,6 - 1,8 triệu năm trở lại đây).

Vị trí nằm sát biển khiến cho miền vông Hà Nội trở thành một vịnh biển nông mỗi khi có biển tiến, tương ứng với thời kỳ gian băng, sông Hồng tạo ra ở đáy một nón tích tụ phù sa khổng lồ gọi là đồng bằng châu thổ, rồi khi biển lùi, tương ứng với thời kỳ băng hà, bờ vịnh lùi rất xa về phía biển, sông Hồng lại cắt xẻ vào chính châu thổ ấy để bắt đầu quá trình tạo ra kiểu đồng bằng hạ lưu sông.

Khi châu thổ cuối cùng (châu thổ Holocen) đã phát triển ổn định, mỗi mùa mưa lũ, sông Hồng lại đem hàng trăm triệu tấn phù sa bồi đắp cho nó cao thêm, nhưng từ gần 1000 năm nay hệ thống đê ngăn lũ đã làm cho quá trình này gián đoạn, bãi bồi đã phân hoá làm 2 kiểu: bãi bồi ngoài đê hàng năm được bồi, ngày càng cao hơn, bãi bồi trong đê do mất nguồn cung cấp phù sa nên vẫn thấp, nhiều vùng trũng nguyên thủy của châu thổ vẫn tiếp tục tồn tại.

Nhìn chung, địa hình Hà Nội khá đa dạng với núi thấp, đồi và đồng bằng. Trong đó phần lớn diện tích của thành phố là vùng đồng bằng, thấp dần từ tây bắc xuống đông nam theo hướng dòng chảy của sông Hồng. Điều này cũng ảnh hưởng nhiều đến quy hoạch xây dựng và phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

Khu vực nội thành và phụ cận là vùng trũng thấp trên nền đất yếu, mực nước sông Hồng về mùa lũ cao hơn mặt bằng thành phố trung bình 4 - 5m. Hà Nội có nhiều hồ, đầm thuận lợi cho phát triển thủy sản và du lịch, nhưng do thấp trũng nên không hoàn toàn thuận lợi cho việc tiêu thoát nước nhanh, gây úng ngập cục bộ thường xuyên vào mùa mưa. Vùng đồi núi thấp và trung bình ở phía bắc Hà Nội thuận lợi cho xây dựng, phát triển công nghiệp, lâm nghiệp và tổ chức nhiều loại hình du lịch.

1.4. Tài nguyên khí hậu

Tài nguyên khí hậu ở Hà Nội được hình thành và tồn tại nhờ cơ chế nhiệt đới gió mùa, mùa đông lạnh ít mưa, mùa hè nóng nhiều mưa. Lượng bức xạ tổng cộng năm dưới 160kcal/cm^2 và cân bằng bức xạ năm dưới 75kcal/cm^2 . Hàng năm chịu ảnh hưởng của khoảng 25 - 30 đợt front lạnh. Nhiệt độ trung bình năm tuy không dưới 23°C , song nhiệt độ trung bình tháng 1 dưới 18°C và biên độ năm của nhiệt độ trên 12°C [4].

Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 và chiếm khoảng 80% lượng mưa toàn năm. Mùa khô chủ yếu là mưa nhỏ và mưa phùn kéo dài từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau, trong đó tháng 12 hoặc tháng 1 có lượng mưa ít nhất. Nhìn chung, lượng mưa năm trên khu vực thành phố Hà Nội tăng dần từ tây sang đông ở phía bắc, giảm dần từ tây sang đông ở phía nam và tăng dần từ bắc xuống nam.

Hà Nội có mùa đông lạnh rõ rệt so với các địa phương khác ở phía Nam: Tần số front lạnh cao hơn, số ngày nhiệt độ thấp đáng kể, nhất là số ngày rét đậm, rét hại nhiều hơn, mùa lạnh kéo dài hơn và mưa phùn cũng nhiều hơn. Nhờ mùa đông lạnh trong cơ cấu cây trồng của Hà Nội cũng như đồng bằng Bắc Bộ, có cả một vụ đông độc đáo của miền nhiệt đới.

1.5. Tài nguyên nước mặt

Hệ thống sông, hồ Hà Nội thuộc hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình, phân bố không đều giữa các vùng, có mật độ thay đổi trong phạm vi khá lớn $0,1 - 1,5\text{km/km}^2$ (chỉ kể những sông tự nhiên có dòng chảy thường xuyên) và $0,67 - 1,6\text{km/km}^2$ (kể cả kênh mương). Module dòng chảy năm có trị số lớn được phân bố ở hai đầu của thành phố, phía tây bắc và tây nam, và giảm dần sang phía đông. Phía tây bắc của thành phố có module dòng chảy năm đạt trên 20l/s/km^2 và phía tây nam đạt trên 23l/s/km^2 , còn một phần diện tích ở phía đông, module dòng chảy năm chỉ đạt dưới 17l/s/km^2 [2]. Hà Nội có lượng nước mặt khổng lồ của sông Hồng, sông Cầu, sông Cà Lồ chảy qua, có thể khai thác sử dụng.

Một trong những nét đặc trưng của địa hình Hà Nội là có nhiều hồ, đầm tự nhiên. Tuy nhiên, do yêu cầu đô thị hoá và cũng do thiếu quy hoạch, quản lý kém nên nhiều ao hồ đã bị san lấp để lấy đất xây dựng. Hà Nội có một số hồ có diện tích lớn như: Hồ Tây, Linh Đàm, Yên Sở, Bảy Mẫu, Hoàn Kiếm, Thanh Nhàn, Định Công. Ngoài ra còn nhiều hồ nhỏ phân bố trên địa bàn các quận huyện. Có thể nói, hiếm có một thành phố nào trên thế giới có nhiều hồ như ở Hà Nội. Hồ ở Hà Nội đã tạo nên nhiều cảnh quan sinh thái đẹp, có chức năng điều tiết nguồn nước mặt, điều hoà khí hậu khu vực, có giá trị cao đối với du lịch, giải trí và nghỉ dưỡng.

1.6. Tài nguyên đất

Phần lớn diện tích đất trên địa bàn Thủ đô Hà Nội thuộc loại màu mỡ, có giá trị cao cho nhiều mục đích sử dụng khác nhau, đặc biệt là trong sản xuất nông nghiệp.

Theo phân loại phát sinh, đất Hà Nội gồm 5 nhóm chính với 14 đơn vị dưới nhóm, trong đó có 2 nhóm phân bố ở địa hình đồng bằng và một nhóm nhỏ ở khu vực đồi núi thấp Sóc Sơn.

- Nhóm đất cát có diện tích $106,1\text{ha}$, chiếm $0,1\%$ diện tích tự nhiên (DTTN) của thành phố;

- Nhóm đất phù sa có diện tích lớn nhất - 23.533,3ha (25,6% DTTN), được hình thành do quá trình bồi tụ của phù sa sông. Trong nhóm đất phân hoá thành 7 loại với đặc tính khác biệt nhưng vẫn giữ được bản chất của phù sa sông Hồng là độ phì cao, các chất tổng số cũng như dễ tiêu cao hơn so với các loại đất trong cùng nhóm ở các đồng bằng khác. Đặc biệt là đất phù sa trung tính, ít chua có diện tích chiếm ưu thế với 14.289,7ha, chiếm 15,5% DTTN, tạo thành trọng điểm canh tác rau và cây thực phẩm, do có lợi thế về thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước, có phản ứng trung tính và độ phì tự nhiên cao.

- Nhóm đất *xám bạc màu* có diện tích 14.289,7ha, chiếm 15,5% DTTN, phân bố ở địa hình lượn sóng nhẹ và các bậc thềm sông. Đất đã bị thoái hoá về vật lý và hoá học, nghèo sét, thành phần cơ giới nhẹ, độ phì thấp. Những nơi địa hình thấp, đọng nước giàu hữu cơ, giàu sét hơn, đất ngập nước, hình thành đất xám glây.

- Nhóm đất đỏ vàng có diện tích 5.790,0ha, chiếm 6,3% DTTN, bao gồm đất hình thành từ sản phẩm phong hoá đá gốc, tầng mỏng và đất hình thành từ phù sa cổ, có độ phì khá hơn so với đất xám bạc màu.

- Nhóm đất dốc tụ có diện tích 44,2ha, chiếm 0,05% DTTN. Khác với các nhóm đất nói trên, nhóm đất này hình thành do các sản phẩm phong hoá từ cao xô xuống nơi có địa hình thung lũng nên độ phì của đất rất khác biệt.

Hà Nội có tổng diện tích đất tự nhiên 92.097ha (địa giới trước ngày 1/8/2008), trong đó diện tích đất nông nghiệp chiếm 47,4% và diện tích đất lâm nghiệp chiếm 8,6%. Tổng diện tích hai loại đất nói trên chiếm 56% diện tích đất tự nhiên. Đất thổ cư chiếm 19,26%.

Xuất phát từ yêu cầu sử dụng đất của Thủ đô Hà Nội, có 2 nhóm đất có ý nghĩa lớn nhất đối với phát triển kinh tế - xã hội của Hà Nội, đó là đất nông lâm nghiệp và đất xây dựng. Phần lớn diện tích đất đai ở nội thành Hà Nội được đánh giá là không thuận lợi cho xây dựng do có hiện tượng tích nước ngầm, nước mặt, sụt lún, nứt đất, sạt lở, trôi trượt dọc sông, cấu tạo nền đất yếu.

1.7. Tài nguyên sinh vật

Hà Nội có một số kiểu hệ sinh thái đặc trưng như hệ sinh thái vùng gò đồi ở Sóc Sơn và hệ sinh thái hồ, điển hình là Hồ Tây, hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái đô thị... Trong đó, các kiểu hệ sinh thái rừng vùng gò đồi và hồ có tính đa dạng sinh học cao hơn cả.

Thảm thực vật Hà Nội phát triển trong điều kiện sinh khí hậu nhiệt đới ẩm có mùa lạnh rõ rệt, trên đất địa đới thoát ngập ở vùng đồi núi và đất nội địa đới ngập định kỳ, gồm ba nhóm lớn phân biệt bởi nguồn gốc và chức năng là *thảm thực vật tự nhiên, thảm thực vật trồng, và các đối tượng khác*.

+ *Thảm thực vật tự nhiên* chỉ còn trên những dạng địa hình đồi núi ở Sóc Sơn. Phần nhiều chúng đã thuộc loại thực vật tự nhiên thứ sinh trong các khu rừng nghèo, gỗ tạp cần được cải tạo. Trong nhóm này có thể phân biệt: 1) *Trảng cây bụi, trảng cỏ thứ sinh* trên đồi núi; 2) *Trảng cỏ thứ sinh chịu ngập và quần xã thủy sinh* ven các đầm và đất trũng trên đồng bằng phù sa.

+ *Thảm thực vật trồng* chiếm đại bộ phận DTTN của thành phố, bao gồm những kiểu thảm: 1) *Lúa nước* ở vùng đồng bằng bãi bồi và bậc thềm sông; 2) *Các quần xã cây trồng hàng*

nấm - rau màu, cây cảnh ở đồng bằng và cả vùng đồi núi; 3) Các quần xã cây trồng lâu năm gồm cây ăn quả, chè, dâu tằm, cây cho vật liệu xây dựng và bóng mát; 4) Rừng trồng ở khu vực đồi núi huyện Sóc Sơn và trong tương lai gần sẽ có những rừng trồng môi trường ven sông Hồng, sông Đuống; 5) Công viên với tập đoàn cây bóng mát, cây cảnh trong các khu vực đã đô thị hoá.

- Trong nhóm thứ 3 có thể kể tới thảm thực vật rải rác: 1) Ở các khu dân cư, công sở, nhà máy với độ che phủ không đáng kể, 2) Ở hồ, đầm, sông, mương, nơi có mực nước ngập sâu nên thảm thực vật chỉ có các quần xã thủy sinh sống chìm.

Hà Nội với truyền thống sản xuất nông nghiệp từ lâu đời đã tạo ra nhiều giống cây trồng, vật nuôi quý, có giá trị cao và nổi tiếng. Nhiều vật phẩm và địa danh nổi tiếng: làng hoa Ngọc Hà, vườn đào Nhật Tân, quất Nghi Tàm, cốm làng Vòng, lúa gạo Mễ Trì, cam Canh, bưởi Diễn, sâm cầm Hồ Tây, cá rô Đầm Sét... đã trở thành thương hiệu đầy kiêu hãnh và thắm cảnh đậm nét địa văn hoá của xứ sở Thăng Long - Hà Nội.

Về cơ bản, thảm thực vật khu vực Hà Nội đã thay đổi mạnh trong vài trăm năm gần đây. Với đất đai phì nhiêu và những cây trồng vật nuôi đặc sản, nền nông nghiệp vùng ngoại thành Hà Nội có tiềm năng to lớn để phát triển theo định hướng nông nghiệp phục vụ đô thị.

Khu hệ thực vật, động vật trong các hệ sinh thái đặc trưng của Hà Nội khá phong phú và đa dạng. Cho đến nay, đã thống kê và xác định có 655 loài thực vật bậc cao, 569 loài nấm lớn (thực vật bậc thấp), 595 loài côn trùng, 61 loài động vật đất, 33 loài bò sát - ếch nhái, 103 loài chim, 40 loài thú, 476 loài thực vật nổi, 125 loài động vật không xương sống thủy sinh, 118 loài cá, 48 loài cá cảnh nhập nội) [5]. Trong số các loài sinh vật, nhiều loài có giá trị kinh tế, một số loài quý hiếm có tên trong *Sách Đỏ Việt Nam*.

Hà Nội có 48 công viên, vườn hoa, vườn dạo ở các quận nội thành với tổng diện tích là 138ha và 377ha thảm cỏ. Ngoài vườn hoa, công viên, Hà Nội còn có hàng vạn cây bóng mát thuộc 67 loại thực vật trồng trên các đường phố. Hệ thống cây xanh đường phố Hà Nội rất đa dạng và phong phú. Trong đó có 25 loài được trồng tương đối phổ biến. Thường gặp là các loài: bàng lẵng, sữa, phượng vĩ, sắn đào, lim, xẹt, xà cừ, sấu, muồng đen, sao đen, long nhãn, me...

Các làng hoa và cây cảnh ở Hà Nội như Nghi Tàm, Ngọc Hà, Quảng Bá, Láng, Nhật Tân... đã có truyền thống từ lâu đời và khá nổi tiếng, gần đây nhiều làng hoa và cây cảnh được hình thành thêm ở các vùng ven đô như Vĩnh Tuy, Tây Tựu, và một số xã ở Gia Lâm, Đông Anh, Sóc Sơn cùng với các loài hoa được mang ra từ các tỉnh phía Nam hoặc nhập nội từ nước ngoài làm cho tài nguyên sinh vật của Hà Nội ngày càng đa dạng và phong phú.

1.8. Phân hoá cảnh quan

Bản đồ cảnh quan Thủ đô Hà Nội tỷ lệ 1/300.000 [2] được xây dựng trên cơ sở thống nhất các quy luật phân hoá chung của tự nhiên dưới tác động của các quá trình tự nhiên, nhân tác đã và đang diễn ra trên địa bàn với hệ thống phân loại được đề xuất gồm 6 cấp từ trên xuống dưới: hệ → phụ hệ → lớp → phụ lớp → kiểu → loại [2]. Đặc điểm phân hoá các đơn vị cảnh quan của Hà Nội rất phong phú, đa dạng nhưng có tính quy luật. Về mặt lãnh thổ, đặc điểm đặc trưng của các đơn vị cảnh quan thể hiện rõ theo các khu vực khác

nhau. Phía bắc và tây bắc với diện tích không lớn là các cảnh quan núi thấp, đồi cao và đồi thấp với đại diện là các loại cảnh quan cây bụi, trảng cỏ thứ sinh, cảnh quan rừng trồng, các quần xã cây trồng lâu năm, hàng năm và xen vào đó là các cảnh quan cánh đồng lúa. Rìa phía đông bắc chủ yếu phân bố các cảnh quan đồng bằng cao đại diện chính là các cảnh quan đồng lúa, quần xã cây trồng hàng năm, lâu năm và cảnh quan rừng trồng. Ở khu vực nam và đông nam - các cảnh quan đồng bằng thấp, xen giữa các cảnh quan đồng lúa (khu vực ven đô) là các cảnh quan đô thị.

Đặc điểm phân hoá này đã thể hiện một cách khách quan lịch sử phát triển chung của Thủ đô dưới các tác động của các quá trình tự nhiên và nhân sinh trong lịch sử phát triển lãnh thổ. Trong 52 đơn vị cấp loại cảnh quan được phân chia có tới trên một nửa là các đơn vị cảnh quan đồng lúa và cây trồng hàng năm. Các cảnh quan đô thị được phân bố chủ yếu tại khu trung tâm, có diện tích lớn nhất so với các đơn vị cảnh quan khác. Ngoài ra, các đơn vị cảnh quan rừng, cảnh quan mặt nước phân bố rải rác.

Cấu trúc cảnh quan Hà Nội trên bình đồ chung của tự nhiên khu vực vừa thể hiện tính độc đáo của sự phân hoá vừa phản ánh được tiềm năng, các điều kiện thuận lợi trong sử dụng. Về chức năng chung của cảnh quan Hà Nội trong xu thế phát triển hiện nay có thể đánh giá là có nhiều điều kiện thuận lợi cho các hướng sử dụng khác nhau, đặc biệt là hướng sử dụng cảnh quan cho các mục đích phát triển sản xuất và cư trú.

2. Những yếu tố tự nhiên hạn chế đối với sự phát triển bền vững thành phố Hà Nội

Suy thoái chất lượng môi trường và tai biến thiên nhiên là những nhân tố tác động mạnh đến quá trình phát triển và chất lượng cuộc sống của người dân thủ đô.

2.1. Tai biến thiên nhiên

Để phát triển bền vững lãnh thổ, phải thấy hết những khó khăn, hạn chế của khu vực, mà chủ yếu và trước hết là các tai biến thiên nhiên. Tai biến địa chất - địa mạo liên quan đến các quá trình nội sinh (động đất, nứt đất), ngoại sinh (xói lở bờ sông) và do con người (lún đất), hoặc tổng hợp các quá trình đó (xói lở, úng ngập,...). Dưới đây nêu khái quát một số dạng tai biến chủ yếu xảy ra ở Hà Nội.

- **Lũ lụt và úng ngập:** Hàng năm từ tháng 6 đến tháng 10, nước hệ thống sông Hồng lên cao làm ngập các vùng ngoài đê, và có những năm làm vỡ đê, là thảm họa cho cả một vùng rộng lớn, gây mất mùa, thiệt hại lớn về người và của. Các trận mưa, lũ lớn gây ngập lụt nghiêm trọng ở Hà Nội xảy ra vào tháng 8/1915; 7/1926; 8/1945; 8/1968; 8/1969; 8/1971; 11/1984; 8/1996; 8/2002 và 10/2008.

Nội thành Hà Nội ngày càng tăng nguy cơ bị úng ngập hơn. Năm 2001, từ ngày 2 đến 4 tháng 8, lượng mưa 200 - 400mm đã gây ra tới 120 điểm ngập nước, độ sâu 0,2 - 1,1m, làm tắc nghẽn nhiều tuyến giao thông.

Một nguyên nhân của úng ngập thành phố là do bề mặt địa hình thấp, nhất là phần phía nam, việc tiêu thoát tự nhiên nước mặt ra các hệ thống sông là không thể (sông Hồng) hoặc rất khó khăn (sông Nhuệ - Đáy). Nhưng úng ngập có nguyên nhân quan trọng là do con người: triệt tiêu bề mặt thấm nước (do bê tông hoá bề mặt); san lấp, thu hẹp và làm nông dần các hồ điều hoà; thu hẹp và làm tắc nghẽn các hệ thống mương

thoát nước,... cùng với đó là công tác quy hoạch và triển khai xây dựng quá bất cập, đã không đáp ứng được yêu cầu tiêu thoát nước thành phố.

- *Giá trị cực đoan của một số yếu tố khí hậu:* Nhiệt độ thấp nhất có thể xuống dưới 5°C, thậm chí dưới 2°C ở ngoại thành tạo điều kiện hình thành sương muối trong một số tháng giữa mùa đông. Ngoài ra, nhiều đợt nhiệt độ thấp dưới 13°C kéo dài trong nhiều ngày cũng gây ra các đợt rét hại đáng kể, nhất là vào nửa sau mùa đông, ảnh hưởng mạnh đến sức khoẻ người dân, gây thiệt hại đối với ngành chăn nuôi và trồng trọt.

Lượng mưa giờ lớn nhất xấp xỉ 100mm và lượng mưa tháng lớn nhất xấp xỉ 800mm, tiềm ẩn nguy cơ gây ngập lụt như đã nêu ở trên.

Gió mạnh và mưa to trong các cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh sống, sản xuất, gây thiệt hại về nhà cửa, hệ thống điện, cung cấp nước và thu hoạch mùa màng.

- *Xói lở bờ sông:* Xói lở, hay sạt lở bờ sông Hồng, sông Đuống xảy ra không những trên các đoạn sông chưa có công trình bảo vệ, mà ngay cả trên các đoạn đã có công trình bảo vệ bờ, nhưng chưa đồng bộ. Xói lở bờ sông thường xảy ra trên các đoạn bờ lôm, ngay tại trên hoặc gần đứt gãy [9].

Xói lở bờ sông Hồng - sông Đuống có xu thế tăng lên, là hệ quả của các nhân tố tự nhiên (kiến tạo hiện đại, khí hậu thay đổi,...) cùng các hoạt động của con người (làm đập thủy điện, đê bao, san lấp, xây dựng...).

- *Động đất:* Tính đến năm 1992, trong phạm vi vùng trũng Hà Nội đã ghi nhận được 152 trận động đất, trong đó có 2 trận mạnh cấp 7 - 8, 3 trận cấp 7 và 32 trận cấp 6 (thang MSK-64), còn lại là động đất yếu hơn [11]. Trên cơ sở bản đồ địa chất công trình, số gia cấp động đất xác định cho các loại nền đất, đã xác định chi tiết cấp động đất cho các loại nền đất ở vùng nội thành và ven nội, gồm các cấp 7, 8 và 8 - 9.

- *Nứt đất:* Trên địa bàn Hà Nội và lân cận đã ghi nhận được khoảng trên 70 địa điểm nứt đất. Chúng phân bố ít nhiều thành các dải kéo dài theo phương tây bắc - đông nam, trùng với các hệ thống đứt gãy sâu, tái hoạt động trong Tân Kiến tạo và hiện đại, và được coi là phát sinh do hoạt động trượt êm của đứt gãy [12].

Vết nứt xuất hiện tại các khu dân cư và trên hệ thống đê, làm biến dạng mặt đất, phá huỷ các công trình xây dựng và cũng có thể làm ô nhiễm nguồn nước dưới đất, gây nhiều tác hại nghiêm trọng.

- *Lún đất do khai thác nước ngầm:* Khai thác nước ngầm ở Hà Nội bắt đầu từ đầu thế kỷ XX và ngày càng tăng nhanh. Lún đất thành phố được nghiên cứu từ năm 1988 với việc xây dựng 32 mốc đo lún. Các kết quả cho thấy trong 6 năm (1998 - 2004) khai thác nước dưới đất làm lún mặt đất mạnh nhất ở khu vực Thành Công (47,32mm/năm), rồi đến Pháp Vân (23,06mm/năm), Hạ Đình (20,57mm/năm) [7].

2.2. Ô nhiễm môi trường

Quá trình đô thị hoá và công nghiệp hoá đang làm suy giảm mạnh chất lượng môi trường nước, không khí và đất ở thành phố Hà Nội.

Phát triển hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đô thị chậm hơn gia tăng dân số, chậm hơn mở rộng không gian đô thị. Diện tích đô thị cùng với dân số tăng nhanh, nhưng hạ tầng kỹ thuật như là hệ thống cấp nước, thoát nước, giao thông, năng lượng, thông tin... đều lạc hậu, chắp vá, được đầu tư phát triển chậm hơn, nên không đáp ứng yêu cầu dịch vụ môi trường cho đô thị, làm ô nhiễm môi trường đô thị.

Khi quyết định đô thị hoá từ làng xã thành phường, thường chưa xem xét đầy đủ đến tác động môi trường trong quy hoạch sử dụng đất, tổ chức không gian đô thị và thiết kế - xây dựng hạ tầng kỹ thuật đô thị... đang là nguyên nhân sâu xa của suy thoái môi trường đô thị.

Quy hoạch phát triển công nghiệp không phù hợp với yêu cầu bảo vệ môi trường. Đô thị hoá và mở rộng đô thị đã làm cho nhiều nhà máy và các khu công nghiệp trước đây nằm ở ngoại ô thành phố, nay đã lọt vào giữa các khu dân cư đông đúc, các nguồn thải ô nhiễm của công nghiệp đã tác động trực tiếp đến sức khoẻ của cộng đồng.

Ô nhiễm làng nghề trong vùng đang ở mức báo động. Công nghệ và thiết bị sản xuất ở các làng nghề này rất lạc hậu, các chất thải hầu như không được thu gom và xử lý, diện tích sản xuất lồng ghép trong cùng một không gian ở và sinh hoạt của dân, nên ô nhiễm nước mặt, ô nhiễm không khí, chất thải rắn và tiếng ồn nghiêm trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống và sức khoẻ của người dân, đặc biệt là đối với sức khoẻ trẻ em, phụ nữ và người già.

3. Một số giải pháp cho phát triển bền vững thành phố Hà Nội

3.1. Quan tâm đến tính bền vững về mặt môi trường trong xây dựng và phát triển đô thị

Quá trình đô thị hoá ở Hà Nội đang diễn ra với quy mô lớn và tốc độ nhanh. Một trong những biểu hiện của quá trình này là sự phát triển các khu chung cư cao tầng, các khu công nghiệp và cơ sở hạ tầng đô thị. Trong những năm gần đây hàng loạt các khu đô thị mới được xây dựng theo hướng hiện đại với các khu nhà cao tầng, khu biệt thự, vườn hoa cây xanh và các công trình công cộng khác như trung tâm mua bán, khu thể thao... cùng nằm trên một diện tích rộng tới hàng chục ha. Các khu đô thị mới này có xu hướng dịch chuyển dần ra khu vực ngoại thành, tập trung trên địa bàn các huyện Từ Liêm, Gia Lâm, Thanh Trì,... nhằm giảm mật độ cho khu vực trung tâm thành phố đang dần trở nên chật hẹp. Bên cạnh đó, các khu chung cư cao tầng cũ, đã xuống cấp cũng được đầu tư tu sửa hoặc phá bỏ để xây mới, nhằm tạo bộ mặt đô thị văn minh hiện đại, xứng tầm với vị trí thủ đô của đất nước.

Các khu công nghiệp cũng đang được quy hoạch lại, đưa ra ngoại thành đồng thời gắn kết với các tỉnh xung quanh để không xảy ra tình trạng các khu công nghiệp hiện đang và sẽ xây dựng sau 10 - 20 năm nữa lại nằm trong nội thành do sự mở rộng đô thị bởi quá trình đô thị hoá diễn ra ngày càng mạnh mẽ. Mặt khác, trong tương lai, các khu công nghiệp cần được xây dựng với quy mô lớn hơn và liên hoàn hơn. Phía tây, tây - bắc và bắc của trung tâm Hà Nội hiện nay là những khu vực khả thi về các vấn đề này với nền móng xây dựng ổn định. Bên cạnh đó, việc xây dựng các khu công nghiệp cũng đã bắt đầu chú ý đến vấn đề môi trường, tăng diện tích cây xanh trong khuôn viên. Các khu công nghiệp này cũng được chú ý phát triển trong mối quan hệ với các khu đô thị mới nhằm đảm bảo vấn đề nhà ở cho công nhân lao động.

Cùng với sự phát triển của hệ thống các khu đô thị mới và các khu công nghiệp là sự ra đời của các cao ốc hiện đại được xây dựng trong khu vực nội thành với mục đích cho thuê làm văn phòng, xây dựng các trung tâm thương mại lớn... Các công trình công cộng cũng được chú ý đầu tư phát triển; Mạng lưới giao thông đang được chỉnh trang, mở rộng và xây dựng mới, đặc biệt là hệ thống cầu vượt và cầu bắc qua sông Hồng. Cơ sở hạ tầng vật chất kỹ thuật của thành phố đang từng bước được nâng cấp, phát triển xứng tầm với vị trí thủ đô của đất nước.

Nhìn chung, các khu đô thị, khu dân cư đã và đang được xây dựng có xu hướng chuyển dịch sang phía tây - tây nam của thành phố, tập trung nhiều trên địa bàn huyện Từ Liêm và phía bắc huyện Thanh Trì, khu vực còn rộng rãi, có điều kiện nền móng ổn định, khá thuận lợi cho việc xây dựng các công trình nhà ở.

Như vậy, các công trình xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội đang đi theo quy hoạch phù hợp với điều kiện mặt bằng. Các khu vực được đánh giá là thuận lợi và khá thuận lợi đều được quy hoạch xây dựng hệ thống các khu đô thị mới và các khu công nghiệp. Riêng hệ thống giao thông chủ yếu tập trung mở rộng, nâng cấp giao thông nội thị đã cũ và xuống cấp; đối với khu vực ngoại thành, tập trung xây dựng mới và nâng cấp, cải tạo các tuyến quốc lộ đảm bảo đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của Hà Nội trong mối liên hệ với các tỉnh lân cận.

Sử dụng hợp lý lãnh thổ trong quá trình đô thị hoá cần thiết phải xem xét đến tính bền vững về mặt địa mạo - địa chất, trước tác động của gia tăng tải trọng tĩnh và động, gia tăng mức độ khai thác tài nguyên (nước, vật liệu xây dựng) và gia tăng chất thải các loại. Trong phạm vi thành phố Hà Nội, dựa vào đặc điểm địa mạo, địa chất công trình, nước dưới đất, các quá trình nội ngoại sinh, đã chia ra 4 mức độ thuận lợi khác nhau cho xây dựng: thuận lợi, tương đối thuận lợi, không thuận lợi và cấm xây dựng, hoặc rất tốt, tốt, trung bình và xấu. Đã xác định các vùng thuận lợi cho phát triển đô thị là khu vực nằm giữa sông Hồng và sông Cà Lồ, huyện Gia Lâm và các xã bắc sông Đuống, cùng một số diện tích huyện Từ Liêm, quận Tây Hồ và Cầu Giấy [6]. Đó là các vùng có điều kiện nước mặt và nước dưới đất đảm bảo cho nhu cầu phát triển, có điều kiện địa chất công trình thuận lợi và ít bị ảnh hưởng của các quá trình tai biến, thuận lợi về mặt giao thông.

3.2. Sử dụng hợp lý và bảo vệ cảnh quan

Bao quanh Hà Nội là vùng đồi núi thấp với nhiều địa hình độc đáo (hang động, thác nước, vách đá,...) cũng là nơi tập trung nhiều di tích lịch sử, văn hoá, thuận lợi cho phát triển du lịch sinh thái, du lịch văn hoá lịch sử. Vùng phía tây và tây nam Hà Nội có điều kiện phát triển các trung tâm du lịch lớn, các đô thị du lịch nghỉ dưỡng và dịch vụ, như vùng Ba Vì, Sơn Tây, Lương Sơn, Mỹ Đức. Phía bắc và đông bắc Hà Nội, có đủ điều kiện phát triển các vùng công nghiệp - đô thị quan trọng, các đầu mối giao thông khu vực, cùng với các trung tâm du lịch lớn Tam Đảo, Sóc Sơn,...

Nhìn chung, diện tích đất nông nghiệp ở Thủ đô Hà Nội còn chiếm diện tích khá cao. Tuy nhiên, do quá trình đô thị hoá đang diễn ra ngày càng mạnh mẽ, diện tích đất nông nghiệp đang có xu hướng chuyển đổi dần sang đất xây dựng và đất cư trú. Diện tích đất nông nghiệp tập trung nhiều nhất ở huyện Sóc Sơn, tiếp theo là huyện Đông Anh, Gia Lâm. Tuy vậy, xét về mặt địa chất, địa mạo, khu vực Sóc Sơn, Đông Anh ít thuận lợi cho nông nghiệp. Đây là vùng địa hình cao dạng đồi, các thành tạo địa chất lộ ra trên mặt chủ

yếu có tuổi cổ, đặc biệt là trầm tích của hệ tầng Vĩnh Phúc bị phong hoá đá ong khá mạnh và trên diện rộng. Diện tích đất ở khu vực đồi núi thấp của huyện Sóc Sơn trong tương lai có thể chuyển sang phát triển lâm nghiệp với mục tiêu chủ yếu là đảm bảo cân bằng sinh thái. Thay vào đó, diện tích đất phù sa dọc theo các sông lớn chảy qua thành phố sẽ là những khu vực phù hợp cho phát triển nông nghiệp.

Diện tích nuôi trồng thủy sản chủ yếu nằm trên địa bàn các huyện ngoại thành trong đó tập trung cao nhất ở Thanh Trì. Điều này cũng phù hợp với sự phân bố địa hình trong khu vực Hà Nội. Thanh Trì là huyện có độ cao địa hình thấp nhất với diện tích mặt nước khá lớn nên kéo theo sự phát triển của ngành thủy sản.

Hà Nội vẫn được coi là một thành phố sông - hồ, trong một "tứ giác nước" với các cửa ô ngày trước căn bản là các "cửa nước": ô Bưởi, Cầu Giấy, Đồng Lầm, Đồng Mác [10]. Sông và hồ Hà Nội trong suốt quá trình phát triển của mình đã đóng góp rất tích cực trong quốc phòng, trong đời sống kinh tế, văn hoá, xã hội, tâm linh của Thủ đô. Nhưng ngày nay sông hồ ngày càng bị thu hẹp và mất dần đi cảnh quan và chức năng của chúng.

Phải thấy hết giá trị của cảnh quan mặt nước sông hồ, coi chúng là một phần quan trọng trong quy hoạch phát triển đô thị. Mặt nước hồ của Hà Nội là một vốn quý cho phát triển thành các không gian mở, các địa điểm du lịch giải trí, nghỉ dưỡng, thưởng ngoạn cảnh quan. Quản lý các hồ phải dựa trên vai trò sinh thái của chúng, đồng thời phục hồi chức năng điều hoà nước mưa, hạn chế ngập lụt.

Để cải thiện chất lượng nước hồ cần phối hợp thực hiện một số biện pháp sau: hạn chế việc xả thải nước chưa qua xử lý vào hồ; kể hồ có lưu ý tới quá trình trao đổi nước giữa hồ với khu vực xung quanh, bố trí thảm cây xanh và xây dựng đường vòng quanh hồ để hạn chế đổ thải và lấn chiếm diện tích hồ; tạo quá trình lưu thông nước trong hồ và giữa các hồ; xử lý nước hồ bằng thực vật thủy sinh.

Cần phát huy tối đa vai trò tiêu thoát nước mưa, hạn chế ngập lụt của hệ thống sông; tiến tới xử lý cơ bản nguồn nước thải, phục hồi các chức năng vốn có của chúng như giao thông, du lịch.

3.3. Ngăn ngừa tai biến, xử lý ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường

Cần hoạch định chiến lược và áp dụng các biện pháp ứng phó trước mắt và lâu dài đối với các dạng tai biến thiên nhiên, đặc biệt là tai biến ngập lụt, sạt lở bờ sông, lún đất. Địa hình khu vực nội thành thấp lại gần cách với sông Hồng bởi hệ thống đê nên khả năng thoát nước vào mùa mưa rất khó khăn, đặc biệt trong tình trạng ao hồ bị lấp nhiều và bề mặt địa hình bị bê tông hoá. Để ngăn ngừa và giảm thiểu tai biến ngập úng phải khơi thông hệ thống dòng chảy như sông Tô Lịch, sông Đáy, sông Sét, sông Lừ,... tăng cường công suất của hệ thống bơm thoát nước, tiêu úng. Bảo vệ các hồ nước như là cảnh quan đa chức năng, trong đó có vai trò chứa nước và điều tiết dòng chảy mặt. Bố trí hợp lý giữa đất xây dựng với không gian mở đô thị. Cần tăng cường năng lực chuyên môn, trang thiết bị, phương tiện theo dõi, dự báo và cảnh báo mưa lớn, lũ kịp thời và chính xác, giúp cho công tác chỉ đạo phòng chống lụt bão.

Thực hiện đồng bộ và có trọng tâm các giải pháp ngăn ngừa ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường như hoàn thiện hệ thống văn bản pháp luật về môi trường, tăng cường công tác quản lý môi trường và hiệu lực của luật pháp, chính sách về môi trường;

đẩy mạnh giáo dục và nâng cao nhận thức của các cấp quản lý, cộng đồng về môi trường; áp dụng các giải pháp khoa học và công nghệ xử lý ô nhiễm, đặc biệt là ô nhiễm nước; xã hội hoá và đầu tư gia tăng cho công tác ngăn ngừa tai biến và bảo vệ môi trường; lồng ghép vấn đề môi trường trong các quy hoạch, dự án phát triển kinh tế xã hội; sử dụng các công cụ kinh tế và các chế tài đủ mạnh cho bảo vệ môi trường; tăng cường hợp tác trong nước và quốc tế về bảo vệ môi trường.

Kết luận

Vị thế và điều kiện tự nhiên của Hà Nội nhìn chung thuận lợi cho việc phát triển nền kinh tế đa ngành, trở thành trung tâm chính trị - kinh tế - văn hoá quan trọng nhất của cả nước. Bên cạnh những thuận lợi, một số dạng tai biến thiên nhiên và tình trạng ô nhiễm môi trường đang có những tác động tiêu cực đến sự phát triển của Hà Nội, đặc biệt trong bối cảnh đô thị hoá nhanh, quy hoạch và quản lý đô thị còn nhiều bất cập. Phát triển bền vững Thủ đô trong quá trình hội nhập quốc tế hiện nay phải căn cứ vào các quy luật chung của sự phát triển đô thị, đồng thời lại phải dựa vào những quy luật đặc thù của tự nhiên và xã hội của Hà Nội. Trên cơ sở đó, có thể đưa ra hệ thống các quan điểm, đề xuất các giải pháp tổng hợp và đồng bộ phục vụ phát triển bền vững Thủ đô Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Đức An và nnk, *Đặc điểm địa mạo vùng Thủ đô Hà Nội với công cuộc đô thị hoá và phát triển bền vững*, Hội thảo Chương trình KX.09: Khai thác những lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội trong quá trình đô thị hoá và phát triển bền vững vùng Thủ đô Hà Nội, NXB Hà Nội, 2007.
2. Trương Quang Hải và nnk, *Atlas Thăng Long - Hà Nội*, Dự án trong Tủ sách Thăng Long - Hà Nội nghìn năm văn hiến, NXB Hà Nội, 2010.
3. Trương Quang Hải, *Toward Harmonious Development in Hanoi City*, Beijing Forum: The Harmony of Civilizations and Prosperity for all - Reflections on the Civilization Modes of Humankind, 26-29 November, 2006, pp. 161 - 172.
4. Nguyễn Trọng Hiệu, *Khái quát về khí hậu và biến đổi khí hậu trong khoảng 100 năm qua ở Thủ đô Hà Nội*, Hội thảo Chương trình KX.09: Khai thác những lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội trong quá trình đô thị hoá và phát triển bền vững vùng Thủ đô Hà Nội, NXB Hà Nội, 2007.
5. Đặng Huy Huỳnh và nnk, *Tổng quan về hiện trạng tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học ở Hà Nội, đề xuất các giải pháp sử dụng hợp lý và bảo tồn*, Hội thảo Chương trình KX.09: Khai thác những lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội trong quá trình đô thị hoá và phát triển bền vững vùng Thủ đô Hà Nội, NXB Hà Nội, 2007.
6. Đỗ Xuân Sâm - Lê Đức Hạnh, *Phân tích các tiềm năng, lợi thế và các hạn chế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, môi trường của Hà Nội hiện nay và tác động của nó đến quá trình xây dựng và phát triển Thủ đô*, Hội thảo Chương trình KX.09: Khai thác những lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội trong quá trình đô thị hoá và phát triển bền vững vùng Thủ đô Hà Nội, NXB Hà Nội, 2007.

7. Lê Thị Thanh Tâm, *Tài nguyên nước dưới đất vùng Hà Nội và các vấn đề môi trường do hoạt động khai thác nước gây ra*, Hội thảo Chương trình KX.09: Khai thác những lợi thế về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội trong quá trình đô thị hoá và phát triển bền vững vùng Thủ đô Hà Nội, NXB Hà Nội, 2007.
8. Vũ Nhật Thăng (Chủ biên), *Địa chất và tài nguyên khoáng sản thành phố Hà Nội*, Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Hà Nội, 2003.
9. Nguyễn Quốc Thành, "Về một phương pháp phân vùng tiềm năng xói lở bờ sông với minh họa cho sông Hồng", tạp chí *Khoa học Kỹ thuật Mỏ - Địa chất*, 55-60, Hà Nội, 3 - 2003.
10. Trần Quốc Vương, *Việt Nam - cái nhìn địa văn hoá*, tr.495, NXB Văn hoá Dân tộc, Hà Nội, 1998.
11. Nguyễn Đình Xuyên và nnk, *Hoàn chỉnh bản đồ phân vùng nhỏ động đất Hà Nội tỷ lệ 1:25.000*. Báo cáo tổng kết đề tài thuộc chương trình 01-36, tài liệu lưu trữ, Hà Nội, 1996.
12. Nguyễn Trọng Yên, *Về việc dự báo sự xuất hiện khe nứt kiến tạo hiện đại*, tạp chí *Địa chất*, 202-203, 17-19, Hà Nội, 1991.