

KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Scientific and Technical Hydro - Meteorological Journal



- * Công tác dự báo phục vụ Đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội
- * Hai đợt mưa lũ đặc biệt lớn trong tháng 10 năm 2010 ở Miền Trung
- * Hội thảo khoa học thường niên lần thứ XIII của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi Khí hậu
- * Đài KTTV khu vực Việt Bắc: Tổ chức Hội thi quan trắc viên khí tượng thủy văn giỏi năm 2010
- * Diễn đàn nhận định khí hậu mùa lần thứ 4

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



TẠP CHÍ KHÍ TƯỢNG THUỶ 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 Ngử | 9. TS. Bùi Minh Tăng |
| 2. TSKH. Nguyễn Duy Chinh | 10. TS. Trần Hồng Lam |
| 3. PGS.TS. Ngô Trọng Thuận | 11. TS. Nguyễn Ngọc Huân |
| 4. PGS.TS. Trần Thực | 12. TS. Nguyễn Kiên Dũng |
| 5. PGS.TS. Lê Bắc Huỳnh | 13. TS. Nguyễn Thị Tân Thanh |
| 6. TS. Vũ Thanh Ca | 14. TS. Nguyễn Văn Hải |
| 7. PGS.TS. Nguyễn Văn Tuyên | 15. ThS. Lê Công Thành |
| 8. TS. Nguyễn Thái Lai | 16. ThS. Nguyễn Văn Tuệ. |

Thư ký tòa soạn

TS. Đào Thanh Thủy

Trình bày

CN. Phạm Ngọc Hà

Giấy phép xuất bản:

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

In tại: Công ty in Khoa học Kỹ thuật

Toà soạn

Số 4 Đặng Thái Thân - Hà Nội

Điện thoại: 04.8241405

Fax: 04.8260779

Email: ducbv@fpt.vn

tapchikttv@yahoo.com

Bìa: Diễn đàn nhận định khí hậu mùa lần thứ 4

Ảnh: Ngọc Hà

Giá bán: 17.000đồng

Nghiên cứu và trao đổi

- 1 **Thư chúc mừng của Bộ trưởng Phạm Khôi Nguyên**
Lê Thanh Hải: Công tác dự báo phục vụ Đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội
- 2
- 6 **KS. Bùi Đức Long:** Hai đợt mưa lũ đặc biệt lớn trong tháng 10 năm 2010 ở Miền Trung: Nguyên nhân, công tác dự báo phục vụ và giải pháp
- 14 **NCS. Bảo Thanh, TS. Đinh Thái Hưng, PGS.TS. Trần Thực:** Nghiên cứu tính dễ bị tổn thương về thủy động lực và môi trường vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai
- 21 **GS.TS. Nguyễn Trọng Hiệu, TS. Nguyễn Văn Thắng, ThS. Phạm Thị Thanh Hương, CN. Vũ Văn Thăng:** Tác động của biến đổi khí hậu đến hạn hán trên các vùng khí hậu ở Việt Nam
- 26 **Vũ Văn Minh, TS. Nguyễn Hoàng Minh, TS. Trần Hồng Thái:** Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến dòng chảy lũ lưu vực sông Hồng - Thái Bình
- 32 **NCS. Bảo Thanh:** Chế độ thủy động lực và đặc điểm chất lượng nước vùng hạ lưu Sài Gòn - Đồng Nai
- 39 **PSG.TS. Nguyễn Kỳ Phùng, ThS. Dương Thuý Nga:** Nghiên cứu sự thay đổi chế độ dòng chảy và khả năng bồi xói khi tiến hành nạo vét luồng tàu ở cảng Dung Quất, tỉnh Quảng Ngãi
- 44 **KS. Đào Thị Thuý, CN. Nguyễn Đăng Mậu, CN. Phạm Thị Hải Yến, KS. Nguyễn Thu Hoa, CN. Lê Duy Điệp:** Dự báo khí hậu ba tháng 10, 11, 12 năm 2010 cho Việt Nam

Hoạt động của ngành

- 50 **Ban Biên tập:** Hội thảo khoa học thường niên lần thứ XIII của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường
- 53 **Phạm Ngọc Hà:** - Đài KTTV khu vực Việt Bắc: Tổ chức Hội thi quan trắc viên khí tượng thủy văn giỏi năm 2010.
- 59 **Diễn đàn nhận định khí hậu mùa lần thứ 4**
- Tổng kết tình hình khí tượng thủy văn**
- 60 **Tóm tắt tình hình khí tượng, khí tượng nông nghiệp, thủy văn tháng 9 - 2010**
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)
- 70 **Thông báo kết quả quan trắc môi trường không khí tại một số tỉnh, thành phố tháng 9-2010 (Trung tâm Mạng lưới khí tượng thủy văn và môi trường)**



Thư chúc mừng

của TS. Phạm Khôi Nguyên, Ủy viên Ban chấp hành Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường gửi các cán bộ, công nhân viên chức và người lao động ngành khí tượng thủy văn tham gia công tác dự báo phục vụ Đại lễ kỷ niệm 1.000 năm Thăng Long - Hà Nội

Hà Nội, ngày 11 tháng 10 năm 2010

Các đồng chí thân mến!

Trong những ngày đầu tháng 10 vừa qua, toàn Đảng và toàn dân ta hướng về Thủ đô Hà Nội yêu dấu, mừng Đại lễ kỷ niệm 1.000 năm Thăng Long - Hà Nội. Tôi được biết trong 10 ngày diễn ra Đại lễ, toàn thể các cán bộ, công nhân viên chức là những dự báo viên, quan trắc viên, kỹ thuật viên và người lao động trong ngành khí tượng thủy văn đã dốc sức, đồng lòng làm tốt công tác dự báo, cung cấp thông tin thời tiết kịp thời và chính xác cho Ban tổ chức, góp phần không nhỏ vào việc tổ chức thành công sự kiện trọng đại này, được dư luận xã hội đánh giá cao. Thành tích đó thể hiện sự trưởng thành của các cán bộ, công nhân viên chức làm công tác quan trắc, dự báo. Đây sẽ là cơ sở để các đồng chí tiếp tục phấn đấu thực hiện tốt hơn nữa nhiệm vụ dự báo, cảnh báo nhằm đáp ứng được yêu cầu về thông tin thời tiết và thủy văn phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội của đất nước. Thay mặt Ban Cán sự Đảng, Lãnh đạo Bộ Tài nguyên và Môi trường, tôi nhiệt liệt chúc mừng và biểu dương các đồng chí về những nỗ lực phấn đấu để hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ chính trị quan trọng này.

Vui mừng và tự hào với thành tích đã đạt được, chúng ta cũng không quên nhìn lại để thấy được những hạn chế để tìm ra các giải pháp khắc phục nhằm từng bước nâng cao chất lượng dự báo, cảnh báo góp phần bảo vệ tính mạng và tài sản của nhân dân. Nhân dịp này, tôi đề nghị các đồng chí tiếp tục phát huy hơn nữa tinh thần trách nhiệm, nhiệt huyết, lòng yêu nghề, tính chủ động, sáng tạo trong công việc, tăng cường năng lực thông qua đẩy mạnh nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ hiện đại để ngày càng hoàn thành tốt hơn nhiệm vụ được Đảng và Chính phủ tin tưởng giao cho.

Phát huy những gì đã làm được, với quyết tâm cao, sự đồng lòng của các cán bộ, công nhân viên chức và người lao động trong ngành, tôi tin tưởng các đồng chí sẽ có những bước phát triển mới, đóng góp nhiều hơn nữa vào sự phát triển của đất nước nói chung và của ngành tài nguyên và môi trường nói riêng.

Chúc các đồng chí và gia đình sức khỏe, hạnh phúc và thành công.

Chào thân ái!
BỘ TRƯỞNG

Phạm Khôi Nguyên

CÔNG TÁC DỰ BÁO PHỤC VỤ ĐẠI LỄ 1000 NĂM THĂNG LONG - HÀ NỘI

Lê Thanh Hải

Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương

Dự báo thời tiết phục vụ các hoạt động kỷ niệm 1000 năm Thăng Long-Hà Nội vừa là trách nhiệm, vừa là vinh dự lớn lao của cán bộ, viên chức Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia. Kết quả dự báo các thời hạn trong tháng 10/2010, và đặc biệt trong 10 ngày Đại lễ đã khẳng định ý thức trách nhiệm, tinh thần quyết tâm và năng lực tổ chức, chuyên môn nghiệp vụ cao của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia nói chung và cán bộ viên chức làm công tác đo đạc, dự báo KTTV nói riêng.

1. Quán triệt nhiệm vụ

Nhận thức rõ nhiệm vụ theo dõi, dự báo và báo cáo Ban Tổ chức Đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long – Hà Nội về thời tiết khu vực Hà Nội trước, trong và sau khi tổ chức mít tinh, diễu binh, diễu hành; lập phương án can thiệp, hạn chế thời tiết bất lợi trong thời gian, khu vực mít tinh, diễu binh, diễu hành và chương trình nghệ thuật ngày 10 tháng 10 năm 2010 tại Sân Vận động quốc gia Mỹ Đình do Bộ Tài nguyên và Môi trường và Chính phủ giao là nhiệm vụ chính trị đặc biệt quan trọng của Trung tâm KTTV quốc gia trong năm 2010. Trung tâm KTTV quốc gia đã xây dựng phương án thực hiện với quyết tâm hoàn thành nhiệm vụ được giao với ý thức chính trị cao, nghiêm túc, sâu sắc, đề ra các biện pháp khả thi, hợp lý.

Trung tâm đã bám sát yêu cầu của Ban tổ chức Đại lễ, các hoạt động của Lễ hội để phục vụ kịp thời, phân công, phân cấp rõ ràng cho từng đơn vị và huy động tối đa mọi nguồn lực: Sự chỉ đạo sát sao, giúp đỡ kịp thời của Lãnh đạo Bộ và các đơn vị chức năng của Bộ; sự phối hợp nhịp nhàng giữa các đơn vị quan trắc, truyền tin và dự báo KTTV trong Trung tâm; sự cộng tác giúp đỡ của các đơn vị làm công tác dự báo và các chuyên gia ngoài Trung tâm ... để theo dõi sát, dự báo chính xác thời tiết trong thời gian tổ chức Đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long

– Hà Nội, đặc biệt là trong thời gian diễn ra các hoạt động chính của Lễ hội diễn ra từ ngày 01 – 10/10.

2. Công tác chỉ đạo, điều hành

Quán triệt nhiệm vụ Bộ giao, ngày 20 tháng 7 năm 2010 Trung tâm KTTV quốc gia đã ban hành Văn bản số 765/KTTVQG-VP giao nhiệm vụ cho các đơn vị:

+ Giao Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương chủ trì, phối hợp với Đài Khí tượng cao không, Đài KTTV khu vực Đồng bằng Bắc Bộ và các đơn vị khác có liên quan thực hiện nhiệm vụ theo dõi, dự báo và báo cáo Ban Tổ chức thời tiết khu vực Hà Nội trước, trong và sau khi tổ chức mít tinh, diễu binh, diễu hành.

+ Giao Trung tâm Ứng dụng công nghệ và Bồi dưỡng nghiệp vụ KTTV và môi trường chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan lập phương án can thiệp, hạn chế thời tiết bất lợi trong thời gian, khu vực mít tinh, diễu binh, diễu hành và chương trình nghệ thuật ngày 10 tháng 10 năm 2010 tại Sân Vận động quốc gia Mỹ Đình, sau khi làm việc với các đối tác nước ngoài và xét điều kiện thực hiện của nước ta, Trung tâm đã báo cáo Bộ kiến nghị Chính phủ không thực hiện nhiệm vụ này.

Tiếp đó, ngày 02 tháng 8 năm 2010 đã ban hành Văn bản số 817/KTTVQG-VP chỉ đạo và phân giao

nhiệm vụ cho các đơn vị:

+ Giao Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương chịu trách nhiệm chủ trì thực hiện nhiệm vụ theo dõi sát, dự báo chính xác diễn biến thời tiết khu vực Hà Nội và báo cáo đầy đủ, kịp thời cho Ban tổ chức Đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long - Hà Nội; hoàn thành Đề án thực hiện nhiệm vụ trước ngày 05 tháng 8 năm 2010. Tổ chức làm thử nghiệm để rút kinh nghiệm nội bộ từ ngày 21/8 đến ngày 02 tháng 9 năm 2010; chính thức phát bản tin dự báo tháng vào 16/09, phát bản tin dự báo hạn vừa, 24 giờ phục vụ tháng lễ hội từ ngày 22 tháng 9 theo yêu cầu của Ban tổ chức lễ hội; chính thức phát bản tin dự báo cực ngắn phục vụ lễ hội từ ngày 25 tháng 9 năm 2010.

+ Giao Trung tâm Mạng lưới KTTV và môi trường: Phối hợp với Đài KTTV khu vực Đồng bằng Bắc Bộ tổ chức lắp đặt 15 trạm đo mưa tự động ở khu vực nội thành Hà Nội trước ngày 01 tháng 9 năm 2010. Phối hợp với các Đài KTTV khu vực chỉ đạo các trạm KTTV tại Hà Nội và các tỉnh lân cận bắt đầu từ ngày 21 tháng 9 đến ngày 11 tháng 10 tăng cường thêm các obs quan trắc, cụ thể: các trạm đang quan trắc 04 obs/ngày chuyển sang quan trắc 08 obs/ngày; khi xuất hiện hình thể thời tiết xấu, các trạm (kể cả các trạm hiện đang quan trắc 08 obs/ngày) chuyển sang chế độ quan trắc 24 obs/ngày; trong các ngày 9, 10 tháng 10 năm 2010, quan trắc dạng obs typh 30 phút/lần.

+ Giao Đài Khí tượng cao không phối hợp với các Đài KTTV khu vực chỉ đạo: các trạm ra đa thời tiết Việt Trì, Phủ liễn, Vinh đảm bảo hoạt động liên tục, ổn định, quan trắc 01 lần/giờ từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 14 tháng 9; quan trắc 30 phút/ lần kể từ ngày 15 tháng 9 đến ngày 11 tháng 10. Cử cán bộ khí tượng ra đa thường trực và ra 24 bản tin/ngày trong thời gian từ ngày 01 tháng 9 đến ngày 11 tháng 10 năm 2010. Trạm Thám không vô tuyến Hà Nội tăng số obs quan trắc lên 04 obs/ngày, các Trạm Thám không vô tuyến Điện Biên, Vinh tăng số obs quan trắc lên 02 obs/ngày, từ ngày 21 tháng 9 đến ngày 11 tháng 10 năm 2010.

+ Giao Liên đoàn Khảo sát KTTV sẵn sàng đưa

các trạm quan trắc khí tượng tự động vào hoạt động khảo sát từ ngày 21 tháng 9 đến ngày 11 tháng 10 năm 2010.

+ Giao Trung tâm Công nghệ thông tin KTTV phối hợp với Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, Trung tâm Mạng lưới KTTV và môi trường, Đài Khí tượng cao không, Liên đoàn Khảo sát KTTV và các Đài KTTV khu vực bảo đảm đường truyền số liệu thông suốt, thu thập và xử lý đầy đủ số liệu (kể cả các trạm đo mưa tự động và các trạm khí tượng lưu động sắp lắp đặt) để phục tốt công tác dự báo.

- Ngày 22 tháng 9 năm 2010, Trung tâm có Tờ trình số 1016/TTr-KTTVQG đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt nội dung phương án "bảo đảm dự báo chính xác tình hình thời tiết, thủy văn trước, trong và sau đợt tổ chức mít tinh, diễu binh, diễu hành kỷ niệm 1000 năm Thăng Long - Hà Nội" để Trung tâm thực hiện.

- Từ ngày 21 tháng 9 năm 2010, Lãnh đạo Trung tâm đã phân công, phân lịch cụ thể để các đồng chí trong Ban giám đốc Trung tâm tham gia trực và chỉ đạo đến từng ca dự báo tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương.

3. Tổ chức quan trắc khí tượng phục vụ dự báo

- Bắt đầu từ ngày 21/9, đã đưa 15 trạm đo mưa tự động đặt ở Trung tâm Hà Nội vào hoạt động.

- Đưa 02 trạm quan trắc khí tượng di động đặt tại gần Quảng trường Ba đình và sân vận động Mỹ đình vào hoạt động cung cấp số liệu hàng giờ về Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương.

- Từ ngày 21/9, 83 trạm khí tượng có bán kính xung quanh Hà Nội 200 km đã quan trắc tăng cường từ 4 obs/ngày lên 8 obs/ngày để có bức tranh thời tiết đang diễn ra rõ hơn.

- Từ ngày 21/9, các Trạm Thám không vô tuyến Điện Biên, Vinh tăng tần xuất quan trắc từ 1 lần/ngày lên 2 lần/ngày, Trạm Thám không vô tuyến Hà Nội tăng tần xuất quan trắc từ 2 lần/ngày lên 4 lần/ngày;

- Từ ngày 21/9, các Trạm Ra đa thời tiết Việt Trì, Phủ liễn, Vinh duy trì hoạt động 24/24h đảm bảo cho

công tác dự báo.

- Ngoài ra, Trung tâm Dự báo Trung ương cũng liên kết với đội khí tượng hàng không sân bay Nội Bài để nhận được số liệu Trạm Ra đa Nội Bài quan sát trực tiếp cho khu vực Trung tâm Hà Nội.

- Số liệu từ các trạm tăng cường xung quanh khu vực Hà Nội, các trạm khí tượng tự động và di động, các quan trắc tăng cường của các trạm thám không vô tuyến, số liệu từ các trạm ra đa thời tiết, bản tin cảnh báo của phòng khí tượng ra đa, Đài Khí tượng cao không đã được chuyển về kịp thời đến Trung tâm Dự báo Trung ương. Trong suốt thời gian diễn ra đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long Hà Nội, các quan trắc viên tại các trạm đã thực hiện tốt quy trình, quy phạm, mã luật, kỹ luật quan trắc, công tác đo đạc, thông tin liên lạc được duy trì hoạt động tốt.

4. Công tác dự báo thời tiết, thủy văn phục vụ Đại lễ

Trung tâm KTTV quốc gia đã chỉ đạo Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, rút kinh nghiệm đợt dự báo thử nghiệm từ ngày 22/8 đến 02/9/2010, đã xây dựng được các phương án cụ thể dự báo cho khu vực Trung tâm Hà Nội, đồng thời các phòng chức năng thuộc Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã bố trí nhân lực đầy đủ đảm bảo cho công tác dự báo không bị gián đoạn. Chế độ ra các bản tin dự báo cung cấp cho Ban Tổ chức Đại lễ như sau:

- Ngày 16/9 phát bản tin dự báo xu thế thời tiết 15 ngày đầu tháng 10 cho khu vực Hà Nội;

- Từ ngày 21/9 chính thức phát 1 ngày 2 bản tin:

+ Bản tin dự báo trượt 7 ngày, phát tin lúc 8h30 sáng hàng ngày.

+ Bản tin dự báo xu thế trượt 10 ngày, phát tin lúc 15h30 chiều hàng ngày.

- Từ ngày 29/9, hàng ngày ra 4 bản tin dự báo thời tiết Trung tâm Hà Nội trong 24 giờ tới, gởi đầu 12 giờ;

- Từ ngày 30/9, trong trường hợp xuất hiện mây dông có khả năng gây thời tiết xấu đến vùng Trung tâm Hà Nội thì ra liên tục 1 giờ 1 bản tin cho đến khi kết thúc hiện tượng.

- Từ ngày 30/9, tổ chức thảo luận dự báo ngày 3 lần vào lúc 9h00, 13h30 và 20 giờ 30 hàng ngày với thành phần gồm lãnh đạo Trung tâm, các dự báo viên trong Trung tâm và đặc biệt là có sự tham gia điều đặn của các chuyên gia là những cán bộ dự báo lâu năm, nay đã nghỉ hưu, các cán bộ ở viện khoa học KTTV và Môi trường, Cục KTTV và Biến đổi khí hậu.

Các bản tin cảnh báo, dự báo của Trung tâm Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã được chuyển qua mạng, fax kịp thời đến Ban Tổ chức Lễ hội 1000 năm Thăng Long - Hà Nội, các phương tiện thông tin đại chúng, đồng thời đưa lên Website KTTV. Trung tâm Dự báo KTTV đã trực tiếp báo cáo diễn biến thời tiết cho Ban Tổ chức Lễ hội 1000 năm Thăng Long - Hà Nội tại các buổi giao ban để kịp thời phục vụ cho việc tổ chức lễ hội được thành công.

5. Đánh giá kết quả đạt được:

Đánh giá tổng quát kết quả thực hiện nhiệm vụ dự báo KTTV phục vụ Đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long - Hà Nội đạt được như sau:

+ Các bản tin dự báo thời tiết hạn ngắn, hạn vừa, hạn dài đều được tăng cường tối đa về: Độ chính xác, mức chi tiết, độ dài theo thời gian và số lượng bản tin phát hàng ngày.

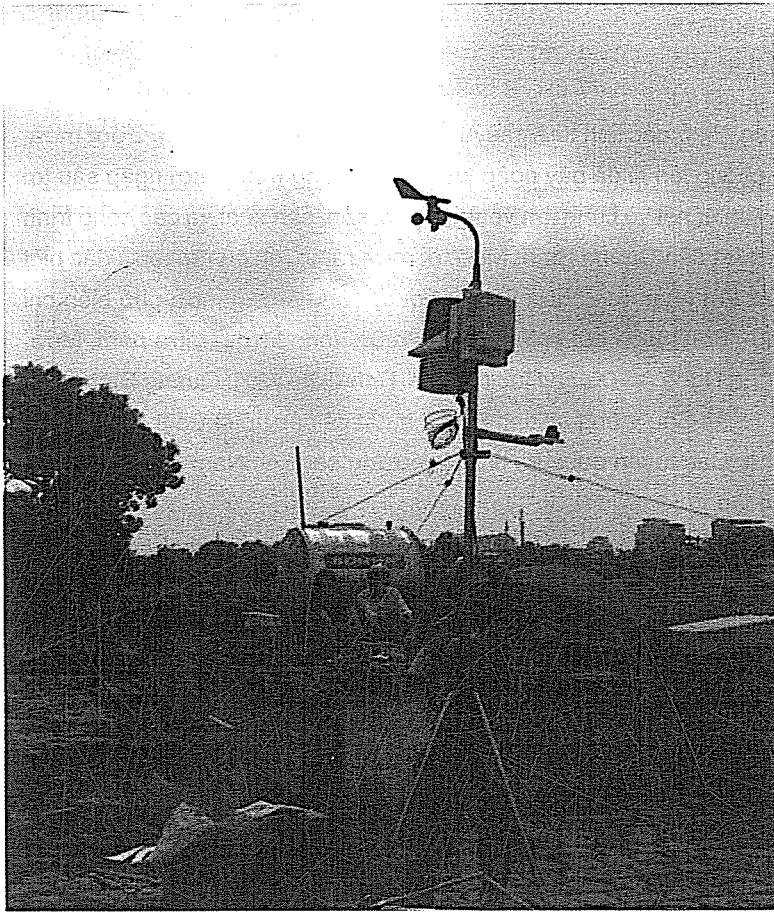
+ Dự báo tốt cho ngày khai mạc đại lễ 1000 năm Thăng Long, cụ thể ngay từ bản tin đầu tiên phát lúc 5h30 ngày 29/9 đã dự báo đêm 30/10 và sáng sớm ngày 1/10 tại khu vực Trung tâm Hà Nội có lúc có mưa rào và dông. Đến các bản tin tiếp theo đã cập nhật tốt tình hình và dự báo đúng với thực tế xảy ra.

+ Dự báo đúng đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến các tỉnh Bắc Bộ trong đó có thủ đô Hà Nội vào ngày 02/10.

+ Dự báo chính xác thời tiết ngày tổng duyệt và ngày diễn ra lễ mít tinh, diễu binh, diễu hành tại quảng trường Ba Đình và liên hoan văn hóa chào mừng Đại lễ tại sân vận động Mỹ Đình.

Đối với dự báo khí tượng hạn ngắn: Dự báo cho 3 địa điểm với 3 thời đoạn 24h, 48h và 72h, với kết quả như sau:

Địa điểm	P% theo thời đoạn dự báo (giờ)			Chung (%)
	24h	48h	72h	
Ba Đình	85	82	80	83
Mỹ Đình	85	82	80	83
Hà Nội	88	85	82	85
Chung	86	83	80.7	83.7



Trạm khí tượng tự động đã chiến phục vụ dự báo trong dịp Đại lễ

Ảnh: Thành Long

Đối với dự báo khí tượng hạn vừa hạn dài: Bản tin trượt hàng ngày, kết quả đạt 74.5%

Các bản tin dự báo thời tiết các ngày quan trọng đều được báo cáo Ban tổ chức lễ hội trước 3 ngày và được cập nhật thông tin đến trước thời điểm diễn ra các hoạt động.

Nhìn chung, trong đợt dự báo phục vụ Đại lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long - Hà Nội, Trung tâm đã

dự báo sát diễn biến thời tiết xảy ra, tham mưu tốt cho Ban Tổ chức Lễ hội 1000 năm Thăng Long - Hà Nội trong triển khai tổ chức các hoạt động của lễ hội một cách hiệu quả, đáp ứng được yêu cầu của Ban tổ chức Lễ hội và của nhân dân.

6. Công tác tuyên truyền

Ngày 28/9 Trung tâm KTTV quốc gia đã tổ chức 01 buổi gặp mặt phóng viên báo chí để giới thiệu và trao đổi thông tin về công tác chuẩn bị cũng như nội dung các bản tin dự báo thời tiết, ứng ngập khu vực trung tâm Hà Nội để phục vụ các hoạt động trước, trong và sau dịp Đại lễ với sự tham gia của 64 phóng viên, nhà báo thuộc 49 cơ quan báo chí.

Trong 10 ngày, từ 01 đến 10/10/2010, diễn ra các hoạt động chính của Đại lễ, ngoài việc cung cấp đầy đủ các bản tin dự báo cho Ban Tổ chức Đại lễ, Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương còn cung cấp thông tin theo yêu cầu của báo chí, đăng tải bản tin dự báo trên trang Web, trả lời phỏng vấn các báo, phát thanh, truyền hình giải thích rõ thêm về thời tiết các ngày diw64n ra các hoạt động chính của lễ hội . . .

Các báo, đài phát thanh, đài truyền hình đều đánh giá cao quyết tâm chính trị của Trung tâm trong dự báo phục vụ Đại lễ và xác nhận chất lượng của các bản tin dự báo thời tiết của Trung tâm trong dịp Lễ hội đạt yêu cầu của Ban Tổ chức Đại lễ đặt ra.

HAI ĐỢT MƯA LŨ ĐẶC BIỆT LỚN TRONG THÁNG 10 NĂM 2010 Ở MIỀN TRUNG: NGUYÊN NHÂN, CÔNG TÁC DỰ BÁO PHỤC VỤ VÀ GIẢI PHÁP

KS. Bùi Đức Long

Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương

Chi trong hơn 10 ngày đầu tháng 10, ở các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Bình đã xảy ra 2 đợt mưa, lũ đặc biệt lớn, lũ lịch sử. Lũ chồng lên lũ đã gây ngập lụt nghiêm trọng (nhiều nơi ngập sâu tới 4 – 6m) và kéo dài nhiều ngày, thiệt hại vô cùng lớn về người, tài sản, sản xuất và các công trình giao thông, thủy lợi cho các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Bình. Mưa to, mưa rất to, nhiều nơi mưa đặc biệt to, kéo dài nhiều ngày với cường độ mưa lớn nhất trong hơn 60 năm qua. Tổng lượng mưa phổ biến chỉ trong 10 ngày (của cả 2 đợt) chiếm tới 50-70%, nhiều nơi chiếm tới 80-100% tổng lượng mưa năm. Mưa, lũ đã làm vỡ 4 hồ chứa nước nhỏ của 3 tỉnh Nghệ An (Xuân Dương), Hà Tĩnh (Khe Mờ), Quảng Bình (Hóc Trọ và Trầm) và vỡ đê Rú Trí thuộc sông Ngàn Sâu; riêng tại tỉnh Hà Tĩnh, tất cả các hồ chứa thủy lợi, thủy điện phải xả lũ tối đa để bảo vệ công trình. Các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ, đường sắt Bắc Nam bị tê liệt nhiều ngày, nhiều vùng bị ngập sâu chia cắt, cô lập.

Sau đây là diễn biến tình hình thời tiết, mưa, lũ của 2 đợt: Từ 30 tháng 9 – 5 tháng 10 và từ 14 – 19 tháng 10 năm 2010 tại khu vực miền Trung.



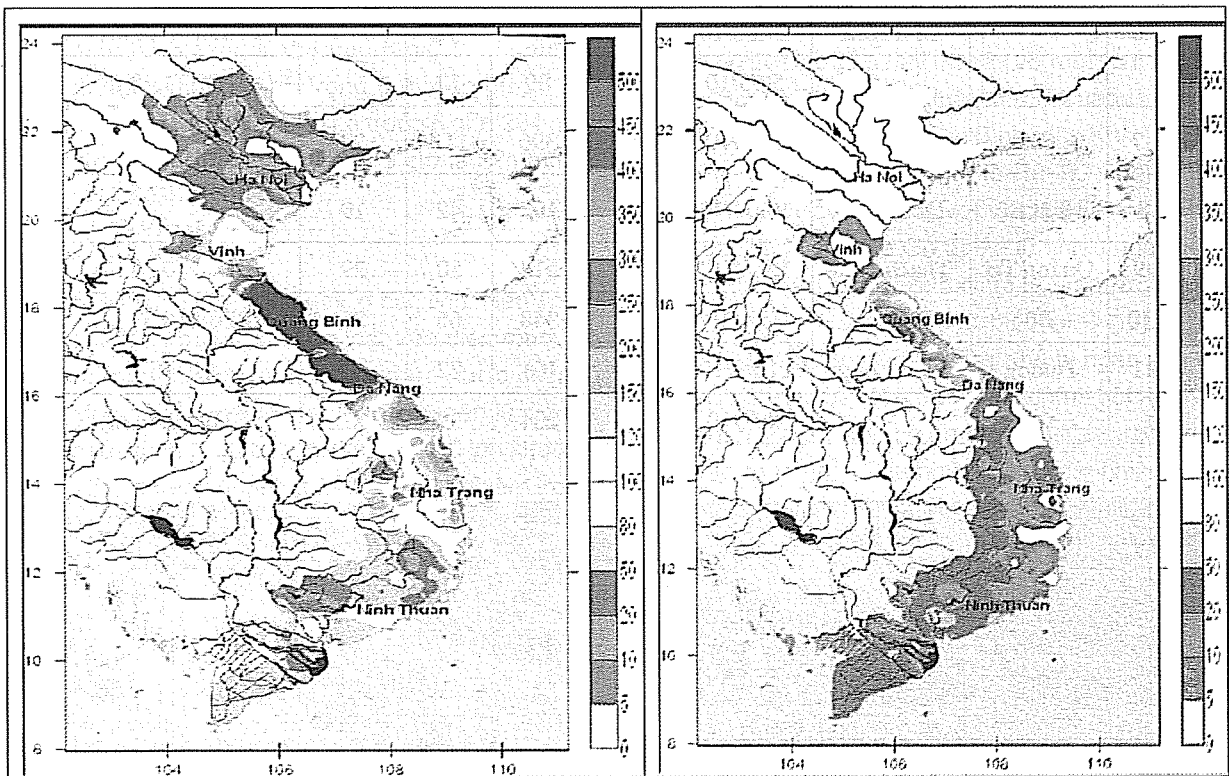
*Cảnh ngập lụt do mưa, lũ tháng 10 năm 2010
Ảnh 1. VnExpress*

1. Đợt lũ từ ngày 30 tháng 9 đến 5 tháng 10

a. Tình hình thời tiết, mưa

Từ đêm ngày 30/9 - 02/10, do ảnh hưởng của hoàn lưu vùng áp thấp kết hợp với nhiễu động trong đới gió Đông trên cao, sau đó từ ngày 03 - 5/10 kết hợp thêm với hoạt động của không khí lạnh từ phía Bắc về, nên trong 5 ngày đầu tháng 10 tại khu vực từ Nam Nghệ An đến Quảng Nam đã có mưa to đến rất to. Tổng lượng mưa (từ ngày 1 - 5/10) phổ biến từ 200 - 500 mm, riêng khu vực các tỉnh từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế từ 500 - 700 mm; đặc biệt trên

lưu vực sông Gianh (Quảng Bình) có lượng mưa trên 1000 mm, như: Tuyên Hóa 1.163 mm, Minh Hóa: 1.491 mm, Trường Sơn: 1.114 mm, Mai Hóa 1.193 mm, Đồng Tâm 1.116 mm. Nhiều nơi từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế có mưa với cường độ lớn, lượng mưa lớn nhất trong 24 giờ đạt từ 300 - 500 mm, có nơi trên 500 mm, như: Minh Hóa 700 mm (ngày 03) và 625 mm (ngày 04), Đồng Tâm 537 mm (ngày 03), Mai Hóa 675 mm (ngày 04), Ba Đồn 537 mm (ngày 05). Lượng mưa lớn nhất trong 6 giờ tại Đồng tâm là 243 mm (ngày 2/10), tại Minh Hóa: 379 mm (ngày 3), tại Tân Mỹ: 228 mm,...(Hình 1).



Hình 1. Bản đồ phân bố lượng mưa từ 30/9 - 5/10 và lượng mưa ngày lớn nhất (3/10)

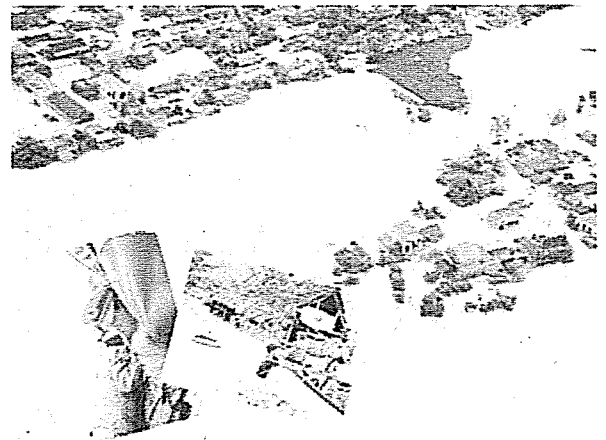
b. Tình hình lũ

Từ ngày 02 - 05/10, trên các sông từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế đã xuất hiện đợt lũ lớn, riêng sông Ngàn Sâu (Hà Tĩnh) và các sông ở Quảng Bình, Quảng Trị đã có đặc biệt lớn. Đỉnh lũ trên sông Ngàn Sâu và các sông ở Quảng Bình, Quảng Trị đều vượt mức BĐ3 từ 0,3 - 1,5 m, riêng sông Nhật Lệ đạt mức lũ lịch sử; các sông ở Thừa Thiên Huế đều vượt mức BĐ2 từ 0,4 - 0,9 m. Biên độ lũ lên vùng thượng lưu các sông từ 5,14 m - 14,87 m, vùng hạ

lưu từ 2 - 7,5 m (Bảng 1). Cường suất lũ lên lớn nhất trên sông Ngàn Sâu tại Chu Lễ là 1,08 m/giờ (ngày 2/10), trên sông Gianh tại Đồng Tâm: 1,67 m/giờ (ngày 2/10), tại Mai Hóa: 1,18 m/giờ (ngày 2/10). Trong đợt lũ này, do nhà máy thủy điện Hố Hô bị sự cố, khiến nước trong lòng đập thủy điện Hố Hô cao, tràn ngập qua thân đập đến 1,5 m, lượng nước đo được lên tới khoảng 40 triệu m³ nước, khiến 25.000 hộ dân bị ngập, trong đó có gần 9.000 hộ dân ngập sâu trên 2 m (Ảnh 2)..

Bảng 1. Đặc trưng trận lũ từ 30/9-5/10/2010 trên các sông chính

TT	Sông	Trạm	Đỉnh lũ		ΔH (cm)	Tiền (giờ)	I_{max} (cm/h)	So sánh cấp báo động (m)
			G.N.T	Hđ (cm)				
1	Ngàn sâu	Chu Lễ	1h/4/10	1.502	1.186	78	108	>BĐIII (1,52m)
2	Ngàn Sâu	Hòa Duyệt	9h/5/10	1.139	925	106	44	>BĐIII (0,89 m)
3	Ngàn Phố	Sơn Diệm	8h/3/10	1.118	611	17	82	<BĐII (0,32 m)
4	La	Linh cảm	18h/5/10	514	366	93	17	<BĐII (0,36 m)
5	Gianh	Đồng Tâm	18h/3/10	1.774	1.487	83	167	>BĐIII (1,74 m)
6	-	Mai Hóa	24h/3/10	770	694	32	118	>BĐIII (1,2 m)
	-	-	5h/5/10	798	89	17		>BĐIII (1,48 m)
7	K. Giang	Lệ Thủy	2h/5/10	381	396	115	23	>BĐIII (1,11m, < L.sử 1979 0,1m)
8	Nhật Lệ	Đồng Hới	19h/4/10	205	198	42	19	>BĐIII (0,55 m) - năm 1983
9	Quảng Trị	Thạch Hãn	15h/4/10	585	514	50	29	>BĐIII (0,35 m)
10	Bồ	Phú Ôc	7h/4/10	397	348	66	25	<BĐIII (0,53 m)
11	Hương	Kim Long	11h/3/10	200	161	22		~BĐII
	-	-	4h/4/10	243	204	39	21	>BĐII (0,43 m)



Nước lũ tràn qua đập nhà máy thủy điện Hồ Hô và Xã Quảng Hải, H.Quảng Trạch (Quảng Bình) chìm trong nước lũ
Ảnh 2. Vietnamnet và VnExpress

2. Đợt lũ từ ngày 14 – 19 tháng 10

a. Tình hình thời tiết, mưa

Từ ngày 14-19/10, do ảnh hưởng của không khí lạnh với đới gió Đông Bắc hoạt động mạnh kết hợp

với dải hội tụ nhiệt đới qua Trung Trung Bộ và nhiễu động trong đới gió Đông trên cao nên các tỉnh từ Thanh Hóa đến Quảng Nam đã có mưa to đến rất to. Tổng lượng mưa trong 6 ngày ở các tỉnh Thanh Hóa, từ Quảng Trị đến Thừa Thiên Huế và Quảng

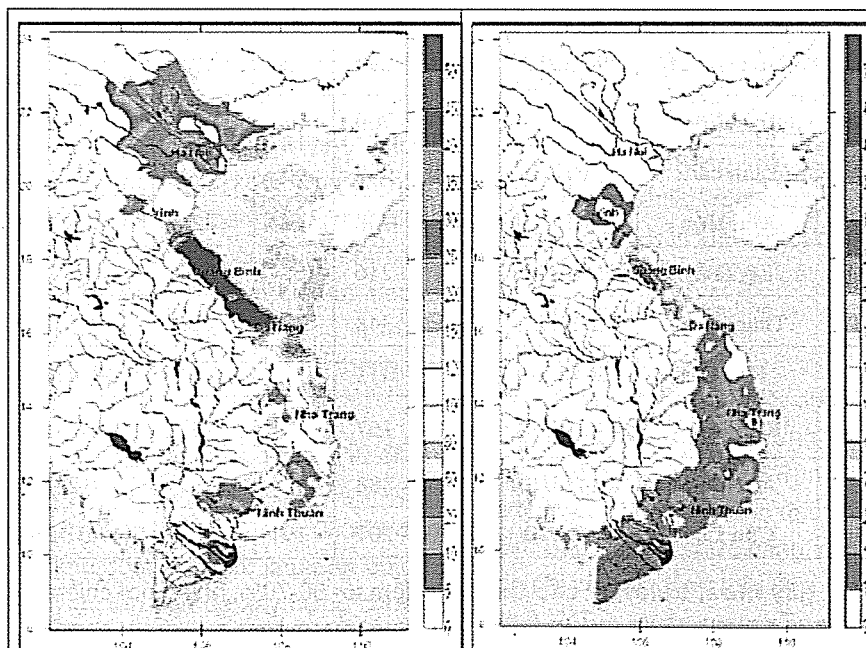
Nam phổ biến từ 200-500 mm; vùng tâm mưa từ Nghệ An đến Quảng Bình phổ biến từ 500-900 mm, nhiều nơi lượng mưa trên 900 mm như: Cửa Hội (Nghệ An): 1.098 mm, Hòn Ngự (Nghệ An): 1.048 mm, Chu Lễ (Hà Tĩnh): 1.088 mm, Hòa Duyệt (Hà Tĩnh): 1.049 mm, Hà Tĩnh: 1.188 mm, Cẩm Nhượng (Hà Tĩnh): 1.200 mm. Nhiều nơi từ Nghệ An đến Quảng Bình có mưa với cường độ rất lớn, lượng mưa lớn nhất trong 24 giờ đạt từ 300 – 400 mm, có nơi trên 500 mm, như: Nam Đàn (Nghệ An) 557 mm (ngày 16), Hòn Ngự (Nghệ An): 523 mm (ngày 17), Hòa Duyệt (Hà Tĩnh): 502,5 mm (ngày 16). Lượng mưa lớn nhất trong 6 giờ tại Vinh là 310 mm, 1 giờ: 109 mm; trong 6 giờ tại Hòn Ngự là 302 mm, 1 giờ: 128 mm; tại Hương Khê trong 6 giờ là 301mm, 1 giờ: 82 mm; tại Hà Tĩnh trong 6 giờ đo được 283 mm, 1 giờ: 113 mm; tại Chu Lễ trong 6 giờ: 284 mm, 1 giờ: 85 mm; tại Tân Mỹ trong 6 giờ là 324 mm, 3 giờ: 176 mm... (Ảnh 3)

b. Tình hình lũ

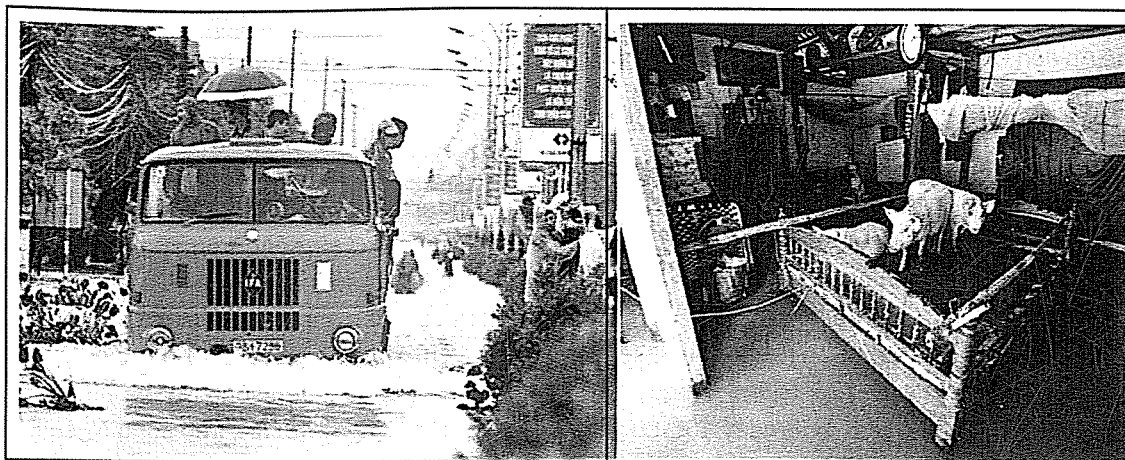
Chỉ sau chưa đầy 10 ngày, ở các tỉnh miền Trung lại xuất hiện đợt lũ lớn đồng loạt trên diện rộng. Do mưa cường độ lớn kết hợp với mực nước chân lũ cao (do chưa rút hết từ đợt lũ trước) nên lũ diễn ra rất ác liệt, đỉnh lũ rất cao, cường suất lũ lên khá lớn, nước lũ tập trung nhanh, gây ngập lụt nghiêm trọng,

kéo dài nhiều ngày ở các tỉnh từ nam Nghệ An đến Quảng Bình. Đặc biệt, trên hệ thống sông La thuộc Hà Tĩnh và sông Gianh thuộc Quảng Bình đã xảy ra lũ lụt đặc biệt lớn, lũ lụt lịch sử lần thứ hai liên tiếp trong vòng 10 ngày. Mực nước đỉnh lũ trên phần lớn các sông ở Hà Tĩnh và Quảng Bình đều vượt mức BĐ3 từ 0,5 – 1,1m; riêng trên sông Ngàn Sâu đã xuất hiện lũ lịch sử; hạ lưu sông Cả vượt BĐ2: 0,54 m. Biên độ lũ lên vùng trung, thượng lưu các sông từ 4 – 12 m, vùng hạ lưu từ 2 – 7 m (Bảng 2). Cường suất lũ lên lớn nhất trên sông Ngàn Sâu tại Chu Lễ là 0,53 m/giờ (ngày 16/10), trên sông Ngàn Phố tại Sơn Diệm: 1,41 m/giờ (ngày 15/10) trên sông Gianh tại Mai Hóa: 0,82 m/giờ (ngày 15/10).

Trong đợt mưa, lũ này đã gây vỡ một số hồ chứa nước nhỏ thuộc 3 tỉnh Nghệ An (hồ Xuân Dương), Hà Tĩnh (hồ Khe Mỡ), Quảng Bình (đập Khe Tắc, hồ Hóc Trọ và hồ Trầm) và vỡ đê Rú Trí thuộc sông Ngàn Sâu. Mưa lớn cộng với việc xả lũ tại các hồ, đập, đặc biệt là hồ Kẻ Gỗ đã xả lũ nhiều ngày liền. Thành phố Hà Tĩnh và 7 xã chìm trong nước, nhiều nơi trong tỉnh Hà Tĩnh, đặc biệt tại 3 huyện Vũ Quang, Hương Sơn và Hương Khê bị ngập sâu tới 4 – 6 m. Lũ đặc biệt lớn trên sông chính kết hợp với úng ngập lịch sử ở vùng hạ lưu và triều cường gây ngập lụt rộng nhất, sâu nhất và kéo dài nhiều ngày nhất từ trước tới nay tại tỉnh Hà Tĩnh (Hình 2).



Hình 2. Bản đồ phân bố lượng mưa từ ngày 14–19/10 và lượng mưa lớn nhất ngày 16/10



Hình 4. Cảnh ngập lụt tại TP. Hà Tĩnh và vùng nông thôn tỉnh Hà Tĩnh
 Ảnh 3. Bảo An - VnExpress

Bảng 2. Đặc trưng trận lũ từ 14 – 19/10/2010 trên các sông chính

			Đỉnh lũ		ΔH (cm)	Tlcn (giờ)	Imax (cm/h)	Số sả.ít cấp báo động (m)
			G.N.T	Hđ (cm)				
1	Hiếu	Nghĩa Khánh	20h/18/10	3.878	540	44	35	
2	Cả	Dừa	15h/19/10	2.089	485	66	26	>BDIII (0,39 m)
3	-	Yên thượng	5h/19/10	884	591	100	15	
4	-	Nam Đàn	4h/19/10	744	505	102	14	<BDIII (0,46 m)
5	Ngàn Sâu	Chu Lễ	19h/16/10	1.656	1073	48	53	>BDIII (3,06 m), > L.sử 2007: 0,43 m
6	-	Hòa Duyệt	9h/16/10	1.283	894	38	30	>BDIII (2,33 m), > L.sử 1960: 0,09 m
7	Ngàn Phố	Sơn Diêm	8h/17/10	1.299	709	73	141	~BDIII
8	La	Linh cảm	23h/17/10	728	690	69	54	>BDIII (0,78 m)
9	Gianh	Mai Hóa	21h/16/10	761	738	44	82	>BDIII (1,11m)
10	K. Giang	Lệ Thủy	3h/17/10	316	216	68	20	>BDIII (0,46 m)
11	Quảng Trị	Thạch Hãn	7h/16/10	346	348	30	21	<BDII (0,54 m)
12	Bồ	Phú Ôc	2h/16/10	345	311	19	72	>BDII (0,45 m)
13	Hương	Kim Long	20h/15/10	178	157	19	15	<BDII (0,22 m)
14	Vu Gia	Ái Nghĩa	22h/15/10	831	388	33	93	>BDII (0,31 m)
15	Thu Bồn	Câu Lâu	2h/16/10	217	201	19	26	>BDI (0,17 m)

3. Nguyên nhân gây mưa, lũ lớn ở các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Bình

Mưa lớn trên diện rộng và kéo dài trong nhiều ngày. Tổng lượng mưa trong 10 ngày (của cả 2 đợt)

chiếm tới 50-70%, nhiều nơi chiếm tới 80-90% tổng lượng mưa năm;

• Lũ chồng lên lũ xảy ra trong thời gian ngắn. Đợt lũ đầu nước chưa rút hết đã phải chịu đợt lũ sau lớn

hơn, các hồ chứa trong lũ đợt 1 đã đầy nên hầu hết các hồ đều xả lũ, lũ thuộc vào loại lớn nhất trong hơn 50 năm qua (kể từ khi có số liệu quan trắc) và ngập úng nghiêm trọng đã xảy ra ở các huyện đồng bằng của 3 tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh và Quảng Bình;

- Lũ lớn trùng với thời kỳ triều cao và gió mạnh cấp 5 – cấp 6 ở vùng cửa sông làm giảm khả năng thoát lũ; Số liệu thực tế chiều cao sóng tại trạm Hòn Ngự, Nghệ An đã chứng tỏ điều đó:

Chiều cao sóng đo tại trạm Hòn Ngự

Ngày	Chiều cao sóng
1, 6/10	0,25 – 0,5 m
2-5/10	2,5 – 3 m
15 – 17/10	2,5 – 6 m

- Diện tích rừng bị thu hẹp dẫn đến khả năng giữ nước kém làm tăng khả năng tập trung dòng chảy;

- Lòng sông bị bồi lấp nhiều do khai thác khoáng sản, phá rừng;

- Nhiều đoạn sông bị thu hẹp làm giảm khả năng thoát lũ;

- Do phải đảm bảo an toàn cho công trình, các hồ chứa nước đã xả tràn với lưu lượng lớn; một số đập, hồ bị vỡ đã làm tăng mức độ ngập úng trên diện rộng và kéo dài;

- Việc quy hoạch, xây dựng thủy điện ở ạt đã phá vỡ cân bằng sinh thái, dòng chảy khiến nạn lũ lụt càng trầm trọng hơn;

- Quốc lộ 1A, đường Hồ Chí Minh và tuyến đường sắt Bắc Nam đã được xây dựng cao trình cao hơn so với trước đây tạo thành tuyến ngăn lũ từ Tây sang Đông song hệ thống cầu, cống chưa đảm bảo khả năng thoát lũ dẫn tới thoát lũ kém, kéo dài thời gian ngập úng và phá hủy một số vị trí của đường sắt, đường quốc lộ làm tê liệt hệ thống giao thông trên địa bàn;

- Do quá trình đô thị hóa, một số thị xã, tứ đã san lấp các vùng trũng, khu vực ven dòng chảy thoát lũ, khu vực cửa sông, hành lang thoát lũ.. để xây dựng công trình, các khu công nghiệp, khu dân cư, nhà cửa. Mặt khác, việc tôn nền để xây dựng chưa đủ cao độ vượt lũ nên khi có lũ lớn nhiều khu dân cư bị ngập làm nghiêm trọng thêm tình hình ngập lụt và

hiều tai nạn trong lũ đã xảy ra ở các khu dân cư này.

4. Công tác dự báo phục vụ

Trong 2 đợt lũ xảy ra vào nửa đầu tháng 10, Trung tâm KTTV quốc gia đã chỉ đạo Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, các Đài khu vực Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và Tây Nguyên theo dõi chặt chẽ, cảnh báo và dự báo sớm tình hình mưa, lũ trên các triền sông thuộc Trung Bộ và Tây Nguyên.

Trung tâm KTTV quốc gia đã ban hành văn bản số 1064/KTTVQG-VP ngày 04/10 năm 2010 chỉ đạo các đơn vị trực thuộc thực hiện Công điện số 08/CĐ-BTNMT ngày 04 tháng 10 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường tăng cường công tác dự báo KTTV phục vụ phòng chống mưa lũ và ngập lụt khu vực miền Trung, đặc biệt là tại các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên - Huế. Trung tâm KTTV quốc gia đã liên tục tổ chức các buổi hội thảo dự báo tình hình mưa, lũ tại miền Trung qua hệ thống truyền hình trực tuyến giữa Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, các chuyên gia dự báo KTTV ngoài Trung tâm KTTV quốc gia với Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và Nam Trung Bộ để tăng cường độ chính xác đối với các bản tin dự báo mưa và các Thông báo lũ cho khu vực miền Trung.

Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã chỉ đạo các phòng chuyên môn phối hợp với các Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ trực 24/24h, theo dõi thường xuyên, nắm bắt tình hình quan trắc thông tin toàn mạng lưới để xử lý nhanh các diễn biến của mưa lũ. Trong suốt thời gian diễn ra mưa, lũ, các quan trắc viên tại các trạm đã thực hiện tốt quy trình, quy phạm, mã luật, kỹ luật quan trắc, công tác đo đạc, thông tin liên lạc được duy trì hoạt động tốt.

Các bản tin cảnh báo, dự báo lũ của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã được chuyển qua mạng, fax kịp thời đến Ban Chỉ đạo PCLB Trung ương, các cơ quan lãnh đạo Đảng, Chính phủ, các Bộ, Ban, ngành chức năng, các phương tiện thông tin đại chúng, đồng thời đưa lên Website của Trung tâm KTTV quốc gia và Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương. Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương

đã trực tiếp báo cáo tình hình mưa lũ tại các buổi giao ban của Ban Chỉ đạo PCLB Trung ương, đồng thời phối hợp với các cơ quan ngoài ngành liên quan đến công tác phòng chống thiên tai, các phương tiện thông tin đại chúng như Đài TNVN, Đài truyền hình Việt Nam, các báo ra hàng ngày và các báo mạng Internet... kịp thời phục vụ cộng đồng phòng chống, giảm nhẹ thiên tai.

Các Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ và Trung Trung Bộ đã tổ chức hội thảo và cảnh báo trước 1 – 2 ngày về khả năng mưa, lũ lớn có thể xảy ra và theo dõi chặt chẽ, bám sát tình hình mưa, lũ, cung cấp thông tin kịp thời và dự báo khá chính xác khu vực xảy ra mưa, lũ. Chỉ đạo các tỉnh xảy ra mưa, lũ làm tốt công tác dự báo và phục vụ dự báo.

a. Trong đợt mưa, lũ đầu tháng 10

Đợt mưa, lũ đầu tháng 10, ngay từ chiều ngày 29/9, trong bản tin dự báo thời tiết hàng ngày đã cảnh báo khu vực Đà Nẵng đến Bình Thuận “có mưa, mưa vừa, có nơi mưa to và rải rác có dông”. Nhận thấy vùng mưa có khả năng lan rộng ra phía Bắc nên sáng ngày 30/9 đã cảnh báo khu vực từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên - Huế “có mưa vừa, mưa to, có nơi mưa rất to và dông”. Ngày 01/10, đã phát tin không khí lạnh kết hợp với vùng áp thấp và dải hội tụ nhiệt đới, gây mưa lớn ở Trung Bộ. Sau đó trong các bản tin tiếp theo liên tục nhấn mạnh đến mưa to và mưa rất to cho khu vực các tỉnh từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên - Huế mà vùng trọng tâm mưa là các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Trị. Sáng ngày 03/10, khi phát hiện lũ có khả năng lên BĐ3 đã ra Thông báo lũ và chiều cùng ngày đã phát Thông báo lũ khẩn cấp. Do lũ lên rất cao, gây ngập úng nghiêm trọng ở nhiều nơi thuộc các tỉnh từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế, Trung tâm đã phát tăng cường các bản tin và cập nhật thông tin đến các cơ quan chỉ đạo Trung ương, các phương tiện thông tin đại chúng và trên Website của Trung tâm. Trong đợt mưa, lũ này Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã phát 17 Thông báo lũ và Thông báo lũ khẩn cấp theo dõi sát sao và nhận định kịp thời, sát thực tế về mức độ lũ và đỉnh lũ trên các sông.

Theo phân cấp quản lý, Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ đã chỉ đạo Phòng Dự báo và 05 Trung tâm KTTV tỉnh theo dõi và cảnh báo

sớm, dự báo, thông tin kịp thời đến các cấp lãnh đạo và trên các phương tiện thông tin đại chúng của địa phương. Trong đó Đài Bắc Trung Bộ và Trung tâm tỉnh đã phát 33 bản tin Thông báo lũ, Thông báo lũ khẩn cấp; Đài Trung Trung Bộ phát 13 bản tin.

b. Trong đợt mưa, lũ giữa tháng 10

4h30 ngày 13/10, nhận thấy ở phía Bắc có một bộ phận không khí lạnh mạnh đang di chuyển xuống phía Nam, Trung tâm dự báo KTTV Trung ương đã chính thức phát bản tin “Không khí lạnh tăng cường” đầu tiên và cảnh báo “từ ngày 15/10 ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ có mưa rào và dông rải rác”. Sau đó liên tiếp phát các bản tin cảnh báo mưa lớn ở các tỉnh Bắc và Trung Trung Bộ.

9 giờ sáng ngày 14/10, Trung tâm Dự báo KTTV TƯ đã phát bản tin cảnh báo thủy văn về tình hình mưa, lũ từ Nghệ An đến Quảng Ngãi và chiều cùng ngày phát Tin lũ cho Ban CĐPCLBTƯ, các cơ quan lãnh đạo và trên các phương tiện thông tin đại chúng. Trong các bản tin này đã cảnh báo lũ các sông từ Nghệ An đến Thừa Thiên Huế lên BĐ2 đến BĐ3, có nơi trên BĐ3.

Chiều ngày 15/10, nhận định khả năng xuất hiện lũ lớn từ Nghệ An đến Quảng Nam, Trung tâm đã phát Thông báo lũ số 19 về khả năng lũ lên nhanh từ Nghệ An đến Quảng Nam và tối ngày 15/10 đã phát Thông báo lũ khẩn cấp cho các sông từ Hà Tĩnh đến Quảng Nam, cảnh báo lũ lớn sẽ xảy ra tại các tỉnh từ Nghệ An đến Thừa Thiên - Huế (các sông thuộc khu vực từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế có khả năng lên mức BĐ3 và trên BĐ3). Do lũ lên rất cao, gây ngập úng nghiêm trọng ở nhiều nơi thuộc các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Bình, Trung tâm đã phát tăng cường các bản tin và cập nhật thông tin kịp thời đến các cơ quan chỉ đạo Trung ương, các phương tiện thông tin đại chúng và trên Website của Trung tâm. Trong đợt mưa, lũ này Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã phát 25 Thông báo lũ và Thông báo lũ khẩn cấp, theo dõi sát, cảnh báo và dự báo kịp thời, khá chính xác diễn biến mưa, lũ.

Các Đài khu vực Bắc và Trung Trung Bộ đã chỉ đạo các đơn vị dự báo phát bản tin cảnh báo về nguy cơ mưa- lũ và sau đó liên tục phát các Thông báo lũ, Thông báo lũ khẩn cấp, cung cấp đầy đủ các thông tin về diễn biến của bão, lũ và số liệu thực đo

cho lãnh đạo và BCH phòng chống lụt bão của các địa phương; phục vụ việc chỉ đạo công tác phòng chống lụt bão góp phần giảm nhẹ thiệt hại.

Các bản tin cảnh báo, dự báo mưa- lũ của Đài đều kịp thời và có chất lượng, hiệu quả tốt.

Nhìn chung, trong 2 đợt mưa, lũ này, Trung tâm KTTV quốc gia đã cảnh báo mưa lớn trước 2 - 3 ngày và lũ lớn trước 2 ngày, theo dõi sát và dự báo khá chính xác diễn biến của mưa lũ, cung cấp kịp thời các bản tin cảnh báo, dự báo, Thông báo lũ và Thông báo lũ khẩn cấp cho các cơ quan chỉ đạo và làm công tác PCLB từ Trung ương đến các tỉnh trong khu vực xảy ra mưa lũ, góp phần hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do mưa lũ gây ra, được Ban Chỉ đạo PCLB Trung ương và Ban Chỉ huy PCLB các địa phương đánh giá cao.

5. Tình hình thiệt hại do mưa lũ

a. Thiệt hại do mưa, lũ đầu tháng 10

Theo Ban Chỉ đạo PCLB Trung ương, đợt lũ làm 66 người chết (Nghệ An 06 người; Hà Tĩnh 12 người; Quảng Bình 45 người; Quảng Trị 03 người).
- Người mất tích: 19 người (Nghệ An 03 người; Quảng Bình 16 người), 55 người bị thương; 2.304 ngôi nhà bị đổ sập, trôi; 148.860 ngôi nhà bị ngập, hư hỏng, tốc mái; 536 trường học bị hư hại; 466 bệnh viện, trạm y tế bị hư hại; 3.716 ha diện tích lúa bị úng ngập, đổ; 17.362 ha hoa màu bị ngập, đổ; 23 ha rừng bị hư hại; 314.900 con gia cầm bị chết, cuốn trôi; 9.040 con gia súc bị chết, cuốn trôi; 65.750 tấn lương thực, thóc giống thiệt hại; 15.462m đê kè bị hư hại và cuốn trôi; 643 cầu cống nhỏ bị cuốn trôi; 150.000m dây điện bị đứt; 6.355 ha vùng dân cư bị ô nhiễm; 106.720 người bị thiếu nước sạch... Thiệt hại về vật chất lên tới gần 3.190 tỷ đồng.

b. Thiệt hại do mưa, lũ giữa tháng 10

Theo Ban Chỉ đạo PCLB Trung ương, người chết: 77 người, cụ thể: Nghệ An: 24 người; Hà Tĩnh: 21 người; Quảng Bình: 12 người, Thanh Hóa: 5 người; 15 người bị nạn trên xe khách 48K-5868 bị lũ cuốn trôi tìm thấy trong ngày 21/10.

- Nghệ An: Tổng số 120 xã/ 38.029 hộ bị ngập, trong đó có 35 xã bị cô lập.

- Hà Tĩnh: Tổng số 183 xã /175.110 hộ bị ngập.

- Quảng Bình: Tổng số 16 xã / 53.520 hộ bị ngập.

- Giao thông đường bộ nhiều đoạn quốc lộ A1 và đường Hồ Chí Minh qua các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Bình bị ngập sâu và chia cắt. Nhiều đường tỉnh lộ đến các huyện của tỉnh Hà Tĩnh bị tê liệt hoàn toàn.

- Đường sắt: Một số đoạn trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh do công ty QLĐS Nghệ Tĩnh quản lý và trên địa bàn tỉnh Quảng Bình do công ty QLĐS Quảng Bình quản lý bị ngập sâu và bị sạt lở. Giao thông đường sắt Bắc Nam bị đình trệ trong nhiều ngày.

6. Đề xuất một số giải pháp phòng tránh nhằm giảm nhẹ thiệt hại do bão, lũ gây ra

- Quy hoạch sử dụng đất, khu dân cư, giao thông, thủy lợi, đê sông, đê biển, khu công nghiệp, khu du lịch, công trình phòng chống và giảm nhẹ thiên tai; chú ý đến các khu vực thường xuyên bị ảnh hưởng ngập lũ;
- Xây dựng bản đồ ngập lụt làm cơ sở để rà soát quy hoạch của các ngành, các cấp;
- Tăng cường trồng và bảo vệ rừng đầu nguồn;
- Chuyển đổi cơ cấu cây trồng, mùa vụ cho phù hợp với điều kiện thiên tai;
- Xây dựng nhà kiên cố chống bão và nhà tầng 2 vượt lũ;
- Quy hoạch các hồ chứa thủy lợi, thủy điện và xây dựng qui trình vận hành liên hồ chứa đảm bảo nhiệm vụ giảm lũ hạ du vào nhiệm vụ của các công trình thủy điện, thủy lợi;
- Xây dựng phương án phòng, chống lụt, bão chi tiết, cụ thể theo phương châm 4 tại chỗ;
- Tăng cường và nâng cấp lưới trạm quan trắc KTTV, nhất là vùng thượng nguồn các lưu vực sông;
- Công tác dự báo khí tượng, thủy văn đã có nhiều nỗ lực, cố gắng; song cần được đầu tư đúng mức kể cả về trang thiết bị và trình độ của đội ngũ dự báo viên;
- Tăng cường tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng về thiên tai bão, lũ, dự báo KTTV và tăng cường hiểu biết, khả năng chuẩn bị, ứng phó, phục hồi của cộng đồng trước, trong và sau thiên tai./.

NGHIÊN CỨU TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG VỀ THỦY ĐỘNG LỰC VÀ MÔI TRƯỜNG VÙNG HẠ LƯU HỆ THỐNG SÔNG SÀI GÒN - ĐỒNG NAI

NCS. Bảo Thanh, TS. Đinh Thái Hưng, PGS.TS. Trần Thực
Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Nghiên cứu đề cập và tìm hiểu tính nhạy cảm của hệ thống sông tự nhiên dưới ảnh hưởng của các hệ thống kinh tế - xã hội và các hoạt động của con người. Kết quả nghiên cứu có thể đóng góp cho việc đánh giá tính dễ bị tổn thương của hệ thống sông với chế độ thủy động lực, ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu/mực nước biển dâng. Chỉ số dễ bị tổn thương thủy động lực môi trường (Hydro-dynamic Environment Vulnerability Index - HDEVI) đã được nghiên cứu và xây dựng cho vùng nghiên cứu thí điểm là vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai. Đặc biệt, các khu vực dễ bị tổn thương cao do hiện trạng ô nhiễm cao như sông Thị Vải, sông Sài Gòn thể hiện rõ ràng với chỉ số HDEVI rất cao.

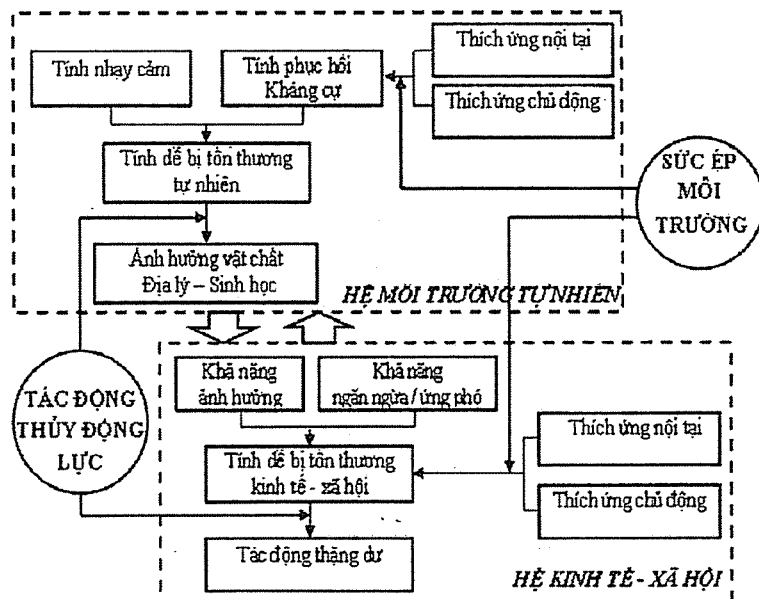
1. Tổng quan

a. Tính dễ bị tổn thương

Đánh giá tính dễ bị tổn thương do tác động của dao động mực nước, dòng chảy và tình trạng ô nhiễm trên hệ thống sông nhằm giúp các nhà hoạch định chính sách có những quyết định đúng đắn đối với những thách thức của tự nhiên và hoạt động của con người. Nghiên cứu nhìn chung đề cập và tìm hiểu tính nhạy cảm của hệ thống sông tự nhiên do tác động của các hệ thống kinh tế - xã hội (đánh giá ảnh hưởng) và/hoặc các hoạt động của con người làm giảm tính phản hồi của tự nhiên và tình trạng ô nhiễm (đánh giá thích ứng). Mỗi một hoạt động đánh giá được thực hiện trong phạm vi không gian và thời gian nào, thì kết quả cũng thường chỉ phù hợp với những phạm vi đó.

Việc tổng hợp các yếu tố ảnh hưởng của thủy động lực và tình trạng môi trường đến hệ thống sông sẽ có tác dụng rất

lớn đến định hướng nghiên cứu đánh giá tính dễ bị tổn thương của hệ thống sông với chế độ thủy động lực, ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu/mực nước biển dâng.



Hình 1. Tính dễ bị tổn thương của hệ môi trường tự nhiên và hệ kinh tế - xã hội

Tính dễ bị tổn thương được định nghĩa một cách thông dụng là "mức độ mà một hệ thống bị thương tổn hoặc không đủ khả năng đối phó với những tác động bất lợi". Tính dễ bị tổn thương có thể được coi là một hàm số của tham số "lộ diện/tiếp xúc": những điều kiện thủy động lực nền tảng chống lại sự hoạt động của hệ thống và bất cứ thay đổi nào trong các điều kiện đó; tham số "nhạy cảm": mức độ mà hệ thống bị ảnh hưởng bởi các tác nhân liên quan đến môi trường; chúng cùng nhau tạo nên ảnh hưởng tiềm tàng. Ảnh hưởng tiềm tàng này bị tác động tiếp bởi "khả năng thích ứng": Khả năng mà hệ thống có thể điều chỉnh với tự nhiên và hoạt động gây ô nhiễm đến mức làm giảm thiệt hại tiềm tàng hoặc thích ứng với những hệ quả của nó.

Các thảo luận về tính dễ bị tổn thương của hệ thống sông được tổng hợp thành hình 1, phân tách rõ giữa tính dễ bị tổn thương của hệ tự nhiên và tính dễ bị tổn thương của hệ kinh tế - xã hội với tự nhiên và hoạt động gây ô nhiễm, đồng thời thể hiện tính tương quan và phụ thuộc lẫn nhau của chúng.

b. Các tiếp cận quốc tế về đánh giá tính dễ bị tổn thương

Đã có rất nhiều cách tiếp cận được nghiên cứu và xây dựng như là những công cụ hay mô hình đánh giá. Có thể tóm tắt một số các cách tiếp cận như: (1) Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC)/ Phương pháp chung (CM); (2) Quy tắc Bruun; (3) Tổng hợp và mở rộng các nghiên cứu đánh giá tính dễ bị tổn thương do mực nước biển dâng (SURVAS); (4) Đánh giá mức độ mất đất và đất ngập nước theo Klein và Nicholls; (5) Đánh giá tính dễ bị tổn thương tương tác động lực (DIVA) và mạng lưới DINAS-Coast; (6) Phần mềm SimClim mô phỏng cá rủi ro biến đổi khí hậu và các sáng kiến thích ứng; (7) Công cụ đánh giá tính dễ bị tổn thương cộng đồng (CVAT); (8) Mô hình khung khí hậu cho sự không chắc chắn, đàm phán và phân bổ (FUND); (9) Các mô hình phụ trợ: Mô hình mô phỏng khu vực bờ biển (COSMO); (10) Phương pháp đảo Nam Thái Bình Dương (SPIM); (11) Quy hoạch quản lý đường bờ biển (SMP).

Vai trò và sự đóng góp của Phương pháp chung

CM-IPCC vào hoạt động đánh giá tính dễ bị tổn thương toàn cầu (GVA) đã đặt nền tảng cho hoạt động xây dựng chỉ số dễ bị tổn thương của một/một nhóm đối tượng đối với một/một nhóm yếu tố tác động. Việc đánh giá mức độ ảnh hưởng thông qua tổ hợp các yếu tố tác động tạo điều kiện cho việc nghiên cứu và xây dựng phương pháp tiếp cận phù hợp đối với đối tượng nghiên cứu chịu sự tác động của nhiều yếu tố khác nhau. Mặt khác, kết quả đánh giá mức độ tác động cũng như tính dễ bị tổn thương có thể được thể hiện theo định dạng dễ sử dụng, dễ tham khảo với nhiều mục đích khác nhau. Rất nhiều kỹ thuật và phép tiếp cận quốc tế đã được chỉ ra trên đây, có thể giúp những nhà quy hoạch xem xét các chiến lược quản lý và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên khu vực bờ biển.

2. Chỉ số dễ bị tổn thương thủy động lực môi trường (HDEVI)

Một nhóm các chỉ số đã được phát triển cùng với các phương pháp tiêu biểu để đánh giá tính dễ bị tổn thương. Phương pháp đánh giá đơn giản nhất là phương pháp xác định tính dễ bị tổn thương vật lý do tác động của các yếu tố thủy động lực, bên cạnh cách phương pháp phức tạp hơn nhiều áp dụng cho đánh giá tính dễ bị tổn thương kinh tế và xã hội.

Những ý tưởng ban đầu về việc đưa đánh giá tính dễ bị tổn thương dành cho bờ biển với biến đổi khí hậu, đặc biệt là mực nước biển dâng, được Gornitz và Kanciruk (1989) phát triển cho Hoa Kỳ, với ban đầu tập trung vào ngập lụt, lũ lụt và tính nhạy cảm của xói lở. Theo Gornitz (1991), chỉ số này cũng có thể được áp dụng trong phạm vi toàn cầu, mặc dù ứng dụng này chỉ được lý giải cho Hoa Kỳ. Vì vậy, chỉ số này có thể được bổ sung nếu có thêm các thông tin như tần suất bão, cũng như các thông số liên quan đến rủi ro dân số. (Gornitz và cộng sự, 1991).

Trên cơ sở phép tiếp cận này, rất nhiều nghiên cứu thử nghiệm và ứng dụng, phát triển chỉ số dễ bị tổn thương cho bờ biển dưới tác dụng của các yếu tố biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Các nghiên cứu của rất nhiều quốc gia khác nhau (Thieler, 2000; Hammar-Klose và Thieler, 2001; Thieler và cộng sự,

2002; Hammer-Klose và cộng sự 2003; Pendleton và cộng sự 2004a-f, 2005a-d; Shaw và cộng sự, 1998; Forbes và cộng sự, 2003; Rachold và cộng sự, 2000) đều cho các kết quả tốt, thể hiện tính dễ bị tổn thương của khu vực bờ biển đối với tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Việc áp dụng phép tiếp cận này đối với các đối tượng khác cũng bước đầu được nghiên cứu và ứng dụng thử nghiệm.

Đối tượng nghiên cứu chính của bài báo này là xây dựng chỉ số dễ bị tổn thương thủy động lực môi trường (Hydro-dynamic Environment Vulnerability Index - HDEVI) cho vùng nghiên cứu thí điểm - hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai.

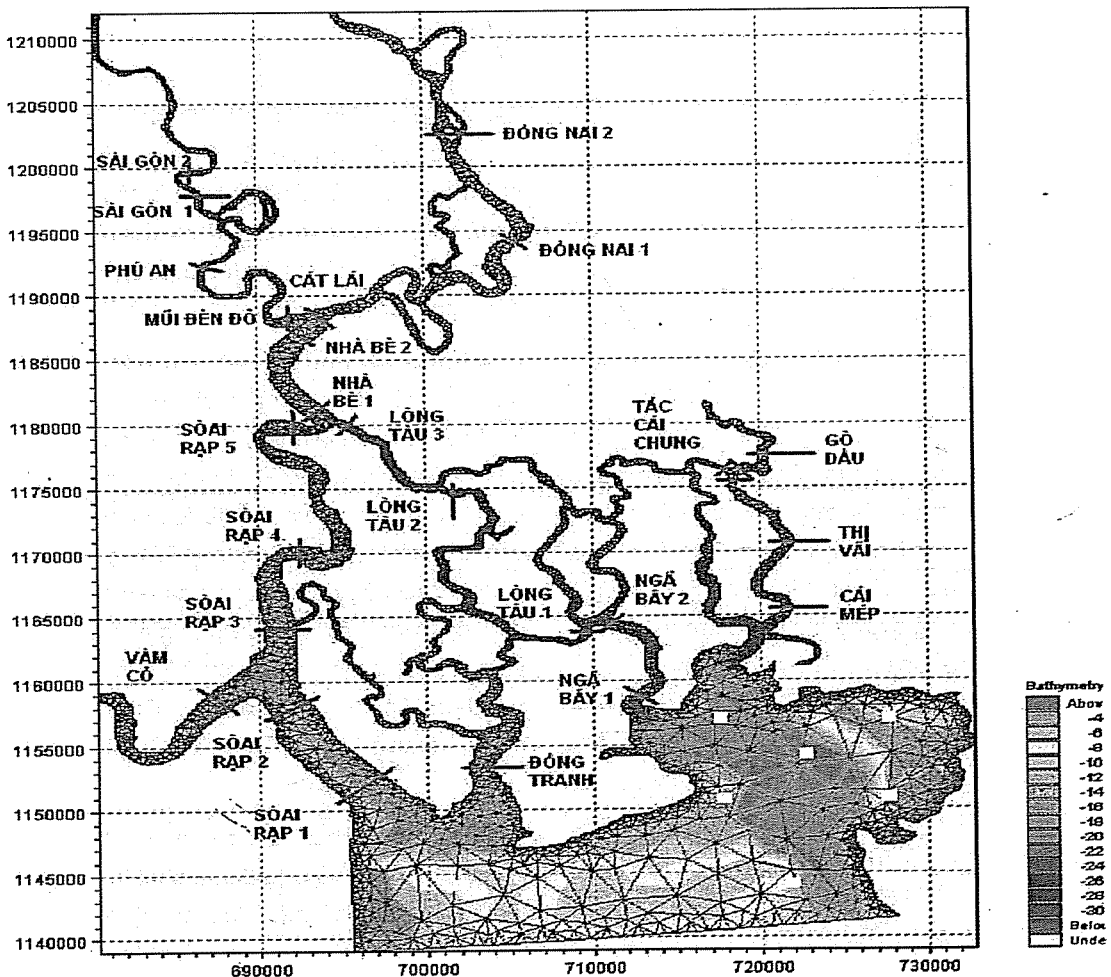
3. Phương pháp thực hiện

a. Chế độ thủy động lực và chất lượng nước

vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai

Phần mềm MIKE 21 do Viện Thủy lực Đan Mạch xây dựng đã được sử dụng để tính toán các đặc trưng thủy động lực như dao động mực nước và dòng chảy triều.; các chỉ tiêu chất lượng nước BOD và DO cho các tháng mùa khô và mùa mưa tại vùng cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai.

Các kết quả tính toán được trình bày theo phân bố không gian và thời gian theo các sông với 26 mặt cắt dọc sông và vịnh với 6 khu vực: sông Soài Rạp với 6 mặt cắt; vịnh Gành Rái được chia thành 4 khu vực đông bắc, đông nam, tây nam và tây bắc; sông Thị Vải với 6 mặt cắt; sông Ngã Bảy - Lòng Tàu với 5 mặt cắt; sông Nhà Bè - Đồng Nai với 5 mặt cắt; và sông Sài Gòn với 4 mặt cắt. (Hình 2).



Hình 2. Vị trí 26 mặt cắt và 6 khu nghiên cứu

b. Chỉ số dễ bị tổn thương HDEVI

Các thành phần của chỉ số HDEVI được xây dựng trên cơ sở bản chất của chỉ số, với cách tiếp cận kế thừa từ những nghiên cứu trước đây về các chỉ số tổn thương tại nhiều khu vực cụ thể trên toàn thế giới. Chỉ số HDEVI được tính toán theo công thức:

$$HDEVI = X1 + X2 + X3 + X4$$

Trong đó: X1 là mực nước (m); X2 là vận tốc dòng chảy (m/s); X3 là giá trị DO (mg/l); và X4 là giá trị BOD5 (mg/l).

Các thành phần của chỉ số HDEVI được xem xét theo kết quả giá trị trung bình và cực đại theo các mùa mưa và mùa khô, được xác định và trình bày Bảng 1.

Bảng 1. Các thông số của chỉ số dễ bị tổn thương HDEVI

	Rất thấp	Thấp	Trung bình	Cao	Rất cao
Biến số	1	2	3	4	5
Màu hiển thị					
X1: Mực nước (m)	-3.4 - -2.4	>2.4 - -1.4	>1.4 - -0.4	>0.4 - 0.6	>0.6
X2: Vận tốc dòng chảy (m/s)	0.0 - 0.3	>0.3 - 0.6	>0.6 - 0.9	>0.9 - 1.2	>1.2
X3: Giá trị DO (mg/l)	>4	>3 - 4	>2 - 3	>1 - 2	0 - 1
X4: Giá trị BOD5 (mg/l)	0 - 5	>5 - 10	>10 - 15	>15 - 20	>20

c. Đánh giá tính dễ bị tổn thương thủy động lực môi trường thông qua từng hợp phần

1) Phần thứ nhất: Mực nước

Trên cơ sở phân tích dao động mực nước hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai, cao độ mực nước trung bình và cực đại tại đây được phân loại và cho điểm theo 5 nhóm từ rất thấp đến rất cao. Kết quả nghiên cứu cho thấy thay đổi mực nước so với mực nước 0 tại trạm Hòn Dấu không có nhiều biến động.

2) Phần thứ hai: Vận tốc dòng chảy

Kết quả tính toán cho thấy chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường hợp phần vận tốc dòng chảy trung bình mùa khô và mùa mưa cho vùng hạ lưu sông Đồng Nai chủ yếu nằm trong các nhóm từ Rất thấp đến Trung bình và giữa hai mùa khô và mùa mưa không khác nhau nhiều. Chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường hợp phần vận tốc dòng

chảy cực đại mùa khô và mùa mưa cho vùng hạ lưu sông Đồng Nai có phân bố đa dạng hơn và thuộc vào tất cả các nhóm từ Rất thấp đến Rất cao và giữa hai mùa khô và mùa mưa có khác nhau. Mùa khô dòng triều chiếm ưu thế ở phía biển và vịnh Gành Rái khiến cho chỉ số nhóm Rất cao. Sông Nhà Bè và sông Ngã Bảy cũng thuộc nhóm chỉ số này. Phân bố các chỉ số này vào mùa mưa giảm cấp trên nhiều khu vực khác nhau.

Các chỉ số dễ bị tổn thương hợp phần vận tốc dòng cực đại được trình bày trong hình 3A và 3B.

3) Phần thứ ba: Giá trị DO

Kết quả phân tích chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường hợp phần giá trị DO trung bình mùa khô và mùa mưa hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai được thể hiện trên hình 3C và 3D. Chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường hợp phần giá trị DO trung bình mùa khô và mùa mưa hạ lưu sông

Đồng Nai thuộc các nhóm từ Rất thấp đến Cao và không khác nhau nhiều. Nhóm chỉ số Cao chỉ xuất hiện vào mùa khô tại Gò Dầu trên sông Thị Vải.

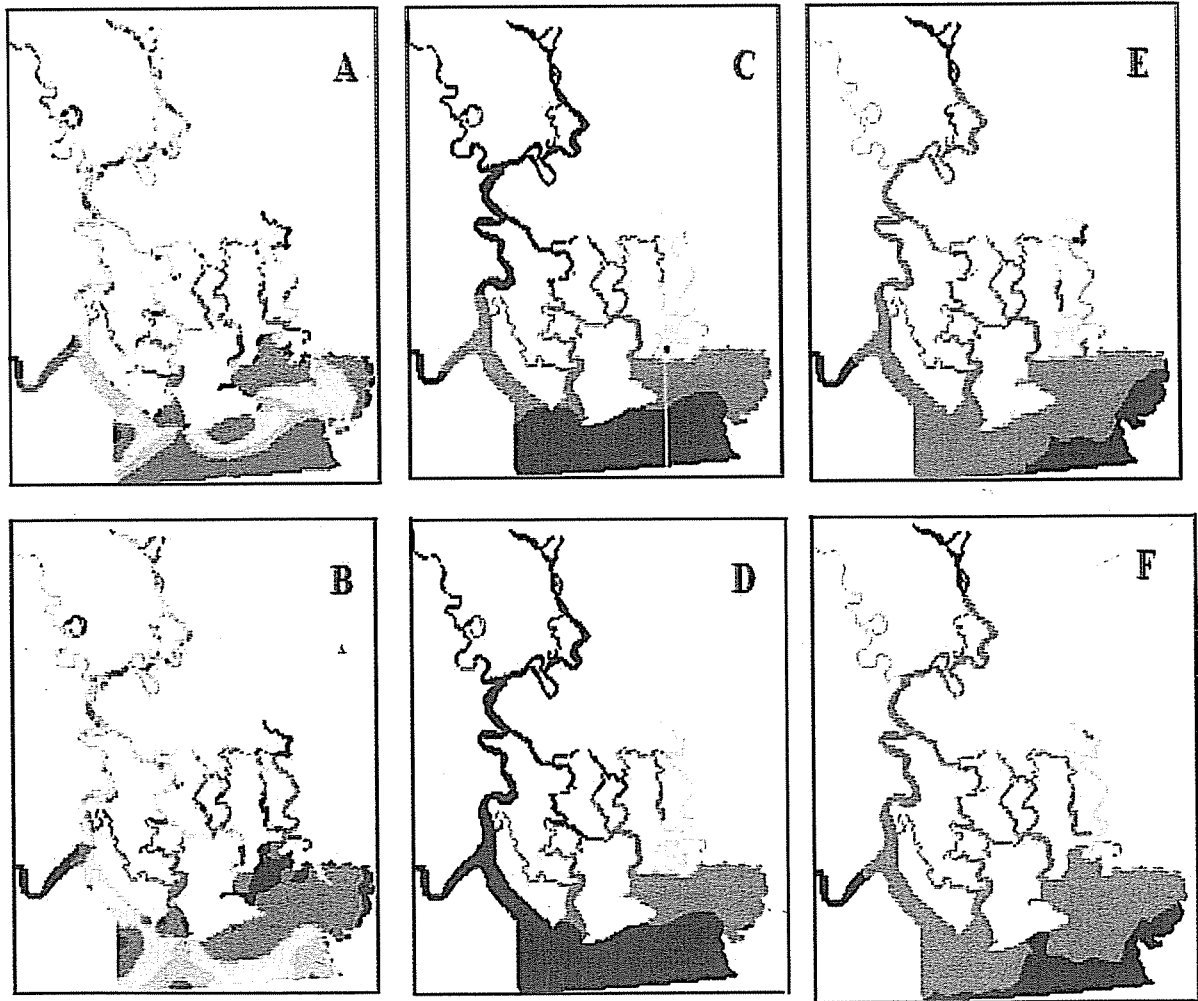
4) Phân thứ tự: Giá trị BOD5

Chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường hợp phần giá trị BOD5 trung bình và cực đại mùa khô và mùa mưa cho vùng hạ lưu sông Đồng Nai thuộc các nhóm từ Rất thấp đến Rất cao và chỉ khác nhau về ranh giới các khu vực. Nhóm chỉ số Cao chỉ xuất hiện vào mùa khô tại Gò Dầu trên sông Thị Vải. Kết quả tính toán chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường hợp phần giá trị BOD5 được thể hiện trên hình 3E và 3F.

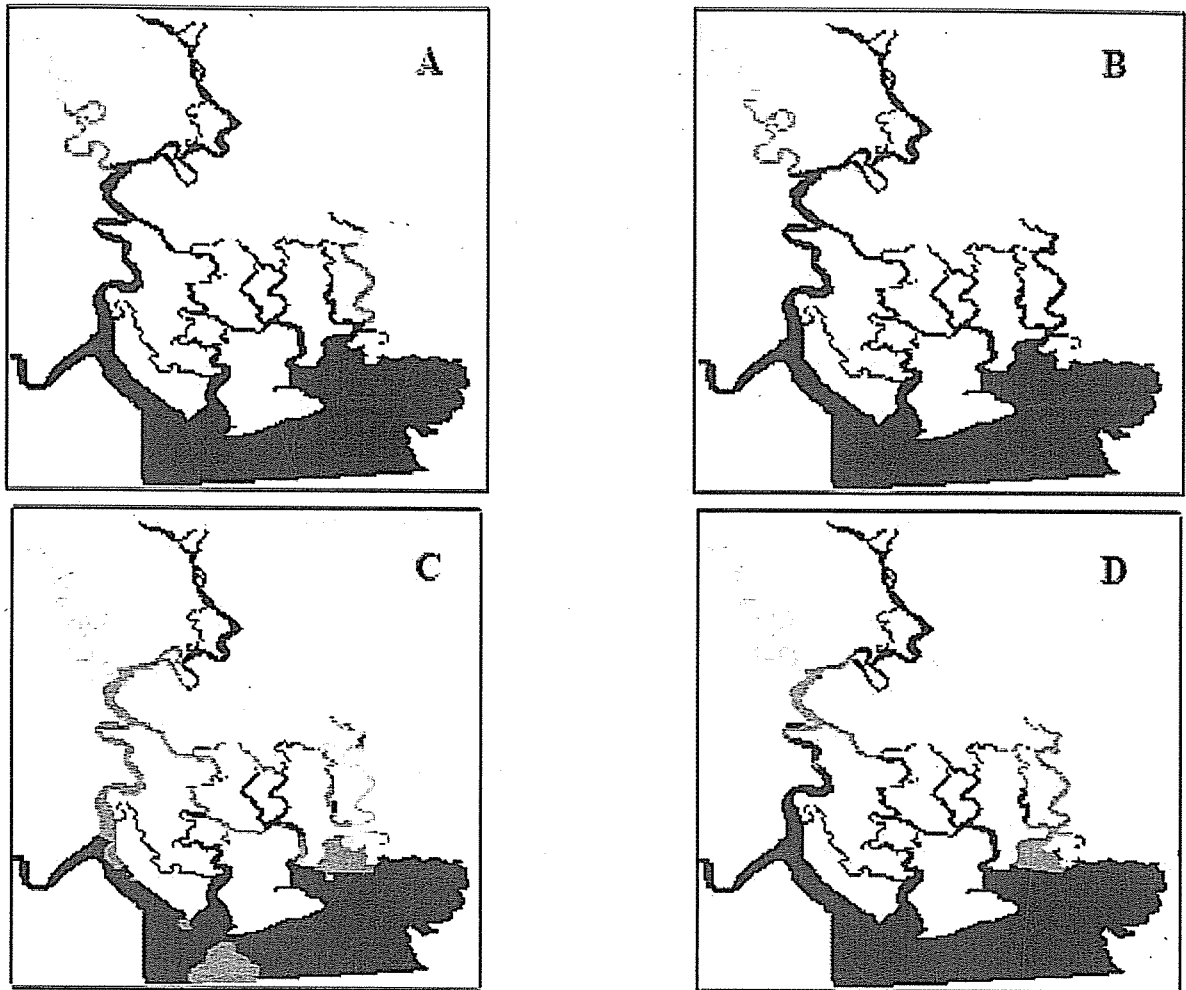
d. Chỉ số dễ bị tổn thương thủy động lực môi trường HDEVI

Chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường HDEVI trung bình mùa khô và mùa mưa cho vùng hạ lưu sông Đồng Nai thuộc các nhóm từ Rất thấp đến Trung bình và sự khác nhau giữa hai mùa thể hiện trên sông Thị Vải.

Chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường HDEVI cực đại mùa khô và mùa mưa cho vùng hạ lưu sông Đồng Nai thuộc các nhóm từ Rất thấp đến Rất cao và sự khác nhau giữa hai mùa thể hiện bằng sự thay đổi ranh giới của các khu vực có chỉ số khác nhau.



Hình 3. Các chỉ số dễ bị tổn thương hợp phần vận tốc dòng cực đại (mùa khô - A; mùa mưa - B); giá trị DO trung bình (mùa khô - C; mùa mưa - D); giá trị BOD5 cực đại (mùa khô - E; mùa mưa - F)



Hình 4. Chỉ số dễ bị tổn thương HDEVI trung bình (mùa khô - A; mùa mưa - B) và HDEVI cực đại (mùa khô - C; mùa mưa - D).

4. Kết luận

Chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường HDEVI được tính toán và xác định dựa trên tổ hợp của bốn thành phần là mực nước, vận tốc dòng chảy, giá trị nồng độ DO và giá trị nồng độ BOD₅.

Giá trị của các chỉ số tổn thương thủy động lực môi trường HDEVI là sự kết hợp giữa tính nhạy cảm của tự nhiên như mực nước triều và dòng triều và

yếu tố môi trường như nồng độ BOD và DO.

Kết quả tính toán phân vùng tính dễ tổn thương thủy động lực môi trường là khá phù hợp cho vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai. Chỉ số HDEVI rất cao (Hình 4) ở khu vực sông Thị Vải và sông Sài Gòn đã phản ánh được tính dễ bị tổn thương cao về chế độ thủy động lực và tình trạng ô nhiễm của khu vực này.

Tài liệu tham khảo

1. Bảo Thạnh, Trần Tuấn Hoàng. Bước đầu mô phỏng chất lượng nước vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai. Hội thảo khoa học thường niên năm 2006, TP. Hồ Chí Minh, tháng 1/2007.
2. Bảo Thạnh, Mô phỏng các chỉ tiêu chất lượng nước BOD và DO tại vùng cửa sông Đồng Nai. Báo cáo

- Hội thảo Quản lý Tài nguyên – Môi trường và Khí tượng Thủy văn Biển, TP. Hồ Chí Minh, tháng 12/2008.
3. Boruff, B.J., Emrich, C. và Cutter, S.L., 2005. Erosion hazard vulnerability of US coastal countries. *Journal of Coastal Research*, vol. 21, pp. 932-942.
 4. Bộ Tài nguyên và Môi trường Malaysia. 2008. *National Coastal Vulnerability Index study*
 5. Claudio Szlafsztein và Horst Sterr. 2007. A GIS-based vulnerability assessment of coastal natural hazards, state of Para, Brasil. *Journal of Coastal Conservation*. 11. pp. 53 – 66.
 6. Dominguez, Anfuso và Gracia. 2005. Vulnerability assessment of a retreating coast in SW Spain. *Environmental Geology*. 47. pp. 1037 – 1044
 7. Dwarakish G.S. và cộng sự. 2009. Coastal vulnerability assessment of the future sea level rise in Udupi coastal zone of Karnataka state, west coast of India. *Ocean and Coastal Management*. 52. pp. 467 - 478.
 8. Gornitz, V.M., White, T.W. và Cushman, R.M., 1991. Vulnerability of the US to future sea level rise, Coastal Zone '91, Tuyển tập báo cáo Hội thảo the 7th Symposium on Coastal and Ocean Management, American Society of Civil Engineers, pp. 1345-1359.
 9. Nageswara Rao. và cộng sự. 2008. Sea level rise and coastal vulnerability: an assessment of Andhra Pradesh coast, India through remote sensing and GIS. 12. 195 – 207.
 10. Paula G. Diez, Gerardo M.E. Perillo và M. Cintia Piccolo. 2007. Vulnerability to sea level rise on the coast of the Buenos Aires Province. *Journal of Coastal Research*. 23. 1. pp. 119 - 126.
 11. Pethick, J. và Crooks, S., 2000. Development of a coastal vulnerability index: a geomorphological perspective. *Environmental Conservation*, vol. 27, pp. 359-367.
 12. Thieler, E.R., 2000. *National Assessment of Coastal Vulnerability to Future Sea-level Rise*. USGS 076-00.

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN HẠN HÁN TRÊN CÁC VÙNG KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM

Nguyễn Trọng Hiệu⁽¹⁾, TS. Nguyễn Văn Thắng, Phạm Thị Thành Hương⁽²⁾

⁽¹⁾Trung tâm Khoa học Công nghệ Khí tượng Thủy văn và Môi trường⁽²⁾

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Để đánh giá tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) đến hạn hán ở Việt Nam, trên các vùng khí hậu thực hiện các bước công tác sau đây: xây dựng bộ chỉ tiêu hạn liên quan mật thiết với kịch bản BĐKH; Xác định mức tăng nhiệt độ cho các thập kỷ sắp tới theo kịch bản BĐKH; ước lượng cường độ hạn trung bình trên các vùng khí hậu trong thời kỳ nghiên cứu (1961 – 2007); ước lượng cấp độ hạn gia tăng theo nhiệt độ trên các vùng khí hậu trong các thập kỷ sắp tới và ước lượng cấp độ hạn cho các vùng vào các thập kỷ sắp tới.

Bộ chỉ tiêu hạn được xác định là chỉ số hạn tích lũy (ký hiệu H) với 8 cấp khác nhau dựa vào số tháng hạn với tổng lượng mưa tích lũy của các tháng liền kề không vượt qua những giới hạn nhất định.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, cấp độ hạn trên các vùng khí hậu là 2 - 5 trong thập kỷ 2011 - 2020, 2 - 6 trong thập kỷ 2041 - 2050 và 3 - 7 trong thập kỷ 2091 - 2100.

1. Các bước nghiên cứu

Một trong những nội dung chủ yếu của nhiệm vụ nghiên cứu BĐKH ở Việt Nam là đánh giá tác động của BĐKH đến điều kiện và tài nguyên khí hậu, trong đó có điều kiện hạn hán trên các vùng khí hậu. Để thực hiện nhiệm vụ khoa học này, tiến hành các bước công tác sau đây:

Bước 1: Xây dựng bộ chỉ tiêu hạn hán liên quan mật thiết đến mức tăng của nhiệt độ trong kịch bản BĐKH.

Bước 2: Xác định mức tăng nhiệt độ cho các thập kỷ sắp tới theo kịch bản BĐKH đã công bố.

Bước 3: Ước lượng cấp độ hạn trung bình cho các trạm tiêu biểu trên các vùng khí hậu thời kỳ hiện tại.

Bước 4: Ước lượng cấp độ hạn gia tăng theo nhiệt độ trên các vùng khí hậu trong các thập kỷ sắp tới.

Bước 5: Ước lượng cấp độ hạn cho các vùng khí hậu vào các thập kỷ sắp tới.

2. Mức tăng nhiệt độ trung bình trong các thập kỷ sắp tới

Theo kịch bản BĐKH, nước biển dâng của Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố năm 2009, theo kịch bản phát thải trung bình, mức tăng nhiệt độ trung bình năm trên các vùng khí hậu ở nước ta vào năm 2020 là 0,3-0,50C; vào năm 2050 là 0,8-1,50C và vào năm 2100 là 1,6-2,80C, tương đối cao ở các vùng khí hậu phía Bắc và tương đối thấp ở các vùng khí hậu phía Nam. Chênh lệch giữa các vùng về mức tăng nhiệt độ trung bình năm không quá 0,20C vào năm 2020; 0,50C vào năm 2050 và 1,00C vào năm 2100.

So với mức tăng của nhiệt độ trung bình năm, mức tăng của nhiệt độ trung bình mùa đông (XII – II), mùa xuân (III – V) cao hơn, còn trong mùa hè (VI – VIII) và mùa thu (IX – XI) thì ngược lại, thấp hơn. Chênh lệch giữa các mùa về mức tăng nhiệt độ không quá 0,20C vào năm 2020; 0,40C vào năm 2050 và 0,90C vào năm 2100 (bảng 1).

Bảng 1. Mức tăng nhiệt độ trung bình năm và các mùa trong các thập kỷ sắp tới trên các vùng theo kịch bản trung bình (°C)

Vùng	2020					2050					2100				
	XII -II	III -V	VI -VIII	LX -XI	Năm	XII -II	III -V	VI -VIII	LX -XI	Năm	XII -II	III -V	VI -VIII	LX -XI	Năm
Tây Bắc	0,6	0,6	0,3	0,5	0,6	1,5	1,5	0,7	1,2	1,3	3,1	3,0	1,7	2,5	2,6
Đông Bắc	0,6	0,5	0,3	0,5	0,5	1,4	1,4	0,8	1,3	1,2	3,1	2,8	1,6	2,6	2,5
ĐB Bắc Bộ	0,5	0,6	0,3	0,4	0,5	1,3	1,7	0,8	1,1	1,2	2,8	3,1	1,7	2,2	2,4
Bắc Trung Bộ	0,6	0,7	0,5	0,5	0,5	1,4	1,8	1,3	1,4	1,5	2,9	3,2	2,6	2,7	2,8
Nam Trung Bộ	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	1,0	1,0	0,7	1,0	0,9	2,0	2,2	1,4	2,1	1,9
Tây Nguyên	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	1,8	1,8	1,4	1,5	1,6
Nam Bộ	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,8	0,9	1,2	1,2	1,0	1,7	1,9	2,1	2,3	2,0

3. Chỉ số tích lũy

Để phục vụ đắc lực cho việc ước lượng mức độ hạn hán trong các thập kỷ sắp tới cần phải xây dựng một số bộ chỉ số hạn đáp ứng được một số yêu cầu sau đây:

Yêu cầu (1): Chịu sự tác động rõ rệt của BĐKH và có liên quan mật thiết với các yếu tố chính trong kịch bản BĐKH là nhiệt độ và lượng mưa.

Yêu cầu (2): Phản ánh được bản chất hạn hán là thiếu hụt mưa so với nhu cầu của thực tế sản xuất nông nghiệp.

Yêu cầu (3): Phản ánh được mức độ thiếu hụt mưa thời gian hiện tại và có ảnh hưởng kế thừa của tình trạng thiếu hụt mưa thời gian trước đó.

Yêu cầu (4): Phản ánh được mức độ hạn thực tế, nhất là những năm hạn nặng.

Yêu cầu (5): Có thể thu thập được số liệu để tính

chỉ số hạn.

Sau khi sàng lọc các chỉ tiêu hạn hiện có, xác định chỉ số hạn tích lũy (H) đáp ứng được các yêu cầu nói trên. Bộ chỉ số H có 8 cấp sau đây:

H = 0 (không hạn): Không tháng nào có lượng mưa dưới 20 mm

H = 1 (cấp 1): Có 1 tháng lượng mưa dưới 20 mm

H = 2 (cấp 2): Có 2 tháng liên kế lượng mưa tích lũy dưới 40 mm

H = 3 (cấp 3): Có 3 tháng liên kế lượng mưa tích lũy dưới 60 mm

H = 4 (cấp 4): Có 4 tháng liên kế lượng mưa tích lũy dưới 80 mm

H = 5 (cấp 5): Có 5 tháng liên kế lượng mưa tích lũy dưới 100 mm

H = 6 (cấp 6): Có 6 tháng liên kế lượng mưa tích

lũy dưới 120 mm

H = 7 (cấp 7): Có 7 tháng liền kề lượng mưa tích lũy dưới 140 mm

Trên thực tế, cấp độ hạn của một địa điểm bất kỳ vào một năm bất kỳ cũng là số tháng hạn ở địa điểm đó vào năm đó.

4. Cấp độ hạn trung bình thời kỳ hiện tại trên các vùng khí hậu

Để nghiên cứu trạng thái hạn hán tương ứng với mức tăng nhiệt độ theo kịch bản BĐKH cần phải xác định thời kỳ hiện tại về hạn hán. Căn cứ vào số liệu hạn thực tế, thời kỳ hiện tại đó được lựa chọn là thời

gian từ năm 1980 đến năm 1999. Vào thời kỳ này, cấp độ hạn trung bình của các trạm tiêu biểu cho các vùng khí hậu phổ biến là 2 – 5, thấp nhất là 1,6 và cao nhất là 5,4.

Trên cơ sở số liệu hạn trung bình của các trạm tiêu biểu xác định được cấp độ hạn trung bình cho các vùng khí hậu. Theo bảng 2, cấp độ hạn trung bình của các vùng khí hậu phía Bắc là 2,0 – 2,4, tương đối thấp ở Tây Bắc, Đông Bắc và tương đối cao ở đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ. Cấp độ hạn trung bình của vùng khí hậu phía Nam cao hơn hẳn các vùng khí hậu phía Bắc, lên đến 3,8 ở Nam Bộ, 4,2 ở Tây Nguyên và 4,3 ở Nam Trung Bộ.

Bảng 2. Cấp độ hạn trung bình thời kỳ hiện tại H_{ht} các vùng khí hậu

Vùng	Trạm	H _{ht}	Trung bình cho cả vùng
Tây Bắc	Lai Châu	1,8	
	Sơn La	2,8	2,3
	Điện Biên	2,4	
Đông Bắc	Tuyên Quang	2,5	2,2
	Lạng Sơn	1,8	
Đồng bằng Bắc Bộ	Hà Nội	2,7	
	Phủ Liễn	2,4	2,6
	Nam Định	2,5	
	Ninh Bình	2,9	
Bắc Trung Bộ	Vinh	1,6	2,4
	Tướng Dượng	3,9	
	Đồng Hới	1,7	
Nam Trung Bộ	Đà Nẵng	3,1	
	Quy Nhơn	4,0	4,5
	Tuy Hòa	4,3	
	Nha Trang	5,8	
	Phan Thiết	5,4	
Tây Nguyên	Kon Tum	4,3	
	Pleicu	4,2	4,1
	Buôn Mê Thuột	3,8	
Nam Bộ	Vũng Tàu	4,2	
	Cần Thơ	4,4	3,6
	Cà Mau	2,1	

5. Gia tăng cấp độ hạn theo nhiệt độ trong các thập kỷ sắp tới

Hạn là một trong những yếu tố khí hậu có mối liên quan mật thiết với nhiệt độ, nhất là trong những năm gần đây. Điều quan trọng là, chỉ số hạn tích lũy song hành với nhiệt độ, tăng lên theo chuỗi thời gian.

Trong báo cáo này, mức độ liên quan giữa chỉ số H với nhiệt độ được thể hiện bằng hệ số gia tăng của hạn theo nhiệt độ, lấy bằng b1 trong phương trình:

$$yt = b0 + b1xt$$

(yt là chỉ số hạn tích lũy, tính bằng số tháng và xt là nhiệt độ trung bình năm t tính bằng 0C và các hệ số được xác định bằng phương pháp hồi quy)

Hệ số hạn gia tăng theo nhiệt độ không hoàn toàn đồng nhất giữa các trạm trên từng vùng. Tuy nhiên, có thể ước lượng trị số trung bình cho các vùng như trong bảng 3. Hệ số hạn gia tăng theo nhiệt độ lớn nhất ở Nam Trung Bộ, thứ đến Tây Nguyên và Nam Bộ. Ngược lại, hệ số đó bé nhất ở

Tây Bắc, Đông Bắc. Một cách khái quát, khi nhiệt độ tăng lên, mức độ hạn hán tăng nhanh hơn trên các vùng khí hậu phía Nam và chậm hơn trên các vùng khí hậu phía Bắc.

6. Cấp độ hạn trung bình trong các thập kỷ sắp tới

Cấp độ hạn của các vùng trong tương lai Ht được tính bằng tổng của cấp độ hạn trung bình của vùng thời kỳ hiện tại Hht và tích của mức tăng nhiệt độ trên vùng theo kịch bản với hệ số gia tăng theo nhiệt độ.

Theo bảng 3, cấp độ hạn trung bình của các vùng vào thập kỷ 2011 – 2020 là 2,4 – 2,8 ở các vùng khí hậu phía Bắc, lên đến 3,7 ở Nam Bộ, 4,3 ở Tây Nguyên và 4,9 ở Nam Trung Bộ. Vào thập kỷ 2041 – 2050, cấp độ hạn trung bình của các vùng khí hậu phía Bắc là 2,7 – 3,2, lên đến 3,8 ở Nam Bộ; 4,7 ở Tây Nguyên và 5,4 ở Nam Trung Bộ. Vào cuối thế kỷ 21, cấp độ hạn trung bình là 3,2 – 3,8 ở các vùng khí hậu phía Bắc, 4,0 ở Nam Bộ; lên đến 5,2 ở Tây Nguyên và 6,4 ở Nam Bộ.

Bảng 3. Cấp độ hạn trung bình của các vùng trong các thập kỷ sắp tới

Vùng	Hiện tại		2020			2050			2100		
	Hht	b1	ΔT	ΔH	Ht	ΔT	ΔT	Ht	ΔT	ΔH	Ht
Tây Bắc	2,3	0,4	0,5	0,2	2,5	1,3	0,5	2,8	2,6	1,0	3,3
Đông Bắc	2,2	0,4	0,5	0,2	2,4	1,2	0,5	2,7	2,5	1,0	3,2
Đồng bằng Bắc bộ	2,6	0,3	0,5	0,2	2,8	1,2	0,4	3,0	2,4	0,7	3,3
Bắc Trung Bộ	2,4	0,5	0,5	0,3	2,7	1,5	0,8	3,2	2,8	1,4	3,8
Nam Trung Bộ	4,5	1,0	0,4	0,4	4,9	0,9	0,9	5,4	1,9	1,9	6,4
Tây Nguyên	4,1	0,7	0,3	0,2	4,3	0,8	0,6	4,7	1,6	1,1	5,2
Nam Bộ	3,6	0,2	0,4	0,1	3,7	1,0	0,2	3,8	2,0	0,4	4,0

7. Kết luận

1. Trong nhiều năm gần đây, hạn hán ở Việt Nam thường kéo dài triền miên từ mùa đông sang mùa xuân thậm chí đến mùa hè, nhất là trên các vùng khí hậu phía Nam.

2. Dưới tác động của BĐKH toàn cầu, trong các thập kỷ sắp tới nhiệt độ sẽ tăng lên đáng kể, kéo

theo tình trạng hạn hán ngày càng trở nên nghiêm trọng.

3. Với chỉ tiêu hạn 7 cấp, cấp độ hạn phổ biến là 2 – 3 ở các vùng khí hậu phía Bắc, 4 – 5 ở các vùng khí hậu phía Nam vào thập kỷ 2011 – 2020 và lên đến 3 – 4 ở các vùng khí hậu phía Bắc; 4 – 6 ở các vùng khí hậu phía Nam vào cuối thế kỷ 21.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009). *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*.
2. Nguyễn Văn Cư và nnk (2000). *Nguyên nhân, giải pháp, phòng ngừa và ngăn chặn quá trình hoang mạc hóa ở Nam Trung Bộ*.
3. Nguyễn Trọng Hiệu (1995). *Phân bố hạn hán và tác động của chúng*. Viện Khí tượng Thủy văn.
4. Nguyễn Đức Ngữ và nnk (2002). *Tìm hiểu về hạn hán và hoang mạc hóa*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN DÒNG CHẢY LŨ LƯU VỰC SÔNG HỒNG-THÁI BÌNH

KS. Vũ Văn Minh, TS. Nguyễn Hoàng Minh, TS. Trần Hồng Thái

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Dưới tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH), trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình thuộc phần lãnh thổ Việt Nam nhiệt độ, lượng mưa mùa lũ có xu hướng tăng lên [1], điều này có thể dẫn đến những thay đổi bất thường trong dòng chảy lũ. Lưu vực sông Hồng-Thái Bình là lưu vực sông lớn thứ 2 chảy qua Việt Nam, trên lưu vực còn có những vùng dân sinh kinh tế đặc biệt quan trọng. Mọi tác động bất thường không mong muốn của dòng chảy lũ có thể dẫn đến những ảnh hưởng vô cùng nghiêm trọng đến phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Để xác định được xu thế thay đổi của dòng chảy lũ trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình dưới tác động của biến đổi khí hậu, bài báo này đã sử dụng các số liệu mưa, bốc hơi, nước biển dâng theo các kịch bản biến đổi khí hậu A2, B1, B2 cho Việt Nam và áp dụng mô hình toán thủy văn, thủy lực để mô phỏng dòng chảy lũ cho giai đoạn từ 2020 đến 2100. Kết quả tính toán cho thấy dòng chảy lũ tăng lên ở tất cả các kịch bản biến đổi khí hậu.

1. Mở đầu

Lũ lụt là một trong các loại thiên tai gây ra thiệt hại to lớn. Ngoài việc làm chết người, lũ lụt còn tàn phá các thành quả kinh tế - xã hội như mùa màng, nhà cửa, đường xá, bến cảng, trường học, bệnh viện, hồ chứa nước, đê, đập..., phá hoại môi trường sinh thái. Thiệt hại do lũ lụt gây ra trên thế giới và ở Việt Nam là rất lớn và có chiều hướng gia tăng. Theo xếp loại về mức độ thiên tai của Trung tâm phòng tránh thiên tai Châu Á thì lũ lụt ở nước ta, đặc biệt ở đồng bằng sông Hồng - Thái Bình xếp vào loại thiên tai với mức độ cao [2]. Do đó, việc phân tích xu thế thay đổi của dòng chảy lũ trên lưu vực, đánh giá khả năng cắt lũ của các hồ chứa phòng lũ trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình là một yêu cầu cấp thiết.

Bài báo sẽ đi sâu phân tích dòng chảy lũ dưới tác động của biến đổi khí hậu theo 3 kịch bản A2, B2 và B1. Số liệu mưa, bốc hơi và nước biển dâng trong giai đoạn từ 2020 đến 2099 được lấy từ dự án: "Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu lên tài nguyên nước và các biện pháp thích ứng" của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường. Trong

bài báo, các hồ chứa Hòa Bình, Sơn La, Tuyên Quang, Thác Bà được đưa vào điều tiết phòng lũ cho hạ du.

2. Phương pháp nghiên cứu

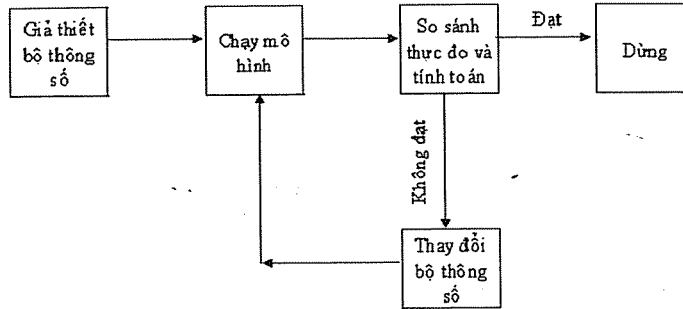
Bài báo đã áp dụng phương pháp mô hình toán để mô phỏng dòng chảy lũ trên lưu vực. Cụ thể, mô hình MIKE NAM đã được sử dụng để mô phỏng dòng chảy từ mưa và mô hình MIKE 11 được sử dụng để mô phỏng quá trình truyền lũ trên vùng hạ du sông Hồng-Thái Bình.

Các trận lũ lớn trong tương lai tại các vị trí biên trên của mô hình MIKE 11 được thu phóng theo dạng của trận lũ lịch sử năm 1996 đã xảy ra trên lưu vực.

3. Hiệu chỉnh kiểm định mô hình

a. Kết quả hiệu chỉnh mô hình

Việc hiệu chỉnh thông số mô hình được tiến hành bằng cách điều chỉnh các thông số mô hình bằng phương pháp thử sai. Trong trường hợp dòng chảy lũ có hiện tượng tràn bãi thì trên mỗi mặt cắt còn chia ra nhám lòng dẫn và nhám bãi..



Hình 1. Sơ đồ quá trình hiệu chỉnh bộ thông số mô hình

Quá trình hiệu chỉnh có thể tóm tắt thành các bước sau đây:

Bước 1: Giả thiết bộ thông số, điều kiện ban đầu.

Bước 2: Sau khi đã có bộ thông số giả thiết, tiến hành chạy mô hình.

Bước 3: So sánh kết quả tính toán với số liệu thực đo tại các trạm có số liệu đo đạc lưu lượng và mực nước. Việc so sánh này có thể tiến hành bằng trực quan (so sánh hai đường quá trình tính toán và thực đo trên biểu đồ), đồng thời kết hợp chỉ tiêu NASH để kiểm tra.

$$NASH = 1 - \frac{\sum (X_{o,i} - X_{s,i})^2}{\sum (X_{o,i} - \bar{X}_o)^2} \quad (1)$$

$X_{o,i}$: Giá trị thực đo

$X_{s,i}$: Giá trị tính toán hoặc mô phỏng.

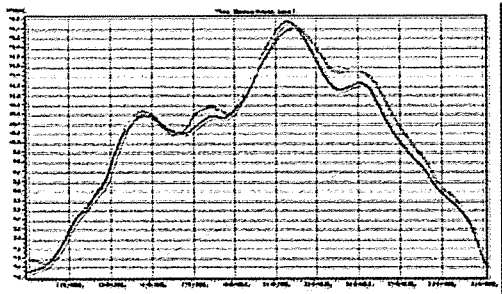
\bar{X}_o : Giá trị thực đo trung bình

Bước 4: Nếu kết quả so sánh tốt thì dừng hiệu chỉnh và lưu bộ thông số. Nếu kết quả không đạt, tiến hành phân tích đánh giá sai lệch, sau đó tiếp tục hiệu chỉnh lại bộ thông số.

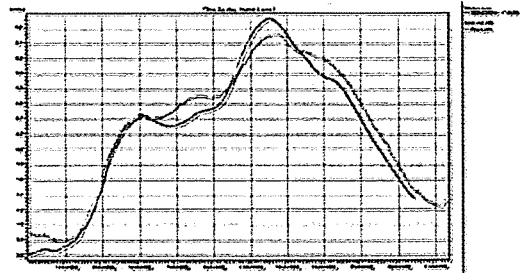
Thực hiện hiệu chỉnh mô hình cho dòng chảy lũ trên sông Hồng-Thái Bình theo trận lũ 1996, bài báo đã tìm được bộ thông số tốt nhất cho từng đoạn sông. Kết quả đánh giá theo chỉ số NASH tại một số vị trí quan trọng trên hệ thống sông như được trình bày trong Bảng 1 và Hình 2.

Bảng 1. Kết quả hiệu chỉnh thông qua chỉ số NASH tại một số trạm trên lưu vực sông Hồng - Thái Bình

Tên Trạm	Trung Hà	Sơn Tây	Hà Nội	Hưng Yên	Thượng Cát	Triều Dương	Phả Lại	Bến Bình	Việt Trì
Hệ số NASH	0,914	0,933	0,979	0,941	0,959	0,970	0,944	0,925	0,934



(a) Hà Nội



(b) Phả Lại

Hình 2. Kết quả hiệu chỉnh tại trạm Hà Nội và Phả Lại

Nghiên cứu & Trao đổi

Kết quả tính toán cho thấy với bộ thông số tìm được mô hình đã mô phỏng khá tốt trận lũ năm 1996 trên lưu vực.

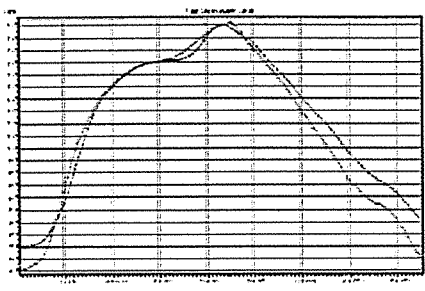
b. Kết quả kiểm định mô hình

Bộ thông số mô phỏng dòng chảy lũ tìm được

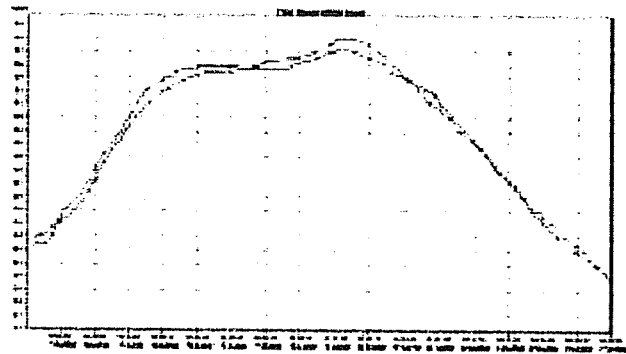
trong bước hiệu chỉnh cần được kiểm tra đối với trận lũ ở thời khoảng khác để xác định độ tin cậy của nó. Trận lũ năm 8/2002 được lựa chọn để kiểm định bộ thông số đã tìm được ở bước hiệu chỉnh mô hình.

Bảng 2. Kết quả kiểm định thông qua chỉ số NASH tại một số trạm trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình

Tên Trạm	Trung Hà	Sơn Tây	Hà Nội	Hưng Yên	Thượng Cát	Việt Trì	Phả Lại
Hệ số NASH	0.905	0.934	0.956	0.886	0.888	0.917	0.944



(a) Hà Nội



(b) Phả Lại

Hình 3. Kết quả kiểm định tại trạm Hà Nội và Phả Lại

Kết quả kiểm định cho thấy có thể sử dụng bộ thông số tìm được để mô phỏng các trận lũ khác trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình. Chỉ tiêu đánh giá NASH tại các điểm kiểm tra được trình bày trong bảng 2 đều đạt khá cao như trạm Hà Nội đạt 0,956, trạm Phả Lại đạt 0,944. Đường quá trình thực đo và tính toán được thể hiện trong hình 3 cũng cho thấy mô hình bắt khá tốt đường quá trình lũ cũng như giá trị đỉnh lũ và thời gian xuất hiện đỉnh lũ.

4. Biến đổi của dòng chảy lũ trên lưu vực sông Hồng - Thái Bình

a. Tính toán dòng chảy đến tại các biên trên mô hình thủy lực

Sử dụng trận lũ lịch sử năm 1996 trên sông Hồng, bài báo đã tính toán được các trận lũ trong tương lai dưới tác động của BĐKH tại các biên trên của mô hình thủy lực.

Trên sông Đà là tại trạm Tạ Bú (vào hồ Sơn La),

trên sông Thao là tại trạm Yên Bái, trên sông Gâm là trạm Na Hang (vào hồ Tuyên Quang), trên sông Lô tại trạm Hàm Yên, trên sông Chảy tại trạm Thác Bà (vào hồ Thác Bà).

Trong bài báo này, hệ thống các hồ chứa được mô phỏng để điều tiết lũ cho hạ du sông Hồng-Thái Bình là Sơn La, Hòa Bình, Tuyên Quang, Thác Bà. Các hồ chứa này kết hợp với hệ thống đê trong vùng đồng bằng sẽ góp phần tích cực giảm nguy cơ lũ lụt trên lưu vực.

b. Xu thế của mực nước lớn nhất

Các trận lũ được sử dụng để làm số liệu đầu vào cho mô hình mô phỏng là các trận lũ vào tháng VIII các năm 1996, 2036, 2056, 2076, 2096.

1) Theo kịch bản A2

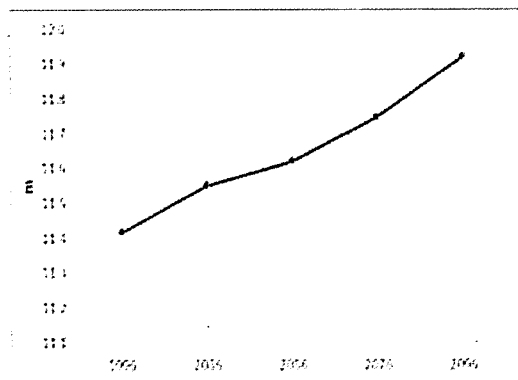
Theo kịch bản A2, dòng chảy đến có biến động mạnh nhất, mùa lũ dòng chảy lũ tăng mạnh nhất, mùa kiệt dòng chảy giảm nhiều nhất. Kết quả tính

toán như trong bảng 3 cũng cho thấy, mực nước đỉnh lũ lớn nhất trên các sông đều có xu thế tăng theo từng giai đoạn. Trên sông Hồng, tại trạm Hà Nội, tăng trung bình 0,13 m theo mỗi giai đoạn. Và

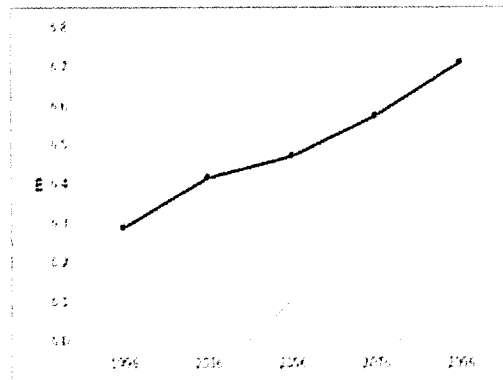
giai đoạn 2080-2099 tăng so với thời kỳ nền là 0,5 m. Trên sông Thái Bình, tại trạm Phả Lại, chênh lệch mực nước lớn nhất giữa thời kỳ cuối và thời kỳ nền là 0,42 m và tăng trung bình 0,11 m qua mỗi thời kỳ.

Bảng 3. Mực nước đỉnh lũ tại một số trạm trên lưu vực theo kịch bản A2

TT	Trạm	Sông	Hmax (m)				
			1996	2036	2056	2076	2096
1	Trung Hà	Dà	17,28	17,44	17,51	17,66	17,85
2	Sơn Tây	Hồng	14,51	14,65	14,71	14,84	15,02
3	Hà Nội	Hồng	11,42	11,55	11,62	11,75	11,92
4	Hưng Yên	Hồng	7,26	7,35	7,40	7,49	7,62
5	Thượng Cát	Dương	11,40	11,54	11,61	11,73	11,90
6	Triều Dương	Luộc	6,58	6,68	6,73	6,83	6,97
7	Phả Lại	Thái Bình	6,29	6,41	6,47	6,57	6,71
8	Bến Bình	Kinh Thầy	5,07	5,19	5,24	5,33	5,47
9	Việt Trì	Lô	15,85	15,99	16,06	16,19	16,36



(a) Hà Nội



(b) Phả Lại

Hình 4. Sự thay đổi của mực nước lớn nhất theo kịch bản A2 tại Hà Nội và Phả Lại
Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

2) Theo kịch bản B2

Tương tự như kịch bản A2, mực nước lớn nhất trên lưu vực sông Hồng - Thái Bình theo các kịch bản B2 cũng có xu thế tăng lên theo các thời kỳ. So với kịch bản A2, mực nước lũ lớn nhất tại tất cả các trạm trên hệ thống sông Hồng - Thái Bình theo kịch bản B2 đều thấp hơn. Trên sông Hồng, tại trạm Hà Nội, sự gia tăng mực nước lớn nhất giữa thời kỳ đầu

và thời kỳ cuối là 0,38 m còn trên sông Thái Bình, tại trạm Phả Lại là 0,33 m. Sự gia tăng giữa các thời kỳ trung bình tại trạm Hà Nội là 0,1 m và tại Phả Lại là 0,08 m.

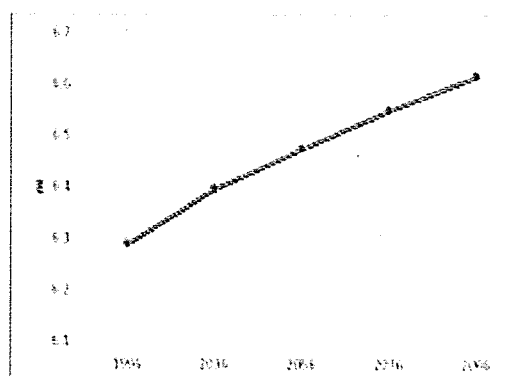
Bảng 4 thể hiện kết quả tính toán mực nước lớn nhất tại một số vị trí trên hệ thống sông Hồng-Thái Bình.

Bảng 4. Mức nước đỉnh lũ tại một số trạm trên lưu vực theo kịch bản A2

TT	Trạm	Sông	Hmax (m)				
			1996	2036	2056	2076	2096
1	Trung Hà	Dà	17,28	17,39	17,51	17,62	17,71
2	Sơn Tây	Hồng	14,51	14,62	14,72	14,81	14,90
3	Hà Nội	Hồng	11,42	11,52	11,63	11,72	11,80
4	Hưng Yên	Hồng	7,26	7,33	7,41	7,47	7,53
5	Thượng Cát	Duống	11,40	11,51	11,61	11,70	11,79
6	Triều Dương	Luộc	6,58	6,66	6,74	6,81	6,88
7	Phả Lại	Thái Bình	6,29	6,40	6,48	6,55	6,62
8	Bến Bình	Kinh Thầy	5,07	5,17	5,24	5,31	5,38
9	Việt Trì	Lô	15,85	15,96	16,07	16,16	16,24



(a) Hà Nội



(b) Phả Lại

Hình 5. Sự thay đổi của mức nước lớn nhất theo kịch bản B2 tại Hà Nội và Phả Lại

Kết quả như trên hình 5 cho thấy, mức nước lũ lớn nhất trên sông Hồng-Thái Bình gia tăng đều đặn qua từng thời kỳ, trung bình là 0,8 % (trạm Hà Nội) và 1,3% (trạm Phả Lại).

3) Theo kịch bản B1

Kết quả tính toán dòng chảy lũ theo kịch bản B1

được trình bày trong bảng 5. Từ kết quả tính toán cho thấy, so với kịch bản A2 và B2, sự thay đổi mức nước lũ tính toán theo kịch bản B1 so với kịch bản nền là ít nhất. Chênh lệch giữa đỉnh lũ năm 1996 với đỉnh lũ năm 2096 tại trạm Hà Nội chỉ là 0,23 m và tại Phả Lại là 0,21 m.

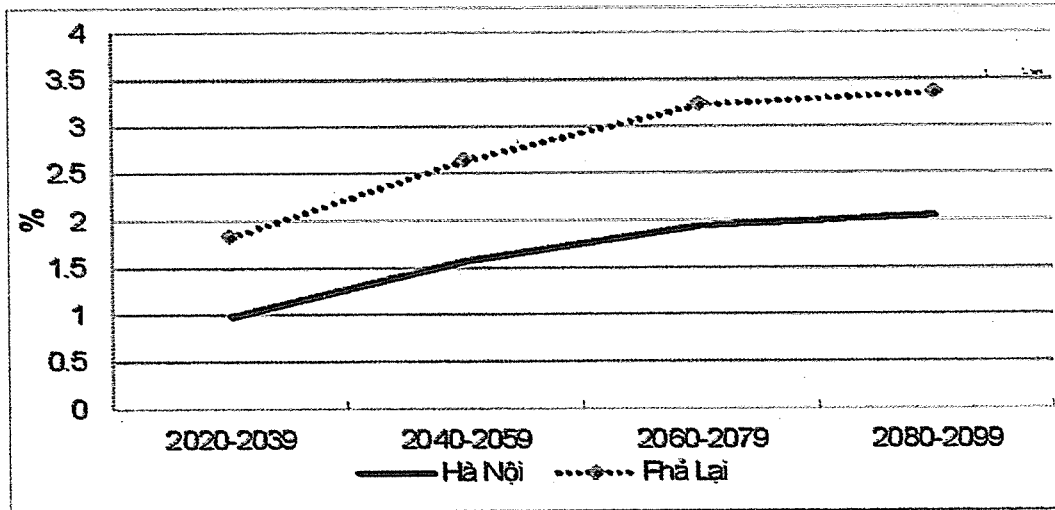
Bảng 5. Mức nước đỉnh lũ tại một số trạm trên lưu vực theo kịch bản B1

TT	Trạm	Sông	Hmax (m)				
			1996	2036	2056	2076	2096
1	Trung Hà	Đà	17,28	17,40	17,48	17,53	17,55
2	Sơn Tây	Hồng	14,51	14,63	14,69	14,74	14,75
3	Hà Nội	Hồng	11,42	11,53	11,60	11,64	11,65

TT	Trạm	Sông	Hmax (m)				
			1996	2036	2056	2076	2096
4	Hưng Yên	Hồng	7,26	7,34	7,39	7,42	7,43
5	Thượng Cát	Đuống	11,40	11,52	11,59	11,63	11,64
6	Triều Dương	Luộc	6,58	6,67	6,72	6,75	6,76
7	Phả Lại	Thái Bình	6,29	6,41	6,46	6,49	6,50
8	Bến Bình	Kính Thầy	5,07	5,18	5,22	5,26	5,27
9	Việt Trì	Lô	15,85	15,97	16,04	16,08	16,09

Cũng như 2 kịch bản A2 và B2, trên các sông trên hệ thống, mực nước đỉnh lũ đều có xu hướng tăng lên. Tuy nhiên, sông Hồng có sự gia tăng mực nước đỉnh lũ so với thời kỳ nền ít hơn sông Thái

Bình. Cụ thể, như trên hình 6 cho thấy sự gia tăng lớn nhất bên sông Hồng là 2% so với 3,35% bên sông Thái Bình.



Hình 6. Tốc độ gia tăng mực nước đỉnh lũ theo KB B1 tại Hà Nội và Phả Lại

5. Kết luận

1. Dòng chảy lũ trong tương lai trên lưu vực sông Hồng-Thái Bình có xu hướng tăng dần qua từng thời kỳ, giai đoạn sau có dòng chảy lũ lớn hơn giai đoạn trước.

2. Theo các kịch bản biến đổi khí hậu, dòng chảy lũ theo kịch bản A2 tăng mạnh nhất, tiếp đến là theo kịch bản B2 và kịch bản B1 có sự gia tăng ít nhất.

3. Sự gia tăng dòng chảy lũ bên lưu vực sông Hồng ít hơn so với bên sông Thái Bình.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009). Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam.
- Viện Cơ học (2004). Nghiên cứu cơ sở khoa học cho các giải pháp tổng thể dự báo phòng chống lũ lụt ở đồng bằng sông Hồng.

CHẾ ĐỘ THỦY ĐỘNG LỰC VÀ ĐẶC ĐIỂM CHẤT LƯỢNG NƯỚC VÙNG HẠ LƯU SÀI GÒN - ĐỒNG NAI

NCS. Bào Thạnh

Phân Viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường phía Nam

Báo cáo trình bày kết quả phân tích chế độ thủy động lực và đặc điểm chất lượng nước vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai theo không gian và thời gian.

Kết quả cho thấy chế độ thủy động lực của vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai chịu ảnh hưởng bởi chế độ mưa và thủy triều Biển Đông. Dòng chảy biến đổi không đều trong năm phụ thuộc vào mưa và sự điều tiết của các hồ chứa thượng nguồn, chia ra làm hai mùa: mùa lũ và mùa kiệt. Chế độ triều mang tính chất bán nhật triều không đều. Hàng tháng có hai kỳ triều cường và hai kỳ triều kém.

Phân tích đặc điểm chất lượng nước vùng hạ lưu Sài Gòn - Đồng Nai cho thấy, tại khu vực sông Sài Gòn, mức độ ô nhiễm tăng dần từ thượng nguồn xuống hạ lưu. Trên khu vực sông Đồng Nai, mức độ ô nhiễm nhẹ hơn so với khu vực sông Sài Gòn. Tại khu vực phà Bình Khánh, Tam Thôn Hiệp, cửa Vàm Cỏ - sông Soài Rạp có mức độ ô nhiễm thấp, nhưng trên sông Thị Vải, tình trạng ô nhiễm rất nặng do ảnh hưởng của nguồn nước thải công nghiệp trong vùng.

1. Đặc điểm của vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai

a. Đặc điểm về địa lý tự nhiên

Sông Đồng Nai là hệ thống sông lớn thứ ba cả nước, diện tích lưu vực khoảng 44100 km², với chiều dài lưu vực là 380 km, chiều rộng lưu vực - 98.4 km, độ dốc trung bình lưu vực - 4.6 ‰. Độ dài hệ thống sông Đồng Nai từ nguồn ra đến biển là gần 635 km.

Vùng hạ lưu bao gồm diện tích các tỉnh thành như Đồng Nai, Bình Dương, TP Hồ Chí Minh, Bà Rịa - Vũng Tàu và một phần tỉnh Long An. Hệ thống sông Đồng Nai vùng hạ lưu bao gồm sông Đồng Nai đến hợp lưu với sông Sài Gòn bên hữu ngạn tại Mũi Đèn Đỏ, tạo thành sông Nhà Bè, sau đó đổ ra biển qua 2 nhánh chính là sông Lòng Tàu và sông Soài Rạp. Trước khi đổ ra biển tại cửa Soài Rạp, sông Đồng Nai còn tiếp nhận nước từ sông Vàm Cỏ (gồm Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây hợp thành) phía hữu ngạn. Hệ thống sông Ngã Bảy, là đoạn hạ lưu chảy ra biển của hệ thống sông Đồng Nai gồm các sông

lớn như sông Lòng Tàu, sông Dừa nối sông Đồng Tranh với sông Lòng Tàu, sông Đồng Tranh, Tắc Ô Cu nối sông Đồng Tranh với sông Gò Gia và các sông nhỏ như sông Đinh Ba, sông Đồng Định, sông Cả Gân. Hệ thống sông Cái Mép, ở phía bắc, bản thân là hợp lưu của ba con sông: sông Thị Vải, bắt nguồn từ huyện Long Thành, sông Gò Gia và sông Ngã Tư. Sông Soài Rạp từ Nhà Bè ra cửa biển dài 46 km, có nhiều sông rạch đổ vào, đặc biệt là sông Vàm Cỏ bên bờ phải và sông Vàm Sát bên bờ trái. Vịnh Gành Rái là một bộ phận của Biển Đông ăn sâu vào đất liền, có cửa rộng nhất từ mũi Nghinh Phong đến mũi Đồng Tranh khoảng 22 km và từ mũi Sao Mai đến mũi Cần Giờ khoảng 9 km.

b. Đặc điểm về khí tượng khí hậu

Khu vực nghiên cứu có khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo với chế độ bức xạ dồi dào và ổn định. Qua thống kê từ chuỗi số liệu nhiều năm của trạm khí tượng Vũng Tàu cho thấy: Thời gian chiếu sáng hàng ngày trung bình tháng gần 12 giờ, lớn nhất vào tháng 6 (12g42') và thấp nhất vào tháng 12 (11g30').

Số giờ nắng trung bình năm là 2750 giờ. Số giờ nắng trung bình tháng lớn nhất vào tháng 3 (293 giờ) và nhỏ nhất vào tháng 6 (179 giờ). Số giờ nắng trung bình ngày lớn nhất vào tháng 3 (9.5 giờ) và nhỏ nhất vào tháng 8 và 9 (6.2 giờ).

Nhiệt độ trung bình năm cao (27.2 °C). Tháng có nhiệt độ trung bình lớn nhất là tháng 4 và tháng 5 (28.9 °C). Tháng có nhiệt độ nhỏ nhất là tháng 12 (25.5 °C). Độ ẩm không khí tương đối trung bình năm là 78%, lớn nhất vào tháng 9 (83%) và nhỏ nhất vào tháng 3 (74%). Tổng lượng bốc hơi trung bình năm là 1379 mm, lớn nhất vào tháng 3 (168 mm), nhỏ nhất vào tháng 9 (76.4 mm).

Hàng năm khu vực này chịu tác động của 2 hệ thống gió mùa đông bắc và gió mùa tây nam; có 2 mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa thường bắt đầu từ nửa cuối tháng 4 và kết thúc vào nửa đầu tháng 11, kéo dài gần 7 tháng. Bình quân trên toàn lưu vực, lượng mưa hàng năm đạt khoảng 2100mm. Vùng hạ lưu có lượng mưa nhỏ tại vùng ven biển từ Ninh Thuận đến Vũng Tàu, Cần Giờ, hạ lưu sông Vàm Cỏ với lượng mưa biến đổi từ 1100 - 1300mm. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng 83 - 92%

tổng lượng mưa cả năm, trong khi đó lượng mưa mùa khô chỉ chiếm khoảng 8 - 17%.

Lượng mưa trung bình năm tại Vũng Tàu là 1347 mm. Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất vào tháng 7 (213.4 mm) và nhỏ nhất vào tháng 2 (0.6 mm). Số ngày mưa trung bình năm là 121 ngày. Số ngày mưa trung bình tháng lớn nhất vào tháng 7 (20 ngày) và nhỏ nhất vào tháng 2 – không có ngày nào. Tốc độ gió trung bình năm là 3.1 m/s, lớn nhất là 26 m/s trong bão. Tốc độ gió trung bình tháng lớn nhất vào tháng 3 (4.7 m/s) và nhỏ nhất vào tháng 10 (2 m/s).

Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới tuy ít nhưng vẫn ảnh hưởng đến Nam bộ nói chung và khu vực nghiên cứu nói riêng. Theo số liệu thống kê 87 năm (từ 1884 – 1970), trong 2116 cơn bão và 1207 áp thấp nhiệt đới hoạt động trên vùng Tây bắc Thái Bình Dương và Biển Đông có số bão ảnh hưởng đến Nam bộ chỉ là 25 cơn và ATNĐ (0.75%). Trong thời gian 40 năm từ 1956 – 1997, trong số 243 cơn bão và ATNĐ, chỉ có 7 cơn (2.88%) ảnh hưởng đến Nam bộ, trong đó 1 cơn vào tháng 8, 1 cơn vào tháng 10 và 5 cơn vào tháng 11.

Bảng 1. Các đặc trưng khí hậu của khu vực nghiên cứu

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
TGCSN (giờ)	11.33	11.48	12.00	12.18	12.36	12.42	12.36	12.27	12.06	11.48	11.36	11.30	11.88
SGNT	264	261	293	274	239	179	221	198	185	190	216	230	2750
SGNN	8.3	9.4	9.5	9.2	7.7	6.4	6.9	6.2	6.2	6.3	7.2	7.6	7.6
NĐKKTĐ (°C)	25.6	26.3	27.8	28.9	28.9	28.0	27.4	27.4	27.2	27.1	26.9	25.5	27.2
NĐKKN (°C)	28.6	29.1	30.5	31.7	32.1	31.3	30.7	30.6	30.4	30.2	30.2	29.3	30.3
NĐKKN (°C)	22.4	23.6	25.1	26.2	26.2	25.4	24.9	25.0	24.8	24.6	24.3	22.9	24.6
ĐAKKTĐ (%)	75	76	74	75	77	80	82	81	83	82	79	76	78
TLBH (mm)	136	141	168	151	119	103	93.4	97.1	76.4	83.4	98.7	112	1379
LM (mm)	2.2	0.6	4.6	33.0	188.1	206.1	213.4	177.6	214.3	215.4	68.8	22.7	1347
SNM	1	0	1	3	15	18	20	19	19	16	7	4	121
TĐG (m/s)	3.2	4.6	4.7	3.8	2.7	3.2	2.8	2.9	2.3	2.0	2.4	2.1	3.1

Ghi chú:

TGCSN: thời gian chiếu sáng hàng ngày, SGNT: số giờ nắng tháng, SGNN: số giờ nắng ngày, NĐKKTB: nhiệt độ không khí trung bình, NĐKKLN: nhiệt độ không khí lớn nhất, NĐKKNN: nhiệt độ không khí nhỏ nhất, ĐAKKTĐ: độ ẩm không khí tương đối, TLBH: tổng lượng bốc hơi, LM: lượng mưa, SNM: số ngày mưa, TĐG: tốc độ gió trung bình tháng tại Vũng Tàu.

2. Chế độ thủy động lực vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai

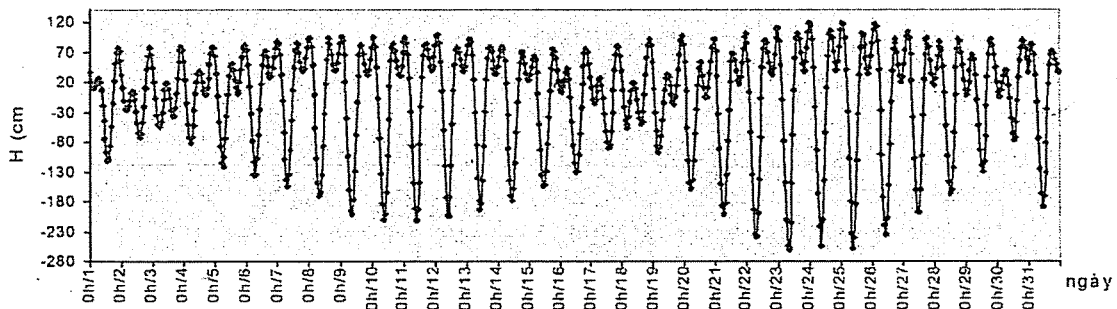
Chế độ thủy động lực của vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai chịu ảnh hưởng bởi chế độ mưa và thủy triều Biển Đông: mưa nhiều và triều cường gây dòng chảy mạnh; mưa ít và triều kém gây dòng chảy yếu. Môđun dòng chảy trung bình vào mùa mưa khoảng 25 l/s.km², còn vào mùa kiệt rất nhỏ từ 2 - 8 l/s.km² tùy vùng. Sông Vàm Cỏ Đông là nơi có module dòng chảy nhỏ nhất trên lưu vực, khoảng 15 -

20 l/s.km².

Dòng chảy biến đổi không đều trong năm phụ thuộc vào mưa và sự điều tiết của các hồ chứa thượng nguồn. Lưu lượng về hạ lưu sau thủy điện Trị An trung bình năm trong giai đoạn 1998 - 2007 là 539.3 m³/s, trung bình tháng lớn nhất vào tháng 10 là 1106.1 m³/s, nhỏ nhất vào tháng 2 là 195.9 m³/s. Trên hạ lưu sông Đồng Nai, lưu lượng nhỏ nhất vào tháng 3 và lớn nhất vào tháng 9. Tại Biên Hòa trên sông Đồng Nai, lưu lượng trung bình năm là 771.5 m³/s, trung bình tháng lớn nhất vào tháng 9 là 2012.3 m³/s, nhỏ nhất vào tháng 3 là 74.4 m³/s. Tại Thủ Dầu Một trên sông Sài Gòn, lưu lượng trung bình năm là 88.6 m³/s, trung bình tháng lớn nhất vào tháng 9 là 203.1 m³/s, nhỏ nhất vào tháng 4 là 28.7 m³/s. Tại Nhà Bè trên sông Nhà Bè, lưu lượng trung bình năm là 871.8 m³/s, trung bình tháng lớn nhất vào tháng 9 là 2244.1 m³/s, nhỏ nhất vào tháng 3 là 108.0 m³/s.

Bảng 2. Lưu lượng hạ lưu thủy điện Trị An trung bình tháng (m³/s) (1998-2007)

Tháng												TB Nă m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
236.0	195.9	259.6	278.8	359.0	429.9	612.6	947.6	1020.8	1106.1	630.5	394.8	539.3



Hình 2. Mực nước tháng 12/2007, trạm Vũng Tàu

Do lưu lượng mưa phân bố không đều và do chế độ dòng chảy từ thượng nguồn, dòng chảy hạ lưu sông SG-ĐN cũng phân chia ra làm hai mùa: mùa lũ và mùa kiệt. Mùa lũ bắt đầu chậm hơn từ một hoặc hai tháng sau mùa mưa, khoảng tháng 6, tháng 7 hàng năm, kết thúc vào tháng 11 và chiếm khoảng 70 - 80 % tổng lưu lượng cả năm. Hai tháng tập trung lưu lượng nước nhiều nhất thường là tháng 8

và tháng 9 với đỉnh lũ vào khoảng 60 - 80 l/s.km² đối với lưu vực lớn và khoảng 100 - 150 l/s.km² đối với lưu vực vừa và nhỏ. Mùa kiệt bắt đầu từ tháng 12 và kéo dài 6 tháng cho đến tận tháng 5, tháng 6 năm sau và chiếm khoảng 20 - 30 % tổng lưu lượng cả năm. Lưu lượng trung bình trong tháng kiệt nhất vào khoảng 2 - 3 l/s.km².

Bảng 3. Lưu lượng trung bình các tháng mùa lũ tại Biên Hòa (sông Đồng Nai)

Tháng	VII	VIII	IX	X	XI
Q(m ³ /s)	673,1	1608	1799	1626	653

Bảng 4. Lưu lượng trung bình các tháng mùa kiệt tại Biên Hòa (sông Đồng Nai)

Tháng	I	II	III	IV	V
Q (m ³ /s)	315,8	214,7	211,2	495,6	378,1

Chế độ triều vùng cửa sông Đồng Nai mang tính chất bán nhật triều không đều. Số ngày nhật triều trong tháng hầu như không đáng kể. Hàng ngày có 2 lần triều lên và 2 lần triều xuống với 2 đỉnh xấp xỉ nhau và hai chân lệch nhau khá lớn. Biên độ triều khoảng 3.0 - 4.0 m trong thời kỳ nước cường, thuộc loại lớn nhất Việt Nam. Giữa kỳ nước cường và nước kém, độ lớn triều chênh lệch đáng kể, nhưng ngay trong kỳ nước kém, triều vẫn lên xuống khá mạnh, độ lớn triều có thể đạt tới 1.5 - 2.0 m. Hàng tháng có hai kỳ triều cường và hai kỳ triều kém. Trong năm, đỉnh triều có xu thế cao hơn vào tháng 12 và tháng 1 và chân triều có xu thế thấp hơn vào tháng 7 và tháng 8. Ngoài ra còn có dao động theo chu kỳ dài 19 năm.

Với biên độ lớn, lòng sông sâu và độ dốc nhỏ, triều truyền vào rất sâu trong sông với vận tốc trung bình 20 - 25 km/h đến tận đập Dầu Tiếng và Trị An. Lưu lượng triều lớn gấp chục lần so với lưu lượng thượng nguồn vào mùa kiệt và gấp vài lần vào mùa lũ.

Trên sông Vàm Cỏ, ảnh hưởng triều xuất hiện cả năm, tại Mộc Hóa (sông Vàm Cỏ Tây) và tại Gò Dầu (sông Vàm Cỏ Đông), biên độ mực nước triều trung bình khoảng 80 cm, lớn nhất có thể đạt 120 cm và thấp nhất khoảng 30 - 40 cm; vào mùa lũ biên độ triều tại Mộc Hóa từ 2 - 58 cm và tại Gò Dầu khoảng 45 - 74 cm; vào năm lũ lớn, biên độ triều vẫn còn khoảng 2 cm.

Trên sông Đồng Nai, tốc độ trung bình mặt cắt dòng chảy ra cực đại khi triều xuống tại Hóa An (Biên Hòa) nằm trong khoảng 0.749 - 1.280 m/s; tại Cát Lái: 0.651 - 1.237 m/s. Trên sông Sài Gòn, tại

Phú Cường (Thủ Dầu Một): 0.744 - 1.191 m/s; tại Phú An (TP.HCM), 0.923 - 1.096 m/s. Trên sông Nhà Bè, tại Nhà Bè: 1.228 - 1.784 m/s. Trên sông Sòai Rạp, tại dưới cửa Vàm Sát: 0.688 - 1.143 m/s. Trên sông Vàm Cỏ, tại gần cửa Vàm Cỏ: 0.787 - 1.245 m/s. Trên sông Đồng Nai, tốc độ trung bình mặt cắt dòng chảy vào cực đại khi triều lên tại Hóa An (Biên Hòa) nằm trong khoảng 0.000 - 0.806 m/s; tại Cát Lái: 0.388 - 0.939 m/s. Trên sông Sài Gòn, tại Phú Cường (Thủ Dầu Một): 0.648 - 0.941 m/s; tại Phú An (TP.HCM), 0.662 - 0.843 m/s. Trên sông Nhà Bè, tại Nhà Bè: 0.472 - 0.964 m/s. Trên sông Sòai Rạp, tại dưới cửa Vàm Sát: 0.593 - 1.264 m/s. Trên sông Vàm Cỏ, tại gần cửa Vàm Cỏ: 0.585 - 0.926 m/s.

Sau khi có các công trình thủy điện Trị An, Thác Mơ và hồ Dầu Tiếng, mặn có thể xâm nhập sâu vào các sông đến hơn 100 km. Trên sông Đồng Nai, độ mặn 1 g/l vào đến dưới Long Đại, cách biển khoảng 103 km, trên sông Sài Gòn, vào đến Tân Thới Hiệp, cách biển khoảng 110 km và trên sông Vàm Cỏ, vào đến Ấp Đình, cách biển khoảng 123 km.

3. Chất lượng nước vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai

Các sông trong vùng hạ lưu Sài Gòn - Đồng Nai thường bị khô kiệt vào mùa khô, làm giảm khả năng tự làm sạch và gây khó khăn lớn cho việc sử dụng nguồn nước. Ngược lại, trong mùa mưa, lượng nước trên các dòng sông tăng cao, khả năng pha loãng các chất ô nhiễm cao hơn, khả năng tự làm sạch cũng lớn hơn, nhưng thường gây ra ngập lụt.

a. Thay đổi của chất lượng nước theo không gian

Phân tích chuỗi số liệu chất lượng nước mặt

Nghiên cứu & Trao đổi

quan trắc tại 28 điểm trên vùng hạ lưu cửa sông Sài Gòn - Đồng Nai theo 3 khu vực: hạ lưu sông Sài Gòn (từ hồ Dầu Tiếng đến Mũi Đền Đò); hạ lưu sông Đồng Nai (khu vực từ cầu Phước Hòa đến bến đò Hăng Da) và cửa sông (phà Bình Khánh, Tam Thôn Hiệp, cửa Vàm Cỏ và sông Thị Vải), cho thấy:

Vào các tháng mùa khô:

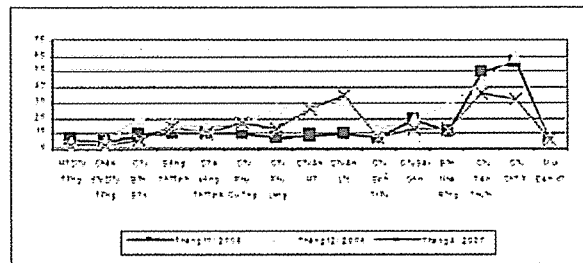
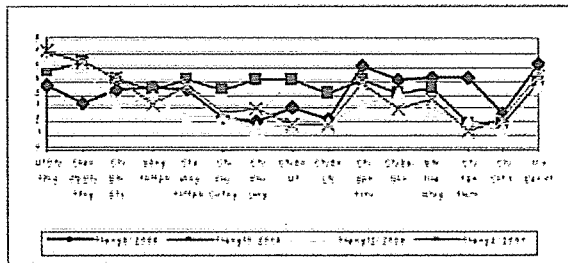
- Trên sông Đồng Nai, giá trị trung bình của BOD5 là 4.0 mg/l và của DO là 4.8 mg/l;

- Trên sông Sài Gòn, giá trị trung bình của BOD5 tăng dần từ 8.5 mg/l tại cầu Bình Triệu đến 30.4 mg/l tại cầu Tân Thuận rồi giảm dần đến 6.4 mg/l tại Mũi

Đền Đò; giá trị trung bình của DO từ 3.1 mg/l tại cầu Bình Triệu giảm dần đến 1.2 mg/l tại cầu Tân Thuận rồi tăng lên 4.3 mg/l tại Mũi Đền Đò,

- Khu vực Vàm Cỏ - Lòng Tàu, có giá trị BOD5 trung bình nhỏ hơn tại cửa Vàm Cỏ (3.9 mg/l) và lớn hơn tại phà Bình Khánh (5.8 mg/l); giá trị của DO ngược lại lớn tại cửa Vàm Cỏ (5.3 mg/l) và nhỏ hơn tại phà Bình Khánh (4.1 mg/l).

- Trên sông Thị Vải, giá trị trung bình của BOD5 giảm dần từ Gò Dầu (40.6 mg/l) ra phía biển - Cái Mép (28.0 mg/l), giá trị của DO ngược lại tăng dần từ Gò Dầu (1.5 mg/l) ra phía Cái Mép (3.6 mg/l).



Hình 4. Diễn biến giá trị chỉ tiêu DO và BOD5 (mg/l) dọc sông Sài Gòn.

Vào các tháng mùa mưa:

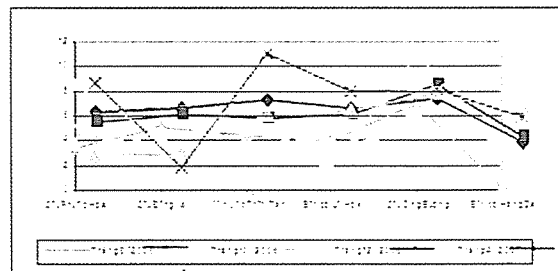
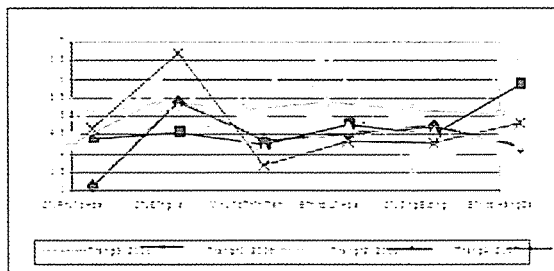
- Trên sông Đồng Nai, giá trị trung bình của BOD5 là 3.3 mg/l và của DO là 5.1 mg/l;

- Trên sông Sài Gòn, giá trị trung bình của BOD5 dao động từ trên 6.0 mg/l đến cao nhất là 19.0 mg/l tại cầu Tân Thuận rồi giảm dần đến 4.4 mg/l tại Mũi Đền Đò; giá trị trung bình của DO tăng từ 2.7 mg/l tại cầu Phú Long lên 5.0 mg/l tại Mũi Đền Đò,

- khu vực Vàm Cỏ - Lòng Tàu, có giá trị BOD5

trung bình lớn hơn tại cửa Vàm Cỏ (4.5 mg/l) và nhỏ hơn tại phà Bình Khánh (4.0 mg/l); giá trị của DO cũng lớn hơn tại cửa Vàm Cỏ (5.4 mg/l) và nhỏ hơn tại phà Bình Khánh (4.8 mg/l),

- Trên sông Thị Vải, giá trị trung bình của BOD5 giảm dần từ Gò Dầu (36.6 mg/l) ra phía biển - Cái Mép (25.5 mg/l), giá trị của DO ngược lại tăng dần từ Gò Dầu (1.5 mg/l) ra phía Cái Mép (3.3 mg/l).



Hình 5. Diễn biến giá trị chỉ tiêu DO và BOD5 (mg/l) dọc sông Đồng Nai.

Các điểm chịu ảnh hưởng của các khu công nghiệp Gò Dầu, Phú Mỹ và Cái Mép đều bị ô nhiễm khá nghiêm trọng. Nồng độ oxy hòa tan tại các điểm

này rất thấp.

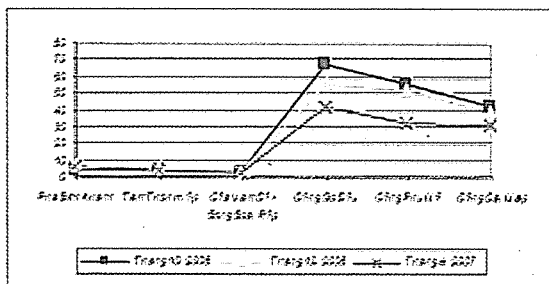
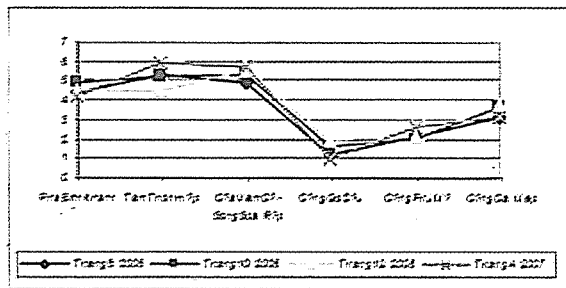
Khu vực sông Sài Gòn nhìn chung bị ô nhiễm nặng hơn khu vực sông Đồng Nai nhưng vẫn thấp

hơn khu vực sông Thị Vải, nơi chịu tác động của các khu công nghiệp trong khu vực (xả thải công nghiệp). Ngoài ra, một số điểm chịu ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư như sông Thị Tính, cầu Chữ Y, cầu Bình Điền, cầu Bình Triệu.

Các điểm chịu ảnh hưởng của các khu công nghiệp Gò Dầu, Phú Mỹ và Cái Mép đều bị ô nhiễm khá nghiêm trọng. Nồng độ oxy hòa tan tại các điểm

này rất thấp.

Khu vực sông Sài Gòn nhìn chung bị ô nhiễm nặng hơn khu vực sông Đồng Nai nhưng vẫn thấp hơn khu vực sông Thị Vải, nơi chịu tác động của các khu công nghiệp trong khu vực (xả thải công nghiệp). Ngoài ra, một số điểm chịu ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư như sông Thị Tính, cầu Chữ Y, cầu Bình Điền, cầu Bình Triệu.



Hình 6. Diễn biến chỉ tiêu DO và BOD5 (mg/l) khu vực cửa sông và dọc sông Thị Vải

Tại khu vực sông Sài Gòn, nhìn chung, mức độ ô nhiễm tăng dần từ thượng nguồn xuống hạ lưu, mức độ ô nhiễm ở thượng nguồn là không đáng kể (hồ Dầu Tiếng, chân đập Dầu Tiếng, sông Thị Tính), do nước từ thượng nguồn đổ xuống chưa bị ảnh hưởng bởi nước thải sinh hoạt và công nghiệp. Tại những nơi xa thượng nguồn, mức độ ô nhiễm tăng do nguồn nước thải sinh hoạt. Đặc biệt, các điểm cầu Tân Thuận, cầu Chữ Y có mức ô nhiễm đáng báo động, nước có màu đen và có mùi rất nặng. Các khu dân cư sống trên các kênh xả rác trực tiếp ra môi trường cũng góp phần làm gia tăng tình trạng ô nhiễm ở khu vực này.

Chất lượng nước tại các điểm khảo sát trên khu vực sông Đồng Nai cho thấy mức độ ô nhiễm nhẹ hơn so với khu vực sông Sài Gòn, do ít bị ảnh hưởng bởi nước thải công nghiệp và tình trạng tập trung dân cư cũng không lớn, vì thế sự ảnh hưởng bởi nước thải sinh hoạt cũng ở mức thấp hơn.

Tại khu vực các cửa sông, 3 điểm khảo sát là phà Bình Khánh, Tam Thôn Hiệp, cửa Vàm Cỏ - sông Soài Rạp có mức độ ô nhiễm thấp, còn ở 3 điểm khảo sát trên sông Thị Vải (Gò Dầu, Phú Mỹ, Cái Mép), tình trạng ô nhiễm rất nặng do ảnh hưởng của nguồn nước thải công nghiệp trong vùng.

b. Thay đổi của chất lượng nước theo thời gian

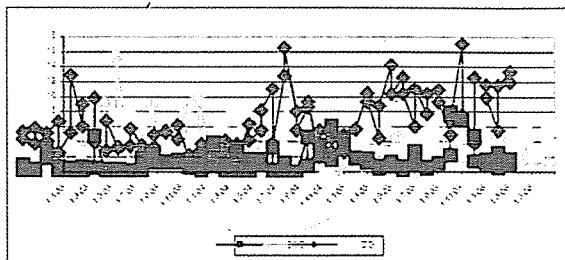
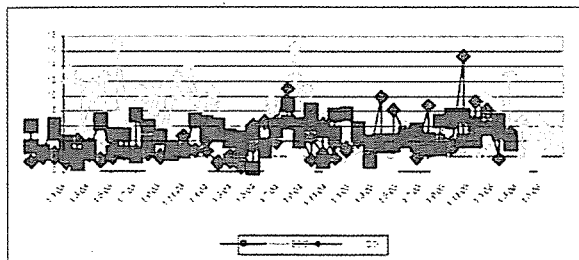
Phân tích chuỗi số liệu chất lượng nước mặt DO và BOD5 từ năm 2003 đến 6 tháng đầu năm 2006, cho thấy:

- Giá trị Oxy hòa tan (DO) tại Phú An có giá trị trung bình là 1.54 mg/l, không đạt TCVN, thấp nhất có lúc là 0 mg/l và cao nhất là 7.96 mg/l. Hàng năm có xu hướng dao động quanh giá trị cao từ tháng 2 đến tháng 6 và dao động quanh giá trị thấp trong các tháng còn lại. Giá trị DO tại Phú An cũng thể hiện xu thế giảm dần từ năm 2003 đến năm 2006.

- Giá trị Oxy hòa tan (DO) tại Nhà Bè có giá trị trung bình là 4.38 mg/l, thấp nhất có lúc là 0 mg/l và cao nhất là 8.88 mg/l. Hàng năm có thể hiện xu hướng đầu năm cao cuối năm thấp.

- Hàm lượng Oxy sinh hóa (BOD5) tại Phú An có giá trị trung bình là 6.66 mg/l, thấp nhất là 1.50 mg/l và cao nhất là 17.00 mg/l. Giá trị BOD5 tại Phú An năm 2005 nhỏ hơn nhiều các năm 2003 - 2004.

- Hàm lượng Oxy sinh hóa (BOD5) tại Nhà Bè có giá trị trung bình là 3.91 mg/l, thấp nhất là 0.50 mg/l và cao nhất là 15.30 mg/l. Giá trị BOD5 tại Nhà Bè năm 2005 và 6 tháng đầu năm 2006 nhỏ hơn nhiều các năm 2003 - 2004.



Hình 7. Diễn biến các chỉ tiêu BOD5 và DO thực đo tại Phú An và Nhà Bè (2003-2006)

Tại Phú An, giá trị BOD5 cao hơn hẳn giá trị của DO, hai đường quá trình tách biệt nhau và không thể hiện sự tương quan nào. Tại Nhà Bè, giá trị BOD5 và DO xấp xỉ nhau nhưng giá trị DO có thể hiện cao hơn giá trị BOD5.

4. Kết luận

Hạ lưu Sài Gòn - Đồng Nai cùng với quá trình đô thị hóa và gia tăng dân số của vùng kinh tế trọng điểm phía nam, đang thể hiện vai trò ngày càng quan trọng trong việc cung cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất, năng lượng, giao thông, du lịch và vấn đề bảo vệ môi trường để phát triển bền vững tại đây ngày càng cấp bách.

Các quá trình động lực và chất lượng nước vùng hạ lưu cửa sông sẽ đóng vai trò chủ yếu trong quá trình hình thành chế độ thủy lực và trạng thái môi trường tại khu vực này.

Chế độ thủy động lực của vùng hạ lưu sông Sài Gòn - Đồng Nai chịu ảnh hưởng bởi chế độ mưa và thủy triều Biển Đông. Dòng chảy biến đổi không đều trong năm phụ thuộc vào mưa và sự điều tiết của các hồ chứa thượng nguồn, chia ra làm hai mùa: mùa lũ và mùa kiệt. Chế độ triều mang tính chất bán nhật triều không đều. Hàng ngày có 2 lần triều lên và 2 lần triều. Biên độ triều khoảng 3.0 - 4.0 m trong

thời kỳ nước cường. Hàng tháng có hai kỳ triều cường và hai kỳ triều kém. Trong năm, đỉnh triều có xu thế cao hơn vào tháng 12 và tháng 1 và chân triều có xu thế thấp hơn vào tháng 7 và tháng 8. Ngoài ra còn có dao động theo chu kỳ dài 19 năm.

Phân tích đặc điểm chất lượng nước vùng hạ lưu Sài Gòn - Đồng Nai cho thấy, tại khu vực sông Sài Gòn, nhìn chung, mức độ ô nhiễm tăng dần từ thượng nguồn xuống hạ lưu, mức độ ô nhiễm ở thượng nguồn là không đáng kể. Trên khu vực sông Đồng Nai, mức độ ô nhiễm nhẹ hơn so với khu vực sông Sài Gòn. Tại khu vực phà Bình Khánh, Tam Thôn Hiệp, cửa Vàm Cỏ - sông Soài rạp có mức độ ô nhiễm thấp, nhưng trên sông Thị Vải, tình trạng ô nhiễm rất nặng do ảnh hưởng của nguồn nước thải công nghiệp trong vùng.

Mức độ ô nhiễm trên vùng hạ lưu Sài Gòn - Đồng Nai, trong điều kiện thủy động lực do triều và dòng chảy mùa lũ, mùa kiệt, sẽ thay đổi theo thời gian và tại từng vị trí không gian cụ thể. Do đó để bảo vệ môi trường vùng hạ lưu này, công tác giám sát thủy văn và chất lượng nước cần được tiến hành thường xuyên. Ngoài ra, công tác giám sát các nguồn xả thải các loại cũng cần được bảo đảm tuân thủ đúng quy hoạch các khu công nghiệp có xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn.

Tài liệu tham khảo

1. Các báo cáo kết quả phân tích số liệu quan trắc môi trường nước Sài Gòn - Đồng Nai, các đợt tháng 8, 10, 12/2006; tháng 4, 6, 9, 11/2007; tháng 4, 6/2008, Phân viện KTTV&MT phía Nam.
1. Bảo Thanh, Nguyễn Văn Hồng, Hiện trạng ô nhiễm nguồn nước mặt do chất hữu cơ trên lưu vực sông Sài Gòn - Đồng Nai trong những năm gần đây (2006-2007). Tuyển tập báo cáo Hội thảo khoa học lần thứ 11 Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, TP. Hồ Chí Minh, tháng 6/2008.

NGHIÊN CỨU SỰ THAY ĐỔI CHẾ ĐỘ DÒNG CHẢY VÀ KHẢ NĂNG BỒI XÓI KHI TIẾN HÀNH NẠO VẾT LUỒNG TÀU Ở CẢNG DUNG QUẤT, TỈNH QUẢNG NGÃI

PSG.TS. Nguyễn Kỳ Phùng⁽¹⁾, ThS. Dương Thuý Nga⁽²⁾

⁽¹⁾Phân Viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường phía Nam

⁽²⁾Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQG TP HCM

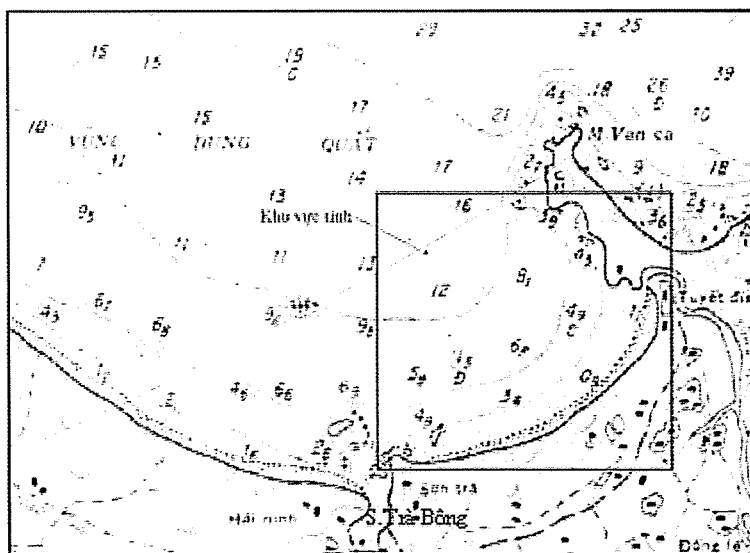
*T*rong bài báo cáo này, các tác giả trình bày nghiên cứu dựa trên mô hình số về sự thay đổi dòng chảy, phù sa lơ lửng và khả năng bồi xói khi tiến hành nạo vét luồng tàu ở cảng Dung Quất. Từ đó đưa ra một vài đánh giá và nhận xét về hoạt động này.

1. Đặt vấn đề

Hiện tượng xói lở, bồi tụ đang diễn ra khá phổ biến trên toàn dải bờ biển, cửa sông nước ta (đặc biệt là dải biển từ Bắc Bộ đến Nam Trung Bộ) và gây ra những thiệt hại không nhỏ về kinh tế - xã hội. Ở nước ta, xói lở là dạng thiên tai nặng nề, diễn biến hết sức phức tạp gây thiệt hại lớn về người và của, để lại hậu quả lâu dài về kinh tế - xã hội và môi trường sinh thái. Còn vấn đề bồi tụ mặc dù tạo nên các bãi bồi quý giá cho nhiều vùng, song nhiều nơi cũng trở thành tai biến nghiêm trọng gây ra sa bồi luồng tàu, bồi lấp cửa sông, làm giảm khả năng

thoát lũ, gây ngập lụt,... Vấn đề đặt ra là tìm ra nguyên nhân gây ra xói lở, dự báo và tìm ra biện pháp hợp lý nhằm giảm nhẹ thiệt hại là hết sức cần thiết.

Nhiệm vụ đặt ra của nghiên cứu này là đánh giá sự thay đổi dòng chảy, hiện tượng xói lở - bồi tụ khi tiến hành nạo vét luồng tàu trong khu vực cảng Dung Quất. Trong bài báo này, các tác giả đưa ra các kết quả tính toán và dự báo hiện tượng xói lở - bồi tụ khi tiến hành nạo vét luồng tàu nhằm đáp ứng quy hoạch và phát triển cảng Dung Quất.



Hình 1 – Bản đồ độ sâu Vũng Dung Quất

2. Mô hình toán

Mô hình dòng chảy được thiết lập dựa trên hệ phương trình sau:

- Phương trình chuyển động

$$\frac{\partial \bar{u}}{\partial t} + \bar{u} \frac{\partial \bar{u}}{\partial x} + \bar{v} \frac{\partial \bar{u}}{\partial y} - f \bar{v} = -g \frac{\partial(\zeta - \bar{\zeta})}{\partial x} + \frac{\tau_{Sx,wind}}{\rho(h+\zeta)} - \frac{\tau_{bx,c}}{\rho(h+\zeta)} + A \nabla^2 \bar{u} \quad (1)$$

$$\frac{\partial \bar{v}}{\partial t} + \bar{u} \frac{\partial \bar{v}}{\partial x} + \bar{v} \frac{\partial \bar{v}}{\partial y} + f \bar{u} = -g \frac{\partial(\zeta - \bar{\zeta})}{\partial y} + \frac{\tau_{Sy,wind}}{\rho(h+\zeta)} - \frac{\tau_{by,c}}{\rho(h+\zeta)} + A \nabla^2 \bar{v}$$

- Phương trình liên tục

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial [(h+\zeta)\bar{u}]}{\partial x} + \frac{\partial [(h+\zeta)\bar{v}]}{\partial y} = 0 \quad (2)$$

$\tau_{Sx,wind}, \tau_{Sy,wind}$ - Ứng suất tiếp bề mặt do gió theo phương x, y.

$\tau_{bx,c}, \tau_{by,c}$ - Ứng suất tiếp đáy do dòng chảy theo phương x, y.

- * Tính ứng suất tiếp do gió

$\tau_{S,wind}$ - Ứng suất tiếp đáy do dòng chảy theo phương x, y.

$$\tau_{S,wind} = C_{10} \rho_a |W| W_{s(x,y)}$$

$$C_{10} = (0.75 + 0.067 |W|) \cdot 10^{-3}, |W| = \sqrt{W_x^2 + W_y^2}, W \text{ là vận tốc gió.}$$

$W_{s(x,y)}$ - thành phần vận tốc gió theo các phương x, y;

ρ_a - khối lượng riêng của không khí trên mặt biển [kg/m³].

Tính ứng suất tiếp đáy do dòng chảy //I

$$\tau_{b,c} = K_b \rho \bar{u} \sqrt{\bar{u}^2 + \bar{v}^2} \quad u^2 = \bar{u} \sqrt{\bar{u}^2 + \bar{v}^2}$$

K_b - hệ số ma sát đáy; $K_b = \frac{g}{C^2} \rho$ - khối lượng riêng nước biển [kg/m³].

- Phương trình chuyển tải

Dòng bùn cát và phù sa được mô phỏng bởi phương trình :

$$\frac{\partial C}{\partial t} + \gamma v \left(u \frac{\partial C}{\partial x} + v \frac{\partial C}{\partial y} \right) = \frac{1}{H} \frac{\partial}{\partial x} \left(HK_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{1}{H} \frac{\partial}{\partial y} \left(HK_y \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{S}{H} \quad (3)$$

Với: C - Nồng độ trung bình theo chiều sâu;

u, v - Vận tốc trung bình theo chiều sâu theo phương x, y

K_x, K_y - Hệ số phân tán theo phương x, y trung bình theo chiều sâu

• γ - Hệ số phân bố vận tốc theo chiều sâu ; S - Hàm nguồn,

- Phương trình liên tục vật chất đáy

γ_v Biến đổi đáy biển được tính toán dựa trên cân bằng vật chất đáy qua phương trình:

$$\frac{\partial h}{\partial t} = \frac{1}{1 - \varepsilon_p} \left[S + \frac{\partial}{\partial x} \left(HK_x \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(HK_y \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{\partial q_{hx}}{\partial x} + \frac{\partial q_{hy}}{\partial y} \right] \quad (4)$$

ε_p - độ rỗng của hạt

q_{bx}, q_{by} - dòng bùn cát đáy phương x và y, tính thực nghiệm theo Leo C. Van Rijn /7/

$$q_b = 0.053((S-1)g)^{0.5} d_m^{1.5} T^{2.1} D_*^{-0.3} \frac{(u, v)}{\sqrt{u^2 + v^2}}$$

3. Các điều kiện biên và ban đầu của bài toán

- Điều kiện ban đầu
- Vận tốc dòng chảy toàn miền tính bằng không.
- Mực nước bằng không ($z=0$), với gốc tọa độ tại mực nước biển yên lặng, hướng lên.
- Nồng độ dầu $C(x,y,0) = C_0(x,y)$

• Điều kiện biên

a) Điều kiện về dòng chảy:

- Tại biên lòng cho ζ là dao động mực nước thực đo.
- Trên biên bờ cho điều kiện $u_n=0$, với u_n là thành phần vận tốc pháp tuyến với bờ.

b) Điều kiện về phù sa:

- Nồng độ phù sa trên biên lòng khi nước chảy vào miền tính bằng nồng độ cho trước.
- Trên biên lòng khi nước chảy ra cho điều kiện:
- Trên biên bờ cho điều kiện:

$$\frac{\partial C}{\partial n} = 0 ; \frac{\partial C}{\partial n} = 0$$

n là phương vuông góc giới bờ, s là phương dòng chảy.

4. Sơ đồ tính

Hệ phương trình (1,2) được giải kết hợp với (3,4) bằng phương pháp sai phân hữu hạn, sơ đồ ẩn luân hướng ADI. Nghiệm của bài toán được tính theo từng nửa bước thời gian:

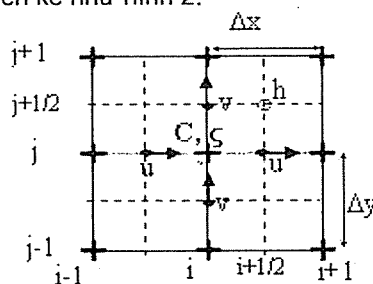
- Tại nửa bước thời gian đầu $t+1/2$, thực hiện giải mực nước ζ và vận tốc u ẩn, còn vận tốc v được giải

hiện. Sau đó kết hợp giải xen kẽ nồng độ C, (với các thành phần theo phương x giải ẩn, theo phương y giải hiện). Sau mỗi lần tính nồng độ, thực hiện tính dh

- Tại nửa bước thời gian sau $t+1$, mực nước ζ và vận tốc v được giải ẩn, vận tốc u được giải hiện. Sau đó kết hợp giải xen kẽ nồng độ C (với các thành phần theo phương y giải ẩn, theo phương x giải hiện). Sau mỗi lần tính nồng độ, thực hiện tính dh.

Lưới sai phân:

Lưới tính toán của sơ đồ ADI được bố trí như sau: các thành phần u, v, C, và sự thay đổi đáy dh không được tính trên cùng một vị trí của lưới, mà sắp xếp xen kẽ như hình 2.



Hình 2. Lưới sai phân

5. Áp dụng tính toán cho khu vực cảng Dung Quất

Để xem xét sự biến đổi dòng chảy và xu hướng bồi xói ở cảng Dung Quất, các tác giả đã tính toán theo hai phương án:

Phương án 1 (PA hiện trạng): Trước khi tiến hành nạo vét luồng tàu sông (hình 3).

Nghiên cứu & Trao đổi

Phương án 2: Sau khi nạo vét cát tại khu vực đã được xác định (Hình 4), đào sâu 18.9 m.

1) Các thông số tính toán: Các thông số tính toán được tham khảo trong tài liệu /3,4,5/

Lưới tính : (3,4 x 3,1) km với $\Delta = \Delta = 20$ m; $dt = 4$ s; gió ĐN vận tốc = 4 m/s;

Mực nước tại biên lồng (cửa cảng) được cho dưới dạng mực dao động của 11 sóng triều tại trạm Sa Cản (K1, O1, P1, Q1; K2, M2, N2, S2)..

Nồng độ phù sa ban đầu: 0.01 kg/m^3

Nồng độ biên lồng: 0.110 kg/m^3

$td = 0.08 \text{ N/m}^2$, $te = 0,4 \text{ N/m}^2$, $E = 0.00001 \text{ kg/m}^2\text{s}$

Các thông số của hạt: $d = 0.02 \text{ mm}$, $\rho = 2650 \text{ kg/m}^3$; độ rỗng các hạt: $\epsilon_p = 0.4$

Các thông số của nước: $\rho = 1025 \text{ kg/m}^3$,

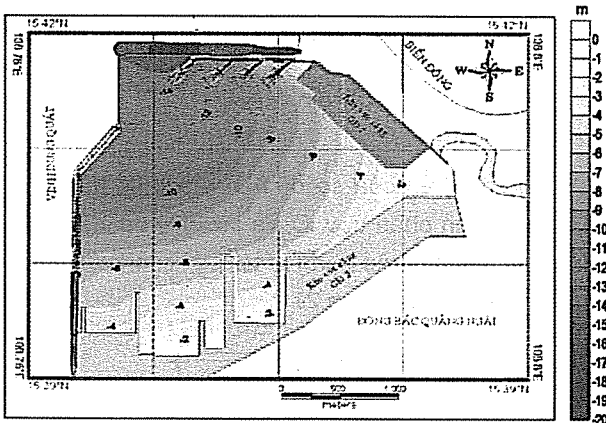
2) Kết quả tính toán: Các kết quả dòng chảy được trình bày trong hình 4-9.

Qua kết quả tính toán theo 2 phương án chúng ta có một vài đánh giá và nhận xét sau:

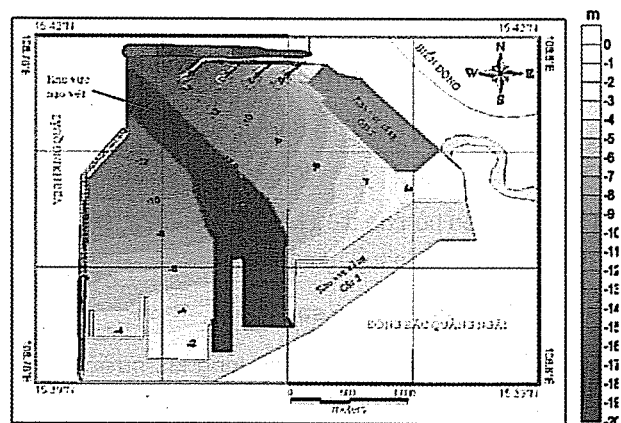
- Dòng chảy không có sự thay đổi đáng kể về hướng, tuy nhiên có sự thay đổi về độ lớn khi tiến hành nạo vét luồng tàu. Điều này dễ hiểu vì lúc này dòng chảy được khơi thông theo luồng tàu. (hình 5-6, 8-9)

- Quá trình bồi và xói xen kẽ nhau ở trong cảng Dung Quất. Tốc độ bồi xói ở trong phương án nạo vét lớn hơn so với phương án hiện trạng, điều này phù hợp với sự thay đổi dòng chảy của phương án nạo vét so với phương án hiện trạng. (hình 7, 9)

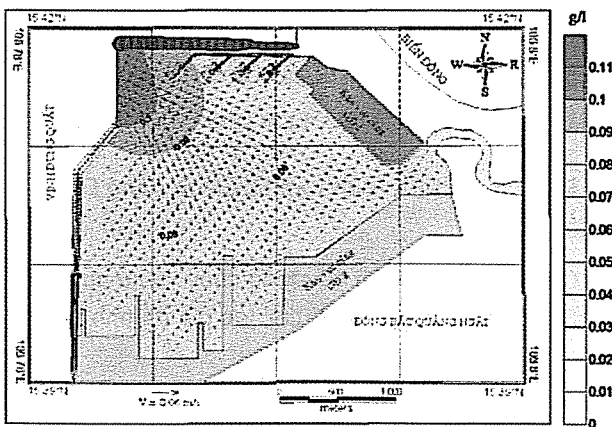
- Sau khi nạo vét luồng tàu thì chế độ dòng chảy và quá trình bồi tụ, xói lở có thay đổi nhưng sẽ không có ảnh hưởng gì lớn.



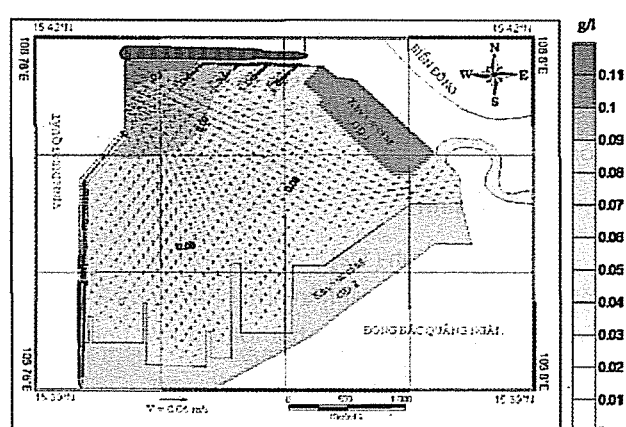
Hình 3 - Bản đồ biểu diễn địa hình đáy ở phương án 1



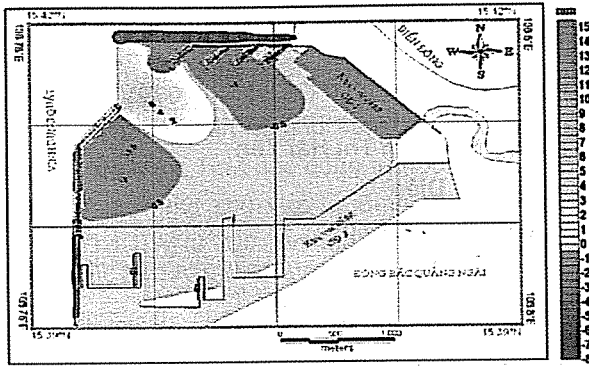
Hình 4 - Bản đồ biểu diễn địa hình đáy ở phương án 2



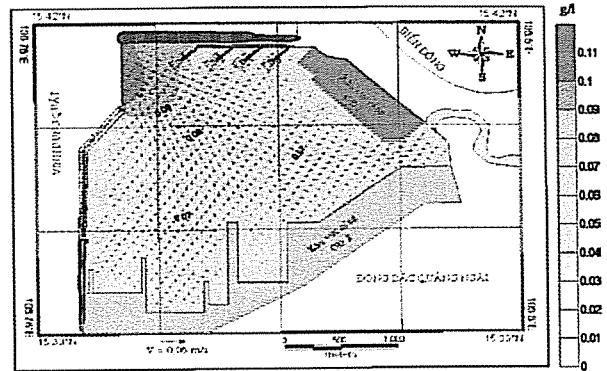
Hình 5. Kết quả trường vận tốc, chuyển tải phù sa lúc triều lên ở phương án 1



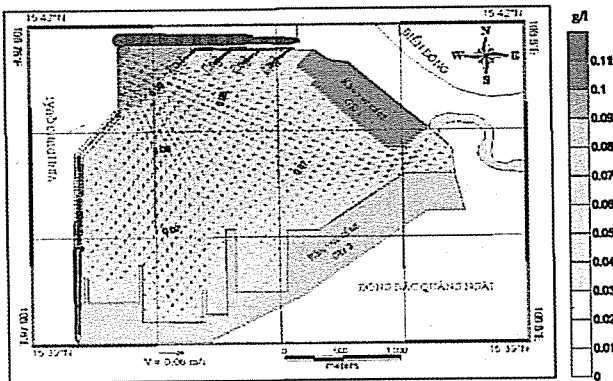
Hình 6. Kết quả trường vận tốc, chuyển tải phù sa lúc triều rút ở phương án 1



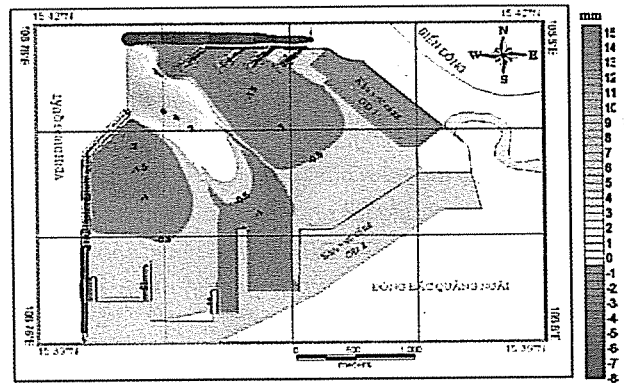
Hình 7. Kết quả bồi xói đáy ở phương án 1 (sau 30 ngày tính)



Hình 8. Kết quả trường vận tốc, chuyển tải phù sa lúc triều lên ở phương án 2



Hình 9. Kết quả trường vận tốc, chuyển tải phù sa lúc triều rút ở phương án 2



Hình 10. Kết quả bồi xói đáy ở phương án 2 (sau 30 ngày tính)

4. Kết luận

Dòng chảy và xu hướng bồi xói tính được trong khu vực cảng Dung Quất phản ánh đúng quy luật động lực học dòng chảy, mô phỏng được quá trình bồi xói trong khu vực cảng Dung Quất. Các tác giả

hy vọng sẽ nhận được sự góp ý của bạn đọc, nhằm mô phỏng tốt hơn nữa quá trình bồi xói khu vực, phục vụ cho công tác dự báo xu hướng xói lở - bồi tụ xảy ra trong khu vực này.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Bày, Nguyễn Anh Dũng. "Mô hình tính thủy triều vùng ven biển - Áp dụng tính năng lượng triều cho vùng biển Cần Giờ". Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ ĐHQG tp HCM., V.8, 4/2004. tr. 52-58
2. Nguyễn Thị Bày, Mạch Quỳnh Trang. "Mô hình tính toán chuyển tải bùn cát kết dính vùng ven biển - Phần I: Mô hình tính toán. Tạp chí Phát triển KH và CN ĐHQG tp HCM V.9 2/2006, tr 53-60.
3. Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Quảng Ngãi (1994), "Bảo các nghiên cứu, khảo sát lập dự án chọn địa điểm cảng nước sâu và khu công nghiệp Dung Quất - tỉnh Quảng Ngãi"
4. Bộ Giao Thông Vận Tải - Tổng công ty tư vấn thiết kế GTVT (1997), "Cảng Dung Quất - Báo cáo nghiên cứu khả thi giai đoạn I".
5. Ban quản lý khu công nghiệp Dung Quất (2003), "Dự án đầu tư xây dựng kè chắn cát cảng Dung Quất - Báo cáo nghiên cứu khả thi"
6. Viện Hải Dương Học quốc gia Nga (1975), Các bảng tra cứu hải dương học, NXB Thủy Văn 1975
7. Leo C. Van Rijn (1993), Principles Of Sediment Transport In Rivers Estuaries And Coastal Seas, Delft Hydraulics.

DỰ BÁO KHÍ HẬU BA THÁNG 10, 11, 12 NĂM 2010 CHO VIỆT NAM

KS. Đào Thị Thuý, CN. Nguyễn Đăng Mậu, CN. Phạm Thị Hải Yến

KS. Nguyễn Thu Hoa, CN. Lê Duy Điệp

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Thông tin khí hậu, nhất là thông tin dự báo khí hậu (DBKH), rất cần cho công tác chỉ đạo quy hoạch sản xuất từ Trung ương đến địa phương. Ở nhiều nước trên thế giới, DBKH đã được triển khai từ rất lâu với các bản tin DBKH nghiệp vụ định kỳ và không định kỳ. Ở Việt Nam, sau khi Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường thực hiện thành công Đề án "Nghiên cứu, thử nghiệm dự báo khí hậu ở Việt Nam" năm 2001, Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu đã ra định kỳ hàng tháng bản tin Thông báo và DBKH mùa. Các thông tin khí hậu và DBKH đã phần nào đáp ứng được nhu cầu của khoa học và đời sống.

Để có thể nắm bắt thông tin về diễn biến của tình hình thời tiết, khí hậu trong 3 tháng tới của năm 2010 như thế nào, chúng tôi xin trình bày trong báo cáo này nội dung của bản tin DBKH mùa tháng 10, 11, 12 năm 2010. Những thông tin DBKH luôn được cập nhật thường xuyên trên website của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường. Địa chỉ cập nhập: www.imh.ac.vn.

1. Diễn biến của hiện tượng ENSO

Bản tin của các Trung tâm dự báo lớn trên thế giới (Trung tâm Dự báo Khí hậu Hoa Kỳ (CPC); Viện Nghiên cứu Quốc tế về Khí hậu và Xã hội (IRI); Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) và Trung tâm Dự báo Thời tiết Hạn vừa châu Âu (ECMWF)) cho thấy, trong tháng 9/2010, các điều kiện La Nina (98%) tiếp tục mạnh lên với chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển nhỏ hơn -1°C ở phía Đông và Trung tâm trên khu vực xích đạo Thái Bình Dương (TBD). Tổng hợp các dự báo về ENSO của CPC, IRI, NCC và ECMWF có thể đi đến nhận định là: các điều kiện của La Nina sẽ tiếp tục phát triển trong 3 tháng tới. Điều này sẽ tác động đến diễn biến khí hậu toàn cầu, khu vực nói chung và Việt Nam nói riêng.

2. Diễn biến khí hậu 3 tháng 6, 7, 8 năm 2010

a. Diễn biến khí hậu trên thế giới

Nhiệt độ vượt chuẩn từ 1 đến 4°C ở đa phần diện tích châu Âu; 1 đến 2°C ở đa phần diện tích Tây Á, Trung Quốc, Nhật Bản, phía Đông Hoa Kỳ; khoảng 1°C ở đại bộ phận diện tích Hàn Quốc, Nê

Pan, Tây Nam Myanmar, một phần diện tích Thái Lan, Tây Malayxia và một phần diện tích Ấnđônêxia. Nhiệt độ hụt chuẩn khoảng 1°C một phần nhỏ diện tích Liên bang Nga.

Cũng theo tổng kết của IRI, trong 3 tháng qua đáng chú ý nhất vẫn là sự phân bố của lượng mưa trên khu vực Nam Á. Lượng mưa vượt chuẩn từ 50 đến 500mm đa phần diện tích Ấn Độ, hầu hết diện tích Malayxia, Ấnđônêxia và Nam Philippin; khoảng 50 đến 200mm ở một phần diện tích thuộc Nam Trung Quốc và Myanmar, và đa phần diện tích Thái Lan. Lượng mưa hụt chuẩn từ 50 ÷ 300mm ở một phần diện tích Đông Ấn Độ, Tây Nam Myanmar, phần lớn diện tích thuộc bán đảo Đông Dương và Bắc Philippin; khoảng 50 ÷ 100mm ở một phần diện tích thuộc Bắc Trung Quốc.

b. Diễn biến khí hậu ở Việt Nam

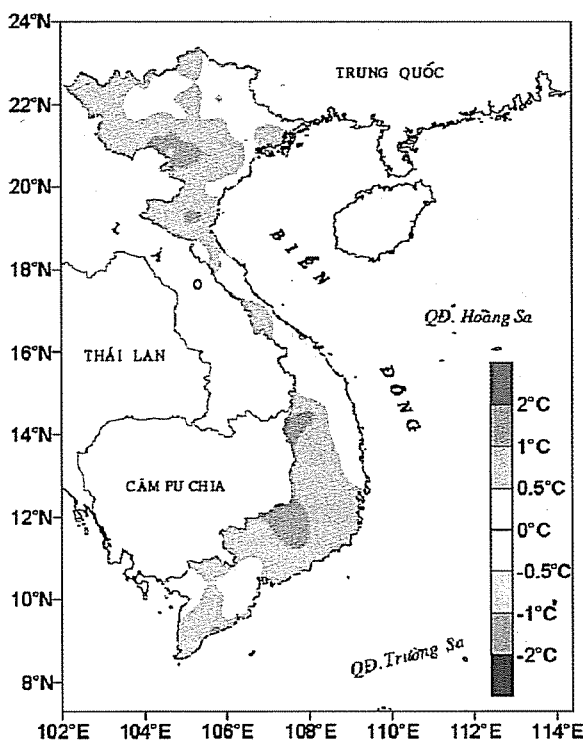
Nhiệt độ trung bình (NĐTĐB) trong 3 tháng 6, 7, 8/2010 dao động từ lớn hơn 19 đến trên 30°C , vượt chuẩn từ 0 đến gần $1,5^{\circ}\text{C}$ ở hầu hết diện tích lãnh thổ, hụt chuẩn từ 0 đến trên $0,5^{\circ}\text{C}$ ở một phần nhỏ

diện tích Nam Trung Bộ (Hình 1).

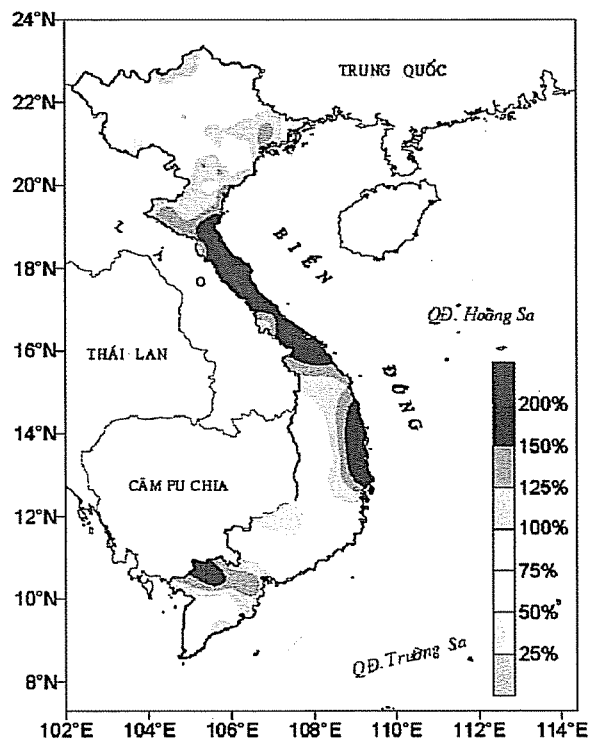
Tổng lượng mưa (TLM) ở nước ta trong 3 tháng 6,7,8/2010 có phân bố như sau: trên hầu hết diện tích nước ta có TLM dao động từ 400 đến lớn hơn 1000 mm; riêng khu vực từ Bình Định đến Ninh Thuận có TLM từ 200 đến 400 mm. Nơi có TLM lớn nhất là ở Bắc Quang (Hà Giang): 2203mm, tiếp sau là ở Hà Giang: 1539 mm; nhỏ nhất là ở Nha Trang (Khánh Hòa): 133 mm và tiếp đến là ở Phan Thiết (Bình Thuận): 266 mm.

Lượng mưa 3 tháng vừa qua hụt chuẩn với tỷ

chuẩn từ dưới 50 đến nhỏ hơn 100% trên đa phần diện tích nước ta. Lượng mưa vượt chuẩn từ 100 đến trên 200% xảy ra ở một phần nhỏ diện tích Đông Bắc Bộ, đại bộ phận diện tích Trung Bộ và một phần diện tích Tây Nam Bộ (Hình 2). Nơi có lượng mưa vượt chuẩn cao nhất là ở Huế (Thừa Thiên Huế): 291,5%, tiếp sau là ở Ba Đồn (Quảng Bình): 258,2%. Nơi có lượng mưa hụt chuẩn nhiều nhất là ở Phước Long (Bình Phước): 26,6%, tiếp đến là ở Sông Mã (Sơn La): 41,1% và Đắc Nông: 44,7%.



Hình 1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình 3 tháng



Hình 2. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa

Tóm lại, qua những phân tích ở trên có thể rút ra một số nhận xét chính về diễn biến của khí hậu 3 tháng 6, 7, 8 năm 2010:

- Trên khu vực xích đạo Thái Bình Dương (TBD), ENSO tiếp tục nghiêng về phía pha lạnh (La Nina). Hoạt động của gió mùa mùa đông hầu như đã chấm dứt; hoạt động gió mùa mùa hè tiếp tục được duy trì;

- Nhiệt độ không khí trung bình vượt chuẩn từ 0 đến gần 1,5 °C ở hầu khắp nước ta, hụt chuẩn từ 0 đến trên 0,5 °C ở một phần nhỏ diện tích Nam Trung

Bộ. Lượng mưa hụt chuẩn với tỷ chuẩn từ dưới 50 đến nhỏ hơn 100% trên đa phần diện tích nước ta.

- Lượng mưa vượt chuẩn từ 100 đến trên 200% xảy ra ở một phần nhỏ diện tích Đông Bắc Bộ, đại bộ phận diện tích Trung Bộ và một phần diện tích Tây Nam Bộ;

- Có 4 cơn bão hoạt động trên Biển Đông trong 3 tháng qua, thấp hơn trung bình chuẩn cùng thời kỳ khoảng 1 cơn. Có 3 cơn bão ảnh hưởng đến Việt Nam, xấp xỉ trung bình chuẩn cùng thời kỳ.

- Có 1 đợt KKL ảnh hưởng tới Việt Nam trong 3 tháng qua, thấp hơn so với trung bình chuẩn cùng thời kỳ khoảng 0,5 đợt.

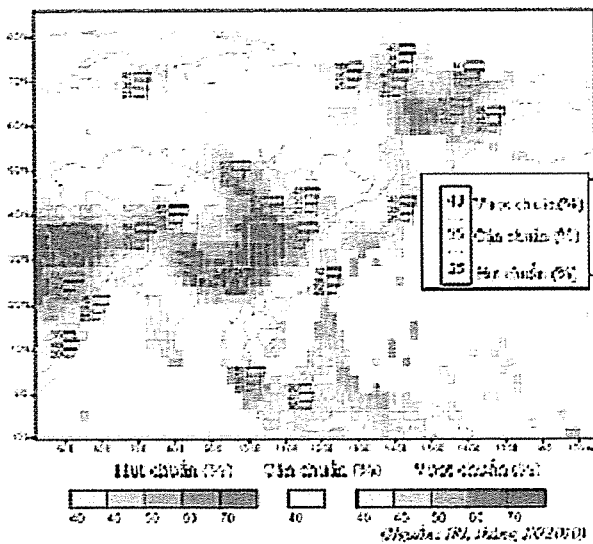
3. Dự báo khí hậu 3 tháng 10,11,12 năm 2010

a. Diễn biến khí hậu khu vực

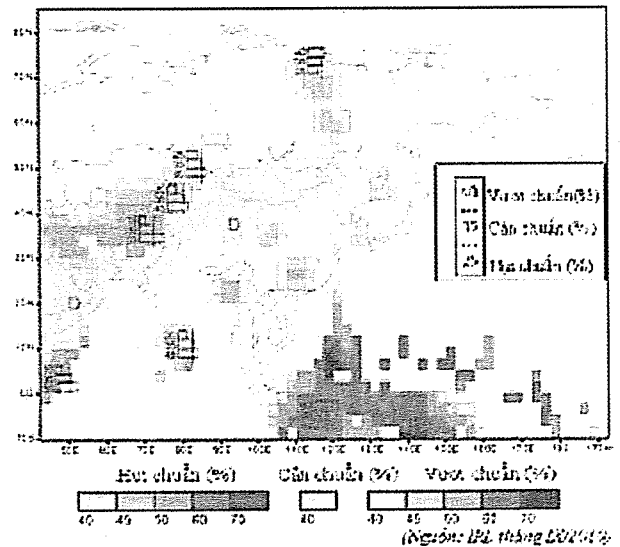
Theo kết quả dự báo xác suất của IRI cho khu vực châu Á cho 3 tháng 10,11,12/2010 cho thấy: nhiệt độ có khả năng vượt chuẩn trên đa phần diện tích châu Á với xác suất từ 40 đến trên 60%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, khả năng cận chuẩn của nhiệt độ xảy ra ở một phần nhỏ diện tích Trung Trung Bộ và

hầu hết diện tích Nam Bộ, các khu vực còn lại không có tín hiệu dự báo (Hình 3).

Cũng theo dự báo của IRI, trong 3 tháng 10,11,12/2010, lượng mưa có khả năng vượt chuẩn ở Bu Tan, Băng La Đét, đa phần diện tích Myanmar, Philippin, Đông Malayxia, hầu hết diện tích In-đônêxia với xác suất khoảng 40-70%. Khả năng hụt chuẩn của lượng mưa có thể xảy ra ở một số nước Tây Á, một phần nhỏ diện tích thuộc Nam Ấn Độ và Đông Trung Quốc với xác suất khoảng 40-50%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, lượng mưa không có tín hiệu dự báo trên phạm vi toàn cả nước (Hình 4).

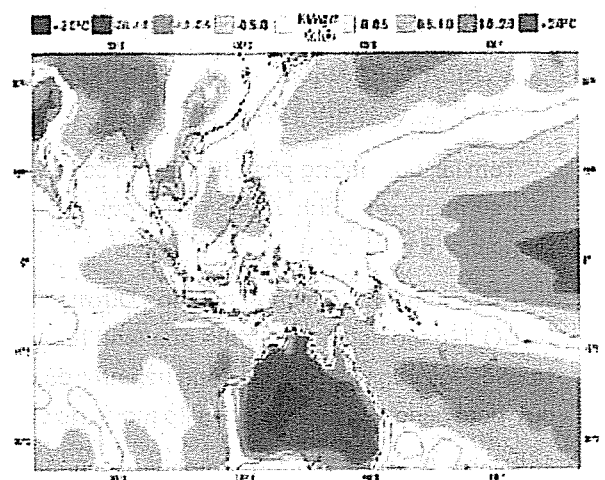


Hình 3. Dự báo xác suất nhiệt độ 3 tháng 10,11,12 năm 2010



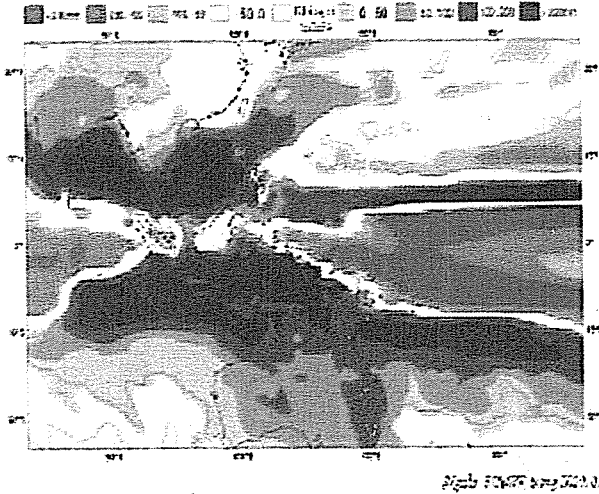
Hình 4. Dự báo xác suất lượng mưa 3 tháng 10, 11, 12 năm 2010 cho khu vực châu Á

Dự báo chuẩn sai nhiệt độ và lượng mưa của ECMWF đối với khu vực Đông Á trong 3 tháng tới cho thấy: nhiệt độ có khả năng vượt chuẩn từ 0 đến 2 °C trên đa phần diện tích Đông Á. Khả năng hụt chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra ở Tây Ấn Độ, một phần nhỏ diện tích thuộc Đông Trung Quốc, Nam Thái Lan, đa phần diện tích bán đảo Đông Dương và một vài nơi ở Inđônêxia với chuẩn sai từ -2 đến 0 °C. Tại Việt Nam, nhiệt độ có khả năng hụt chuẩn từ 0 đến 0,5 °C trên đa phần diện tích Bắc Bộ và một phần nhỏ diện tích Nam Bộ; khả năng vượt chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra ở Nam Trung Bộ với chuẩn sai từ 0 đến 0,5 °C; các khu vực còn lại không có tín hiệu dự báo (Hình 5).



Hình 5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ 3 tháng 10,11,12 năm 2010 cho khu vực Đông Á

Lượng mưa có khả năng vượt chuẩn từ 0 đến trên 200 mm trên đa phần diện tích Đông Á. Khả năng hụt chuẩn của lượng mưa có thể xảy ra ở một phần nhỏ diện tích Indônêxia với chuẩn sai từ -200 đến 0 mm. Đối với lãnh thổ Việt Nam, lượng mưa có khả năng vượt chuẩn từ 0 đến trên 200mm trên phạm vi toàn lãnh thổ (Hình 6).



Hình 6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa 3 tháng 10,11,12 năm 2010 cho Khu vực Đông Á

b. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

Kết quả dự báo khí hậu của các mô hình dự báo nhiệt độ và lượng mưa 3 tháng 10,11,12/2010 cho Việt Nam (thực hiện vào tháng 9/2010 tại Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường) được trình bày trên các hình 7 và 8.

Về nhiệt độ:

Kết quả dự báo nhiệt độ 3 tháng 10,11,12/2010 cho thấy, khả năng hụt chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra trên đa phần diện tích cả nước với xác suất từ 66 đến 77 % (Hình 7a). Nhiệt độ có khả năng cận chuẩn ở một khu vực nhỏ thuộc Lào Cai, Thừa Thiên Huế và Tây Ninh với xác suất từ 66 đến 77 % (Hình 7b). Khả năng vượt chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra ở Thái Nguyên, Bắc Ninh, Bắc Giang, Hà Nội, Kon Tum và Ninh Thuận với xác suất từ 66 đến trên 77 % (Hình 7c). Chuẩn sai của nhiệt độ chủ yếu dao động từ -0,5 đến 0 °C trên đại bộ phận diện tích cả nước (Hình 7d).

Về lượng mưa:

Trong ba tháng tới, khả năng hụt chuẩn của lượng mưa có thể xảy ra trên đa phần diện tích Bắc Bộ và khu vực từ Quảng Bình đến Quảng Trị với xác suất từ 66 đến trên 77% (Hình 8a). Lượng mưa có khả năng cận chuẩn đáng chú ý nhất là ở Quảng Nam và Phú Yên với xác suất từ 66 đến 77% (hình 8b). Khả năng vượt chuẩn của lượng mưa có thể xảy ra ở Quảng Ninh, Hòa Bình, Nghệ An, Thừa Thiên Huế và đa phần diện tích ở phía Nam (từ Quảng Ngãi trở vào) với xác suất từ 66 đến 77 % (Hình 8c). Chuẩn sai của lượng mưa dao động từ -200 đến 0 mm trên đa phần diện tích phía Bắc (từ Quảng Trị trở ra); ngược lại từ 0 đến trên 200 mm trên đại bộ phận diện tích phía Nam (từ Thừa Thiên Huế trở vào - Hình 8d).

c. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL)

Kết quả thống kê trung bình 3 tháng 10,11,12 thời kỳ 1971-2000 có khoảng 5 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông và khoảng 3 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Dự báo của Đại học Tổng hợp Luân Đôn (Anh) đối với XTNĐ trong năm 2010 cho thấy: số lượng XTNĐ hoạt động trên khu vực Tây Bắc TBD có khả năng ở mức thấp hơn một chút đến xấp xỉ trung bình nhiều năm thời kỳ 1965 - 2009.

Dự báo của IRI đối với XTNĐ trong năm 2010 cho thấy: Số lượng bão hoạt động trong mùa bão (từ tháng 7 đến tháng 10/2010) trên khu vực Tây Bắc TBD có khả năng xấp xỉ trung bình thời kỳ 1965 -2009.

Dự báo của trường Đại học Tổng hợp Hồng Kông đối với XTNĐ trong năm 2010 cho thấy: số lượng bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên khu vực Tây Bắc TBD có khả năng thấp hơn trung bình.

Theo trung bình của thời kỳ 1971 - 2000 thì trong 3 tháng 10,11,12 số đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Việt Nam là khoảng 10 đợt.

Tổng hợp các dự báo về diễn biến của ENSO, diễn biến khí hậu của các Trung tâm dự báo lớn trên thế giới và phân tích các sản phẩm dự báo khí hậu

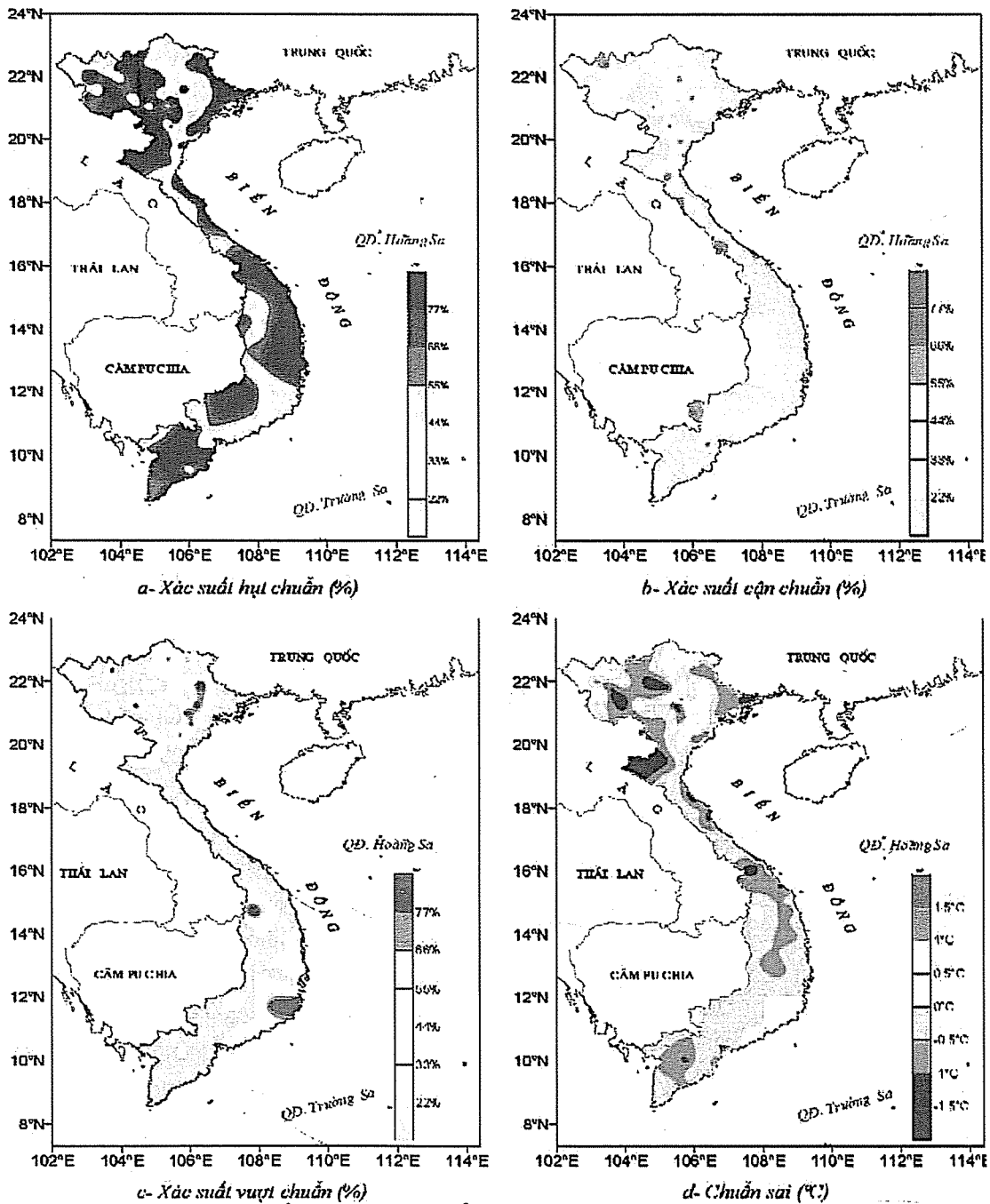
Nghiên cứu & Trao đổi

của Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường, có thể đưa ra một số nhận định sau cho 3 tháng tới:

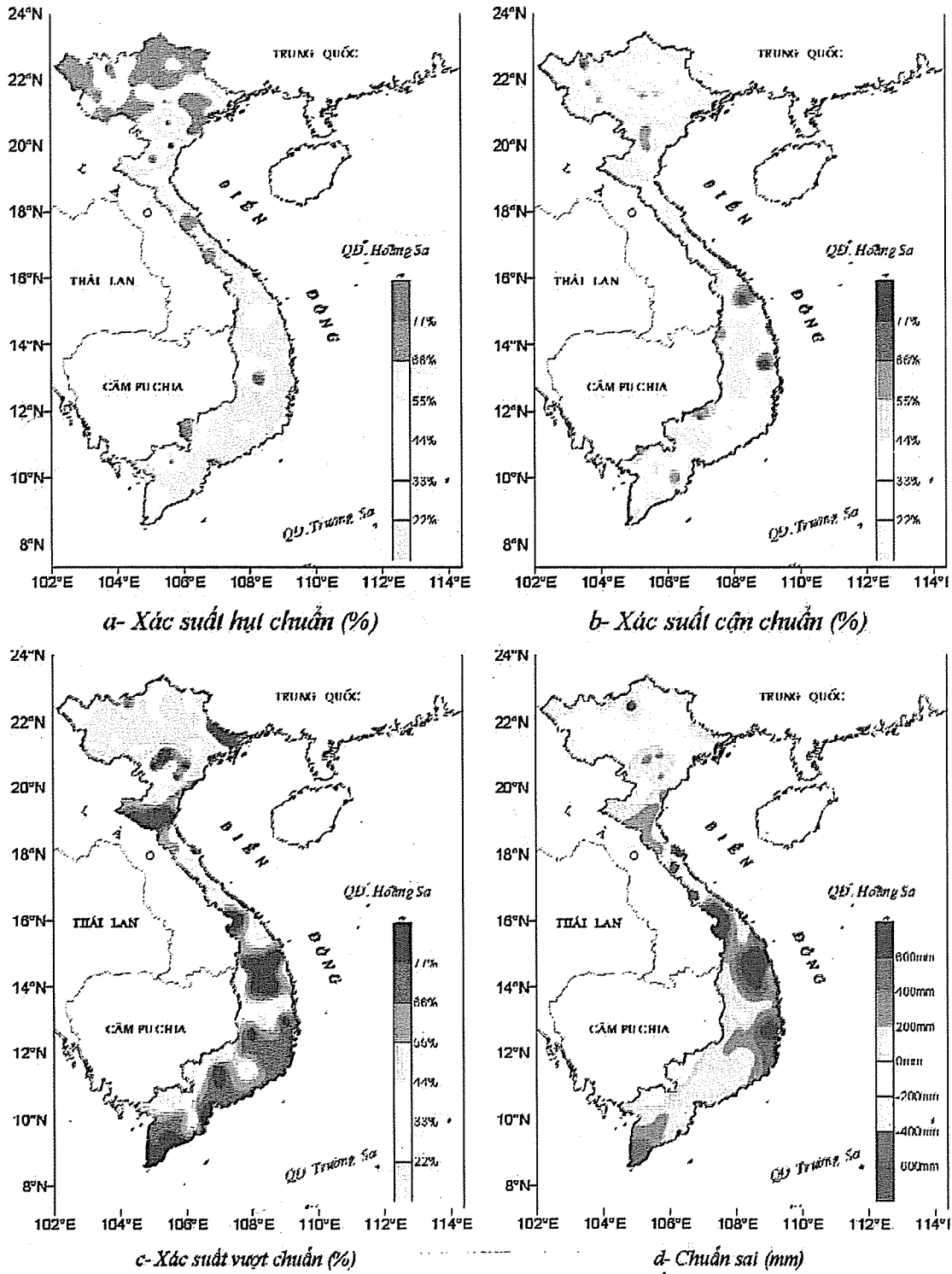
- Các điều kiện khí quyển và đại dương tiếp tục phát triển nghiêng về phía pha lạnh (La Nina) trong 3 tháng tới;
- Khả năng hụt đến cận chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra trên hầu hết diện tích cả nước với chuẩn

sai chủ yếu dao động từ $-0,5^{\circ}\text{C}$ đến $0,5^{\circ}\text{C}$;

- Lượng mưa có khả năng hụt chuẩn xảy ra trên hầu hết diện tích ở phía Bắc (từ Quảng Trị trở ra) với chuẩn sai chủ yếu dao động từ -200 đến 0 mm. Khả năng cận đến vượt chuẩn của lượng mưa có thể xảy ra trên đại bộ phận diện tích phía Nam (từ Thừa Thiên Huế trở vào) với chuẩn sai chủ yếu dao động từ 0 đến trên 200 mm



Hình 7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ 3 tháng 10,11,12 năm 2010



Hình 8. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) lượng mưa 3 tháng 10,11,12 năm 2010

HỘI THẢO KHOA HỌC THƯỜNG NIÊN LẦN THỨ XIII CỦA VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ MÔI TRƯỜNG

Ban Biên tập



Hội thảo khoa học thường niên lần thứ XIII tại Trạm nghiên cứu thực nghiệm Môi trường hồ chứa Thác Bà, Thành phố Yên Bái

Ảnh: Ngọc Hà

Ngày 22 tháng 10 năm 2010, tại Trụ sở Trạm nghiên cứu thực nghiệm Môi trường hồ chứa Thác Bà, Thành phố Yên Bái, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường tổ chức Hội thảo khoa học thường niên lần thứ XIII. Hội thảo đã quy tụ được gần 250 đại biểu là các nhà quản lý, nghiên cứu khoa học, giảng dạy về khí tượng, thủy văn và môi trường đến từ các đơn vị thuộc Bộ TNMT, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi, Đại học TNMT, Đại học khoa học tự nhiên, Đại học Lâm nghiệp, Đại học Bách khoa Tp Hồ Chí Minh...

Hội thảo khoa học lần thứ XIII năm nay có chủ đề

“Thành quả nghiên cứu khoa học trong ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH), phòng chống thiên tai, sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường”. Hội thảo là diễn đàn để các nhà khoa học trong và ngoài Viện có cơ hội tổng kết, đánh giá lại những kết quả nghiên cứu trong những năm qua, trên cơ sở đó rút kinh nghiệm và vạch ra những kế hoạch hợp tác nghiên cứu trong những năm tiếp theo.

Đã có 88 trong 100 báo cáo khoa học gửi đến Hội thảo, đã được trình bày tại 4 Tiểu ban của Hội thảo, tập trung theo 4 chuyên đề lớn (1) Biến đổi khí hậu, (2) Khí tượng, Khí hậu và Khí tượng nông nghiệp, (3) Thủy văn, Tài nguyên nước và Biển và

(4) Môi trường và Đa dạng sinh học.

1. Tại Tiểu ban Biến đổi khí hậu đã có 22 báo cáo khoa học:

Các báo cáo đề cập đến những vấn đề liên quan đến BĐKH, đang là những vấn đề thời sự, được xã hội, giới khoa học và quản lý rất quan tâm. Trên cơ sở Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH và Kịch bản BĐKH đã được Chính phủ phê duyệt, các tác giả đã đi sâu phân tích, đánh giá những ảnh hưởng tiềm tàng của BĐKH đến nước ta trong tương lai. Bốn chủ đề chính được nhiều báo cáo đề cập đến là:

- Tác động của BĐKH đến điều kiện tự nhiên nói chung như hạn hán, lũ lụt, nước biển dâng...

- Tác động của BĐKH đến các điều kiện cụ thể của một số địa phương như Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Định, Đồng bằng sông Cửu Long, một số lưu vực sông như sông Hồng-Thái Bình, sông Ba, sông Đồng Nai và một số lĩnh vực sản xuất nhạy cảm với BĐKH như nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản...

- Sử dụng các mô hình và công nghệ tiên tiến trong nghiên cứu tác động của BĐKH như tích hợp dữ liệu viễn thám và khí tượng xây dựng mô hình tham số khí quyển để giám sát quá trình BĐKH cho các vùng miền Việt Nam; sử dụng mô hình PRECIS xây dựng các kịch bản BĐKH cho TP Hồ Chí Minh, nghiên cứu xu thế biến đổi mực nước biển từ số liệu vệ tinh...

- Lồng ghép vấn đề BĐKH vào các chính sách, chương trình, dự án phát triển trong nông nghiệp; nghiên cứu pháp luật về thích ứng với các tác động của BĐKH trong lĩnh vực lâm nghiệp và đa dạng sinh học rừng tại Việt Nam.

2- Tại Tiểu ban Khí tượng-Khí hậu và Khí tượng nông nghiệp, có 27 báo cáo đã được trình bày, tập trung chủ yếu vào các vấn đề:

- Ứng dụng công nghệ viễn thám trong nghiên cứu khí tượng và khí tượng nông nghiệp như giám

sát quá trình BĐKH cho các vùng, miền của Việt Nam; xây dựng bản đồ trồng lúa và đánh giá diện tích trồng lúa vùng đồng bằng sông Hồng; xây dựng bản đồ sinh khí hậu nông nghiệp cho vùng Nam Trung Bộ...

- Kết quả nghiên cứu các mô hình và áp dụng công nghệ mới trong công tác dự báo khí tượng, khí tượng nông nghiệp, điển hình như mô hình DSSAT mô phỏng năng suất lúa, ứng dụng sơ đồ 3DVAR cho mô hình WRF dự báo thời tiết, sử dụng thông tin Ra đa Nhà Bè cảnh báo mưa lớn tại TP Hồ Chí Minh, các mô hình dự báo bão khu vực ven biển Quảng Ninh-Hải Phòng.

- Kết quả nghiên cứu các điều kiện khí tượng cực đoan đến một số cây trồng, vật nuôi cho khu vực Tây Bắc và vùng núi phía Bắc nước ta.

- Một số nghiên cứu chung như phân bố và vận tải ẩm trong các lớp khí quyển trên khu vực Bắc Bộ, lan truyền ô nhiễm không khí, diễn biến của tần số xoáy thuận nhiệt đới ở Tây Bắc Thái Bình Dương và Biển Đông, tình hình thiên tai trong những năm gần đây, dự báo khí hậu mùa tháng 10,11,12 năm 2010...

3. Tiểu ban Thủy văn và Tài nguyên nước có 21 báo cáo. Các tác giả tập trung chủ yếu vào ba nhóm chuyên đề :

- Quản lý tài nguyên nước (TNN) như đề xuất cơ chế giải quyết tranh chấp về TNN lưu vực sông Ba, đánh giá khả năng cắt giảm lũ của hệ thống hồ chứa trên lưu vực sông Ba, đề xuất hợp tác nghiên cứu TNN lưu vực sông xuyên biên giới Việt Trung, đề xuất mạng lưới quan trắc KTTV biển trong chiến lược phát triển kinh tế biển...

- Nhiều báo cáo tập trung giới thiệu kết quả ứng dụng mô hình, công nghệ mới dự báo thủy văn, hải văn, như các công trình ứng dụng mô hình ADCIRC tính toán nước dâng do bão; mô hình ROMS trong dự báo quỹ đạo vật thể trôi phục vụ tìm kiếm cứu nạn trên biển; mô hình NAM khảo sát hiện trạng TNN sông Nhuệ-Đáy; mô hình SWAT đánh giá tác

động của BĐKH đến dòng chảy lưu vực sông Đáy; mô hình MIKE 11 mô phỏng ngập lụt do vỡ đập sông Chò; tính toán trường sóng bằng phương pháp mô hình số trị.... Đặc biệt, báo cáo “ Cơ sở khoa học của phương pháp xác định nước biển dâng nhờ đo lặp trọng lực tuyệt đối độ chính xác siêu cao trên các đảo xa” được nhiều đại biểu quan tâm.

- Nghiên cứu TNN, chế độ dòng chảy, đánh giá nguy cơ nước biển dâng của một số khu vực nhạy cảm như nghiên cứu sự thay đổi chế độ dòng chảy và khả năng bồi xói ở cảng tàu Dung Quất, xây dựng bản đồ nước biển dâng cho tỉnh Thừa Thiên Huế, tổng quan về công tác dự báo lũ hệ thống sông Hồng-Thái Bình...

4. 18 báo cáo tại Tiểu ban Môi trường và Đa dạng sinh học tập trung chủ yếu vào hai lĩnh vực

- Các nghiên cứu chung như đề xuất các tiêu chí xác định thứ tự ưu tiên khắc phục thảm họa môi trường, nghiên cứu chỉ số dễ bị tổn thương bờ biển Việt Nam, vấn đề môi trường liên quan đến nhà máy điện hạt nhân, quy hoạch quản lý chất thải rắn, tính toán lợi ích giảm nhẹ BĐKH của thủy điện vừa và nhỏ...

- Phần lớn các báo cáo của tập trung vào chủ đề môi trường, ô nhiễm môi trường, đánh giá tác động môi trường cho một số địa phương như vịnh Chân Mây, Lăng Cô; TP Hồ Chí Minh, Vĩnh Long và một số lưu vực sông như sông Sài Gòn, sông Nhuệ-Đáy;

sông Đồng Nai...

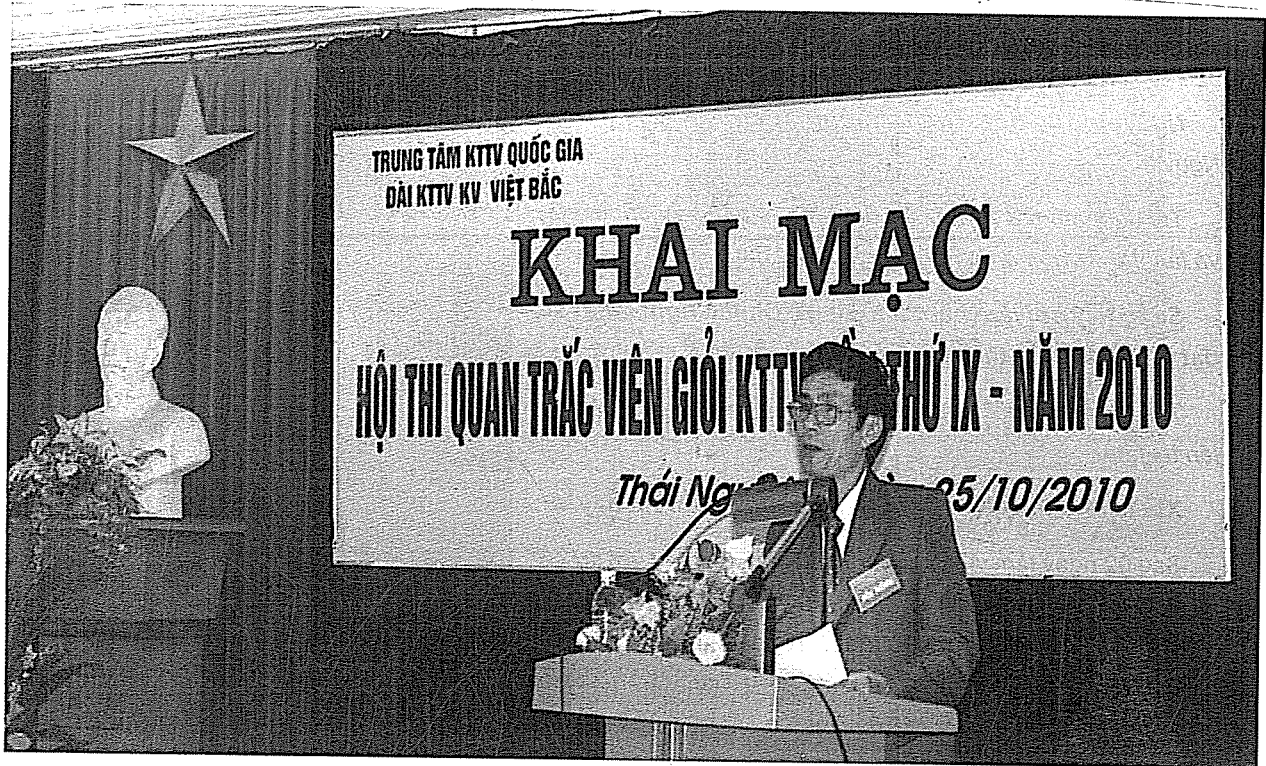
Tổng kết Hội thảo, PGS, TS Trần Thục, Viện trưởng Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường đánh giá cao những kết quả nghiên cứu của các tác giả, nhóm tác giả của các đơn vị trong và ngoài Viện, trên tất cả các lĩnh vực biến đổi khí hậu, khí tượng, thủy văn, khí tượng nông nghiệp, môi trường và các lĩnh vực liên ngành khác, đang có tác động trực tiếp đến đời sống, kinh tế xã hội của đất nước. Đặc biệt, trong năm 2009-2010, một số nghiên cứu đáng chú ý trong các lĩnh vực (1) Nghiên cứu những biểu hiện của BĐKH và tác động của chúng đến điều kiện tự nhiên, các lĩnh vực hoạt động kinh tế, xã hội và các địa phương trong cả nước (2) Ứng dụng công nghệ viễn thám trong nghiên cứu KTTV, đặc biệt là trong nghiên cứu khí tượng nông nghiệp, (3) Nghiên cứu chế tạo các thiết bị đo, các trạm đo khí tượng thủy văn tự động, góp phần đáp ứng yêu cầu tự động hóa đo đạc KTTV và (4) Nghiên cứu, đề xuất các khía cạnh pháp luật trong một số văn bản quy phạm pháp luật nhằm mục đích lồng ghép BĐKH trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển trong tương lai, đang mở ra một hướng nghiên cứu ứng dụng rất thiết thực và hiệu quả.

Viện trưởng Trần Thục cũng đánh giá rất cao lực lượng cán bộ khoa học trẻ của Viện đã có đóng góp xứng đáng vào những kết quả nghiên cứu khoa học của Viện và vào thành công của Hội thảo năm nay.

ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN KHU VỰC VIỆT BẮC: TỔ CHỨC HỘI THI QUAN TRẮC VIÊN KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN GIỎI NĂM 2010.

Phạm Ngọc Hà

Tạp chí Khí tượng Thủy văn



Ông. Trần Ngọc Minh Giám đốc Đài KTTV khu vực Việt Bắc trong buổi khai mạc Hội thi

Thực hiện " Quy chế thi Quan trắc viên giỏi" và theo sự chỉ đạo của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia (KTTV), Đài KTTV khu vực Việt Bắc đã tổ chức Hội thi Quan trắc viên KTTV giỏi lần thứ IX năm 2010 tại Thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên từ ngày 25 đến 26/10/2010.

Tham dự lễ khai mạc có Nguyễn Văn Tuệ Phó Tổng giám đốc Trung tâm KTTV quốc gia, Ông Trần Văn sếp Nguyên Phó Tổng giám đốc Trung tâm KTTV quốc gia, ông Lưu Văn Hùng Giám đốc Đài KTTV khu vực Đông Bắc, Ông Nguyễn Đình Lượng Phó giám đốc Trung tâm Mạng Lưới, Bà Lê Minh Hằng Giám đốc Trung tâm tư liệu KTTV, cùng đại diện một số cơ quan ban ngành của TP. Thái Nguyên.

Tham dự Hội thi có 49 thí sinh thuộc 42/55 trạm KTTV trong khu vực. với 3 môn thi : Khí tượng; Thủy văn và Môi trường .

Sau phần khai mạc là phần thi lý thuyết, buổi chiều ngày 25 và 26 các thí sinh thi thực hành tại Trạm Khí tượng Thái Nguyên và Trạm Thủy văn Gia Bày.

Một số hình ảnh Tạp chí KTTV phóng vấn nhanh các thí sinh sau phần thi lý thuyết:

Nghiên cứu & Trao đổi

Xin Anh cho biết đề thi lần nay so với lần trước như nào?

Phạm Việt Hùng: *Trạm trưởng trạm Khí tượng Bắc Quang Hà Giang:*

So với Hội thi lần trước đề thi năm nay mang tính chất tổng hợp các kiến thức, sát với thực tế, hay hơn, cụ thể hơn.

Xin chị cho biết chị đã tham gia Hội thi lần thứ mấy?

Nguyễn Thị Hòa, *Trạm trưởng Trạm Khí tượng Thái Nguyên.*

Tôi đã tham gia 2 lần: Lần đầu vào năm 98 tôi đạt giải 3, và lần thứ 2 vào năm 2006 tôi cũng đạt giải 3.

Sáng nay chị làm bài tốt không? Chị có nghĩ mình sẽ đạt giải trong lần thi này không?

Tôi làm bài rất tốt và tôi cũng hy vọng mình đạt giải trong lần thi này.

Xin cảm ơn chị, chúc chị đạt giải trong lần thi này.

Sau 02 ngày làm việc nghiêm túc, khẩn trương, với sự cố gắng nỗ lực của các thí sinh, các giám thị viên, các giám khảo viên, Hội thi đã thành công tốt đẹp. Tổng số thí sinh đạt giải là 14. Trong đó: 01 giải Nhất thuộc về thí sinh Trần Trung Kiên, Trạm Khí tượng Việt Trì với số điểm 19.0; 3 giải Nhì thuộc về thí sinh Nguyễn Anh Tuấn, Trạm Khí tượng Phú Hộ; Nguyễn Thị Hoà Trạm Khí tượng Thái Nguyên; Phạm Lương Dũng, Trạm Thủy văn Ngòi Nhù với số điểm 17.0; 10 giải Ba thuộc về thí sinh Hoàng Thị Tĩnh, Trạm Khí tượng Chợ Rã với số điểm là 16.5 điểm; Phạm Tiến Dũng, Trạm Khí tượng Minh Đài; Nguyễn Đình Thắng, Trạm Thủy văn Vĩnh Yên với số điểm là 16.0; Đỗ Thị Phương, Trạm Khí tượng Chiêm Hoá; Vũ Ngọc Tú, Trạm Thủy văn Gia Bầy với số điểm là 15.5 điểm; Trần Bá Hoà, Trạm Thủy văn Mù Cang Chải; Phạm Thị Luyến, Trạm Thủy văn Bảo Yên; Trần Thị Nga, Trạm Thủy văn Chiêm Hoá; Hoàng Thị Phương Hạnh, Trạm Khí tượng Lào Cai; Nguyễn Thị Thắm, Trạm Khí tượng Hà Giang với số điểm là 15.0 điểm.

Ông Vinh: *Chủ tịch Hội đồng thi cho biết: Năm nay đề thi của tất cả các bộ môn đều bám sát những nội dung chuyên môn mà quan trắc viên làm hàng ngày, đồng thời có bổ sung một số kiến thức, quy định mới của Trung tâm KTTV quốc gia trong công tác quan trắc, xử lý số liệu phục vụ dự báo KTTV trong tình hình mới, Tuy nhiên, một số kiến thức mới về công nghệ và thiết bị quan trắc tự động vẫn chưa được cập nhập, do mức độ trang bị chưa đồng đều trên toàn mạng lưới thuộc Đài. Đề thi Quan trắc viên giỏi lần thứ X vào năm 2012 sẽ phải bổ sung thêm vấn đề này*





Thí sinh Hoàng Thị Phương Hạnh, Trạm Khí tượng Lào Cai trong phòng thi lý thuyết



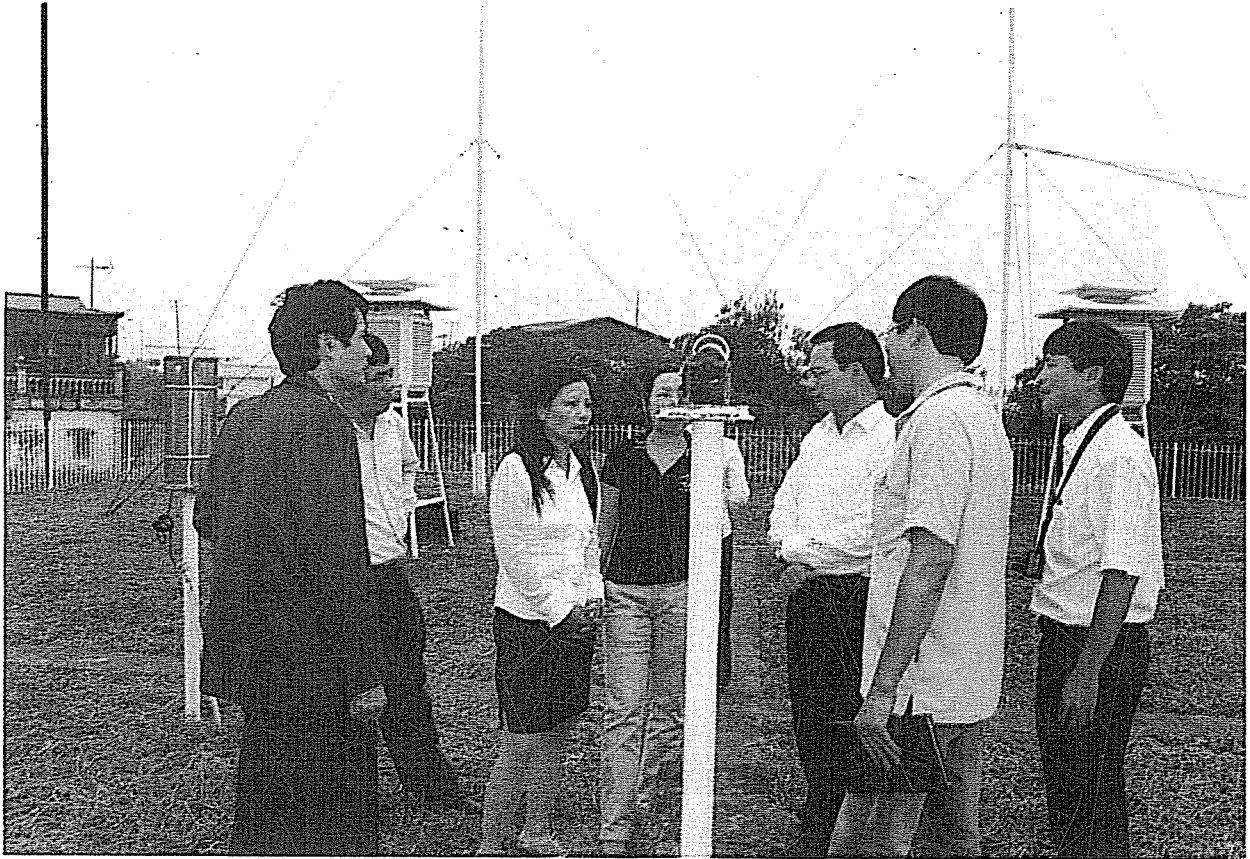
Các thí sinh ở môn thi thủy văn tại trạm Thủy văn Gia Bầy



Các thí sinh ở môn thi phân tích mẫu môi trường



Thí sinh ở môn thi khí tượng tại trạm Khí tượng Thái Nguyên



Phó Tổng giám đốc Nguyễn Văn Tuệ trao trao đổi với thí sinh trước giờ thi



Tranh Thủ trao đổi bài trước giờ thi



Ông. Trần Ngọc Minh Giám đốc Đài KTTV khu vực Việt Bắc chúc mừng thí sinh đạt giải Nhất bộ môn khí tượng



Ông. Bùi Đức Tuấn Phó giám đốc Đài KTTV khu vực Việt Bắc chúc mừng thí sinh đạt giải Nhì của Hội thi

DIỄN ĐÀN NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA LẦN THỨ 4

Phạm Ngọc Hà
Tạp chí Khí tượng Thủy văn



Ông: Phạm Văn Đức Phó Tổng giám đốc Trung tâm KTTV quốc gia phát biểu tại Diễn Đàn

Trong 2 ngày 26 -27 tháng 10 năm 2010, tại Vinh Phúc, Trung tâm khí tượng Thủy văn quốc gia (KTTV) đã phối hợp với Hội Chữ thập đỏ Hoa Kỳ, Trung tâm Phòng tránh thiên tai châu Á (ADPC) tổ chức Diễn đàn nhận định khí hậu mùa lần thứ 4 do tổ chức Hội Chữ thập đỏ Hoa Kỳ tài trợ.

Tham gia Diễn đàn Về phía Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia có ông Phạm Văn Đức Phó Tổng giám đốc, Ông Trần Văn Sáp nguyên Phó Tổng giám đốc, về phía ADPC có Ông Jaiganesh, Chuyên gia Trung tâm Phòng tránh thiên tai châu Á, tham dự Hội thảo còn có nhiều nhà khoa học trong nước và quốc tế và một số nhà báo, Đài truyền hình của địa phương và Trung ương.

Phát biểu tại Diễn đàn ông Phạm Văn Đức Phó Tổng giám đốc Trung tâm KTTV quốc gia cho biết: “ Trong những năm gần đây dưới sự tác động của biến đổi khí hậu, tần suất xuất hiện thiên tai ngày càng nhiều, với cường độ ngày càng khắc nghiệt và khó dự đoán hơn. Tuy nhiên, với sự phát triển nhanh

chóng của ngành khoa học khí tượng thủy văn, đặc biệt là công nghệ thông tin và công cụ tính toán hiệu năng cao đã cho phép chúng ta ở một chừng mực nào đó có thể đưa ra các dự báo theo tháng, mùa ... để từ đó có các chính sách ứng phó kịp thời góp phần phòng ngừa các hiện tượng thời tiết cực đoan bất thường.

Diễn đàn lần này là Diễn đàn cuối cùng, nằm trong khuôn khổ Thỏa thuận hợp tác giữa Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia và Trung tâm Phòng tránh thiên tai Châu Á (2009-2010). Trong hai năm hợp tác, Trung tâm đã tổ chức thành công 4 Diễn đàn cấp quốc gia và hai Diễn đàn khu vực tại Quảng Ninh và Gia Lai, với gần 300 lượt Đại biểu tham dự.

Thay mặt Trung tâm KTTV quốc gia, Ông Nguyễn Đại Khánh Trưởng Ban KHCN& Hợp tác quốc tế bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới ADPC và Hội Chữ thập đỏ Hoa Kỳ đã phối hợp tích cực và tài trợ cho Diễn đàn này thành công tốt đẹp.

**TÓM TẮT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG, KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP,
THỦY VĂN THÁNG 9 NĂM 2010**

Trong tháng đã xảy ra 2 đợt mưa trên diện rộng tại Bắc Bộ từ ngày 11-15/9 và từ ngày 22-28/9, tuy nhiên, mưa lớn tập trung chủ yếu ở vùng đồng bằng, trung du và vùng núi Đông Bắc. Vùng núi Tây Bắc mưa ít nên không cải thiện được mực nước trên các hồ chứa thủy điện và thủy lợi.

I. TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG

1. Hiện tượng thời tiết đặc biệt

+ Bão và Áp thấp nhiệt đới (ATNĐ):

- Bão số 4 (LIONROCK): Sáng sớm ngày 27/8, một vùng áp thấp trên vùng biển phía Đông khu vực Bắc và giữa biển Đông đã mạnh lên thành áp thấp nhiệt đới ATNĐ; hồi 07 giờ, vị trí tâm ATNĐ ở vào khoảng 15,1 độ Vĩ Bắc; 117,0 độ Kinh Đông, cách quần đảo Hoàng Sa khoảng 570 km về phía Đông Đông Nam. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm ATNĐ mạnh cấp 7 (tức là từ 50 đến 61 km một giờ), giật cấp 8, cấp 9.

ATNĐ chủ yếu di chuyển về hướng Bắc và đêm 28/8, ATNĐ đã mạnh lên thành bão, cơn bão số 4, có tên quốc tế là Lionrock; hồi 1 giờ 29/8, vị trí tâm bão ở vào khoảng 19,3 độ Vĩ Bắc; 116,3 độ Kinh Đông, cách quần đảo Hoàng Sa khoảng 600 km về phía Đông Bắc. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm bão mạnh cấp 8 (tức là từ 62 đến 74 km một giờ), giật cấp 9, cấp 10.

Bão số 4 tiếp tục mạnh lên và di chuyển theo đường đi phức tạp, từ hướng Bắc chuyển sang hướng Đông rồi lại đi lên hướng Bắc trên khu vực phía Đông bắc Biển Đông, sau đó di chuyển về phía Tây Tây Bắc và đến sáng ngày 2/9, sau khi đi vào địa phận tỉnh Phúc Kiến (Trung Quốc), bão số 4 đã suy yếu thành áp thấp nhiệt đới, chiều nay áp thấp nhiệt đới đã suy yếu thành một vùng áp thấp, không ảnh hưởng đến nước ta.

- Bão số 5 (MERANTI): Sáng sớm ngày 8/9 một ATNĐ đã hoạt động trên vùng biển phía Nam đảo Đài Loan; hồi 7 giờ ngày 8/9, vị trí tâm ATNĐ ở vào khoảng 21,2 độ Vĩ Bắc; 120,7 độ Kinh Đông, cách đảo Đài Loan khoảng 100 km về phía Nam. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm áp thấp nhiệt đới mạnh cấp 7 (tức là từ 50 đến 61 km một giờ), giật cấp 8, cấp 9.

ATNĐ này chủ yếu di chuyển về phía Tây sau đó đột ngột đổi hướng di chuyển lên phía Bắc và mạnh dần lên, đến sáng sớm ngày 9/9, ATNĐ đã mạnh lên thành bão – Cơn bão số 5, có tên quốc tế là Meranti. Hồi 7 giờ sáng vị trí tâm bão số 5 ở vào khoảng 21,1 độ Vĩ Bắc; 119,1 độ Kinh Đông, cách bờ biển phía Đông Nam tỉnh Quảng Đông (Trung Quốc) khoảng 380 km về phía Đông Nam. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm bão mạnh cấp 8 (tức là từ 62 đến 74 km một giờ), giật cấp 9, cấp 10.

Sau đó bão số 5 tiếp tục di chuyển chủ yếu lên phía Bắc và sáng sớm ngày 10/9, bão số 5 đã đi vào đất liền thuộc địa phận tỉnh Phúc Kiến (Trung Quốc) và không ảnh hưởng đến nước ta.

+ Mưa vừa, mưa to:

Trong tháng đã xảy ra 2 đợt mưa trên diện rộng tại Bắc Bộ từ ngày 11-15/9 và từ ngày 22-28/9, tuy nhiên mưa lớn tập trung chủ yếu ở vùng đồng bằng, trung du và vùng núi Đông Bắc, vùng núi Tây Bắc mưa ít nên không cải thiện được mực nước trên các hồ chứa.

- Đợt 1: từ ngày 11-15/9, do ảnh hưởng của rãnh

áp thấp đi qua Bắc Bộ, tổng lượng mưa phổ biến trong đợt mưa này từ 100-200 mm, mưa tập trung nhiều ở các tỉnh vùng núi phía Bắc và đồng bằng Bắc Bộ, một số nơi có lượng mưa lớn như: Bắc Hà (Lào Cai): 213 mm, Nguyên Bình (Cao Bằng): 251 mm, Nho Quan (Ninh Bình): 296mm.

- Đợt 2: từ ngày 22-28/9, do ảnh hưởng của rãnh áp thấp bị nén đi qua Bắc Bộ kết hợp với xoáy thấp phát triển lên đến 5000 m sau đó là hội tụ gió trên cao nên Bắc Bộ có mưa, mưa vừa, có nơi mưa to và dông, tổng lượng mưa trong đợt mưa này phổ biến từ 100-200 mm, một số nơi có lượng mưa lớn hơn như: ở Vĩnh Phúc tại Vĩnh Yên: 311 mm, Tam Đảo: 218 mm; ở Quảng Ninh tại Móng Cái: 332 mm, Quảng Hà: 239 mm, .

2. Tình hình nhiệt độ

Nền nhiệt độ tháng 9/2010 trên phạm vi toàn quốc phổ biến ở mức cao hơn một ít so với trung bình nhiều năm (TBNN) cùng thời kỳ, với chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng cao hơn từ 0,5 đến 1,0 °C, riêng các tỉnh phía tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ cao hơn TBNN từ 1,0 đến 2,0 °C.

Nơi có nhiệt độ cao nhất là Đô Lương (Nghệ An): 38,0 °C (ngày 21).

Nơi có nhiệt độ thấp nhất là Đà Lạt (Lâm Đồng): 14,2 °C (ngày 26).

3. Tình hình mưa

Mưa tại Bắc Bộ trong tháng 9/2010 phân bố không đều, tổng lượng mưa tháng ở các tỉnh vùng núi phía Bắc cao hơn TBNN với lượng mưa cao hơn từ 40-90 %, ở khu vực Đồng Bằng Bắc Bộ ở mức thấp hơn một ít so với TBNN từ 20-40 %, các nơi khác ở Bắc Bộ ở mức xấp xỉ với TBNN cùng thời kỳ với lượng mưa phổ biến dao động so với TBNN từ -20 % đến 20 %.

Tổng lượng mưa tại khu vực Trung Bộ tháng 9 phổ biến thiếu hụt nhiều so với TBNN cùng thời kỳ từ 40-80 %.

Gió mùa Tây Nam trong tháng 9 hoạt động yếu nên lượng mưa trong tháng tại các tỉnh Tây Nguyên và Nam Bộ vẫn phổ biến ở mức thấp hơn so với

TBNN với lượng mưa hụt so với TBNN từ 30-60 %, một số nơi ở khu vực Tây Nguyên hụt trên 70 %.

Nơi có lượng mưa tháng cao nhất là Quảng Hà (Quảng Ninh): 545 mm, cao hơn với giá trị TBNN 302 mm.

Nơi có lượng mưa ngày lớn nhất là Móng Cái (Quảng Ninh): 220 mm (ngày 29).

Nơi có lượng mưa tháng thấp nhất là Đắc Tô (Kon Tum): 45 mm, thấp hơn so với giá trị TBNN 205 mm.

4. Tình hình nắng

Tổng số giờ nắng trong tháng tại các nơi trên phạm vi toàn quốc phổ biến ở mức cao hơn một ít so với TBNN cùng thời kỳ, riêng tại Bắc Bộ ở mức thấp hơn một ít so với TBNN cùng thời kỳ.

Nơi có số giờ nắng cao nhất là Phan Rang (Ninh Thuận): 257 giờ, cao hơn TBNN 71 giờ.

Nơi có số giờ nắng thấp nhất là Sa Pa (Lào Cai): 93 giờ, thấp hơn TBNN 5 giờ.

II. TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP

Điều kiện khí tượng nông nghiệp trong tháng 9/2010 ở nhiều vùng của nước ta tương đối thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp do nền nhiệt cao, số giờ nắng xấp xỉ hoặc thấp hơn so với TBNN một ít, lượng mưa và số ngày mưa ở hầu hết các khu vực trong cả nước đều thấp hơn TBNN nhưng phân bố đều trong tháng tạo điều kiện cho cây trồng sinh trưởng và phát triển. Ngoại trừ các tỉnh Bắc Trung Bộ vào đầu và trung tuần tháng 9 thời gian không mưa kéo dài, lượng bốc hơi cao gây thiếu nước trầm trọng cho sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên, vào cuối tháng 9 đầu tháng 10 do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới đã có mưa lớn gây lũ lụt nặng nề ở nhiều nơi thuộc các tỉnh Bắc Trung Bộ và Trung Trung Bộ làm thiệt hại nặng nề về người, của cải và sản xuất nông nghiệp.

Ngoài ra bệnh lùn sọc đen, sâu cuốn lá nhỏ đã trở thành dịch bệnh ở các tỉnh Miền Bắc và Bắc

Trung Bộ làm ảnh hưởng lớn đến năng suất lúa vụ mùa.

Tính đến cuối tháng cả nước đã gieo cấy đạt trên 1.646,6 ngàn ha lúa mùa tập trung chủ yếu ở các tỉnh phía Bắc

Trong tháng 9/2010, các địa phương Miền Bắc về cơ bản đã kết thúc gieo cấy lúa mùa, tập trung chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, bảo vệ lúa và các cây rau, màu vụ hè thu/mùa. Tính đến cuối tháng tổng diện tích gieo cấy lúa mùa đạt trên 1192 ngàn ha. Ở các tỉnh Miền Trung và Nam Bộ tập trung thu hoạch nhanh gọn lúa hè thu và xuống giống lúa mùa, gieo trồng rau, màu cây công nghiệp ngắn ngày vụ mùa. Tính đến cuối tháng các địa phương phía Nam đã thu hoạch trên 1757 ngàn ha.

1. Đối với cây lúa

Miền Bắc

Tính đến cuối tháng các tỉnh miền Bắc kết thúc gieo cấy đạt diện tích 1.191,7 ngàn ha, bằng 97,7% cùng kỳ, riêng các tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng gieo cấy đạt 578,4 ngàn ha, xấp xỉ cùng kỳ. Do vụ mùa gieo cấy đúng thời vụ, chăm sóc hợp lý, có mưa đều và công tác thủy lợi tốt, đến cuối tháng IX lúa trên Miền Bắc chủ yếu đang trong thời kỳ ngậm sữa, chắc xanh, trạng thái sinh trưởng từ trung bình đến khá. Ở một số khu vực thuộc đồng bằng Bắc Bộ, trung du, miền núi do điều kiện thời tiết thuận lợi nên nhiều diện tích lúa mùa được gieo trồng sớm nên đã bắt đầu chín và cho thu hoạch.

Vào đầu và trung tuần tháng 9 điều kiện khí tượng nông nghiệp ở các tỉnh phía Bắc đều thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp, tuy số giờ nắng thấp hơn TBNN có ảnh hưởng đến việc thu hoạch lúa hè thu ở Bắc và Trung Trung Bộ, nhưng nền nhiệt xấp xỉ hoặc cao hơn TBNN một ít, lượng mưa và số ngày mưa phân bố đều tạo điều kiện thuận lợi cho lúa mùa mọc dón, trở bông và vào chắc. Tuy nhiên, thời tiết thuận lợi cũng tạo điều kiện cho sâu bệnh phát triển mạnh, nhất là sâu cuốn lá nhỏ, bệnh vàng lùn sọc đen phát sinh trên diện rộng kéo dài, gây nguy cơ giảm năng suất và sản lượng lúa nếu không có biện pháp chữa trị kịp thời.

Miền Trung

Trong tháng 10 các tỉnh Miền Trung đang tập trung thu hoạch lúa hè thu. Nhìn chung, sản xuất lúa hè thu năm nay ở các tỉnh Miền Trung gặp nhiều khó khăn do thiếu nước trong thời kỳ làm đất, gieo cấy nên diện tích giảm, giữa vụ thiếu nước tưới làm nhiều diện tích bị khô hạn, chết cháy, đến gần thời điểm thu hoạch cơn bão số 3 đã làm ngập úng, mất trắng hàng chục nghìn ha.

Vào đầu tháng 9, do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới đã gây mưa lũ ở các tỉnh thuộc Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ. Do ảnh hưởng của mưa có cường độ lớn, tập trung trong thời gian ngắn, nhiều diện tích sản xuất nông nghiệp bị ngập và ngã đổ, gây thiệt hại nặng nề. Cụ thể

- Mưa lũ ở Hà Tĩnh đã làm 3.026 ha lúa mùa và hàng chục nghìn ha hoa màu ngập sâu trong nước.

- Tại Thừa Thiên - Huế, tình trạng ngập lụt cũng diễn ra trên diện rộng ở nhiều địa phương, đặc biệt là ở các xã vùng trũng của các huyện Phú Vang, Quảng Điền, Phong Điền, Hương Thủy. Ngập úng kéo dài đã khiến gần 2.000ha lúa đang trong thời kỳ thu hoạch bị nhấn chìm, hàng trăm ha hoa màu và lúa bắt đầu thối rữa, hoặc nảy mầm ngay trên đồng ruộng

- Tại Quảng Trị, trên 5.000 ha lúa và hoa màu bị ngập sâu trong lũ

- Tại Quảng Nam: 1.500 ha lúa hè thu đang trong giai đoạn trở bông và 150 ha hoa màu bị ngập.

Miền Nam

Các địa phương Miền Nam tập trung thu hoạch nhanh gọn lúa hè thu, tiếp tục gieo cấy lúa mùa và gieo trồng các cây công nghiệp ngắn ngày vụ mùa.

Trong tháng 9, điều kiện khí tượng nông nghiệp ở Miền Nam thuận lợi cho lúa sinh trưởng phát triển do số giờ nắng thấp hơn TBNN không nhiều, nền nhiệt dao động không nhiều xung quanh giá trị TBNN, lượng mưa nhiều khu vực tuy có thấp hơn TBNN một ít nhưng cao hơn lượng bốc hơi nên đảm bảo lượng nước cần thiết cho cây trồng sinh trưởng và phát triển.

- Lúa hè thu: Đến cuối tháng, trên địa bàn các tỉnh miền Nam đã thu hoạch được 1.756,7 ngàn ha, bằng 98,4% so với cùng kỳ năm trước, trong đó các tỉnh ĐBSCL thu hoạch 1.477,3 ngàn ha, bằng 97,3% so với cùng kỳ. Tốc độ thu hoạch lúa hè thu chậm ở vùng ĐBSCL một phần do ảnh hưởng của thời tiết mưa nhiều trong tháng và các địa phương tập trung mở rộng diện tích lúa thu đông. Theo đánh giá sơ bộ của các địa phương năng suất lúa hè thu trên diện tích thu hoạch tăng nhẹ so với vụ trước do thời tiết tương đối thuận lợi, tình hình sâu bệnh diễn biến ít phức tạp.

- Lúa mùa: Các tỉnh Miền Nam gieo cấy 454,9 ngàn ha lúa mùa đạt xấp xỉ cùng kỳ năm trước, trong đó các tỉnh ĐBSCL gieo cấy đạt 152,9 ngàn ha, bằng 97,6% so với cùng kỳ. Hiện nay lúa mùa ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long đang trong giai đoạn lá thứ 3, 5 đến đẻ nhánh, điều kiện thời tiết thuận lợi, lúa có trạng thái sinh trưởng từ trung bình đến khá.

2. Tình hình sâu bệnh trên lúa

Tại các tỉnh miền Bắc:

- Bệnh lùn sọc đen: Xuất hiện trên diện rộng tại 25/32 tỉnh. Tổng diện tích nhiễm bệnh đã hơn 23.400 ha, thuộc các tỉnh: Thái Bình, Ninh Bình, Nam Định, Lai Châu, Hà Tĩnh, Quảng Trị, Nghệ An. Trong tổng số diện tích nhiễm nặng (>10%) gần 4.000 ha, tập trung chủ yếu ở một số địa phương thuộc vùng Bắc Trung bộ.

- Sâu cuốn lá nhỏ: Phát sinh gây hại trên diện rộng trên lúa thuộc toàn địa bàn, gây hại nặng phổ biến trên lúa giai đoạn cuối đẻ nhánh và làm đòng. Diện tích nhiễm gần 600 ngàn ha, trong đó hơn một nửa diện tích bị nhiễm nặng.

- Rầy nâu + rầy lưng trắng: Tổng diện tích nhiễm trên 200 ngàn ha ở Phú Thọ, Bắc Giang, Hà Nội, Vĩnh Phúc, Hải Dương, Lạng Sơn, Thái Nguyên, Điện Biên, Hà Nam, Hưng Yên, Tuyên Quang.

Tại các tỉnh miền Nam:

- Rầy nâu: Diện tích nhiễm 119.770 ha, tập trung chủ yếu tại các tỉnh: Bạc Liêu, Kiên Giang, Long An, Đồng Tháp, Sóc Trăng, Trà Vinh, Tiền Giang, Vĩnh Long, Lâm Đồng...

- Bệnh đạo ôn: diện tích bị nhiễm khoảng 82

ngàn ha, tập trung chủ yếu ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu long

- Sâu cuốn lá nhỏ: Tổng diện tích nhiễm gần 51 ngàn ha, tập trung tại các tỉnh: Kiên Giang, Bạc Liêu, An Giang, Sóc Trăng, Long An, Trà Vinh, Tiền Giang...

- Bệnh lem lép hạt: Diện tích nhiễm gần 39 ngàn ha, tập trung nhiều ở các tỉnh Đồng Tháp, An Giang, Sóc Trăng, Long An, Bạc Liêu, Kiên Giang, Trà Vinh, Vĩnh Long...

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

Trong tháng các địa phương tiếp tục gieo trồng và thu hoạch rau màu, cây công nghiệp ngắn ngày vụ hè thu/mùa, tính đến đầu tháng 10/2010 tổng diện tích gieo trồng các cây màu lương thực trong cả nước đạt trên 1.562 ngàn ha, trong đó diện tích ngô đạt 953,8 ngàn ha, khoai lang đạt 123,5 ngàn ha, sắn đạt 446 ngàn ha, tăng.

Tổng diện tích cây công nghiệp ngắn ngày đạt 657,9 ngàn ha, trong đó lạc đạt 216 ngàn ha, đậu tương đạt gần 180 ngàn ha, mía trồng mới đạt 160 ngàn ha, thuốc lá đạt 29,4 ngàn ha. Diện tích rau đậu các loại tăng khá, đạt tổng diện tích 726 ngàn ha.

Do vụ đông năm 2009/2010 ở các tỉnh miền Bắc đạt kết quả khá, diện tích

và sản lượng các cây trồng chính tăng nhiều so với vụ trước nên triển vọng kết quả cả năm của các cây thuộc nhóm lương thực có hạt, cây chất bột có củ và một số cây công nghiệp hàng năm như: đậu tương, thuốc lá trong 2010 sẽ cho kết quả cao hơn năm trước. Một số cây trồng khác như lạc, mía chịu ảnh hưởng bởi yếu tố thời tiết nên diện tích và sản lượng giảm so với năm trước.

Cây công nghiệp lâu năm: Diện tích trồng mới cây lâu năm 9 tháng năm 2010 đạt khá, trong đó chủ yếu là trồng mới cây chè; cao su trồng mới ở vùng Tây Nguyên, một số tỉnh miền núi phía Bắc; các cây cà phê, hồ tiêu chủ yếu là trồng thay thế trên diện tích già cỗi..

Ở Mộc Châu chè lớn hái búp, ở Phú Hộ, Ba Vì chè đang trong giai đoạn nảy chồi, trạng thái sinh trưởng từ trung bình đến khá.

ĐẶC TRƯNG MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG

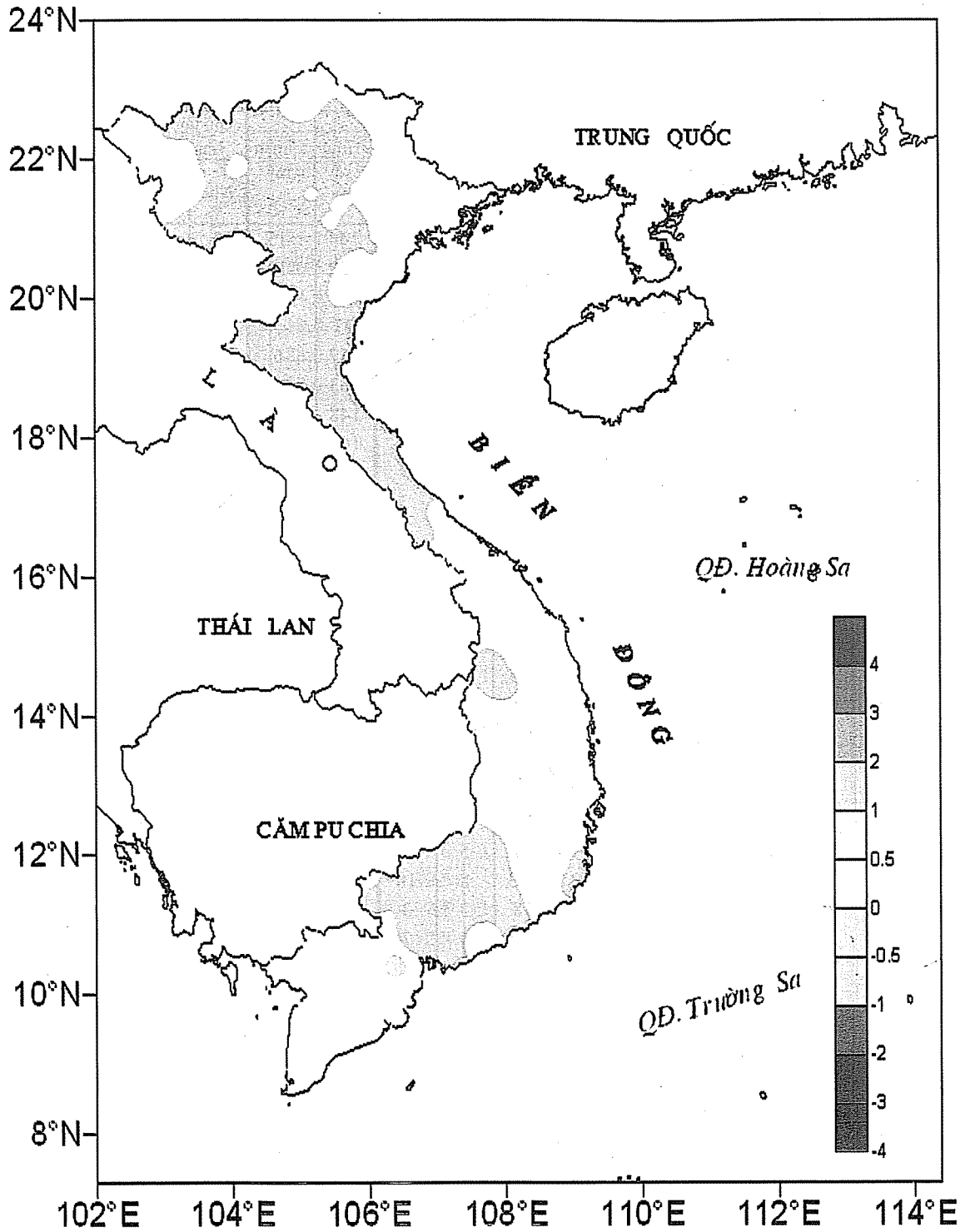
Số thứ tự	TÊN TRẠM	Nhiệt độ (°C)								Độ ẩm (%)		
		Trung bình	Chuẩn sai	Cao nhất			Thấp nhất			Trung bình	Thấp nhất	Ngày
				Trung bình	Tuyệt đối	Ngày	Trung bình	Tuyệt đối	Ngày			
1	Tam Đường	23.4	1.5	28.2	31.7	21	20.6	18.4	22	90	62	18
2	Mường Lay (LC)	26.5	0.5	32.5	37.0	19	23.6	22.1	29	84	49	1
3	Sơn La	24.8	1.1	30.0	33.0	20	21.5	19.6	22	84	49	17
4	Sa Pa	19.4	1.3	22.9	26.7	21	17.2	15.2	17	94	63	22
5	Lào Cai	28.0	1.7	32.6	36.3	21	24.5	22.9	24	82	49	3
6	Yên Bái	27.6	1.2	32.2	35.4	21	24.8	22.8	9	87	56	3
7	Hà Giang	27.3	0.8	31.3	35.7	21	23.7	22.8	24	86	48	3
8	Tuyên Quang	28.0	1.5	32.7	36.0	21	25.1	22.7	22	85	49	4
9	Lạng Sơn	25.8	0.6	31.0	35.1	21	22.8	19.4	24	89	55	2
10	Cao Bằng	26.2	0.7	32.0	36.0	20	23.1	20.1	24	88	51	2
11	Thái Nguyên	27.9	1.0	32.4	35.4	1	25.1	21.1	24	83	48	1
12	Bắc Giang	27.9	0.6	32.4	34.9	1	25.1	21.5	24	86	53	2
13	Phú Thọ	27.8	0.9	32.6	35.9	21	25.1	22.0	24	87	57	3
14	Hoà Bình	27.9	1.4	33.2	37.0	21	25.0	21.7	24	83	48	3
15	Hà Nội	28.7	1.5	33.1	36.7	21	26.0	22.8	24	79	48	3
16	Tiên Yên	27.0	0.7	31.9	35.2	19	24.3	21.8	24	90	51	3
17	Bãi Cháy	27.8	1.0	31.1	33.7	21	25.4	22.6	24	86	49	2
18	Phù Lãng	27.2	0.4	31.1	34.0	4	24.8	22.5	14	91	62	2
19	Thái Bình	27.5	0.5	31.3	35.5	21	24.7	22.0	24	89	56	19
20	Nam Định	28.2	0.7	31.8	35.5	21	25.7	22.6	24	85	55	2
21	Thanh Hoá	27.9	1.5	31.6	35.8	21	25.3	23.0	15	86	55	3
22	Vinh	28.7	1.9	32.6	37.3	20	26.1	24.1	30	82	49	20
23	Đồng Hới	28.3	1.3	32.5	37.1	8	25.4	22.0	30	82	47	20
24	Huế	27.4	0.3	32.8	35.3	7	24.2	23.3	25	86	52	3
25	Đà Nẵng	27.7	0.4	32.8	36.2	21	24.5	23.2	12	83	51	10
26	Quảng Ngãi	27.8	0.5	32.9	35.4	8	24.7	23.2	30	84	52	21
27	Quy Nhơn	29.1	0.9	32.5	36.0	9	26.7	23.9	17	78	45	9
28	Plây Cu	23.0	0.7	28.1	30.7	29	20.2	18.5	17	88	47	24
29	Buôn Ma Thuột	24.4	0.5	30.1	31.8	8	21.3	20.0	22	88	58	26
30	Đà Lạt	18.9	0.1	24.3	25.5	8	15.7	14.2	26	91	54	23
31	Nha Trang	28.3	0.8	32.0	33.5	5	25.4	24.0	17	81	59	22
32	Phan Thiết	28.0	1.1	32.0	33.9	24	25.5	24.7	14	85	63	5
33	Vũng Tàu	28.6	1.4	32.0	33.1	16	26.0	24.5	12	81	59	23
34	Tây Ninh	27.8	1.1	33.0	34.5	23	24.8	23.2	24	84	52	24
35	T.P H-C-M	28.6	1.8	33.8	35.7	23	25.5	23.3	16	77	42	23
36	Tiền giang	27.0	0.3	32.1	33.9	22	24.3	23.0	12	84	48	14
37	Cần Thơ	27.6	0.8	32.3	34.2	23	24.6	22.8	12	85	54	23
38	Sóc Trăng	27.2	0.3	31.8	33.6	21	25.0	23.7	13	89	59	21
39	Rạch Giá	28.2	0.4	31.4	33.8	24	26.0	23.8	29	85	60	25
40	Cà Mau	27.8	0.9	32.2	34.5	3	25.6	24.0	13	85	52	23

Ghi chú: Ghi theo công điện khí hậu hàng tháng

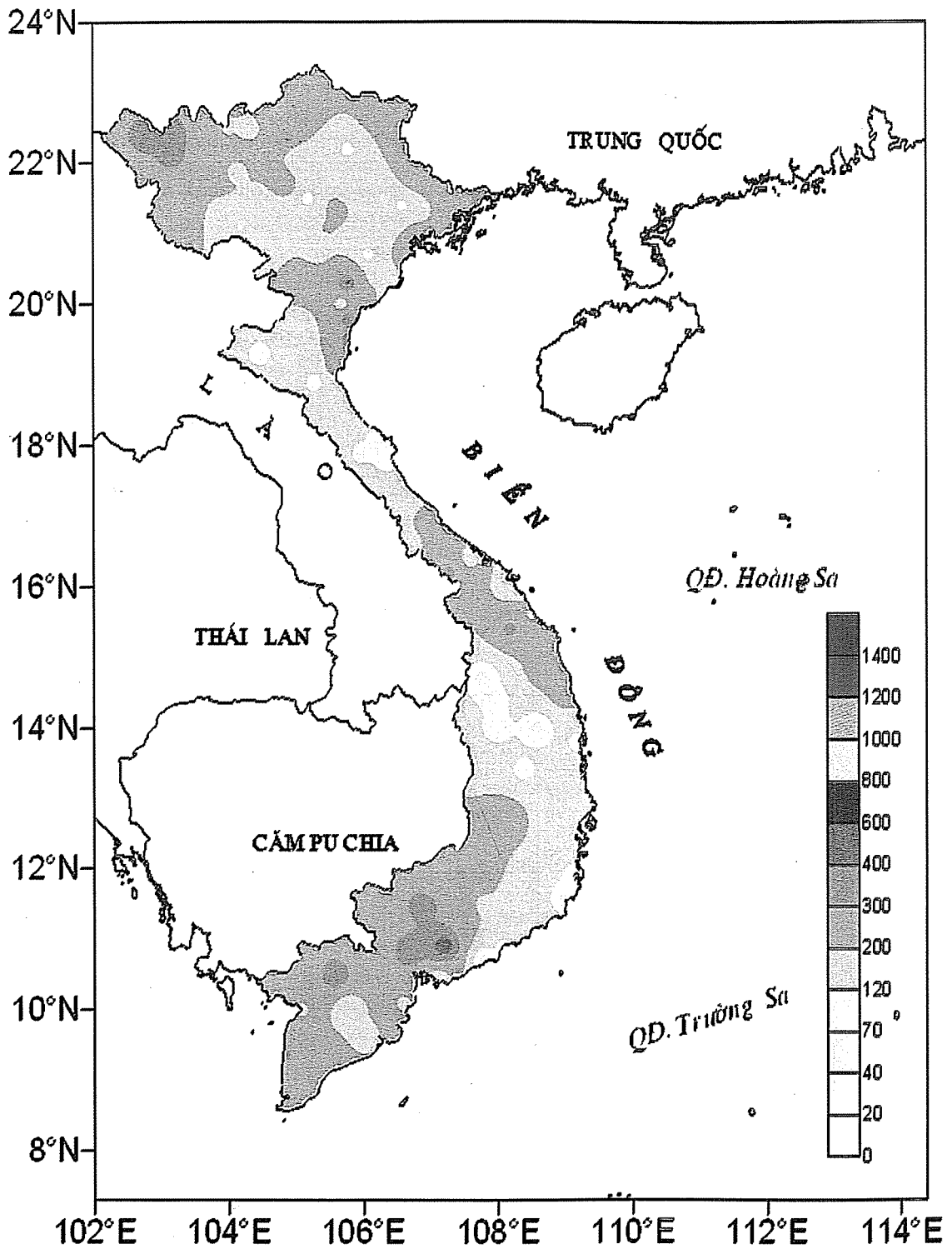
(LC: Thị xã Lai Châu cũ)

CỦA CÁC TRẠM THÁNG 9 NĂM 2010

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			
166	-33	27	26	5	7	18	57	3	18	144	-15	0	0	11	0	1
342	184	87	14	5	8	18	60	3	1	152	-15	6	0	8	0	2
179	24	44	27	5	7	16	64	4	21	183	5	0	0	10	0	3
288	-45	82	14	4	9	21	25	2	9	93	-5	0	0	8	0	4
176	-65	48	12	8	9	18	96	6	19	157	-6	4	0	14	0	5
242	-46	65	26	8	7	14	63	3	3	163	-9	0	0	13	0	6
303	61	76	13	5	11	20	61	4	18	148	-18	2	0	12	0	7
154	-60	44	14	8	6	12	61	4	4	162	-19	1	0	8	0	8
254	90	123	23	8	6	12	51	3	7	170	-11	0	0	16	0	9
261	104	64	11	5	8	17	49	3	3	158	-14	1	0	10	0	10
167	-71	41	23	8	6	13	89	5	3	166	-24	0	0	10	0	11
167	-39	69	14	12	4	9	85	5	3	158	-43	0	0	5	0	12
83	-136	36	23	12	3	11	64	3	4	164	-19	0	0	7	0	13
126	-217	32	22	6	7	15	68	4	1	195	30	5	0	5	0	14
172	-93	66	25	6	3	11	80	4	3	146	-15	0	0	9	0	15
282	-79	97	14	5	7	16	58	4	3	161	-8	0	0	10	0	16
282	-33	100	14	5	7	17	71	4	30	162	-23	0	0	11	0	17
211	-88	71	14	6	5	14	57	5	2	158	-22	0	0	16	0	18
160	-184	57	14	10	5	9	62	4	3	145	-35	0	0	10	0	19
173	-175	60	14	10	5	10	68	4	3	141	-37	0	0	8	0	20
348	-56	110	26	11	3	11	78	5	3	159	-5	0	0	11	0	21
130	-360	94	30	8	4	11	79	5	10	156	4	4	0	7	0	22
137	-308	37	23	5	4	12	123	8	10	175	0	2	0	9	0	23
177	-296	47	30	6	4	16	58	3	3	198	2	2	0	21	0	24
166	-184	71	30	7	8	16	89	4	7	203	41	2	0	15	0	25
223	-59	91	30	7	11	15	72	4	21	189	-11	1	0	11	0	26
106	-139	30	30	10	4	9	109	6	9	210	8	1	0	9	0	27
93	-267	19	1	5	7	19	50	3	18	185	50	0	0	13	0	28
294	-4	68	18	3	8	21	64	4	25	187	25	0	0	23	0	29
196	-94	35	20	2	9	24	40	2	23	169	28	0	0	14	0	30
133	-34	42	17	6	2	10	104	5	20	229	24	0	0	4	0	31
105	-85	31	12	6	4	13	108	7	5	243	42	0	0	6	0	32
130	-84	49	3	6	4	13	97	4	14	211	26	0	0	5	0	33
263	-55	82	26	3	4	18	79	4	14	202	5	0	0	16	0	34
373	46	139	16	1	5	20	88	4	22	155	-7	5	0	12	0	35
246	1	62	14	4	8	19	67	4	23	172	-5	0	0	14	0	36
121	-152	24	18	2	6	20	76	4	1	188	21	0	0	14	0	37
176	-96	29	24	2	11	25	50	3	22	174	28	0	0	18	0	38
195	-105	39	29	3	8	19	98	5	10	192	28	0	0	16	0	39
236	-112	69	13	4	7	23	69	4	2	140	-6	0	0	10	0	40

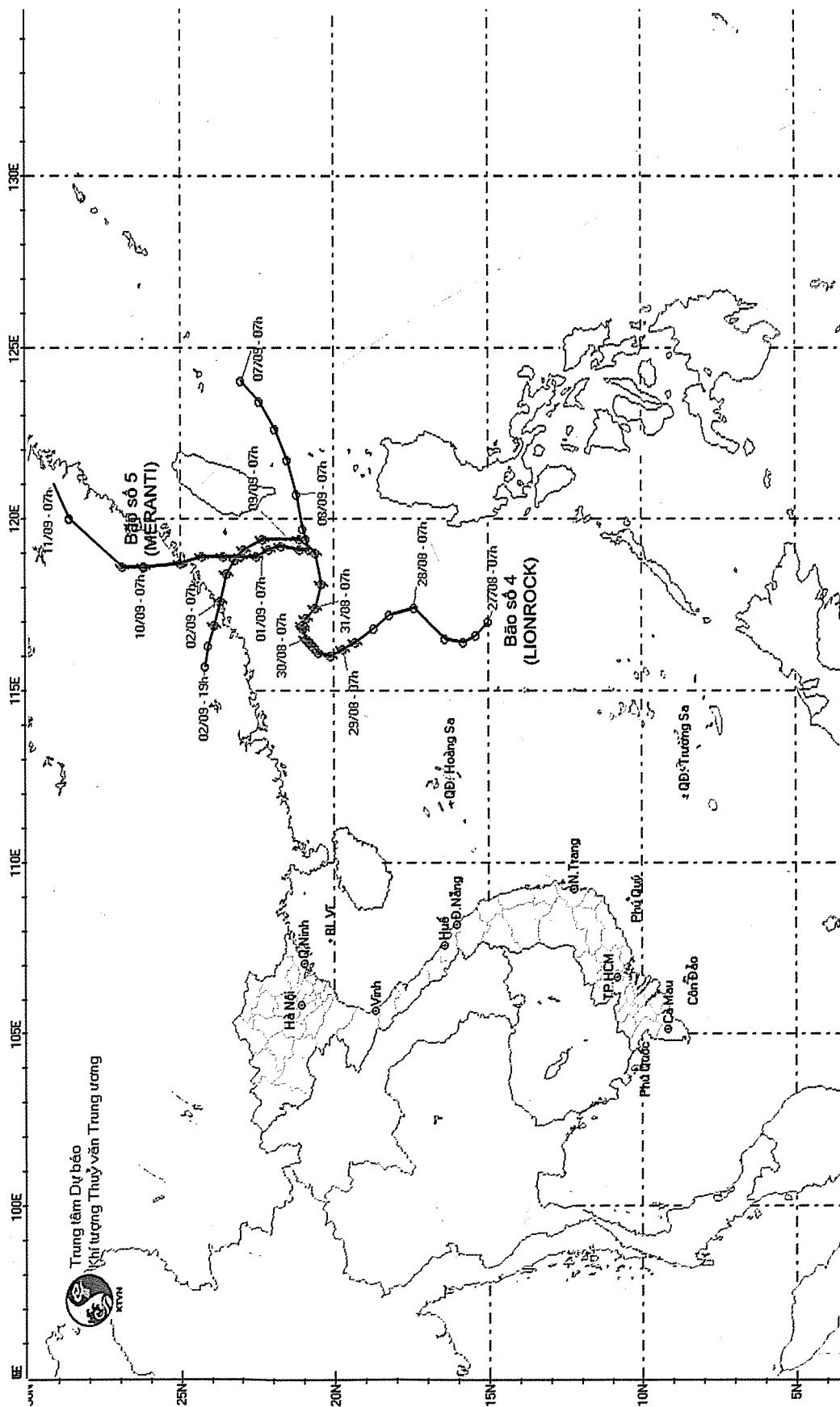


Hình 1: Bản đồ chuẩn sai nhiệt độ tháng 9 - 2010 so với TBN (độ C)
(Theo công điện Clim hàng tháng)



Hình 2: Bản đồ lượng mưa tháng 9 - 2010 (mm)

(Theo công điện Clim hàng tháng)



Hình 3. Đường đi của hai cơn bão số 4 và số 5 trong tháng 8 và tháng 9 năm 2010

Ở Đồng bằng Bắc Bộ ngô đang trong giai đoạn lá thứ 7, trạng thái sinh trưởng và phát triển khá, đậu tương lá kép thứ 3 trạng thái sinh trưởng và phát triển khá.

Ở Bắc Trung Bộ lạc đang trong giai đoạn hình thành củ, trạng thái sinh trưởng trung bình.

Ở Tây Nguyên và Xuân Lộc cà phê đang trong giai đoạn hình thành quả và quả chín, trạng thái sinh trưởng từ trung bình đến tốt.

III. TÌNH HÌNH THUỶ VĂN

1. Bắc Bộ

Trên các sông ở Bắc Bộ chỉ xảy ra 2 đợt lũ nhỏ vào giữa và cuối tháng; tuy nhiên, dòng chảy các sông phần lớn đều nhỏ hơn trung bình nhiều năm (TBNN).

Lũ quét và sạt lở đất đã xảy ra tại huyện Bảo Yên (Lào Cai) ngày 5/9.

Lượng dòng chảy tháng 9 trên sông Đà nhỏ hơn TBNN là -35,7 %, trên sông Thao nhỏ hơn TBNN là -40,1 %, sông Lô tại Tuyên Quang nhỏ hơn khoảng -27,3 % so với TBNN; lượng dòng chảy trên sông Hồng tại Hà Nội nhỏ hơn TBNN là -41,1%.

Trên sông Đà, mực nước cao nhất tháng 9 tại Mường Lay là 171,80 m (10h ngày 27); thấp nhất là 166,32 m (19h ngày 8), mực nước trung bình tháng là 169,02 m; tại Tạ Bú mực nước cao nhất tháng là 110,54 m (1h ngày 28); thấp nhất là 106,35 m (19h ngày 12), mực nước trung bình tháng là 107,39 m. Lưu lượng lớn nhất tháng đến hồ Hoà Bình là 4200 m³/s (7h ngày 28), nhỏ nhất tháng là 1300 m³/s (7h ngày 1); lưu lượng trung bình tháng 1840 m³/s, nhỏ hơn TBNN (2860 m³/s) cùng kỳ. Mực nước hồ Hoà Bình lúc 19 giờ ngày 30/9 là 101,95 m, thấp hơn cùng kỳ năm 2009 (113,20m) là 11,25 m.

Trên sông Thao, tại trạm Yên Bái, mực nước cao nhất tháng là 29,82m (21h ngày 15); thấp nhất là 26,96 m (13h ngày 8), mực nước trung bình tháng là 28,06 m, cao hơn TBNN cùng kỳ (27,39m).

Trên sông Lô tại Tuyên Quang, mực nước cao nhất tháng là 19,87 m (21h ngày 11); thấp nhất là 17,05 m (21h ngày 19), mực nước trung bình tháng

là 18,16 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (19,17 m) là 1,01 m; tại Vụ Quang mực nước thấp nhất tháng là 8,94 m (7h ngày 20); là giá trị thấp thứ 2 trong tháng 9 sau năm 2009 theo chuỗi số liệu quan trắc từ năm 1973 đến nay.

Trên sông Hồng tại Hà Nội, mực nước cao nhất tháng là 4,90 m (1h ngày 1), mực nước thấp nhất là 3,32 m (16h ngày 6), mực nước trung bình tháng là 3,85 m, thấp hơn TBNN (7,22 m) là 3,37 m, cao hơn cùng kỳ năm 2009 (3,36 m) là 0,49 m.

Trên hệ thống sông Thái Bình, mực nước cao nhất tháng trên sông Cầu tại Đáp Cầu là 3,10 m (1h ngày 1), thấp nhất 1,03 m (1h ngày 12); mực nước trung bình tháng là 1,69 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (3,15 m) là 1,46 m. Trên sông Thái Bình tại Phả Lại mực nước cao nhất tháng là 2,38 m (1h ngày 1), thấp nhất là 0,84 m (0h40 ngày 12), mực nước trung bình tháng là 1,43 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (2,57 m) là 1,14 m.

2. Trung Bộ và Tây Nguyên

Vào ngày giữa và cuối tháng trên các sông ở Thanh Hóa, Quảng Bình, Quảng Trị đã xuất hiện 1 đợt lũ nhỏ, biên độ lũ lên trên các sông từ 3-4,5 m. Đỉnh lũ trên một số sông ở Quảng Bình, Quảng Trị đã vượt mức BĐ1..

Trong tháng, trên các sông ở Trung Bộ và khu vực Tây Nguyên đã xuất hiện 3-4 đợt dao động.

Dòng chảy trung bình tháng trên phần lớn các sông ở Trung Bộ và khu vực Tây Nguyên ở mức thấp hơn TBNN cùng kỳ từ 34-75 %; riêng các sông ở Quảng Nam, Bình Định ở mức cao hơn.

3. Khu vực Nam Bộ

Mực nước đầu nguồn sông Cửu Long lên dần và đạt đỉnh vào ngày 10/9, sau đó dao động theo triều. Mực nước cao nhất tháng trên sông Tiền tại Tân Châu: 2,89 m (ngày 10); trên sông Hậu tại Châu Đốc: 2,42 m (ngày 10), thấp hơn TBNN cùng kỳ khoảng 1,2 m.

Trong tháng, trên sông Đồng Nai xuất hiện 2-3 đợt dao động, mực nước cao nhất tháng tại Tà Lài: 111,11m (ngày 17/9).

THÔNG BÁO KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TẠI MỘT SỐ TỈNH, THÀNH PHỐ
Tháng 9 năm 2010

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)		Sơn La (Sơn La)		Vinh (Nghệ An)		Cần Thơ (Cần Thơ)			
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SR (w/m ²)	680	1	789	0	138	**	**	1	105	808	0	165	883	0	168	0	170	932	2	183
UV (w/m ²)	242	1,0	**	**	**	**	0,3	2,9	53,2	0,4	0	5,4	41,5	0	5,6	0	7,5	99,2	0,3	10,8
SO₂ (µg/m ³)	110	5	179	15	87	93	12	17	**	**	0	0	25	17	20	22	27	12	2	8
NO (µg/m ³)	1	1	25	0	1	**	**	2	36	0	2	**	**	**	**	7	1	0	0	0
NO₂ (µg/m ³)	0	0	23	0	2	**	**	2	83	24	42	**	**	**	**	4	2	0	0	0
NH₃ (µg/m ³)	12	8	10	1	1	54	1	20	**	**	**	42	**	**	**	**	**	3	0	1
CO (µg/m ³)	**	**	**	**	**	471	11	195	17338	15609	16995	**	2817	46	499	11704	11143	**	**	**
O₃ (µg/m ³)	4	0	35	0	9	152	0	65	31	0	12	357	2	44						
CH₄ (µg/m ³)	**	**	893	363	476	**	**	**	584	128	534	118	159							
TSP (µg/m ³)	99	0	484	7	247	61	1	14	72	1	21	29	1	7						
PM10 (µg/m ³)	97	0	108	0	97	36	0	9	51	1	13	19	0	5						

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

II. NHẬN XÉT

No	Contents	Page
1.	Congratulation Letter from Dr. Pham Khoi Nguyen , the Minister of Natural Resources and Environment	1
2.	Meteorological Forecasting for Great Celebration of 1000 Years of Thang Long – Ha Noi Eng. Le Thanh Hai Central Hydro-meteorological Forecasting Center, NHMS	2
3.	Two Extreme Heavy Rains and High Floods Occurred in September, 2010 in Central Vietnam: Causes, Hydro-meteorological Forecasting Problems and Solution. Eng. Bui Duc Long Central Hydro-meteorological Forecasting Center, NHMS	6
4.	Vulnerability Study on Hydro-Dynamic and Environment in Downstream of the Sai Gon – Dong Nai River System Doctoral Student. Bao Thanh , Dr. Dinh Thai Hung , Ass. Prof. Dr. Tran Thuc Institute of Hydrology, Meteorology and Environment, MoNRE	14
5.	Climate Change Impact on Drought in Different Climatic Zones of Vietnam Ass. Prof. Dr. Nguyen Trong Hieu ⁽¹⁾ , Dr. Nguyen Van Thang , Pham Thi Thanh Huong ⁽²⁾ ⁽¹⁾ Center for Hydro-meteorological and Environmental Science ⁽²⁾ Institute of Hydrology, Meteorology and Environment, MoNRE	21
6.	Climate Change Impact Assessment on Flood Flow Regime of the Hong-Thai Binh System River Basin Eng. Vu Van Minh , Dr. Nguyen Hoang Minh , Dr. Tran Hong Thai Institute of Hydrology, Meteorology and Environment, MoNRE	26
7.	Hydro-Dynamic and Water Quality Characteristics in Downstream of the Sai Gon- Dong Nai River Doctoral Student. Bao Thanh Southern Sub-Institute of Hydrology, Meteorology and Environment	32
8.	Study on Change of Flow, Sedimentation and Erosion when Dredging the Shipping Channel of the Dung Quat Port, Quang Ngai Province Ass. Prof. Dr. Nguyen Ky Phung ⁽¹⁾ , M.Sc. Duong Thuy Nga ⁽²⁾ ⁽¹⁾ Southern Sub-Institute of Hydrology, Meteorology and Environment ⁽²⁾ Vietnam National University - Ho Chi Minh City	39
9.	Climatic Forecasting for October, November, December, 2010 in Vietnam Eng. Dao Thi Thuy , B.Sc. Nguyen Dang Mau , B.Sc. Pham Thi Hai Yen , Eng. Nguyen Thu Hoa , B.Sc. Le Duy Diep Institute of Hydrology, Meteorology and Environment, MoNRE	44
10.	The 13rd Annual Scientific Conference of Institute of Hydrology, Meteorology and Environment Editorial Board	50
11.	Excellence Hydro-meteorological Measuring Contest of Viet Bac Regional Hydro-Meteorological Center in 2010 B.A. Pham Ngoc Ha Scientific and Technical Hydro-Meteorological Journal	53
12.	The Fourth Seasonal Climate Outlook Forum B.A. Pham Ngoc Ha Scientific and Technical Hydro-Meteorological Journal	59
13.	Summary of the Meteorological, Agro-meteorological, Hydrological and Oceanographic Conditions in September, 2010 Central Hydro-meteorological Forecasting Center, Hydro-meteorological and Environmental Network Center (<i>National Hydro-meteorological Service</i>) and Agro-meteorological Research Center (<i>Institute of Meteorology, Hydrology and Environment</i>)	60
14.	Summary of Air and Water Environment in September, 2010 Hydro-meteorological and Environmental Network Center (<i>National Hydro-meteorological Service</i>)	70