

TẠP CHÍ

ISSN 0866 - 8744
Số 618 * Tháng 06/2012

KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Scientific and Technical Hydro - Meteorological Journal



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

GẶP MẶT THÂN MẶT

CÁC CƠ QUAN BÁO CHÍ NHÂN KỶ NIỆM 87 NĂM NGÀY
BÁO CHÍ CÁCH MẠNG VIỆT NAM (21/6/1925 - 21/6/2012)

Hà Nội, ngày 20 tháng 6 năm 2012



TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA
National Hydro-Meteorological Service of Vietnam

Trong số này

Nghiên cứu và trao đổi



TẠP CHÍ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

TỔNG BIÊN TẬP

TS. Bùi Văn Đức

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

TS. Nguyễn Kiên Dũng

TS. Nguyễn Đại Khánh

ỦY VIÊN HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. GS.TSKH. Nguyễn Đức Ngự | 10. GS.TS. Phan Văn Tân |
| 2. PGS.TS. Trần Thục | 11. TS. Bùi Minh Tăng |
| 3. PGS.TS. Nguyễn Văn Thắng | 12. TS. Hoàng Đức Cường |
| 4. PGS.TS. Trần Hồng Thái | 13. TS. Dương Văn Khảm |
| 5. PGS.TS. Lã Thanh Hà | 14. TS. Đặng Thanh Mai |
| 6. PGS.TS. Hoàng Ngọc Quang | 15. TS. Dương Hồng Sơn |
| 7. PGS.TS. Nguyễn Việt Lành | 16. TS. Ngô Đức Thành |
| 8. PGS.TS. Vũ Thanh Ca | 17. TS. Nguyễn Văn Hải |
| 9. PGS.TS. Nguyễn Kỳ Phùng | 18. KS. Trần Văn Sáp |

Thư kí tòa soạn

TS. Trần Quang Tiến

Trị sự và phát hành

CN. Phạm Ngọc Hà

Giấy phép xuất bản

Số: 92/GP-BTTTT - Bộ Thông tin
Truyền thông cấp ngày 19/01/2010

Thiết kế, chế bản và in tại:

Công ty TNHH Mỹ thuật Thiên Hà

ĐT: 04.3990.3769 - 0912.565.222

Tòa soạn

Số 4 Đặng Thái Thân - Hà Nội

Văn phòng 24C Bà Triệu, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Điện thoại: 04.37868490; Fax: 04.39362711

Email: tapchiktvt@yahoo.com

Bìa: Gặp mặt báo chí nhân kỷ niệm 87 năm ngày Báo chí
cách mạng Việt Nam

Giá bán: 17.000 đồng

- 1 TS. **Dương Hồng Sơn**: Việt Nam và mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET)
- 9 TS. **Trương Văn Bón**, TS. **Nguyễn Kiên Dũng**: Ảnh hưởng của các quá trình động lực sóng, biến tới hiện trạng diễn biến bồi tụ - xói lở và biến động đường bờ vùng cửa Lấp và cửa Lọc An
- 16 TS. **Dương Hồng Sơn**, TS. **Ngô Thọ Hùng**: Đánh giá hệ thống quản lý môi trường không khí tại Hà Nội bằng mô hình DPSIR
- 24 TS. **Dương Văn Khảm**: Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến sự phát sinh dịch cúm gia cầm ở huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn
- 29 TS. **Đỗ Quang Thiên**, ThS. **Nguyễn Thị Nở**: Tính toán cân bằng bùn cát phục vụ nghiên cứu xói lở - bồi lấp đới ven biển Quảng Nam
- 38 **Nguyễn Vũ Anh Tuấn**: Nghiên cứu hiệu quả hấp thụ dầu của các chủng tảo
- 44 TS. **Trương Văn Bón**: Hiện trạng diễn biến địa hình cửa Lấp và cửa Lọc An qua phân tích thống kê và ảnh viễn thám
- 51 ThS. **Nguyễn Huyền Trang**, TS. **Tôn Thất Lãng**: Ứng dụng công nghệ GIS và chỉ số chất lượng không khí (AQI) để đánh giá và kiểm soát chất lượng không khí tại khu công nghiệp Minh Hưng - Hàn Quốc

Sự kiện & Hoạt động

- 57 TS. **Bùi Văn Đức**: Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia "Những cơ hội và thách thức trong thời kỳ mới"
- 59 **Bộ Tài nguyên và Môi trường**: Tổ chức gặp mặt báo chí nhân kỷ niệm 87 năm ngày Báo chí cách mạng Việt Nam
- 60 **Lê Thanh Hải**: Bước tiến mới trong công tác dự báo Khí tượng Thủy văn
- 62 **Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia**: Tuyên dương học sinh giỏi năm học 2011 - 2012

Tổng kết tình hình khí tượng thủy văn

- 63 Tóm tắt tình hình khí tượng, khí tượng nông nghiệp, thủy văn tháng 05 năm 2012
- Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương** (Trung tâm KTTV Quốc gia) **Trung tâm Nghiên cứu KTNN** (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường):
- 74 Tóm tắt tình hình môi trường không khí và nước tháng 3/2012
- 76 Thông báo kết quả quan trắc môi trường không khí tại một số tỉnh, thành phố tháng 05 - 2012 (**Trung tâm Mạng lưới Khí tượng Thủy văn và Môi trường**)

VIỆT NAM VÀ MẠNG LƯỚI GIÁM SÁT LẮNG ĐỘNG AXIT ĐÔNG Á (EANET)

TS. Dương Hồng Sơn - Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

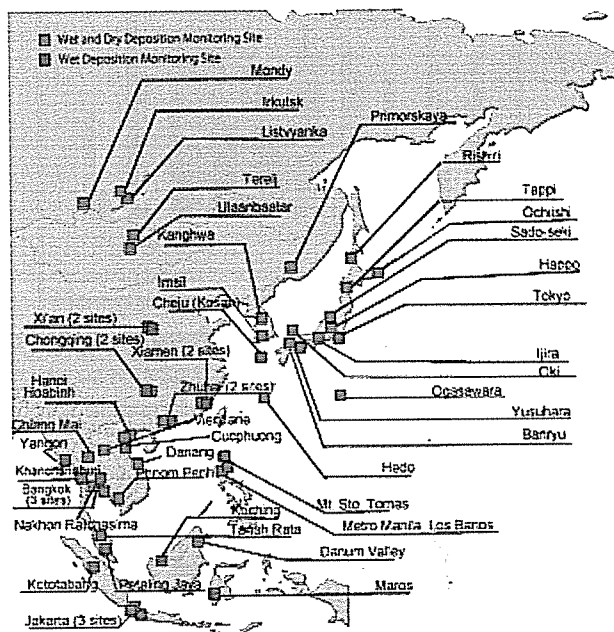
Lắng đọng axit đang là một trong những vấn đề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng vì mức độ ảnh hưởng mạnh mẽ của chúng tới cuộc sống con người và các hệ sinh thái đồng thời vì tính chất xuyên biên giới, vượt ra khỏi phạm vi kiểm soát của mỗi quốc gia tới quy mô khu vực và toàn cầu. Lắng đọng axit làm giảm chất lượng môi trường xung quanh của các hệ sinh thái đất, nước, sinh vật và gây ra nhiều hậu quả nghiêm trọng đến các lĩnh vực như nông nghiệp, thủy sản, rừng, phá hoại các công trình xây dựng... và đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe con người.

1. Giới thiệu về mạng lưới EANET

Đứng trước tình hình công nghiệp hóa của các nước Đông Á phát triển chóng mặt, đồng nghĩa với việc gia tăng sử dụng nhiên liệu hóa thạch dẫn tới nguy cơ ô nhiễm không khí nghiêm trọng, đặc biệt với những tác động bất lợi của hiện tượng lắng đọng axit xuyên biên giới giữa các quốc gia trong khu vực. Năm 1998, Nhật Bản đã khởi xướng thành lập Mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET) như là một sáng kiến hợp tác vùng nhằm nâng cao nỗ lực bảo vệ

môi trường và sức khỏe con người trong khu vực Đông Á với các mục tiêu cụ thể như sau:

- Tạo ra sự hiểu biết chung về vấn đề lắng đọng axit khu vực Đông Á;
- Cung cấp cơ sở cho những nhà ra quyết định thuộc các cấp khu vực, cấp quốc gia và cấp địa phương nhằm ngăn chặn và giảm thiểu những tác động bất lợi của lắng đọng axit tới môi trường;
- Góp phần hợp tác giải quyết vấn đề liên quan lắng đọng axit giữa các nước thành viên.



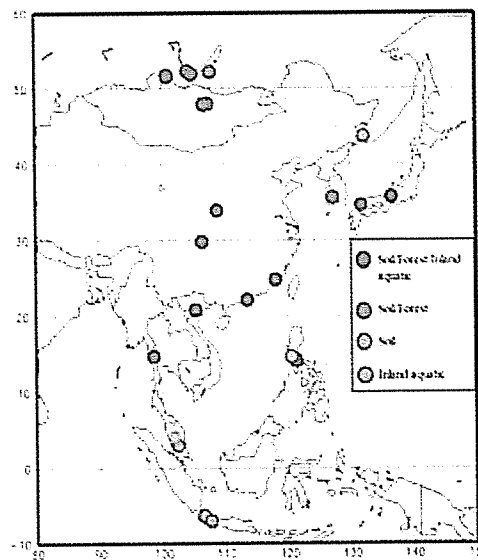
Hình 1. Vị trí 54/46 trạm giám sát lắng đọng

Đến nay, EANET chính thức có 13 thành viên bao gồm các quốc gia: Campuchia, Trung Quốc, Indonesia, Nhật Bản, Lào, Malaysia, Myanma, Mông Cổ, Phillipin, Hàn Quốc, Nga, Thái Lan và Việt Nam với tổng 54/46 trạm giám sát lắng đọng ướt/ lắng đọng khô và 19 trạm giám sát sinh thái.

Một số khái niệm cơ bản về lắng đọng axit được sử dụng trong EANET

- Lắng đọng axit là gì?

Lắng đọng axit (acid deposition) là một quá trình



Hình 2. Vị trí 19 trạm giám sát sinh thái

mà các chất ô nhiễm có tính axit trong khí quyển rơi xuống bề mặt trái đất.

- Quá trình lắng đọng axit diễn ra như thế nào?

Khi con người đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch như than đá, dầu mỏ trong các nhà máy hoặc trong động cơ của xe giao thông làm phát thải ra các chất ô nhiễm như SO₂, NO_x... Những chất ô nhiễm này khi phát tán vào khí quyển sẽ chuyển hóa thành axit H₂SO₄ và axit HNO₃, sau đó rơi xuống mặt đất. Đó chính là quá trình lắng đọng axit.

Người đọc phản biện: TS. Nguyễn Kiên Dũng

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

Quá trình lắng đọng axit có thể diễn ra dưới 2 hình thức:

- Lắng đọng ướt (wet deposition): Axit H_2SO_4 và axit HNO_3 được ngưng tụ cùng với hơi nước trong những đám mây và rơi xuống mặt đất dưới các hình thức như mưa, tuyết, sương mù. Khi trong nước mưa có chứa một lượng axit làm cho pH nước mưa nhỏ hơn 5,6 thì được gọi là mưa axit.

- Lắng đọng khô (dry deposition): Xảy ra trong những ngày không mưa, không khí có chứa các axit H_2SO_4 và axit HNO_3 dạng khí hoặc aerosol được gió vận chuyển đi rồi lắng xuống mặt đất, cây cối, nhà cửa, công trình và có thể xâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp.

2. Sự tham gia của Việt Nam vào mạng lưới EANET

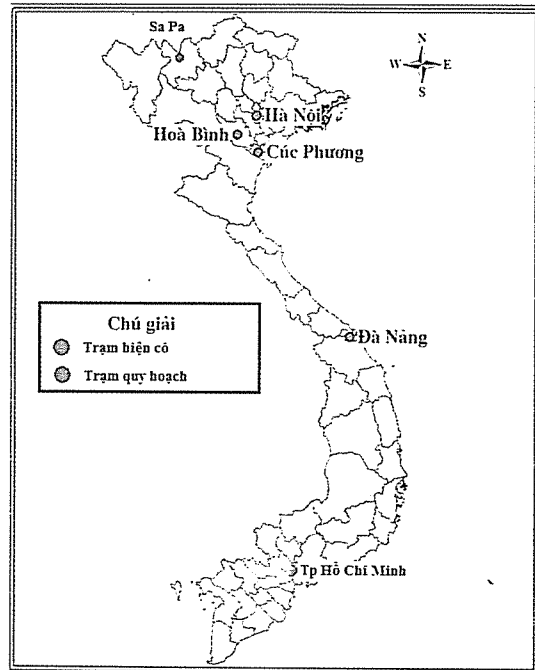
a. Lịch sử và đặc điểm của mạng giám sát lắng đọng axit EANET Việt Nam

Việt Nam tham gia vào Mạng lưới Giám sát Lắng đọng Axit vùng Đông Á (EANET) từ tháng 8/1999 và Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường giao nhiệm vụ là cơ quan đầu mối quốc gia và là Trung tâm quốc gia trong Mạng lưới EANET.

Năm 1999, Chính phủ Nhật Bản tài trợ cho Việt Nam 2 trạm giám sát lắng đọng axit đặt tại trạm khí tượng Láng (TP. Hà Nội) và trạm môi trường Hòa Bình (tỉnh Hòa Bình). Các thiết bị và máy móc bao gồm 2 máy lấy mẫu nước mưa tự động và 2 máy lấy mẫu không khí bằng phương pháp Filter Pack.

Do Việt Nam là đất nước trải dài trên 14 vĩ độ, Trung tâm EANET đã đề nghị Việt Nam mở rộng thêm mạng lưới trạm quan trắc trên phạm vi cả nước để có thể cung cấp số liệu đầy đủ về tình trạng lắng đọng axit

của Việt Nam. Cuối năm 2008, được sự đồng ý của Chính phủ Việt Nam, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã đưa thêm 2 trạm giám sát môi trường không khí (hiện đang thuộc sự quản lý của Trung tâm mạng lưới KTTVMT) tham gia vào mạng lưới EANET, đó là trạm Cúc Phương (tỉnh Ninh Bình) và trạm Đà Nẵng. Tuy nhiên, 2 trạm này có qui trình lấy mẫu và trang thiết bị lấy mẫu không đồng bộ với qui định của mạng EANET. Kế hoạch những năm tới mạng lưới quan trắc lắng đọng axit này sẽ được mở rộng thêm. Dự kiến năm 2013 sẽ lắp đặt và đưa thêm trạm Sa Pa và trạm TP. Hồ Chí Minh vào hoạt động trong mạng EANET.



Hình 3. Trạm quan trắc lắng đọng axit thuộc mạng lưới EANET Việt Nam

Bảng 1. Danh sách trạm giám sát lắng đọng axit EANET Việt Nam

Tên trạm	Vị trí	Loại hình trạm	Thông số giám sát	Qui chuẩn	Thời gian tham gia
Hà Nội	Trạm khí tượng Láng (TP. Hà Nội)	Trạm đô thị	Lắng đọng ướt, lắng đọng khô	Hướng dẫn của EANET	1999- nay
Hòa Bình	Trạm môi trường Hòa Bình (TP. Hòa Bình)	Trạm nông thôn	Lắng đọng ướt, lắng đọng khô, nước mặt lục địa	Hướng dẫn của EANET	1999- nay
Cúc Phương	Trạm khí tượng Cúc Phương (tỉnh Ninh Bình)	Trạm sinh thái	Lắng đọng ướt	Hướng dẫn của Mạng lưới Khí tượng Thủy văn và Môi trường quốc gia	2009- nay
Đà Nẵng	Trạm khí tượng Đà Nẵng (TP. Đà Nẵng)	Trạm đô thị	Lắng đọng ướt	Hướng dẫn của Mạng lưới Khí tượng Thủy văn và Môi trường quốc gia	2009- nay

b. Qui trình và các thông số quan trắc

• Lắng đọng ướt: Tần suất giám sát là 24 giờ từ 9h00 sáng hôm nay đến 9h00 ngày hôm sau và mẫu phân tích là mẫu tổ hợp của 1 tuần (7 ngày) từ 9h00 sáng thứ hai tuần này đến 9h00 thứ hai tuần sau, gồm các thông số: pH, EC, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, Ca₂₊, Mg₂₊, K⁺, Na⁺, NH₄⁺ và các thông số khí tượng (Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió, lượng mưa, số giờ nắng). Riêng trạm Đà Nẵng và Cúc Phương mẫu phân tích là mẫu tổ hợp của 10 ngày.

• Lắng đọng khô: Tần suất giám sát là 1 tuần (7 ngày) từ 9h00 sáng thứ hai tuần này đến 9h00 thứ hai tuần sau và gồm các thông số: SO₂, HCl, HNO₃, NH₃ và các ion Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, Ca₂₊, Mg₂₊, K⁺, Na⁺, NH₄⁺ trong aerosol.

• Môi trường nước nội địa: Tần suất giám sát là 4 lần/năm-gồm các thông số: pH, EC, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻,

Ca₂₊, Mg₂₊, K⁺, Na⁺, NH₄⁺, độ kiềm và COD, NO₂⁻, độ trong.

c. Kết quả giám sát lắng đọng axit của EANET Việt Nam

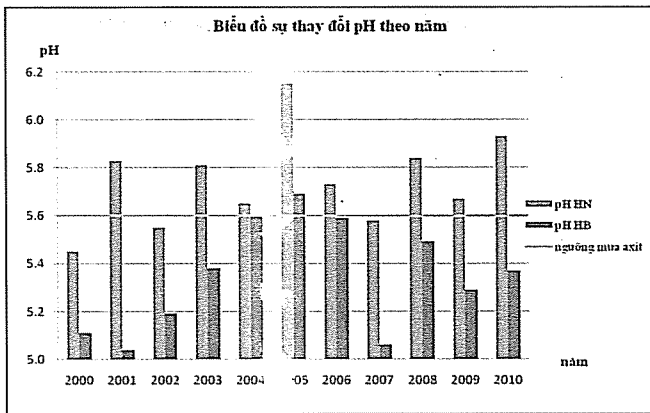
Lắng đọng ướt (nước mưa)

Hai ion chính gây ra tính axit trong nước mưa là SO₄²⁻ và NO₃⁻ do sự kết hợp với ion H⁺ tạo ra các axit H₂SO₄ và HNO₃. Để đánh giá mức độ lắng đọng axit trong nước mưa thường dựa vào 2 chỉ số là pH và pA. pH là đại lượng thể hiện hàm lượng ion H⁺ còn pA thể hiện hàm lượng của ion SO₄²⁻ và NO₃⁻ trong nước mưa. pA và pH được tính theo công thức sau:

$$pH = -\log [H^+]$$

$$pA = -\log ([SO_4^{2-}] + [NO_3^-])$$

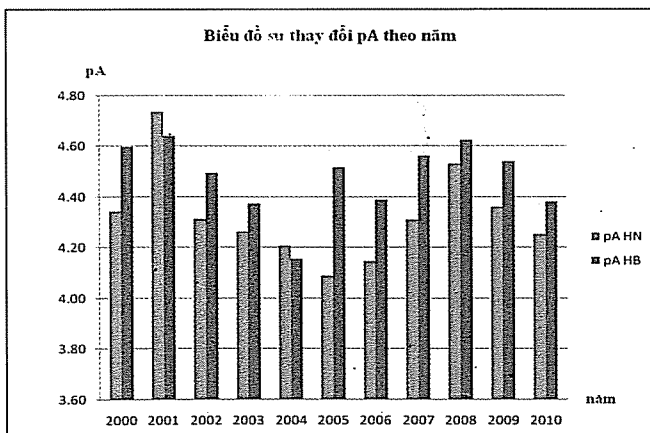
Giá trị pH và pA càng nhỏ thì có nghĩa là lắng đọng axit càng lớn.



Hình 4. Biểu đồ pH trung bình trong nước mưa tại Hà Nội & Hòa Bình (2000 – 2010)

Nhìn chung, nước mưa ở Hòa Bình có giá trị pH thấp hơn ở Hà Nội. Hầu hết, các giá trị pH trung bình năm của Hòa Bình đều thấp hơn 5,6 chỉ trừ năm 2005. Ở Hòa Bình có một xu hướng khá rõ là giá trị pH tăng

dần từ năm 2000 đến năm 2005 rồi lại giảm dần đến 2010. Tuy nhiên, xu hướng này lại không rõ đối với Hà Nội. Cả 2 trạm đều có giá trị pH trung bình cao nhất rơi vào năm 2005.



Hình 5. Biểu đồ pA trung bình trong nước mưa tại Hà Nội & Hòa Bình (2000 – 2010)

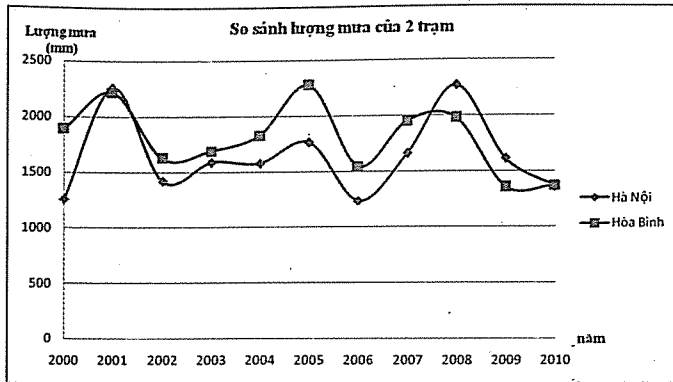
Đối với giá trị pA trung bình năm, có một xu hướng biến đổi theo năm khá đồng dạng ở cả Hòa Bình và Hà Nội. Cả 2 trạm đều có giá trị pA cao nhất rơi vào năm 2001 và 2008. Giá trị pA thấp nhất của Hà Nội rơi

vào năm 2005 còn của Hòa Bình rơi vào năm 2004.

Như vậy, xu hướng biến đổi của pH và pA có vẻ trái ngược nhau ở cả 2 trạm Hà Nội và Hòa Bình. Để đánh giá về các xu hướng biến đổi này và đánh giá

mức độ lắng đọng axit cần phân tích thêm thành phần các ion trong nước mưa và các yếu tố ảnh hưởng

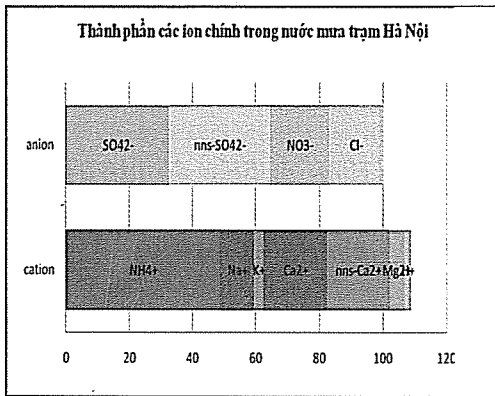
khác như điều kiện khí tượng, chất lượng không khí.



Hình 6. Lượng mưa trung bình năm ở Hà Nội và Hòa Bình trong giai đoạn 2000 – 2010

Xem xét lượng mưa trung bình năm giai đoạn 2000- 2010, thấy rằng ở cả 2-trạm Hòa Bình và Hà Nội biến trình khá đồng dạng và đều đạt đỉnh vào các

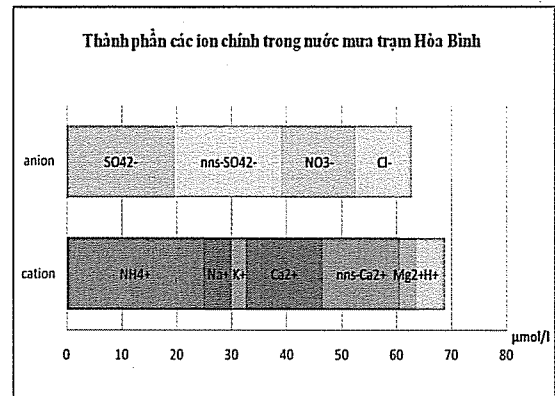
năm 2001, 2005 và 2008. Như vậy, có thể có mối tương quan giữa lượng mưa và giá trị pH, giá trị pA của nước mưa.



Hình 7. Thành phần các ion chính trong nước mưa tại trạm Hà Nội

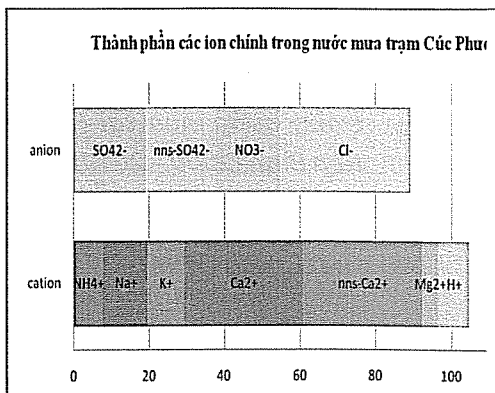
Ở cả 2 trạm Hà Nội và Hòa Bình, các ion SO_{42-} , NO_3^- , NH_4^+ và Ca_2^+ chiếm ưu thế trong thành phần ion của nước mưa. Đặc biệt, nồng độ NH_4^+ trong nước mưa ở Hà Nội rất cao.

Ở trạm Cúc Phương, thành phần ion trong nước

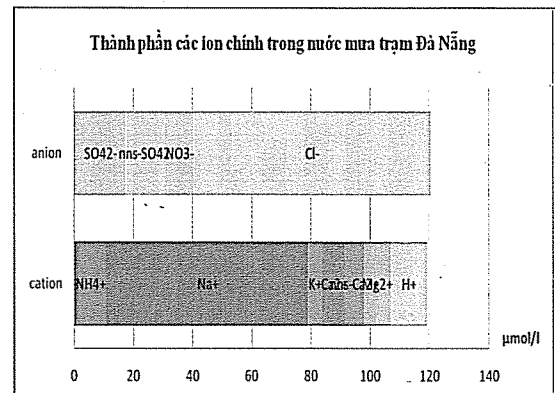


Hình 8. Thành phần các ion chính trong nước mưa tại trạm Hòa Bình

mưa hơi khác ở Hà Nội và Hòa Bình, các ion chiếm ưu thế là SO_{42-} , NO_3^- , Cl^- và Ca_2^+ , còn thành phần NH_4^+ lại nhỏ. Thành phần ion trong nước mưa của trạm Đà Nẵng do bị ảnh hưởng của hơi biển nên Cl^- và Na^+ rất cao, NH_4^+ và Ca_2^+ lại thấp.



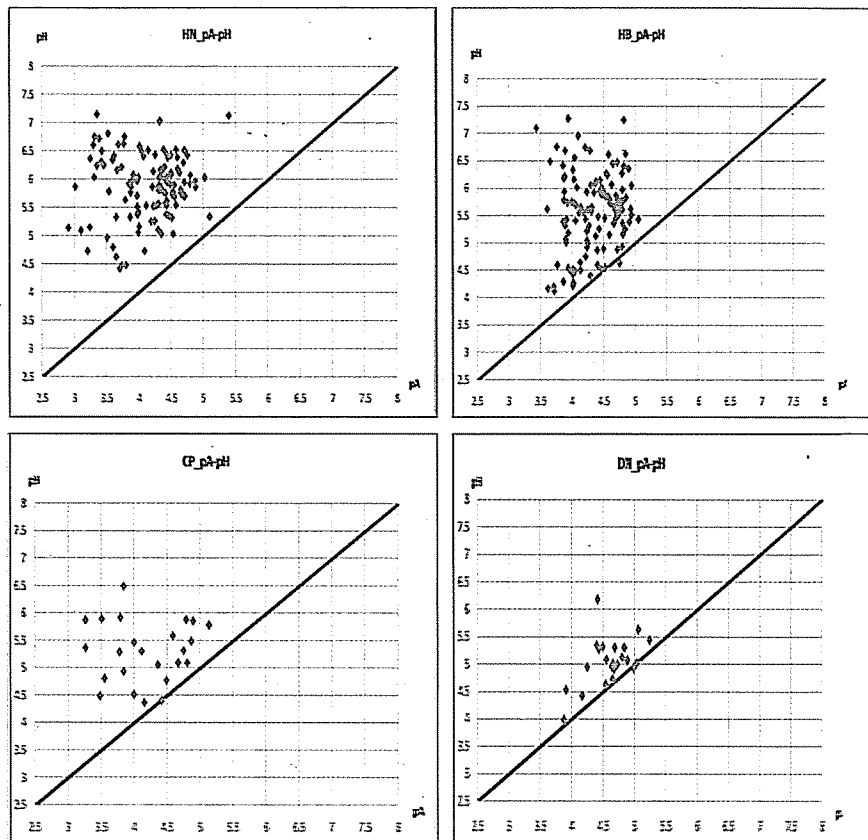
Hình 9. Thành phần các ion chính trong nước mưa tại trạm Cúc Phương



Hình 10. Thành phần các ion chính trong nước mưa tại trạm Đà Nẵng

Phân tích mối tương quan pH- pA giúp hiểu rõ hơn về nguyên nhân mưa axit, thể hiện qua giá trị pH của mẫu nước mưa. Giá trị pA sẽ tương đương với giá

trị pH nếu trong dung dịch không có phản ứng trung hòa xảy ra.

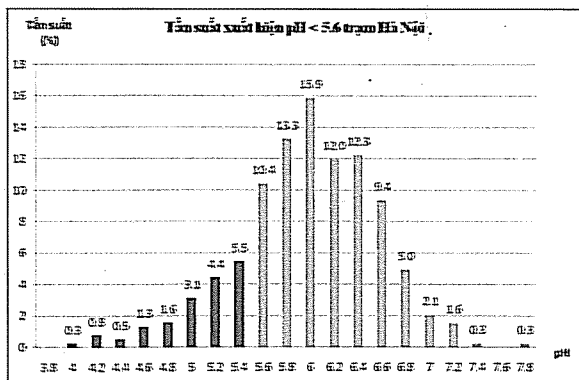


Hình 11. So sánh tương quan pH- pA của các trạm

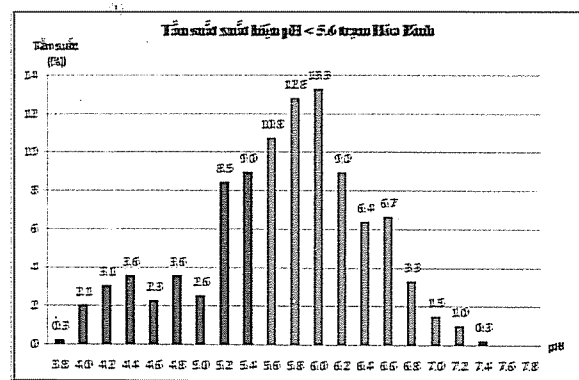
Tương quan pH- pA ở 3 trạm Hà Nội, Hòa Bình, Cúc Phương đều lệch về phía pH, đặc biệt ở trạm Hà Nội. Đó là bởi vì hàm lượng các ion NH_4^+ và Ca_2^+ khá lớn, chúng đã tham gia vào phản ứng trung hòa trong nước mưa của 3 trạm này. Còn ở trạm Đà Nẵng tương quan pH- pA gần như bằng 1 vì nước mưa có hàm

lượng NH_4^+ và Ca_2^+ rất nhỏ- không có phản ứng trung hòa xảy ra. Điều này giải thích vì sao pH nước mưa ở Hà Nội cao hơn ở Hòa Bình và ở Đà Nẵng xảy ra tình trạng mưa axit kéo dài.

Sau đây là thống kê tần suất mưa axit (pH<5,6) của 4 trạm giám sát thuộc mạng lưới EANET Việt Nam:

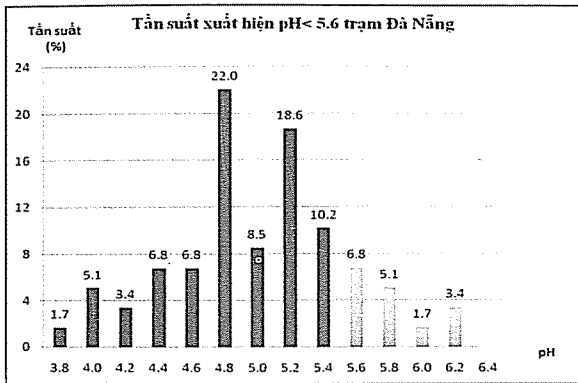


Hình 12. Phân bố giá trị pH nước mưa tại trạm Hà Nội (giai đoạn 2000 – 2010)



Hình 13. Phân bố giá trị pH nước mưa tại trạm Hòa Bình (giai đoạn 2000 – 2010)

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

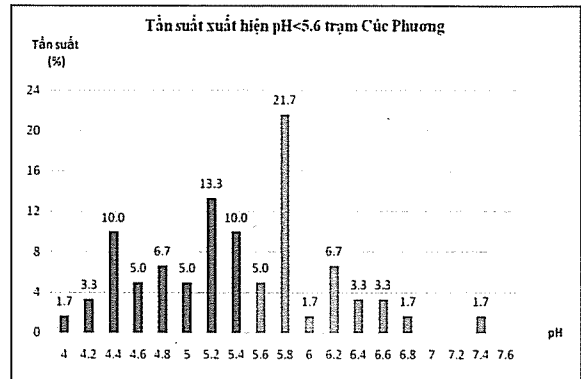


Hình 14. Phân bố giá trị pH nước mưa tại trạm Đà Nẵng (giai đoạn 2009 – 2010)

Đà Nẵng là nơi có tần suất mưa axit lớn nhất lên đến 83,1%, sau đó đến Cúc Phương với tần suất là 55,0%, tiếp đến Hòa Bình là 34,9%, Hà Nội là nơi có tần suất mưa axit nhỏ nhất trong 4 trạm chỉ khoảng 17,5%.

Lắng đọng khô

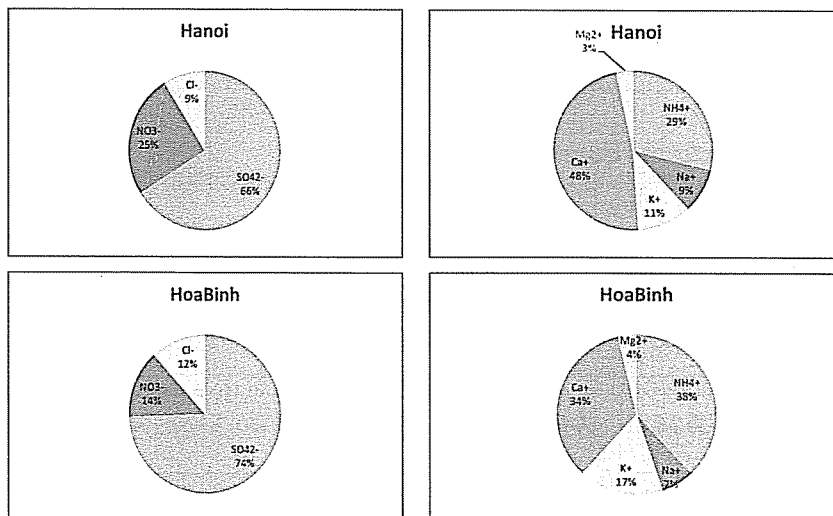
Lắng đọng axit qua quá trình lắng đọng khô được



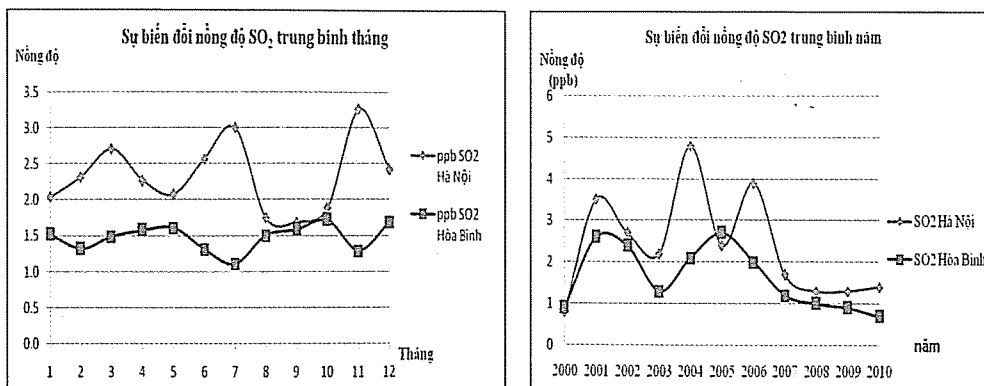
Hình 15. Phân bố giá trị pH nước mưa tại trạm Cúc Phương (giai đoạn 2009 – 2010)

đánh giá chủ yếu dựa trên nồng độ của 2 chất axit SO₂, HNO₃ trong mẫu aerosol.

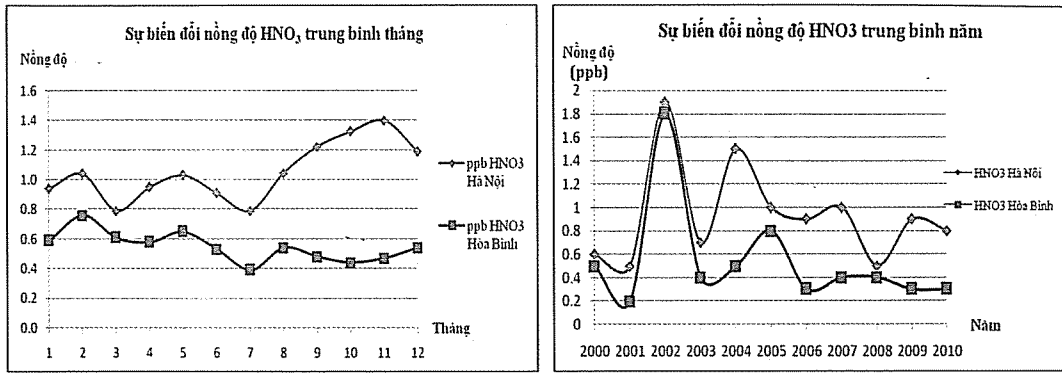
Qua phân tích thành phần ion trong aerosol, tại các vị trí quan trắc SO₂ luôn chiếm ưu thế. Sự thay đổi nồng độ SO₂ và HNO₃ trung bình tháng và trung bình năm tại Hà Nội và Hòa Bình được biểu thị trên hình 17 và 18. Nồng độ SO₂ và HNO₃ cao nhất được quan sát thấy vào mùa khô khi lượng mưa giảm.



Hình 16. Thành phần các ion chính trong aerosol tại trạm Hà Nội và Hòa Bình



Hình 17. Sự thay đổi về nồng độ SO₂ tại Hà Nội và Hòa Bình (2001-2010)

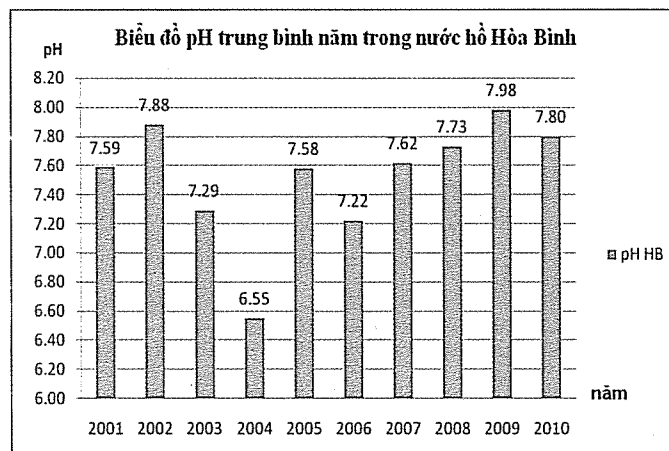


Hình 18. Sự thay đổi về nồng độ HNO₃ tại Hà Nội và Hòa Bình (2000-2010)

Nồng độ SO₂ và nồng độ HNO₃ ở trạm Hà Nội nói chung luôn cao hơn ở trạm Hòa Bình chứng tỏ môi trường không khí ở Hà Nội ô nhiễm hơn ở Hòa Bình.

Giám sát lắng đọng axit tới môi trường nước mặt lục địa được thực hiện tại hồ chứa Hòa Bình. Nước hồ được coi là bị axit hóa khi có giá pH < 7,0.

Môi trường nước mặt lục địa



Hình 19. Biểu đồ pH trung bình trong nước hồ Hòa Bình (2001 – 2010)

Tại hồ chứa Hòa Bình, các giá trị pH đều cao hơn 7,0, ngoại trừ năm 2004 pH xuống 6,55. Kết quả cho thấy nước hồ Hòa Bình nói chung chưa bị axit hóa. Độ dẫn điện thay đổi từ 14,00 đến 21,95 mS/m. Độ dẫn điện lớn nhất vào tháng 6, đầu mùa mưa, và thấp nhất vào tháng 9, giai đoạn cuối mùa mưa; chứng tỏ vào đầu mùa, nước mưa rửa trôi và hòa tan nhiều chất ô nhiễm vào trong nước hồ. Nồng độ của tất cả các ion phân tích trong các mẫu nước mặt đáp ứng tiêu chuẩn về nước mặt.

3. Kết luận

Qua hơn 10 năm hình thành và phát triển, Mạng lưới giám sát lắng đọng axit Đông Á (EANET) đã có những hoạt động ý nghĩa trong việc nâng cao nhận

thức và chung tay giải quyết vấn đề lắng đọng axit giữa các quốc gia trong khu vực. Việt Nam là một thành viên tham gia tích cực trong các hoạt động của Mạng EANET. Kết quả giám sát lắng đọng axit thời gian qua cho thấy dấu hiệu mưa axit đã xuất hiện tại cả 4 trạm quan trắc của Việt Nam, tuy nhiên mức độ ở từng khu vực có khác nhau. Tần suất mưa axit ở Đà Nẵng đáng báo động nhất lên đến 83%. Để có thể đánh giá chính xác và đầy đủ tình trạng lắng đọng axit cho toàn bộ Việt Nam cần đầu tư mở rộng thêm mạng lưới quan trắc và đầu tư trang thiết bị đồng bộ. Đó sẽ là cơ sở góp phần giúp các nhà quản lý đưa ra những quyết sách hợp lý phục vụ phát triển kinh tế xã và bảo vệ môi trường.

Tài liệu tham khảo

1. Viện khí tượng Thủy văn. *Hỏi đáp về lắng đọng axit, Nhà xuất bản Nông nghiệp (2002)*
2. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2000*
3. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2001*
4. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2002*
5. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2003*
6. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2004*
7. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2005*
8. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2006*
9. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2007*
10. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2008*
11. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2009*
12. Network Center for EANET. *Data Report on the Acid Deposition in the East Asian Region 2010*
13. Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET). *Periodic Report on the State of Acid Deposition in East Asia, Part I: Regional Assessment (2006)*
14. Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET). *Periodic Report on the State of Acid Deposition in East Asia, Part II: National Assessment (2006)*
15. <http://www.eanet.cc>

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC QUÁ TRÌNH ĐỘNG LỰC SÔNG BIỂN TỚI HIỆN TRẠNG DIỄN BIẾN BỒI TỤ - XÓI LỞ VÀ BIẾN ĐỘNG ĐƯỜNG BỜ VÙNG CỬA LẤP VÀ CỬA LỘC AN

TS. **Trương Văn Bốn** - Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

TS. **Nguyễn Kiên Dũng** - Trung tâm Ứng dụng Công nghệ và Bồi dưỡng nghiệp vụ KTTV & MT

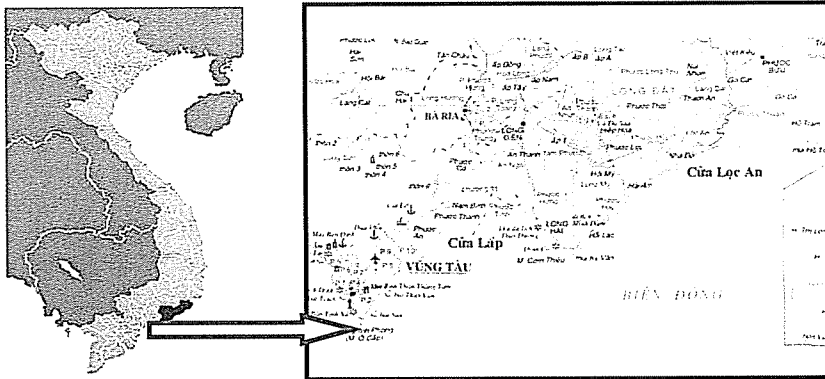
Nghiên cứu diễn biến bồi/xói và biến động đường bờ có vai trò đặc biệt quan trọng nhằm tìm ra biện pháp chỉnh trị đảm bảo an toàn bờ biển. Ngày nay, bằng nhiều phương pháp như thống kê, đo đạc định kỳ hay sử dụng công nghệ viễn thám với ảnh vệ tinh đa thời gian... có thể theo dõi được diễn biến của quá trình biến động đường bờ, luống lạch theo thời gian. Tuy nhiên, có thể thấy rằng quá trình diễn biến hình thái bờ biển là kết quả của các tương tác động lực xảy ra tại vùng biển, vì vậy, nhằm tìm ra nguyên nhân, cơ chế diễn biến, việc nghiên cứu ảnh hưởng của các quá trình động lực tới diễn biến hình thái là cần thiết. Hiện trạng diễn biến khu vực Cửa Lấp và Cửa Lộc An đã và đang xảy ra rất mạnh mẽ ảnh hưởng tới an toàn bờ biển và sự phát triển kinh tế xã hội vùng bờ biển. Bài báo giới thiệu những kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của quá trình động lực tới biến động hình thái tại khu vực Cửa Lấp và Cửa Lộc An.

1. Giới thiệu chung

a. Vị trí địa lý khu vực Cửa Lấp – Cửa Lộc An

Cửa Lấp có vị trí địa lý vào khoảng $10^{\circ}24'N$, $107^{\circ}10'E$, phía tây là phường 11 thành phố Vũng Tàu và phía

đông thuộc huyện Long Đất, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Cửa Lộc An với vị trí địa lý vào khoảng $10^{\circ}27'N$, $107^{\circ}20'E$ với ranh giới của hai huyện: Long Đất (hữu nghị), Xuyên Mộc (tả nghị), đều thuộc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Hình 1).



Hình 1. Vị trí địa lý khu vực nghiên cứu Cửa Lấp và Cửa Lộc An.

Cửa Lấp và Cửa Lộc An là hai cửa sông ven biển quan trọng và là nơi tập trung đầu mối giao thông hàng hải với hệ thống cảng cá phát triển của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Ngoài ra, tại đây đã và đang có các dự án du lịch được triển khai với qui mô lớn. Tuy nhiên, tại các khu vực này thường xảy ra các hiện tượng xói lở rất mạnh vùng ven bờ và dịch chuyển, bồi lấp luống lạch, cửa sông bên cạnh làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc ra vào của tàu thuyền và các hoạt động phát triển kinh tế biển của địa phương.

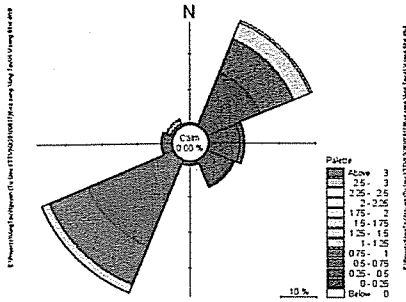
b. Chế độ động lực khu vực nghiên cứu

Hoa sóng nhiều năm tại khu vực nghiên cứu

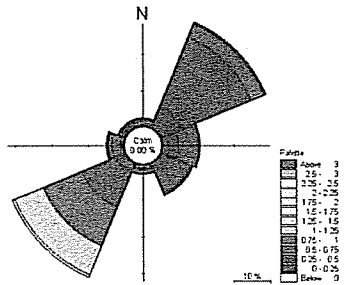
Từ việc thu thập và phân tích thống kê số liệu sóng thực đo tại trạm Khí tượng Thủy văn Vũng Tàu (1998-2009), đã tiến hành vẽ hoa sóng cho từng năm (xem hình 2-13). Các hoa sóng này thể hiện hướng sóng chủ đạo với độ cao lớn thể hiện ở hai hướng chính là Đông Bắc và Tây Nam, đồng thời nhận thấy sự thay đổi về độ cao sóng theo thời gian. Càng xa hiện tại thì chiều cao sóng theo hướng Tây Nam lớn hơn so với sóng có hướng Đông Bắc, càng gần năm 2010 thì độ cao sóng theo hướng Đông Bắc lớn hơn sóng theo hướng Tây Nam.

Người đọc phản biện: TS. **Trần Quang Tiến**

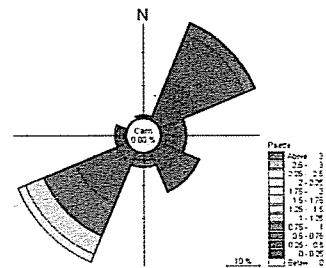
NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI



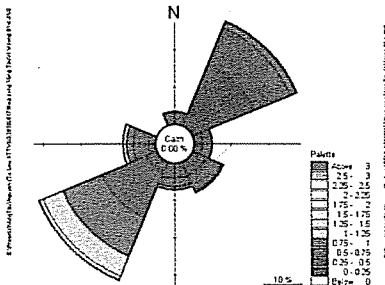
Hình 2. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 1998



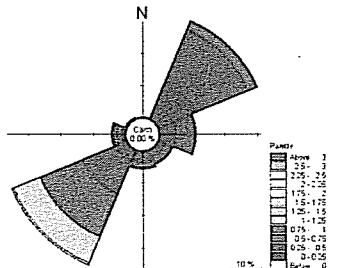
Hình 3. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 1999



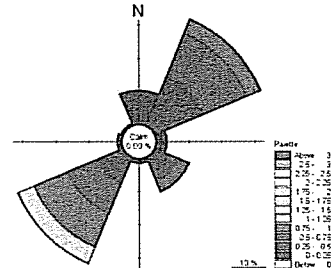
Hình 4. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2000



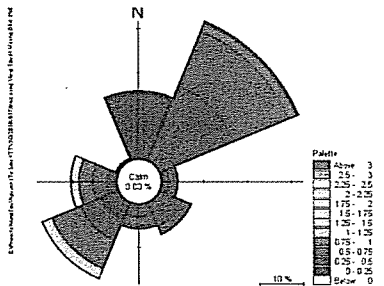
Hình 5. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2001



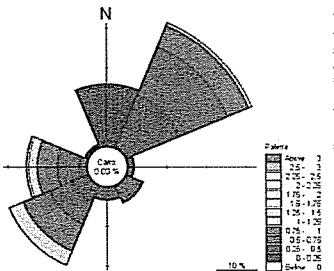
Hình 6. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2002



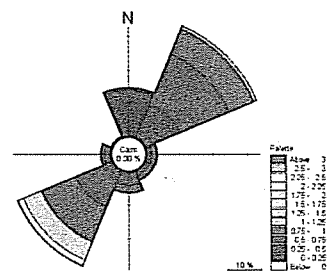
Hình 7. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2003



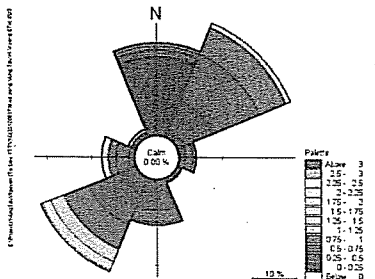
Hình 8. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2004



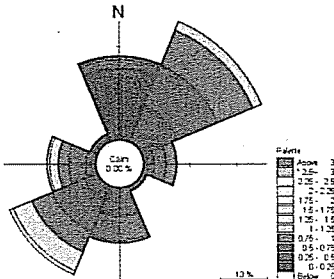
Hình 9. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2005



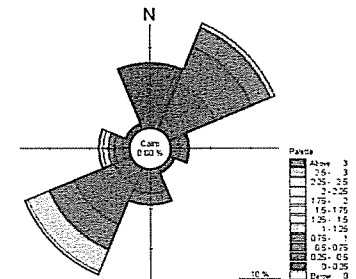
Hình 10. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2006



Hình 11. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2007



Hình 12. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2008

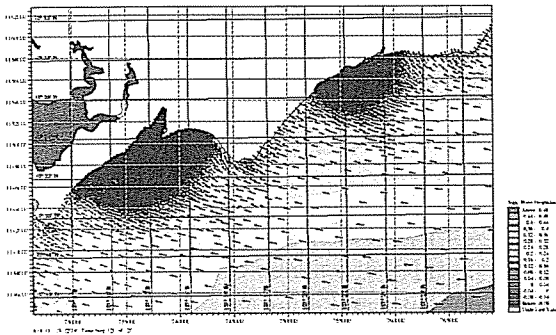


Hình 13. Hoa sóng trạm Vũng Tàu năm 2009

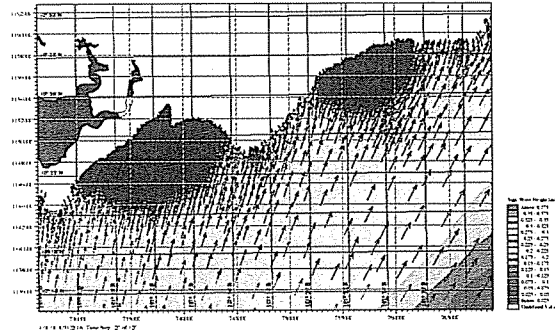
Trường sóng theo chế độ mùa đặc trưng

Qua các dữ liệu thống kê về sóng, gió, tính toán mô phỏng trường sóng trên mô hình toán Mike 21SW (ĐHI- Đan Mạch). Kết quả thể hiện trường sóng theo hướng Đông Bắc và Tây Nam (Hình 14 và 15). Có thể thấy rõ bức tranh về sóng tại hai cửa qua hai mùa gió Đông Bắc và Tây Nam thể hiện sự tương phản về

hướng sóng tác động vào khu vực hai cửa hoàn toàn trái ngược nhau. Mùa gió Đông Bắc các tia sóng hội tụ tại bên tả hai cửa và tác động làm xói mòn phía tả, bồi lấp phía hữu. Mùa gió Tây Nam thì xảy ra hiện tượng ngược lại. Tuy nhiên, theo chế độ sóng thay đổi nên mức độ bồi/xói cũng thay đổi theo. Những nhận định này phù hợp với diễn biến thực tế đã diễn ra [1, 2].



Hình 14. Trường sóng trong điều kiện gió mùa Đông Bắc.



Hình 15. Trường sóng trong điều kiện gió mùa Tây Nam.

Lưu lượng nước qua các cửa sông

Từ các tài liệu thu thập thuộc đề tài “Nghiên cứu nguyên nhân cơ chế diễn biến hình thái và đề xuất giải pháp KHCN nhằm ổn định vùng cửa biển Lộc An, Cửa Lấp tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu”, tiến hành tính toán lưu lượng dịch chuyển nước qua mặt cắt Cửa Lấp, cửa Lộc An trong mùa mưa và mùa khô, kết quả cho thấy đặc trưng như sau:

Đối với cửa Lấp

- Trong mùa mưa lũ vào kỳ triều cường, lưu lượng nước sông đổ ra biển chỉ bằng 9% lưu lượng nước triều lên và bằng 7% lưu lượng nước triều xuống, vào kỳ triều kém lưu lượng nước sông đổ ra biển bằng 16% lưu lượng nước triều lên và bằng 13% lưu lượng nước triều xuống. Như vậy vào thời kỳ mưa lũ, lưu lượng nước sông dịch chuyển qua mặt cắt Cửa Lấp có giá trị rất nhỏ so với lưu lượng triều, điều đó cho thấy quá trình động lực triều tại vùng nghiên cứu là rất lớn và đóng vai trò quyết định.

- Trong thời kỳ mùa khô vào kỳ triều cường, lưu lượng sông chỉ bằng 4,6% lưu lượng nước triều lên, bằng 3,8% lưu lượng nước triều xuống. Vào kỳ triều kém, lưu lượng nước sông đổ ra biển chỉ bằng 12% lưu lượng triều lên và bằng 9% lưu lượng của lượng triều xuống. Như vậy, qua tính toán trên càng chứng tỏ tính chất quyết định của dòng triều đối với khu vực nghiên cứu. Kết quả này cho thấy khả năng xâm nhập và gây nên dịch chuyển xói lở trong vùng lãnh thổ khi triều

cường xuất hiện lúc gió chướng gây nên sóng lớn tại vùng bị nước tràn ngập sẽ tạo nên sức tàn phá lớn gây nhiều thiệt hại đối với khu vực ven bờ.

Đối với cửa Lộc An

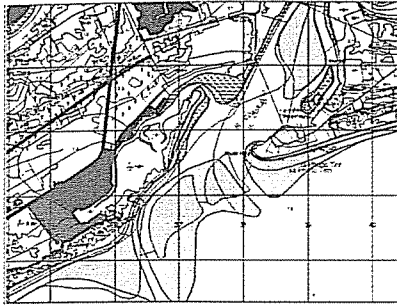
- Trong thời kỳ mưa lũ vào kỳ triều cường, lưu lượng nước sông bằng 0,8 lần lưu lượng nước triều lên và bằng 0,61 lần lưu lượng nước triều xuống. Trong kỳ triều kém do lượng nước từ sông đổ ra rất lớn nên thời kỳ này dòng chảy chủ yếu là dòng chảy sông, theo hướng Tây Nam.

- Trong mùa khô vào kỳ triều cường, lưu lượng nước từ sông đổ ra chỉ bằng 0,3 lần lưu lượng nước triều lên và bằng 0,029 lưu lượng triều xuống, trong kỳ triều kém lưu lượng nước sông chỉ bằng 0,055 lần lưu lượng triều lên và bằng 0,67 lưu lượng triều xuống. Như vậy, về mùa khô lưu lượng nước sông hầu như không đáng kể, quá trình động lực triều chiếm ưu thế. Dòng triều lên theo hướng Đông Bắc, dòng triều xuống theo hướng Tây Nam.

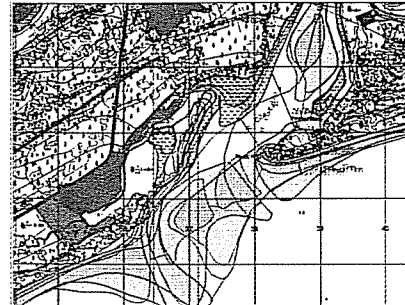
2. Phân tích ảnh hưởng quá trình động lực tới diễn biến Cửa Lấp và vùng phụ cận

a. Ảnh hưởng chế độ động lực tới diễn biến luồng lạch Cửa Lấp

Trên cơ sở bản đồ số hóa năm 1990 và 2000 được xếp lớp đúng tọa độ cho thấy sự biến động khu vực Cửa Lấp thời kỳ từ 1990 – 2000- 2010 (Hình 16 - 17).



Hình 16. Diễn biến luồng lạch khu vực Cửa Lấp thời kỳ 2000-2010.



Hình 17. Diễn biến luồng lạch Cửa Lấp thời kỳ 1990-2000-2010.

Chú thích: Màu đen - Thể hiện cho năm 1990; Màu đỏ - Thể hiện cho năm 2000;
Màu xanh - Thể hiện cho năm 2010.

Khu vực lòng dẫn Cửa Lấp thời kỳ năm 1990 tương đối rộng với sự hiện diện của cồn cát nhỏ giữa Rạch Cửa Lấp, đồng thời mũi cát thuộc địa phận Hải Đăng khá dài và nhọn. Đặc biệt, khu vực cửa nơi tiếp giáp trực tiếp với biển tồn tại cồn cát với phạm vi rộng (thuộc địa phận Phước Tỉnh) che chắn hầu hết khu vực cửa, đồng thời bên bờ đối diện tồn tại mũi cát dài hướng thẳng ra biển, hai mũi cát kể đến giới hạn dòng chảy chủ lưu theo một luồng thông giữa biển và Rạch Cửa Lấp.

Sau thời gian 10 năm (từ 1990 - 2000), tại khu vực Rạch Cửa Lấp, cồn cát có xu hướng lớn dần thể hiện xu hướng bồi tụ tại vị trí này, đồng thời khu vực hai bên bờ tại vị trí lân cận mũi cát này có xu hướng dịch chuyển sang hai bên với khoảng dịch chuyển nhỏ. Đặc biệt chú ý rằng tại khúc cong lõm thuộc địa phận từ Chùa Mồ đến Phước Hương thể hiện xu hướng xói hầu hết cồn cát cũ và hình thành một cồn cát mới tách bờ. Phía bờ đối diện thuộc địa phận Hải Đăng, mũi cát trước đây có xu hướng xói và lùi dần về phía bờ, đồng thời đầu mũi có xu hướng tròn dần, cũng tại khu vực này, mũi cát lân cận có hướng dài ra do sự bồi tụ bùn cát trong sông.

Thông thường, các diễn biến hình thái đối với khu vực cửa biển liên quan bởi các yếu tố như tác động thủy triều, dòng triều có chu kỳ giờ, các tác động của sóng theo mùa, thêm vào đó là dòng chảy sông có chu kỳ tác động giữa mùa lũ và mùa kiệt trong năm.

Như vậy, với minh chứng về động lực dòng chảy tại khu vực mà mạnh mẽ là động lực triều cùng với diễn biến luồng lạch nơi đây cho thấy xu hướng xói tại bờ lõm tương tự như quy luật trong vùng nội địa nhưng mạnh mẽ hơn do sự chi phối của chế độ thủy lực nơi cửa biển, đồng thời dịch chuyển mũi cát khu vực đối diện, và kèm theo là hiện tượng kéo dài cồn cát tại

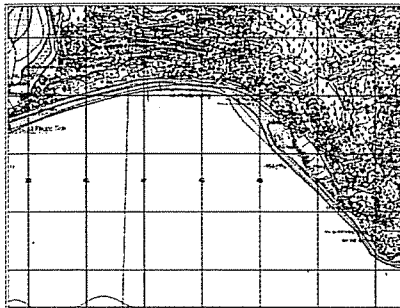
Rạch Cửa Lấp theo hướng dòng chảy. Phần tiếp giáp với biển bị chi phối bởi triều cường xuất hiện lực gió chướng gây lên sóng lớn tạo lên sự dịch chuyển xói lở, tác động của sóng hướng Đông Nam gây ra sự chuyển động mũi cát theo cùng hướng sóng và thể hiện rõ qua ảnh chụp vệ tinh Google Earth 2010.

Không nằm ngoài qui luật và xu thế như giai đoạn trước (1990 - 2000), thời kỳ từ năm 2000 - 2010 cho thấy xu hướng xói tại bờ lõm như giai đoạn trước, đoạn cong càng trở lên cong hơn do quá trình xói lở, đặc biệt tại khu vực xói từ Chùa Mồ đến Phước Hưng cho thấy đường biên bờ sông rất thẳng do khu vực xói đã được gia cố bởi kè bảo vệ dạng ốp bờ, đồng thời bờ đối diện vẫn thể hiện xu hướng dịch chuyển xói lở, mũi cát khu vực Hải Đăng tiếp tục được bào tròn dần và dịch chuyển lùi dần về phía bờ, khu vực cồn cát nằm giữa Rạch Cửa Lấp tiếp tục được kéo dài theo hướng dòng chảy. Như vậy, với quy luật đã phản ánh cho thấy sự chi phối mạnh mẽ của động lực triều, đặc biệt là triều rút.

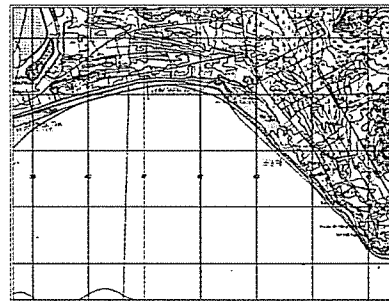
Đặc biệt, đối với khu vực tiếp giáp với biển tại mũi Phước Tỉnh và đối diện là mũi cát thuộc địa phận Phước An diễn biến khá phức tạp. Thời kỳ năm 1990 cho thấy mũi cát khá rộng lớn tại Phước Tỉnh làm tách biệt khu vực trong sông và ngoài biển, với địa thế như vậy có thể nhận thấy rằng tại mép cồn thuộc phía sông nơi chính diện với dòng chủ lưu sẽ xảy ra quá trình xói lở do sự cản trở dòng chảy dẫn đến sự hình thành một luồng mới, đồng thời tại mép cồn thuộc phía biển bị chi phối mạnh mẽ bởi động lực sóng gây ra sự dịch chuyển cồn cát theo hướng Đông Nam. Kết quả minh chứng cho quá trình trên thể hiện bởi sự so sánh các đường biên năm 1990 và 2000 (Hình 15), vẫn xu thế đó tới năm 2010 cho thấy hiện tượng mép cồn cát phía biển dần trở lên lõm và hướng lõm theo

hướng sóng Đông Nam.

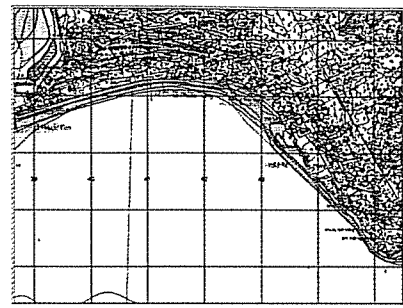
Qua các phân tích trên mục 2a đã phần nào làm sáng tỏ qui luật bồi xói khu vực Cửa Lấp theo thời gian, dữ liệu tham chiếu được xem xét qua các thời kỳ từ 1990 đến 2010. Diễn biến toàn quá trình được tổng hợp qua hình 17.



Hình 18. Diễn biến đường bờ đoạn phụ cận Cửa Lấp thời kỳ 1990-2000



Hình 19. Diễn biến đường bờ đoạn phụ cận khu vực Cửa Lấp thời kỳ 2000-2010



Hình 20. Diễn biến đường bờ đoạn phụ cận khu vực Cửa Lấp thời kỳ 1990-2000-2010

Chú thích: Màu đen - Thể hiện cho năm 1990; Màu đỏ - Thể hiện cho năm 2000; Màu xanh - Thể hiện cho năm 2010

Qua diễn biến đường bờ khu vực lân cận Cửa Lấp, địa phận từ Phước Tỉnh đến Long Hải cho thấy các đoạn bồi - xói xen kẽ. Khu vực thuộc địa phận Phước Hưng giai đoạn từ 1990 - 2000 có xu hướng xói, liền kề là khu vực Hải Hà có xu hướng bồi, các đoạn còn lại bao gồm đoạn bờ từ Phước Tỉnh đến Phước Hưng có xu hướng tương đối ổn định, đoạn còn lại từ Long Hải đến Hải Diễm tương đối ổn định (Hình 18). Bên cạnh diễn biến bồi xói các đoạn, có thể nhận thấy tại thời điểm năm 1990 tại khu vực bờ Long Hải có sự hiện diện của đoạn cong với hình thể gấp khúc, sau này đến năm 2000 đoạn gấp khúc này có xu hướng dịch theo hướng Đông Nam về dần khu vực Phước Hưng, mặt khác đoạn từ Long Hải đến Hải Diễm có xu hướng tương đối ổn định và khu vực Phước Hưng thể hiện xu hướng xói, điều này cho thấy vai trò của dòng chảy ven do sóng hướng Tây Nam mang một phần bùn cát dịch chuyển từ Phước Hưng tới Long Hải gây ra xu hướng xói tại Phước Hưng và bồi tại Long Hải, điều này thể hiện xu hướng dịch chuyển bùn cát do tác động bởi sóng hướng Tây Nam (Hình 2- 4), hoa sóng sóng thời kỳ này thể hiện sóng lớn theo hướng Tây Nam và có phần lớn hơn so với hướng Đông Bắc, xu hướng này còn tiếp tục biến động trong giai đoạn sau do sóng lớn thời kỳ sau thể hiện chủ đạo tăng dần theo hướng Đông Bắc (Hình 5 - 13).

b. Ảnh hưởng chế độ động lực đối với diễn biến đường bờ khu vực phụ cận Cửa Lấp

Khác biệt so với khu vực cửa biển, khu vực phụ cận chủ yếu chịu ảnh hưởng của động lực sóng và dòng chảy ven bờ gây tác dụng biến động đường bờ, sự biến động tùy theo chu kỳ biến động của chế độ sóng theo mùa và theo năm.

Biến động đường bờ khu vực lân cận Cửa Lấp giai đoạn từ 2000- 2010 có xu hướng giảm dần, khoảng dịch chuyển của vùng bồi và xói nhỏ hơn giai đoạn trước. Khu vực thuộc địa phận Phước Hưng trước đây bị xói thì thời kỳ này có xu hướng bồi, kế tiếp đó là khu vực địa phận Long Hải trước đây có xu hướng bồi thì thời kỳ này đã thể hiện xu hướng xói, tuy nhiên cũng thấy rằng mức độ dịch chuyển so với thời kỳ trước có phần nhỏ hơn và đặc biệt thấy rằng với xu thế biến động của hai quá trình từ 1990 - 2000 và 2000 - 2010 cho kết quả đường bờ dần dần trở lên tương đối đều và không bị gấp khúc như quá khứ (Hình 19). Trong giai đoạn từ 2000 - 2010, chế độ sóng có phần khác với giai đoạn trước khi mà các sóng lớn hầu hết tập trung theo hướng Tây Nam thì giờ đây thể hiện chủ đạo theo hướng Đông Bắc gây ra dòng chảy ven có tác dụng di đẩy bùn cát dọc bờ theo hướng ngược lại với xu thế trước đây.

Kết quả biến động đường bờ toàn quá trình 1990 - 2010 được thể hiện tại hình 20, xu thế đường bờ so với quá khứ đã trở lên đồng đều và trơn hơn, toàn bộ quá trình cho thấy đoạn lõm thể hiện xu hướng gây bồi, sự thể hiện này xảy ra tại địa phận cong từ Phước Hưng đến Long Hải, các đoạn còn lại tương đối ổn định (Hình 20).

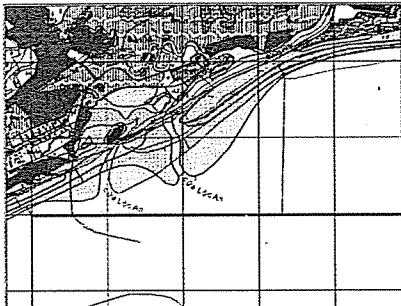
3. Phân tích ảnh hưởng quá trình động lực đối với diễn biến Cửa Lộc An và khu vực phụ cận

a. Ảnh hưởng chế độ động lực đối với diễn biến luồng lạch khu vực Cửa Lộc An

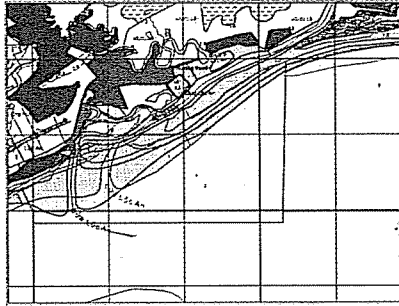
Trên cơ sở bản đồ số hóa từ các ảnh viễn thám giải

đoán cho thấy sự biến động Cửa Lộc An qua các thời kỳ.

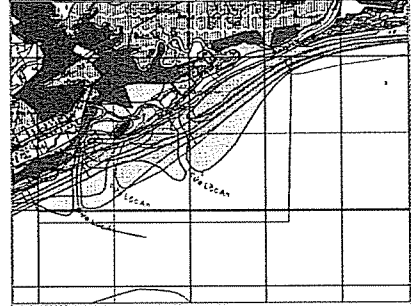
Hình 21 và 22 cho thấy sự biến động lòng dẫn và khu vực cửa tiếp giáp với biển thời kỳ từ năm 1990 - 2000 và 2010.



Hình 21. Diễn biến luồng lạch khu vực Cửa Lộc An thời kỳ 1990-2000.



Hình 22. Diễn biến luồng lạch khu vực Cửa Lộc An thời kỳ 2000-2010.



Hình 23. Diễn biến luồng lạch khu vực Cửa Lộc An thời kỳ 1990-2000-2010

Chú thích: Màu đen - Thể hiện cho năm 1990; Màu đỏ - Thể hiện cho năm 2000; Màu xanh - Thể hiện cho năm 2010

Kết quả ghi nhận sự biến động thời kỳ từ 1990 đến 2000 cho thấy sự co hẹp dần lòng dẫn sông Ray, phạm vi co hẹp kéo dài ra tới sát cửa tiếp giáp với biển, đồng thời cho thấy sự dịch chuyển của tuyến luồng theo hướng từ Đông Bắc đến Tây Nam, song song với đó là sự dịch chuyển của cồn cát hai bên luồng dịch chuyển theo cùng hướng.

Kết quả diễn biến luồng lạch và đường bờ khu vực Cửa Lộc An thời kỳ 2000 - 2010 được thể hiện bởi hình 22, xu hướng dịch chuyển luồng tại cửa biển tiếp tục được phát triển theo xu hướng từ giai đoạn trước, lòng dẫn Sông Ray đến giai đoạn này tuy không bị co hẹp như xu thế giai đoạn trước, tuy nhiên việc kéo dài lòng dẫn theo hướng từ Đông Bắc đến Tây Nam cho thấy cửa ra bị dịch chuyển theo và có xu hướng hẹp hơn trước.

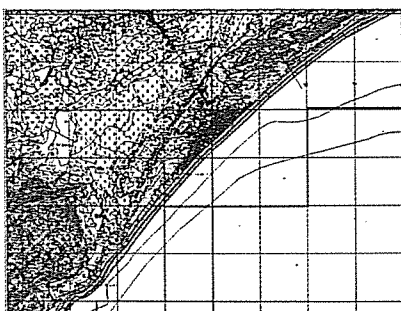
Kết quả diễn biến toàn quá trình từ 1990 - 2010 cho thấy Cửa Lộc An liên tục dịch chuyển theo hướng từ Đông Bắc đến Tây Nam, phân dải cát tiếp giáp với biển

luôn có xu hướng kéo dài chạy song song với trục Đông Bắc - Tây Nam.

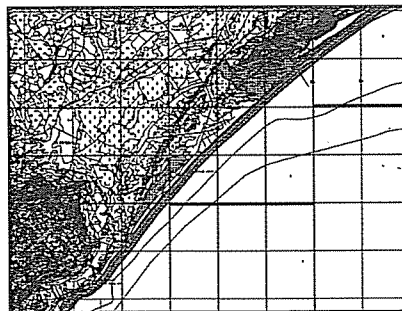
Thông qua đặc trưng về chế độ động lực (Mức lưu lượng nước qua các cửa sông) và quá trình diễn biến chuyển dịch cửa Lộc An, cho thấy ảnh hưởng mạnh mẽ của chế độ sóng mà đặc biệt là sóng hướng Đông Bắc, và động lực dòng chảy sông về mùa lũ.

b. Ảnh hưởng chế độ động lực đối với diễn biến đường bờ khu vực phụ cận Cửa Lộc An

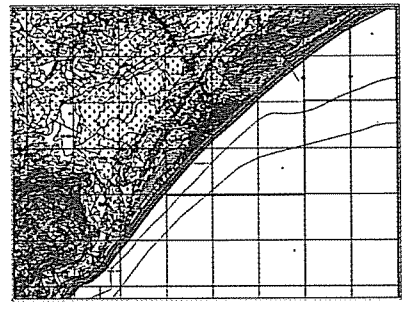
Thông thường, với những đoạn bờ phức tạp được cấu thành bởi những đoạn bờ có hình thể lồi, lõm bất thường thì chế độ thủy lực nơi vị trí cao nhất của cung lồi và thấp nhất tại cung lõm xảy ra khá phức tạp, kết quả của quá trình này được thể hiện rõ ràng bởi xu thế biến động tại Cửa Lộc An, nơi nằm đúng vào vị trí thấp nhất của đường cong lõm từ Mũi Hồ Tràm đến Mũi Kỳ Vân. Các thành phần còn lại có thể nhận thấy tương đối ổn định qua các thời kỳ (Hình 24- 26).



Hình 24. Diễn biến đường bờ khu vực phụ cận Cửa Lộc An thời kỳ 1990-2000



Hình 25. Diễn biến đường bờ khu vực phụ cận Cửa Lộc An thời kỳ 2000-2010



Hình 26. Diễn biến đường bờ khu vực phụ cận Cửa Lộc An thời kỳ 1990-2000-2010.

Chú thích: Màu đen - Thể hiện cho năm 1990; Màu đỏ - Thể hiện cho năm 2000; Màu xanh - Thể hiện cho năm 2010.

Kết quả so sánh đường bờ từ năm 1990 - 2000, được thể hiện tại hình 24, cho thấy đường bờ thời kỳ này tương đối ổn định.

Kết quả so sánh đường bờ từ năm 2000 - 2010, được thể hiện tại hình 25, cho thấy đường bờ thời kỳ này tương đối ổn định.

Kết quả so sánh đường bờ toàn quá trình từ năm 1990 - 2010, được thể hiện tại hình 26, cho thấy đường bờ thời kỳ này tương đối ổn định.

4. Kết luận và kiến nghị

Qua các số liệu phân tích được trình bày cho thấy tình hình diễn biến bồi lấp và xói lở trong khu vực diễn ra khá mạnh mẽ, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sự ổn định bờ bãi và luống lạch. Một số đặc điểm chính diễn biến mang tính đại diện cho sự biến động có thể rút ra như sau:

Ảnh hưởng quá trình diễn biến hình thái khu vực Cửa Lấp bị chi phối mạnh mẽ bởi sóng hướng Đông Bắc gây nên chuyển dịch cửa từ Đông Bắc đến Tây Nam, bên cạnh đó phần ngưỡng cát tiếp giáp với biển bị chi phối bởi triều cường xuất hiện lúc gió chướng gây nên sóng lớn tạo sự dịch chuyển xói lở, tác động của sóng hướng Đông Nam gây ra chuyển động mũi cát theo cùng hướng. Đặc biệt chú ý khả năng hình

thành luống mới khi sự chuyển động của ngưỡng cát cản trở quá trình thoát lũ trong sông.

Quá trình dịch chuyển cửa Lộc An bao gồm cả quá trình dịch chuyển chủ yếu theo hướng từ Đông Bắc đến Tây Nam và một phần nhỏ hơn theo hướng ngược lại. Ảnh hưởng quá trình diễn biến hình thái khu vực Cửa Lộc An bị chi phối mạnh mẽ bởi sóng hướng Đông Bắc. Về nguyên tắc, tốc độ dịch chuyển cửa sẽ giảm dần khi cửa cách xa gần cửa sông Ray để đạt dần đến trạng thái ổn định tạm thời, bên cạnh đó cần nhận thấy khả năng mở cửa mới khi xảy ra điều kiện lũ nhất định như đã từng xảy ra trong lịch sử (năm 1952).

Quá trình động lực chủ yếu gây ra sự tương tác làm dịch chuyển bồi xói được thể hiện qua các phân tích cho thấy vai trò chi phối mạnh mẽ bởi dòng triều tại hai cửa và động lực sóng với hướng Đông Bắc. Với tình thế hiện tại cần thiết nghiên cứu để xuất biện pháp chỉnh trị nhằm ổn định hai cửa. Trong khuôn khổ bài viết, dựa trên những phân tích nhận định khái quát về động lực có thể kiến nghị tham khảo biện pháp chỉnh trị bằng kè mở hàn chắn sóng hướng Đông Bắc tại hai cửa, đồng thời phần lòng dẫn cần chỉnh trị nạo vét và nắn thuận dòng.

Tài liệu tham khảo

1. Trương Đình Hiến. Báo cáo nghiên cứu các điều kiện động lực học khu vực Cửa Lấp và phụ cận nhằm phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Tp. Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2000.
2. Trương Đình Hiến. Báo cáo nghiên cứu các điều kiện động lực học khu vực cửa Lộc An và phụ cận nhằm phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Tp. Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2000.
3. Báo cáo kết quả: "Thu thập, điều tra, nghiên cứu thực địa, chỉnh lý và phân tích tài liệu địa hình, địa chất, khí tượng, thủy hải văn, bùn cát và các tài liệu nghiên cứu khác có liên quan" thuộc đề tài Độc lập cấp Nhà nước "Nghiên cứu nguyên nhân, cơ chế diễn biến hình thái và đề xuất các giải pháp KHCN nhằm ổn định vùng cửa biển Lộc An, Cửa Lấp tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu".

ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI HÀ NỘI BẰNG MÔ HÌNH DPSIR

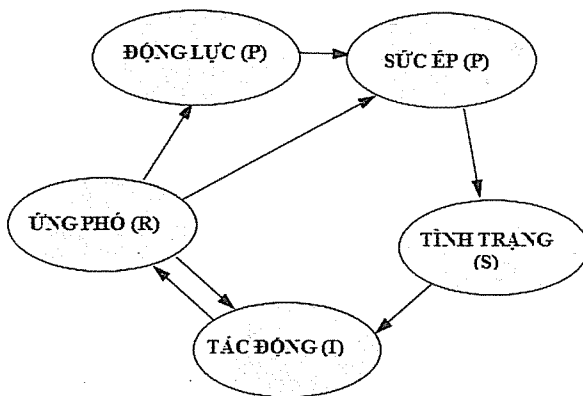
TS. Dương Hồng Sơn, TS. Ngô Thọ Hùng
Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Mô hình đánh giá DPSIR là một công cụ để thiết lập các chỉ thị môi trường. Mô hình này được phát triển bởi Cơ quan quản lý môi trường Châu Âu (European Environmental Agency) và đã được áp dụng rộng rãi trong việc đánh giá tổng hợp chất lượng môi trường. Đây là một công cụ tốt dùng để phân tích các vấn đề môi trường tổng hợp. Trong bài báo này, mô hình đánh giá DPSIR được áp dụng để đánh giá một cách toàn diện hiện trạng ô nhiễm môi trường không khí tại Hà Nội và đưa ra các kiến nghị cho giải pháp quản lý.

1. Tổng quan về mô hình DPSIR

Mô hình DPSIR bao gồm các thành phần Động lực (Driving Forces) - Sức ép (Pressures) - Tình trạng (States) - Tác động (Impact) - Ứng phó (Response) là công cụ để xây dựng các chỉ thị môi trường. Mô hình DPSIR rất hiệu quả trong việc phân tích các vấn đề

tổng hợp về môi trường. Mô hình DPSIR được phát triển bởi Cơ quan Môi trường Châu Âu (EEA, 1999) và được áp dụng rộng rãi trong việc đánh giá chất lượng môi trường tổng hợp ở Châu Âu và các nước khác. Các thành phần của DPSIR được minh họa chi tiết trong hình 1:



Hình 1. Các thành phần trong mô hình đánh giá chất lượng môi trường DPSIR (Hanne Bach, 2005)

Mô hình DPSIR cung cấp một cách tiếp cận ưu việt để phân tích vấn đề môi trường. Trong phân tích DPSIR, các yếu tố kinh tế, xã hội được xác định là các yếu tố Động lực (D) và Sức ép (P) đối với môi trường và kết quả dẫn tới là Tình trạng (S) của môi trường. Từ đó, những thay đổi môi trường này gây ra những Tác động (I) tới con người và các yếu tố khác. Để ứng phó lại những tác động này, con người cần đưa ra những hành động Ứng phó (R) có thể là ở khâu Động lực hoặc Sức ép hay Tình trạng và Tác động qua việc ngăn chặn, thích ứng hoặc giải quyết tận gốc vấn đề môi trường (Hanne Bach, 2005; Jago-on và nnk., 2009). Mô hình DPSIR thường được sử dụng để khảo sát các chỉ thị theo một cách thức linh hoạt. DPSIR có thể cải thiện nhận thức về mối liên hệ phức tạp và sự phản hồi giữa nguyên nhân và kết quả trong việc phân tích

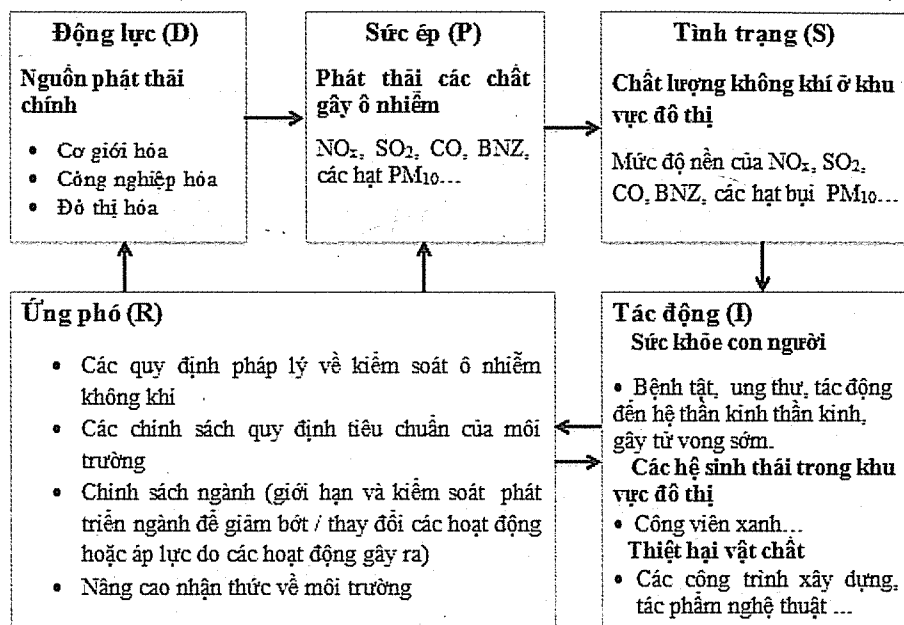
các vấn đề môi trường và xác định các chỉ thị môi trường.

2. Ứng dụng mô hình DPSIR cho quản lý chất lượng không khí tại Hà Nội

Quản lý chất lượng không khí đô thị đòi hỏi nhiều các cơ sở thông tin dữ liệu thành phần và tổng hợp. Các chỉ thị môi trường được xây dựng từ các thông số và giá trị mô tả trạng thái của môi trường. Chỉ thị môi trường cung cấp những thông tin đặc trưng của vấn đề môi trường, xác định những yếu tố quan trọng gây ra áp lực cho môi trường, hỗ trợ phát triển chính sách và giám sát hiệu quả của chính sách (Hanne Bach, 2005).

Trong nghiên cứu này, mô hình DPSIR đã được ứng dụng và thiết kế chi tiết để phân tích vấn đề quản lý chất lượng không khí tại Hà Nội (Hình 2).

Người đọc phản biện: TS. Nguyễn Kiên Dũng



Hình 2. Sơ đồ DPSIR phân tích vấn đề quản lý chất lượng không khí tại Hà Nội

Các thành phần Động lực (S), Sức ép (P), Tình trạng (S), Tác động (I), Ứng phó (R) đều có liên quan một cách hệ thống với ô nhiễm không khí của Hà Nội, được phân tích chi tiết trong các phần dưới đây.

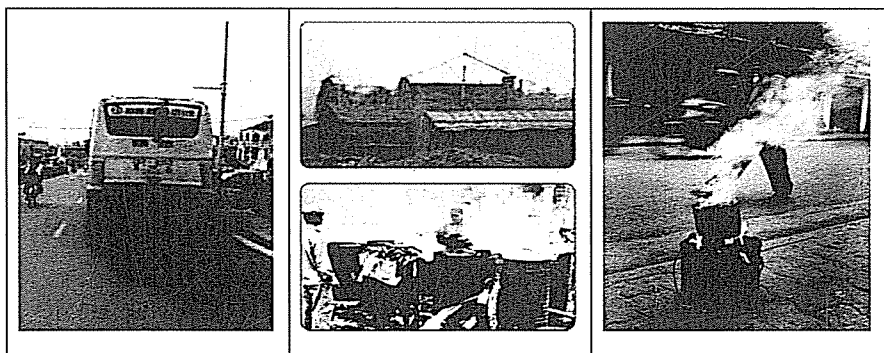
a. Động lực của ô nhiễm không khí tại Hà Nội

Động lực là những xu hướng chung trong xã hội gây ra những áp lực cho chất lượng môi trường không khí. Quá trình đô thị hóa, tăng trưởng kinh tế, sử dụng nhiên liệu hóa thạch, giao thông là những động lực chính gây ô nhiễm không khí. Việt Nam là một quốc gia có tốc độ tăng dân số nhanh và gần đây cộng thêm với quá trình đô thị hóa nhanh là những động

lực chính gây ra áp lực cho vấn đề chất lượng không khí.

Năm 2007, Hà Nội có xấp xỉ 3,5 triệu dân với mật độ 3,740 người/km² (Niên giám thống kê Hà Nội). Điều này tạo ra áp lực lớn tới cơ sở hạ tầng đô thị, tắc nghẽn giao thông và tăng nhu cầu các dịch vụ xã hội như vậy cũng có nghĩa tạo thêm áp lực tới môi trường không khí.

Ở Hà Nội, ô nhiễm không khí chủ yếu gây ra bởi giao thông, công nghiệp và hoạt động dân sinh (NEA Việt Nam, 2009). Vì vậy, chúng là những động lực trực tiếp cho ô nhiễm môi trường đô thị Hà Nội (Hình 3).



Hình 3. Động lực ô nhiễm không khí tại Hà Nội (NEA Vietnam, 2009)

Giao thông được đánh giá là động lực chính gây ô nhiễm không khí tại Hà Nội. Khoảng 70-75 % các chất gây ô nhiễm như PM₁₀, SO₂, NO_x, và CO được phát thải từ giao thông (Hoang Duong Tung, 2004; Duong Hong Son và nnk., 2008)

Số lượng phương tiện giao thông của Việt Nam tăng rất nhanh những năm gần đây: Ô tô năm 2006 tăng gấp đôi so với năm 2000 và gấp 5 lần so với năm 1990, xe máy năm 2006 tăng gấp 2,5 lần so với năm 2000 và gấp gần 9 lần so với năm 1990 (Bảng 1).

Bảng 1. Xu hướng gia tăng số lượng phương tiện giao thông ở Hà Nội 1990 -2020

Năm	Ô tô	Xe máy	Tổng
1990	34,222	195,447	229,669
1995	60,231	498,468	558,699
2000	96,679	785,969	759,029
2003	126,478	1,179,166	1,323,644
2006	157,000	1,700,000	1,857,000
2010 (ước tính)	219,800	2,720,000	2,939,800
2020 (ước tính)	307,720	6,800,000	3,027,720

1990-2003: Nguồn (ADB và nnk.,2005)

2006, 2010, 2020: Nguồn (Duong Hong Son và nnk.,2008)

Ngoài giao thông ra thì công nghiệp cũng là một động lực của ô nhiễm không khí tại Hà Nội. Các nhà máy cũng góp phần phát thải SO₂ and NO_x. Các hoạt động dân sinh như đun nấu, đặc biệt bằng than, củi cũng góp phần gây ô nhiễm không khí. Phát triển kinh tế liên tục tăng cũng dẫn tới việc sử dụng năng lượng tăng trong cả lĩnh vực công nghiệp và dân sinh.

b. Sức ép của ô nhiễm không khí tại Hà Nội

Bảng 2. Phát thải giao thông ở Hà Nội 2003 - 2020 (tấn/năm) (Duong Hong Son và nnk.,2008)

Năm	NO ₂	SO ₂	CO	VOC
2003	35,0	12,0	61,0	22,0
2006	49,0	16,8	85,4	30,8
2010	68,6	23,5	119,5	43,1
2020	96,0	32,92	167,3	60,3

Số liệu phát thải giao thông năm 2003 được tham khảo từ Báo cáo môi trường quốc gia năm 2003 (Hoang Duong Tung, 2004). Số liệu phát thải năm 2006, 2010, 2020 được tính toán dựa trên hệ số phát thải của năm 2003 và dựa vào sự gia tăng số lượng xe.

Trong mô hình DPSIR sức ép là sự phát thải của các chất khí ô nhiễm. Các thành phần chính gây ô nhiễm không khí ở Hà Nội là bụi lơ lửng (TSP), NO_x, CO, SO₂, và Benzen. Những phát thải này bắt nguồn từ các nguồn để cập ở trên (trong phần động lực) chính là nguyên nhân gây ô nhiễm không khí đô thị Hà Nội.

Lượng phát thải ước tính bằng cách tính toán dựa trên số lượng phương tiện giao thông được trình bày trong bảng 2:

Bảng 3. Phát thải từ công nghiệp tại Hà Nội, 1997-2020 (tấn/năm) (Duong Hong Son và nnk.,2008)

Năm	Diện tích công nghiệp (ha)	SO ₂	NO _x	CO	TPS	PM ₁₀
1997	441.3	2,4	1,9	489	8,1	6,0
2010	1,642.7	10,4	7,0	1,820	30,1	22,6
2020	2,537.7	16,1	10,9	2,812	46,6	35,0

Theo Báo cáo môi trường quốc gia năm 2007 (MONRE 2008), ngành công nghiệp đóng góp chủ yếu trong phát thải các chất ô nhiễm NO_x, SO₂, CO và bụi lơ lửng tại các khu vực gần nhà máy.

Tổng lượng phát thải từ hoạt động dân sinh không đáng kể so với phát thải giao thông và công nghiệp. Bởi vì phát thải dân sinh chỉ mang tính cục bộ và chỉ có thể ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng không khí trong nhà. Bảng 4 chỉ ra xu hướng của phát thải dân

Sự ước tính này khá đơn giản và có thể không phản ánh chính xác tình hình thực tế bởi không xem xét đến hệ số phát thải trong tương lai.

Lượng phát thải công nghiệp được ước tính trong bảng 3:

sinh ở Hà Nội 1997-2010:

Bảng 4. Xu hướng của phát thải dân sinh ở Hà Nội 1997-2010 (tấn/năm) (Duong Hong Son và nnk.,2008)

Năm	NO _x	CO	Bụi lơ lửng
1997	315	8,908	1,483
2010	360	10,339	1,721

Phát thải từ giao thông, công nghiệp và dân sinh đang gia tăng nhanh chóng cùng với tốc độ đô thị hóa nhanh gây sức ép nặng nề môi trường không khí.

c. Tình trạng môi trường không khí Hà Nội

Tình trạng được thể hiện bằng nồng độ các chất ô nhiễm như bụi lơ lửng, NO_x, CO, SO₂, benzene trong không khí thu nhận được dựa trên phân tích dựa trên

kết quả mô hình hoặc số liệu thực đo.

Tại Hà Nội, Sở Nhà đất và Tài nguyên môi trường Hà Nội (DONREH) là cơ quan chịu trách nhiệm quản lý chất lượng không khí. Có 5 trạm quan trắc tự động cố định và 2 trạm quan trắc di động. Chất lượng không khí được đo hàng giờ ở một số trạm quan trắc. Số liệu quan trắc tại trạm Láng được nêu trong bảng 5:

Bảng 5. Nồng độ trung bình tháng của các chất ô nhiễm PM₁₀; NO₂; SO₂; CO; O₃ tại trạm nền đô thị Láng, năm 2007 (µg/m³)

Tháng	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	CO	O ₃
Tháng 1	141.0	26.38	24.26	728.68	14.54
Tháng 2	144.6	18.95	19.07	569.85	18.75
Tháng 3	132.4	17.09	14.05	581.68	18.99
Tháng 4	138.4	19.32	16.86	413.52	29.50
Tháng 5	129.8	10.41	8.92	382.03	27.57
Tháng 6	140.8	7.78	8.47	335.88	42.59
Tháng 7	129.9	7.63	8.47	313.72	41.06
Tháng 8	149.9	12.06	8.29	377.88	43.14
Tháng 9	160.6	26.25	6.03	530.42	43.92
Tháng 10	152.9	23.88	8.26	522.57	43.08
Tháng 11	155.5	39.14	26.03	738.92	23.54
Tháng 12	141.1	37.62	16.90	489.65	18.13
Trung bình	139.5	20.53	13.75	498.06	30.45

Trạm Láng cơ bản được thiết kế để đo các chất ô nhiễm nền đô thị. Do quá trình đô thị hóa nên số liệu đo được tại trạm hiện nay đại diện cho các điều kiện môi trường đường phố nhiều hơn là nền đô thị. Việc đánh giá chất lượng và kiểm soát chất lượng (QA/QC) tại trạm này không được duy trì tốt. Vì vậy, các dữ liệu từ trạm này phải được kiểm tra và kiểm chứng với các kết quả đo từ các địa điểm khác (ví dụ như số liệu từ lấy mẫu thụ động).

Xét về khía cạnh sức khỏe con người, bụi PM10 và bụi lơ lửng là các chất gây ô nhiễm chính ở Hà Nội và ở các thành phố khác tại Việt Nam. Bảng 5 cho thấy nồng độ PM10 ở mức độ cao. Các nguồn phát thải chính của PM10 và TSP là từ mặt đường và vỉa hè (nguồn không phát thải). Đặc điểm của bề mặt khu

vực (đường, vỉa hè) có khả năng đóng góp lớn vào hệ số phát thải còn chưa được biết đến. Hệ số phát thải của các nguồn phát thải là đáng tin cậy nhưng đối với nguồn không phát thải vẫn còn chứa đựng nhiều tính không chắc chắn.

Một loạt phép đo hiện trường cũng đã được thực hiện để đánh giá chính xác hơn hiện trạng chất lượng không khí tại Hà Nội. Các kết quả này cho thấy mức độ ô nhiễm tăng lên. Trong năm 2007, dự án SVCAP đã thực hiện chiến dịch lấy mẫu tại 100 điểm đo tại Hà Nội sử dụng cách lấy mẫu thụ động (Pham Ngoc Dang, 2005; Truc V.T.Q, 2005; SVCAP and Fabian, 2007).

Nồng độ trung bình của NO₂, SO₂ and BTX được thể hiện trong bảng 6:

Bảng 6. Nồng độ trung bình các chất gây ô nhiễm không khí tại Hà Nội sử dụng phương pháp lấy mẫu thụ động (µg/m³) (Pham Duy Hien, 2007; SVCAP and Fabian, 2007)

Quận	NO ₂	SO ₂	BTX
Ba Đình	47.7	32.3	9.3
Cầu Giấy	44.0	36.3	10.3
Đống Đa	47.8	38.4	15.9
Hai Bà Trưng	50.7	44.5	11.4
Hoàng Mai	28.7	29.5	6.8
Hoàn Kiếm	64.2	36.5	18.4
Tây Hồ	28.4	23.8	6.8
Thanh Xuân	47.0	52.9	12.4
Tiêu chuẩn Việt Nam	40.0	50.0	10.0 (đối với nồng độ BNZ)
Tiêu chuẩn Châu Âu	40.0	20.0	5.0 (đối với nồng độ BNZ)
Tiêu chuẩn WHO	40.0	20.0	-

Số liệu từ bảng 6 cho thấy phần lớn các khu vực tại Hà Nội bị ô nhiễm nặng các chất khí NO₂, SO₂ và BTX và vượt quá tiêu chuẩn chất lượng của châu Âu và WHO. Nồng độ của SO₂ và Benzen theo TCVN cao

hơn 2,0 đến 2,5 lần so với các tiêu chuẩn của WHO.

Nồng độ các chất ô nhiễm tại đường phố Hà Nội rất cao, đặc biệt vào giờ cao điểm tắc nghẽn giao thông (Bảng 7).

Bảng 7. Nồng độ các chất ô nhiễm tại một số đường phố trung tâm thành phố, thời điểm tắc nghẽn giao thông, 2004 (µg/m³) (Duong Hong Son và nnk., 2008)

Vị trí	NO ₂	SO ₂	CO	VOC
Ngã Tư Vọng	390	360	360	170
Ngã tư Kim Liên	370	350	350	160
Ngã Tư Sở	380	370	355	165
Tiêu chuẩn Việt Nam	40	50	40	5.0

Nồng độ các chất ô nhiễm tại đường phố thời điểm tắc nghẽn giao thông cao gấp gần 10 lần tiêu chuẩn Việt Nam, chỉ ra tình trạng ô nhiễm không khí nghiêm trọng.

Tóm lại, tình trạng môi trường không khí Hà Nội chỉ ra mức độ ô nhiễm nghiêm trọng ở hầu hết toàn thành phố và đang gây tác động tiềm tàng đối với sức khỏe con người, công trình, vật liệu và cả các hệ sinh thái cây xanh.

d. Tác động của ô nhiễm không khí tại Hà Nội

Tác động nghiêm trọng nhất của ô nhiễm không khí đô thị là gây hại đối với sức khỏe con người (WHO, 2000). Người dân sống ở khu vực thành thị tiếp xúc với ô nhiễm không khí ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của họ. Tại Hà Nội, người nghèo ở các khu vực trung tâm đô thị bị tác động xấu do ô nhiễm không khí (Sumi et al, 2007). Trẻ em và người già cũng gặp khó khăn trong việc đối phó với ô nhiễm không khí (Hình 4). Vật liệu xây dựng và cây xanh cũng bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm không khí đô thị (MONRE, 2008)



Hình 4. Người dân phải hứng chịu ô nhiễm không khí (NEA Việt Nam, 2009)

Tiếp xúc với ô nhiễm không khí có thể gây ra các bệnh khác nhau. Thời gian tiếp xúc không khí ô nhiễm kéo dài gây ra bệnh hô hấp, viêm họng, bệnh tim mạch, đau ngực, và tắc nghẽn mạch. Hóa chất và các

chất phóng xạ có thể gây ra bệnh ung thư. Những bệnh phổ biến nhất liên quan đến ô nhiễm không khí tại Việt Nam được trình bày trong bảng 8.

Bảng 8. Các bệnh phổ biến nhất liên quan đến ô nhiễm không khí tại Việt Nam. Bộ Y tế, năm 2005 (MONRE, 2008)

Stt	Bệnh	Số ca (trường hợp)/100.000 dân
1	Viêm phổi	415
2	Triệu chứng đường họng	309
3	Viêm phế quản mãn tính	305

Theo ghi nhận của Bộ Y tế Việt Nam trong năm 2007, các bệnh đường hô hấp liên quan đến ô nhiễm không khí là một căn bệnh nghiêm trọng tại Việt Nam. Các nghiên cứu gần đây tại Hà Nội cho thấy thêm bằng chứng giữa ô nhiễm không khí và các bệnh

đường hô hấp. Tỷ lệ phần trăm các trường hợp bệnh hô hấp của những người sống trong khu vực công nghiệp Thượng Đình là 14% (Bảng 9) cao hơn 2,3 lần so với một nhóm đối chứng ở khu vực nông thôn của Kim Bảng, tỉnh Hà Nam (MONRE, 2008).

Bảng 9. Tỷ lệ mắc bệnh ở các khu vực công nghiệp (Thượng Đình) so với mẫu đối chứng ở khu vực nông thôn (Phú Thụy, Gia Lâm). (MONRE, 2008)

Loại bệnh	% tại Thượng Đình	% tại Gia Lâm
Viêm phế quản mãn tính	6.4	2.8
Nhiễm trùng đường hô hấp phía trên	36.1	13.1
Nhiễm trùng đường hô hấp phía dưới	17.9	15.5
Triệu chứng về mắt	28.5	16.1
Triệu chứng về mũi	17.5	13.7
Triệu chứng về họng	31.4	26.3
Triệu chứng về da	17.6	6.6
Triệu chứng thần kinh thực vật	30.6	21.5
Triệu chứng về phản ứng thần kinh	40.7	37.7
Rối loạn chức năng trao đổi khí	29.4	22.8

Tỷ lệ phần trăm các trường hợp nhiễm trùng hô hấp ở khu vực công nghiệp này là cao hơn 1,9- 7,6 lần so với các khu vực nông thôn (Bảng 9). Điều này thực sự cho thấy một mối liên hệ rõ ràng giữa sức khỏe của con người và ô nhiễm không khí.

Theo Báo cáo môi trường toàn cầu (GEO-4) được đưa ra bởi Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc, Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh là một trong sáu thành phố bị ô nhiễm không khí nghiêm trọng trên thế giới. Về nồng độ bụi trong không khí, Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh chỉ đứng sau Bắc Kinh, Thượng Hải (Trung Quốc), New Delhi (Ấn Độ) và Dhaka (Bangladesh). Theo các chuyên gia, tăng trưởng GDP hiện tại của Việt Nam được ước tính đến 8%, nhưng nếu tính toán các thiệt hại môi trường gây ra bởi quá trình phát triển được đưa vào thì tốc độ tăng trưởng thực sự sẽ chỉ là 3- 4% (UNEP, 2007).

Theo một nghiên cứu tại Hà Nội, thu nhập giảm 20% và sức khỏe người dân cũng giảm 20% do ô nhiễm không khí. Cuộc điều tra được tiến hành trong 5 khu vực điển hình: các khu công nghiệp Thượng Đình, đường cao tốc Pháp Vân, Chợ Đồng Xuân, khu Kim Liên và Tây Hồ. Hơn 2.200 hộ gia đình với 10.100 thành viên ở những khu vực trên đã tham gia vào cuộc khảo sát. Trong số 2.200 hộ gia đình, 73% có bệnh tật do ô nhiễm không khí. (Pham L.T, 2007)

Ngày 6 tháng 3 năm 2007, trong một hội thảo về

ô nhiễm không khí từ xe cộ được thực hiện bởi Cục Đăng kiểm Việt Nam và Chương trình Không khí sạch Thụy Sĩ-Việt Nam, các nhà khoa học cho rằng, Hà Nội thiệt hại một tỷ đồng/ngày vì ô nhiễm không khí (Vietnam Register and SVCAP, 2007). Rõ ràng rằng các cơ quan Việt Nam đã nhận ra rằng ô nhiễm không khí là một vấn đề ở Việt Nam, đặc biệt là ở các khu vực đô thị (Thomas Fuller, 2007).

e. Ứng phó với ô nhiễm không khí tại Hà Nội

Ứng phó là những hành động từ chính phủ và các cấp quản lý khác nhằm giảm thiểu những thay đổi tiêu cực của ô nhiễm không khí đô thị. Câu trả lời có thể là những quy phạm pháp luật có thể ngăn chặn ô nhiễm không khí đô thị. Cụ thể, bằng cách thiết lập các tiêu chuẩn về khí thải của xe cộ hoặc các hoạt động công nghiệp như xây dựng các tiêu chuẩn cho nhiên liệu đã qua sử dụng, làm sạch không khí thải ra bằng cách giới thiệu bộ lọc xúc tác trên xe ô tô, giới thiệu các loại xe thân thiện với môi trường. Các tiêu chuẩn chất lượng môi trường không khí xung quanh được xây dựng để bảo vệ môi trường quốc gia khỏi ảnh hưởng từ các chất ô nhiễm không khí như: TSP, PM₁₀, SO₂, NO₂, CO. Nói chung, sự ứng phó ở đây chính là những chính sách của chính phủ trong việc quản lý khí thải và chất lượng không khí ở khu vực thành thị và nỗ lực trong quy hoạch đô thị của chính quyền thành phố hướng tới sự phát triển bền vững và thân

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

thiện với môi trường.

Ở Việt Nam chưa có một hệ thống giám sát chất lượng không khí nào liên kết tất cả các thành phố trong cả nước nhưng có một số hoạt động riêng lẻ giám sát chất lượng không khí ở một số thành phố lớn. Hiện nay, giám sát chất lượng không khí được quản lý bởi các đơn vị môi trường của thành phố hoặc

tỉnh. Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) có trách nhiệm hỗ trợ chiến lược, giám sát kỹ thuật. (ADB và CAI-Asia, năm 2006, ADB et al, 2005)

Tại Hà Nội, có 8 trạm giám sát và thuộc các cơ quan khác nhau, hoạt động độc lập và không kết nối với nhau trong quản lý hệ thống (Bảng 10).

Bảng 10. Trạm giám sát chất lượng không khí tại Hà Nội (ADB và CAI-Asia, 2006)

Stt	Kiểu, loại trạm	Vị trí/địa điểm	Thông số	CQ quản lý
	Trạm cố định			
1	Tự động giám sát liên tục (trên mái nhà ga, trên tầng 4)	55 Đường Giải Phóng	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO	CETTIA
2	Tự động giám sát liên tục (trên mái nhà ga, trên tầng 7)	285 Lạc Long Quân.	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, TSP	CTET
3	Tự động giám sát liên tục (trên mái nhà ga, trên tầng 5)	334 Nguyễn Trãi.	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, TSP	DONREH
4	Tự động giám sát liên tục (trên mái nhà ga, trên tầng 2)	35 Phạm Văn Đồng	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO	DONREH
5	Tự động giám sát liên tục (tầng hầm) (Trạm Láng)	18 Nguyễn Chí Thanh.	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, PM ₁₀ , CH ₄ , MMHC, NH ₃	Viện khoa học khí tượng thủy văn
	Trạm di động			
6	Giám sát liên tục	Trạm di động	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO	CEETIA
7	Giám sát liên tục	Trạm di động	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO	Trung tâm kiến trúc nhiệt đới
8	Giám sát liên tục	Trạm di động	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , CO	Viện KTTV&MT

Các trạm đo nồng độ PM₁₀, CO, SO₂, NO_x, Ozone (O₃), TSP và các thông số khí tượng. Các trạm được quản lý và hoạt động riêng rẽ bởi các tổ chức khác nhau, nơi các trạm được đặt. Đầu ra các dữ liệu giám sát với các định dạng khác nhau làm cho việc đánh giá chất lượng không khí gặp khó khăn (ADB và CAI-Asia, 2006). Tóm lại, AQM hoạt động chỉ ở mức cơ bản tại Hà Nội.

Rõ ràng là quản lý chất lượng không khí Hà Nội là chưa đồng bộ. Các chức năng, trách nhiệm, và sắp xếp tổ chức quản lý chất lượng không khí ở đô thị là không rõ ràng vì không có sự phân công rõ ràng trách nhiệm quản lý chất lượng không khí ở cấp quốc gia. Văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định cụ thể về chất lượng không khí đô thị vẫn còn

hiều thiếu sót. Nguồn phát thải, hệ thống giám sát và kiểm toán còn yếu kém. Kế hoạch cho mạng lưới giám sát quốc gia đã không được giới thiệu trong thực tế, mạng thiếu trang thiết bị hiện đại, dữ liệu, đầu tư và hệ thống quản lý chất lượng (QA/QC) hiệu quả. Việc kiểm toán các nguồn gây ô nhiễm môi trường đã không được áp dụng rộng rãi ở các tỉnh, chỉ giới hạn trong các nghiên cứu và dự án thí điểm đã được thực hiện.

Các nghiên cứu và giáo dục đào tạo về khoa học và quản lý môi trường chưa đáp ứng yêu cầu. Gần đây, số lượng người tốt nghiệp từ các ngành môi trường liên tục tăng nhưng chất lượng chưa cao. Có vài nghiên cứu về chất lượng không khí nhưng không có đánh giá toàn diện cấp độ nhà nước về chất lượng

không khí nói chung và chất lượng không khí đô thị nói riêng. Nhiều vấn đề, khía cạnh quan trọng trong việc nghiên cứu chất lượng môi trường không khí đang bị xem nhẹ (Sarath et al, 2008; VCAP và CAI-Asia, 2008).

Tại Hà Nội, sự tham gia của người dân trong các hoạt động liên quan đến AQM là rất hạn chế. Thông tin chất lượng không khí cho người dân còn hạn chế. Chỉ có một số thông tin từ báo viết, đài phát thanh, truyền hình và internet. Hiện có hai trang web của Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố các số liệu quan trắc không khí: Trung tâm Quan trắc Môi trường (CEMDI) cung cấp các số liệu đo chất lượng không khí hàng ngày cho Hà Nội và Trung Tâm nghiên cứu Môi trường (CENRE) có chương trình dự báo chất lượng không khí trong 3 ngày cho các thành phố chính của Việt Nam bằng mô hình CMAQ (www.cenre.ac.vn). Hiện nay, hoạt động của Ban thông tin điện tử hiển thị mức độ chất gây ô nhiễm thời gian thực tại DON-REH và Sở Giao thông Vận tải là rất ít và độ tin cậy không cao. Kết quả là sự tham gia của cộng đồng trong việc bảo vệ chất lượng không khí bị hạn chế do nhận thức thấp và kiến thức về vấn đề này hạn chế do không nhận được sự hỗ trợ đầy đủ từ các cơ quan

chính phủ. Nhìn chung, các tổ chức phi chính phủ (NGO), các tổ chức xã hội dân sự, và các nhóm vận động không có được sự thống nhất, không chỉ liên quan đến vấn đề chất lượng không khí mà còn đối với hầu hết các vấn đề về môi trường (Sarath et al, 2008). Phát triển một kế hoạch chiến lược tổng thể cho quản lý chất lượng không khí tại Việt Nam là một nhu cầu cấp bách. Việc này đòi hỏi một cam kết lâu dài đối với các vấn đề chất lượng không khí trong các khu vực đô thị (ADB et al, 2005).

3. Kết luận

Trong nghiên cứu này, mô hình đánh giá DPSIR được áp dụng để đánh giá một cách toàn diện và có hệ thống hiện trạng ô nhiễm môi trường không khí tại Hà Nội. Kết quả nghiên cứu cho thấy hệ thống quản lý chất lượng không khí của Việt Nam còn nhiều hạn chế. Hiện chưa có đánh giá một cách hệ thống về chính sách và quyết định quy phạm pháp luật đã dẫn đến tác động hạn chế về chất lượng không khí tại Hà Nội. Do vậy kết quả thu được từ nghiên cứu này có thể được áp dụng để đánh giá chất lượng môi trường không khí của Hà Nội. Kết quả nghiên cứu có thể được áp dụng với các thành phố khác tại Việt Nam và khu vực Đông Nam Á có điều kiện tương tự.

Tài liệu tham khảo

1. ADB and CAI-Asia (2006): *Vietnam - Country Synthesis Report on Urban Air Quality Management (a report from Asian Development Bank (ADB); Clean Air Initiative - Asia (CAI-Asia)).* ADB Publisher, Philippines.
2. ADB, HPC and WRI (2005): *Partnership for sustainable transport in Asia, Hanoi, Vietnam.*
3. Duong Hong Son và nnk (2008): *Air quality forecast for the northern areas of Vietnam, MONRE.*

NGHIÊN CỨU CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ PHÁT SINH DỊCH CÚM GIA CẦM Ở HUYỆN HỮU LŨNG TỈNH LẠNG SƠN

TS. Dương Văn Khảm - Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Trên cơ sở nghiên cứu nhóm các nhân tố kinh tế - xã hội, kỹ thuật và các điều kiện thời tiết khí hậu có nguy cơ gây nên dịch cúm gia cầm xảy ra trên địa bàn huyện Hữu Lũng tỉnh Lạng Sơn, bài viết đã bước đầu đánh giá được vai trò của từng nhân tố ảnh hưởng đến sự phát sinh dịch cúm gia cầm nhằm làm cơ sở khoa học trong công tác giám sát và dự báo dịch cúm gia cầm ở nước ta.

1. Mở đầu

Trong những năm gần đây, dịch bệnh gia cầm xảy ra ở rất nhiều nơi trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Bệnh đã gây những thiệt hại rất lớn về kinh tế đối với người chăn nuôi, đặc biệt trong năm 2006, dịch bệnh gia cầm đã xảy ra ở 57/64 tỉnh thành trong cả nước, có hơn 44 triệu gia cầm mắc bệnh, chiếm khoảng 17% tổng đàn gia cầm trên cả nước, gây thiệt hại khoảng 120 triệu USD, chiếm 0,3% GDP.

Hữu Lũng là huyện miền núi nằm ở phía nam thành phố Lạng Sơn, cách thành phố 80 km, thuộc dải đất nối liền vùng trung du và vùng đồng bằng Bắc Bộ nước ta. Là huyện có tuyến đường quốc lộ 1A, đường sắt Hà Nội-Lạng Sơn đi qua, tình hình buôn bán, vận chuyển gia súc, gia cầm qua địa bàn hết sức phức tạp. Mặt khác, khí hậu trên địa bàn huyện thuộc tiểu vùng khí hậu núi thấp, có nền nhiệt độ trung bình năm là 22,7°C, lượng mưa lớn, bình quân năm từ 1.500 đến 2.000 mm, độ ẩm khá cao (83%). Với vị trí địa lý và điều kiện khí hậu như vậy, dẫn đến khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh trên địa bàn huyện là rất cao.

Theo quan điểm dịch tễ học, bệnh xảy ra có sự quan hệ tác động qua lại lẫn nhau của nhiều nhân tố. Tuy nhiên, bằng những phương pháp khoa học ta có thể chia các nhân tố có nguy cơ gây dịch bệnh thành 3 nhóm: nhóm kinh tế - xã hội, nhóm kỹ thuật và nhóm điều kiện thời tiết khí hậu. Trong đó, nhóm kinh tế - xã hội sẽ xét đến tình hình chăn nuôi tổng thể từ nguồn cung con giống, phương thức, mục đích chăn nuôi, ý thức phòng chống dịch; nhóm kỹ thuật sẽ xét đến vacxin có tương đồng với cấu trúc kháng nguyên và nghiệp vụ chẩn đoán từ đơn giản đến hiện đại; nhóm điều kiện thời tiết khí hậu sẽ tập trung chủ yếu vào điều kiện nhiệt độ, ẩm độ, tốc độ gió của từng tháng, từng năm trong từng khu vực sinh thái để xác định thời điểm khí hậu thích hợp nhất cho virus phát triển.

Do thời gian và nguồn số liệu về dịch bệnh còn hạn chế, trong phạm vi bài báo này, chúng tôi chỉ bước đầu nghiên cứu một số nhân tố chính ảnh hưởng đến sự phát sinh dịch cúm gia cầm trong đợt dịch xảy ra từ ngày 29/1/2011 đến ngày 4/3/2011 ở huyện Hữu Lũng nhằm làm cơ sở khoa học cho hướng nghiên cứu tiếp theo về công tác dự báo dịch bệnh gia súc, gia cầm trong thời gian tới.

2. Nguồn số liệu sử dụng

Số liệu điều tra hiện trạng chăn nuôi gia cầm trong vùng nghiên cứu:

- Sử dụng 30 phiếu điều tra với bộ câu hỏi được lập sẵn;

- Số liệu dịch cúm gia cầm được thu thập tại trạm thú y huyện Hữu Lũng.

Số liệu khí tượng:

Sử dụng số liệu khí tượng trạm Bắc Giang được quan trắc trong thời kỳ từ năm 1961 đến năm 2011, là trạm gần nhất với huyện Hữu Lũng có đầy đủ các yếu tố khí tượng liên quan đến khả năng phát sinh dịch bệnh gia cầm, trạm cách huyện Hữu Lũng khoảng 20 km về phía tây nam.

3. Phương pháp nghiên cứu

Phỏng vấn trực tiếp 30 hộ chăn nuôi gia cầm có phương thức và mục đích chăn nuôi đại diện cho huyện Hữu Lũng.

Các số liệu được xử lý theo phương pháp nghiên cứu dịch tễ học và phương pháp thống kê trong ngành Khí tượng Thủy văn.

4. Một số kết quả

a. Nhân tố kinh tế - xã hội

Nguồn cung cấp con giống cho chăn nuôi

Trong chăn nuôi, ngoài kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng, thức ăn thì con giống là nhân tố quan trọng

Người đọc phản biện: TS. Nguyễn Văn Liêm

hàng đầu. Con giống có tốt thì mới cho năng suất cao, ít nhiễm bệnh, tiêu tốn thức ăn thấp... Từ đó mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi.

Theo kết quả điều tra, nguồn cung cấp con giống đối với vùng nghiên cứu là khá tốt, có tới 70% con giống được mua tại các trại giống có uy tín, chỉ có 28% mua tại chợ và 2% là con giống tự túc.

Mục đích chăn nuôi và phương thức tiêu thụ

Thông thường, mục đích chăn nuôi và phương thức tiêu thụ sẽ quyết định ý thức của người dân trong quá trình chăn nuôi. Nếu chăn nuôi với mục đích là sản xuất con giống, hoặc chăn nuôi gia công cho các công ty (bao tiêu sản phẩm) thì vật nuôi sẽ được chăm sóc cẩn thận, được áp dụng các kỹ thuật chăn nuôi và phòng bệnh tiêu chuẩn. Tuy nhiên, nếu chỉ chăn nuôi với mục đích lấy thịt, trứng nhằm cải thiện bữa ăn, nuôi theo kiểu tận dụng, tự cung tự cấp thì vật nuôi sẽ ít được quan tâm, do người dân ít khi tính đến hiệu quả kinh tế. Giả sử khi có dịch bệnh xảy ra thì người dân cũng sẵn sàng tiến hành bán chạy, giết thịt hoặc vứt bỏ... mà không quan tâm đến việc chữa chạy hoặc báo cáo có dịch cho chính quyền địa phương hoặc bác sĩ thú y. Chính điều này góp phần làm phát tán mầm bệnh đi khắp nơi, đây cũng chính là một trong những nguyên nhân tiềm tàng làm cho dịch dễ dàng bùng phát.

Theo kết quả điều tra, mục đích chăn nuôi trong vùng nghiên cứu là sản xuất thịt, trứng và con giống, trong đó lấy thịt là chủ yếu, chiếm 75%; lấy trứng là 12% và lấy giống là 13%. Mặt khác, hình thức bao tiêu sản phẩm đầu ra chiếm tới 80% chỉ có 20% sản phẩm tự bán. Do vậy, gia cầm ở vùng này phần lớn đã được chăm sóc cẩn thận trước khi xảy ra dịch bệnh.

Ý thức về công tác vệ sinh chuồng trại của người dân tại khu vực nghiên cứu

Công tác vệ sinh phòng bệnh trong chăn nuôi được đánh giá là một khâu quan trọng góp phần làm giảm tỷ lệ mắc bệnh, tăng năng suất vật nuôi. Thực tế đã chứng minh, nếu được nuôi trong những chuồng trại sạch sẽ, thoáng mát, đảm bảo vệ sinh thì vật nuôi sẽ nhanh lớn, rất ít khi bị bệnh. Ngược lại, khi được nuôi trong những chuồng trại chật hẹp, bẩn thỉu, ẩm thấp thì con vật chậm lớn, tiêu tốn nhiều thức ăn, dễ mắc bệnh...

Theo kết quả điều tra, công tác vệ sinh, khử trùng chuồng trại tại khu vực nghiên cứu được làm khá tốt, 80% số hộ thường xuyên khử trùng chuồng trại, 73% số hộ

thực hiện cách ly vật nuôi.

Ý thức của người dân khi dịch bệnh xảy ra đối với gia cầm ở khu vực nghiên cứu

Khi dịch xảy ra thì hiệu quả của công tác phòng chống, bao vây dập dịch, khắc phục hậu quả do dịch bệnh gây ra phụ thuộc rất nhiều vào ý thức của người dân trong việc chấp hành lệnh tiêu hủy, khai báo dịch, xử lý động vật mắc bệnh, vệ sinh khử trùng chuồng trại, điều trị động vật mắc bệnh. Nếu công tác này làm tốt thì dịch bệnh dễ dàng được khống chế và dập tắt, ngược lại thì dịch rất nhanh chóng bùng phát, lây lan, gây ra những hậu quả nghiêm trọng. Tuy nhiên, theo kết quả điều tra, ý thức của người dân khi dịch bệnh xảy ra trong khu vực nghiên cứu là chưa cao, số hộ chấp hành tiêu hủy gia cầm chỉ chiếm 37%, số hộ khai báo dịch là 60%. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến thời gian dịch bệnh kéo dài tới 35 ngày.

b. Nhân tố kỹ thuật

Kỹ thuật chăn nuôi của các hộ dân tại các địa phương nghiên cứu

Trong chăn nuôi, kỹ thuật chăn nuôi được đánh giá là một trong những khâu quan trọng nhất. Nếu kỹ thuật chăn nuôi tốt và phù hợp, sẽ góp phần hạn chế dịch bệnh và tăng hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi. Ngược lại, nếu chăn nuôi không đúng kỹ thuật, phương thức chăn nuôi không phù hợp thì dịch bệnh xảy ra là điều tất yếu.

Thực tế, trong quá trình điều tra chúng tôi nhận thấy kỹ thuật chăn nuôi của người dân tại đây ở mức trung bình, có 56% số gia cầm được nuôi theo hình thức nhốt, 22% theo hình thức thả rông và 22% ở hình thức bán chăn thả, đây cũng chính là nguyên nhân làm cho dịch bệnh lây lan do gia cầm trong quá trình đi lại kiếm thức ăn mang mầm bệnh từ nơi này đến nơi khác, từ nhà này sang nhà khác.

Ý thức của người dân về công tác tiêm phòng cho gia cầm

Tiêm phòng là một trong những biện pháp hữu hiệu nhất góp phần hạn chế và đẩy lùi dịch bệnh. Thực tế đã chứng minh, những nơi nào có tỷ lệ tiêm phòng cho vật nuôi cao thì dịch không hoặc ít khi xảy ra. Ngược lại, nơi nào có tỷ lệ tiêm phòng thấp, chính quyền địa phương không quan tâm chỉ đạo sâu sát và người dân thờ ơ với công tác tiêm phòng thì nơi đó chắc chắn sẽ xảy ra dịch bệnh.

Kết quả điều tra cho thấy, công tác tiêm phòng trong khu vực nghiên cứu được thực hiện chưa triệt

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

để. Vào thời điểm bùng phát dịch bệnh chỉ có 73% số hộ thực hiện tiêm phòng cho đàn gia cầm, 27% số hộ chưa tiêm phòng cho đàn gia cầm. Chính điều này có thể là một trong những nguyên nhân phát sinh nguồn bệnh và lây lan dịch bệnh đến những gia cầm khác trong vùng.

c. Nhân tố thời tiết khí hậu

Trong lĩnh vực chăn nuôi, các yếu tố thời tiết, khí hậu rất cần được quan tâm, cũng như con người, cây trồng và các sinh vật khác, gia cầm chịu ảnh hưởng rất lớn từ môi trường bên ngoài. Các yếu tố khí tượng như: độ ẩm không khí, nhiệt độ, tốc độ gió, hướng gió, lượng bốc hơi nước, lượng mưa, số giờ nắng... đều ít nhiều ảnh hưởng đến sức khoẻ và khả năng phát sinh dịch bệnh đối với vật nuôi, đặc biệt đối với gia cầm được nuôi với quy mô nhỏ, với hệ thống chuồng trại đơn giản, chưa được trang bị các máy điều hoà không

khí.

Theo nhiều nghiên cứu trên thế giới, sự thay đổi bất thường của thời tiết là một trong những nguyên nhân gây nên dịch bệnh gia cầm, thông thường trước và trong thời điểm bùng phát dịch bệnh, dị thường về các yếu tố khí hậu, thời tiết là rất lớn. Để làm rõ hơn về vấn đề này và làm cơ sở khoa học cho hướng nghiên cứu tiếp theo về công tác cảnh báo dịch bệnh, chúng tôi đã nghiên cứu sự khác biệt của một số đặc trưng khí tượng có ảnh hưởng đến sự phát sinh dịch bệnh trong đợt dịch gia cầm xảy ra từ ngày 29/1/2011 đến 4/3/2011 trên địa bàn huyện Hữu Lũng.

Sự khác biệt về điều kiện nhiệt độ trước và trong đợt dịch

Bảng 1 trình bày nhiệt độ không khí trung bình nhiều năm và nhiệt độ năm 2011 theo tuần (tuần 10 ngày).

Bảng 1. Các đặc trưng nhiệt độ không khí trước và trong đợt dịch gia cầm trên địa bàn huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

Các đặc trưng			Tháng 1			Tháng 2			Tháng 3
			Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	ần 6	Tuần 7
Nhiệt độ không khí (°C)	Trung bình	Năm 2011	13,0	11,3	12,2	17,6	15,5	9,4	17,4
		TB nhiều năm	16,0	15,8	16,0	16,0	17,8	7,2	18,5
		Chênh lệch	-3,0	-4,4	-3,9	1,6	-2,3	2,2	-1,1
	Tối cao	Năm 2011	14,9	13,9	14,5	22,7	18,5	22,1	19,3
		TB nhiều năm	19,8	19,6	19,6	19,1	20,8	20,6	21,7
		Chênh lệch	-4,9	-5,7	-5,0	3,5	-2,3	1,5	-2,4
	Tối thấp	Năm 2011	11,5	9,5	10,6	15,2	13,6	17,6	15,9
		TB nhiều năm	13,5	13,4	13,9	13,9	16,0	15,6	16,8
		Chênh lệch	-2,0	-3,9	-3,3	1,3	-2,4	2,0	-0,9

Từ bảng 1 ta thấy:

Trước thời điểm xảy ra dịch bệnh (từ tuần 1 đến tuần thứ 3): Trong giai đoạn này chênh lệch giữa nhiệt độ trung bình tuần năm 2011 so với trung bình nhiều năm là rất lớn, đặc biệt là trước 2 tuần xảy ra bùng phát dịch bệnh, $-4,4^{\circ}\text{C}$ đối với nhiệt độ không khí trung bình, $-5,7^{\circ}\text{C}$ đối với nhiệt độ không khí tối cao và $-3,9^{\circ}\text{C}$ đối với nhiệt độ không khí tối thấp. Trong điều kiện môi trường như vậy sẽ làm cho sức đề kháng của gia cầm bị giảm sút nghiêm trọng, kết hợp với một số

điều kiện khác nữa sẽ dẫn đến gia cầm bị nhiễm bệnh ở các tuần tiếp theo.

Trong thời điểm xảy ra dịch bệnh (từ tuần thứ 4 đến tuần thứ 7): Trong giai đoạn này, nhiệt độ có xu thế tăng lên. Tuy nhiên, trong tuần đầu tiên bùng phát dịch bệnh (tuần 4) có sự khác biệt rất lớn về nhiệt độ ở tuần trước đó (tuần 3), nhiệt độ tuần 4 cao hơn rất nhiều so với tuần trước đó, trong khi xu thế nhiệt độ trung bình nhiều năm không có sự khác biệt đáng kể giữa 2 tuần. Đối với nhiệt độ không khí trung bình,

nhệt độ tuần 3 là 12,2°C trong khi đó tuần 4 là 17,6°C. Đối với nhiệt độ không khí tối cao, nhiệt độ tuần 3 là 14,5°C trong khi đó tuần 4 là 22,7°C. Đối với nhiệt độ không khí tối thấp, nhiệt độ tuần 3 là 10,6°C trong khi đó tuần 4 là 15,2°C. Chính sự thay đổi nhiệt độ đột

ngột này đã dẫn đến thay đổi lớn trong thân nhiệt mà gia cầm không điều chỉnh kịp thời, đây là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự xuất hiện các bệnh dịch trên gia cầm hoặc gia cầm sẽ chết hàng loạt.

Sự khác biệt về điều kiện độ ẩm trước và trong đợt dịch

Bảng 2. Các đặc trưng về điều kiện độ ẩm trước và trong đợt dịch gia cầm trên địa bàn huyện Hữu Lũng

Các đặc trưng		Tháng 1			Tháng 2			Tháng 3
		Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6	Tuần 7
Lượng mưa (mm)	Năm 2011	1,1	3,7	0,4	0,6	5,5	5,3	7,6
	TB nhiều năm	8,2	4,1	7,7	7,3	9,3	8,6	13,3
	Chênh lệch	-7,1	-0,4	-7,3	-6,7	-3,8	-3,3	-5,7
Độ ẩm không khí (%)	Năm 2011	75,0	71,0	68,0	79,0	80,0	85,0	84,0
	TB nhiều năm	77,5	77,3	78,5	79,0	82,2	81,7	81,7
	Chênh lệch	-2,5	-6,3	-10,5	0,0	-2,2	4,3	2,3

Từ bảng 2 nhận thấy, tổng lượng mưa theo tuần trước và trong đợt dịch bệnh gia cầm đều thấp hơn trung bình nhiều năm, lượng mưa trong các tuần trước thời điểm xảy ra dịch bệnh (tháng 1 năm 2011) là không đáng kể, chỉ đạt từ 0,4 đến 3,7 mm.

Về độ ẩm không khí: trung bình trước thời điểm xảy ra dịch bệnh cũng đều thấp hơn rõ rệt so với trung bình nhiều năm, đặc biệt trước 1 tuần độ ẩm chênh lệch so với trung bình nhiều năm lên tới -10,5%, điều này rất ít khi xảy ra ở vùng này.

Sự khác biệt về điều kiện ánh sáng trước và trong đợt dịch

Từ bảng 3 nhận thấy có sự khác biệt rất lớn về điều kiện ánh sáng trước và trong thời kỳ dịch bệnh bùng phát so với trung bình nhiều năm, chênh lệch về số giờ nắng trong tất cả các tuần đều mang giá trị âm. Đặc biệt là thời điểm trước khi bùng phát dịch bệnh hầu như không xuất hiện nắng, đây cũng có thể là một trong những nguyên nhân chính gây nên bùng phát dịch bệnh.

Bảng 3. Các đặc trưng về điều kiện ánh sáng trước và trong đợt dịch gia cầm trên địa bàn huyện Hữu Lũng

Các đặc trưng		Tháng 1			Tháng 2			Tháng 3
		Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4	Tuần 5	Tuần 6	Tuần 7
Số giờ nắng (giờ)	Năm 2011	0,0	7,0	0,0	3,0	5,0	8,0	8,0
	TB nhiều năm	26,6	25,3	22,9	18,4	18,7	9,8	16,2
	Chênh lệch	-26,6	-18,3	-22,9	-15,4	-13,7	-1,8	-8,2

5. Kết luận và kiến nghị

Trên cơ sở nghiên cứu về nhóm các nhân tố có nguy cơ gây nên đợt dịch gia cầm xảy ra trên địa bàn huyện Hữu Lũng, từ ngày 29/1/2011 đến ngày 4/3/2011, chúng tôi xin đưa ra một số các kết luận và kiến nghị

sau:

Về nhóm kinh tế - xã hội, trên địa bàn nghiên cứu được thực hiện khá tốt, phần lớn các gia cầm được chăm sóc cẩn thận trước khi xảy ra dịch bệnh, có tới 70% con giống được mua tại các trại giống có uy tín,

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

hình thức bao thầu sản phẩm đầu ra chiếm 80%, số hộ thường xuyên khử trùng chuồng trại đạt 80% và 73% số hộ thực hiện cách ly vật nuôi. Tuy nhiên, ý thức của người dân khi dịch bệnh xảy ra còn hạn chế, số hộ chấp hành tiêu hủy gia cầm chỉ chiếm 37%, số hộ khai báo dịch là 60%.

Về nhóm nhân tố kỹ thuật, huyện Hữu Lũng chỉ đạt ở mức trung bình, chỉ có 56% số gia cầm được nuôi theo hình thức nhốt, 44% theo hình thức thả rông và bán chăn thả, chỉ có 73% số hộ thực hiện tiêm phòng cho đàn gia cầm và 27% số hộ chưa tiêm phòng cho đàn gia cầm.

Về nhóm nhân tố thời tiết khí hậu: thông qua

nghiên cứu các yếu tố khí tượng có nguy cơ gây nên dịch bệnh nhận thấy, có sự thay đổi rất bất thường của thời tiết ở thời điểm trước khi xảy ra dịch bệnh bùng phát, đặc biệt là yếu tố nhiệt độ và số giờ nắng. Tuy nhiên, đây mới chỉ là những nghiên cứu bước đầu trong điều kiện còn hạn chế về mặt số liệu. Vì vậy, để ngăn chặn dịch bệnh, phải nghiên cứu một cách có hệ thống về các điều kiện thời tiết, khí hậu và mối quan hệ của chúng với các loại dịch bệnh cụ thể đối với từng mùa, từng vùng nhằm kiểm soát sự phát sinh, phát triển và lây lan của dịch bệnh, cắt đứt chu trình phát triển của dịch bệnh nói chung, và chu kỳ ký sinh trùng phát triển nói riêng, để giảm thiểu dịch bệnh và phòng ngừa gia cầm bị nhiễm bệnh.

Tài liệu tham khảo

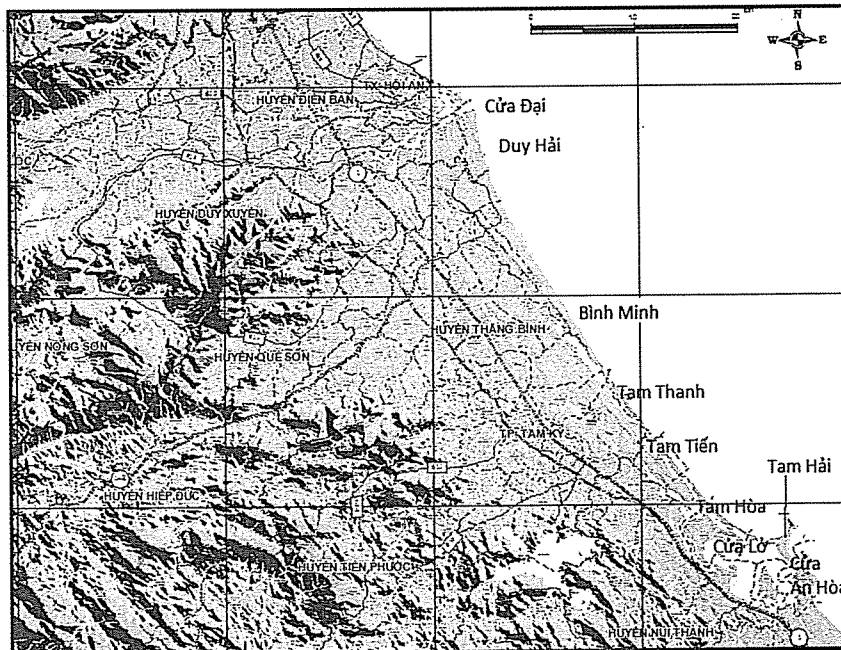
1. Archie Hunter, "Handbook on animal diseases", Bản dịch tiếng Việt của Phạm Gia Ninh và Nguyễn Đức Tân, Dự án tăng cường công tác thú y tại Việt Nam, Hợp tác giữa Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn và Cộng đồng Châu Âu, 2000.
2. Chamnanpood, P., Cleland, P.C., Baldock, F.C. and Gleeson, L.J. 1995. "The minor role of pigs in outbreaks of FMD in Northern Thailand". Tạp chí thú y Australia, Số 72, trang 142 – 144.
3. Đào Ngọc Phong, "Vệ sinh môi trường – Dịch tễ" tập I, II, III, Nhà xuất bản Y học, 2001.
4. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 1997. "Foot and Mouth disease surveillance, control and strategy formulation; Lao PDR, Viet Nam and Cambodia". Báo cáo kỹ thuật của FAO, Tháng 1 và 2 năm 1997, Bangkok.
5. Martin, S.W., Meek, A.H and Willerberg, P.1987. Dịch tễ học thú y - nguyên tắc và phương pháp. Ames, Iowa, Iowa State Unit Press trang 291.
6. Pramod Sharma, Chris Baldock. "Những hiểu biết về sức khỏe động vật ở vùng Đông Nam Á", Trung tâm nông nghiệp quốc tế Australia, ACIAR, 1999.
7. Nguyễn Như Thanh, "Cơ sở của phương pháp nghiên cứu dịch tễ học thú y", Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2001.
8. Nguyễn Như Thanh, "Dịch tễ học thú y", Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2001.
9. Dương Đình Thiện, "Dịch tễ học lâm sàng", Nhà xuất bản Y học, tập I, II, 2002.

TÍNH TOÁN CÂN BẰNG BÙN CÁT PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU XÓI LỞ - BỒI LẤP ĐỜI VEN BIỂN QUẢNG NAM

TS. Đỗ Quang Thiên, ThS. Nguyễn Thị Nở - Đại học Huế

Trên cơ sở các tài liệu quan trắc sóng, gió hàng ngày và theo 8 hướng của năm 2008 tại trạm hải văn Sơn Trà, nhóm tác giả đã sử dụng phương pháp tính toán cân bằng bùn cát để đánh giá hoạt động xói lở - bồi lấp khu vực nghiên cứu. Kết quả tính toán cho thấy, tổng lượng bùn cát tải vào trong một năm là 248.078 m³ nhỏ hơn tổng lượng bùn cát đổ ra biển là 596.689 m³, cùng với kết quả nghiên cứu thực trạng đã khẳng định khu vực cửa sông ven biển Quảng Nam đang bị xói lở với tốc độ trung bình khoảng 4 m/năm.

1. Mở đầu



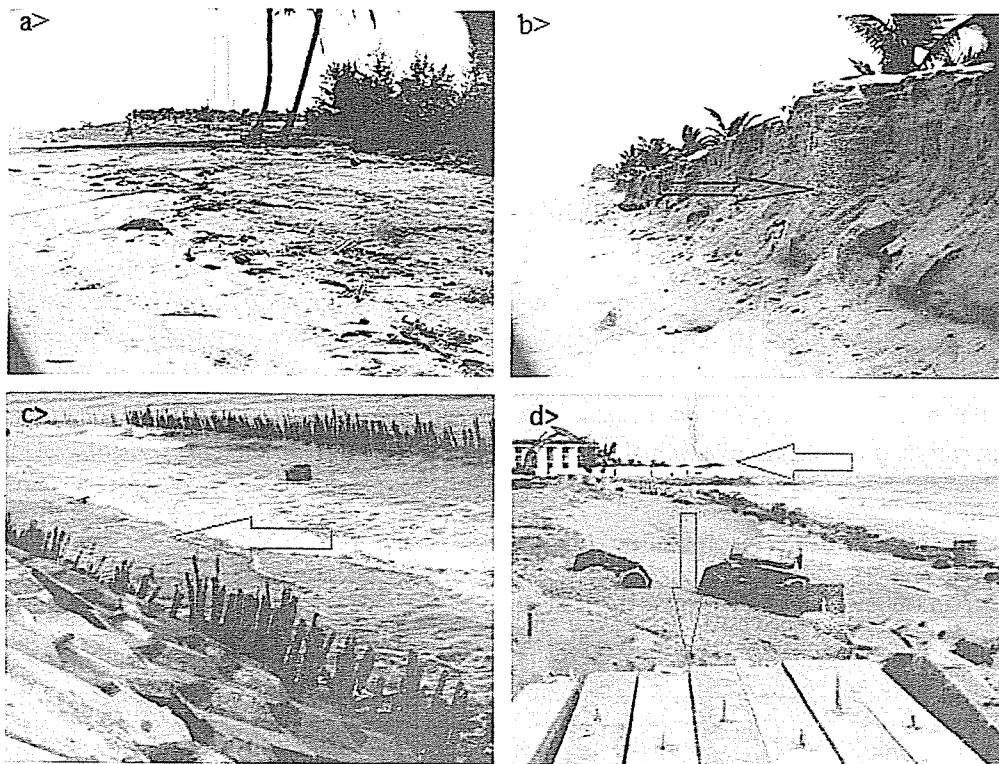
Hình 1. Bản đồ khu vực ven biển tỉnh Quảng Nam

Quảng Nam có bờ biển dài 125 km, phân bố gần như song song với thủy vực Trường Giang thông qua Cửa Đại (Hội An) ở phía bắc và Cửa Lở (Núi Thành) ở phía nam. Bờ biển lãnh thổ nghiên cứu là một dải cát dài, có vai trò như một con đê biển tự nhiên bảo vệ các khu vực dân cư, các công trình trọng điểm về kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội và an ninh, quốc phòng của tỉnh. Tuy vậy, vài chục năm gần đây, hoạt động xói lở cửa sông, bờ biển liên tục ăn sâu vào đất liền với tốc độ từ 2- 3 m đến 20 - 30 m/năm, thậm chí có nơi đến 40 - 50 m/năm như: Cửa Đại, Tam Thanh, Cửa Lở sau mỗi mùa mưa lũ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng của người dân, nhiều công trình, cơ sở hạ tầng, nhà dân phải di dời đi nơi khác. Ngược lại vào mùa khô, các cửa

Người đọc phản biện: TS. Nguyễn Kiên Dũng

sông lại bị bồi lấp nhanh và tích tụ một khối lượng lớn bùn cát lớn, gây ách tắc giao thông đường thủy, thoát lũ và ảnh hưởng đến dân sinh,... Do vậy, để cung cấp cơ sở khoa học phục vụ công tác phòng chống xói - bồi bờ biển, cửa sông vùng nghiên cứu, chúng tôi tiến hành phân tích, đánh giá định lượng quá trình địa động lực đang xét theo phương pháp tính toán cân bằng bùn cát, cùng với các kết quả nghiên cứu hiện trạng vào tháng 7/2011 và tháng 4/2012 để nhận định 2 quá trình xói - bồi nêu trên, quá trình nào chiếm ưu thế ở vùng nghiên cứu.

2. Vài nét về thực trạng xói lở, bồi lấp và công tác chính trị vùng cửa sông, ven biển Quảng Nam



Hình 2. Hoạt động xói lở bờ biển ở khu vực cửa Đại

(a- Vết tích tàn phá của lũ tại Cửa Đại; b- Xói lở tàn phá khu vực bờ Nam Cửa Đại; c- Xói lở ăn sâu vào sát bờ kè; d - Xói lở uy hiếp công trình đang xây dựng và công trình đã đưa vào sử dụng ở khu vực ven biển phường Cửa Đại)

Có thể nói vùng bờ biển, cửa sông tỉnh Quảng Nam quá trình bồi - xói thường xảy ra luân phiên nhau và hình thái đường bờ có sự biến đổi lớn do trường sóng hướng bắc (N) với cường độ mạnh tác động khi có bão, áp thấp nhiệt đới và gió mùa Đông Bắc,... Thực tế khảo sát cho thấy, quá trình xói lở và bồi lấp vùng cửa sông, ven biển Quảng Nam diễn ra khắp mọi nơi với tổng chiều dài xói lở trên 16 km, tốc độ xói lở biến đổi theo không gian và thời gian từ vài mét (Điện Ngọc, Tam Tiến, Tam Hòa,...), 10-20 m/năm (Bình Hải, Bình Nam,...) đến 40-50 m/năm (Cửa Đại, Bình Minh, Tam Thanh, Cửa Lở). Trong đó, 2 đoạn có chiều dài xói lở < 200 m, 6 đoạn có chiều dài xói lở từ 200 đến 1000 m, 6 đoạn có chiều dài xói lở từ 1000 đến 2000 m, 3 đoạn có chiều dài xói lở từ 2000 đến 6000 m và lớn hơn 6000 m có 1 đoạn. Nếu tính toàn bộ những đoạn bờ biển bị triều cường xâm thực, ảnh hưởng nghiêm trọng đến dân sinh, thì Quảng Nam có đến 60 km đường bờ, chiếm đến 48% chiều dài đường bờ biển của Quảng Nam, một tỷ lệ khá lớn so với các tỉnh ven biển miền Trung. Đặc biệt, từ năm 2009 đến nay, hoạt động xói lở bờ biển, cửa sông vẫn diễn ra với qui mô

và cường độ khá mạnh, tác động trực tiếp đến an sinh xã hội. Trong đó, những vị trí có tốc độ xói lở mạnh và ảnh hưởng trực tiếp đến dân sinh, kinh tế - xã hội, quốc phòng,... như Duy nghĩa, Cửa Đại, Duy Hải, Tam Thanh, Cửa Lở,... Mặc dù, một số vị trí đã được xây dựng các công trình chỉnh trị, nhưng vẫn không chống chọi nổi sức công phá của sóng biển. Quá trình xói lở vẫn tiếp tục uy hiếp và phá hủy Kè An Lương - Duy Hải, 2 đoạn đê chắn sóng ở Cửa Lở với tổng chiều dài gần 500 m gần như bị phá hủy hoàn toàn sau cơn bão số 9 năm 2009, kè Tam Thanh dài 2947 m cũng bị phá hủy nhiều vị trí dưới chân kè,...

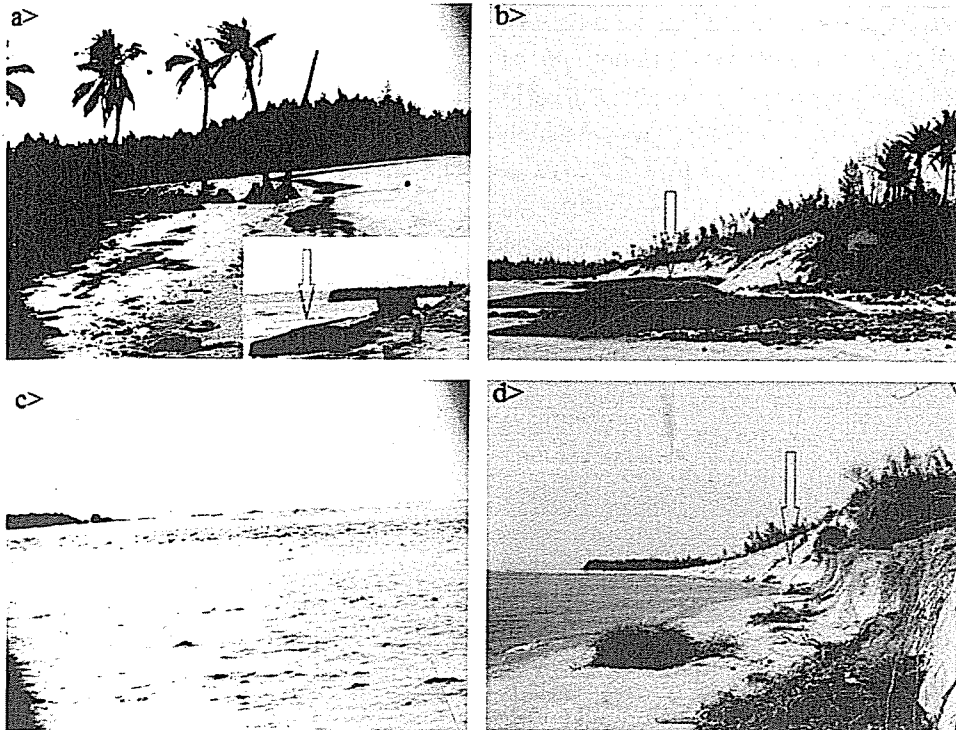
Chúng ta đều biết, vùng ven biển miền Trung nói chung và Quảng Nam nói riêng là nơi chịu ảnh hưởng tổng hợp của cả chế độ hải văn và thủy văn, cùng với sự chi phối của mùa khí hậu, nên quá trình xói lở - bồi lấp cửa sông ven biển của lãnh thổ nghiên cứu mang những đặc thù về mùa rất rõ rệt. Đó là hiện tượng xói lở bờ Nam và mở rộng các cửa sông Cửa Đại, Cửa Lở vào mùa lũ, hiện tượng bồi lấp hình thành các bãi cát chắn ngang cửa sông vào mùa kiệt. Thật vậy, Cửa Đại

cũng như Cửa Lở liên tục dịch chuyển về phía nam trong nhiều thập niên qua với tốc độ trung bình vài chục mét trên năm, đặc biệt là bờ nam Cửa Đại xói lở đạt tốc độ 50 m/năm. Từ năm 2009 đến nay, quá trình xói lở đã xâm thực sát trục đường khoảng 850 m và ăn sâu vào đất liền hàng trăm mét. Bãi biển Cửa Đại dài hơn 7 km, có cảnh quan đẹp, tiềm năng phát triển du lịch rất lớn, nhiều khách sạn, khu nghỉ dưỡng, nhà hàng và các khu dân cư đang mọc lên. Nếu hoạt động xói lở vẫn diễn biến như những năm qua thì nguy cơ cắt đứt tuyến đường Cửa Đại và xóa sạch khu du lịch sinh thái biển Hội An, các khu dân cư... là vấn đề không thể tránh khỏi. Công trình đê kè An Lương - Duy Hải dài 1026 m hoàn thành năm 2007, với mục đích ngăn sóng biển xâm thực đất liền, bảo vệ hơn 600 hộ dân các thôn An Lương, Trung Phường (Duy Hải) và thôn Thuận An (Duy Nghĩa) cũng bị xói lở nhai nhừ, nhiều đoạn bờ bị sụt lún và hư hỏng nặng.

Tiếp theo là dải cồn cát Tam Thanh, nằm kẹp giữa Biển Đông và sông Trường Giang, có vai trò như một con đê biển tự nhiên, bảo vệ nhiều khu dân cư rộng lớn, các công trình trọng điểm về kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội và an ninh, quốc phòng của tỉnh Quảng Nam. Tuy vậy, xói lở bờ biển trong nhiều năm qua đang diễn biến rất phức tạp, hiện tượng xói lở ở khu vực này không những xảy ra phía bờ biển mà còn ở phía sông Trường Giang với tốc độ 30-35 m/năm, làm cho dải cát ven biển đang thu hẹp dần, đe dọa khu du lịch Tam Thanh, đường quốc phòng và hàng trăm hộ dân ven biển. Ngoài các thôn Trung Thanh, Hạ Thanh, Thượng Thanh bị xói lở rất mạnh, địa hình thấp, rất có khả năng sẽ biến thành cửa biển trong tương lai gần, thì các thôn Thanh Tân, Thanh Đông, Tỉnh Thủy cũng đang bị xói lở uy hiếp nghiêm trọng. Trước tình hình đó, năm 2007 Nhà nước đã đầu tư xây dựng kè chắn sóng dài gần 3 km dọc bờ biển Tam Thanh từ thôn Tỉnh Thủy đến thôn Hạ Thanh. Nhưng mấy mùa lũ gần đây, sóng biển đã phá hủy gần 2 km kè, trong đó có 400 m kè bị hư hỏng và sụt lún nghiêm trọng, nhiều đoạn đê phải dịch chuyển ra khỏi trục đê 2 - 3 m, đe dọa tính mạng và tài sản của gần 100 hộ dân sống trong khu vực này. Hiện tại, ở một số vị trí người dân đã chủ động đắp bao cát dọc bờ biển để chắn sóng tạm thời. Năm 2011, Nhà nước tiếp tục đầu tư xây dựng đê, kè biển Tam Thanh giai đoạn II nhằm phòng, chống lụt bão, nước biển dâng, hạn chế thiệt hại do thiên tai gây ra, phát triển kinh tế - xã hội, góp phần bảo đảm an ninh, quốc phòng vùng ven biển. Giai

đoạn này xây dựng thêm 4 km đê kè bờ biển xã Tam Thanh và kè bờ tả sông Trường Giang với tổng chiều dài 7,30 km, qua các thôn: Thanh Đông, Thanh Tân, Thượng Thanh, Hạ Thanh, riêng Kè sông Trường Giang gồm 2 tuyến: Tuyến 1 từ cuối thôn Thanh Đông đến tuyến kè đã xây dựng ở đầu thôn Thượng Thanh với chiều dài 5920 m, tuyến 2 từ tuyến kè đã đầu tư xây dựng ở cuối thôn Thượng Thanh đến ranh giới của xã Tam Tiến với chiều dài 1380 m, cao 4 - 6 m.

Đoạn bờ biển cuối cùng có tốc độ xói lở rất mạnh nằm phía nam lãnh thổ Quảng Nam là đoạn Tam Hòa, Cửa Lở, Tam Hải, huyện Núi Thành. Hoạt động xói lở bờ biển, cửa sông của khu vực này trong những năm qua đã "xóa sổ" nhiều làng mạc và diện tích đất, 300 hộ dân thôn 5, xã Tam Hải phải dời đi nơi khác. Hiện nay, xói lở đang uy hiếp thôn 4, lấy đi 1/3 diện tích đất (10 ha) của thôn này và 14 hộ dân phải di dời đi nơi khác. Bờ nam Cửa Lở bị xói lở liên tục làm cho ốc đảo Tam Hải ngày càng thu hẹp dần. Trước đây, người dân địa phương đã trồng dừa, đan màn tre chắn sóng để chống xói lở, sau đó Nhà nước đã đầu tư xây dựng 2 đoạn kè chắn sóng (tháng 5/2009) với tổng chiều dài 497 m nhưng đều không có tác dụng bởi sức công phá của sóng biển. Tại khu vực cửa biển An Hòa, quá trình xói lở cũng đang diễn biến rất phức tạp với chiều dài trên 500 m theo hình vòng cung, đe dọa nhiều công trình dân sinh và quân sự, một số công trình chỉ cách bờ biển bị xói lở từ 20 đến 40 m. Nếu không có biện pháp chỉnh trị kịp thời, nguy cơ cắt hẳn mũi đất cửa biển An Hòa, thuộc thôn 2, xã Tam Quang trong những mùa lũ tới là vấn đề không thể tránh khỏi. Hiện nay, Nhà nước đang triển khai dự án tuyến kè chống xói lở và đường cứu hộ, cứu nạn, ổn định dân cư, phát triển kinh tế tại xã Tam Hải với chiều dài 8 km nhằm ngăn chặn tình trạng xói lở, bảo vệ diện tích đất canh tác và các khu dân cư ven biển.



Hình 3. Hoạt động xói lở bờ biển ở khu vực Cửa Lở

a- Vết tích tàn phá làng mạc và công trình xây dựng do sóng biển ở Cửa Lở; b- 2 đoạn đê chắn sóng Cửa Lở dài gần 500 m gần như bị sóng biển phá hủy hoàn toàn năm 2009; c- Nguy cơ sóng biển sẽ ngoạm hết dải cồn đụn cát hẹp chắn bờ Tam Hòa trong điều kiện mực nước biển ngày càng dâng cao; d- Bờ nam Cửa Lở tiếp tục bị xói lở sau mỗi mùa lũ.

Nhìn chung, quá trình xói lở bờ biển, cửa sông Quảng Nam đang diễn ra với tốc độ rất nhanh với chiều dài quá lớn. Trong đó, đáng lưu ý là dải cồn đụn cát chắn bờ hiện tại kéo dài trên 35 km từ xã Bình An đến Tam Hòa chỉ rộng từ 1000 m (Bình An) đến 30 - 100 m (Tam Thanh, Tam Hoà), còn đoạn bờ bị xói lở ở Tam Hải lại kéo dài đến 9 km, tức là trong quá khứ và hiện tại biển đã lấn sâu vào đất liền ở Tam Hoà tới 3-4 km. Sự thu hẹp dải cồn đụn cát chắn bờ phía nam tỉnh Quảng Nam vốn có chiều rộng tới 3-4 km (hẹp hơn một ít so với khu vực Duy Hải) đến trạng thái mất ổn định (nguy cơ biến mất) chắc chắn là do tác động xói lở của sóng biển trong thời gian dài vừa qua. Thực tế khảo sát càng khẳng định trong điều kiện mực nước biển ngày càng dâng cao, thì khả năng sóng biển sẽ “ngoạm” hết dải cồn đụn cát hẹp chắn bờ phía nam này trong thời gian ngắn là điều tất yếu. Do đó, việc xây dựng cấp tốc các công trình chỉnh trị sông Trường Giang, cũng như kè biển phường Cửa Đại, An Lương, Tam Thanh, Cửa Lở, Tam Hải, cửa An Hòa, Tam Quang,... là vấn đề hết sức cấp bách, bảo vệ diện tích

đất canh tác và các khu dân cư ven biển, ổn định dân sinh, kinh tế - xã hội và phát triển bền vững lãnh thổ ven biển Quảng Nam.

3. Tính toán cân bằng bùn cát vùng cửa sông ven biển Quảng Nam

Như đã đề cập ở trên, hoạt động xói - bồi vùng cửa sông ven biển Quảng Nam chịu tác động chủ yếu chế độ thủy văn của hệ thống sông Vu Gia - Thu Bồn và chế độ hải văn biển. Tuy vậy, trong vùng nghiên cứu chỉ có duy nhất trạm hải văn Sơn Trà (Đà Nẵng), cho nên để đánh giá định lượng quá trình xói - bồi, chúng tôi tiến hành phân tích, sử dụng số liệu quan trắc sóng, gió tính theo ngày, theo 8 hướng trong năm 2008 của trạm hải văn này (Bảng 1). Tuy nhiên, thực tế nghiên cứu cho thấy, hoạt động xói lở - bồi tụ vùng nghiên cứu chỉ chịu tác động của 4 hướng sóng: bắc (N), đông bắc (NE), đông (East-E), đông nam (SE). Trong đó, sóng cấp II có độ cao 0.75 - 1.25 m chiếm tỷ lệ phần trăm cao nhất (51,52%) và sóng theo hướng SE, N, NE là chủ yếu (Bảng 1).

Bảng 1. Tần suất xuất hiện của sóng theo các hướng, các cấp năm 2008 (%)

Hướng \ Cấp	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Tổng
1 (0,25-0,75m)	31,78								
2 (0,75-1.25m)	14,18	12,66	1,35	15,62	0,9	1,89	2,33	2,6	51,52
3 (1,25-2,00m)	3,14	3,05	0,63	2,51	0,18	0,54	0,18	1,16	11,4
4 (2,00-3,50m)	1,34	1,26	0,27	1,08	0	0	0	0,45	4,39
5 (>3,50m)	0,09	0,45	0	0,36	0	0	0	0	0,9
Tổng	18,75	17,42	2,25	19,57	1,08	2,43	2,52	4,21	100

Ngoài ra, để thực hiện nghiên cứu này, chúng tôi đã tiến hành các lộ trình khảo sát thực địa, đo đạc 18 vị trí và lấy 12 mẫu phân tích độ hạt dọc theo đới bờ biển từ Cửa Đại đến Cửa Lờ vào tháng 7/2011 và 12-16/4/2012, cùng với các kết quả nghiên cứu của Vũ Văn Ninh, Trịnh Nguyên Tính, Đặng Huy Rằm (1999); Phạm Huy Tiến, Nguyễn Văn Cư (2001); Lê Phước Trình, Phạm Bá Trung (2003, 2005); Đỗ Quang Thiên, Nguyễn Thanh (2010, 2011),...

Hiện trạng xói lở - bồi tụ bờ biển khu vực nghiên cứu được đánh giá thông qua phương pháp tính toán cân bằng nguồn bùn cát đưa vào bờ vùng biển ven bờ và tải ra biển khơi từ đoạn biển ven bờ nghiên cứu. Cụ thể là dòng bùn cát do sóng tải dọc bờ và chéo bờ cũng như bùn cát từ sông ngòi đưa vào biển ven bờ. Các bước tính toán được trình bày như sau:

a. Xác định hướng vận chuyển bùn cát chéo bờ

Do tác động của sóng, bùn cát cấu tạo bờ bị xói lở và vận chuyển dọc theo bờ cũng như chéo bờ. Nhằm xác định hướng chuyển tải bùn cát và khối lượng chuyển tải bùn cát chéo bờ của đới ven biển Quảng Nam, chúng tôi tiến hành xác định hướng di chuyển ra

(xói lở) hay vào bờ (bồi lấp) ứng với các cấp sóng và các hướng khác nhau theo quan hệ được K.Horikawa đề xuất như dưới đây:

$$\frac{h_{w0}}{L_{w0}} \bar{C}_s \times \text{tg } \beta^{-0,27} \times \left(\frac{d}{L_{w0}} \right)^{0,67} \quad (1)$$

Trong đó: $X = C_s \times \text{tg } \beta^{-0,27} \times \left(\frac{d}{L_{w0}} \right)^{0,67}$; h_{w0} , L_{w0} là chiều

cao, chiều dài sóng biển đới xa bờ, m; $\text{tg } \beta$ là độ dốc đáy biển; d là đường kính bình quân hạt cát bụi di chuyển ra - vào bờ, mm; C_s : Hằng số xét đến khả năng xói lở hoặc bồi tụ bùn cát.

Từ biểu thức (1), nếu giá trị về trái lớn hơn giá trị về phải thì sẽ xảy ra quá trình chuyển tải bùn cát từ bờ ra khơi, tức là bờ biển bị xói lở. Ngược lại, nếu giá trị của về trái nhỏ hơn giá trị về phải sẽ xảy ra quá trình chuyển tải bùn cát từ khơi vào bờ, tức là bờ biển được bồi tụ. Các tham số sóng biển được xác định qua số liệu qua trắc sóng ở trạm hải văn Cồn Cỏ và thí nghiệm xác định đường kính trung bình của 12 mẫu cát lấy dọc theo đới bờ Quảng Nam. Kết quả tính toán, xác định hướng di chuyển bùn cát của đới bờ biển nghiên cứu được thể hiện trên bảng 2.

Bảng 2. Kết quả xác định hướng di chuyển bùn cát đới bờ Quảng Nam

Hướng	Cấp sóng	h_{w0} (m)	L_{w0} (m)	$\frac{h_{w0}}{L_{w0}}$	$\text{tg } \beta^{-0,27}$	d_{50} (m)	C_s	X	Hướng vận chuyển bùn cát
N	1	0,43	8,6	0,05	3,614	0,000365	16,5	0,07	Bồi tụ
	2	0,74	14,8	0,05	-	-	-	0,048	Xói lở
	3	1,23	24,6	0,05	-	-	-	0,034	Xói lở
	4	2,26	48,43	0,05	-	-	-	0,022	Xói lở
	5	4,47	89,4	0,05	-	-	-	0,014	Xói lở
NE	1	0,4	8	0,05	-	-	-	0,078	Bồi tụ
	2	0,78	15,6	0,05	-	-	-	0,047	Xói lở
	3	1,24	24,8	0,05	-	-	-	0,035	Xói lở
	4	2,32	46,4	0,05	-	-	-	0,022	Xói lở
	5	4,66	93,2	0,05	-	-	-	0,014	Xói lở

E	1	0,42	8,4	0,05	-	-	-	0,071	Bồi tụ
	2	0,73	14,6	0,05	-	-	-	0,049	Xói lở
	3	1,24	24,8	0,05	-	-	-	0,034	Xói lở
	4	1,92	38,4	0,05	-	-	-	0,026	Xói lở
SE	1	0,39	7,8	0,05	-	-	-	0,074	Bồi tụ
	2	0,73	14,6	0,05	-	-	-	0,013	Xói lở
	3	1,22	24,4	0,05	-	-	-	0,011	Xói lở
	4	2,25	45	0,05	-	-	-	0,0084	Xói lở

Từ kết quả tính toán trên bảng 2, chúng ta thấy sóng cấp 1 theo 4 hướng đều gây bồi tụ, còn sóng cấp 2 đến cấp 4 theo các hướng đều gây ra xói lở vùng ven bờ và cửa sông nghiên cứu.

b. Đánh giá khối lượng bùn cát chuyển tải dọc bờ

Để đánh giá khối lượng bùn cát chuyển tải dọc bờ biển Quảng Nam do tác động của sóng biển (Q_{sl}), chúng tôi sử dụng phương pháp năng lượng sóng theo các hướng sóng i , cấp độ sóng j và thời gian tác động t_j qua công thức sau:

$$Q_{sl} = q_{sl} \times B_s \times t \quad (2)$$

Trong đó: q_{sl} là suất tải bùn cát dọc bờ và được tính bằng công thức:

$$q_{sl} = 0,401 \times E_{lwb} \quad (T/m.ngđ)$$

E_{lwb} là năng lượng sóng dọc bờ được tính:

$$E_{lwb} = 0,177 \times \Delta w \times g^3 / 2 \times h_{wb}^{5/2} \times \sin \alpha_b \times \cos \alpha_b \quad (T/m.ngđ)$$

B_s : Bề rộng đới biển ven bờ được xác định theo:

$$B_s = H_s / \tan \beta \quad (m)$$

t là thời gian tác động (ngđ)

Kết quả tính toán khối lượng bùn cát chuyển tải dọc bờ đới vùng nghiên cứu được trình bày chi tiết trên bảng 3.

Từ bảng 3 dễ dàng nhận thấy khối lượng bùn cát di chuyển theo hướng Đông Nam SE (ra) là $Q_{slout} = 18.126,58 (m^3)$ lớn hơn khối lượng bùn cát di chuyển vào theo hướng Tây Bắc NW (vào) là $Q_{slin} = 15.974,82 (m^3)$.

Bảng 3. Kết quả tính toán khối lượng bùn cát chuyển tải dọc bờ biển Quảng Nam

Hướng	Cấp	h_{wb} (m)	α_b (°)	B_s (m)	t (ngđ)	E_{lw} T.m/ngđ	q_{sl} m ³ /mngđ	Q_{sl} (m ³)	Hướng di chuyển bùn cát về phía	
									SE	NW
N	II	0,28	64°09	853,58	36,44	0,09	0,036	1119,76	SE	
	III	0,84	-	-	8,07	1,41	0,565	3891,94	SE	
	IV	1,25	-	-	3,44	3,837	1,539	4518,98	SE	
	V	2,13	-	-	0,23	14,41	5,778	1134,36	SE	
NE	II	0,29	11°05	-	32,54	0,047	0,019	527,73	SE	
	III	0,84	-	-	7,84	0,677	0,271	1813,55	SE	
	IV	1,25	-	-	3,24	1,828	0,733	2027,18	SE	
	V	2,24	-	-	1,15	7,859	3,151	3093,08	SE	
E	II	0,30	37°45	-	3,47	0,132	0,053	156,98		NW
	III	0,63	-	-	1,62	0,846	0,339	468,77		NW
	IV	1,27	-	-	0,69	4,46	1,788	1053,08		NW
SE	II	0,27	27°43	-	40,03	0,086	0,034	1161,74		NW
	III	0,7	-	-	6,45	0,936	0,375	2064,6		NW
	IV	1,3	-	-	2,77	4,401	1,765	4173,2		NW
	V	2,47	-	-	0,92	21,9	8,782	6896,45		NW
Tổng khối lượng bùn cát:									18126	15974

c. Xác định khối lượng bùn cát chuyển tải chéo bờ

Nhằm xác định khối lượng bùn cát chuyển tải chéo bờ biển Quảng Nam do tác động của sóng biển (Q_{ssdj}), chúng tôi sử dụng công thức R.Kajima như sau:

$$Q_{ssdij} = q_{ssdij} \times L_d \times t \quad (m^3) \quad (3)$$

Trong đó: L_d là chiều dài đoạn liên đới bờ tính toán từ cửa Đại đến cửa Lở, $L_d=70$ km

t : Thời gian xuất hiện sóng theo hướng và cấp trong năm (ngđ)

q_{ssdij} : Suất tải bùn cát chéo bờ ($m^3/km.ngđ$), được

tính theo công thức:

$$q_{ssd} = 3 \times v_o \times d \times (\Psi_m - \Psi_c) \times \Psi_m^{1/2} \quad (m^3/km.ngđ)$$

$$Y_m: \text{Tham số Shields, } Y_m = \frac{f_w \cdot U_m^2}{2 \left(\frac{\Delta s - \Delta w}{\Delta w} \right) g \cdot d_{50}}$$

f_w : Yếu tố ma sát đáy, $f_w = 0,03$.

U_m : Vận tốc chuyển động vòng cực đại của bùn cát theo phương ngang, (m/s)

$$U_m = \frac{h_{wb}}{2} \sqrt{g/h_\epsilon}$$

Y_c : Tham số Shields giới hạn trung bình, $Y_c = 0,08$.

Bảng 4. Kết quả tính toán khối lượng bùn cát chuyển tải chéo bờ biển Quảng Nam

T	Cấp	h_{wb} (m)	t (ngđ)	Tần suất (%)	f_w	v_o (cm/s)	U_m (m/s)	Ψ_m	q_{ssdij} ($m^3/km.ngđ$)	Q_{ssdij} (m^3)	
										$Q_{ssdijin}$	$Q_{ssdijout}$
N	2	0,28	36,44	14,18	0,03	3,85	0,19	0,92	2,94	7.499	
	3	0,83	8,07	3,14	-	-	0,55	7,72	77,36		43.701
	4	1,25	3,44	1,34	-	-	0,83	17,58	267,08		64.313
	5	2,13	0,23	0,09	-	-	1,41	50,76	1.314,33		211.600
NE	2	0,29	32,54	18,66	-	-	0,2	1,02	3,42	7.790	
	3	0,84	7,84	3,05	-	-	0,55	7,72	77,36		42.455
	4	1,25	3,24	1,26	-	-	0,83	17,58	267,08		60.574
	5	2,24	1,15	0,45	-	-	1,48	55,92	1.521,37		120.470
E	2	0,30	3,47	1,35	-	-	0,21	1,12	4,01	975	
	3	0,63	1,62	0,63	-	-	0,42	4,42	33,19		3.765
	4	1,27	0,69	0,27	-	-	0,84	18,01	276,91		13.375
SE	2	0,27	40,03	15,62	-	-	0,18	0,82	2,42	6.797	
	3	0,7	6,45	2,51	-	-	0,46	5,40	44,95		20.297
	4	1,3	2,77	1,08	-	-	0,86	18,88	297,88		57.758
	5	2,47	0,92	0,36	-	-	1,63	67,78	2.029,44		130.696
										23061	578563

Từ kết quả tính toán ở bảng 4 cho thấy khối lượng bùn cát chuyển tải chéo bờ ra biển là rất lớn $Q_{ssdijout} = 578.563$ (m^3) và do các sóng cấp 3, 4, 5 gây ra, còn khối lượng bùn cát chéo bờ đưa từ biển vào là $Q_{ssdijin} = 23.061$ (m^3) do sóng cấp 2 gây ra.

d. Xác định khối lượng bùn cát do sông ngòi đưa vào vùng biển ven bờ

Do dòng chảy sông Tam Kỳ bị ngăn bởi đập Phú Ninh, còn sông Trường Giang thì phân bố gần sông song với bờ biển, nên tốc độ dòng chảy nhỏ và lượng bùn cát bổ cập cho vùng bờ biển nghiên cứu từ các sông này thông qua Cửa Lở là không đáng kể. Do vậy, trong tính toán cân bằng bùn cát, chúng tôi chỉ xét đến nguồn bùn cát chủ yếu từ sông Thu Bồn. Khối lượng bùn cát trung bình năm của sông Thu Bồn vào khoảng $1,202 \times 10^6$ tấn. Tuy nhiên, không phải toàn bộ

lượng phù sa lơ lửng đó đều tải ra biển, lượng phù sa tải ra biển có vai trò ảnh hưởng đến hoạt động xói - bồi vùng bờ khu vực nghiên cứu chỉ bằng 50% lượng phù sa đổ ra biển. Trên cơ sở đó, qui ước lấy phù sa đổ ra biển bằng 40% lượng phù sa của sông Thu Bồn, tức là 480.800 tấn. Lúc đó, thể tích bùn cát lơ lửng tải ra biển là $418.087 m^3$ ($480800T/1.15T/m^3$), trong đó khối lượng thể tích bùn cát lơ lửng là $1,15T/m^3$. Thể tích phù sa tải vào đới biển ven bờ Quảng Nam là $209.043 m^3$ ($0,5 \times 418087$).

e. Tính toán cân bằng bùn cát đới biển ven bờ Quảng Nam và đánh giá hoạt động xói lở - bồi tụ bờ biển vùng nghiên cứu

Từ các kết quả tính toán ở trên, tiến hành tính toán cân bằng bùn cát (Q_{net}) cho đới biển ven bờ vùng nghiên cứu theo công thức sau:

$$Q_{net} = \sum Q_{sin} - \sum Q_{sout} \quad (4)$$

Trong đó:

Tổng lượng bùn cát đưa vào gây bồi tụ vùng bờ biển và cửa sông Quảng Nam:

$$\begin{aligned} \sum Q_{sin} (+) &= Q' + Q_{sl(E+SE)} + Q_{ssdin} \\ &= 209.043 + 15.974 + 23.061 = 248.078 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

Tổng lượng bùn cát đưa ra gây xói lở vùng bờ biển và cửa sông Quảng Nam:

$$\begin{aligned} \sum Q_{sout} (-) &= Q_{sl(N+NE)} + Q_{ssdout} \\ &= 18.126 + 578.563 = 596.689 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

Lượng cân bằng bùn cát:

$$Q_{net} = 248.078 - 596.689 = -348.611 \text{ (m}^3\text{)}$$

Tốc độ xói lở trung bình năm vùng bờ biển, cửa sông Quảng Nam trên chiều dài $L=70$ km từ Cửa Đại đến Cửa Lở và chiều cao trung bình của bờ biển là $h=5$ m được xác định theo công thức sau:

$$\bar{v}_a = \frac{Q_{net}}{L \cdot h} = 4.35 \text{ (m/năm)}$$

Như vậy, kết quả dự báo hoạt động xói lở - bồi lấp bờ biển cửa sông theo phương pháp tính toán cân bằng bùn cát có thể khẳng định vùng bờ biển cửa sông Quảng Nam chủ yếu diễn ra hoạt động xói lở ($Q_{net} = -348.611 \text{ m}^3 < 0$) do tác động của sóng biển với tốc độ trung bình khoảng 4.35 m/năm. Số liệu này về cơ bản khá phù hợp với hiện trạng xói lở - bồi tụ của khu vực nghiên cứu trong quá khứ và hiện tại như đã trình bày ở trên. Thật vậy, hoạt động xói lở xảy ra khắp bờ biển vùng nghiên cứu từ Điện Ngọc, Duy Nghĩa, Duy Hải, đến Bình Hải, Bình Minh, Bình Nam, Tam Thanh, Tam Tiến, Tam Hòa, Tam Hải, ... trong nhiều thập niên qua và hiện nay là minh chứng cho vấn đề này.

4. Định hướng giải pháp phòng chống xói - bồi bờ biển vùng nghiên cứu

Hoạt động xói lở, bồi lấp bờ biển, cửa sông là một quá trình hết sức phức tạp với các đặc điểm và nguyên nhân khác nhau. Do vậy, cần phải có sự kết hợp có cơ sở khoa học giữa các công tác phòng chống, phòng tránh, thích nghi và chỉnh trị, nhằm giảm thiểu các tác động do sóng gây ra. Ngoài các biện pháp mềm cơ bản như: Giáo dục truyền thông cộng đồng; Hạn chế chặt phá cây cối và khai thác vật liệu, khoáng sản trên các sông và biển; Di dời dân cư và các công trình ra khỏi nơi có nguy cơ hoặc đang xảy ra xói lở mạnh; Hạn chế xây dựng các công trình và tập trung dân cư ở vùng ven biển, cửa biển; Nâng cao hiệu quả của công tác dự báo, quan trắc khí tượng thủy văn; Xây dựng hồ chứa để điều tiết lượng

nước giữa 2 mùa để giảm thiểu sự thiếu hụt bùn cát ở cửa sông, ... thì các giải pháp cứng thường được áp dụng để hạn chế tác động trực tiếp của các nguyên nhân chính gây ra xói lở, bồi tụ bờ nhằm bảo vệ bãi biển, giữ đường bờ ổn định và hạn chế mất mát lượng bùn cát như: xây dựng các công trình tường bờ chắn sóng; Đập biển phá sóng; Đập đê bờ chắn sóng; Tạo các bãi biển nhân tạo; Mỏ hàn, ... Tuy vậy, khi chọn lựa và thiết kế các công trình chỉnh trị cần phải xem xét kỹ lưỡng tác động của nó đối với môi trường xung quanh trên cơ sở xây dựng các mô hình toán thủy văn - thủy lực, mô hình vật lý, ...

Giải pháp tường bờ chắn sóng thường được xây dựng ở nơi có dân cư đông đúc, hoặc có các công trình quan trọng. Tường chắn sóng cần phải đặt ở những nơi có nền đất ổn định, bãi biển phải có chiều rộng, chiều dài đủ lớn để làm giảm năng lượng sóng đến chân công trình. Có thể áp dụng giải pháp này cho khu vực xói lở mạnh như: Cửa Đại, Cửa Lở, Tam Thanh, ...; Đập phá sóng là công trình kiên cố được bố trí song song với bờ nhằm triệt tiêu, giảm độ cao của sóng vỗ và tạo điều kiện để tích tụ cát sau đập. Dòng bùn cát dọc bờ vùng nghiên cứu khá lớn, nên có thể áp dụng giải pháp này ở khu vực Cửa Đại, Cửa Lở kết hợp với công trình chặn dòng; Đập đê chắn sóng vừa chống được xói lở bờ, vừa chống nước biển tràn bờ gây mặn hóa. Giải pháp này thích ứng với lún không đều nên không đòi hỏi có nền đất ổn định, chi phí của công trình thấp và phá sóng hiệu quả hơn do bề mặt đập không bằng phẳng; Mỏ hàn là hệ thống công trình được bố trí chéo bờ hoặc vuông góc với bờ nhằm hạn chế sự di chuyển của nguồn bồi tích dọc bờ. Giải pháp này tuy đơn giản, dễ thi công, giá thành thấp, nhưng không có hiệu quả khi năng lượng sóng lớn. Trước đây, tại Cửa Lở cũng đã xây dựng 2 mỏ hàn với tổng chiều dài 500 m, nhưng cơn bão số 9/2009 đã phá hủy gần như hoàn toàn; Cuối cùng là giải pháp tạo các bãi biển nhân tạo (nuôi bãi) bằng cách chuyển cát từ ngoài khơi vào hoặc đưa cát có kích thước đủ lớn từ nơi khác đến nhằm khống chế dòng bùn cát chéo bờ tại chỗ, không tãi ra biển khơi. Giải pháp này rất phù hợp cho những vùng bờ tập trung dân cư, khu du lịch và bãi tắm, ... với hiệu quả nhanh và đảm bảo cảnh quan môi trường. Bờ biển vùng nghiên cứu được cấu tạo bởi cát hạt nhỏ đến trung có đường kính $d_{50} = 0,365$ mm, do vậy muốn sử dụng giải pháp này cần phải dùng cấp phối cát có đường kính toả mãn đẳng thức (1). Theo tính toán của chúng tôi, phải lựa chọn

cát có đường kính hạt $d_{50} / 2,39$ mm.

5. Kết luận

Từ các kết quả nghiên cứu ở trên có thể rút ra một số kết luận và kiến nghị dưới đây:

- Khu vực nghiên cứu là nơi chịu ảnh hưởng của của chế độ hải văn và thủy văn của sông Trường Giang, Tam Kỳ, Thu Bồn thông qua Cửa Đại và Cửa Lở. Tuy vậy, lượng bùn cát góp phần vào hoạt động xói lở - bồi tụ vùng cửa sông ven biển nghiên cứu chủ yếu là từ sông Thu Bồn và dòng bùn cát dọc bờ, chéo bờ di chuyển theo hướng đông nam, tây bắc. Do chế độ thủy - hải văn vùng nghiên cứu có sự chênh lệch lớn vào mùa cạn và mùa lũ nên cường độ bồi tụ - xói lở bờ biển và cửa sông có sự khác biệt và biến đổi mạnh theo không gian và thời gian.

- Kết quả tính toán cân bằng dòng bùn cát đưa vào và tải ra biển khơi vùng nghiên cứu cho thấy lượng

cân bằng bùn cát có giá trị $Q_{net} < 0$, đã khẳng định vùng cửa sông ven biển của lãnh thổ nghiên cứu có quá trình xói lở chiếm ưu thế và xảy ra trên diện rộng. Hiện trạng xói lở trên khắp các cửa sông, bờ biển Quảng Nam trong quá khứ và hiện tại là minh chứng cho kết quả nghiên cứu này.

- Trong những năm tới của thế kỷ 21, quá trình xói lở bờ biển, cửa sông có nhiều khả năng xảy ra với cường độ mạnh hơn do tác động của các hiện tượng thời tiết đặc biệt và mực nước biển dâng liên quan với tan băng trên thế giới. Vùng nghiên cứu là nơi tập trung các khu dân cư, đô thị, khu du lịch, sinh thái, khu công nghiệp cùng với các hoạt động kinh tế ngư nghiệp và là hành lang kinh tế trọng điểm miền Trung (Liên chiểu – Dung Quất), do đó trong hoạch định quy hoạch chính trị xói lở - bồi tụ bờ biển, cửa sông cần phải kết hợp các giải pháp mềm với các giải pháp cứng trên cơ sở phát triển bền vững lãnh thổ này.

Tài liệu tham khảo

1. Horikawa K. (1998), *Nearshore dynamics and coastal processes*, University of Tokyo Press.
2. Phạm Huy Tiến, Nguyễn Văn Cư (2001), *Nghiên cứu dự báo phòng chống sạt lở bờ biển miền Trung (từ Thanh Hóa đến Bình Thuận)*, Báo cáo tổng kết đề tài KHCN cấp nhà nước, Hà Nội.
3. Đỗ Quang Thiên (2006), *Xác định mức độ hoạt động thủy thạch động lực đoạn hạ lưu sông Thu Bồn từ Giao Thủy đến Cửa Đại*, Tạp chí Địa Chất, Loạt A, Số 296/8-10/2006, Hà Nội, tr.87-95.
4. Do Quang Thien, Nguyen Thanh, Do Minh.Toan (2007), "Using outlooks on assessment of sensitive degree of-geological environment for studying deposition and erosion along river system (apply to the downstream of Thu Bon river, from Giao thuy to Cua Dai), *Proceedings of the international Symposium, Ha Noi Geoengineering 2007, New Challenges in Geosystem Engineering and Exploration*, 22 November 2007, page 240-245.
5. Do Quang Thien (2008), "Assessment of siltation and erosion processes along Vu Gia-Thu Bon river system according to the analysis of satellite images and field surveys, *Climate change and the sustainability, proceedings of the 2nd international symposium, Ha Noi*, page 203-214.
6. Đỗ Quang Thiên (2010), *Nghiên cứu dự báo biến động lòng dẫn sông Thu Bồn sau khi vận hành hệ thống công trình thủy điện bậc thang ở thượng lưu*, Báo cáo tổng kết đề tài KHCN cấp Bộ B2009-DH01-76, Huế, 75 trang.
7. Đỗ Quang Thiên (2010), *Nhận định bước đầu về sự hình thành, thoái hóa và đánh giá khả năng nạo vét sông Trường Giang phục vụ chiến lược an sinh xã hội, phát triển bền vững đới ven biển Quảng Nam*. Tạp chí Địa kỹ thuật, số 2, Hà Nội, Tr51-54.
8. Đỗ Quang Thiên, Lê Trần Mỹ Ngọc, Lê Văn Việt, Trần Thị Phương An (2011), *Cần có hệ thống các giải pháp bảo vệ sự ổn định thủy vực sông Trường Giang. Kỹ yếu hội thảo KH & CN phục vụ phát triển KT - XH vùng Nam trung bộ - Tây Nguyên*, Bộ KH & CN, Tr. 101-111, Quảng Nam.
9. Phạm Bá Trung, Lê Phước Trình (2005), *Về tình trạng xen kẽ xói lở, bồi tụ bờ biển cửa Đại (hội An) và điểm mốc chuyển đổi của chúng*, Tuyển tập báo cáo HNKH kỷ niệm 65 năm thành lập ngành địa chất Việt Nam, Tr. 485-492.

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ HẤP PHỤ DẦU CỦA CÁC CHŨNG TÓC

Nguyễn Vũ Anh Tuấn - Cục Quản lý khoa học công nghệ và môi trường
Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật, Bộ Công an

Nước bị ô nhiễm dầu được cho là một trong những hiểm họa rất nguy hại trên thế giới. Sự có mặt của dầu trong nước gây nhiều tác động tới nền kinh tế, môi trường và sức khỏe con người bởi các đặc tính vật lý cũng như sự độc hại của nó. Trong những giải pháp xử lý truyền thống và tiên tiến được áp dụng để loại bỏ dầu ra khỏi nước, chất hấp thụ sinh học là hấp dẫn, thú vị hơn cả bởi vì các chất này không chỉ kinh tế, tiết kiệm mà còn có khả năng hấp thụ cao và có khả năng tái sử dụng. Có nhiều chất hấp thụ (hấp thụ hoặc hấp phụ), tuy nhiên chúng đều được phân thành 4 dạng cơ bản: hữu cơ, vô cơ, tự nhiên và nhân tạo tổng hợp, có thể kể tên như là than hoạt tính, than bùn, cát, polypropylene hay sợi thủy tinh, v.v... Trong số đó, tóc là một chất hấp phụ đã được lần đầu tiên sử dụng từ năm 1989 và sau đó tính hiệu quả của nó đã được các cơ quan nghiên cứu uy tín công nhận, đồng thời đưa vào áp dụng rộng rãi. Nghiên cứu này đã tiến hành điều tra tính hiệu quả của từng chủng tóc cho việc tách dầu, cụ thể là 3 chủng tóc của 3 khu vực khác nhau trên thế giới, đó là châu Á, châu Âu và châu Phi. Kết quả cho thấy, tóc châu Phi loại bỏ được nhiều dầu ra khỏi hỗn hợp nước - dầu hơn 2 loại tóc còn lại, thể hiện ở 85,76% lượng dầu được hấp phụ từ lượng dầu ban đầu, trong khi so sánh với tóc châu Á và châu Âu chỉ là 30,09% và 26,40%.

1. Giới thiệu

Tràn dầu là một trong những thảm họa nguy hiểm nhất trên thế giới. Nó để lại những hậu quả lớn và lâu dài lên môi trường cũng như hệ sinh thái, gây ra những ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người và hủy hoại kinh tế. Bên cạnh đó, liên quan đến việc quản lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất thì sự xuất hiện của dầu cũng gây ra khó khăn cho các nhà máy xử lý nước thải. Chính vì các đặc tính phức tạp của dầu trong nước và đặc biệt là vì sự độc hại của nó gây ra cho sinh vật sống, cho nên loại bỏ dầu ra khỏi nước nhằm hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực đó là hết sức cấp thiết.

Trong giai đoạn hiện nay, có rất nhiều các biện pháp tách dầu khác nhau, từ những kỹ thuật truyền thống cho tới cả những cách tiếp cận tiên tiến, hiện đại đều liên tục được cập nhật và nghiên cứu nhằm tìm ra một giải pháp tối ưu nhất để có thể tách dầu ra khỏi nước một cách nhanh chóng, triệt để hoàn toàn và thật sự kinh tế. Thông thường, các phương pháp truyền thống (đối với xử lý tràn dầu có thể ví dụ như là sử dụng hoạt chất phân tán, thiết bị hút tách, đốt tại chỗ; đối với xử lý nước thải nhiễm dầu có thể ví dụ như là bể tách trọng lực, bể tuyển nổi khí hòa tan, chất hấp thụ, màng lọc) được cho là không hiệu quả như các công nghệ hiện đại như điện thấm tích, khí ô-zôn hay kỹ thuật quang xúc tác. Tuy nhiên, các kỹ thuật truyền thống dường như lại được ưa thích sử dụng rộng rãi hơn là các giải pháp công nghệ cao. Đặc biệt, chất hấp

thụ sinh học ngày càng được ưa chuộng bởi giá thành thấp, hiệu quả cao, khả năng tái sử dụng độc đáo và đáng chú ý nhất chính là với các chất hấp thụ tự nhiên nếu bỏ đi thì cũng là các chất thải thân thiện với môi trường, ít gây nguy hại đến môi trường nhất (Abdullah et al. 2009). Một vài chất hấp thụ sinh học như vi sinh vật, phế phẩm nông nghiệp và chất thải của công nghiệp thực phẩm đã được nghiên cứu và tiến hành để loại bỏ các chất ô nhiễm trong môi trường nước, thí dụ như chitosan, mùn cây xoài, phế phẩm của cà phê và chè, cuống nho, vỏ dừa, trấu thóc và tảo...

Tóc đã được sử dụng để tách dầu ra khỏi nước lần đầu tiên cách đây hơn 20 năm bởi Phillip McCrory, một thợ cắt tóc người Mỹ. Phát minh này sau đó đã được các tổ chức nghiên cứu uy tín kiểm tra và chấp nhận tính hiệu quả của chất hấp phụ này, trong các tổ chức này có cả Cơ quan bảo vệ môi trường (EPA) Hoa Kỳ (BBC 2010) và Cục Quản trị Hàng không và Không gian Quốc gia (NASA) Hoa Kỳ (Rogers 1998). Sau đó, việc sử dụng tóc dưới dạng bó tóc và thảm tóc được ứng dụng rộng rãi để xử lý các sự cố tràn dầu trên thế giới, trong đó có 2 vụ tràn dầu khủng khiếp nhất từ trước đến nay là sự cố tràn dầu Exxon Valdez ở Alaska năm 1989 và sự cố tràn dầu Deepwater Horizon hay còn được biết đến với cái tên tràn dầu BP ở vịnh Mexico năm 2010 (Dugan 2010). Mới đây nhất, Jadhav cùng các cộng sự đã thực hiện "Nghiên cứu sự hấp phụ dầu ra khỏi nước chứa dầu bằng tóc người" và đã được Tạp chí quốc tế về công nghệ kỹ thuật tiên tiến công bố năm 2011. (Jadhav et al. 2011). Tuy nhiên, đến

nay vẫn chưa có nghiên cứu cụ thể nào về khả năng của các chủng tảo khác nhau trong việc tách dầu và nước. Chính vì vậy mà nghiên cứu này được thực hiện để xác định và so sánh hiệu quả hấp phụ dầu giữa 3 chủng tảo người gồm châu Á, châu Âu và châu Phi.

2. Phương pháp thí nghiệm

a. Chuẩn bị tảo

Thu thập khoảng 20 gam tảo từ cửa hiệu cắt tóc, phân loại và giữ chúng riêng biệt, không để bị lẫn vào nhau. Trước tiên, sử dụng nước tinh khiết và chất tẩy rửa để làm sạch tảo. Quá trình này được lặp lại nhiều lần cho đến khi chắc chắn rằng tảo không còn lẫn các vật chất lạ làm ảnh hưởng đến quá trình hấp phụ của tảo. Quan trọng hơn đó là việc tẩy rửa tảo này sẽ giúp loại bỏ hoàn toàn dầu tảo, và do đó kết quả sẽ chính xác hơn. Tảo sau khi tẩy rửa sẽ được phơi khô trong vòng 24 tiếng. Sau cùng, tất cả các mẫu tảo này được cất giữ, bảo quản trong các hộp đựng riêng biệt có đánh dấu phân biệt từng loại: Á, Âu và Phi.

b. Chuẩn bị mẫu hỗn hợp dầu - nước

Khoảng 1 lít xăng được lấy từ trạm xăng dầu và bảo quản trong thùng nhựa kín trước khi pha mẫu. Mẫu nước được sử dụng ở đây là nước tinh khiết. Mẫu hỗn hợp dầu - nước được chuẩn bị đơn giản bằng việc hòa 20g xăng vào 200 ml nước và nồng độ dầu trong hỗn hợp này xấp xỉ 89 mg/ml.

c. Tiến hành quá trình hấp phụ

- 3 bình thót cổ hình nón thể tích 500 ml chứa mẫu hỗn hợp xăng - nước đã được chuẩn bị theo tỷ lệ xác định.

- Đưa 5g tảo mỗi chủng loại vào mỗi bình thót cổ chứa mẫu hỗn hợp xăng - nước để chất hấp phụ được tiếp xúc với mẫu hỗn hợp. Đánh dấu để phân biệt các bình thót cổ. Sau ít nhất khoảng 60 phút lắc liên tục bằng máy, lấy tảo ra khỏi bình, thu được mẫu hỗn hợp

xăng - nước sau hấp phụ.

d. Phương pháp xác định nồng độ

Trong điều kiện của phòng thí nghiệm, phương pháp chiết xuất trọng lực được sử dụng để xác định nồng độ xăng. Về cơ bản, lý thuyết của phương pháp chiết xuất trọng lực tương tự như Phương pháp 413.1 đã được Cơ quan bảo vệ môi trường (EPA) công bố chính thức (EPA Method #413.1: Oil and Grease (Gravimetric, Separatory Funnel Extraction)). Quy trình cụ thể như sau:

- Mẫu hỗn hợp nước nhiễm xăng được đổ từ bình thót cổ vào phễu chiết tách thể tích 500 ml. 50 ml n-hexane được đưa vào bình thót cổ, lắc đều để tráng thành bình, sau đó đổ toàn bộ dung dịch tráng vào phễu chiết tách (tráng rửa ít nhất 2 lần).

- Phễu chiết tách được lắc đều trong 2 phút và được đặt cố định cho đến khi thấy rõ có 2 lớp chất lỏng riêng biệt. Sau đó, tiến hành tách 2 lớp chất lỏng trong phễu chiết tách.

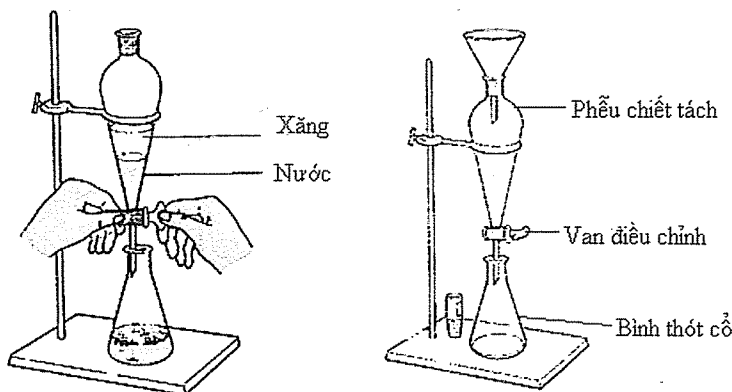
- Sau khi chiết tách, dung dịch còn lại trong phễu được đổ vào cốc thể tích 500 ml. Lấy 30 ml n-hexane để tráng rửa phễu chiết tách và sau đó đổ tất cả dung dịch tráng vào cốc (tráng rửa ít nhất 2 lần).

- Cho 1g (hoặc nhiều hơn) Natri sunphat vào cốc chứa dung dịch và khuấy đều.

- Dung dịch trong cốc sau đó được chuyển vào bình thót cổ (bình khô) thể tích 500 ml thông qua giấy lọc chuyên dụng. Tráng rửa cốc bằng 10-20 ml n-hexane và sau đó đổ toàn bộ dung dịch tráng vào bình thông qua giấy lọc.

- Sử dụng máy hút chân không Buchi để làm bay hơi toàn bộ n-hexane trong bình thót cổ (thời gian khoảng 25-30 phút).

- Cân khối lượng của bình thót cổ sau khi hút chân không (tức bình thót cổ chứa dung dịch xăng còn lại)



Hình 1. Minh họa thí nghiệm

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

e. Công thức tính độ chính xác của phương pháp

Tiến hành phương pháp chiết xuất trọng lượng theo đúng quy trình trên đối với mẫu hỗn hợp nước - xăng chưa qua quá trình hấp phụ hay chưa tiếp xúc với tóc. Nếu nồng độ xăng còn lại bằng nồng độ xăng ban đầu thì độ chính xác của phương pháp chiết xuất trọng lượng áp dụng cho thí nghiệm này đạt 100%. Công thức cụ thể như sau:

$$P^*(\%) = \frac{C_1}{C_0} \times 100 \quad (1)$$

Trong đó: C_1 là nồng độ xăng còn lại

C_0 là nồng độ xăng ban đầu

f. Công thức tính nồng độ

*) Nồng độ xăng ban đầu là:

$$C_0 = \frac{m_0}{V_0} \quad (2)$$

Trong đó:

m_0 là khối lượng của xăng ban đầu trong hỗn hợp xăng - nước

V_0 là thể tích của hỗn hợp nước nhiễm xăng đem phân tích

*) Nồng độ xăng còn lại được tính như sau:

$$C_1 = \frac{(M_1 - M_0)}{V_0} \quad (3)$$

Trong đó:

M_1 là khối lượng bình thốt cổ chứa xăng còn lại

M_0 là khối lượng bình thốt cổ

*) Nồng độ xăng hấp phụ được tính là:

$$C^* = C_0 - C_1 \quad (4)$$

3. Kết quả và thảo luận

a. Độ chính xác của phương pháp xác định nồng độ

Kết quả là 97,27% cho thấy việc sử dụng phương pháp chiết xuất trọng lượng không làm ảnh hưởng đáng kể đến các kết quả thí nghiệm khả năng hấp phụ của tóc (Bảng 1).

Bảng 1. Độ chính xác của phương pháp

Khối lượng xăng ban đầu	m_0 (g)	20,13
Khối lượng xăng sau hấp phụ	m_1 (g)	19,58
Thể tích hỗn hợp xăng - nước	V_0 (ml)	225
Nồng độ xăng ban đầu	C_0 (mg/ml)	89,47
Nồng độ xăng sau hấp phụ	C_1 (mg/ml)	87,02
Phần trăm thu hồi	P^* (%)	97,27

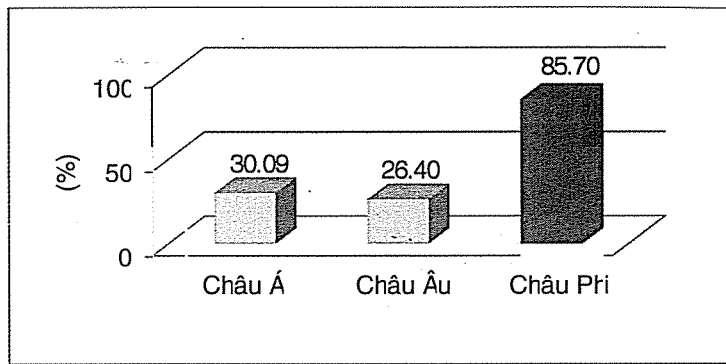
b. Khả năng hấp phụ xăng của các loại tóc

Kết quả bảng 2 cho thấy khả năng hấp phụ xăng của 3 loại tóc tăng dần theo thứ tự như sau: Châu Âu - Châu Á - Châu Phi. Nếu như trong khi sự khác biệt về lượng xăng được hấp phụ bởi tóc châu Âu (23,73mg/ml) và châu Á (27,11mg/ml) là không thật

sự đáng kể thì tóc châu Phi cho thấy một kết quả ấn tượng về khả năng hấp phụ với 17,38g được giữ lại từ 20,28g xăng ban đầu, xấp xỉ 86%. Tóc Châu Phi có thể chứa được lượng xăng gấp 3,47 lần khối lượng của nó, trong khi tóc châu Á và châu Âu thì chỉ chứa được lượng xăng tương đương với trọng lượng của nó, chỉ số tương ứng cụ thể là 1,20 và 1,07 lần.

Bảng 2. Nồng độ xăng hấp phụ bởi 3 loại tóc

	Ký hiệu/Đơn vị	Châu Á	Châu Âu	Châu Phi
Khối lượng tóc	m_t (g)	5,07	5,01	5,01
Khối lượng xăng ban đầu	m_0 (g)	20,27	20,23	20,28
Khối lượng xăng hấp phụ	m^* (g)	6,1	5,34	17,38
Khả năng giữ xăng của tóc	m^*/m_t (g/g)	1,20	1,07	3,47
Thể tích hỗn hợp xăng - nước	V_0 (ml)	225		
Nồng độ xăng ban đầu	C_0 (mg/ml)	90,09	89,91	90,13
Nồng độ xăng hấp phụ	C^* (mg/ml)	27,11	23,73	77,24



Hình 2. Phần trăm xăng hấp thụ bởi 3 loại tóc

So sánh với kết quả mà nhóm nghiên cứu của Jadhav đã làm được (Bảng 3) thì đối với cả 3 loại tóc có màu khác nhau, 2g và 4g tóc hấp phụ được khối lượng dầu gấp khoảng 5 lần khối lượng của nó. Trong khi đó, kết quả hấp phụ dầu bởi tóc mà nhóm nghiên cứu của Murphy thực hiện cho kết quả ngạc nhiên đến bất ngờ với 95- 99% dầu tách được bởi tóc (Murthy et al. 2004) Khả năng hấp phụ dầu của tóc màu đen so với 2 loại

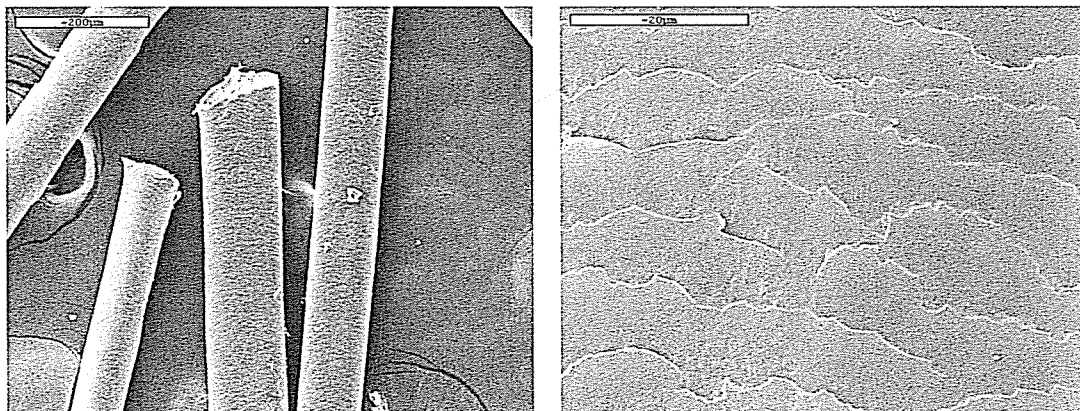
tóc còn lại không thật sự quá vượt trội. Nếu so sánh với các loại chất hấp thu khác ví dụ như sợi len tự nhiên mà Rajakovic cùng các đồng nghiệp đã nghiên cứu năm 2007, thì khả năng hấp phụ dầu của tóc là kém hơn bởi tỷ lệ khối lượng dầu hấp thu được với khối lượng sợi len tự nhiên là 5,56 g/g, tức là khả năng giữ dầu của sợi len là 5,56 lần (Rajakovic et al. 2007).

Bảng 3. Kết quả hấp phụ dầu theo màu tóc (Jadhav et al. 2011)

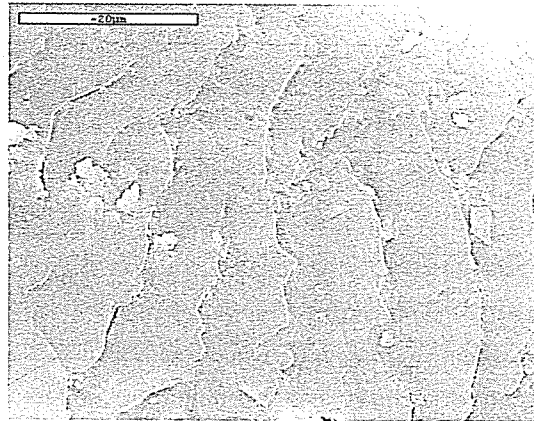
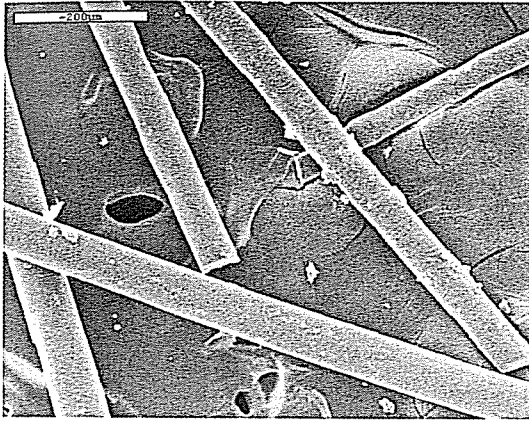
Bảng 3. Kết quả hấp phụ dầu theo màu tóc (Jadhav et al. 2011)			
Khối lượng tóc (g)	Khối lượng dầu hấp thụ (g)		
	Tóc màu nâu	Tóc màu đen	Tóc màu vàng
1.0	15.45	14.51	16.63
2.0	10.65	13.11	10.21
4.0	21.29	22.75	21.95

Để có thể giải thích được sự khác biệt giữa các loại tóc trong khả năng hấp phụ xăng của chúng thì trong phạm vi của nghiên cứu này, tất cả các loại tóc đều được kiểm tra vật lý sơ bộ bề mặt của 3 loại tóc đại diện cho 3 khu vực Á, Âu, Phi. Nhìn vào kết quả hình ảnh mà kính hiển vi điện tử ghi lại được, ta có thể dễ dàng nhận thấy tóc châu Phi với nhiều lớp hơn và các

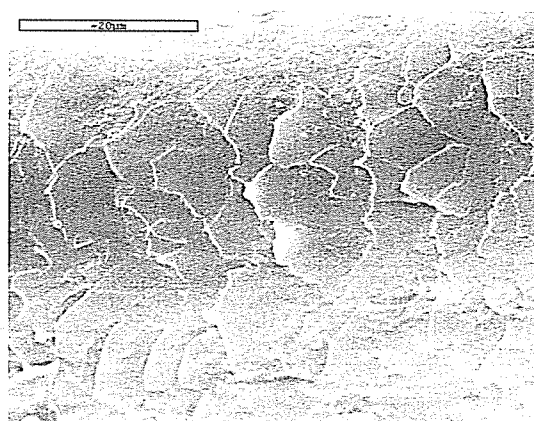
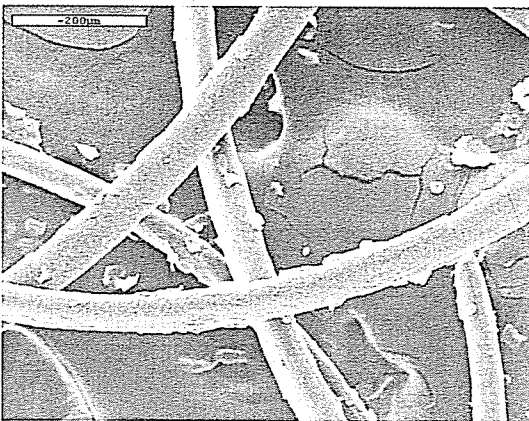
lớp này có diện tích nhỏ hơn các lớp bề mặt của tóc châu Á và châu Âu. Đồng thời, sự sắp xếp, bố trí giữa các lớp bề mặt của tóc châu Á và châu Âu trông đồng đều và "nhẵn" hơn. Có lẽ cũng chính vì cấu tạo như vậy mà các xăng bám lên bề mặt tóc châu Phi khó bị rời ra hơn do độ ma sát lớn trên bề mặt.



Hình 3. Bề mặt tóc châu Á chụp với kính cỡ -200 μm (trái) và -20 μm (phải)



Hình 4. Bề mặt tóc châu Âu chụp với kích cỡ -200 μm (trái) và -20 μm (phải)



Hình 5. Bề mặt tóc châu Phi chụp với kích cỡ -200 μm (trái) và -20 μm (phải)

Bên cạnh đó, một yếu tố tạo nên sự khác biệt như vậy ở tóc châu Phi đó là độ xoắn của chúng. Theo như quan sát thực nghiệm, không giống như các loại tóc thông thường, cụ thể ở trong nghiên cứu này là tóc châu Á và châu Âu, các sợi tóc châu Phi liên kết chặt chẽ với nhau, chúng đan vào nhau, cuộn vào nhau và tạo nên một cấu trúc vững chắc và rất khó có thể phá vỡ. Có thể hình dung khi tóc châu Phi hay các "cục" tóc châu Phi tiếp xúc với xăng, chúng hấp phụ xăng và giữ xăng giống như những chiếc "lồng" với các lỗ

hổng rất nhỏ và chỉ cho phép các giọt xăng nhỏ hơn lọt qua khi ta muốn di chuyển những chiếc "lồng" chứa xăng này đi để xử lý. Thêm vào đó, khi tiếp xúc với hỗn hợp có cả xăng và nước thì các phần tử nước cũng bị hấp phụ, bởi đặc tính nặng hơn xăng nên các phần tử nước này sẽ di chuyển ra khỏi ngoài chiếc "lồng tóc" trước. Trong quá trình chảy lọc ra ngoài, các phần tử nước sẽ tạo ra các lớp màng mỏng tại các lỗ hổng do sức căng mặt ngoài và các lớp màng này cũng khiến "lồng tóc" châu Phi trở nên kín hơn.



Asian hair



European hair



African hair

Hình 6. Tóc châu Á (trái), châu Âu (giữa), châu Phi (phải)

4. Kết luận

Nghiên cứu đã cho thấy được trong 3 chủng loại tóc từ 3 châu lục trên thế giới (Á, Âu, Phi), tóc của châu Phi có khả năng hấp phụ cũng như khả năng lưu giữ xăng cao hơn hẳn, nhưng vẫn chưa phải là cao nhất, đặc biệt là khi so sánh với hiệu quả hấp thu của sợi len tự nhiên. Nghiên cứu cũng đã chỉ ra, lập luận chứng minh những nguyên nhân, yếu tố vật lý làm nên hiệu quả hấp phụ dầu của tóc Phi châu so với loại tóc của 2 châu lục còn lại.

Kết quả nghiên cứu còn nhiều hạn chế về mặt điều kiện thí nghiệm, cũng như chưa có sự phân tích hóa học chi tiết 3 loại tóc này để xem xét còn yếu tố nào bên trong có khả năng tác động đến hiệu quả hấp phụ dầu của tóc châu Phi hay không. Tuy nhiên, các kết quả mà nghiên cứu đạt được cũng góp phần nhấn mạnh vào tầm quan trọng của cấu trúc, sự sắp xếp bề mặt, cùng với hình dạng của vật chất hấp phụ. Để từ đó, các nhà nghiên cứu, nhà quản lý có những ý tưởng, sáng tạo mới trong quá trình sản xuất, ứng dụng các sản phẩm, vật liệu hấp phụ.

Tài liệu tham khảo

1. Abdullah, M.A., Rahmaha, R.U., Man, Z. (2009) 'Physicochemical and sorption characteristics of Malaysian *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. as a natural oil sorbent' *Journals of Hazardous Materials* [online] 177, (1-3) 683-69.
2. BBC (2010) How can human hair mop up the oil spill? [online]. Available from: <<http://news.bbc.co.uk/1/hi/magazine/8674539.stm>>
3. Dugan, K. (2010) Homemade booms developed after 1989 Exxon Valdez spill [online]. Available from: <<http://www.reuters.com/article/idUSN062667720100506>>
4. Jadhav, A. S., Namiwadekar, M. Y., Shinde N. H., Anekar S. V. (2011) 'Study of adsorption of oil from oily water using human hair' *International Journal of Advanced Engineering Technology* 2 (2), 37-51.
5. Murthy Z. V. P., Kaushik G., Suratwala R., (2004) 'Treatment of oily water with human hair as a medium: A preliminary study' *Indian Journal of chemical technology* 11 (2), 220-226.
6. Rajakovic, V., Aleksic, G., Radetic, M., Rajakovic, Lj. (2007) 'Efficiency of oil removal from real wastewater with different sorbent materials' *Journal of Hazardous Materials* 143, (1-2) 494-499.
7. Rogers, L. (1998) 'NASA Tries Hair-Raising Idea' *Innovation: Advanced Technologies* [online] 6, (4). Available from: <http://ipp.nasa.gov/innovation/Innovation64/hair.htm>.

HIỆN TRẠNG DIỄN BIẾN ĐỊA HÌNH CỬA LẤP VÀ CỬA LỘC AN QUA PHÂN TÍCH THỐNG KÊ VÀ ẢNH VIỄN THÁM

TS. Trương Văn Bốn - Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

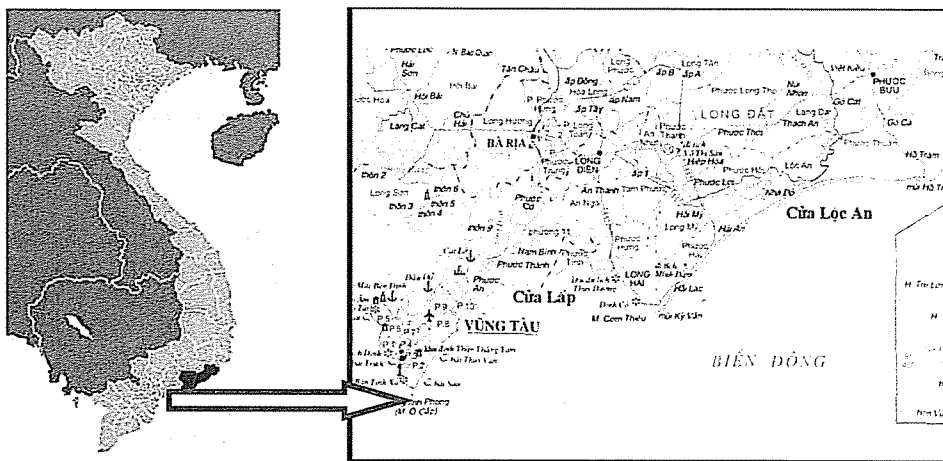
Sự tương tác các quá trình động lực và hình thái tại khu vực ven biển bất kỳ có thể gây ra sự biến động nhất định về bờ, bãi và luồng lạch trong khu vực. Kết quả của quá trình tương tác thể hiện trong thời đoạn ngắn như sau một cơn bão hay thời gian dài từng năm, nhiều năm... Các quá trình tự nhiên thông thường rất khó nắm bắt, vì vậy, bằng các lý thuyết và các công cụ hỗ trợ phân tích diễn biến nhằm tìm ra qui luật chủ yếu và đề xuất biện pháp ứng xử nhằm giảm thiểu những tác động bất lợi. Để theo dõi quá trình diễn biến địa hình có thể thông qua các phân tích dữ liệu thống kê qua các mốc thời gian hay sử dụng công nghệ vệ tinh đa thời gian giám sát quá trình diễn biến đó. Với mục tiêu phân tích diễn biến địa hình Cửa Lấp và Cửa Lộc An, bài viết sử dụng phân tích theo thống kê và ảnh viễn thám nhằm tìm ra những diễn biến chủ yếu, đa thời gian tạo cơ sở cho việc chọn lựa giải pháp giảm thiểu những tác động bất lợi ảnh hưởng đến an toàn bờ biển.

1. Giới thiệu chung

Cửa Lấp có vị trí địa lý vào khoảng 10°24' vĩ độ Bắc, 107°10' độ kinh Đông, phía Tây là phường 11 thành phố Vũng Tàu và phía Đông thuộc huyện Long Đất tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu

Cửa Lộc An với vị trí địa lý vào khoảng 10°27' vĩ độ Bắc, 107°20' độ kinh Đông với ranh giới của hai huyện: Long Đất (hữu ngạn), Xuyên Mộc (tả ngạn), đều thuộc tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (Hình 1).

Cửa Lấp và cửa Lộc An là hai cửa sông ven biển biển quan trọng và là nơi tập trung đầu mối giao thông hàng hải với hệ thống cảng cá phát triển của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Ngoài ra, tại đây đã và đang có các dự án du lịch được triển khai với qui mô lớn của tỉnh. Tuy nhiên, tại các khu vực này thường xảy ra các hiện tượng xói lở rất mạnh vùng ven bờ và dịch chuyển, bồi lấp luồng lạch, cửa sông bến cảng làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc ra vào của tàu thuyền và các hoạt động phát triển kinh tế biển của địa phương.



Hình 1. Vị trí địa lý khu vực nghiên cứu Cửa Lấp và Cửa Lộc An

2. Phương pháp nghiên cứu

a. Phương pháp phân tích thống kê

Đây là phương pháp tương đối phổ biến trong nhiều nghiên cứu những yếu tố, quá trình diễn biến thời gian dài. Khi tiến hành nghiên cứu biến động đường bờ theo phương pháp này cần thu thập, chọn

lọc và so sánh các số liệu theo mục tiêu nghiên cứu.

b. Phương pháp viễn thám

Việc giải đoán hiện trạng đường bờ được tiến hành dựa trên khả năng tách biệt hoàn toàn các đối tượng như thực vật, đất, nước trên tư liệu viễn thám nhờ độ phản xạ hoặc bức xạ của đối tượng. Phương pháp chủ

Người đọc phản biện: TS. Trần Quang Tiến

đạo được sử dụng là giải đoán bằng mắt và giải đoán bằng phân loại ảnh số với sự trợ giúp của các dữ liệu liên quan đến đường bờ như địa hình, thủy văn... được lưu trữ trên cơ sở dữ liệu và có thể hiển thị đồng thời với ảnh vệ tinh.

Dữ liệu viễn thám mang thông tin phong phú về hiện trạng đường bờ và có nhiều cách tiếp cận khác nhau để chiết xuất các thông tin về hiện trạng đường bờ từ ảnh viễn thám. Quá trình chiết xuất thông tin từ ảnh viễn thám thực chất là quá trình chuyển đổi các thông tin ảnh thành các thông tin có ý nghĩa với người sử dụng.

Cơ sở toán học của bản đồ

Bộ bản đồ hiện trạng và bản đồ diễn biến dịch chuyển luồng lạch xói lở bồi lấp đường bờ cửa Lọc An, Cửa Lấp tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu được thành lập ở tỷ lệ 1:25.000 trong hệ qui chiếu và hệ tọa độ, độ cao quốc gia VN2000.

Elipxoid WGS-84 toàn cầu được định vị phù hợp với lãnh thổ Việt Nam.

Lưới chiếu UTM với múi chiếu 60 Kinh tuyến trung ương 1050, hệ số điều chỉnh biến dạng chiều dài $K = 0,9996$.

Mẫu khóa giải đoán ảnh vệ tinh

Việc giải đoán ảnh được tiến hành theo 2 phương pháp là giải đoán ảnh bằng mắt và giải đoán bằng phân loại ảnh số. Để tiến hành công việc này cần phải có bộ khóa giải đoán ảnh cho từng đối tượng bề mặt địa hình. Đối với phương pháp giải đoán ảnh bằng mắt cần tiến hành xác định các dấu hiệu điều vẽ ảnh. Trong đó, đặc biệt quan trọng là các dấu hiệu về màu sắc, hình dáng, độ tương phản được tạo ra bởi những ảnh hưởng của đặc điểm của địa hình và tính chất phản xạ phổ. Còn đối với việc phân loại ảnh số, tùy theo từng điều kiện cụ thể mà quyết định lựa chọn thực hiện theo phương pháp phân loại có giám định hay không có giám định. Tuy nhiên, để tăng độ tin cậy của kết quả phân loại, tốt nhất nên chọn phương pháp có giám định và quá trình này có thể phải lặp lại nhiều lần để tăng độ chính xác giải đoán ảnh.

Kết quả giải đoán ảnh qua các thời kỳ khác nhau được tích hợp trên cùng một nền cơ sở địa lý có cùng hệ quy chiếu và cùng tỷ lệ để có thể tiến hành phân tích và đo tính. Trong phần này chúng tôi đã sử dụng ảnh 15 loại ảnh SPOT và tương ứng là 15 mẫu mô tả

làm Mẫu khóa giải đoán ảnh vệ tinh cho khu vực Cửa Lấp và Cửa Lọc An: Đường bờ biển, Bãi Triều, Bãi bồi, Bờ lở, Cồn bãi ở cửa sông, Rừng ngập mặn(sứ, vẹt...), Rừng ngập mặn (dừa nước), Nuôi trồng thủy sản, Nuôi trồng thủy sản trong rừng ngập mặn, Ruộng muối, Đầm lầy với súng, bèo, Cảng biển, Rừng phòng hộ, Vùng trồng lúa (sau thu hoạch).

3. Kết quả phân tích và thảo luận

a. Phân tích thống kê diễn biến hình thái

Khu vực Cửa Lấp

Theo số liệu thống kê về địa hình đo đạc được tiến hành 4 lần trong một năm cho thấy:

+ Sự dịch chuyển của mũi xóm cồn (Phước Tĩnh) theo lịch sử được thể hiện qua tài liệu bản đồ từ 1968 - 1970, mũi cát này không dịch chuyển. Đến năm 1987 mũi cát được dịch theo hướng Tây Nam khoảng 200 m và giữ nguyên cho đến năm 2000. Khu vực này là do dân lấn biển và hiện nay đã có kè bờ kiên cố. Khu vực này khi chưa có kè thường xói lở mạnh vào kỳ gió mùa Đông Bắc. Do đó hiện nay đã có kè bờ kiên cố được xây dựng vào năm 2004.

+ Sự xói lở và bồi lấp theo mùa xảy ra tại khu vực phía Đông mũi xóm Cồn (Phước Tĩnh). Sự dịch chuyển ngang khu vực này khá lớn với chiều dài vạch bờ 1 km. Sự thay đổi theo phương thẳng đứng từ 2-4 m. Đây là khu vực đã có kè bờ xây dựng năm 2004.

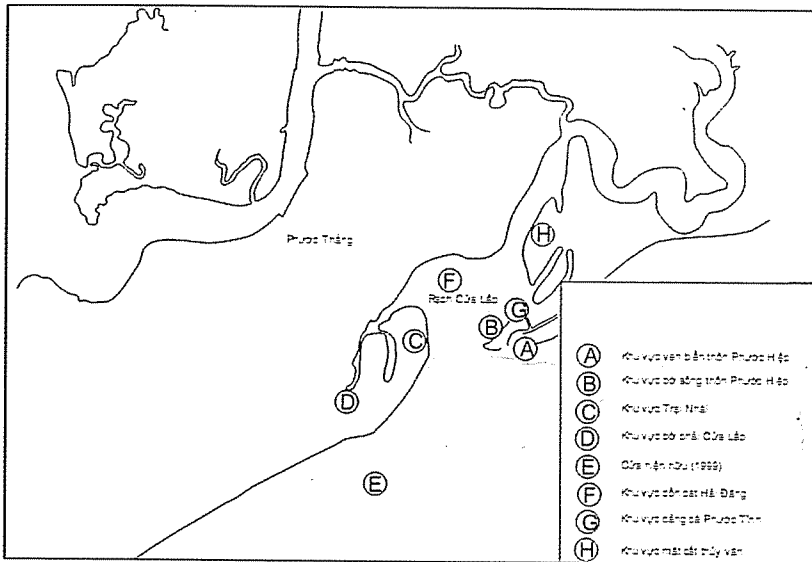
+ Tại khu vực D thuộc phường 11 Tp. Vũng Tàu xảy ra xói lở mạnh vào thời kỳ gió mùa Đông Bắc và khi triều cường. Nó được bồi lấp vào thời kỳ gió mùa Tây Nam nhưng yếu hơn và vật liệu bồi lấp không đủ để bù lại thời kỳ có gió mùa Đông Bắc và gây nên nguy cơ tiềm ẩn. Qua số liệu 6 năm (1993 - 1999) cho thấy các cồn cát với cao độ 6 m đã bị xói gần hết.

+ Khu vực E có sự biến động khá lớn (1- 3 m) theo phương thẳng đứng với sự xói lở vào thời kỳ gió mùa Đông Bắc và được bồi lại vào thời kỳ gió mùa Tây Nam.

+ Các khu vực F và G bên trong cửa sông cũng có sự biến động mạnh.

+ Khu vực H là đoạn hợp lưu của sông Cỏ May và rạch Cửa Lấp và khu vực B kè bờ Tây mũi Phước Tĩnh tương đối ổn định.

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

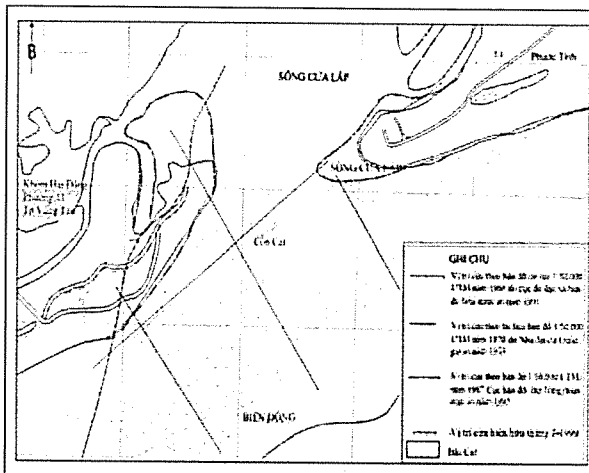


Hình 2. Các khu vực xảy ra biến động hình thái

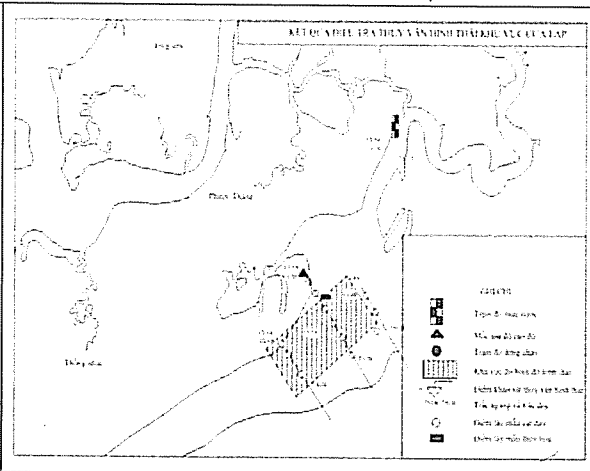
Số liệu khảo sát mặt cắt ngang lòng dẫn sông tại vị trí cầu Cửa Lấp (Hình 3) cho thấy sự thay đổi lòng dẫn tại mặt cắt TVH1 là không đáng kể.

Khu vực Cửa Lạch An

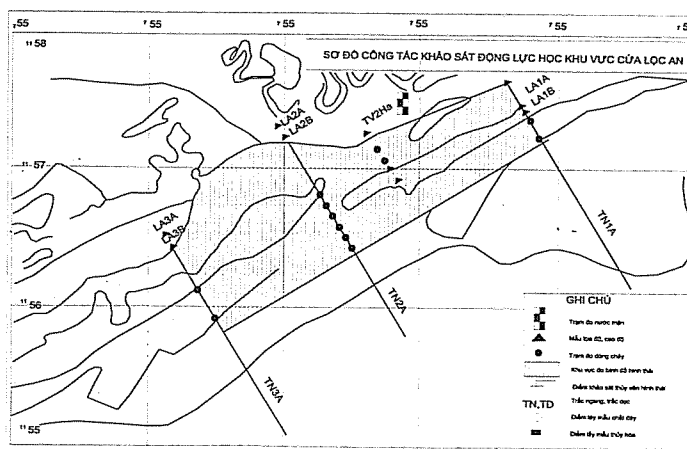
Kết quả khảo sát đo đạc năm 1998 – 1999 cho thấy (Hình 4):



Hình 3. Vị trí Cửa Lấp theo các thời kỳ 1968, 1970 và 1987



Hình 4. Sơ đồ khảo sát địa hình khu vực Cửa Lấp 1998- 1999



Hình 5. Sơ đồ khảo sát thủy, hải văn khu vực cửa Lạch An 1998 - 1999

+ Tại mặt cắt phía Bắc Cửa Lọc An, bắt đầu từ cồn cát với cao độ +3,4 m kéo ra phía biển sự xói lở và bồi lấp không đáng kể. Từ 100 m - 500 m sự biến đổi theo phương thẳng đứng theo chu kỳ năm. Sự xói lở về mùa gió Đông Bắc và bồi về mùa gió Tây Nam, sự thay đổi tới 1,7 m. Phần còn lại từ 500 m ra biển sự thay đổi yếu hầu như không đáng kể.

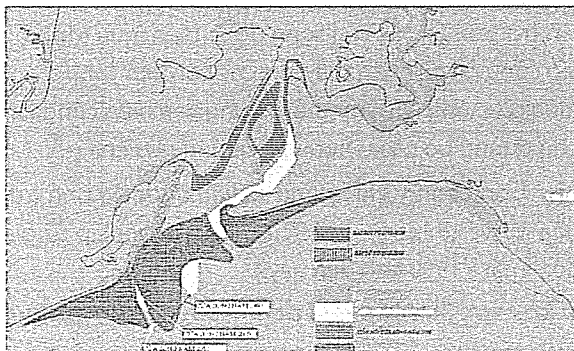
+ Tại mặt cắt 2A từ 0 -170 m xói lở vào thời kỳ mùa hè và bồi lấp vào thời kỳ mùa Đông nhưng với cường độ yếu. Từ 170 - 800 m hiện tượng xói lở xảy ra vào thời kỳ gió mùa Đông Bắc và bồi lấp khi vào thời kỳ gió mùa Tây Nam. Sự thay đổi theo chiều thẳng đứng lên đến 1,5 m. Phần còn lại không có sự thay đổi đáng kể.

+ Tại mặt cắt 3A chỉ có đoạn 100 - 500 m có sự xói và bồi xen kẽ và có thể lên đến 0,8 m.

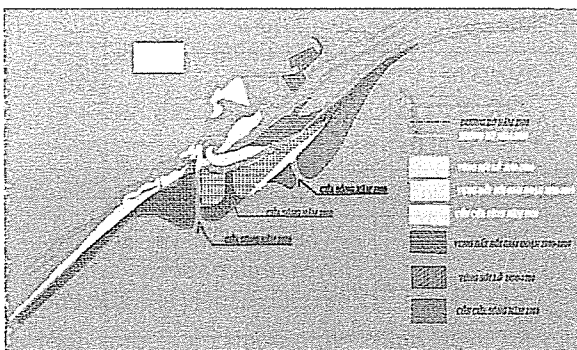
+ Tại mặt cắt 1AT đại diện cho sự thay đổi địa hình đáy khu vực sông Ray. Phía trái và lòng sông có sự xói lở vào thời kỳ gió mùa Đông Bắc và bồi lấp vào thời kỳ gió mùa Tây Nam, sự dịch chuyển lên đến 1 m. Bờ phải tương đối ổn định.

b. Diễn biến hình thái qua phân tích ảnh viễn thám

Kết quả khảo sát và phân tích ảnh viễn thám cho thấy từ năm 1990 đến nay vùng Cửa Lấp và Cửa Lọc An (Hình 5, 6) có sự biến động lớn về dòng chảy cũng như bề mặt địa hình. Những tác nhân chính ảnh hưởng đến quá trình bồi tụ - xói lở ở đây là các yếu tố động lực: thủy triều, dòng chảy; tác động của trường gió. Ngoài ra, một trong những tác nhân không kém phần quan trọng là tác động của con người. Trong những năm gần đây, nghề nuôi trồng thủy sản (đặc biệt là nghề nuôi tôm sú, tôm càng xanh, cua biển, các loài nhuyễn thể,...) phát triển rất mạnh tại hầu hết các tỉnh trong đó có tỉnh Bà Rịa - Vũng tàu. Những sự phát triển tràn lan, tự phát, thiếu qui hoạch đã tàn phá một diện tích khá lớn rừng ngập mặn ven bờ biển, đã có hiện tượng gây suy thoái môi trường, làm mất cân bằng sinh thái, tăng nguy cơ phá vỡ qui trình phát triển kinh tế - xã hội bền vững vùng cửa sông. Hậu quả trước mắt làm mất cân bằng địa động lực vùng bờ gây nên sồi lở, bồi lấp và dịch chuyển luồng lạch.



Hình 6. Diễn biến Cửa Lấp qua các thời kỳ 1990-2000-2010



Hình 7. Diễn biến Cửa Lọc An qua các thời kỳ 1990-2000-2010

Hoạt động nuôi trồng thủy sản đã gây ảnh hưởng đáng kể đến các thảm rừng, một số dòng chảy bị ngăn lại do đào đắp các khoanh bao để nuôi trồng thủy sản, rừng ngập mặn bị chặt phá trên một diện rộng và là nguyên nhân chính dẫn đến các hiện tượng xói lở, rửa

trôi bùn đất đồng thời làm bồi lấp một số đoạn sông. Trong bảng 1 và 2 đưa ra số liệu về biến động diện tích các loại đất ở khu vực cửa Lọc An và Cửa Lấp đo được trên bản đồ.

Bảng 1. Biến động địa hình khu vực Cửa Lộc An

Đơn vị tính Ha

Loại đất	Năm 1990	Năm 2000	Năm 2010	Biến động 1990-2000	Biến động 2000-2010	Biến động 1990-2010
Rừng ngập mặn	850,55	616,07	612,404	- 234,48	- 3,66	- 238,14
Đất nuôi trồng thủy sản	143,78	395,40	424,40	+ 251,61	+128,99	+ 380,61
Rừng phòng hộ ven biển	152,25	101,83	178,40	-50,42	+ 66,57	+16,15
Bãi bồi ven sông	353,39	370,12	416,56	+ 16,73	.46,42	63,17

Bảng 2. Biến động địa hình khu vực Cửa Lấp

Đơn vị tính Ha

Loại đất	Năm 1990	Năm 2000	Năm 2010	Biến động 1990-2000	Biến động 2000-2010	Biến động 1990-2010
Rừng ngập mặn	6147,60	4702,42	3961,25	-1445,19	-741,17	- 2186,35
Đất nuôi trồng thủy sản	841,56	2688,49	2688,49	+1846,93	+30,36	+1877,29
Bãi bồi ven sông	22386,61	39406,95	39406,95	466,61	367,02	833,63
Đất làm muối	956,74	1010,38	1007,40	+3,65	-2,92	+0,67

Một phần của các hiện tượng này là do tình trạng trôi lấp bùn đất từ khu vực phá rừng ngập mặn, nuôi trồng thủy sản và các khu đô thị mới, khu công nghiệp xuống lòng sông suối rồi cuốn trôi cả về các vùng cửa sông. Có nhiều đoạn sông còn bị chặn lấp. Hình dạng các dòng sông suối đã bị thay đổi, chủ yếu là bị đứt đoạn, quanh co nhiều đoạn bị xói lở có đoạn bị bồi lấp ở nhiều khúc uốn lượn. Do lòng sông bị bồi lấp, nên

đáy của chúng bị nâng dần, có chỗ gần như nổi hẳn lên trở trôi. Tại các cửa sông đổ ra biển, quá trình bồi lấp cũng rất dễ nhận thấy, bởi các bãi được hình thành giữa cửa sông. Việc đổ thải ở vùng ven biển cũng làm cho đường bờ có xu hướng tiến dần ra biển.

Trong bảng 3 là những số liệu được đo tính trên bản đồ về tình trạng các cửa sông bị bồi lấp từ giai đoạn năm 1990 cho đến nay.

Bảng 3. Biến động địa hình cồn, bãi và các luồng lạch khu vực Cửa Lấp giai đoạn 1990 - 2000 - 2010

Tên cửa sông	DIỆN TÍCH CÁC CỒN BÃI CỬA LẤP		
	Năm 1990	Năm 2000	Năm 2010
CỬA LẤP	236.89 ha	360.23 ha	421.11 ha
	CHIỀU DÀI CÁC CỒN BÃI CỬA LẤP		
	Giai đoạn 1990-2000	506 m	xu hướng bồi và di chuyển về phía Nam
	Giai đoạn 2000 - 2010	186 m	xu hướng bồi và di chuyển về phía Nam
	BỀ RỘNG LUỒNG LẠCH CỬA LẤP		
	Năm 1990	Năm 2000	Năm 2010
	565 m	287 m	202m
	ĐOẠN BỜ BỊ BỒI LẤP, XÓI LỖ CỬA LẤP (bờ phía Nam)		
	Đoạn bị xói lở		
	Chiều rộng Trung bình	Chiều dài Trung bình	Diện tích bồi ổn định

Tên cửa sông	DIỆN TÍCH CÁC CỔN BÃI CỬA LẤP		
Giai đoạn 1990-2000	82 m	797 m	6,53ha
Giai đoạn 2000-2010	109 m	1453 m	15,84ha
Giai đoạn 1990-2010	201,6m	2232 m	44,86 ha
	Đoạn được bồi		
Giai đoạn 1990-2010	161 m	807 m	12,99 ha
Giai đoạn 2000-2010	845m	173m	14,62 ha
	Đoạn bị xói lở (bờ Nam có xu hướng bị xói lở)		
Giai đoạn 1990-2010	575 m	168m	96,6 ha

Bảng 4. Biến động địa hình cồn, bãi và các luồng lạch khu vực Cửa Lộc An giai đoạn 1990 – 2000 - 2010

Tên cửa sông	DIỆN TÍCH CÁC CỔN BÃI CỬA LỘC AN		
CỬA LỘC AN	<i>Năm 1990</i>	<i>Năm 2000</i>	<i>Năm 2010</i>
	53,57 ha	66,44 ha	100,90
	CHIỀU DÀI CÁC CỔN BÃI CỬA LỘC AN <i>xu hướng bồi và di chuyển về phía Nam</i>		
	Giai đoạn 1990-2000	715 m	
	Giai đoạn 2000 - 2010	696 m	
	BỀ RỘNG LUỒNG LẠCH CỬA LỘC AN		
	<i>Năm 1990</i>	<i>Năm 2000</i>	<i>Năm 2010</i>
	195 m	117 m	108m
	ĐOẠN BỜ BỊ BỒI LẤP, XÓI LỞ CỬA LỘC AN		
	Diện tích được bồi tụ (Bờ phía Bắc được bồi tụ)		
	Chiều dài <i>Trung bình</i>	Chiều rộng <i>Trung bình</i>	Diện tích bãi bồi ổn định
	Giai đoạn 1990-2000	715 m	221 m
Giai đoạn 2000-2010	473m	223 m	10,55 ha
	Đoạn bị xói lở (bờ Nam có xu hướng bị xói lở)		
Giai đoạn 1990-2010	2321 m	115 m	25,3 ha

Kết quả của việc sử dụng ảnh vệ tinh đa thời gian và công nghệ viễn thám dùng trong giám sát quá trình bồi lắng, xói lở và sự dịch chuyển dòng chảy của Lộc An và Cửa Lấp cho phép giám sát được nhanh trên diện rộng ở tất cả các cửa sông và vùng ven biển. Thế mạnh của phương pháp này là khả năng giám sát các đối tượng ở dạng diện và có sự biến động mạnh theo thời gian, như giám sát sự biến động của bề mặt địa

hình, lớp phủ rừng, sự biến đổi dòng chảy, tình trạng bồi lấp lòng sông, hồ, cửa sông.

4. Kết luận và kiến nghị

Qua các số liệu phân tích được trình bày cho thấy tình hình diễn biến bồi lấp và xói lở trong khu vực diễn ra khá mạnh mẽ, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sự ổn định bờ bãi và luồng lạch. Một số đặc điểm chính diễn biến mạng tính đại diện cho sự biến động có thể rút ra

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

như sau:

- Tại khu vực Cửa Lấp cho thấy quá trình thu hẹp lòng dẫn theo thời gian, quá trình thu hẹp đồng thời xảy ra bởi sự thu hẹp do hai bên bờ cửa sông và quá trình bồi tụ cồn cát tại rạch Cửa Lấp. Bên cạnh đó tại khu vực cửa trực diện với biển cho thấy xu hướng dịch chuyển của tuyến luồng và cồn cát đầu cửa, theo thời gian Cửa Lấp có xu hướng dịch chuyển theo hướng từ Đông Bắc đến Tây Nam, song song với đó là dịch chuyển cồn cát về phía bờ làm thu hẹp luồng ra vào cửa.

- Tại khu vực Cửa Lọc An cho thấy quá trình dịch chuyển cửa theo hướng chủ đạo từ Đông Bắc đến Tây Nam, tốc độ dịch chuyển giảm dần theo thời gian khi cửa dịch chuyển cách xa dẫn cửa sông Ray. Bước đầu

có thể thấy rằng quá trình dịch chuyển giảm dần đến khi ổn định, tuy nhiên đặc biệt chú ý tới khả năng mở cửa mới khi xảy ra điều kiện lũ nhất định, khi đó với việc hình thành cửa mới thì quá trình dịch chuyển cửa lập lại với tốc độ lớn như ban đầu. Thực chất của sự dịch chuyển bao gồm dịch chuyển theo cả hai hướng Đông Bắc tới Tây Nam và ngược lại, tuy nhiên toàn bộ quá trình thể hiện mạnh mẽ theo hướng Đông Bắc đến Tây Nam.

- Diễn biến hình thái khu vực Cửa Lấp và Cửa Lọc An xảy ra mạnh mẽ, ảnh hưởng đến ổn định đường bờ và an toàn của khu vực. Việc nghiên cứu, đề xuất biện pháp ứng xử nhằm chỉnh trị khu vực hai cửa có vai trò đặc biệt quan trọng.

Tài liệu tham khảo

1. Trương Đình Hiến. Báo cáo nghiên cứu các điều kiện động lực học khu vực Cửa Lấp và phụ cận nhằm phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Tp. Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2000.
2. Trương Đình Hiến. Báo cáo nghiên cứu các điều kiện động lực học khu vực cửa Lọc An và phụ cận nhằm phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Tp. Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2000.
3. Báo cáo kết quả: “Thu thập, điều tra, nghiên cứu thực địa, chỉnh lý và phân tích tài liệu địa hình, địa chất, khí tượng, thủy hải văn, bùn cát và các tài liệu nghiên cứu khác có liên quan” thuộc đề tài Độc lập cấp Nhà nước “Nghiên cứu nguyên nhân, cơ chế diễn biến hình thái và đề xuất các giải pháp KHCN nhằm ổn định vùng cửa biển Lọc An, Cửa Lấp tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu”.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS VÀ CHỈ SỐ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ (AQI) ĐỂ ĐÁNH GIÁ VÀ KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ TẠI KHU CÔNG NGHIỆP MINH HƯNG - HÀN QUỐC

ThS. Nguyễn Huyền Trang, TS. Tôn Thất Lăng
 Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM

Đề tài đã nghiên cứu và tính toán chỉ số chất lượng không khí đối với khu công nghiệp Minh Hưng – Hàn Quốc (KCN MH-HQ) và xây dựng bản đồ phân vùng chất lượng không khí trong KCN MH-HQ. Kết quả chất lượng môi trường không khí KCN MH-HQ được chia làm 3 vùng chính. Vùng ô nhiễm nhất (màu đỏ), là vùng có chất lượng không khí Xấu gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Vùng thứ hai (màu da cam) ứng với chất lượng môi trường không khí Kém. Vùng ba (màu vàng) tương ứng với chất lượng môi trường Trung bình. Từ đó, bài báo đã đề xuất một số biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm không khí trong khu vực này.

1. Đặt vấn đề

Môi trường không khí ở nước ta, đặc biệt là trong các khu công nghiệp và các thành phố lớn đang là mối lo ngại cho các cơ quan quản lý nhà nước cũng như toàn thể dân cư trong khu vực. Để giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí không thể một người, một ngành có thể giải quyết một cách hiệu quả và triệt để được, mà đòi hỏi sự cộng tác của nhiều cán bộ, nhiều cơ quan quản lý ở nhiều lĩnh vực chuyên môn khác nhau.

Bình Phước là một tỉnh mới được tách ra từ tỉnh Sông Bé hơn mười năm nay. Tính đến nay tỉnh Bình Phước đã quy hoạch 08 khu công nghiệp (KCN) lớn được chia thành 18 Khu công nghiệp nhỏ với tổng diện tích là 5.244 ha. Trên 80 dự án được đầu tư tại các KCN trên địa bàn tỉnh Bình Phước, trong đó, có 64 dự án đầu tư nước ngoài với tổng vốn là: 302 triệu USD và 769 tỷ đồng. Tuy nhiên, có đến 49 doanh nghiệp tập trung đầu tư vào KCN Minh Hưng – Hàn Quốc, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước với số lượng ngành nghề đa dạng như chế biến gỗ, gia công tôn, kẽm, may mặc, dệt nhuộm, sản xuất sợi, sản xuất hàng gia dụng, sản xuất vật liệu xây dựng (luyện, cán thép...), chế biến nông sản và chế biến mủ cao su. Hầu hết các ngành công nghiệp trên phát sinh rất nhiều khí thải độc hại trong quá trình sản xuất. Vì vậy, lựa chọn KCN Minh Hưng – Hàn Quốc (KCN MH-HQ), huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước để nghiên cứu về ô nhiễm không khí qua đề tài “Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) kết hợp với chỉ số chất lượng không khí để đánh giá thực trạng ô nhiễm không khí tại Khu công nghiệp Minh Hưng – Hàn Quốc tỉnh Bình Phước và đề xuất các giải pháp quản lý” là vô cùng cần

thiết và thật sự ý nghĩa.

2. Mục tiêu, nội dung và phương pháp nghiên cứu

a. Mục tiêu

Xây dựng và sử dụng hệ thống thông tin địa lý GIS và chỉ số chất lượng không khí (Air quality Index- AQI) trong việc đánh giá mức độ ô nhiễm không khí từ sản xuất công nghiệp. Từ đó, phân vùng ô nhiễm không khí, xác định các điểm nhạy cảm môi trường và đề ra các giải pháp quản lý và kiểm soát chất lượng không khí khu công nghiệp.

b. Nội dung

Để đạt được mục tiêu trên, đề tài đã thực hiện những nội dung cơ bản sau:

Thu thập và xử lý số liệu, tài liệu về kinh nghiệm quản lý khí thải và chất lượng môi trường không khí trong và ngoài nước;

Thu thập và biên hội số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội; hiện trạng môi trường; các chương trình, hoạt động nhằm bảo vệ môi trường của tỉnh Bình Phước;

Thu thập số liệu về hiện trạng môi trường không khí; hiện trạng công tác quản lý ô nhiễm không khí; số liệu quan trắc, giám sát môi trường không khí; vị trí các nguồn thải chính trong KCN Minh Hưng- Hàn Quốc để xây dựng chỉ số chất lượng không khí tại KCN này;

Nghiên cứu công nghệ GIS kết hợp chỉ số chất lượng không khí nhằm phục vụ cho công tác quản lý

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

môi trường không khí như: xác định các điểm thải, các điểm nhạy cảm môi trường không khí và phân vùng ô nhiễm môi trường không khí. Xây dựng CSDL, chia sẻ thông tin chất lượng không khí phục vụ công tác quản lý KCN trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

c. Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp sau đây được sử dụng để thực hiện đề tài:

Phương pháp thu thập, xử lý, tổng hợp, phân loại thông tin thu thập được để xác định hướng nghiên cứu;

Phương pháp thống kê: để phân tích và xử lý số liệu trong đánh giá chất lượng môi trường không khí;

Phương pháp sử dụng hệ thống tin địa lý để lưu giữ, phân tích, xử lý cơ sở dữ liệu trên máy tính và hiển thị các thông tin không gian;

Phương pháp chuyên gia: nhằm thu thập ý kiến của các chuyên gia về chỉ số chất lượng không khí và cơ sở dữ liệu GIS đã xây dựng.

3. Kết quả và thảo luận

a. Chỉ số chất lượng môi trường không khí KCN Minh Hưng

Chỉ số ô nhiễm không khí theo ngày tại KCN Minh Hưng – Hàn Quốc được tính dựa trên Quyết định số 878/QĐ-TCMT ngày 01/07/2011 của Tổng cục Môi trường Việt Nam. Công thức:

$$AQI_x^{24h} = \frac{TS_x}{QC_x} \cdot 100$$

Trong đó:

TS_x : giá trị quan trắc trung bình 24 giờ của thông số X

QC_x : giá trị quy chuẩn trung bình 24 giờ của thông số X

AQI_{x24} : giá trị AQI tính bằng giá trị trung bình 24 giờ của thông số X (được làm tròn thành số nguyên).

Các thông số quan trắc được sử dụng để tính toán chỉ số chất lượng môi trường bao gồm: Bụi, NO_x , SO_2 , CO.

Vị trí	Thời gian	Bụi	NO_x	SO_2	CO
K1	14/09/2010	0,2	0,12	0,18	3,99
K2	14/09/2010	0,3	0,16	0,28	6,53
K3	14/09/2010	0,1	0,09	0,15	3,00
K4	14/09/2010	0,1	0,11	0,20	4,01
K5	14/09/2010	0,1	0,04	KPH	2,51
K6	14/09/2010	0,2	0,09	0,18	3,67
K7	14/09/2010	0,1	0,08	0,12	2,53
K8	14/09/2010	0,1	0,10	0,16	3,55
K9	14/09/2010	0,2	0,15	0,25	4,20
KK1	21/06/2011	0,21	0,023	0,043	2,12
KK2	15/06/2011	0,131	0,048	0,067	4,52
KK3	7/6/2011	0,22	0,009	0,035	1,55
QCVN 05:2009 BTNMT Trung bình 24 giờ		0,2	0,1	0,125	5

Bảng 1. Chất lượng môi trường không khí trong khu vực KCN Minh Hưng- Hàn Quốc

Dựa trên công thức tính AQI và số liệu ở bảng 1, sau khi tính toán ta thu được kết quả ở bảng 2 như sau:

Bảng 2. Kết quả tính chỉ số chất lượng không khí theo ngày của KCN Minh Hưng - Hàn Quốc

Vị trí	AQI	Thông số ô nhiễm (mg/m ³)			
		Bụi	NO _x	SO ₂	CO
K1- Cổng công ty TNHH Sung ILViệt Nam	AQI ngày	100	120	144	79,8
K2- Trước cổng KCN MH-HQ	AQI ngày	150	160	224	130,6
K3- Cổng công ty T.M Vina	AQI ngày	50	90	120	60
K4- Cty TNHH Thép Đồng Sơn	AQI ngày	50	110	160	80,2
K5- Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN MH-HQ	AQI ngày	50	40	-	50,2
K6- cổng công ty C&N Vina	AQI ngày	100	90	144	73,4
K7- hộ dân tổ 2, ấp 7, Minh Hưng, Chơn Thành, Bình Phước	AQI ngày	50	80	96	50,6
K8- hộ dân tổ 2, ấp 7, Minh Hưng, Chơn Thành, Bình Phước	AQI ngày	50	100	128	71
K9- Hộ dân số 410, ấp 3A, Minh Hưng, Chơn Thành, BP	AQI ngày	100	150	200	84
KK1- Công ty TNHH sản xuất thương mại Tân Việt Hàn	AQI ngày	105	23	34,4	42,4
KK2- Công ty TNHH Dream Textile	AQI ngày	65,5	48	53,6	90,4
KK3- Công ty TNHH Young In Tech Vina	AQI ngày	110	9	28	31

Giá trị AQI theo ngày của từng thông số được xác định là giá trị lớn nhất trong số các giá trị AQI theo giờ của thông số đó trong 01 ngày và giá trị AQI trung bình 24 giờ của thông số đó.

$$AQI_x^d = \max(AQI_x^{24h}, AQI_x^h)$$

Sau khi tính toán xong các giá trị AQI theo ngày của mỗi thông số, giá trị AQI lớn nhất của các thông số đó được lấy làm giá trị AQI theo ngày của trạm quan

Như vậy AQI theo ngày của KCN Minh Hưng- Hàn Quốc là thông số SO₂ tại vị trí K2 có giá trị là 224 (Bảng 3).

Bảng 3. Chỉ số AQI lớn nhất của mỗi thông số

Vị trí	Thời gian	AQI	Các thông số ô nhiễm (mg/m ³)			
			Bụi	NO _x	SO ₂	CO
K2	14/09/2010	AQI ngày	150	160	224	130,6
K4	14/09/2010	AQI ngày	0,1	0,11	0,20	4,01
K9	14/09/2010	AQI ngày	0,2	0,15	0,25	4,20

Bảng 4. Thang đánh giá mức độ ô nhiễm

Khoảng giá trị AQI	Chất lượng không khí	Ảnh hưởng sức khỏe	Màu
0 – 50	Tốt	Không ảnh hưởng đến sức khỏe	Xanh
51 – 100	Trung bình	Nhóm nhạy cảm nên hạn chế thời gian ở bên ngoài	Vàng
101 – 200	Kém	Nhóm nhạy cảm cần hạn chế thời gian ở bên ngoài	Da cam
201 – 300	Xấu	Nhóm nhạy cảm tránh ra ngoài. Những người khác hạn chế ở bên ngoài	Đỏ
Trên 300	Nguy hại	Mọi người nên ở trong nhà	Nâu

(Ghi chú: Nhóm nhạy cảm bao gồm: trẻ em, người già và những người mắc bệnh hô hấp).

Nhận xét:

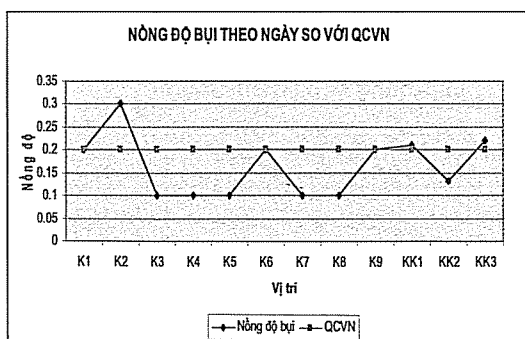
Khi so sánh giá trị AQI đại diện trong ngày với thang đánh giá mức độ ô nhiễm (Bảng 4) thì giá trị AQI của thông số SO₂ trong ngày là 224 nằm trong khoảng chất lượng không khí ở mức Xấu thuộc vào nhóm nhạy cảm. Do đặc điểm vị trí K2 (Cổng KCN) là nơi xe cộ qua lại thường xuyên, vừa vận chuyển nguyên vật liệu ra vào KCN, vừa di chuyển trên quốc lộ đã thải ra số lượng khói bụi rất lớn trong một ngày.

Từ các bảng thống kê như trên, ta có thể lập được biểu đồ so sánh các thông số chất lượng không khí trong ngày và các thông số đó tại các điểm nhạy cảm so với QCVN (Từ hình 1- 4).

Nhận xét:

Qua các kết quả đã trình bày trên, có thể nhận thấy được:

Đối với CO: nồng độ CO điểm nhạy cảm tại vị trí



Hình 1. Nồng độ Bụi trong ngày so với QCVN

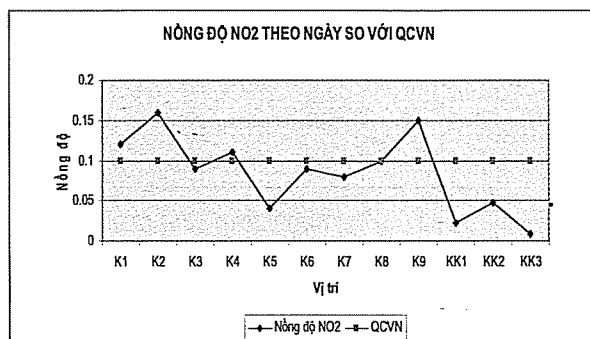
K2 cao nhất do mật độ giao thông qua lại cao, các điểm còn lại ở dưới mức tiêu chuẩn cho phép.

Đối với NOx: hầu hết nồng độ NOx nằm trong tiêu chuẩn cho phép nhưng nồng độ NOx vượt chuẩn đáng chú ý là tại các vị trí nhạy cảm K2, K4 và K9.

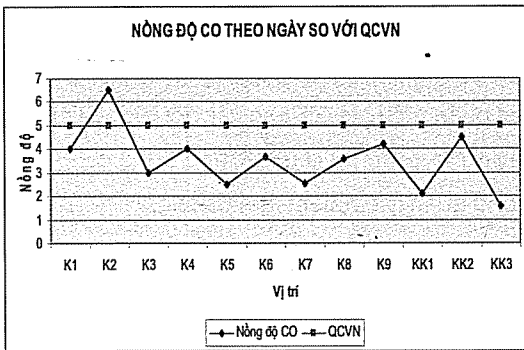
Đối với Bụi: tại vị trí K2 cổng KCN là cao hơn hẳn, do điều kiện giao thông vận tải qua lại thường xuyên, còn lại hầu như nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

Đối với SOx: đây là chất ô nhiễm đặc trưng cho toàn bộ KCN, tại hầu hết các vị trí quan trắc đều cho kết quả cao hơn mức cho phép.

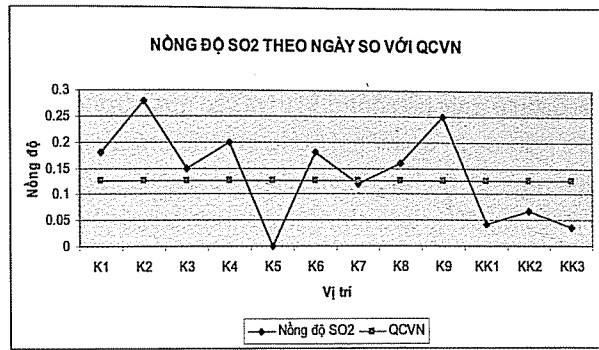
Qua các kết quả đã trình bày ở trên cũng nhận thấy là ô nhiễm không khí ở KCN Minh Hưng – Hàn Quốc chỉ mang tính cục bộ. Có thể đưa ra những giải pháp khả thi để giải quyết vấn đề ô nhiễm và kiểm soát việc phát tán ô nhiễm sang những vùng khác.



Hình 2. Nồng độ NO₂ trong ngày so với QCVN



Hình 3. Nồng độ CO trong ngày so với QCVN



Hình 4. Nồng độ SOx trong ngày so với QCVN

b. Kết quả xây dựng bản đồ ô nhiễm không khí KCN Minh Hưng - Hàn Quốc

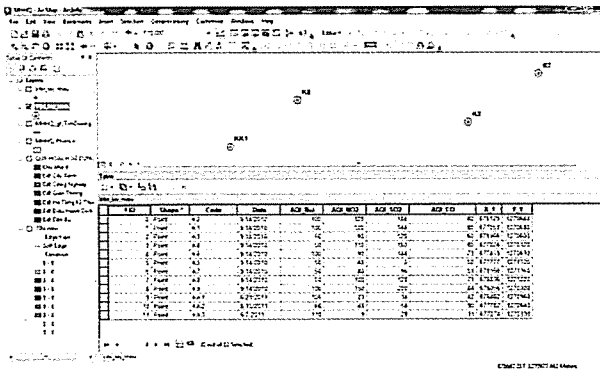
Bước 1: Trích xuất dữ liệu thuộc tính và thống kê

Dữ liệu trong quá trình biên tập bản đồ bao gồm dữ liệu từ bản đồ quy hoạch sử dụng đất của KCN MH-HQ và hệ thống số liệu nền như hệ thống giao thông, quy hoạch, phân lô, ranh giới hành chính, diện tích, dân số... Dựa trên kết quả tính toán AQI trong khu vực nghiên cứu, các vị trí lấy mẫu được thể hiện trên bản

đồ dưới dạng điểm và được ký hiệu phù hợp để nhận dạng.

Bước 2: Phần mềm ArcGIS được sử dụng để nội suy và chuyển đổi dữ liệu từ dạng điểm sang đường và vùng, do vậy cần nhập các dữ liệu tính toán AQI KCN MH-HQ vào ArcGIS và chuyển đổi khuôn dạng phù hợp phục vụ công tác nội suy.

Bước 3: Nội suy số liệu trên ArcGIS và chuyển đổi sang dạng vector

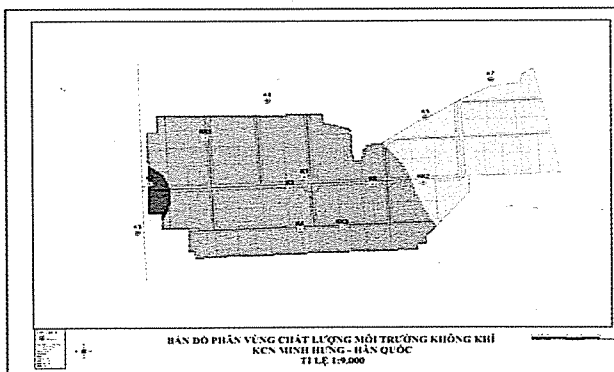


Hình 5. Bảng thông tin thuộc tính của các vị trí lấy mẫu

Bước 4: Từ kết quả nội suy, các thuộc tính về đường (Contour), vùng (Polygon) và các điểm (Point) trên bản đồ được kết nối lại với nhau bằng công cụ Spatial Join của ArcGIS. Trên cơ sở đó thiết lập nên bảng màu ứng

với các cấp độ ô nhiễm khác nhau cho các thông số ô nhiễm.

Cuối cùng bản đồ được biên tập và xuất ra dưới dạng như sau:



Hình 6. Kết quả bản đồ xử lý hoàn thành

Nhận xét:

Mức độ ô nhiễm không khí tại KCN MH-HQ hiện tại đang ở mức báo động. Vị trí ra vào quan trọng nhất của KCN đã bị ô nhiễm không khí trầm trọng sẽ dẫn đến những ảnh hưởng về sức khỏe của cán bộ nhân viên trong KCN cũng như dân cư xung quanh. Nguyên nhân chủ yếu do các hoạt động giao thông vận tải và xây dựng trong KCN sử dụng chủ yếu là nhiên liệu hóa thạch như than, dầu FO, DO... đã thải ra môi trường một lượng khí độc CO, SO₂, NO₂... lớn, tác động trực tiếp đến sức khỏe của con người. Các khu vực còn lại trong KCN cũng đang bị ô nhiễm không khí ở mức độ trung bình và yếu. Các yếu tố gây nên ô nhiễm không khí trong phạm vi KCN là khói thải trong quá trình đốt nhiên liệu (dầu, than, củi...), do hoạt động sản xuất gỗ, chế biến đồ nội thất và khí thải từ công nghiệp luyện thép v.v...

4. Kết luận và kiến nghị

Đề tài đã nghiên cứu và tính toán chỉ số chất lượng không khí đối với KCN Minh Hưng –Hàn Quốc và xây dựng bản đồ phân vùng chất lượng không khí trong KCN MH-HQ. Kết quả chất lượng môi trường không khí KCN MH-HQ được chia làm 3 vùng chính. Vùng ô nhiễm nhất (màu đỏ), là vùng có chất lượng không khí Xấu gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Vùng thứ hai (màu da cam) ứng với chất lượng môi trường không khí Kém. Vùng ba (màu vàng) tương ứng với chất lượng môi trường Trung bình, khu vực này hiện tại chưa có nhà máy nhưng đã có dấu hiệu ô nhiễm do sự phát tán các chất ô nhiễm trong KCN gây nên.

Kiến nghị

Thứ nhất, kịp thời phổ cập, đào tạo và chuyển giao các phần mềm về GIS cho các đối tượng liên quan và xây dựng cơ sở dữ liệu GIS, ứng dụng công nghệ GIS trong quản lý ô nhiễm môi trường.

Thứ hai, đối với các doanh nghiệp trong KCN MH-HQ có nguồn thải nên tiến hành kiểm tra lấy mẫu không khí thường xuyên ít nhất 4 lần/1 năm để có đủ số liệu đáp ứng cho công tác quản lý môi trường đạt hiệu quả cao hơn.

Thứ ba, do tình hình ô nhiễm tại KCN MH-HQ đang diễn ra ngày càng nghiêm trọng nên Ban QLKKT nên kết hợp với các doanh nghiệp trồng nhiều cây xanh làm vành đai bao quanh toàn bộ KCN, bao quanh mỗi lô đất của doanh nghiệp và trên tuyến đường giao thông trong phạm vi KCN nhằm giảm thiểu đáng kể tiếng ồn và ô nhiễm không khí.

Thứ tư, ưu tiên những ngành công nghiệp sạch, ít ô nhiễm, đảm bảo cơ cấu ngành nghề phù hợp với khả năng và thực tế giải quyết ô nhiễm của KCN; khen thưởng các doanh nghiệp chú trọng đến khâu bảo vệ môi trường. Mỗi doanh nghiệp nên tự đẩy mạnh hoạt động thi đua khen thưởng trong công tác bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên như: tổ chức các cuộc thi bảo vệ môi trường, ngày môi trường thế giới, áp dụng sản xuất sạch hơn trong quy trình sản xuất...

Tài liệu tham khảo

1. Bùi Tá Long và các cộng sự, 2008. Nghiên cứu xây dựng công cụ tin học phục vụ quản lý nhà nước về môi trường cho khu công nghiệp tập trung – trường hợp Khu công nghiệp Lê Minh Xuân. Đề tài cấp Tp. HCM 2007 – 2008.
2. Báo cáo giám sát chất lượng môi trường KCN Minh Hưng – Hàn Quốc huyện Chợ Thành – Tỉnh Bình Phước, Quý 3/2010. Trung tâm công nghệ & Quản lý môi trường Tp.HCM.

TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA “NHỮNG CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC TRONG THỜI KỲ MỚI”

TS. **Bùi Văn Đức** - Tổng Giám đốc Trung tâm KTTV quốc gia

Các hoạt động của ngành khí tượng thủy văn ở mỗi quốc gia đều nhằm đảm bảo an toàn về tính mạng và tài sản của cộng đồng dân cư, phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh, quốc phòng của đất nước. Nước ta nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, nhiều động khí quyển mạnh, cho nên những thông tin dự báo khí tượng thủy văn còn có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong việc giúp các cơ quan chức năng và cộng đồng dân cư chủ động phòng tránh, nhằm giảm thiểu thiệt hại do các thiên tai có nguồn gốc khí tượng, thủy văn như bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt, hạn hán, tố lốc, giá rét... gây ra.

Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu toàn cầu, tình hình thời tiết, khí hậu, thủy văn ở nước ta có xu hướng diễn biến ngày càng phức tạp: khắc nghiệt hơn, cực đoan hơn, dị thường hơn kể cả về tần suất và cường độ như bão mạnh, mưa lớn trên diện rộng, mưa lớn trái mùa, lũ lụt, hạn hán, nắng nóng, giá rét kéo dài ... đã gây nhiều khó khăn cho công tác cảnh báo, dự báo thiên tai.

Mặt khác, đất nước đang đẩy nhanh nhịp độ công nghiệp hoá, hiện đại hoá với tốc độ tăng trưởng kinh tế cao, các hoạt động dân sự, kinh tế trên Biển Đông ngày càng nhiều, tính nhạy cảm, dễ bị tổn thương của nền kinh tế đối với các hiện tượng thời tiết, khí hậu, thủy văn cực đoan ngày càng lớn. Vì vậy, để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của công tác phòng tránh và giảm nhẹ rủi ro thiên tai, đảm bảo sự phát triển ổn định và bền vững kinh tế - xã hội, an ninh, quốc phòng của đất nước, công tác dự báo, cảnh báo và phục vụ thông tin khí tượng thủy văn phải có bước phát triển mạnh mẽ cả về cơ sở vật chất, kỹ thuật, khoa học công nghệ và năng lực chuyên môn nghiệp vụ của đội ngũ cán bộ.

Năm 2002, Bộ Tài nguyên và Môi trường được thành lập, chịu trách nhiệm quản lý 7 lĩnh vực lớn, trong đó có khí tượng thủy văn. Là một đơn vị sự nghiệp trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sự quan tâm của lãnh đạo bộ và sự phối hợp của các đơn vị trong bộ, Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đã có sự phát triển mạnh, vững chắc trong suốt 10 năm qua. Trước hết, mạng lưới trạm quan trắc khí tượng thủy văn đã có bước phát triển cả về số lượng

và công nghệ. Năm 2002, hệ thống quan trắc chỉ có gần 500 trạm khí tượng thủy văn, đến nay số lượng trạm, điểm đo trên mạng lưới quan trắc đã gia tăng đáng kể, trong đó có: 236 trạm thủy văn, 174 trạm khí tượng, 27 trạm khí tượng nông nghiệp, 17 trạm hải văn, 3 trạm thu ảnh vệ tinh độ phân giải cao từ vệ tinh khí tượng của Mỹ, Nhật Bản và Trung Quốc, 155 trạm, điểm đo môi trường không khí và nước (trong đó có 10 trạm môi trường không khí tự động), 393 điểm đo mưa nhân dân, 6 trạm thám không vô tuyến, 8 trạm đo gió trên cao bằng máy kinh vĩ quang học, 3 trạm đo tổng lượng ô-zôn-bức xạ cực tím và 7 trạm ra-đa thời tiết. Các công trình đo đạc, nhà quan trắc của các trạm đã được kiên cố hoá, các loại máy móc, thiết bị quan trắc, đo đạc lạc hậu đã từng bước được thay thế bằng các máy móc, thiết bị hiện đại, tự động, bán tự động.

Công nghệ dự báo không ngừng được đổi mới, và phát triển. Được sự quan tâm, đầu tư của nhà nước, của Bộ Tài nguyên và Môi trường, công nghệ dự báo số đã được nghiên cứu ứng dụng tại Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn trung ương và một số Đài khí tượng thủy văn khu vực. Một số mô hình thời tiết phân giải cao như mô hình HRM của Đức, WRF của Mỹ, ETA của Tây Ban Nha..., các mô hình thủy lực, thủy văn phân bố như HYDROGIS (do Việt Nam tự xây dựng), MIKE của Đan Mạch, MARINE của Pháp, ... cùng với các hệ thống dự báo tổ hợp hạn ngắn và hạn vừa đã và đang được vận hành rất hiệu quả tại Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn trung ương. Với việc ứng dụng hệ thống mô hình dự báo thời tiết bằng phương pháp số trị, các mô hình thủy lực, thủy văn phân bố, các đơn vị dự báo nghiệp vụ trực thuộc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đã phát hành bản tin dự báo khí tượng thủy văn đa dạng hơn, thông tin dự báo chi tiết hơn và từng bước nâng cao chất lượng dự báo các hiện tượng thời tiết, thủy văn nguy hiểm như bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn, không khí lạnh, lũ, lụt, ...

Những ứng dụng công nghệ mới trong dự báo khí tượng thủy văn đã góp phần nâng cao thời gian dự báo bão và áp thấp nhiệt đới từ 27 giờ lên 36 giờ; Đối với nhiều cơn bão có quỹ đạo ổn định đã dự báo được trước từ 60 giờ đến 72 giờ, cảnh báo trước 48-

TỔNG KẾT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

72 giờ các đợt không khí lạnh gây rét đậm, rét hại. Tiêu biểu là dự báo khá chính xác cơn bão số 6 (Xangsane) năm 2006 đổ bộ vào thành phố Đà Nẵng, cơn bão số 9 (Ketsana) năm 2009 đổ bộ vào Quảng Nam - Quảng Ngãi, lũ lụt lớn ở đồng bằng sông Cửu Long năm 2011. Các bản tin dự báo, cảnh báo bão, lũ lụt chính xác và kịp thời bộ đã góp phần giảm tới mức thấp nhất thiệt hại về người, phương tiện, nhà cửa và tài sản do bão thiên tai gây ra.

Đặc biệt, trong những tháng cuối năm 2010, Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đã hoàn thành nhiệm vụ dự báo cực ngắn diễn biến thời tiết tại Hà Nội, phục vụ hiệu quả cho công tác tổ chức Đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội. Thành tích này đã được các cơ quan báo chí đánh giá cao và được bình chọn là một trong 10 sự kiện tiêu biểu của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Công tác công nghệ thông tin của Trung tâm đã từng bước được cải thiện với nhiều phương án kỹ thuật truyền nhận thông tin đa dạng, tiên tiến, đảm bảo dòng thông tin thông suốt, chính xác, kịp thời từ khâu truyền số liệu quan trắc từ các trạm, điểm đo về Trung tâm Công nghệ thông tin để tích hợp, xử lý, chia sẻ, lưu trữ dữ liệu đến trao đổi thông tin, sản phẩm dự báo giữa các trung tâm dự báo các cấp ở trung ương và địa phương (kể cả trao đổi sản phẩm dự báo với các trung tâm dự báo trong khu vực và quốc tế) và chuyển các bản tin dự báo, cảnh báo đến các địa chỉ sử dụng khác nhau trong cả nước.

Hoạt động hợp tác quốc tế của Trung tâm cũng có những bước tiến đáng kể. Ngoài việc thực hiện các nhiệm vụ hợp tác quốc tế do bộ giao như: duy trì các hạng mục hợp tác song phương về khí tượng thủy văn với Trung Quốc, Liên bang Nga, Australia, Hoa Kỳ, CHDCND Lào, Trung tâm đã và đang chủ động tiếp xúc với các đối tác quốc tế mở mới các hoạt động hợp tác, nhằm tìm kiếm nguồn đầu tư phát triển, tiếp nhận công nghệ mới, đào tạo nguồn nhân lực hỗ trợ đặc lực cho chương trình hiện đại hóa công tác dự báo và mạng lưới khí tượng thủy văn Việt Nam. Các bản ghi nhớ hợp tác về hợp tác trong lĩnh vực khí tượng thủy văn giữa Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia với Tổng cục Khí tượng Hàn Quốc, Cơ quan Khí tượng Hà Lan, Trung tâm Phòng tránh thiên tai Châu Á đã được ký kết; nhiều dự án và hoạt động hợp tác với, Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO), Ủy ban Bão, Viện Thủy lực Đan Mạch (DHI), Viện Khí tượng Phần Lan (FMI), cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), Italia, Quỹ Phát triển Bắc Âu (NDF), Ngân hàng thế giới (WB), Ngân hàng Phát triển Châu Á

(ADB) đã và đang được xây dựng trình bộ và Thủ tướng Chính phủ xem xét, phê duyệt và triển khai thực hiện.

Mười năm hoạt động tác nghiệp trong Bộ Tài nguyên và Môi trường là 10 năm Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia nhận được sự quan tâm chỉ đạo và hỗ trợ quý báu từ lãnh đạo bộ và các đơn vị liên quan trong bộ. Các văn bản pháp quy, các qui chuẩn, tiêu chuẩn ngành, qui hoạch mạng lưới trạm tài nguyên và môi trường bao gồm cả mạng lưới khí tượng thủy văn đến năm 2020, chiến lược phát triển ngành Khí tượng Thủy văn đến năm 2020, chiến lược quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, ... được xây dựng, tạo căn cứ pháp lý cho việc xây dựng các đề án, dự án đầu tư phát triển hiện đại hóa công tác dự báo và mạng lưới khí tượng thủy văn. Các kết quả nghiên cứu, các sản phẩm, thành quả đạt được do các đơn vị liên quan trong bộ như Tổng cục Môi trường, Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam, Viện khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, Cục Quản lý Tài nguyên nước, Trung tâm Qui hoạch và khảo sát Tài nguyên nước, Cục Công nghệ thông tin, Cục Đo đạc bản đồ, Trung tâm Viễn thám quốc gia, v.v... chuyển giao, là nguồn lực to lớn hỗ trợ Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia thực hiện tốt các nhiệm vụ chuyên môn được giao. Ngoài ra, việc quan tâm đầu tư của bộ cho chương trình hiện đại hóa ngành Khí tượng Thủy văn Việt Nam nói chung và Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia nói riêng (với trên 40% tổng ngân sách đầu tư phát triển hàng năm của bộ) là động lực chính thúc đẩy sự phát triển của Trung tâm.

Tuy nhiên, bên cạnh những thuận lợi như đã phân tích ở trên, để đáp ứng yêu cầu ngày càng tăng của công tác quản lý rủi ro thiên tai, đảm bảo an toàn về tính mạng và tài sản của nhân dân, phát triển bền vững kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng của đất nước trong thời gian tới, việc nâng cao chất lượng các bản tin dự báo, cảnh báo, các thông tin phục vụ khí tượng thủy văn của ngành KTTV nói chung và Trung tâm Khí tượng Thủy văn nói riêng còn phải đối mặt với những khó khăn, bất cập nhất định với nhiều nguyên nhân. Trước hết, là do sự lạc hậu về công nghệ của cả hệ thống quan trắc, hệ thống thông tin và hệ thống xử lý số liệu, phân tích dự báo KTTV. Mạng lưới quan trắc phục vụ dự báo KTTV còn quá thưa, chưa thực hiện được quan trắc và truyền số liệu tự động. Trên nhiều sông, dòng chảy bị khống chế bởi chế độ xả nước của các công trình hồ chứa, song việc chia sẻ số liệu không được thực hiện đúng theo qui định dẫn tới không đáp ứng

được yêu cầu số liệu đầu vào của các mô hình dự báo, đặc biệt là dự báo thủy văn cho vùng hạ lưu. Hệ thống tổ chức dự báo KTTV được hình thành từ trung ương đến địa phương, nhưng sự phân công, phân nhiệm giữa các cấp chưa rõ ràng và hợp lý, nhiều phòng dự báo thuộc các Đài KTTV khu vực chưa làm tròn vai trò của cấp dự báo khu vực. Trình độ của cán bộ môn kỹ thuật nói chung, của dự báo viên nói riêng còn hạn chế.... Bên cạnh đó, việc thiếu kinh phí đầu tư phát triển làm chậm tiến độ triển khai thực hiện các đề án, dự án so với lộ trình đề ra trong Chiến lược phát triển ngành KTTV đến năm 2012. Nhiều dự án với mốc thời gian hoàn thành vào năm 2012 không còn khả thi, nguy cơ chậm tiến độ của các dự án đầu tư giai đoạn 2013 -2015 là điều khó tránh.

Để tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc nói trên, dưới sự quan tâm chỉ đạo sát sao của Chính phủ và Bộ Tài nguyên và Môi trường Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đang tập trung chỉ đạo đẩy nhanh tiến độ thực hiện các đề án, dự án đầu tư hiện đại hóa công tác dự báo và mạng lưới khí tượng thủy văn, thông qua việc tăng cường huy động, đa dạng hóa nguồn vốn đầu tư phát triển như: 1) nguồn vốn ngân sách Nhà nước, 2) nguồn vốn Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) từ các nước phát triển trên thế giới, các tổ

chức quốc tế, 3) nguồn vốn do chuyển đổi mục đích sử dụng một số cơ sở hạ tầng của Trung tâm chưa được khai thác hiệu quả, 4) nguồn vốn do liên danh, liên kết với các công ty liên quan có tiềm lực kinh tế và chuyên môn cao. Trung tâm trình Bộ Đề án kiện toàn bộ máy tổ chức ngành Khí tượng Thủy văn; phối hợp xây dựng Luật Khí tượng Thủy văn, tạo cơ sở pháp lý vững chắc và cơ cấu tổ chức phù hợp, nhằm thực hiện thắng lợi chương trình kế hoạch hiện đại hóa khí tượng thủy văn ở Việt Nam.

Có thể nói, điếm lại một chặng đường phát triển từ khi thành lập Bộ Tài nguyên và Môi trường đến nay, các hoạt động về khí tượng thủy văn phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh đã, đang và sẽ được Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia triển khai thực hiện đồng bộ, quyết liệt và đã đạt được nhiều kết quả đáng ghi nhận, góp phần vào sự thành công chung của công cuộc xây dựng và phát triển đất nước. Trong bối cảnh hội nhập quốc tế hiện nay, cũng như trước yêu cầu đòi hỏi ngày càng cao của xã hội ngành KTTV cần nhanh chóng được hiện đại hoá một bước, đây cũng là chủ trương chỉ đạo của Chính phủ trong công cuộc phát triển ngành KTTV.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỔ CHỨC GẶP MẶT BÁO CHÍ NHÂN KỶ NIỆM 87 NĂM NGÀY BÁO CHÍ CÁCH MẠNG VIỆT NAM

Chiều 20/6, tại trụ sở Bộ Tài nguyên và Môi trường Thứ trưởng Trần Hồng Hà đã gặp mặt phóng viên các cơ quan báo chí trong và ngoài ngành Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) nhân kỷ niệm Ngày Báo chí Cách mạng Việt Nam (21/6).

Thứ trưởng khẳng định suốt thời gian qua, báo chí trong và ngoài ngành đã tích cực hoạt động, cộng tác có hiệu quả thúc đẩy sự nghiệp TN&MT phát triển. Số lượng tin bài về TN&MT có xu hướng tăng, nội dung ngày càng phong phú cung cấp những thông tin thiết yếu cho cán bộ trong ngành cũng như các tổ chức hoạt động trong xã hội. Báo chí đã hỗ trợ đắc lực trong tuyên truyền các chủ trương, đường lối, chính

sách, pháp luật về TN&MT tới các cơ quan của ngành, tới các địa phương, tới người dân một cách nhanh chóng, kịp thời và chính xác. Các cơ quan báo chí còn đưa lại các thông tin phản hồi từ phía người dân, doanh nghiệp, giúp Bộ quản lý tốt hơn, xây dựng hệ thống chính sách, luật pháp có tính thực tiễn.

Ngoài ra, Thứ trưởng cũng động viên phóng viên khắc phục những khó khăn, hạn chế về khoa học kỹ thuật nhằm nâng cao hiệu quả tuyên truyền trong thời gian tới, Thứ trưởng cũng cho rằng, các đơn vị thuộc Bộ cần cung cấp tới báo chí thông tin cập nhật, chính xác để báo chí thông tin tới công luận.

Thu Hằng

BƯỚC TIẾN MỚI TRONG CÔNG TÁC DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Lê Thanh Hải - Phó Giám đốc

Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương

Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương là đơn vị sự nghiệp trực thuộc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Bộ Tài nguyên và Môi trường, có chức năng tổ chức thực hiện công tác dự báo khí tượng, khí tượng thủy văn biển, thủy văn phục vụ phòng chống thiên tai, phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng trong phạm vi cả nước. Do đó, công tác nghiên cứu khoa học và ứng dụng các công nghệ dự báo KTTV hiện đại vào dự báo nghiệp vụ luôn được quan tâm và đầu tư.

Những thành tựu nổi bật

Mười năm qua (2002-2011), Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã triển khai 09 dự án và 08 nhiệm vụ chuyên môn để hiện đại hóa công tác dự báo KTTV. Hầu hết các dự án và nhiệm vụ chuyên môn đều được hoàn thành theo đúng tiến độ và yêu cầu đặt ra. Trong giai đoạn này, công tác nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ tiên tiến đã được triển khai rất hiệu quả, theo đúng định hướng phát triển và đạt được một số thành tựu tiêu biểu như:

Chất lượng dự báo KTTV được cải thiện đáng kể do ứng dụng các thành tựu khoa học công nghệ và các Quy trình dự báo. Trang thông tin điện tử (Website) của Trung tâm đã được nâng cấp, cung cấp nhiều thông tin và mang tính thời sự hơn so với phiên bản trước đó. Đặc biệt là đã có phiên bản tiếng Anh với nhiều thông tin phong phú. Rất nhiều mô hình, công nghệ dự báo KTTV đã được triển khai vào dự báo nghiệp vụ phục vụ cho nhiều mục đích và đối tượng sử dụng. Hệ thống thông tin liên lạc và năng lực tính toán đã được tăng cường đáng kể. Hệ thống cơ sở dữ liệu KTTV tại Trung tâm đang dần dần được hoàn thiện, thống nhất và tập trung để thuận tiện cho công tác quản lý, lưu trữ, và khai thác phục vụ tác nghiệp và nghiên cứu khoa học. Do đó, số lượng các sản phẩm mô hình số và các nguồn số liệu quốc tế đã được tăng lên cả về số lượng, chất lượng cũng như khả năng đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ. Các hệ thống dự báo tổ hợp đã bắt đầu được triển khai vào nghiệp vụ cho dự báo thời tiết hàng ngày, đặc biệt cho dự báo các hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm như bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn, lũ... Một số phần mềm đã được triển khai để

tự động hóa và thay thế cho nhiều tác nghiệp thủ công trước đây như phần mềm AERO, TCAid, ObsTyph, NAWIPS. Trung tâm tham gia xây dựng để Chính phủ ban hành Quy chế báo áp thấp nhiệt đới, bão, lũ mới có thời gian dự báo sớm hơn, thời gian dài hơn (đến 72 giờ) đáp ứng được yêu cầu của các cơ quan, ban, ngành chỉ đạo, điều hành công tác phòng chống và giảm nhẹ thiên tai trong những năm vừa qua. Đã xây dựng các Quy trình, Quy chế, Quy phạm trong công tác dự báo nhằm từng bước nâng cao chất lượng dự báo và đã được Trung tâm KTTV quốc gia ban hành.

Trung tâm đã chỉ đạo thực hiện tốt công tác cảnh báo, dự báo phục vụ phòng chống thiên tai theo Quy chế báo ATNĐ, bão, lũ do Thủ tướng Chính phủ ban hành như: Theo dõi chặt chẽ và dự báo kịp thời chính xác các hiện tượng khí tượng nguy hiểm như: bão và ATNĐ hoạt động trên Biển Đông, các đợt KKL, rét đậm, rét hại, các đợt nắng nóng, các đợt mưa lớn diện rộng... Theo dõi chặt chẽ và dự báo tốt các đợt lũ lớn trên các sông chính. Đặc biệt là các đợt lũ lớn, lũ lịch sử trên các sông thuộc khu vực Trung Bộ, trong đó có 2 sông xuất hiện lũ lịch sử là sông Ngàn Sâu (Hà Tĩnh) và sông Cái Phan Rang (Ninh Thuận).

Các bản tin về lũ trên các sông và chuyển kịp thời cho các đơn vị theo Quy chế báo ATNĐ, bão, lũ và Qui chế thông tin cảnh báo, dự báo thiên tai trên biển; ra các bản tin tư vấn phục vụ điều hành liên hồ chứa, đảm bảo cho công tác phòng chống lũ ở hạ du và bảo vệ các công trình thủy điện.

Thường xuyên báo cáo, trao đổi với Ban Chỉ đạo PCLB TW. Phối hợp chặt chẽ với các phương tiện thông tin đại chúng, đặc biệt là Ban Thời sự Đài Truyền hình Việt Nam, Đài Tiếng nói Việt Nam, các cơ quan thông tấn, Báo chí khi có ATNĐ, bão, lũ trên các hệ thống sông để các bản tin dự báo được xuất bản sớm nhất, thông tin đầy đủ và kịp thời đến các cơ quan chỉ đạo, điều hành phòng chống thiên tai và cộng đồng dân cư.

Ban hành Qui định tạm thời về việc theo dõi và cảnh báo sớm các hiện tượng KTTV nguy hiểm không có trong Quy chế báo bão, lũ với mục đích là cảnh báo sớm để phục vụ cho công tác chỉ đạo, chủ động phòng tránh từ xa và thực hiện Qui định này đã đi vào

nề nếp.

Tham gia các đoàn kiểm tra công tác PCLB của Trung tâm KTTV quốc gia tại các Đài khu vực; kiện toàn việc chấp hành các quy trình, quy phạm về dự báo KTTV ở các địa phương, bổ sung kịp thời những thiếu sót và tồn tại của các đơn vị. Thực hiện nghiêm quy trình, quy phạm, kỷ luật chuyên môn. Quản lý và đánh giá chất lượng dự báo các Đài khu vực. Năm 2011 đã đánh giá chất lượng hạn vừa KTTV của các phòng dự báo thuộc các Đài khu vực. Duy trì đều đặn chế độ giao ban, thảo luận, rút kinh nghiệm và nhận định tình hình thời tiết thủy văn, đảm bảo công tác thu thập số liệu kịp thời, hệ thống máy tính hoạt động ổn định, hiệu quả và khắc phục ngay các sự cố kỹ thuật, hạn chế ảnh hưởng tới công tác dự báo và phục vụ phòng chống thiên tai.

Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học và hợp tác Quốc tế

Trong 10 năm qua, Trung tâm rất chú trọng công tác nghiên cứu khoa học và hợp tác Quốc tế nhằm tiếp thu công nghệ mới phục vụ công tác dự báo. Trung tâm hợp tác với Ủy hội sông Mê Kông về công tác dự báo hệ thống sông Mê Kông, tổ chức các lớp chuyển giao kỹ thuật cho các Đài KTTV khu vực. Tham dự các khoá học và hoạt động của Chương trình chu trình nước châu Á tại Tokyo (Nhật Bản) và Bali (Indonexia), các hội thảo của UB Bão, ESCAP, DHI, UB sông Mê Kông. Cử người tham dự Hội thảo đào tạo về thủy điện tại Trung Quốc. Phối hợp tốt với Đài KTTV Khu vực Đông Bắc trao đổi thông tin thủy văn với Trung Quốc theo đúng thỏa thuận hợp tác song phương. Phối hợp với Trung tâm Mạng lưới KTTV và Môi trường và các Đài KTTV khu vực lên phương án tổ chức diễn tập về quan trắc, điện báo thủy văn phục vụ cho công tác dự báo hàng năm. Triển khai thực hiện Dự án ODA hợp tác với Quỹ Phát triển Bắc Âu (NDF) và Viện Thủy lực Đan Mạch (DHT) "Xây dựng công nghệ cảnh báo ngập lụt thời gian thực cho nội đô Hà Nội".

Về công tác nghiên cứu khoa học: Trong giai đoạn 2002-2012 đã có 30 đề tài nghiên cứu khoa học (NCKH) được phê duyệt và thực hiện tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương trong đó có 14 đề tài NCKH cấp Cơ sở, 15 đề tài NCKH cấp Bộ và 1 đề tài NCKH cấp Nhà nước.

Mục tiêu chính của hầu hết các đề tài NCKH xây dựng được các công nghệ dự báo KTTV hoặc quy trình/quy phạm để ứng dụng vào nghiệp vụ. Hiện tại, đã có 25 đề tài NCKH đã được nghiệm thu (hầu hết đạt

xuất sắc) theo đúng tiến độ và giải ngân theo đúng quy định của Nhà nước, 02 đề tài NCKH đã hoàn thành và đang làm thủ tục nghiệm thu, 03 đề tài đang tiếp tục thực hiện theo đúng tiến độ và nội dung được phê duyệt. Trong năm 2012, Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương cũng đã bảo vệ thành công cho 02 đề tài NCKH cấp Bộ mở mới năm 2013.

Khó khăn và giải pháp khắc phục

Mặc dù có nhiều cố gắng và đã làm ngày càng tốt hơn, tuy nhiên công tác dự báo phục vụ vẫn chưa đáp ứng được những yêu cầu thực tế ngày càng cao của xã hội như:

Chưa dự báo được định lượng mưa cho một khu vực nhỏ, các hiện tượng KTTV nguy hiểm qui mô nhỏ như: lũ quét, lốc xoáy, mưa đá, mưa lớn cục bộ....

Thiếu số liệu quan trắc phân lưu vực các sông nằm ngoài lãnh thổ nước ta, mạng lưới quan trắc thưa và chưa hiện đại; Chưa nắm được đầy đủ các thông tin về hồ chứa các lưu vực sông miền Trung, Tây Nguyên nên việc dự báo, cảnh báo lũ lụt còn gặp nhiều khó khăn.

Chưa có tiêu chuẩn kỹ thuật dự báo KTTV, sự thống nhất về hình thức và nội dung của các bản tin dự báo KTTV, việc chi tiết hóa bản tin của trung ương và địa phương còn nhiều bất cập. Việc quản lý và đánh giá chất lượng dự báo còn nhiều mặt hạn chế do chưa có những qui định rõ ràng và chặt chẽ về mặt kỹ thuật.

Thiếu dự báo viên có trình độ và kinh nghiệm để xử lý những tình huống phức tạp.

Tiếp tục cải tiến nội dung bản tin KTTV từ Trung ương đến địa phương, qui định rõ những nội dung bản tin của địa phương bắt buộc phải theo của Trung ương, các nội dung khác do địa phương sáng tạo và tự quyết định căn cứ vào tình hình thực tế ở địa phương.

Lập kế hoạch giám sát và đánh giá việc thực hiện các Qui trình, Qui định trong Công tác dự báo KTTV.

Tăng cường năng lực đội ngũ cán bộ: Cử các cán bộ chuyên môn thuộc các lĩnh vực dự báo khí tượng, dự báo thủy văn, ứng dụng sản phẩm các mô hình dự báo...tham gia các khóa đào tạo trong nước, khu vực và quốc tế. Tổ chức các đợt tập huấn kỹ thuật, hội thảo, hội nghị về dự báo để các đồng nghiệp trao đổi, học hỏi kinh nghiệm, nâng cao trình độ chuyên môn. Tổ chức, sắp xếp, điều chuyển cán bộ, phù hợp với năng lực, sở trường công tác của từng các nhân để phát huy tối đa hiệu quả công việc của cán bộ, công nhân viên chức.

TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA TUYÊN DƯƠNG HỌC SINH GIỎI NĂM HỌC 2011-2012

Sáng ngày 8 tháng 6 vừa qua, Trung tâm Khí tượng Thủy văn (KTTV) quốc gia đã tổ chức lễ trao thưởng cho học sinh giỏi là con em cán bộ thuộc Trung tâm. Đây là hoạt động thường niên hưởng ứng Tháng Hành động vì trẻ em và Ngày Quốc tế thiếu nhi 1/6. Tới dự lễ tuyên dương có đại diện Công đoàn Bộ Tài nguyên và Môi trường, lãnh đạo Trung tâm KTTV Quốc gia và các đơn vị trực thuộc Trung tâm...

Phát biểu tại lễ tuyên dương, ông Nguyễn Văn Tuệ, Phó Tổng Giám đốc Trung tâm KTTV quốc gia thay mặt Đảng ủy, lãnh đạo Trung tâm KTTV quốc gia chúc mừng các cháu học sinh đã có nhiều cố gắng, chăm chỉ học tập, rèn luyện và đạt nhiều thành tích trong học tập. Nhiều cháu đã đạt học sinh giỏi cấp quận,

thành phố. Phần thưởng của các cháu là những bông hoa góp phần làm rạng danh dân tộc Việt Nam, để xây dựng đất nước ta sẽ sánh vai cùng các cường quốc trên thế giới như ước nguyện của Bác Hồ kính yêu.

Trong năm học 2011-2012, là năm các đơn vị trực thuộc Trung tâm KTTV quốc gia có số lượng các cháu đạt học sinh giỏi cao nhất từ trước đến nay: 210 cháu học sinh giỏi và 16 cháu đạt giải trong các kỳ thi học sinh giỏi các cấp quận và thành phố.

Thay mặt Đảng ủy, lãnh đạo Trung tâm KTTV quốc gia chúc mừng, biểu dương kết quả, thành tích các cháu đã đạt được trong năm học vừa qua.

Một số hình ảnh tại lễ tuyên dương



Lãnh đạo Trung tâm KTTV quốc gia trao phần thưởng cho các cháu tham gia văn nghệ chào mừng buổi lễ tuyên dương học sinh giỏi năm học 2011 -2012

TÓM TẮT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG, KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP, THỦY VĂN THÁNG 5 NĂM 2012

Trong tháng 5/2012 tình hình thời tiết trên phạm vi toàn quốc diễn ra khá phức tạp; nửa đầu tháng xảy ra liên tiếp các đợt nắng nóng tại Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ với mức độ khá gay gắt, một số nơi đã quan trắc được giá trị nhiệt độ vượt mức lịch sử trong chuỗi số liệu lịch sử; đến nửa cuối tháng tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đã xảy ra nhiều ngày mưa và làm cho thời tiết khá mát mẻ, tuy nhiên nền nhiệt độ trung bình tháng vẫn ở mức cao hơn một ít so với trung bình nhiều năm. Mùa mưa tại Tây Nguyên và Nam Bộ đã bắt đầu từ những ngày đầu tháng 5/2012, tuy nhiên các đợt mưa trong tháng tại khu vực này vẫn chưa đều về diện và lượng mưa.

I. TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG

1. Hiện tượng thời tiết đặc biệt

+ Khô hạn Khí Lạnh (KKL)

Trong tháng xảy ra 1 đợt KKL vào chiều tối và đêm 14/5, nén rãnh áp thấp di chuyển xuống phía Nam và ảnh hưởng đến các tỉnh Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Ở các tỉnh Bắc Bộ đã có mưa, rải rác mưa vừa, mưa to và dông với lượng mưa phổ biến 30 – 70 mm, một số nơi cao hơn trên 100 mm; Ở các tỉnh Bắc Trung Bộ cũng đã có mưa rào và dông rải rác. Nhiệt độ cao nhất trong ngày ở các tỉnh phía Tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm 7 – 9°C. Ở vịnh Bắc Bộ đã có gió Đông Bắc mạnh cấp 5, có lúc cấp 6, giật cấp 7.

+ Nắng nóng

Trong tháng 5, đã xảy ra 3 đợt nắng nóng ở khu vực các tỉnh miền Bắc, cụ thể:

- Đặc biệt đợt thứ nhất nắng nóng bắt đầu xảy ra từ ngày 28/4 ở các tỉnh phía tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, sau đó từ ngày 30/4 - 4/5 nắng nóng mở rộng phạm vi trên toàn khu vực Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ với mức độ khá gay gắt phổ biến từ 37-39°C, một số nơi trên 40°C, và vượt mức lịch sử trong cùng thời kỳ quan trắc được, như: Cao Bằng: 40,4°C (ngày 1/5) – lịch sử là 39,9°C vào tháng 5/1966, Minh Đài: 40,4 °C (ngày 1/5) – lịch sử là 39,3°C vào tháng 5/1977, Bảo Lạc: 41,6°C (ngày 4/5) – lịch sử là 39,4°C vào tháng 5/1983, Bắc Cạn: 39,8°C (ngày 4/5) – lịch sử là 38,8°C vào tháng 5/1966, Quỳ Hợp: 42,1°C (ngày 4/5) – lịch sử là 39,6°C vào tháng 5/1980.

- Đợt thứ 2 từ ngày 9 đến 14/5, từ ngày 9/5 nắng nóng bắt đầu xảy ra trên khu vực vùng núi Nghệ An – Hà Tĩnh, sang ngày 10 đến ngày 14/5 mở rộng ra

toàn bộ các tỉnh phía Tây Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ với nền nhiệt độ cao nhất trong ngày phổ biến 35 – 37°C ở các tỉnh phía Tây Bắc Bộ và Trung Trung Bộ; từ 36 – 38°C ở các tỉnh Bắc Trung Bộ.

- Đợt thứ 3 từ ngày 19/5, nắng nóng bắt đầu xảy ra trên diện rộng ở khu vực các tỉnh ven biển từ Hà Tĩnh đến Bình Định; sang ngày 20/5 nắng nóng ảnh hưởng đến vùng núi và trung du Bắc Bộ; đến ngày 21/5 do ảnh hưởng của mưa nên vùng núi và trung du Bắc Bộ nắng nóng kết thúc; ở khu vực các tỉnh ven biển nắng nóng tiếp tục kéo dài đến hết ngày 22/5, sau đó nền nhiệt độ mới giảm dần; nhiệt độ cao nhất trong đợt nắng nóng này phổ biến 35 – 37°C, có nơi cao hơn 38°C.

+ Mưa vừa, mưa to

Trong tháng 5/2012 đã xảy ra những đợt mưa đáng chú ý như sau:

- Từ 5 – 7/5 ở các tỉnh Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đã có mưa vừa, có nơi mưa to và rải rác có dông. Tổng lượng mưa phổ biến 30 – 70 mm, một số nơi lớn hơn như: Hà Giang 141 mm; Ngân Sơn (Bắc Cạn) 108 mm; Cao Bằng 107 mm; Hải Dương 110 mm.

- Từ 21/5 đến sáng 26/5 do ảnh hưởng của rãnh thấp đi qua Bắc Bộ nên đã xảy ra một đợt mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to ở Bắc Bộ, Thanh Hóa và Bắc Nghệ An; tổng lượng mưa trong đợt mưa này phổ biến 100 – 250 mm, một số nơi có lượng mưa lớn trên 300 mm như: Lạc Sơn (Hòa Bình): 309 mm, Yên Bái: 494 mm, Bắc Quang (Hà Giang): 516 mm, Tam Đảo (Vĩnh Phúc): 338 mm, Quảng Hà (Quảng Ninh): 566 mm, Phú Liễn (Hải Phòng): 344 mm.

- Từ đêm 28/5 đến 31/5 do ảnh hưởng quá trình tăng áp từ phía bắc đẩy rãnh áp thấp rãnh áp thấp

xuống phía nam và rãnh áp thấp này hoạt động mạnh trở lại nên tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ tiếp tục xảy ra mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to; tổng lượng mưa phổ biến từ 50-150 mm, vùng mưa tập trung nhiều tại các tỉnh phía tây Bắc Bộ và Nghệ An, một số nơi tổng lượng mưa trên 150 mm như: Sơn Hồ (Lai Châu): 199 mm, Tuần Giáo (Điện Biên): 170 mm, tại Nghệ An như Con Cuông: 237 mm, Vinh: 230 mm, Đô Lương: 214 mm.

2. Tình hình nhiệt độ

Nền nhiệt độ trung bình tháng 5/2012 ở Bắc Bộ và các tỉnh từ Thanh Hóa đến Khánh Hòa phổ biến ở mức cao hơn trung bình nhiều năm (TBNN) từ 0,5°C đến 1,5°C; các tỉnh phía nam thuộc Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ nền nhiệt độ ở mức xấp xỉ với TBNN, với nhiệt độ trung bình tháng dao động so với TBNN từ -0,5°C đến 0,5°C.

Nơi có nhiệt độ cao nhất là Quy Hợp (Nghệ An): 42,1°C (ngày 4/5) – cao nhất trong chuỗi số liệu quan trắc được cùng thời kỳ, giá trị cao nhất trong lịch sử là 39,6°C vào tháng 5/1980.

Nơi có nhiệt độ thấp nhất là Sa Pa (Lào Cai): 16,0°C (ngày 16).

3. Tình hình mưa

Tổng lượng mưa tháng 5/2012 trên phạm vi toàn quốc phổ biến xấp xỉ và cao hơn một ít so với TBNN cùng thời kỳ từ 20 - 40%; một số nơi thuộc phía đông Bắc Bộ và Đồng Bằng Bắc Bộ vượt trên 100%. Riêng khu vực các tỉnh từ Đà Nẵng đến Bình Thuận tổng lượng mưa tháng phổ biến hụt so với TBNN từ 20-40%.

Mùa mưa tại Tây Nguyên và Nam Bộ đã bắt đầu từ những ngày đầu tháng 5/2012, tuy nhiên các đợt mưa trong tháng tại khu vực này vẫn chưa đều về diện và lượng mưa nên có khu vực mưa cao hơn, có nơi lại thấp hơn so với TBNN cùng thời kỳ.

Nơi có lượng mưa tháng cao nhất là Bắc Quang (Hà Giang): 1152 mm, cao hơn TBNN 331 mm.

Nơi có lượng mưa tháng thấp nhất là An Nhơn (Bình Định): 5 mm, thấp hơn TBNN 91 mm.

4. Tình hình nắng

Tổng số giờ nắng trong tháng tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ phổ biến ở mức xấp xỉ và thấp hơn một ít

so với TBNN cùng thời kỳ, các tỉnh từ Trung Trung Bộ trở vào phía nam có số tổng giờ nắng trong tháng xấp xỉ và cao hơn một ít so với TBNN cùng thời kỳ.

Nơi có số giờ nắng cao nhất là Tuy Hòa (Phú Yên): 303 giờ, cao hơn TBNN 25 giờ.

Nơi có số giờ nắng thấp nhất là Tam Đảo (Vĩnh Phúc): 114 giờ, thấp hơn TBNN 28 giờ.

II. TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP

Điều kiện khí tượng nông nghiệp trong tháng 5/2012 ở hầu hết các địa phương thuận lợi cho cây trồng sinh trưởng và phát triển. Nền nhiệt và số giờ nắng chủ yếu ở mức xấp xỉ hoặc thấp hơn TBNN một ít nhưng vẫn đảm bảo được cho lúa xuân ở Miền Bắc trở bông, chắc xanh. Ở Miền Nam bắt đầu vào mùa mưa do vậy lượng mưa và số ngày mưa tăng đáng kể thuận lợi cho bà con sản xuất vụ hè thu. Tuy nhiên điều kiện thời tiết trong tháng 5/2012 cũng thuận lợi cho sâu bệnh phát triển trên diện rộng đặc biệt là bệnh đạo ôn lá, sâu cuốn lá, rầy nâu và bệnh khô vằn trên lúa đông xuân. Trong tháng V ở hầu hết các địa phương số ngày có dông tăng, lượng mưa dông lớn ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất nông nghiệp. Cuối tháng các tỉnh Miền Bắc tập trung thu hoạch lúa xuân sớm, tập trung chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho lúa muộn. Các tỉnh Miền Nam về cơ bản đã thu hoạch xong lúa đông xuân và chuyển trọng tâm sang vụ hè thu.

1. Đối với cây lúa

Miền Bắc

Tháng 5 là tháng bắt đầu mùa mưa, tuy lượng mưa và số ngày mưa đã tăng so với các tháng trước nhưng một số khu vực vẫn thấp hơn so với TBNN, thời tiết dịu mát. Một vài khu vực bị ảnh hưởng của gió tây khô nóng nhưng cường độ không mạnh, số ngày xuất hiện dông lốc tăng kèm theo mưa lớn gây ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp.

Tính đến giữa tháng, lúa đông xuân ở các tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng đã trở trên 20% tổng diện tích gieo cấy được bà con nông dân chăm bón kịp thời, giữ nước dưỡng lúa, thời tiết thuận lợi do đó đến cuối tháng lúa đông xuân ở Miền Bắc cơ bản đã trở xong, trạng thái sinh trưởng từ trung bình đến khá. Một số địa phương như Hà Nội, Hưng Yên,

Vĩnh Phúc có tỷ lệ lúa trỗ cao, từ 80-100% diện tích gieo cấy. Đến cuối tháng, một số trà lúa ở khu vực trung du và miền núi đã chín hoàn toàn, đang bước vào thu hoạch.

Khu vực Trung Bộ là nơi có gió tây khô nóng hoạt động mạnh nhất trên cả nước, trong tháng có từ 5-16 ngày có gió tây khô nóng, đặc biệt là khu vực Bắc Trung Bộ có 3-6 ngày gió tây khô nóng có cường độ mạnh, tuy nhiên, do ảnh hưởng của gió tây khô nóng nên đây cũng là khu vực có đông và mưa đông nhiều (10 - 24 ngày) làm khí hậu ôn hoà hơn, thuận lợi cho thu hoạch lúa đông xuân và làm đất gieo cấy lúa hè thu.

Miền Nam

Trong tháng 5 các địa phương phía Nam về cơ bản đã kết thúc thu hoạch lúa đông xuân chuyển trọng tâm sang lúa hè thu đồng thời làm đất gieo trồng các cây rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày. Tháng 5 gió Tây Nam bắt đầu thổi mạnh ảnh hưởng đến Nam Bộ và Tây Nguyên mang theo mưa rào và dông ở hầu hết các địa phương. Năng suất giảm, mưa đến tạo điều kiện thuận lợi cho các địa phương đẩy nhanh tiến độ xuống giống lúa hè thu. So với cùng kỳ nhiều năm thì tháng 5 năm nay hiện tượng gió tây khô nóng giảm rõ rệt, một số khu vực Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ bị ảnh hưởng từ 1 - 10 ngày với cường độ nhẹ.

Tính đến cuối tháng, lúa đông xuân ở địa bàn miền Nam đã thu hoạch đạt 1.940,4 ngàn ha, bằng 98,8% diện tích xuống giống; năng suất bình quân trên diện tích thu hoạch đạt 66,4 tạ/ha, tăng khoảng 3 tạ/ha so với vụ trước; Vùng ĐBSCL diện tích thu hoạch đạt 1.578,5 ngàn ha, xấp xỉ 100% diện tích xuống giống, năng suất bình quân đạt hơn 68,5 tạ/ha. Riêng vùng Tây Nguyên mới thu hoạch đạt gần 75% tổng diện tích xuống giống và bằng 94% cùng kỳ năm trước

Điều kiện thời tiết tương đối thuận lợi cho xuống giống lúa hè thu. Tính đến cuối tháng, các tỉnh miền Nam đã xuống giống lúa hè thu đạt 1.374,1 ngàn ha, nhanh hơn cùng kì năm trước 9,2%, trong đó vùng ĐBSCL đạt 1.305,3 ngàn ha, tăng 13,4%. Nhiều địa phương ở vùng ĐBSCL có tiến độ xuống giống lúa hè thu nhanh hơn nhiều so với cùng kì năm trước,

như: Bạc Liêu, Sóc Trăng, Trà Vinh, Long An, Bến Tre...

2. Đối với các loại rau màu và cây công nghiệp

Cây vụ đông năm 2011/2012 thuộc các tỉnh miền Bắc, chủ yếu là vùng Đồng bằng sông Hồng, do thời vụ thu hoạch lúa mùa bị chậm và thời tiết mưa nhiều trong thời kỳ gieo trồng, nên tổng diện tích gieo trồng chỉ bằng 81% so với vụ trước. Hầu hết các cây trồng chủ lực đều giảm, riêng cây đậu tương đông giảm gần 51 ngàn ha, chỉ xấp xỉ bằng 38% diện tích vụ trước; cây ngô đông giảm 40 ngàn ha, gần bằng 74% so với diện tích vụ trước. Chỉ có diện tích rau đậu các loại tăng gần 16 ngàn ha so với vụ trước. Năng suất giảm trên hầu hết các loại cây, trừ khoai lang tăng nhẹ, nên sản lượng sụt giảm khá nhiều so với sản lượng vụ đông năm trước. Điều kiện thời tiết trong tháng V nhìn chung thuận lợi. Đầu tháng 6 mưa lớn gây ra một số thiệt hại cục bộ, làm khó khăn cho sản xuất rau xanh. Mưa gây lũ ở Tuyên Quang làm ảnh hưởng hàng trăm ha lúa và hoa màu.

Ngoài lúa, trong tháng các địa phương trong cả nước đã bắt đầu triển khai trồng các cây rau màu, cây công nghiệp ngắn ngày vụ hè thu, mùa. Tính đến cuối tháng, tổng diện tích gieo trồng các cây màu lương thực đạt hơn 990 ngàn ha, bằng 92,9% so với cùng kỳ năm trước; trong đó diện tích ngô đạt 603,6 ngàn ha; khoai lang đạt 97,2 ngàn ha; sắn đạt 268 ngàn ha. Tổng diện tích cây công nghiệp ngắn ngày đạt 416,6 ngàn ha, bằng 83,7% cùng kỳ năm trước; Diện tích gieo trồng rau, đậu các loại đạt 505,2 ngàn ha.

Tại Hoài Đức lạc hình thành củ, sinh trưởng khá. Còn đậu tương quả chín, sinh trưởng trung bình.

Ở Mộc Châu, chè lớn búp hái, trạng thái sinh trưởng khá. Ở Phú Hộ chè lớn búp hái, sinh trưởng trung bình. Ở Ba Vì, chè lớn nảy chồi, sinh trưởng trung bình.

Ở Tây Nguyên cà phê trong giai đoạn quả chín, sinh trưởng tốt trong điều kiện đất ẩm.

3. Tình hình sâu bệnh

+ Các tỉnh miền Bắc:

- Bệnh đạo ôn lá: Diện tích nhiễm trên 32 ngàn ha, trong đó diện tích bị nhiễm nặng hơn 2 ngàn ha,

đã có gần 10 ha bị mất trắng; tập trung chủ yếu tại các địa phương như: Hải Phòng, Nam Định, Vĩnh Phúc, Hưng Yên, Thái Bình, Hải Dương, Hà Nam, Bắc Ninh, Ninh Bình, Hoà Bình, Tuyên Quang, Quảng Ninh.

- Sâu cuốn lá nhỏ: Sâu non hại diện rộng, mật độ thấp, tập trung chủ yếu ở các tỉnh đồng bằng, ven biển trên lúa ở giai đoạn đứng cái - làm đòng. Tổng diện tích nhiễm lên tới gần 200 ngàn ha, trong đó diện tích nhiễm nặng hơn 45 ngàn ha.

- Rầy các loại: Diện tích nhiễm trên 161 ngàn ha, trong đó diện tích nhiễm nặng 32 ngàn ha, gây hại diện rộng trên lúa sớm, lúa chính vụ, giống nhiễm. Cá biệt gây vàng lá, cháy ổ tại Vĩnh Phúc, Tuyên Quang, Hoà Bình, Thái Nguyên.

- Bệnh khô vằn: Gây hại diện rộng chủ yếu trên lúa sớm - chính vụ. Diện tích nhiễm khoảng 170 ngàn ha, trong đó nhiễm nặng trên 10 ngàn ha.

Ngoài ra, còn có các bệnh bạc lá, sâu đục thân 2 chấm, bọ xít dài, ốc bươu vàng, chuột gây hại diện hẹp nhưng vẫn cao hơn cùng kỳ năm trước.

+ Các tỉnh miền Nam:

- Bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá: Diện tích nhiễm 2.752 ha, phần lớn diện tích mới bị nhiễm nhẹ, tập trung chủ yếu ở các tỉnh Đồng Tháp, Hậu Giang, Cần Thơ, Kiên Giang, An Giang, Long An.

- Bệnh đạo ôn lá: Diện tích nhiễm 37.262 ha, trong đó nhiễm nặng 553 ha. Các tỉnh có bệnh xuất hiện nhiều, gồm: Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Khánh Hòa, An Giang, Đồng Tháp, Long An, Kiên Giang, Vĩnh Long...

- Bệnh đạo ôn cổ bông: Diện tích nhiễm 2.177 ha. Các tỉnh có bệnh xuất hiện, gồm: Tiền Giang, Vĩnh Long, Đồng Tháp, Lâm Đồng, Trà Vinh...

- Rầy nâu: Diện tích nhiễm 11.805 ha.

- Sâu cuốn lá nhỏ: Diện tích nhiễm 12.972 ha. Các tỉnh có sâu cuốn lá nhỏ xuất hiện nhiều, gồm: Vĩnh Long, Kiên Giang, An Giang, Sóc Trăng, Tiền Giang, Trà Vinh...

Ngoài ra, còn có bệnh đốm vằn, lem lép hạt, chuột, sâu đục thân, bọ trĩ, bọ xít hôi... xuất hiện ở mức độ nhẹ.

III. TÌNH HÌNH THỦY VĂN

1. Bắc Bộ

Do hoạt động của rãnh áp thấp có trục tây bắc-đông nam đi qua Bắc Bộ nên từ ngày 21 - 27/5 ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ đã có mưa, mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to và dông. Lũ tiểu mãn trên các sông đã xuất hiện muộn so với TBNN (22/5) khoảng 3 - 5 ngày với các trị số phổ biến nhỏ hơn TBNN; cá biệt có nơi lớn hơn như trên sông Gâm tại Bắc Mê. Trên sông Đà tại công trình thủy điện Sơn La lưu lượng lớn nhất đến hồ đạt 1200 m³/s (13h ngày 23/5); đến hồ Hòa Bình đạt 2000 m³/s (1h ngày 26/5), nhỏ hơn TBNN (2350 m³/s); trên sông Gâm đến hồ Tuyên Quang đạt 1400 m³/s (21h ngày 25/5), lớn hơn TBNN (874 m³/s). Trên sông Bôi tại Hưng Thi đỉnh lũ là 11,06 m (9h ngày 26/5); biên độ lũ lên là 3,06 m; trên sông Thao tại Yên Bái đỉnh lũ là 26,83 m (21h ngày 25/5), biên độ lũ lên là 1,45 m; trên sông Lô tại Tuyên Quang đỉnh lũ là 20,42 m (9h ngày 26/5), biên độ lũ lên là 2,51 m; trên sông Lục Nam tại Chu đỉnh lũ là 5,91 m (9h ngày 28/5), biên độ lũ lên là 3 m.

Lượng dòng chảy tháng 5 trên sông Đà, sông Lô ở thượng lưu và hạ lưu sông Hồng lớn hơn TBNN: sông Đà tại Sơn La là 5,3%, tại Hòa Bình là 99% do điều tiết của hồ Sơn La, sông Lô tại Tuyên Quang là 13%; sông Hồng tại Hà Nội là 37,5%; tuy nhiên trên một số sông dòng chảy tháng vẫn thấp hơn TBNN như sông Thao tại Yên Bái là -43,2%, sông Chảy đến Thác Bà là -2,6%, sông Gâm đến hồ Tuyên Quang là -8,4%.

Trên sông Đà, mực nước cao nhất tháng tại Mường Lay là 197,00 m (1h ngày 1) do ảnh hưởng nước vật từ hồ Sơn La; thấp nhất là 179,56 m (19h ngày 30), mực nước trung bình tháng là 186,88 m; tại Tạ Bú mực nước cao nhất tháng là 109,58 m (9h ngày 21); thấp nhất là 103,88 m (7h ngày 30), mực nước trung bình tháng là 107,23 m. Lưu lượng lớn nhất tháng đến hồ Hòa Bình là 269 m³/s (ngày 3), nhỏ nhất tháng là 280 m³/s (13h ngày 28); lưu lượng trung bình tháng 1560 m³/s, lớn hơn TBNN (784 m³/s) cùng kỳ. Mực nước hồ Hòa Bình lúc 19 giờ ngày 31/5 là 90,65 m, thấp hơn cùng kỳ năm 2011 (90,78 m) là 0,13 m.

Trên sông Thao, mực nước cao nhất tháng tại Lào Cai là 77,11 m (11h ngày 30); tại trạm Yên Bái,

mực nước cao nhất tháng là 28,02 m (11h ngày 31); thấp nhất là 24,72 m (7h ngày 3), mực nước trung bình tháng là 25,66 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (26,23 m) là 0,57 m.

Trên sông Lô tại Tuyên Quang, mực nước cao nhất tháng là 20,42 m (9h ngày 26); thấp nhất là 15,50 m (13h ngày 1), mực nước trung bình tháng là 17,36 m, cao hơn TBNN cùng kỳ (17,04 m) là 0,32 m.

Trên sông Hồng tại Hà Nội, mực nước cao nhất tháng là 4,54 m (10h ngày 27), mực nước thấp nhất xuống mức 1,68 m (19h ngày 3); mực nước trung bình tháng là 3,08 m, thấp hơn TBNN (3,70 m) là 0,62 m, cao hơn cùng kỳ năm 2011 (2,61 m) là 0,47 m.

Trên hệ thống sông Thái Bình, mực nước cao nhất tháng trên sông Thương tại Phủ Lạng Thương là 2,00 m (1h ngày 28); trên sông Lục Nam tại Lục Nam là 2,63 m (13h ngày 28); mực nước cao nhất tháng trên sông Cầu tại Đáp Cầu là 2,34 m (7h ngày 27); mực nước thấp nhất là 0,17 m (7h ngày 5), mực nước trung bình tháng là 1,21 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (1,35 m) là 0,14 m. Trên sông Thái Bình tại Phả Lại mực nước cao nhất tháng là 1,94 m (1h ngày 27), thấp nhất là 0,14 m (11h ngày 19), mực nước trung bình tháng là 1,04 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (1,47 m) là 0,43 m.

2. Trung Bộ và Tây Nguyên

Từ ngày 22 – 31/5 trên các sông ở Bắc Trung Bộ xuất hiện một đợt lũ với biên độ lũ lên trên các sông từ 3,0 – 4,5 m, riêng sông Bưởi tại Kim Tân là đợt lũ tiểu mãn lớn nhất từ trước đến nay. Mực nước đỉnh

lũ trên một số sông như sau:

Sông Bưởi tại Kim Tân là 9,41 m (23h/26/5), dưới BĐ1: 0,59 m;

Sông Mã tại Lý Nhân: 6,10 m (23h ngày 26/5);

Sông Cả tại Nam Đàn: 2,98m (4h ngày 1/6);

Sông Ngàn Phố tại Sơn Diêm: 6,09 m (13h ngày 31/5);

Sông Ngàn Sâu tại Hòa Duyệt: 3,86 m (19h ngày 31/5).

Trong những ngày cuối tháng, trên các sông khác ở Quảng Nam, Bình Định, Bình Thuận và khu vực Tây Nguyên có dao động nhỏ; các sông khác ở Trung Bộ biến đổi chậm. Lượng dòng chảy trung bình tháng trên các sông chính ở Quảng Nam và khu vực nam Tây Nguyên cao hơn TBNN khoảng 50%; các sông khác ở Trung Bộ và Bắc Tây Nguyên thấp hơn từ 5-45%. Đặc biệt trên sông Mã, mực nước tại Lý Nhân xuống mức: 2,53 m (05/5), thấp nhất trong chuỗi số liệu quan trắc.

3. Nam Bộ

Mực nước đầu nguồn sông Cửu Long biến đổi theo triều. Mực nước cao nhất tháng trên sông Tiền tại Tân Châu: 1,16 m (ngày 31/5); trên sông Hậu tại Châu Đốc: 1,23 m (ngày 8/5), cao hơn TBNN cùng kỳ từ 0,25 - 0,35 m; mực nước thấp nhất tại Tân Châu: - 0,41 m (ngày 14/5), tại Châu Đốc: -0,56 m (ngày 1/5), thấp hơn TBNN cùng kỳ từ 0,3 - 0,45 m.

Mực nước trên sông Đồng Nai biến đổi chậm, mực nước cao nhất tháng tại Tà Lài là 110,78 m (ngày 26/5).

ĐẶC TRƯNG MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG

Số thứ tự	TÊN TRẠM	Nhiệt độ (°C)								Độ ẩm (%)		
		Trung bình	Chuẩn sai	Cao nhất			Thấp nhất			Trung bình	Thấp nhất	Ngày
				Trung bình	Tuyệt đối	Ngày	Trung bình	Tuyệt đối	Ngày			
1	Tam Đường	24.0	1.5	29.0	34.5	4	20.8	18.7	1	80	32	4
2	Mường Lay (LC)	27.6	1.2	33.9	39.5	4	23.9	21.5	1	79	30	3
3	Sơn La	26.1	1.4	32.0	36.4	4	23.1	20.4	6	76	27	3
4	Sa Pa	19.9	1.6	23.0	29.5	4	17.8	16.0	16	85	42	4
5	Lào Cai	28.9	2.1	33.9	40.3	4	25.4	22.0	15	77	26	1
6	Yên Bái	27.8	1.1	32.3	37.5	1	24.8	21.5	5	85	42	1
7	Hà Giang	28.3	1.6	33.1	38.5	4	24.6	21.6	1	80	43	1
8	Tuyên Quang	28.8	1.7	33.3	38.8	3	25.5	23.2	16	79	47	1
9	Lạng Sơn	26.6	1.1	31.5	38.4	4	23.5	20.8	26	84	40	1
10	Cao Bằng	26.8	0.8	32.5	40.4	3	23.3	19.9	16	83	28	1
11	Thái Nguyên	28.5	1.4	32.6	38.0	1	25.8	22.8	26	80	44	1
12	Bắc Giang	28.4	1.1	32.5	36.9	1	25.7	22.8	26	83	54	17
13	Phú Thọ	28.1	1.0	32.5	38.2	1	24.5	22.3	15	83	41	1
14	Hoà Bình	28.3	1.2	33.9	40.5	1	25.0	23.4	1	84	36	1
15	Hà Nội	28.9	1.6	33.3	39.6	1	26.1	22.9	15	79	33	1
16	Tiên Yên	27.8	1.6	31.8	34.5	10	25.1	22.2	16	87	57	16
17	Bãi Cháy	28.4	1.7	31.5	34.0	4	25.9	23.5	22	83	64	16
18	Phù Liễn	27.4	1.0	31.2	34.5	1	25.2	22.5	22	90	68	1
19	Thái Bình	27.9	0.9	31.3	34.6	4	25.4	23.0	15	88	63	16
20	Nam Định	28.6	1.3	32.6	38.0	1	25.9	22.9	15	84	40	1
21	Thanh Hoá	28.1	0.9	32.0	37.3	4	25.8	23.8	12	86	47	4
22	Vinh	29.5	1.8	33.8	39.7	2	26.6	24.0	31	77	39	2
23	Đồng Hới	29.6	1.6	33.7	38.7	3	26.6	24.0	17	77	43	3
24	Huế	28.4	0.1	34.4	38.5	1	24.6	23.3	7	81	51	11
25	Đà Nẵng	29.3	1.1	34.6	38.5	1	26.0	24.4	7	77	44	21
26	Quảng Ngãi	29.4	1.0	35.6	38.0	3	25.6	24.4	29	78	46	2
27	Quy Nhơn	29.7	0.9	33.3	36.8	24	27.5	26.4	2	76	38	24
28	Plây Cu	24.2	0.2	29.3	33.0	4	21.2	19.6	24	83	54	4
29	Buôn Ma Thuột	25.9	0.1	31.8	34.3	4	21.4	19.5	12	81	47	2
30	Đà Lạt	19.8	0.1	24.8	26.8	3	16.8	15.0	1	87	54	3
31	Nha Trang	28.8	0.5	32.6	34.6	23	26.0	24.6	16	79	60	24
32	Phan Thiết	28.0	-0.3	32.3	35.7	14	25.8	23.8	25	84	48	14
33	Vũng Tàu	29.1	0.2	32.9	34.9	31	26.7	22.6	10	77	55	30
34	Tây Ninh	28.4	0.2	33.9	36.5	4	25.3	23.5	16	82	45	2
35	T.P H-C-M	29.3	1.0	34.9	37.0	10	26.4	24.0	14	74	46	10
36	Tiền giang	28.2	-0.3	33.1	35.2	14	25.8	24.0	16	84	53	19
37	Cần Thơ	28.0	0.2	32.6	34.6	2	24.8	22.7	16	84	53	5
38	Sóc Trăng	27.9	-0.1	32.2	34.3	5	25.4	23.7	27	86	55	5
39	Rạch Giá	29.0	0.1	31.3	32.7	19	26.7	23.9	28	83	68	9
40	Cà Mau	28.2	0.5	32.3	34.1	4	25.6	23.2	25	85	53	20

Ghi chú: Ghi theo công điện khí hậu hàng tháng

(LC: Thị xã Lai Châu cũ)

CỦA CÁC TRẠM THÁNG 5 NĂM 2012

Lượng mưa (mm)							Lượng bốc hơi (mm)			Giờ nắng		Số ngày				Số thứ tự
Tổng số	Chuẩn sai	Cao nhất	Ngày	Số ngày liên tục		Số ngày có mưa	Tổng số	Cao nhất	Ngày	Tổng số	Chuẩn sai	Gió tây khô nóng		Đông	Mưa phùn	
				Không mưa	Có mưa							Nhẹ	Mạnh			
283	-71	43	30	4	11	21	85	9	1	180	-8	0	0	17	0	1
382	111	82	23	4	7	20	96	7	3	192	5	6	4	14	0	2
181	10	60	15	4	6	15	115	9	3	212	6	4	0	16	0	3
178	-175	37	30	4	7	21	75	12	1	119	-32	0	0	12	0	4
199	-10	77	15	4	4	15	145	10	4	171	-18	8	4	8	0	5
672	446	250	25	6	6	15	94	5	1	143	-11	0	1	15	0	6
430	146	126	7	4	6	18	91	7	1	169	3	0	4	18	0	7
206	-5	59	23	5	5	16	89	5	18	189	7	0	0	12	0	8
163	-2	43	6	6	6	13	87	7	1	182	-5	4	2	12	0	9
340	156	69	5	5	7	16	81	7	3	178	7	4	4	15	0	10
282	48	67	6	5	6	15	128	8	1	159	-18	4	1	14	0	11
152	-50	37	7	4	5	15	81	5	1	187	-16	0	0	15	0	12
159	-43	30	25	5	7	16	82	6	1	169	-9	1	1	10	0	13
444	210	75	25	4	8	20	80	6	1	190	2	4	2	23	0	14
388	200	120	23	4	8	16	88	6	1	146	-20	4	2	14	0	15
308	66	54	26	4	9	18	69	4	1	156	20	0	0	13	0	16
435	210	192	25	5	6	18	86	4	3	162	-36	0	0	13	0	17
506	303	147	23	5	10	19	62	4	2	181	-3	0	0	16	0	18
284	116	76	15	5	3	14	57	4	1	190	-9	0	0	11	0	19
167	-8	33	22	10	14	20	77	5	1	173	-29	3	1	12	0	20
142	-15	54	26	5	4	13	115	7	2	212	10	0	1	10	0	21
288	152	227	31	6	4	12	112	9	1	198	-15	7	2	11	0	22
150	44	50	31	9	6	11	131	9	3	249	21	8	1	10	0	23
216	134	93	16	8	3	10	92	5	1	240	-9	8	0	23	0	24
11	-52	10	31	21	1	4	112	5	20	257	11	7	0	11	0	25
46	-20	27	29	16	7	9	96	4	2	243	-31	11	0	12	0	26
10	-53	6	18	15	3	6	98	6	24	295	18	3	0	1	0	27
173	-53	30	5	4	7	18	76	4	3	207	-2	0	0	14	0	28
200	-26	48	11	6	6	19	83	4	3	240	13	0	0	21	0	29
315	91	59	31	4	17	25	41	2	19	187	-9	0	0	18	0	30
92	37	42	27	5	2	10	133	6	11	294	43	0	0	3	0	31
102	-33	43	26	7	5	12	114	6	30	277	29	2	0	7	0	32
71	-117	19	23	6	5	10	113	5	12	250	11	0	0	7	0	33
198	-10	58	14	6	4	13	102	6	5	245	-8	7	0	11	0	34
72	-146	16	6	5	7	16	96	5	2	196	1	16	0	11	0	35
136	-31	32	6	3	6	19	81	6	31	211	-11	0	0	17	0	36
72	-105	18	27	6	4	13	103	6	5	223	10	0	0	9	0	37
274	48	68	20	3	14	22	69	4	5	207	23	0	0	14	0	38
182	-46	42	25	3	6	18	118	6	5	197	-7	0	0	13	0	39
250	-26	66	3	5	7	18	78	4	21	185	13	0	0	12	0	40

ĐẶC TRƯNG MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG

Số thứ tự	TÊN TRẠM	Nhiệt độ (°C)								Độ ẩm (%)		
		Trung bình	Chuẩn sai	Cao nhất			Thấp nhất			Trung bình	Thấp nhất	Ngày
				Trung bình	Tuyệt đối	Ngày	Trung bình	Tuyệt đối	Ngày			
1	Tam Đường	22.7	1.4	29.1	33.3	25	18.1	13.6	1	72	27	15
2	Mường Lay (LC)	26.3	1.6	34.0	38.5	15	21.6	18.3	1	72	34	15
3	Sơn La	24.3	1.5	31.2	35.5	25	19.3	15.3	1	72	25	25
4	Sa Pa	18.7	1.7	25.4	27.9	25	15.1	8.0	1	76	37	15
5	Lào Cai	26.7	2.7	32.1	39.5	24	23.1	15.2	1	76	25	30
6	Yên Bái	25.5	2.2	29.7	36.6	30	22.7	16.0	1	84	51	21
7	Hà Giang	26.3	2.9	31.1	37.7	25	22.7	14.3	1	78	45	25
8	Tuyên Quang	26.2	2.6	30.6	37.8	25	23.2	16.4	1	79	47	26
9	Lạng Sơn	24.1	2.0	28.9	37.9	25	21.1	16.2	8	82	36	25
10	Cao Bằng	25.2	2.3	31.5	39.1	25	21.1	12.4	1	78	38	25
11	Thái Nguyên	25.7	2.2	29.6	37.2	25	23.3	18.8	1	82	41	1
12	Bắc Giang	25.6	2.0	29.2	36.2	25	23.2	18.0	2	84	50	1
13	Phú Thọ	25.5	2.0	30.0	38.3	30	23.5	17.1	1	81	47	1
14	Hoà Bình	26.2	1.8	31.9	39.6	24	23.0	18.5	2	82	45	1
15	Hà Nội	26.2	2.5	30.5	38.3	25	23.5	19.6	2	80	47	26
16	Tiên Yên	24.7	2.0	28.4	34.7	25	22.5	18.0	1	89	52	1
17	Bãi Cháy	24.8	1.9	27.4	31.9	24	22.8	19.0	7	85	52	1
18	Phù Liễn	24.3	1.7	27.9	34.8	25	22.6	18.8	7	91	61	1
19	Thái Bình	24.7	1.5	27.8	34.5	25	22.6	18.5	2	90	54	1
20	Nam Định	25.4	1.9	29.4	36.7	27	23.1	19.1	2	85	47	30
21	Thanh Hoá	25.0	1.5	29.0	38.0	24	22.8	19.1	2	87	44	30
22	Vinh	26.2	2.1	30.6	39.0	25	23.4	18.6	1	83	48	25
23	Đồng Hới	26.3	1.4	30.7	38.3	25	23.4	19.2	1	82	44	29
24	Huế	26.3	0.3	32.2	37.5	24	22.7	18.5	2	85	50	19
25	Đà Nẵng	27.0	0.8	31.8	38.0	25	24.1	21.1	2	81	54	25
26	Quảng Ngãi	27.8	1.1	33.8	37.7	26	24.2	22.0	2	81	47	30
27	Quy Nhơn	27.9	0.7	30.8	33.2	26	26.0	23.3	2	82	57	4
28	Plây Cu	23.9	-0.1	29.9	31.5	6	20.3	18.4	2	80	45	8
29	Buôn Ma Thuột	25.4	-0.7	32.1	33.5	19	21.2	19.3	5	81	49	7
30	Đà Lạt	19.3	0.1	25.0	27.0	6	15.0	12.4	7	86	48	18
31	Nha Trang	27.7	0.4	30.8	32.5	26	25.3	22.8	1	83	63	21
32	Phan Thiết	28.0	0.1	31.5	32.9	28	25.4	22.2	1	82	64	20
33	Vũng Tàu	28.7	-0.2	31.9	34.5	25	26.5	22.7	1	79	61	9
34	Tây Ninh	28.9	0.1	35.1	37.0	20	25.1	23.3	1	80	46	9
35	T.P H-C-M	29.3	0.4	34.6	36.5	9	26.0	22.5	2	73	45	9
36	Tiền giang	28.1	-0.7	33.2	35.1	26	25.0	22.8	27	83	50	20
37	Cần Thơ	28.6	0.1	33.7	35.6	26	25.2	22.0	27	79	46	23
38	Sóc Trăng	28.4	0.0	33.4	35.1	21	25.2	23.4	2	80	39	23
39	Rạch Giá	29.0	0.0	32.6	34.1	9	26.0	22.8	27	79	56	7
40	Cà Mau	29.0	1.1	33.2	35.2	25	26.3	23.2	27	79	51	22

Ghi chú: Ghi theo công điện khí hậu hàng tháng

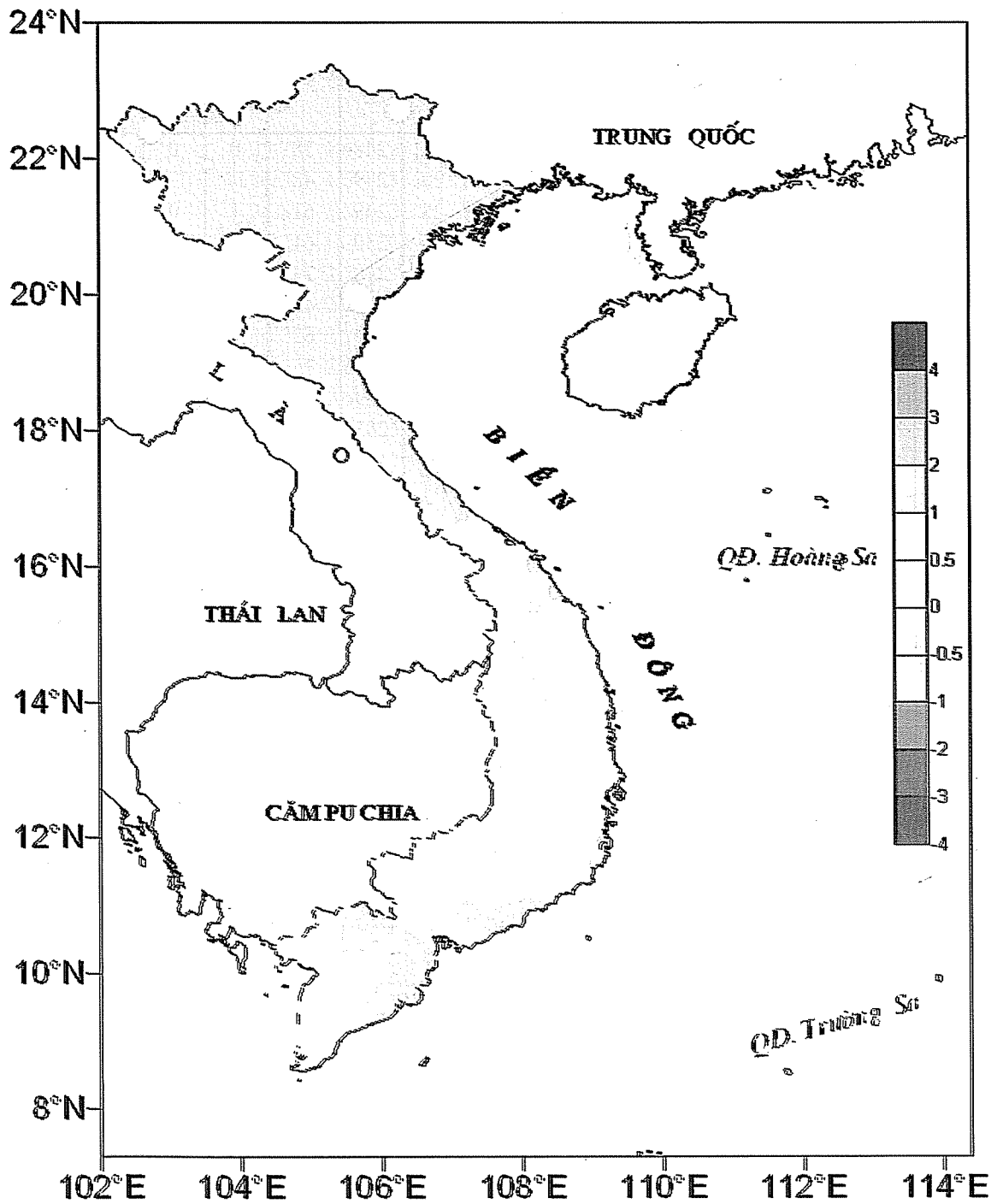
(LC: Thị xã Lai Châu cũ)

CỦA CÁC TRẠM THÁNG 4 NĂM 2012

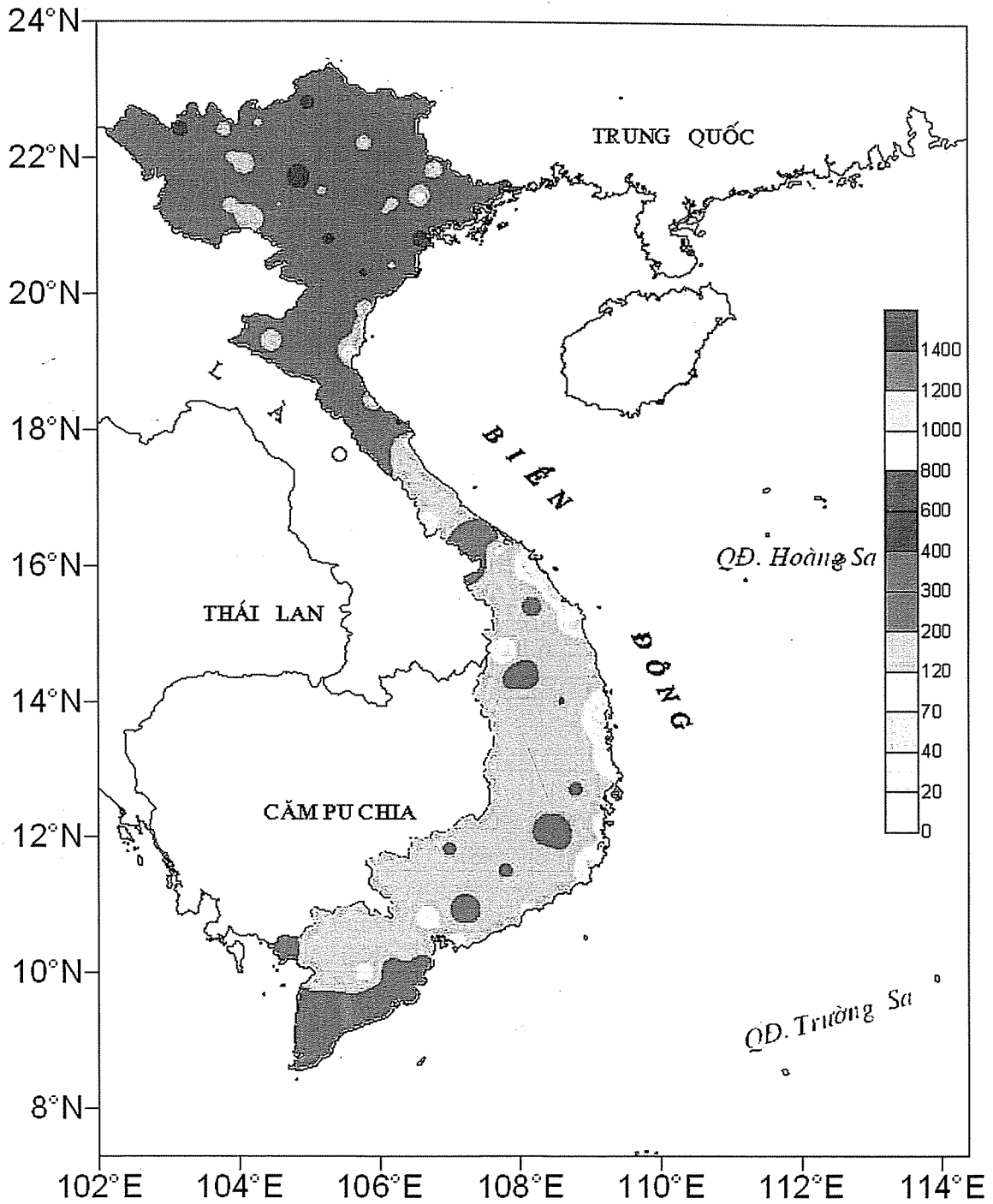
Lượng mưa (mm)							Lượng bốc hơi (mm)			Giờ nắng		Số ngày				Số thứ tự
Tổng số	Chuẩn sai	Cao nhất	Ngày	Số ngày liên tục		Số ngày có mưa	Tổng số	Cao nhất	Ngày	Tổng số	Chuẩn sai	Gió tây khô nóng		Đông	Mưa phùn	
				Không mưa	Có mưa							Nhẹ	Mạnh			
143	-37	42	8	8	3	10	143	8	18	248	38	0	0	11	0	1
124	-11	29	7	8	7	11	122	6	20	249	48	17	7	11	0	2
115	-1	36	23	5	3	13	128	9	28	249	61	1	0	13	0	3
138	-59	57	8	8	3	13	156	18	25	230	61	0	0	9	1	4
70	-50	26	8	16	8	10	146	9	30	218	73	6	5	9	0	5
56	-75	36	7	4	4	13	82	5	30	118	49	1	0	12	4	6
58	-58	40	9	10	5	8	98	5	29	174	62	3	1	4	1	7
105	3	54	21	9	2	6	80	5	26	164	75	0	0	4	0	8
76	-20	36	7	9	2	4	91	9	26	139	44	2	1	2	3	9
77	-11	55	7	12	2	5	97	7	30	203	82	5	2	5	0	10
46	-72	38	7	9	5	12	113	11	26	111	30	0	0	2	4	11
64	-35	33	7	6	3	7	71	5	25	110	19	1	3	4	4	12
66	-43	32	21	4	1	7	78	6	30	125	38	0	0	6	0	13
70	-26	25	7	5	3	12	73	4	25	157	45	2	0	8	0	14
32	-58	24	7	13	1	3	82	6	26	95	15	3	0	4	0	15
89	-41	48	7	4	4	9	54	4	26	83	6	0	0	3	0	16
98	20	63	7	9	1	4	63	6	26	77	-12	0	0	2	0	17
55	-38	44	7	13	1	3	52	3	26	97	1	0	0	3	4	18
77	-10	40	21	8	2	5	50	5	1	99	9	0	0	6	0	19
102	20	66	21	8	3	12	66	5	30	108	10	1	0	7	2	20
24	-35	17	7	9	2	5	90	7	30	130	21	2	0	5	1	21
19	-42	8	7	13	3	5	84	8	25	167	35	4	0	3	0	22
80	24	53	21	12	2	7	94	7	25	181	20	5	1	3	0	23
51	-1	18	21	10	4	8	71	5	20	180	27	3	0	12	0	24
21	-6	8	1	10	2	6	80	4	24	209	6	2	0	7	0	25
27	-11	15	1	18	2	3	75	4	15	214	-24	5	0	7	0	26
171	139	108	1	23	2	4	77	4	8	275	13	0	0	0	0	27
91	-4	40	2	4	3	14	89	4	24	234	1	0	0	11	0	28
203	106	37	5	6	3	12	86	5	9	246	-7	0	0	20	0	29
280	128	56	27	7	12	17	47	3	9	201	-5	0	0	19	0	30
149	116	97	1	20	2	3	99	4	8	280	21	0	0	0	0	31
134	102	116	1	22	2	5	175	6	9	290	8	0	0	3	0	32
262	229	206	1	9	4	11	102	5	9	265	-9	0	0	2	0	33
37	-50	11	27	18	5	9	127	6	20	225	-31	19	2	11	0	34
144	94	73	1	8	7	12	124	6	9	215	-24	17	0	9	0	35
102	47	37	29	9	9	12	91	5	21	265	-8	0	0	14	0	36
112	62	54	27	10	2	9	107	5	9	253	-11	0	0	6	0	37
114	49	39	28	21	4	6	86	5	23	249	2	4	0	12	0	38
104	6	37	27	6	4	12	116	6	21	253	19	0	0	15	0	39
137	37	62	27	10	3	11	91	4	7	228	3	0	0	16	0	40

Do sơ xuất Tạp chí số tháng 5/2012 đã không có bản số liệu tháng 4/2012, số tháng 6/2012 tạp chí xin bổ xung bằng số liệu tháng 4/2012

TỔNG KẾT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN



Hình 1: Bản đồ chuẩn sai nhiệt độ tháng 5 - 2012 so với TBNN (độ C)
(Theo công điện Clim hàng tháng)



Hình 2: Bản đồ lượng mưa tháng 5 - 2012 (mm)

(Theo công điện Clim hàng tháng)

TỔNG KẾT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

TÓM TẮT TÌNH HÌNH MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ VÀ NƯỚC THÁNG 3/2012

1. Môi trường không khí (Bụi và nước mưa)

Trạm Yếu tố	Cúc Phương (1)	Hà Nội (Láng) (2)	Việt Trì (3)	Đà Nẵng (4)	Thành phố Hồ Chí Minh (5)
Bụi lắng tổng cộng (Tấn/km ² .tháng)	2,60	9,62	10,32	0,40	2,17
pH	5,90	6,30	6,10	6,59	6,40
Độ dẫn điện ($\mu\text{S/cm}$)	61,1	112,2	135,8	349,0	87,8
NH_4^+ (mg/l)	3,62	7,48	7,96	10,10	2,59
NO_3^- (mg/l)	8,72	12,96	13,56	0,20	2,29
SO_4^{2-} (mg/l)	7,73	18,87	24,91	26,03	7,07
Cl^- (mg/l)	1,03	1,21	1,66	63,43	4,62
K^+ (mg/l)	1,20	1,06	0,96	5,23	2,12
Na^+ (mg/l)	0,49	0,87	0,58	23,06	2,69
Ca^{2+} (mg/l)	2,18	4,35	7,08	9,25	3,98
Mg^{2+} (mg/l)	0,33	0,57	0,37	6,11	1,42
HCO_3^- (mg/l)	4,27	6,10	5,00	10,98	12,81

2. Môi trường nước

2.1. Nước sông - hồ chứa

Trạm Yếu tố	Yên Bái (6)	Hà Nội (7)	Bến Bình (8)	Biên Hoà (9)	Nhà Bè (10)	Hoà Bình (11)	Trị An (12)
	Sông Hong	Hong	Kinh Thầy	Đồng Nai	Sài Gòn	Hồ Hòa Bình	Hồ Trị An
Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	19,0	19,1	19,2	30,0	29,6	18,7	29,0
Tổng sắt (mg/l)	0,18	0,27	0,16	0,14	0,13	0,16	0,07
SO_4^{2-} (mg/l)	11,02	6,51	9,32	1,98	272,3	6,67	1,41
Cl^- (mg/l)	4,90	1,60	2,31	1,99	1806	1,92	1,86
HCO_3^- (mg/l)	97,60	104,9	102,5	21,48	48,82	92,72	21,97
Độ kiềm (me/l)	1,600	1,720	1,680	0,352	0,800	1,520	0,360
Độ cứng (me/l)	1,547	1,680	1,735	0,263	9,610	1,499	0,270
Ca^{2+} (mg/l)	21,92	25,52	25,55	2,40	29,65	22,18	2,42
Mg^{2+} (mg/l)	5,49	4,92	5,58	1,74	98,70	4,75	1,82
Si (mg/l)	6,82	5,51	5,20	5,20	3,64	5,09	4,36

2.2. Nước biển

Yếu tố \ Trạm	Hòn Dấu (13)	Bãi Cháy (Bãi tắm - 14)	Sơn Trà (15)	Vũng Tàu (16)
Nhiệt độ (°C)	20,9 – 19,2	18,9 – 20,2	22,9 – 22,6	27,4 – 27,3
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,982 – 0,986	0,998 – 0,917	0,053 – KPH	1,246 – 1,131
NO ₃ ⁻ (mg/l)	0,625 – 0,581	0,415 – 0,475	0,445 – KPH	0,561 – 0,521
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,038 – 0,041	0,006 – 0,012	0,003 – KPH	0,030 – 0,021
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,062 – 0,055	0,051 – 0,056	0,472 – 0,424	0,096 – 0,128
Si (mg/l)	0,933 – 0,920	1009 – 0,788	0,638 – 2,485	1,543 – 1,026
Cu (mg/l)	0,0040 – 0,0049	0,0027 – 0,0031	0,0084 – 0,0175	
Pb (mg/l)	0,013 – 0,0015	0,0010 – 0,0005	0,0058 – 0,0042	
pH	7,9 – 8,0	8,1 – 8,20	7,82 – 8,01	8,27 – 8,13
Độ mặn (o/oo)	26,0 – 26,4	30,8 – 30,7	18,5 – 31,2	33,0 – 32,7

Chú thích:

- (1) Mưa tổng cộng từ ngày 1 đến ngày 10 tháng 3/2012 ở trạm khí tượng Cúc Phương (pH đo tại Phòng thí nghiệm sau khi nhận được mẫu).
- (2) Mưa tổng cộng từ ngày 1 đến ngày 10 tháng 3/2012 ở trạm khí tượng Láng (pH đo tại Phòng thí nghiệm sau khi nhận được mẫu).
- (3) Mưa tổng cộng từ ngày 1 đến ngày 10 tháng 3/2012 ở trạm khí tượng Việt Trì (pH đo tại Phòng thí nghiệm sau khi nhận được mẫu).
- (4) Mưa tổng cộng từ ngày 21 đến ngày 31 tháng 3/2012 ở trạm khí tượng Đà Nẵng.
- (5) Mưa tổng cộng từ ngày 11 đến ngày 21 tháng 3/2012 ở trạm khí tượng Tân Sơn Hoà
- (6, 7, 8, 9, 10) Mẫu lấy tại trạm thủy văn lúc 7h00 ngày 15/3/2012.
- (11, 12) Mẫu lấy ở thượng lưu đập lúc 7h00 ngày 15/3/2012.
- (13) Số đầu là ứng với kỳ triều kém (12h00 ngày 17/3/2012) ở tầng mặt; số sau là ứng với kỳ triều cường (00h00 ngày 17/3/2012) ở tầng mặt.
- (14) Số đầu là ứng với kỳ triều kém (10h00 ngày 17/3/2012) ở tầng mặt; số sau là ứng với kỳ triều cường (22h00 ngày 16/3/2012) ở tầng mặt.
- (15) Số đầu là ứng với kỳ triều kém (21h48 ngày 14/3/2012) ở tầng mặt; số sau là ứng với kỳ triều cường (14h00 ngày 14/3/2012) ở tầng mặt.
- (16) Số đầu là ứng với kỳ triều kém (08h20 ngày 9/3/2012) ở tầng mặt; số sau là ứng với kỳ triều cường (02h00 ngày 9/3/2012) ở tầng mặt.

Nhận xét

Môi trường không khí:

- Hàm lượng các chất trong nước mưa tương đối cao. Tại trạm Đà Nẵng hàm lượng các chất (NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻...) cao hơn cùng kỳ các năm trước.

Môi trường nước:

- *Nước sông - hồ:* Hàm lượng các chất trong nước sông - hồ chứa tương đối cao hơn các tháng mùa khô. Trạm Nhà Bè hàm lượng các chất (SO₄²⁻, Cl⁻...) cao do ảnh hưởng triều.
- *Nước biển:* Hàm lượng các chất tương đối thấp.

THÔNG BÁO KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI MỘT SỐ TỈNH, THÀNH PHỐ
Tháng 05 năm 2012

I. SỐ LIỆU THỰC ĐO

Tên trạm	Phủ Liên (Hải Phòng)			Láng (Hà Nội)			Cúc Phương (Ninh Bình)			Đà Nẵng (Đà Nẵng)			Pleiku (Gia Lai)			Nhà Bè (TP Hồ Chí Minh)			Son La (Son La)			Vinh (Nghệ An)			Cần Thơ (Cần Thơ)		
	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB	Max	Mjn	TB
SR (w/m ²)	**	**	**	763	0	121	931	0	202	**	**	**	682	1	154	912	0	192	921	0	195	**	**	**	969	0	192
UV (w/m ²)	**	**	**	22,5	0	1,7	89,6	0	10,2	**	**	**	520	0	5,4	22,3	0	3,6	81,7	0	7,5	**	**	**	110,4	0	12,6
SO ₂ (µg/m ³)	213	21	45	**	**	**	150	20	64	44	7	23	**	**	**	66	0	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**
NO (µg/m ³)	**	**	**	26	0	2	**	**	**	26	2	11	2	0	0	2	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**
NO ₂ (µg/m ³)	**	**	**	53	0	5	**	**	**	36	6	20	13	0	6	11	0	3	**	**	**	**	**	**	**	**	0
NH ₃ (µg/m ³)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	10	8	9	**	**	**	**	2	0	1	**	**	**	**	**	**
CO (µg/m ³)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1489	23	247	**	**	**	**	**	**	**	**	870
O ₃ (µg/m ³)	143	0	32	**	**	**	188	41	87	426	33	149	59	2	27	106	0	36	/	/	/	/	/	/	/	/	/
CH ₄ (µg/m ³)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	983	334	621	**	**	**	**	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TSP (µg/m ³)	**	**	**	735	47	126	105	14	61	224	16	49	56	7	24	28	1	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PM10 (µg/m ³)	**	**	**	156	29	75	72	4	20	130	8	29	43	2	15	19	0	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Chú thích:

- Các trạm Sơn La, Vinh, Cần Thơ không đo các yếu tố O₃, CH₄, TSP, PM10;
- Giá trị **Max** trong các bảng là số liệu trung bình 1 giờ lớn nhất trong tháng; giá trị **mjn** là số liệu trung bình 1 giờ nhỏ nhất trong tháng và **TB** là số liệu trung bình 1 giờ của cả tháng;
- Ký hiệu “***”: số liệu thiếu do lỗi thiết bị hồng ngoại; chưa xác định được nguyên nhân và chưa có linh kiện thay thế.

II. NHẬN XÉT

- Giá trị trung bình 1 giờ yếu tố TSP quan trắc tại trạm Láng (Hà Nội); yếu tố O₃ quan trắc tại Cúc Phương và Đà Nẵng có lúc cao hơn quy chuẩn cho phép (giá trị tương ứng theo QCVN 05:2009/BTNMT).

TRUNG TÂM MẠNG LƯỚI KTTV VÀ MÔI TRƯỜNG

- 1 VIETNAM AND EAST ASIA MONITORING NETWORK FOR ACID DEPOSITION (EANET)
Dr. **Duong Hong Son**-Institute of Meteorology, Hydrology and Environment
- 9 THE EFFECTS OF THE RIVER-SEA DYNAMIC PROCESSES TO DEPOSITION - EROSION STATUS AND SHORELINE CHANGES AT CUA LAP AND CUA AN LOC
Dr. **Truong Van Bon**- Vietnam Irrigation Science Institute
Dr. **Nguyen Kien Dung**- Technology Application and Training Center for Hydro-Meteorology and Environment
- 16 ASSESSMENT OF HANOI AIR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM BY THE MODEL DPSIR
Dr. **Duong Hong Son** and Dr. **Ngo Tho Hung**- Institute of Meteorology, Hydrology and Environment
- 24 RESEARCHING THE FACTORS AFFECTING THE BIRD FLU OUTBREAKS IN HUU LUNG DISTRICT, LANG SON PROVINCE
Dr. **Duong Van Kham**- Institute of Meteorology, Hydrology and Environment
- 29 CALCULATING SEDIMENT EROSION BALANCE FOR RESEARCHING DEPOSITION - EROSION AT COASTAL ZONE OF QUANG NAM PROVINCE
Dr. **Do Quang Thien** and MSc. **Nguyen Thi No**- Hue University
- 38 RESEARCHING OIL ADSORPTION EFFICIENCY OF HAIR STRAINS
Nguyen Vu Tuan Anh- Department of Management Science and Technology and Environment, General Department of Logistics - Techniques, Ministry of Police
- 44 TERRAIN EVOLUTION STATUS AT CUA LAP AND CUA AN LOC THROUGH STATISTICAL ANALYSIS AND REMOTE SENSING IMAGE
Dr. **Truong Van Bon**- Vietnam Irrigation Science Institute
- 51 APPLYING GIS AND AIR QUALITY INDEX (AQI) TO EVALUATE AND CONTROL AIR QUALITY IN INDUSTRIAL ZONE MINH HUNG - KOREA
MSc. **Nguyen Huyen Trang** and Dr. **Ton That Lang**- University of Natural Resources and Environment, HCM City.
- 57 Dr. **Bui Van Duc**: National Hydro-Meteorological Service "Opportunities and Challenges in the New Era"
- 59 **Thu Hang**: Ministry of Natural Resources and Environment: Organizing Press Meeting to Commemorate 87th Anniversary of Vietnam Revolutionary Journalism
- 60 NEW STEP IN FORECAST OF METEOROLOGY AND HYDROLOGY
Le Thanh Hai- National Center of Hydro-Meteorological Forecasting
- 62 **Ngoc Ha**: National Hydro-Meteorological Service Honoring excellent students of Academic Year 2011 – 2012
- 63 Summary of the Meteorological, Agro-Meteorological, Hydrological and Oceanographic Conditions in May 2012
National Center of Hydro-Meteorological Forecasting, Hydro-Meteorological and Environmental Network Center (National Hydro-Meteorological Service) and Agro-Meteorological Research Center (Institute of Meteorology, Hydrology and Environment)
- 76 Report on Air Environmental Quality Monitoring in some Provinces in May, 2012
Hydro-Meteorological and Environmental Network Center (National Hydro-Meteorological Service of Vietnam)