

Tạp chí

ISSN 0866 - 84 - 2

Số 601 * Tháng 1 - 2011

KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Scientific and Technical Hydro - Meteorological Journal



- * Hội nghị lần thứ 16 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu và Hội nghị lần thứ 6 các bên tham gia nghị định thư Kyoto tại Cancun, Mexico
- * Hội thảo Bàn tin dự báo khí tượng thủy văn và vai trò của thông tin báo chí trong việc đưa tin về công tác phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai
- * Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia Hội nghị tổng kết công tác năm 2010 và triển khai nhiệm vụ kế hoạch năm 2011
- * Giới thiệu về công tác dự báo bão của Cơ quan Khí tượng Hàn Quốc

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



**TẠP CHÍ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN
TỔNG BIÊN TẬP**

**TS. Bùi Văn Đức
PHÓ TỔNG BIÊN TẬP**

TS. Nguyễn Kiên Dũng

TS. Nguyễn Đại Khánh

ỦY VIÊN HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

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

Thư ký toà soạn

TS. Trần Quang Tiến

Trị sự và phát hành

CN. Phạm Ngọc Hà

Giấy phép xuất bản:

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

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

tapchikttv@yahoo.com

Số 601 * Tháng 1 năm 2011

Nghiên cứu và trao đổi

- 1 Thư chúc tết của Tổng Giám đốc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia
- 2 **Phạm văn Tấn:** Hội nghị lần thứ 16 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu và Hội nghị lần thứ 6 các bên tham gia nghị định thư Kyoto tại Cancun, Mehico
- 6 **Lê Thanh Hải:** Tình hình thời tiết, thủy văn nổi bật trong năm 2010 và kết quả của công tác dự báo phục vụ khí tượng thủy văn
- 10 **Nguyễn Thế Hào, Tô Lệ Thu:** Cảnh báo mưa to theo các thông tin trạm Ra đa Nhà Bè
- 18 **TS. Nguyễn Thị Hiền Thuận, CN. Nguyễn Tú Anh:** Pháp luật về thích ứng với các tác động của biến đổi khí hậu trong lĩnh vực lâm nghiệp và đa dạng sinh học rừng tại Việt Nam: thực trạng và một số đề xuất
- 23 **PGS.TS. Lê Bắc Huỳnh:** Trao đổi về những tồn tại, bất cập trong công tác quy hoạch, xây dựng và quản lý vận hành các công trình hồ chứa thủy điện, thủy lợi
- 30 **ThS. Thái Thị Thanh Minh, GS.TS. Phan Văn Tân:** Ứng dụng mô hình MM5 mô phỏng khí hậu cho khu vực Việt Nam và lân cận
- 43 **Hideyuki Kamimera, Kooiti Masuda, Ngô Đức Thành và nnk:** Xây dựng bộ số liệu mưa lưới kết hợp giữa Ra đa và các trạm đo cho đợt mưa lớn tháng 11 năm 2007 trên khu vực Trung Bộ
- 48 **Lee Young Ung:** Giới thiệu về công tác dự báo bão của Cơ quan Khí tượng Hàn Quốc
- 50 **Phạm Ngọc Hà:** Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia: Hội nghị tổng kết công tác năm 2010 và triển khai nhiệm vụ kế hoạch năm 2011

Hoạt động của ngành

- 54 Hội thảo Bản tin dự báo khí tượng thủy văn và vai trò của thông tin báo chí trong việc đưa tin phục vụ phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai
- Tổng kết tình hình khí tượng thủy văn**
- 56 Tóm tắt tình hình khí tượng, khí tượng nông nghiệp, thủy văn tháng 12 - 2010
- Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, (Trung tâm KTTV Quốc gia) Trung tâm Nghiên cứu KTNV (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường)**
- 66 Thông báo kết quả quan trắc môi trường không khí tại một số tỉnh, thành phố tháng 12-2010 (**Trung tâm Mạng lưới khí tượng thủy văn và môi trường**)

THƯ VIỆN

TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA

Thư Chúc Mừng Năm Mới

Của Tổng Giám đốc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia - Tổng Biên tập Tạp chí Khí tượng Thủy văn gửi cán bộ, viên chức, người lao động Trung tâm Khí Thủy văn quốc gia

Các đồng chí thân mến

Hà Nội, ngày 01 tháng 01 năm 2011

Nhân dịp năm mới 2011 và Tết cổ truyền Tân Mão, thay mặt Đảng ủy và Lãnh đạo Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, tôi xin thân ái gửi đến các đồng chí cán bộ lão thành, cán bộ hưu trí, toàn thể cán bộ, viên chức, người lao động trong Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia cùng các bạn đọc, các cộng tác viên của Tạp chí Khí tượng Thủy văn và gia đình lời thăm hỏi và chúc mừng năm mới tốt đẹp nhất.

Năm 2010, trong bối cảnh biến đổi khí hậu, thiên tai và các hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm đã xảy ra trên khắp mọi miền của đất nước, đặc biệt là miền trung; mưa dầm dập, lũ chồng lên lũ, gây nhiều thiệt hại cả về người và của cho nhân dân các tỉnh trong khu vực; miền Bắc và miền Nam nắng nóng, khô hạn kéo dài; mực nước các sông hồ cạn kiệt đến mức kỷ lục... Tuy nhiên, trong hoàn cảnh đặc biệt khó khăn như vậy, song cán bộ, viên chức toàn Trung tâm đã cố gắng hết sức mình, phấn đấu không mệt mỏi, cùng với sự hỗ trợ, phối hợp có hiệu quả của các đơn vị trong toàn ngành KTTV và Bộ TNMT, đã duy trì hoạt động liên tục của mạng lưới quan trắc KTTV và MT, tổ chức tốt công tác dự báo KTTV nói chung và dự báo mưa lớn, lũ lụt, bão, áp thấp nhiệt đới, không khí lạnh nói riêng, phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của cả nước. Đặc biệt, đợt dự báo thời tiết phục vụ Đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội đã được dư luận đánh giá cao, Bộ trưởng Bộ TNMT Phạm Khôi Nguyên đã có thư khen cán bộ, viên chức, quan trắc viên, dự báo viên Trung tâm KTTV QG.

Năm 2010, các đơn vị trong toàn Trung tâm cũng đã triển khai có kết quả hàng loạt các biện pháp thực hiện "Đề án hiện đại hóa công nghệ dự báo và mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn, giai đoạn 2010-2012"; cùng với các đơn vị KTTV trong Bộ TNMT triển khai thực hiện Chiến lược phát triển ngành KTTV đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt trong năm 2010.

Bước sang năm 2011, năm diễn ra sự kiện chính trị quan trọng của đất nước - Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XI của Đảng, năm đầu tiên triển khai thực hiện kế hoạch năm năm 2011-2015. Đối với Trung tâm KTTV QG, năm nay là năm bản lề thực hiện Đề án hiện đại hóa, góp phần thực hiện "Chiến lược phát triển ngành KTTV đến năm 2020". Những nhiệm vụ đặt ra cho năm 2011 là rất to lớn và quan trọng, đòi hỏi tập thể Lãnh đạo, cán bộ, viên chức, người lao động toàn Trung tâm đoàn kết, chủ động, sáng tạo trong công tác; nghiêm chỉnh chấp hành các quy định của pháp luật, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước; các quy định và kế hoạch công tác của Bộ và Trung tâm, hoàn thành kế hoạch công tác năm, góp phần thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội lần thứ XI của Đảng.

Nhân dịp này, Đảng ủy, Lãnh đạo Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia trân trọng ghi nhận và đánh giá cao những cố gắng không mệt mỏi, công lao to lớn của cán bộ, viên chức, người lao động toàn Trung tâm trong năm qua; của các cán bộ hưu trí nhiều thế hệ đã đóng góp công sức, nhiệt tình, tâm huyết cho sự phát triển ngành KTTV nói chung và Trung tâm KTTV QG nói riêng.

Tết đến, Xuân về, thay mặt Đảng ủy, Lãnh đạo Trung tâm, xin chúc sức khỏe, hạnh phúc, an khang, thịnh vượng đến toàn thể các đồng chí.

Chào thân ái!

TS. Bùi Văn Đức

Bí thư Đảng ủy

Tổng Giám đốc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia

Tổng Biên tập Tạp chí Khí tượng Thủy văn

HỘI NGHỊ LẦN THỨ 16 CÁC BÊN THAM GIA CÔNG ƯỚC KHUNG CỦA LIÊN HỢP QUỐC VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ HỘI NGHỊ LẦN THỨ 6 CÁC BÊN THAM GIA NGHỊ ĐỊNH THƯ KYOTO TẠI CANCUN, MEXICO

Phạm Văn Tấn

Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ TNMT

Thực hiện chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ, Đoàn cấp cao của Chính phủ Việt Nam do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Cao Đức Phát làm trưởng đoàn đã tham dự Phiên họp toàn thể cấp cao của Hội nghị lần thứ 16 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP16) và Hội nghị lần thứ 6 các bên tham gia Nghị định thư Kyoto (CMP6) được tổ chức tại thành phố Cancun, Mexico (Từ 29 tháng 11 đến 10 tháng 12 năm 2010). Tham gia Đoàn có Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Trần Hồng Hà, đại diện của các Bộ, ngành và cơ quan có liên quan.

1. Thông tin chung về hội nghị

Hội nghị các bên tham gia Công ước khí hậu (COP) và Hội nghị các bên tham gia Nghị định thư Kyoto (CMP) là Hội nghị thường niên của các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu (Công ước khí hậu) và Nghị định thư Kyoto nhằm kiểm điểm, tổng kết tình hình thực hiện Công ước đồng thời đưa ra giải pháp, các hoạt động ưu tiên để thúc đẩy tiến trình thực hiện Công ước khí hậu và Nghị định thư Kyoto trên thế giới.

Tham dự COP16 và CMP6 có khoảng 12.000 đại biểu, trong đó có 5.200 quan chức chính phủ đến từ 194 nước; 5.400 người từ các cơ quan của Liên hợp quốc, cơ quan liên chính phủ, các tổ chức phi chính phủ và 1.270 người từ các cơ quan thông tấn, báo chí. Có 26 người đứng đầu chính phủ, 9 người là cấp phó cho người đứng đầu chính phủ, nhiều Bộ trưởng, Thứ trưởng tham dự Hội nghị.

Tiến trình đàm phán tại Hội nghị tiếp tục diễn ra

theo 2 hướng:

- Theo hướng Nghị định thư Kyoto nhằm đạt được thỏa thuận pháp lý cho giai đoạn sau năm 2012, khi thời kỳ cam kết đầu tiên của Nghị định thư kết thúc (hướng KP);

- Theo hướng hợp tác dài hạn trong khuôn khổ Công ước khí hậu với tiến trình và nội dung đã được nêu ra tại Kế hoạch hành động Bali (hướng LCA).

Từ sau Hội nghị ở Copenhagen, đến trước COP16 và CMP6, trong năm 2010, các nước đã tham gia ba vòng đàm phán toàn cầu (hai lần ở Bonn, CHLB Đức vào tháng 6 và tháng 8 và một lần ở Thiên Tân, Trung Quốc vào tháng 9). COP16 và CMP6 diễn ra trong 2 tuần với hàng trăm cuộc họp chính thức, không chính thức giữa các nước, các nhóm nước, các nhóm công tác và đồng điều phối để thảo luận từng vấn đề cụ thể. Vấn đề cân bằng giữa hai hướng thảo luận KP và LCA và giữa các nội dung trong mỗi hướng; vấn đề minh bạch và có sự tham gia và quyết định của mọi quốc gia luôn được các quốc gia, đặc biệt là các nước đang phát triển đòi hỏi trong quá trình thảo luận.

Trước khi diễn ra Hội nghị, do quan điểm của các nước còn khác nhau nhiều, kỳ vọng của các Bên trước khi diễn ra Hội nghị về việc đạt được một thỏa thuận về khuôn khổ pháp lý toàn cầu để ứng phó với biến đổi khí hậu tại COP16 là không cao. Tuy nhiên, với nỗ lực của tất cả các Bên tham gia hội nghị, đặc biệt là nước chủ nhà Mê-hi-cô, nước giữ vai trò Chủ tịch COP16, Hội nghị đã đạt được những kết quả quan trọng trong những ngày cuối cùng.

2. Những kết quả chính đạt được

a) Thông qua được "Thỏa thuận Cancun"

"Thỏa thuận Cancun" là tập hợp các quyết định theo cả hai hướng LCA và KP. Những nội dung chủ yếu là:

Kết quả hướng đàm phán theo Nghị định thư Kyoto (hướng KP):

- Thông qua quyết định 1/CMP6, đồng ý để Nhóm công tác đặc biệt về Nghị định thư Kyoto (AWG-KP) tiếp tục hoàn thiện công việc và sẽ có kết quả được COP/CMP 7 sớm thông qua, tránh khoảng trống giữa hai thời kỳ cam kết thứ nhất và thứ hai (sau 2012) của Nghị định thư Kyoto.

- Ghi nhận những mục tiêu cắt giảm phát thải khí nhà kính định lượng hiện tại và yêu cầu các quốc gia phát triển trong việc đưa ra mục tiêu cắt giảm phát thải trong giai đoạn tiếp theo với kỳ vọng cao hơn; năm cơ sở cho thời kỳ cam kết tiếp theo là năm 1990 hoặc là năm phù hợp với Điều 3.5 của KP.

- Đưa ra những hướng dẫn mới về cơ chế phát triển sạch (CDM) liên quan đến phương pháp luận và việc cải tiến, đơn giản hóa thủ tục đăng ký dự án CDM để giảm bớt thời gian thẩm định, đăng ký, các chi phí liên quan khác nhằm củng cố cơ chế CDM để thu hút được nhiều vốn hơn, chuyển giao công nghệ được tốt hơn;

Kết quả hướng đàm phán theo Công ước khí hậu (hướng LCA)

- Thống nhất quan điểm hợp tác dài hạn trong ứng phó BĐKH để nhiệt độ toàn cầu tăng không quá 2 độ C vào cuối thế kỷ; chưa đưa ra được thời điểm tổng lượng phát thải toàn cầu phải giảm mà chỉ ghi nhận càng để lâu, chi phí cho thích ứng càng lớn;

- Khẳng định trách nhiệm ứng phó BĐKH trước hết là của các quốc gia phát triển; ghi nhận các cam kết cắt giảm phát thải của các quốc gia phát triển; các quốc gia này phải phát triển theo hướng các bon thấp; đưa ra cơ chế để giám sát việc cắt giảm phát thải của các nước này (cơ chế này tiếp tục được xây dựng và hoàn thiện trong năm 2011); hàng năm các nước này phải báo cáo việc cắt giảm. Các nước

phát triển phải có trách nhiệm đóng góp tài chính, chuyển giao công nghệ cho hoạt động thích ứng BĐKH tại các quốc gia đang phát triển; đồng ý về nguyên tắc cơ chế giám sát việc đóng góp tài chính, chuyển giao công nghệ của các nước phát triển; chưa đưa ra được mức đóng góp tài chính của các nước phát triển;

- Ghi nhận các cố gắng cắt giảm phát thải của các nước đang phát triển; mức độ thực hiện các hoạt động giảm nhẹ tại các nước đang phát triển phụ thuộc vào mức độ nhận được tài trợ về tài chính và chuyển giao công nghệ; các nước đang phát triển cần phải đăng ký hoạt động giảm nhẹ phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMA) để nhận được tài trợ và phải phải báo cáo 2 năm 1 lần về việc cắt giảm phát thải (hiện nay là 4 năm 1 lần thông qua Thông báo quốc gia). Sẽ thành lập một Ủy ban đa phương để phân loại ưu tiên và bố trí nguồn lực trên cơ sở nguồn vốn huy động được từ các nước phát triển;

- Sẽ xây dựng các cơ chế nhằm đánh giá nhu cầu tài chính, nhu cầu công nghệ của các nước dễ bị tổn thương nhằm giúp các nước này phát triển theo hướng bền vững;

- Nhắc lại cam kết đóng góp tài chính của các quốc gia phát triển đã nêu tại Thỏa thuận Copenhagen (30 tỷ USD đến 2012 và 100 tỷ USD mỗi năm đến 2020) cho các nước đang phát triển ứng phó với biến đổi khí hậu;

- Trong lĩnh vực tài chính, xây dựng quy trình thành lập Quỹ khí hậu xanh đặt dưới sự điều hành của COP với Ban chỉ đạo có sự tham gia cân bằng của đại diện các nước phát triển và đang phát triển;

- Đưa ra "Khung thích ứng Cancun" nhằm tạo thuận lợi cho việc lập kế hoạch và triển khai thực hiện các chương trình, dự án về thích ứng với biến đổi khí hậu ở các nước đang phát triển, bao gồm đánh giá nhu cầu về vốn, công nghệ cũng như tổn thất do biến đổi khí hậu gây ra thông qua hợp tác quốc tế;

- Nhất trí tăng cường các hoạt động giảm phát thải do phá rừng và suy thoái rừng, thông qua bảo vệ, quản lý rừng bền vững ở các nước đang phát

triển với sự hỗ trợ về công nghệ và tài chính của các nước phát triển;

- Xác lập cơ chế công nghệ gồm Ban Điều hành công nghệ và Trung tâm và Mạng lưới Công nghệ khí hậu nhằm thúc đẩy hợp tác về công nghệ phục vụ các hoạt động thích ứng và giảm nhẹ;

- Nhất trí tăng cường các hoạt động đào tạo về BĐKH tại các nước đang phát triển trên cơ sở các Trung tâm đào tạo hiện có và sẽ xem xét, bổ sung khi cần thiết.

b) Nhận xét đánh giá về kết quả Hội nghị

- Việc thông qua Thỏa thuận Cancun với các nội dung tương đối cân bằng giữa hai hướng đàm phán LCA và KP và giữa các nội dung trong mỗi hướng đàm phán là thành công của Hội nghị và của nước chủ nhà Mê-hi-cô. Tuy Thỏa thuận Cancun chỉ được thông qua dưới dạng Quyết định của Hội nghị mà chưa phải là một điều ước quốc tế và còn thiếu những cam kết cụ thể về cắt giảm nhưng lại có ý nghĩa quan trọng để các Bên tiếp tục đàm phán, tiến tới một khuôn khổ pháp lý toàn cầu về BĐKH.

- Mặc dù còn có nhiều bất đồng về quan điểm trong các cuộc đàm phán đa phương, các nước đều nhìn nhận BĐKH là nguy cơ rõ ràng và thể hiện trách nhiệm giảm phát thải của mình. Phát triển theo mô hình phát thải các-bon thấp là yêu cầu bắt buộc đối với các nước phát triển và là khuyến nghị thực hiện đối với các nước đang phát triển.

- Các cuộc đàm phán căng thẳng, khó khăn ở Cancun cho thấy cộng đồng quốc tế vẫn còn chặng đường dài, nhiều thách thức trước mắt để đạt được thỏa thuận mang tính ràng buộc về pháp lý toàn cầu để ứng phó với BĐKH. Trên cơ sở kết quả của COP16 và CMP6, tiến trình đàm phán sẽ tiếp tục diễn ra sôi động trong các năm 2011 và 2012.

- Đàm phán về BĐKH đã trở thành một hoạt động mang tính chính trị, ngoại giao, kinh tế và môi trường cao. Việt Nam cần đầu tư nhiều hơn nữa cho các hoạt động đàm phán về BĐKH với các kịch bản đàm phán và chiến lược và chiến thuật hợp lý. Là một nước đang phát triển có lượng phát thải khí nhà kính

thấp, một mặt, Việt Nam cần tiếp tục yêu cầu các nước phát thải cao có trách nhiệm cắt giảm mạnh phát thải khí nhà kính theo tinh thần Công ước khí hậu và Nghị định thư Kyoto. Mặt khác, Việt Nam cần tranh thủ tận dụng các cơ hội từ hợp tác song phương và đa phương, bằng cách lựa chọn các chính sách, chiến lược, mô hình phát triển các-bon thấp.

3. Hoạt động của đoàn Việt Nam

a) Tham dự các phiên họp của COP16, CMP6 và ASEAN

Đoàn Việt Nam đã tham dự đầy đủ và tích cực tham gia thảo luận ở các nội dung quan trọng có liên quan trực tiếp đến Việt Nam, qua đó, quyền lợi của Việt Nam được đảm bảo, đồng thời tăng cường được năng lực các cán bộ tham gia đàm phán, tuy nhiên, tính chuyên nghiệp và các kỹ năng đàm phán vẫn còn thiếu, cần phải được tiếp tục củng cố trong thời gian tới.

Trưởng đoàn Việt Nam, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Cao Đức Phát đã có bài phát biểu tại phiên họp cấp cao của Hội nghị, nêu rõ quan điểm của Việt Nam về ứng phó với BĐKH.

Phát huy vai trò Chủ tịch ASEAN trong năm 2010, tại buổi tiếp xúc với các Bộ trưởng và Trưởng đoàn ASEAN, đoàn Việt Nam đã đề xuất sáng kiến ASEAN cần thể hiện lập trường chung của ASEAN về BĐKH tại Hội nghị. Sáng kiến của Việt Nam đã được đại diện các nước ASEAN nhất trí và đánh giá cao. Trên cơ sở đó, trong bài phát biểu tại Hội nghị cấp cao, Việt Nam đã nêu bật những nét lớn trong quan điểm của ASEAN về BĐKH đã được các lãnh đạo các nước ASEAN thống nhất tại Hội nghị Cấp cao ASEAN lần thứ 16 (tháng 4 năm 2010) và lần thứ 17 (tháng 10 năm 2010).

Trong thời gian diễn ra Hội nghị, Việt Nam cũng đã đệ trình Thông báo quốc gia lần thứ hai về BĐKH của Việt Nam cho Ban Thư ký Công ước khí hậu; đã thể hiện tính chủ động và tích cực trong việc tham gia các phiên họp, các cuộc đàm phán đa phương của COP16 và CMP6, các cuộc gặp song phương

với các đối tác và đã thể hiện tính mềm dẻo, linh hoạt trong việc giải quyết một số vấn đề phức tạp.

Các hoạt động tuyên truyền đã giúp thông tin, truyền thông kịp thời về nước các sự kiện diễn ra trước và trong thời gian diễn ra COP16 và CMP6.

b) Các hoạt động song phương

Đoàn Việt Nam đã có 15 cuộc gặp song phương cấp Bộ, riêng Lãnh đạo Bộ Tài nguyên và Môi trường đã thực hiện 12 cuộc, với đại diện các đoàn Nhật Bản, Hàn Quốc, Mê-hi-cô, Hoa Kỳ, Hà Lan, Australia, Ba Lan, Ả Rập, Na Uy, Ngân hàng thế giới... để thảo luận, trao đổi quan điểm với các nước về các nội dung đàm phán; đồng thời tranh thủ ủng hộ, tìm hỗ trợ của các nước trong việc giúp Việt Nam ứng phó với BĐKH; tăng cường hợp tác trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường. Kết quả cụ thể như sau:

- Hợp tác với Na Uy: Na Uy đã khẳng định cam kết của Na Uy sẽ tài trợ cho Việt Nam khoảng 108 triệu USD để triển khai giai đoạn 2 Chương trình UN-REDD Việt Nam. Dự kiến chương trình này sẽ được hai bên phê duyệt và triển khai vào quý III năm 2011.

- Hợp tác với Hoa Kỳ: Hoa Kỳ cam kết sẽ tiếp tục hỗ trợ Việt Nam trong lĩnh vực công nghệ sinh học, vệ sinh an toàn thực phẩm, thủy sản và BĐKH. Hiện nay, Hoa Kỳ đang triển khai chương trình hợp tác với các nước có mức các-bon thấp (low carbon countries) và đề nghị Việt Nam tham gia.

- Hợp tác với Ngân hàng thế giới: Đại diện của Ngân hàng thế giới đã khẳng định và chia sẻ thông tin thêm về đề xuất đồng tài trợ của Ngân hàng thế giới với Nhật Bản (qua JICA) và Cộng hòa Pháp (qua AFD) trong Chương trình Hỗ trợ ứng phó với BĐKH (SP-RCC); đồng thời sẽ tạo điều kiện về tư vấn và hỗ trợ kỹ thuật để Việt Nam có thể tiếp cận được với Quỹ thích ứng.

- Hợp tác với Hà Lan: Hà Lan khẳng định sẽ tiếp tục hợp tác chặt chẽ với Việt Nam; thông báo vào năm 2011 sẽ cử đoàn công tác sang Việt Nam xem xét, xây dựng dự án nước sạch và các hoạt động

quản lý tài nguyên nước, ứng phó với BĐKH đã được hai bên thống nhất tại Thỏa thuận đối tác chiến lược Việt Nam - Hà Lan về thích ứng với BĐKH và quản lý nước.

- Hợp tác Nhật Bản: Nhật Bản khẳng định sẽ tiếp tục hợp tác chặt chẽ với Việt Nam về BĐKH; đặc biệt về cơ chế các-bon offset (dự kiến vào năm 2011), ưu tiên giảm phát thải trong giao thông và năng lượng trong thời gian tới.

- Hợp tác với Mê-hi-cô: Mê-hi-cô sẽ tăng cường hợp tác về quản lý tài nguyên, môi trường, dự báo khí tượng thủy văn, bão, lũ.

Các đối tác khác đều thể hiện thiện chí hợp tác và sẽ tìm kiếm những lĩnh vực ưu tiên để phát triển trong thời gian tới.

c) Các hoạt động bên lề khác

- Tại các Hội nghị cấp cao về rừng và an ninh lương thực, Việt Nam đã phát biểu nêu rõ tầm quan trọng của nông nghiệp thích ứng với BĐKH; ủng hộ các sáng kiến quốc tế về giảm phát thải thông qua nỗ lực hạn chế mất rừng và suy thoái rừng; ủng hộ lộ trình hành động về nông nghiệp, an ninh lương thực và BĐKH đã được thống nhất tại Hội nghị toàn cầu tại Hague, Hà Lan tổ chức vào tháng 11 năm 2010.

- Việt Nam đã tham gia chủ trì Hội nghị bên lề của Tổ chức Luật quốc tế về việc xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật về ứng phó với BĐKH cho các nước đang phát triển, trong đó Việt Nam được lựa chọn là một nước thực hiện thí điểm và tham gia một số hội thảo bên lề khác; đã tham gia trình bày báo cáo, chia sẻ kinh nghiệm với các nước tại các Hội nghị bên lề về REDD.

- Ngoài ra, Việt Nam cũng đã tổ chức Sự kiện bên lề giới thiệu Thông báo quốc gia lần thứ hai về BĐKH của Việt Nam; tổ chức gian triển lãm của Việt Nam về BĐKH và phát triển bền vững tại Trung tâm triển lãm của Hội nghị, thu hút đại biểu, khách đến thăm và tìm hiểu những hoạt động ứng phó với BĐKH ở Việt Nam.

TÌNH HÌNH THỜI TIẾT, THỦY VĂN NỔI BẬT VÀ KẾT QUẢ CỦA CÔNG TÁC DỰ BÁO PHỤC VỤ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRONG NĂM 2010

Lê Thanh Hải - Phó Giám đốc
Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương

Năm 2010, điều kiện thời tiết, thủy văn diễn ra rất phức tạp. Đặc điểm khí tượng thủy văn (KTTV) nổi bật nhất: Đầu năm, mực nước trên nhiều sông xuống thấp đạt mức kiệt lịch sử; nắng nóng xuất hiện sớm, nhiều đợt và cường độ gay gắt, nền nhiệt độ các khu vực ở mức cao hơn trung bình và cao chưa từng thấy. Ở Bắc Bộ, mùa mưa, bão đến muộn và kết thúc sớm, số đợt mưa vừa, mưa lớn ít với tổng lượng mưa trên các khu vực phổ biến thiếu hụt so với trung bình, đã không có những đợt mưa to tập trung gây lũ trên hệ thống sông Hồng – Thái Bình. Ngược lại, khu vực Trung Bộ thiên tai xảy ra dồn dập từ cuối tháng 9 đến hết tháng 11 với nhiều trận lũ đặc biệt lớn liên tiếp xảy ra trên địa bàn các tỉnh ven biển từ Nghệ An đến Bình Thuận, không có tỉnh nào không có lũ lớn, đặc biệt 2 đợt lũ lớn liên tiếp tại Hà Tĩnh, có 1 đợt vượt lịch sử, còn tại Quảng Bình, Khánh Hòa và Ninh Thuận tương đương lũ lịch sử. Trong khi Tây Nguyên, miền đông Nam Bộ và đồng bằng Sông Cửu Long lại gần như không có lũ lớn.

1. Tình hình thời tiết, thủy văn nổi bật năm 2010

Tính đến ngày 30 tháng 11 năm 2010, đã có 22 đợt không khí lạnh (gồm 16 đợt gió mùa Đông Bắc và 6 đợt không khí lạnh tăng cường) ảnh hưởng đến nước ta, ít hơn trung bình nhiều năm 6 đợt. Đáng chú ý là đợt không khí lạnh ngày 24/3 đã gây gió mạnh cấp 8, giật cấp 10 ở Vịnh Bắc Bộ và đợt không khí lạnh trái quy luật xuất hiện vào những ngày 01 - 02/6 (thường tháng 6 không có không khí lạnh) gây mưa rào nhiều nơi ở Bắc Bộ. Trong năm đã xuất hiện 3 đợt rét đậm, rét hại (tháng 1 có 2 đợt, tháng 2 có 1 đợt), nhiệt độ trung bình ngày phổ biến từ 13 - 15°C, vùng núi và trung du Bắc Bộ từ 11 - 13°C. Từ ngày 25 - 26/10 đã xuất hiện đợt rét đầu tiên của mùa Đông – Xuân năm 2010 – 2011 ở vùng núi Bắc Bộ, Nhiệt độ trung bình ngày tại Bắc Bộ xuống dưới 20°C, Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ đêm và sáng trời rét; vùng núi có nơi rét đậm, nhiệt độ thấp nhất tại một số nơi như sau: Sơn Hồ (Lai Châu) 6,5°C; Bắc Hà 7,8°C, Sa Pa (Lào Cai) 7°C; Ngân Sơn (Bắc Kạn) 7,2°C; Trùng Khánh (Cao Bằng) 6°C; Đình Lập (Thái Nguyên) 7,2°C.

Năm 2010, trên phạm vi cả nước đã xảy ra 18 đợt nắng nóng diện rộng. Đặc biệt tháng 2/2010, Bắc Bộ xảy ra 02 đợt nắng nóng với nhiệt độ cao nhất phổ biến từ 36 ÷ 38°C, đây là hiện tượng hiếm gặp khi tháng 2 đang là tháng chính đông ở miền Bắc nước ta. Nắng nóng diễn ra gay gắt vào tháng 3, tháng 4 và tháng 6 (mỗi tháng 4 đợt); nhiệt độ cao nhất ngày phổ biến từ 35 ÷ 38°C, nhiều nơi vượt 40,0°C; đặc biệt, ngày 19/6, đã quan trắc được nhiệt độ cao nhất lịch sử tại một số nơi như sau: Hòa Bình 41,8°C; Láng (Hà Nội) 40,4°C tương đương với giá trị cao nhất lịch sử xảy ra ngày 13/6/1949; Như Xuân (Thanh Hóa) 41,4°C; Quỳnh Hợp 42,0°C, Con Cuông (Nghệ An) 42,2°C. Khu vực Bắc Trung Bộ xảy ra nhiều đợt nắng nóng nhất (11 đợt); miền Đông Nam Bộ, một số nơi thuộc miền Tây Nam Bộ và Tây Nguyên xảy ra đợt nắng nóng kéo dài nhất (25 ngày, từ 18/3÷12/4).

Bão và áp thấp nhiệt đới xuất hiện trên Biển Đông muộn và ít hơn so với trung bình nhiều năm (TBN), từ tháng 1 đến hết tháng 11 đã có 6 cơn bão và 3 áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông; trong đó có 2 cơn bão (bão số 1 và bão số 3),

3 cơn áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến nước ta và 1 cơn bão ảnh hưởng gián tiếp gây mưa cho các tỉnh vùng núi phía Bắc và khu vực Đông Bắc Bắc Bộ. Đặc biệt, 02 cơn áp thấp nhiệt đới hoạt động ở khu vực ven biển Trung Trung Bộ Nam Trung Bộ vào đầu và giữa tháng 11 đã gây ra mưa to và lũ lụt nghiêm trọng làm thiệt hại nặng nề ở các tỉnh từ Quảng Ngãi đến Bình Thuận.

Có 13 đợt mưa lớn diện rộng ở Bắc Bộ, các tỉnh ven biển Trung Bộ và Tây Nguyên. Đặc biệt 4 đợt mưa lớn: từ ngày 03 - 05/10, ở Bắc và Trung Trung Bộ gây ra lũ lụt lớn ở Hà Tĩnh - Quảng Bình; từ ngày 15 - 18/10, ở Bắc và Trung Trung Bộ gây lũ lớn từ Nghệ An đến Quảng Nam; từ ngày 29/10 - 5/11 và từ ngày 12 - 15/11, xảy ra ở Trung Trung Bộ và Nam Trung Bộ gây lũ lụt lớn ở Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa.

Từ tháng 3 đến tháng 7, đã xảy ra nhiều trận dông, lốc xoáy kèm mưa đá tại các tỉnh: Lai Châu, Điện Biên, Lào Cai, Hà Giang, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Nghệ An, Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Gia Lai, Lâm Đồng, thành phố Hồ Chí Minh, An Giang, Sóc Trăng, Trà Vinh và Cà Mau gây thiệt hại đáng kể về người và tài sản của nhân dân.

Từ tháng 01 đến tháng 4 năm 2010, dòng chảy trên các hệ thống đều xuống mức rất thấp và ở mức thấp nhất trong chuỗi số liệu quan trắc được từ trước đến nay; hạ lưu sông Hồng tại Trạm Thủy văn Môi trường Hà Nội xuất hiện mực nước kiệt lịch sử là 0,10m (ngày 21/02). Lũ Tiểu mãn trên các sông xuất hiện trong khoảng từ ngày 28 ÷ 31/5, muộn hơn TBNN khoảng 1 tuần, với biên độ lũ lên từ 1 đến 1,5m; đỉnh lũ thấp hơn đỉnh lũ TBNN. Năm nay, hạn hán đã xảy ra nghiêm trọng trên diện rộng và kéo dài. Dòng chảy các sông trên cả nước thấp hơn so với TBNN khoảng 30 - 70%, nhiều sông có mực nước thấp nhất bằng hoặc thấp hơn mức lịch sử.

Trong mùa lũ 2010, trên 14 sông chính đã xảy ra 6 trận lũ tiêu biểu, cụ thể như sau:

Mùa mưa lũ năm 2010 các sông thuộc Bắc Bộ không có lũ lớn, tháng 7, 8 là các tháng trọng điểm trong mùa lũ nhưng cũng chỉ xuất hiện 2 đợt lũ nhỏ với biên độ lũ lên khoảng 2,0 m.

Các sông thuộc Trung Bộ đã xuất hiện 4 đợt lũ lớn gây ngập lụt cho các tỉnh miền Trung. Đặc biệt có hai đợt lũ đã gây ngập lụt và thiệt hại nặng nề như:

Đợt 1 (02 ÷ 08/10): Trên các sông từ Hà Tĩnh đến Thừa Thiên - Huế đã xuất hiện một đợt lũ lớn với biên độ lũ lên ở thượng lưu các sông từ 5,5 ÷ 15,0 m, ở hạ lưu từ 2,0 ÷ 7,3 m. Đỉnh lũ trên sông Ngàn Sâu (Hà Tĩnh), các sông thuộc Quảng Bình, Quảng Trị đều trên báo động (BĐ) 3 từ 0,9 ÷ 2,0 m; đặc biệt, trên sông Nhật Lệ tại Đồng Hới, sông Kiến Giang tại Lệ Thủy đã xuất hiện mực nước lũ tương đương với mực nước lũ lịch sử; các sông thuộc Thừa Thiên - Huế lên trên mức BĐ2. Lũ lớn đã gây ngập lụt nghiêm trọng ở nhiều nơi thuộc lưu vực sông Ngàn Sâu, vùng trũng và đồng bằng các tỉnh từ Quảng Bình đến Thừa Thiên - Huế. Hồ Thủy điện Hồ Hô trên thượng nguồn sông Ngàn Sâu, Hồ Kẻ Gỗ và các hồ từ Quảng Bình đến Quảng Trị đã phải xả, có hồ bị vỡ đã làm trầm trọng thêm tình trạng lũ, lụt.

Đợt 2 (15 ÷ 18/10): Trên các sông từ Nghệ An đến Quảng Bình đã xuất hiện một đợt lũ lớn. Sông Ngàn Sâu xuất hiện lũ lịch sử, đỉnh lũ tại Chu Lễ là 16,56 m, trên BĐ3 là 3,06 m, vượt lũ lịch sử năm 2007 là 0,43 m, tại Hòa Duyệt là 12,83 m, trên BĐ3 là 2,33 m, vượt lũ lịch sử năm 1960 là 0,09 m; sông La tại Linh Cảm là 7,28 m, trên BĐ3 là 0,78 m; sông Gianh tại Mai Hóa là 7,61 m, trên BĐ3 là 1,11 m; sông Kiến Giang tại Lệ Thủy là 3,16m, trên BĐ3 là 0,46 m. Mưa, lũ lớn đã gây ngập lụt sâu trên diện rộng ở các tỉnh từ Nghệ An đến Quảng Bình.

Đợt 3 (từ 31/10 ÷ 05/11): Đã xảy ra đợt lũ đặc biệt lớn trên các sông thuộc Khánh Hòa và Ninh Thuận. Lũ đã vượt báo động (BĐ) 3 trên sông Cái Nha Trang, sông Cái Phan Rang và sông Lũy ở Ninh Thuận.

Đợt 4 (từ ngày 14 ÷ 15/11): Xảy ra đợt lũ trên các sông từ Quảng Trị đến Thừa Thiên-Huế. Tối 15/11, mực nước sông Thạch Hãn tại Thạch Hãn lên mức 6,0 m (trên BĐ3 là 0,5 m); sông Bồ tại Phú Ốc lên mức 4,5 m (BĐ3); sông Hương tại Kim Long lên mức 3,0m (dưới BĐ3 là 0,5m).

Năm 2010, trên sông Cửu Long lũ nhỏ, mực

nước cao nhất năm trên sông Tiền tại Tân Châu là 3,2m, dưới BĐ1 là 0,3m, thấp hơn trung bình nhiều năm cùng kỳ 0,55m; trên sông Hậu tại Châu Đốc là 2,82m, dưới BĐ1 là 0,18m, thấp hơn TBNN cùng kỳ 0,45m; vùng Đồng Tháp Mười và Tứ Giác Long Xuyên đỉnh lũ đạt từ BĐ2 đến BĐ3. Đợt triều cường đầu tháng 11, trên sông Sài Gòn tại Trạm Phú An đạt đỉnh là 1,55m (ngày 06/11), trên BĐ3 là 0,05m, gây ngập úng nghiêm trọng nhiều khu vực ở thành phố Hồ Chí Minh.

Trong năm 2010, trên địa bàn cả nước xảy ra 7 trận lũ quét, lũ ống làm 8 người chết và 8 người bị thương.

2. Kết quả công tác dự báo và phục vụ KTTV

Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đã theo dõi chặt chẽ tình hình thời tiết, thủy văn trên phạm vi cả nước. Dự báo sát diễn biến các đợt không khí lạnh, rét đậm, rét hại, tình hình khô hạn, các đợt nắng nóng gay gắt diện rộng ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ, các đợt mưa vừa, mưa to diện rộng, 06 cơn bão và 03 ATNĐ hoạt động trên biển Đông, phục vụ công tác chỉ đạo sản xuất và phòng chống thiên tai.

Về dự báo các đợt không khí lạnh, rét đậm, nắng nóng: Trung tâm đã dự báo trước các hiện tượng thời tiết nguy hiểm này trước từ 24 - 72 giờ với độ chính xác cao (22 đợt không khí lạnh, 4 đợt rét đậm, rét hại và 18 đợt nắng nóng).

Về dự báo các đợt mưa to, lũ lớn: Trung tâm đã dự báo 13 đợt mưa lớn diện rộng ở Bắc Bộ, các tỉnh ven biển Trung Bộ và Tây Nguyên trước từ 24 - 48 giờ. Đặc biệt 4 đợt lũ lớn: từ ngày 03 - 05/10, ở Bắc và Trung Trung Bộ gây ra lũ lụt lớn ở Hà Tĩnh - Quảng Bình; từ ngày 15 - 18/10, ở Bắc và Trung Trung Bộ gây lũ lớn từ Nghệ An đến Quảng Nam; từ ngày 29/10 - 05/11 và từ ngày 12 - 15/11, xảy ra ở Trung Trung Bộ và Nam Trung Bộ gây lũ lụt lớn ở Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa, Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương và các Đài KTTV khu vực, các Trung tâm KTTV tỉnh đã ra các bản tin cảnh báo, dự báo mưa lớn trước 2 đến 3 ngày và lũ lớn trước 2 ngày. Chỉ tính riêng trong 3 đợt lũ từ 03/10 - 05/11, Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã ra tổng

cộng 114 bản Thông báo lũ và Thông báo lũ khẩn cấp; các Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và Nam Trung Bộ đã ra tổng cộng 94 bản tin cảnh báo, dự báo mưa lớn, Thông báo lũ và Thông báo lũ khẩn cấp.

Các bản tin cảnh báo, dự báo lũ của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương đã được chuyển qua mạng, 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 Tiếng nói Việt Nam, 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.

Trung tâm đã xây dựng báo cáo định kỳ và đột xuất về tình hình khô hạn, thiếu nước phục vụ kịp thời công tác chỉ đạo của Chính phủ. Làm tốt việc tính toán, dự báo thủy văn hàng ngày trên sông Hồng tại Hà Nội để phục vụ 3 đợt lấy nước đổ ải, gieo cấy lúa vụ Xuân; thực hiện tốt công tác dự báo thủy văn phục vụ khai thác, vận hành của Nhà máy thủy điện Hòa Bình, Tuyên Quang, Thác Bà và thí công, tích nước hồ của Nhà máy thủy điện Sơn La.

Thực hiện Quyết định số 825/QĐ-TTg ngày 09 tháng 6 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ, Công văn số 2487/BTNMT-TĐKT ngày 07 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng về việc giao Trung tâm KTTV quốc gia nhiệm vụ theo dõi, dự báo thời tiết khu vực Hà Nội phục vụ Lễ kỷ niệm 1000 năm Thăng Long - Hà Nội, Trung tâm đã tập trung huy động tối đa khả năng nhân lực, vật lực để thực hiện nhiệm vụ này, 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, được Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường gửi thư khen.

Trung tâm KTTV quốc gia cũng đã tiến hành nghiên cứu, bước đầu cải tiến nội dung, đa dạng hóa bản tin dự báo KTTV, cải tiến bản tin bão theo hướng có bản tin đầy đủ phục vụ công tác chỉ đạo của các cấp chính quyền và bản tin bão dưới dạng bảng biểu đơn giản phục vụ chung cho cộng đồng; có sự phân cấp, phân công rõ ràng cho hệ thống dự báo KTTV theo 3 cấp: Cấp Trung ương, cấp Đài KTTV khu vực và cấp Trung tâm KTTV tỉnh. Trung tâm đã khắc phục triệt để tình trạng nghẽn mạng các trang website kể cả trong trường hợp có hiện tượng thời tiết nguy hiểm.

Trung tâm KTTV quốc gia đã kết nối và tổ chức 12 cuộc họp cung cấp thông tin báo chí về công tác dự báo khí tượng thủy văn phục vụ đời sống trong dịp tết nguyên đán, tình hình hạn hán, công tác dự báo phục vụ trong cơn bão số 2, số 3 và công tác dự báo phục vụ Đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội đã thu hút sự quan tâm đến dự của trên 120 lượt phóng viên thuộc 42 cơ quan thông tấn báo chí phát thanh, truyền hình. Sau các cuộc họp này đã có hơn 100 lượt tin bài phản ánh về công tác chuyên môn dự báo phục vụ của Trung tâm KTTV quốc gia trên các phương tiện thông tin đại chúng. Tổ chức thành công 04 cuộc Hội thảo Diễn đàn nhận định khí hậu mùa, mỗi diễn đàn có sự tham gia 24 phóng viên, nhà báo đại diện các tờ báo, cơ quan báo chí, trong đó có 03 báo cáo tham luận của Lãnh đạo cơ quan báo chí và các chương trình phát thanh truyền hình như: Hệ Thời sự chính trị tổng hợp VOV 1 Đài Tiếng nói Việt Nam, Đài Truyền hình KTS VTC, Báo Tiền Phong. Bên cạnh đó đã phối hợp với nhóm phóng viên Báo Khoa học Đời sống tổ chức cuộc họp giữa Lãnh đạo Trung tâm KTTV quốc gia với cán bộ Lãnh đạo của Báo Khoa học và Đời sống nhằm trao đổi chuẩn bị xúc tiến một số định hướng phối hợp tuyên

truyền năm 2010 trên Báo Khoa học và Đời sống.

Đánh giá chung: Diễn biến thời tiết trong năm 2010 có sự biến động khá phức tạp, đó là sự xuất hiện trái mùa của các đợt nắng nóng giữa tháng 02 và không khí lạnh xuất hiện không khí lạnh đầu tháng 6, là sự xuất hiện dồn dập "mưa gối mưa, lũ chồng lên lũ" của 04 đợt mưa lũ lớn trong những ngày cuối tháng 9 đến cuối tháng 11 trên dải đất duyên hải miền Trung. Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đã nỗ lực tập trung cao độ nhân lực, vật lực để theo dõi và cảnh báo, dự báo sát, kịp thời mọi diễn biến của thời tiết, thủy văn trên phạm vi cả nước, đặc biệt là 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; cảnh báo dự báo sớm và chính xác 04 đợt mưa lũ đặc biệt lớn ở khu vực Trung Bộ. Các bản tin cảnh báo, dự báo lũ của các đơn vị làm công tác dự báo trực thuộc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia đã được chuyển kịp thời đến Ban Chỉ đạo PCLB Trung ương, các cơ quan lãnh đạo Đảng, Chính phủ, các Bộ, Ban, ngành chức năng phục vụ công tác chỉ đạo phòng, chống lụt bão và giảm nhẹ thiên tai một cách có hiệu quả. Trung tâm đã phối hợp chặt chẽ với các cơ quan ngoài ngành liên quan đến công tác phòng chống thiên tai, đặc biệt là các cơ quan thông tấn, báo chí, các phương tiện thông tin đại chúng như Đài Tiếng nói Việt Nam, 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 cơ quan thông tấn, báo chí đã và đang thực sự là cánh tay nối dài đưa các bản tin dự báo thời tiết, thủy văn của Trung tâm đến cộng đồng xã hội./.

CẢNH BÁO MƯA TO THEO CÁC THÔNG TIN TRẠM RA ĐA NHÀ BÈ

Nguyễn Thế Hào⁽¹⁾, Tô Lệ Thu⁽²⁾

⁽¹⁾Phân Viện Khí tượng Thủy văn & Môi trường Phía Nam

⁽²⁾Đài Khí tượng Thủy văn Khu vực Nam Bộ

Cảnh báo mưa là một vấn đề khó, nhất là mưa lớn bằng thông tin Ra đa. Được trang bị Ra đa doppler hiện đại, chúng tôi theo dõi và cảnh báo mưa to khu vực xung quanh trạm Ra đa Nhà Bè với bán kính quét 240km và đạt được kết quả nhất định.

Qua thời gian theo dõi và cảnh báo, chúng tôi nhận thấy cần tăng cường bán kính quét ngắn 120km, 60km, và 30km thì độ chính xác có thể được nâng cao hơn nữa.

1. Ra đa Nhà Bè

a. Giới thiệu chung

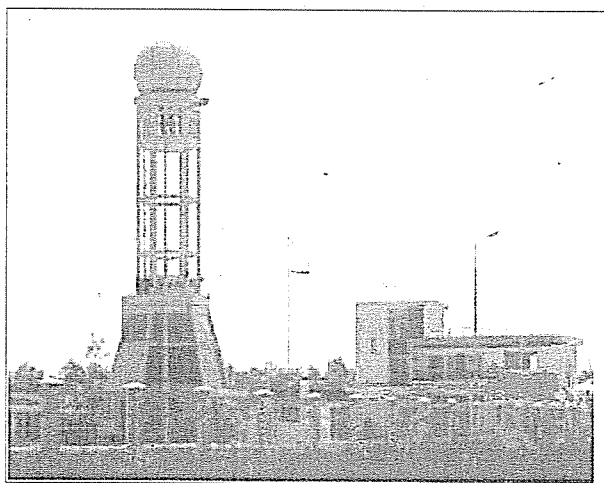
Đây là Ra đa Doppler thế hệ mới, nâng cấp từ hệ thống Ra đa DWSR-88 và DWSR-93, do hãng DRS WEATHER SYSTEMS, Inc, tại Alabama, Hoa Kỳ sản xuất. Ra đa hoạt động trên băng sóng C-độ dài sóng 5,3 cm, tần số hoạt động 5500-

5570MHz, sử dụng hệ điều hành SuSe LINUX 8.3, phần mềm ENTERPRISE DOPPLER GRAHICS ENVIRONMENT (EDGE) trên nền UNIX V433. EDGETM là phần mềm có khả năng xử lý thời gian thực, cung cấp sản phẩm và khả năng hiển thị của hệ thống ra đa DWSR-2500C, bao gồm khả năng hiển thị ảnh với các định dạng khác nhau, dịch chuyển ảnh và in sản phẩm trên giấy.

Ra đa Doppler khác với loại ra đa thông thường là hiệu ứng Doppler không những cho khoảng cách giữa mục tiêu và người quan trắc mà còn đo tốc độ di chuyển của mục tiêu. Có thể phát hiện sự biến đổi về độ dài tín hiệu giữa các xung, đo sự khác nhau về tần số sóng điện từ do sự chuyển động của mục tiêu. Thông tin này cho phép ước lượng tốc độ tương đối của mục tiêu. Với nhiều mục đích khác nhau, biết được tốc độ tương đối của mục tiêu quan trắc so với một điểm cố định ở mặt đất là rất bổ ích.

Với nhiều sản phẩm thứ cấp hơn, ra đa Doppler hiện nay khá hiệu quả đối với công tác dự báo, cảnh báo các hiện tượng thời tiết nguy hiểm: dông, tố, lốc, mưa lớn...

Với khả năng quét liên tục góc phương vị từ 0° đến 360°, tốc độ 360/giây và góc cao từ 0° đến 90°, Ra đa Nhà Bè hoạt động liên tục 24/24 giờ, cứ mỗi 10 phút hoàn tất 4 trình quan trắc: 1 trình có 10 góc nâng từ góc nâng 0° đến 10° để quan trắc chi tiết theo độ cao và 3 trình còn lại mỗi trình đặt 1 góc nâng với bán kính ngắn hơn để có quan sát hiện tượng rõ hơn.



Hình 1. Trạm Ra đa Doppler tại quận Nhà Bè, TP. Hồ Chí Minh

Năm 2009 ra đa Nhà Bè hầu hết thực hiện các trình quan trắc với bán kính quét có cự ly 240 km.

Khi có bão hay áp thấp nhiệt đới thì sử dụng trình quan trắc có cự ly 30 km, 60 km, 120 km, 240 km và 480 km tùy theo vị trí của bão hay áp thấp nhiệt đới đối với khu vực.

b. Các sản phẩm của Ra đa Nhà Bè

Ra đa Doppler DWSR-2500C với phần mềm chuyên dụng EDGETM đã cung cấp nhiều sản phẩm chuẩn: PPI, CAPPI, ETOPS, Ebase, Base, VIL, PCP, Col Max, HMax, RHI, LRA, Flash Flood, Hail Signal, Hail Prob, Gust, CMM, TVAD, Alert, XSEC, RTImg và các sản phẩm lựa chọn: Vector, Track.

Ra đa Nhà Bè có thể trình xuất 10 sản phẩm sau:

1) PPI

Là sản phẩm gốc của Ra đa, là sản phẩm sau một lần quét tròn 360° tại những góc quét đã được cài đặt sẵn, cho thấy toàn cảnh trường mây trên mặt phẳng ngang.

Sản phẩm PPI được tạo ra theo các đại lượng sau:

- Z: cường độ phản hồi vô tuyến đã hiệu chỉnh.
- U: cường độ phản hồi vô tuyến chưa hiệu chỉnh.
- R: cường độ mưa.
- T: tổng lượng mưa chưa hiệu chỉnh.
- V: tốc độ gió bán kính.
- W: độ rộng phổ.
- S: độ dịch chuyển gió bán kính.
- A: độ dịch chuyển gió theo hướng.
- C: độ dịch chuyển gió tổ hợp.

PPI được sử dụng rộng rãi để có một nhận xét tổng thể về tình hình thời tiết hiện tại và xác định những vùng cần tập trung chú ý đặc biệt để phân tích sâu hơn, chi tiết hơn.

2) CAPPI

Là mặt cắt ngang do người sử dụng xác định. Sản phẩm nhận được từ dữ liệu thô qua phép nội

suy. Dữ liệu từ các góc nâng và các hướng được sử dụng để ước lượng cường độ mưa, tốc độ hoặc độ rộng phổ trên mặt phẳng ngang.

CAPPI có thể nhận được ở bất kỳ độ cao nào (từ 100m đến 30km).

3) BASE

Là phản hồi vô tuyến chân mây. Là thước đo của giáng thủy ở mức thấp, sử dụng trong đo tổng lượng mưa lưu vực cũng như trong các hệ thống tổ hợp. BASE nhận được từ dữ liệu của một số lần quét (thường là 4) hoặc PPI. Dữ liệu của vòng quét thấp nhất là giới hạn ngoài cùng của sản phẩm. Khi khoảng cách giảm, sử dụng dữ liệu của vòng quét ở góc nâng cao hơn.

BASE được tạo ra theo một số chỉ tiêu đã định, cho phép giới hạn tối đa ảnh hưởng của địa hình và suy giảm do vật chắn gần Ra đa đối với tia quét ở những góc nâng thấp.

Thuật toán của BASE kiểm tra từng cột phản hồi vô tuyến với những giá trị độc lập. Dữ liệu ở mức thấp nhất của mỗi cột không chịu ảnh hưởng của địa hình sẽ tạo nên sản phẩm. Vì vậy, dữ liệu ở những khoảng cách gần Ra đa ở mức thấp với chất lượng cao này không bị ảnh hưởng địa hình và suy giảm do vật chắn có thể sử dụng để ước lượng cường độ mưa.

4) HMAX

Là độ cao phân bố cao nhất của phản hồi vô tuyến cực đại ở mỗi ô trên mức mặt biển.

HMAX có thể sử dụng để đánh giá các giai đoạn phát triển của mây dông bằng cách chỉ ra độ cao vùng phản hồi vô tuyến cực đại (ở mức cao, mức trung hay mức thấp). HMAX còn được sử dụng để xác định mức băng hoá trong giáng thủy mây tầng, nơi mà cường độ phản hồi vô tuyến cực đại trùng với "dải sáng".

5) CMAX

Là cường độ phản hồi vô tuyến cực đại trên mỗi ô bề mặt. Độ cao thấp nhất và cao nhất sẽ do người sử dụng lựa chọn.

CMAX được sử dụng để theo dõi vùng mưa đối lưu để xác định mây dông mạnh hoặc mây dông mới phát triển, vì dông có vùng cường độ phản hồi vô tuyến cao, hẹp nhỏ được hiển thị như những vùng có phản hồi vô tuyến mưa rất mạnh qua một tầng dày. Mặt nhìn ngang còn cho ta thấy phân bố thẳng đứng của phản hồi vô tuyến cực đại cho mỗi hàng ngang và cột thẳng đứng.

6) VIL

Là lượng nước lỏng tích hợp theo phương thẳng đứng trên mỗi ô (kg/m²). VIL được tính cho một lớp nào đó với giới hạn trên và giới hạn dưới định trước. VIL là sản phẩm được sử dụng nhiều trong công tác dự báo và ở Mỹ. Nhìn chung có thể coi VIL là thông số để định vị dông mạnh nhất và nguy hiểm nhất trong vùng vì những dông này mới có giá trị phản hồi vô tuyến lớn nhất trong cả chiều cao lớn nhất của mây.

7) ETOPS

Sản phẩm này cho phép ta xác định vùng có dòng thẳng mạnh, có thể đưa hạt nước tới những mức cao nhất. Nó chỉ ra những đám dông mạnh đang phát triển. Nó còn cho phép xác định vùng nào có dòng thẳng mạnh hoặc định vị những vùng có đối lưu mạnh trong mưa mây tầng.

8) XSEC

Là sản phẩm hiển thị được tạo ra do người sử dụng yêu cầu trực tiếp. Người sử dụng chọn trên sản phẩm hiển thị điểm đầu và điểm cuối. Thuật toán XSEC chuyển dữ liệu trong không gian ba chiều dọc theo đường cắt đã định để tạo nên mặt cắt thẳng đứng của đại lượng cần thiết. Như vậy chỉ những trạm làm việc nào có thể truy cập dữ liệu mới có thể tạo ra sản phẩm XSEC.

9) Track

Là sản phẩm để phân biệt và xem xét quỹ đạo chuyển động của các đám mây dông. Những vùng mây này được định hình theo không gian ba chiều, ở đó độ phản hồi vô tuyến của Ra đa vượt quá ngưỡng giá trị đã đặt. Những chỉ tiêu cần thiết để xác định Track là vị trí, kích thước, tốc độ gió, giá trị cực đại của độ phản hồi vô tuyến mây, khoảng

thời gian cần tính quỹ đạo của mây dông (không quá 1 giờ). Trên màn hiển thị của sản phẩm cho thấy vị trí dông hiện tại và thời điểm xác định liền kề trước đó được chỉ rõ, đối với tất cả các cơn dông đang hoạt động.

10) RHI

Là sản phẩm hiển thị dạng thẳng đứng của một lần quét theo góc nâng tại một hướng nhất định. Dữ liệu được trình bày theo độ phân giải đã định, không qua nội suy, không theo chỉ tiêu hay một phép biến đổi nào khác.

2. Dự báo mưa bằng ảnh Ra đa Nhà Bè năm 2009

a. Thông tin và số liệu sử dụng

Ra đa Nhà Bè năm 2009 thực hiện quá trình quét từng 10 phút một và quan trắc liên tục 10 phút/1 quá trình, với 10 góc nâng đã được cài đặt trước. Bán kính quét được quy định là 240km.

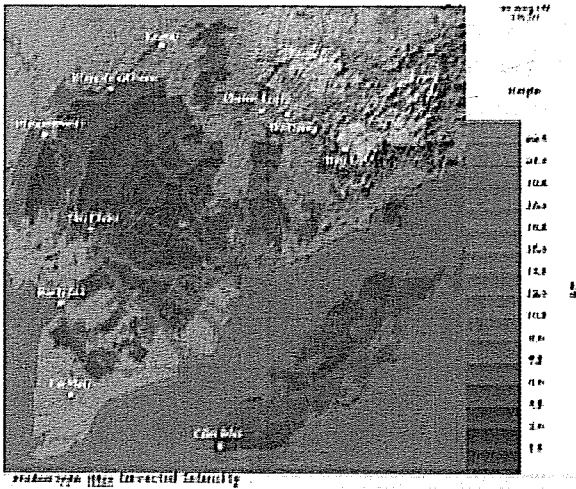
Thông tin từ Ra đa được sử dụng là 7 sản phẩm được trình xuất trong năm 2009 của Ra đa Nhà Bè bao gồm: sản phẩm PPI với những góc nâng đã được cài đặt, CAPPI với độ cao 1km, HMAX, CMAX, ETOPS, TRACK, XSEC. Ra đa là lĩnh vực nghiên cứu còn mới mẽ ở phía Nam nước ta, nên việc xác định được chỉ tiêu của vùng phản hồi vô tuyến đạt tới ngưỡng nào thì cho mưa, thì cho tới nay vẫn còn bỏ ngõ và đây cũng là một nghiên cứu còn nhiều khó khăn. Vì vậy để đơn giản trong bước đầu thực hiện báo cáo và trước mắt phục vụ dự báo hằng ngày, thiết nghĩ nên sử dụng giới hạn một số sản phẩm cơ bản về Ra đa, nhằm đáp ứng sự cấp thiết về thời gian phục vụ. Hai nửa các sản phẩm của Ra đa Nhà Bè trong năm 2009 cũng chưa hoàn thiện, nên cũng chưa đưa vào sử dụng được.

Chúng tôi sử dụng lượng mưa của 8 trạm khí tượng là Vũng Tàu, Biên Hòa, Đồng Phú, Tây Ninh, Mộc Hóa, Mỹ Tho, Cần Thơ, Ba Tri. Lượng mưa từng giờ của 8 trạm kể trên được thống kê theo từng đợt, từng ngày, và từng giờ một trong các tháng mùa mưa, từ tháng 4 đến tháng 10.

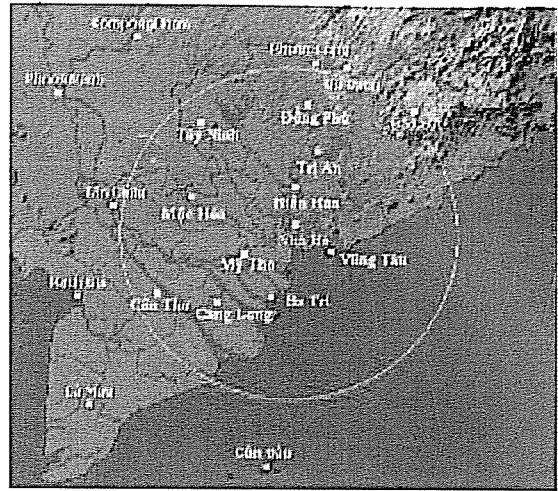
Giai đoạn đầu các trạm được chọn nằm trong

bán kính quét 120 km từ Tp Hồ Chí Minh, bao gồm 4 trạm miền Đông là Vũng Tàu, Biên Hòa, Đồng Phú, Tây Ninh và 4 trạm miền Tây là Mộc Hóa, Mỹ

Tho, Cần Thơ, Ba Tri. Hơn nữa, các trạm được chọn cùng trong vòng bán kính 120km, thì khoảng cách tới Ra đa giữa các trạm không có sai số lớn.



Hình 2. Ảnh H_{max} không thể hiện rõ sự khác biệt về độ cao của trường mây



Hình 3. Vị trí các trạm cách bán kính quét Nhà Bè 120km

b. Phương pháp phân tích và dự báo

Theo tiêu chuẩn đánh giá của ngành Khí tượng Thủy văn, thì đánh giá cấp mưa được tính trong 12 hay 24 giờ: a, Mưa nhỏ: lượng mưa 12 giờ < 8 mm; b, Mưa vừa: lượng mưa 12 giờ = 8-25 mm; c, Mưa to: lượng mưa 12 giờ > 25-50 mm; d, Mưa rất to: lượng mưa 12 giờ > 50 mm.

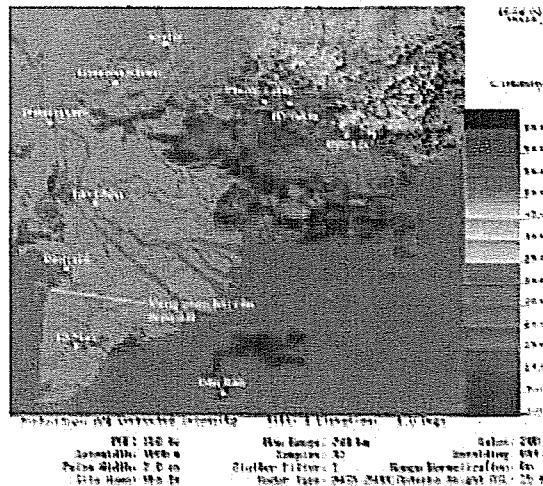
- Đánh giá kích thước: lớn, vừa hay nhỏ. Xác định cường độ phản hồi: sản phẩm PPI, CAPPI và BASE mang lại nhận định là vùng phản hồi mạnh, trung bình hay yếu.

Trong vùng nhiệt đới như miền Nam nước ta, mưa rào xảy ra nhanh, ít khi có mưa rã rích kéo dài nhiều giờ liền, hầu hết xuất hiện một trận mưa trong 12 giờ. Vì thế, các trường hợp mưa nhỏ, mưa vừa, mưa to và rất to được tạm chọn ra cũng theo tiêu chuẩn trên nhưng chỉ tính trong một giờ: a, Mưa nhỏ: lượng mưa < 8 mm/giờ; b, Mưa vừa: lượng mưa từ 8 đến 25 mm/giờ; c, Mưa to: lượng mưa > 25 đến 50 mm/giờ; d, Mưa rất to: lượng mưa > 50 mm/giờ; e, Thời gian sử dụng là giờ quốc tế (Z).

Ví dụ lúc 09:30 Ra đa quét với góc nâng 1° , phát hiện một vùng phản hồi có kích thước nhỏ ngoài khơi phía tây Kiên Giang. Ảnh PPI cho độ phản hồi khoảng 20dBz (hình 4).

Bước 1

Quan sát trên màn hình Ra đa và qua các sản phẩm PPI, CAPPI, Base cho thấy quy mô vùng phản hồi gây mưa theo phương nằm ngang.



Hình 4. Ảnh PPI lúc 09:30 ngày 15/7/2009

Bước 2

Theo dõi vùng phản hồi tại các thời điểm tiếp

- Xác định vùng mưa: phát hiện những vùng phản hồi đáng chú ý trên màn hình Ra đa từ lúc mới xuất hiện còn ở xa trạm.

theo, xem vùng phản hồi này trong xu thế đang mạnh lên hay suy yếu.

Sử dụng phương pháp quán tính theo không gian và thời gian

- Dự báo tốc độ di chuyển.
- Sự tiến triển của vùng phản hồi.
- Khu vực ảnh hưởng.
- Thời gian xảy ra cũng như kết thúc mưa tại trạm cần dự báo.

Bước 3

Các sản phẩm HMax, CMax, Etops, XSECT cho thấy quy mô theo phương thẳng đứng. Từ đó có thể xác định:

- Kích thước, cấu trúc bên trong.
- Tốc độ phát triển theo chiều cao.
- Khoảng cách đến điểm cần dự báo.
- Đánh giá vùng phản hồi là vùng mưa nhỏ, mưa vừa, mưa to hay rất to.
- Vùng phản hồi đã có gây mưa hay chưa.
- Ước lượng cường độ mưa tại trạm.
- Ngoài ra qua các thông tin mà phần mềm EDGE cung cấp như:
 - REPORT/TRACK cho thông tin độ phản hồi của vùng mây, thể tích nhỏ nhất của khối phản hồi, tốc độ di chuyển cực đại, quỹ đạo di chuyển....

Thông tin trong REPORT/ TRACK

- Hoặc sử dụng sản phẩm TRACK, cho biết vị trí ổ mây dông, hướng đã qua và mũi tên cho hướng ổ mây dông sẽ di chuyển tới.

- Tính năng LOOP để xác định sự phát triển và hướng di chuyển của khối mây.

- Cường độ mưa được tính và hiển thị trên ảnh PPI khi ta click chuột vào điểm có độ phản hồi, cường độ mưa tính từ công thức Marshall-Palmer $Z = 200R^{1.6}$.

- Theo dõi sự phát triển của khối mây bằng quan trắc lấy mặt cắt thẳng đứng của khối mây, sử dụng trình quan trắc cao xa - Range Height Indicator (RHI). Nếu độ cao của đỉnh phản hồi tăng dần theo thời gian, chứng tỏ khối mây

đang phát triển, ngược lại khối mây đang suy giảm. Tính năng này cũng giúp xác định mưa, nếu quan trắc RHI thấy rằng giới hạn dưới vùng phản hồi kéo tới đất, chứng tỏ ở chỗ đó đang có mưa, nếu giới hạn dưới của vùng mây còn đang ở trên một độ cao nào đó, chứng tỏ mưa chưa tới đất, hoặc chưa gây mưa.

Bước 4

- Từ thông tin về độ phản hồi, sử dụng công thức Marshall-Palmer về mối quan hệ giữa cường độ phản hồi và cường độ mưa của riêng từng khu vực để ước lượng cường độ mưa.

- So sánh với cường độ mưa thực tế xảy ra tại trạm.

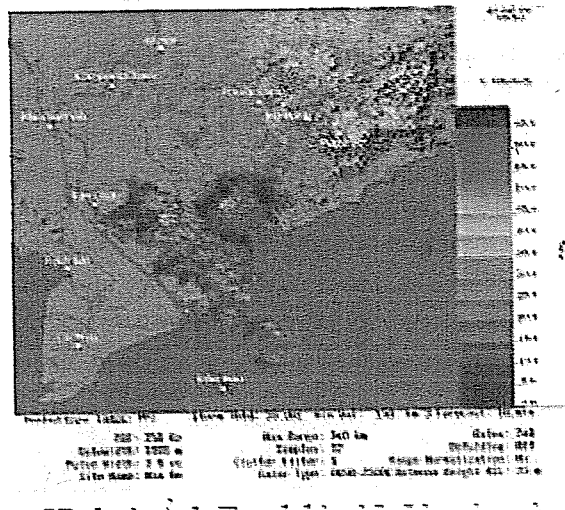
- Hiệu chỉnh và đưa ra kết luận cuối cùng.

c. Phân tích ảnh

Trong khuôn khổ bài báo có hạn chúng tôi chỉ phân tích ảnh trường hợp mưa to.

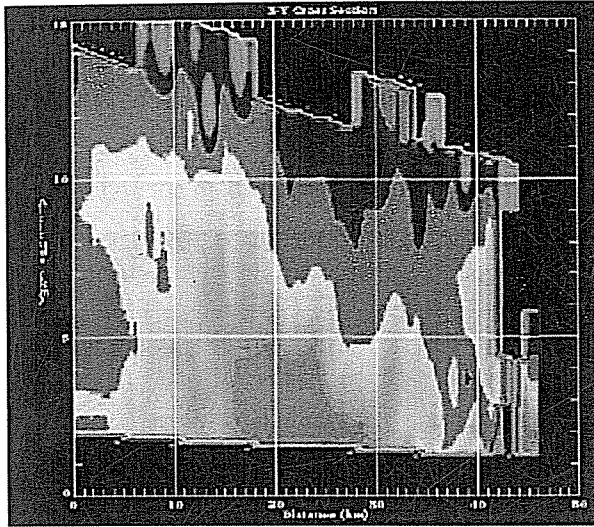
Sử dụng ảnh hiển thị ngày 26 tháng 7 năm 2009 để phân tích mưa tại trạm Tây Ninh cách Tp Hồ Chí Minh khoảng 84,4 km:

Trong sản phẩm quét đầu tiên PPI, góc quét cho ta xác định vùng mây đối lưu thể hiện trên màn hình Ra đa đang ở phía Tây Tây Ninh với độ phản hồi vô tuyến 30.5 và lớn hơn 30 dBz lúc 08:50 (hình 6).



Hình 6. Ảnh Track lúc 05:50 giờ ngày 23/7/2009

Sản phẩm PPI lúc 09:30 cho thấy ổ mây đối lưu



Hình 10. Anh XSEC lúc 10:50 ngày 26/7/2009

a. Hai sai số do quan hệ Z-R

- Biến động về phân bố hạt theo kích thước có thể gây nên ước lượng cường độ mưa thấp hơn hoặc cao hơn so với thực tế. Phân bố theo kích thước hạt khác nhau có thể cho kết quả cùng một giá trị phản hồi vô tuyến (z) nhưng cho kết quả rất khác nhau về cường độ mưa.

- Mưa hỗn hợp, mưa lỏng với mưa đá, tuyết v.v... gây nên phản hồi vô tuyến lớn dẫn đến làm tăng giá trị ước lượng cường độ mưa. Khi hạt băng rơi qua vùng băng tan, bề mặt của tinh thể băng sẽ tan. Ngay dưới tầng 0°C lớp nước áo bên ngoài tinh thể băng sẽ phản hồi rất mạnh, tạo ra "dải sáng" có phản hồi vô tuyến lớn hơn rất nhiều và gây nên sai số làm tăng cường độ mưa ước lượng so với thực tế.

b. Sai số do những nguyên nhân khác

- Trong vùng phủ sóng của Ra đa trạm mưa tự động hiện chưa có nhiều, nên việc tính toán mối quan hệ mưa và độ phản hồi vô tuyến rất khó khăn, còn nhiều hạn chế.

- Việc chưa đủ trạm Ra đa để giao sóng với nhau nên xác định mây có nhiều hạn chế của nó.

4. Kết quả

a. Ước lượng cường độ mưa

Năng lượng trung bình phản hồi từ mục tiêu tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách từ nó tới Ra đa. Nếu 2 ổ xoáy có cùng giá trị độ phản hồi thì xoáy gần Ra đa nhất sẽ luôn luôn phản hồi trở lại một năng lượng lớn hơn xoáy ở xa. Do vậy, các trạm được chọn cùng trong vòng bán kính 120 km, thì khoảng cách tới Ra đa giữa các trạm không có sai số lớn.

Thông tin về độ phản hồi vô tuyến có thể suy ra lượng mưa. Kết quả cho thấy rằng vùng phản hồi gây mưa biến đổi từ khoảng 18 dBz đến 50 dBz.

- Độ phản hồi $Z \geq 18$ dBz: có mưa.
- Độ phản hồi $Z < 18$ dBz: không có mưa.
- $18 \text{ dBz} \leq$ phản hồi Z của pixel ≤ 35 mưa bởi mây tầng.
- Phản hồi Z của pixel ≥ 35 dBz: mưa do mây đối lưu.

Mưa to đến rất to có PPI như sau:

Lượng mưa (mm)	PPI (dBz)
35,5	35
38,9	37
44,8	38,5
45,3	40,5
54,1	42,0

Mưa to đến rất to, lượng mưa > 25 mm/giờ, có độ phản hồi Z từ khoảng 35 dB đến 50 dBz.

b. Độ cao cực đại đỉnh phản hồi (HMAX)

Mưa to: đỉnh phản hồi có độ cao nhất từ > 8 km đến 12 km hoặc 13 km. Ngưỡng này có giá trị khi vùng phản hồi ở giai đoạn phát triển mạnh nhất. Trong trường hợp khi thấy đỉnh phản hồi ở độ cao thấp hơn thì khả năng đó là giai đoạn đang phát triển hoặc đang cho mưa và suy yếu. Quan sát các giá trị đỉnh phản hồi cực đại tiếp theo, nếu càng tăng dần thì vùng mây đang phát triển, còn giá trị càng giảm dần cho thấy vùng phản hồi đang cho mưa và suy yếu dần.

5. Kết luận

1. Một số sản phẩm tại một trạm có giá trị phản

hồi lớn nhưng tại trạm mặt đất lại không có lượng mưa. Cũng có trường hợp trạm mặt đất có số liệu mưa thì ảnh Ra đa không có số liệu cường độ phản hồi Ra đa. Đó là chưa nói đến mưa trạm mặt đất đo được là mưa to, nhưng phản hồi Ra đa rất nhỏ khó nhìn thấy. Do vậy, ngoài các sản phẩm theo phương nằm ngang, cần thiết phải kết hợp các sản phẩm theo độ cao, để có thể đánh giá đầy đủ và có kết quả chính xác. Nhất là cần phải lập các trình quét cao xa RHI, rất hữu hiệu để đánh giá xem phản hồi có cho mưa tại chỗ hay chưa? Tuy nhiên, các sản phẩm theo phương thẳng đứng như H_{max} , Etops thì có thang màu toàn màu xanh của hình nền, độ tương phản về cường độ không có nên các phân tích theo hướng thẳng đứng còn ít và rất giới hạn. Còn trình quét RHI thì không có trong quy định thực hiện khi quan trắc trong năm 2009. Vì vậy, các sản phẩm Ra đa phân tích trong báo cáo chưa đầy đủ, chưa có nhận định xác đáng và đưa ra kết quả phân loại theo chiều cao và kết quả thu được trong báo cáo chỉ là kết quả nghiên cứu bước đầu về Ra đa Nhà Bè - lĩnh vực còn có chưa có nghiên cứu nhiều và chuyên sâu - và mang tính tham khảo hơn là đưa vào sử dụng nghiệp vụ hằng ngày.

2. Ra đa Nhà Bè đưa vào sử dụng không lâu, nên số liệu thu từ Ra đa Nhà Bè chưa nhiều và nhiều sản phẩm chưa phân tích kỹ lưỡng được. Hơn nữa, các chỉ tiêu về cường độ thể hiện qua các thang màu chưa thiết lập hợp lý, chưa thể hiện độ tương phản rõ rệt, nên rất khó khăn khi sử dụng

để dự báo hằng ngày và nghiên cứu.

3. Với bán kính quét quy định là 240 km như hiện nay:

- Rất hạn chế cho nghiên cứu khi vùng mây đối lưu sâu của vệt mây chỉ là một chấm nhỏ trên màn ảnh. Chỉ cần dịch chuyển con trỏ một khoảng cách rất ngắn hay một cái run tay cũng làm thay đổi rất lớn giá trị hiển thị của độ phản hồi trên màn hình. Do vậy, các vùng mây kích thước nhỏ và các đối lưu cục bộ rất nhỏ, nhưng đôi khi có cường độ mạnh, khó nhìn thấy, phán đoán và dự báo.

- Vùng phản hồi có kích thước rất nhỏ và phản hồi yếu thì khó có thể nhận ra và cũng không thể đo chính xác độ phản hồi vô tuyến khi xảy ra các trường hợp mưa vừa và mưa to đến rất to. Do vậy kết quả thu được còn rất nhiều hạn chế về sự chính xác cao nhất là trong các trường hợp mưa to và rất to.

- Các tia quét trên khu vực Tp. Hồ Chí Minh xem như bị che chắn bởi các tòa nhà cao tầng, nên các sản phẩm Ra đa này không thể hiện được trường mây và không thể sử dụng dự báo cho khu vực Tp. Hồ Chí Minh.

Vì vậy, cần tăng cường quét các bán kính ngắn 120km, 60 km và 30 km. Với bán kính nhỏ hơn thì có ảnh lớn hơn và độ phản hồi thể hiện rõ hơn, có thể sử dụng dự báo và cảnh báo cho Tp. Hồ Chí Minh và các vùng lân cận.

Tài liệu tham khảo

1. *EDGE operation manual 2005.*
2. *Ra đa for Meteorologists - Ronald E. Rinehart.*
3. *Tài liệu tập huấn Khí tượng ra đa Doppler - TS Tom Yoshida & đài Cao Không Trung Ương, năm 2004.*
4. *Tài liệu huấn luyện Ra đa thời tiết Doppler Nha Trang năm 2000.*
5. *Báo cáo đề tài "Nghiên cứu sử dụng thông tin Ra đa thời tiết phục vụ theo dõi, cảnh báo: mưa, dông và bão" - chủ nhiệm TS Trần Duy Sơn, năm 2008.*
6. *Sử dụng ra đa thời tiết để dự báo thời gian bắt đầu - kết thúc mưa cho một địa điểm - Lê Đình Quyết & Nguyễn Minh Giám, Đài Khí Tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ.*

PHÁP LUẬT VỀ THÍCH ỨNG VỚI CÁC TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TRONG LĨNH VỰC LÂM NGHIỆP VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC RỪNG TẠI VIỆT NAM: THỰC TRẠNG VÀ MỘT SỐ ĐỀ XUẤT

TS. Nguyễn Thị Hiền Thuận, CN. Nguyễn Tú Anh
Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

Bài báo này được hoàn thành dựa trên những kết quả thu được từ Nghiên cứu pháp luật về thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH) tại Campuchia, Lào và Việt Nam của Chương trình môi trường của Liên hợp quốc (UNEP) do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường phối hợp thực hiện. Bài báo đưa ra một số văn bản pháp luật chính có liên quan đến thích ứng với BĐKH trong lĩnh vực lâm nghiệp và đa dạng sinh học (ĐDSH) rừng tại Việt Nam và một số đề xuất đối với Luật Đa dạng sinh học 2008 và Luật Bảo vệ và phát triển rừng 2004 nhằm tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH trong hai lĩnh vực này.

1. Mở đầu

Biến đổi khí hậu (BĐKH) được đánh giá là một trong những vấn đề quan trọng và thu hút nhiều sự quan tâm của các quốc gia, các tổ chức cũng như các cá nhân trên toàn thế giới. Các tác động của BĐKH đối với lĩnh vực lâm nghiệp và ĐDSH rừng có thể kể đến như: nhiệt độ và lượng bốc hơi tăng cùng với hạn hán kéo dài sẽ làm thay đổi sự phân bố và khả năng sinh trưởng của các loài thực vật và động vật rừng; nhiều loài cây nhiệt đới ưa sáng sẽ di cư lên các vĩ độ cao hơn và các loài cây á nhiệt đới sẽ mất dần; số lượng quần thể các loài động thực vật rừng quý hiếm sẽ ngày càng suy kiệt và nguy cơ tuyệt chủng tăng; nhiệt độ tăng và hạn hán kéo dài sẽ làm tăng nguy cơ cháy rừng, nhất là các rừng trên đất than bùn, vừa gây thiệt hại tài nguyên sinh vật, vừa tăng lượng phát thải khí nhà kính, làm gia tăng BĐKH; BĐKH làm thay đổi số lượng và chất lượng hệ sinh thái rừng, ĐDSH; chức năng và dịch vụ môi trường (điều tiết nguồn nước, điều hòa khí hậu, chống xói mòn ...) và kinh tế của rừng bị suy giảm; nước biển dâng và hạn hán làm giảm năng suất và diện tích cây trồng dẫn tới nhu cầu chuyển

đổi rừng sang đất sản xuất nông nghiệp và khai thác thủy sản tăng cũng như nhu cầu di cư lên những vùng cao, làm gia tăng nạn phá rừng (Học, 2009).

Thích ứng với BĐKH nói riêng và ứng phó với BĐKH nói chung đã trở thành mục tiêu cấp bách mang tính toàn cầu. Một số điều ước quốc tế đã được thông qua như Công ước khung về Biến đổi khí hậu của Liên hợp quốc (1992), Nghị định thư Kyoto (1997), v.v.. Bên cạnh đó, các quốc gia cũng đã ban hành một số văn bản pháp luật và chính sách liên quan đến vấn đề này như Đạo luật về BĐKH của Vương quốc Anh (2008), Đạo luật về BĐKH của Phi-líp-pin (2009), Chiến lược Thích ứng với BĐKH của Đức (2008), Chương trình mục tiêu quốc gia về ứng phó với BĐKH của Việt Nam (2008), v.v..

Trong bối cảnh đó, UNEP đã tài trợ cho Nghiên cứu pháp luật về thích ứng với BĐKH tại Campuchia, Lào và Việt Nam với mục tiêu đưa ra những đề xuất về dự thảo luật/quy định mới hoặc sửa đổi và bổ sung những luật/quy định hiện có nhằm tăng cường khả năng lồng ghép các biện pháp thích ứng với BĐKH đang được các quốc gia thực hiện cũng

như có kế hoạch thực hiện trong tương lai. Bài báo này trình bày một số kết quả thu được từ nghiên cứu trên đối với lĩnh vực lâm nghiệp và ĐDSH rừng.

2. Một số văn bản pháp luật chính có liên quan đến tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH trong lĩnh vực lâm nghiệp và ĐDSH rừng tại Việt Nam

Luật Đa dạng sinh học (2009) quy định về bảo tồn và phát triển bền vững ĐDSH; quyền và nghĩa vụ của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong bảo tồn và phát triển bền vững ĐDSH. Hiện nay, Chính phủ đã ban hành hai nghị định nhằm chi tiết hóa một số điều trong Luật ĐDSH bao gồm Nghị định 65/2010/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học và Nghị định 69/2010/NĐ-CP về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen. Đây là một điểm nhấn đối với công tác bảo tồn và phát triển bền vững ĐDSH và có vai trò không nhỏ đối với mục tiêu thích ứng với BĐKH ở Việt Nam hiện nay. Các vấn đề có liên quan đến thích ứng với BĐKH được quy định trong luật bao gồm quản lý khu bảo tồn, sự tham gia của cộng đồng dân cư địa phương đối với việc lập quy hoạch khu bảo tồn và phục hồi rừng. Tuy nhiên, trong Luật cũng như các Nghị định hướng dẫn chưa đề cập đến mối quan tâm của chính phủ đối với các tác động của BĐKH đối với ĐDSH cũng như sự đảm bảo đối với việc thực hiện công tác thích ứng với BĐKH trong lĩnh vực này.

Chương trình mục tiêu quốc gia về ứng phó với BĐKH (NTP) (được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định 158/2008/QĐ-TTg). Các mục tiêu chiến lược của NTP là: đánh giá các tác động của BĐKH tới các ngành/khu vực và vùng trong các khoảng thời gian nhất định và xây dựng kế hoạch hành động phù hợp để ứng phó hiệu quả với BĐKH ngắn/dài hạn để đảm bảo hoạt động phát triển bền vững ở Việt Nam. NTP đã tạo nên một hành lang pháp lý đảm bảo cho việc thực hiện thích ứng với BĐKH nói riêng và ứng phó với BĐKH nói chung ở hầu hết các lĩnh vực tại Việt Nam. Bên cạnh đó NTP cũng thể hiện quyết tâm của Chính phủ Việt Nam đối với việc thực hiện các biện pháp nhằm thích ứng

với BĐKH.

Quyết định 380/2008/QĐ-CP về thí điểm Chi trả dịch vụ môi trường (PES) (10/4/2008). Đây là quyết định đầu tiên về thực hiện cơ chế PES với các dịch vụ môi trường rừng ở 3 dạng dịch vụ: 1. Quy định về Chế độ về nước và cung cấp nước; 2. Bảo vệ đất và giảm thiểu xói mòn và lắng đọng; 3. Dịch vụ du lịch cung cấp từ rừng. Quyết định này được xây dựng bởi Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn để thực hiện việc chi trả môi trường rừng (PFES) và được thực hiện thí điểm ở các tỉnh cụ thể là Lâm Đồng, Đồng Nai, Hồ Chí Minh, Sơn La, Ninh Thuận, Bình Thuận và Hòa Bình. Việc áp dụng PES tại Việt Nam tuy chỉ là thí điểm nhưng là một bước tiến quan trọng đối với công tác thích ứng với BĐKH ở nước ta hiện nay vì nó sẽ nâng cao được vai trò cũng như ý thức của người dân địa phương trong việc bảo vệ và phát triển rừng.

Chương trình quốc gia về Nông-Lâm bền vững trên các diện tích nương rẫy từ 2008-2012 (được thông qua năm 2007) với hai mục tiêu chính là: (a) chuyển đổi các diện tích nương rẫy ở các vùng xung yếu như rừng đầu nguồn, lưu vực quan trọng thành các rừng phòng hộ (khoảng 1,2 triệu ha) để giảm thiểu xói mòn và suy thoái đất; (b) khuyến khích sử dụng bền vững canh tác đất dốc và quản lý để giảm thiểu mất đất rừng và các vùng rừng tự nhiên còn lại. Hiện nay, ở khu vực này phần lớn là những người dân nghèo, vì vậy chương trình này sẽ đạt được cả hai mục tiêu là xóa đói giảm nghèo và thích ứng/ứng phó với BĐKH qua công tác tái sinh rừng và phục hồi rừng.

Chiến lược phát triển ngành lâm nghiệp 2006-2020 (được Thủ tướng Chính phủ thông qua theo Quyết định 18/2007/QĐ-TTg). Có hai chương trình quan trọng trong chiến lược này là: quản lý bền vững rừng; bảo vệ rừng, bảo tồn ĐDSH và phát triển dịch vụ môi trường. Các biện pháp có liên quan đến thích ứng với BĐKH được đưa ra trong Chiến lược này bao gồm quản lý rừng một cách hiệu quả với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương, tăng cường đóng góp vào các dịch vụ môi trường từ rừng, tăng cường phục hồi rừng, tái sinh rừng, làm giàu rừng, trồng rừng, hành lang đa dạng sinh học

và phòng/chống cháy rừng. Chiến lược đã đưa ra được những biện pháp cơ bản để tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH của ngành Lâm nghiệp.

Luật bảo vệ và phát triển rừng 2004. Về cơ bản luật đưa ra các cơ chế quản lý và trách nhiệm của các bên liên quan về quản lý và bảo vệ rừng. Cơ chế chia sẻ và quản lý tổng hợp hệ sinh thái được khuyến khích trong Chương 1: Các nguyên tắc cơ bản. Điều 10, khoản 4: chính phủ khuyến khích hộ gia đình, cá nhân trồng rừng, đặc biệt rừng thương mại cho phát triển kinh tế; mở rộng các hoạt động cho thuê, đầu thầu đất để trồng rừng; hỗ trợ thuế, và giảm thuế cho việc trồng rừng; cung cấp hỗ trợ về tiền mặt và tín dụng ưu đãi cho các bên tham gia đầu tư trồng và bảo vệ rừng. Khuyến khích các hoạt động bảo hiểm và các hoạt động tài chính khác liên quan đến lâm nghiệp. Điều 11, khoản 3 quy định: thành lập Quỹ phát triển rừng, quỹ sẽ tập hợp các hỗ trợ và đầu tư từ cá nhân, tổ chức, viện trợ nước ngoài cho phát triển rừng. Chính phủ sẽ tính toán và ban hành các hướng dẫn về vấn đề quản lý và cách giải ngân và đóng góp vào Quỹ phát triển rừng. Luật có đề cập đến BĐKH nhưng không có các quy định cụ thể nào về các vấn đề này. Luật cũng không nêu tầm quan trọng của giảm thiểu khí nhà kính và giảm thiểu tác động của BĐKH. Theo điều 24 về giao rừng, Nhà nước là chủ sở hữu duy nhất của rừng phòng hộ và rừng đặc dụng, các rừng này được giao lại cho các ban quản lý (được thành lập bởi nhà nước). Hộ gia đình và tổ chức có quyền thuê rừng để làm du lịch sinh thái và các dịch vụ khác nhưng không được làm tổn hại đến rừng. Gia đình, cộng đồng và các tổ chức được giao quản lý rừng sản xuất cho việc trồng rừng, đầu tư lâm nghiệp và du lịch. Luật không giao quyền sở hữu và các hoạt động khác cho cộng đồng và hộ gia đình đối với rừng đặc dụng, đây là diện tích rừng tự nhiên lớn nhất của Việt Nam. Chính vấn đề này làm hạn chế đáng kể việc rừng đặc dụng được sử dụng vào cơ chế phát triển sạch (CDM) và PES hoặc chia sẻ lợi ích từ các hoạt động đó tới cộng đồng (Nhóm chuyên gia, BCI, 2009) - đây là một trong những biện pháp quan trọng với điều kiện kinh tế - xã hội của Việt Nam hiện nay vì nó hướng đến cả hai mục tiêu là tăng thu nhập, tạo việc làm cho người dân địa

phương và nâng cao khả năng thích ứng với BĐKH.

Chương trình 5 triệu ha rừng. Chương trình 5 triệu ha được thông qua năm 1997 (Quyết định 661/QĐ-TTg). Chương trình được gia hạn từ 1998-2010 với mục tiêu (i) tăng độ che phủ rừng lên 43% trên toàn quốc; (ii) phát triển nguồn gỗ cho nguyên liệu giấy; (iii) phát triển nguồn cung cấp nội địa về gỗ cao cấp cho ngành chế biến gỗ. Đối với mục tiêu thích ứng BĐKH Chương trình này có thể đảm bảo được nâng cao công tác quản lý rừng bao gồm cả quản lý dựa vào cộng đồng địa phương, phục hồi rừng, tái sinh rừng, làm giàu rừng và trồng rừng. Đây là một Chương trình quan trọng, khẳng định được sự quan tâm, đầu tư lâu dài của Chính phủ trong việc xóa đói giảm nghèo, bảo vệ và phát triển rừng, tạo điều kiện thuận lợi cho một số dự án có liên quan bao gồm cả những dự án về thích ứng với BĐKH trong lĩnh vực lâm nghiệp và đa dạng sinh học rừng.

Khung chương trình hành động thích ứng với BĐKH của ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn, giai đoạn 2008-2020 (Quyết định số 2730/QĐ-BNN-KHCN) với mục tiêu nâng cao khả năng giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH nhằm giảm thiểu mức độ thiệt hại, đảm bảo phát triển bền vững lĩnh vực nông nghiệp và nông thôn trong bối cảnh bị tác động bởi BĐKH. Chương trình đã đặt nền móng cho việc thực hiện các công tác nhằm thích ứng với BĐKH của ngành nông nghiệp bao gồm công tác tuyên truyền, phổ biến kiến thức, thông tin, nâng cao nhận thức về tác động của biến đổi khí hậu và hành động giảm thiểu, thích ứng của ngành; đào tạo nguồn nhân lực, tăng cường công tác nghiên cứu làm cơ sở khoa học đề xuất các giải pháp giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu; xây dựng hệ thống chính sách, lồng ghép biến đổi khí hậu với chương trình của ngành; hợp tác quốc tế trong công tác giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu của ngành; một số hoạt động trọng tâm trong công tác giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu của ngành.

3. Các đề xuất đối với Luật Đa dạng sinh học 2008 và Luật Bảo vệ và phát triển rừng 2004

Trên cơ sở nghiên cứu và rà soát các điều luật có

liên quan, một số đề xuất chính đối với lĩnh vực lâm nghiệp và đa dạng sinh học được đưa ra như sau:

- Lòng ghép các quy định về thích ứng với BĐKH trong công tác lập, thẩm định, thông qua cũng như thực hiện các chính sách, kế hoạch, quy hoạch và dự án có liên quan đến bảo tồn ĐDSH, bảo vệ và phát triển rừng. Ví dụ: trong Luật Đa dạng sinh học 2008, Điều 23 về quyết định thành lập khu bảo tồn cấp quốc gia, thêm Điểm đ1 vào Khoản 2 như sau: “đ1) Phương án hỗ trợ cho các loài động vật và sinh vật trong khu bảo tồn thích ứng với điều kiện môi trường và biến đổi khí hậu”; trong Luật Bảo vệ và phát triển rừng 2004, Điều 9 về nguyên tắc bảo vệ và phát triển rừng, bổ sung cụm từ vào Khoản 1 như sau: “1. ... đúng quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng của cả nước và địa phương; đảm bảo khả năng giảm nhẹ các tác động tiêu cực của môi trường đối với rừng, bao gồm cả thích ứng với BĐKH; tuân theo quy chế quản lý rừng ...”; v.v..

- Khuyến khích cho các tổ chức, hộ gia đình và các cá nhân đầu tư, thực hiện các dự án và đưa ra các sáng kiến đề xuất về bảo tồn ĐDSH, bảo vệ và phát triển rừng có tính đến thích ứng với các tác động của BĐKH. Ví dụ: trong Luật Bảo vệ và phát triển rừng, Điều 10 về các chính sách của nhà nước về bảo vệ và phát triển rừng, thêm Khoản 5 như sau: “5. Nhà nước khuyến khích các tổ chức, hộ gia đình và các cá nhân đầu tư và thực hiện các dự án với mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu và các dự án có liên quan khác trong lĩnh vực lâm nghiệp”; Điều 30 về Quyền, nghĩa vụ của cộng đồng dân cư thôn được giao rừng, thêm điểm d vào khoản 2 như sau: “2. Cộng đồng dân cư thôn được giao rừng có các nghĩa vụ sau đây : ... d) Đảm bảo các hoạt động, các công nghệ và biện pháp sử dụng trong rừng phải thân thiện với môi trường và có khả năng/hướng đến thích ứng/giảm thiểu BĐKH.”; v.v..

- Tăng cường công tác đánh giá tác động của BĐKH trong quá trình bảo tồn ĐDSH, bảo vệ và phát triển rừng như đưa thêm các quy định yêu cầu về đánh giá tác động của BĐKH đối với các quy hoạch về hệ thống khu bảo tồn, các kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng ... Ví dụ: trong Luật Đa dạng sinh học 2008, Điều 8 về căn cứ lập quy hoạch tổng thể

bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước, thêm vào khoản 4a như sau: “4a. Kết quả đánh giá chung tác động của biến đổi khí hậu đối với đa dạng sinh học”; Điều 9 về nội dung quy hoạch tổng thể bảo tồn đa dạng sinh học của cả nước, bổ sung cụm từ vào khoản 2 như sau: “2. Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, tác động của môi trường đặc biệt là tác động của biến đổi khí hậu đối với đa dạng sinh học, hiện trạng đa dạng sinh học...”; Điều 71 về Điều tra cơ bản, nghiên cứu khoa học, quản lý thông tin, số liệu về đa dạng sinh học thêm Khoản 1a như sau: “1a) Nhà nước đầu tư cho các hoạt động đánh giá tác động của môi trường đặc biệt là biến đổi khí hậu đối với đa dạng sinh học nhằm tìm ra các giải pháp giúp cho các giống loài thích ứng với biến đổi khí hậu”; trong Luật Bảo vệ và phát triển rừng 2004, Điều 14 về căn cứ lập quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng thêm Điểm e vào Khoản 1 như sau: “e. Đánh giá tác động của môi trường đặc biệt là các tác động của biến đổi khí hậu đối với sự phát triển của rừng”; v.v..

- Tăng cường khả năng quản lý và thích ứng với BĐKH của các khu bảo tồn đa dạng sinh học, đặc biệt là hình thức quản lý dựa vào cộng đồng địa phương; tăng cường, khuyến khích các hoạt động nâng cao nhận thức của người dân về các vấn đề liên quan đến mối quan hệ giữa bảo tồn ĐDSH, bảo vệ và phát triển rừng với BĐKH, tuyên truyền về các biện pháp thích ứng cho các cán bộ làm việc ở những lĩnh vực liên quan và nâng cao tính tự giác của người dân trong vùng. Ví dụ: trong Luật Đa dạng sinh học 2008, Điều 29 về quyền và trách nhiệm của Ban quản lý, tổ chức được giao quản lý khu bảo tồn, thêm một số điểm vào Khoản 3 như sau: “... lập báo cáo hiện trạng đa dạng sinh học của khu bảo tồn và các tác động của BĐKH đối với khu bảo tồn; trao đổi kiến thức về các vấn đề đa dạng sinh học đối với cộng đồng bản địa; ... 6. Trao đổi kiến thức và các kinh nghiệm thực tế trong việc quản lý khu bảo tồn cũng như công tác thích ứng với BĐKH đã thực hiện trong khu bảo tồn mình phụ trách với các đơn vị, tổ chức quản lý các khu bảo tồn khác; ... 8. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng địa phương trong quá trình đưa ra các quyết định về quản lý đối với khu bảo tồn; ... 10. Phối hợp

với các đơn vị, tổ chức quản lý khu bảo tồn khác cũng như chính quyền các địa phương trong việc quản lý các hành lang đa dạng sinh học đi qua địa phận mình quản lý”; Điều 30 về các quyền và nghĩa vụ của hộ gia đình, cá nhân sinh sống hợp pháp trong khu bảo tồn, thêm Điểm e, f vào Khoản 1 như sau: “e) Tham gia vào quá trình soạn thảo những quyết định về quản lý đối với khu bảo tồn nơi mình sinh sống; f) Trao đổi các tri thức truyền thống về bảo tồn đa dạng sinh học và thích ứng với BĐKH với các đơn vị, tổ chức quản lý khu bảo tồn”; v.v..

• Đặc biệt, hiện nay các quy định về hành lang ĐDSH của Việt Nam chỉ dừng lại ở định nghĩa về hành lang ĐDSH và đưa ra khuyến khích, định hướng của nhà nước về việc thiết lập các hành lang ĐDSH. Điều này đã dẫn đến việc các dự án liên quan gặp phải nhiều khó khăn và vướng mắc trong quá trình thực hiện. Vì vậy, cần có các quy định cụ thể về cơ chế thiết lập, quản lý và thực hiện nhằm tạo cơ sở pháp lý vững chắc đối với các hành lang ĐDSH, đặc biệt là đối với các hành lang ĐDSH xuyên biên giới. Cơ chế phối hợp quản lý giữa các tỉnh, địa phương của Việt Nam cũng như đối với các tỉnh, địa phương của các nước khác có hành lang đa dạng đi qua là rất cần thiết và cần được quy định rõ ràng. Vì vậy, việc ban hành một nghị định riêng về hành lang đa dạng sinh học là rất cần thiết -phù hợp với đề xuất của dự án trong Luật Đa dạng sinh học 2008, thêm Khoản 4 vào Điều 70 về hợp tác với các nước có chung biên giới với Việt Nam như sau: “4.

Ban hành và thực hiện các văn bản pháp luật về xây dựng và quản lý các hành lang bảo tồn đa dạng sinh học xuyên biên giới”.

4. Kết luận

Nhìn chung, hệ thống pháp luật về ĐDSH rừng, bảo vệ và phát triển rừng của Việt Nam đã trực tiếp hoặc gián tiếp đưa ra các quy định liên quan đến việc thích ứng với các tác động tiêu cực của BĐKH trong lĩnh vực này như phục hồi rừng, tái sinh rừng, làm giàu rừng, thiết lập các khu bảo tồn và hành lang bảo tồn ĐDSH, quản lý và tiếp cận giống cây trồng, phòng cháy, chữa cháy rừng, tăng cường hệ thống cảnh báo cháy rừng, nâng cao nhận thức cho cộng đồng ... Tuy nhiên, các quy định này chưa thực sự đầy đủ, rõ ràng và chưa có khả năng áp dụng trong thực tế trên phương diện thích ứng với các tác động của BĐKH vì vậy đã gây nhiều khó khăn cho công tác quản lý cũng như thực hiện các dự án liên quan.

Do phạm vi của nghiên cứu, nhóm làm việc mới chỉ dừng lại ở việc đưa ra các đề xuất đối với các luật liên quan và chưa có điều kiện để nghiên cứu sâu về các văn bản dưới luật khác như các nghị định, thông tư, quyết định, v.v... Trong hệ thống pháp luật Việt Nam hiện nay, các văn bản dưới luật này đóng vai trò quyết định đối với việc thực hiện các luật liên quan. Để những kết quả của nghiên cứu này thực sự có hiệu quả, một nghiên cứu sâu và rộng hơn về các văn bản này là rất cần thiết.

Tài liệu tham khảo

1. Đào Xuân Học (2009). *Kế hoạch thích ứng với Biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn*.
2. Nhóm chuyên gia của dự án Hành lang bảo tồn đa dạng sinh học tại tiểu vùng sông Mêkông mở rộng (BCI). ADB (2010). *Tài liệu Hội thảo khởi động giai đoạn II của dự án*.
3. UNEP (2009). *Hướng dẫn pháp luật quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu*.
4. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2009). *Báo cáo tổng hợp Quốc gia: Dự án về các khía cạnh pháp luật và quy định của các nước dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu tại châu Á - Thái Bình Dương*.

TRAO ĐỔI VỀ NHỮNG TỒN TẠI, BẤT CẬP TRONG CÔNG TÁC QUY HOẠCH, XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ VẬN HÀNH CÁC CÔNG TRÌNH HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN, THỦY LỢI

PGS.TS. Lê Bắc Huỳnh

Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam

Nước ta đang xây dựng và đã đưa vào khai thác hàng ngàn hồ chứa nước thủy lợi, thủy điện. Hồ chứa nước là cơ sở hạ tầng để sử dụng tổng hợp tài nguyên nước lưu vực sông, có ý nghĩa quan trọng trong việc bảo đảm an ninh về nước cho con người, phục vụ phát triển bền vững kinh tế, xã hội và môi trường. Hồ thường có nhiệm vụ điều tiết dòng chảy sông để phòng, chống lũ cho hạ du và tạo nguồn nước để cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất và bảo vệ môi trường. Nước ta có nhu cầu và có điều kiện tự nhiên thuận lợi để khai thác, sử dụng tổng hợp tài nguyên nước bằng các hồ chứa.

Đến nay, cả nước đã xây dựng hơn 2100 hồ chứa có dung tích mỗi hồ từ 0,5 triệu m³ trở lên với tổng dung tích trữ nước gần 41 tỷ m³, khai thác được trên 8000 MW điện, chiếm gần 40% tổng công suất lắp máy của toàn hệ thống điện quốc gia; bảo đảm nước tưới cho trên 50 vạn hecta, góp phần bảo đảm an ninh lương thực và năng lượng cho Đất nước. Hiện đang xây dựng khoảng gần 240 hồ, tổng dung tích hơn 21 tỷ m³, công suất lắp máy gần 9.000 MW và trên 500 hồ đã có quy hoạch sẽ được xây dựng trong vài năm tới, tổng dung tích gần 4 tỷ m³, công suất lắp máy hơn 4.200 MW.

Bên cạnh những lợi ích hiển nhiên ở nhiều lĩnh vực kinh tế và xã hội do khai thác, sử dụng tài nguyên nước các hồ chứa mang lại, thực tế cho thấy, do còn nhiều tồn tại, bất cập trong quy hoạch phát triển, trong xây dựng hồ chứa, trong quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng nên hiệu quả tổng hợp các hồ chứa chưa được như thiết kế, chưa được

như mong muốn; tiềm ẩn những nguy cơ xảy ra sự cố, mất an toàn, gây lũ nhân tạo, gây hạn hán thiếu nước giả tạo, có khi dẫn tới thảm họa do vỡ đập, đã có trường hợp dẫn đến thiệt hại lớn về người và tài sản, hủy hoại tài nguyên và làm suy thoái môi trường, ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống nhân dân vùng hạ du nói riêng và nhân dân vùng bị ảnh hưởng nói chung.

Nguyên nhân chính dẫn đến tình trạng đó là do thiếu sự quan tâm đúng mức, đồng bộ từ giai đoạn quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch hồ chứa đến thiết kế, thi công xây dựng và quản lý vận hành hồ, cả trong công tác quản lý nhà nước (Pháp luật, chính sách, quy trình, quy phạm, hướng dẫn, chỉ đạo, thanh tra, kiểm tra) và trong quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng hiệu quả từng hồ chứa cụ thể. Khi quy hoạch và thiết kế các hồ chứa thủy lợi, thủy điện, còn chưa chú trọng phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan liên quan, thiếu quan tâm đầy đủ đến quản lý tổng hợp tài nguyên nước và bảo vệ môi trường tự nhiên, môi trường xã hội mà chỉ dựa trên các quy hoạch thuần túy chuyên ngành thủy lợi hoặc thủy điện, thậm chí thiếu sự phối hợp đồng bộ giữa các địa phương và các Bộ, ngành trong phê duyệt quy hoạch và xây dựng hồ chứa trên các lưu vực sông; giữa thiết kế và thực tế xây dựng các công trình, dẫn đến việc bố trí vị trí, số lượng hồ chứa, xác định năng lực thiết kế của hồ chứa chưa phù hợp, chưa bảo đảm khai thác tối ưu tiềm năng tài nguyên nước, không giảm thiểu được những tác động bất lợi đối với tài nguyên và môi trường tự nhiên, môi trường xã hội khi xây dựng và vận hành các hồ

chứa. Vì vậy, hiệu quả tổng hợp của hồ chứa còn thấp, đa số còn thiên lệch; hồ chứa được khai thác thường chỉ phục vụ lợi ích của ngành mình, địa phương mình, các lợi ích khác, nếu có trong thiết kế nhiệm vụ cũng chỉ được xem như "ăn theo" hoặc thứ yếu, làm cho việc phát triển thủy điện, thủy lợi kém bền vững, không khai thác được tối đa tiềm năng của công trình [1,2,3].

Công tác quản lý các hồ chứa còn bị buông lỏng, phân tán, nhiều nội dung, nhiều phần việc còn bỏ trống hoặc chưa được quan tâm đúng mức. Các chủ quản đầu tư, sau khi xây dựng công trình, thường không giao trách nhiệm quản lý cụ thể cho cơ quan, đơn vị làm chủ quản lý toàn bộ công trình hồ chứa (bao gồm đập, công trình liên quan và vùng lòng hồ, lưu vực hồ chứa) hoặc chỉ giao làm chủ quản lý vận hành nhà máy thủy điện, công trình thủy nông mà không quan tâm đến quản lý khai thác số lượng, chất lượng nguồn nước, quản lý vùng lòng hồ và lưu vực sông nơi bố trí hồ; không quan tâm đến khai thác tài nguyên, cảnh quan môi trường hồ chứa.

Đến nay, vẫn chưa xây dựng được một cơ chế phối hợp hiệu quả giữa Trung ương và địa phương, giữa các Bộ, ngành liên quan [1, 3] để thống nhất quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng các hồ chứa; chưa chú trọng việc định kỳ rà soát, đánh giá lại năng lực hoạt động và nhiệm vụ của các hồ hoặc hệ thống hồ chứa nên hiệu quả sử dụng tài nguyên nước và các tài nguyên thiên nhiên khác trong vùng hồ còn nhiều hạn chế. Nhiều hồ chứa, ngay từ khâu quy hoạch, thiết kế đã chỉ chú trọng khai thác tài nguyên nước sao cho có lợi cho ngành mình mà không chú trọng đến việc tham gia thực hiện những nhiệm vụ, đáp ứng các yêu cầu khác mà thực tế phát triển kinh tế, xã hội đặt ra. Chẳng hạn, nhiều hồ chứa thủy điện hoàn toàn không bố trí nhiệm vụ điều tiết cắt giảm lũ cho hạ du trong khi công trình hồ chứa nằm trong vùng thường xuyên bị tác động của lũ lụt lớn nghiêm trọng; công trình không bảo đảm cấp nước cho các nhu cầu và duy trì đời sống bình thường của dòng sông,... cho nên khi vận hành thực tế bởi các tổ chức tư nhân, các doanh nghiệp họ chỉ vì lợi ích riêng mà gây gia tăng lũ, gây lũ nhân tạo ở hạ du, không bảo đảm cấp nước cho các nhu

cầu khác, làm cạn kiệt các dòng sông, làm thay đổi nghiêm trọng tài nguyên, môi trường trên hồ chứa và vùng hạ du hồ chứa. Việc vận hành các hồ chứa trong mùa mưa lũ và khi hạn hán thiếu nước đang bộc lộ rất nhiều tồn tại, bất cập ở đa số các hồ chứa thủy điện, thủy lợi. Đây là vấn đề đang gây dư luận xấu trong xã hội đối với các hồ chứa, với một số tổ chức, cơ quan liên quan.

Việc buông lỏng quản lý các hồ chứa đã dẫn tới những vi phạm pháp luật về quản lý công trình, đất đai; về bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, môi trường, gây lãng phí, thất thoát tài sản của nhà nước và nhân dân, gây khiếu kiện vượt cấp, kéo dài làm mất ổn định xã hội, giảm sút lòng tin của nhân dân như tình trạng "xế thớt" lòng hồ Trị An, Đại Lải, Núi Cốc và nhiều hồ khác [1,3].

Việc phát triển quá nóng và xây dựng thiếu quy hoạch thống nhất các hồ chứa thủy lợi và nhất là các hồ chứa thủy điện của các thành phần kinh tế phi nhà nước đang gây ra tình trạng hủy hoại nghiêm trọng tài nguyên đất, rừng đầu nguồn, khoáng sản, đa dạng sinh học và nhiều tài nguyên thiên nhiên khác, đồng thời gây hậu quả nghiêm trọng và lâu dài về môi trường, nhất là môi trường xã hội ở nhiều địa phương và vùng dân tộc ít người ở Miền Trung.

Việc lấn chiếm trái phép lòng hồ, san tôn nền, đào ao, đắp đập trong vùng bán ngập để xây dựng công trình, nuôi cá, chăn nuôi gia cầm, gia súc, v.v... quy mô lớn, việc xả chất thải, nước thải trực tiếp vào hồ đang diễn ra khá phổ biến. Do vậy, năng lực nhiều hồ chứa bị suy giảm, chất lượng nước ở nhiều hồ có thời kỳ bị ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng đến việc cấp nước sinh hoạt và tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn và bền vững của hồ chứa.

Việc kiểm tra thực tế của các Bộ, ngành chức năng và phản ánh của các dư luận xã hội, cộng đồng dân cư ở địa phương cho thấy, việc xây dựng và vận hành không hợp lý nhiều hồ chứa đã, đang gây những tác động bất lợi đối với đời sống, sinh hoạt của nhiều cộng đồng dân cư; đồng thời vẫn còn nhiều hồ chứa bị hư hỏng, xuống cấp chưa được xử lý, khắc phục kịp thời dẫn đến vỡ hoặc có nguy cơ

gây hậu quả khó lường khi vỡ đập do mưa lũ lớn hoặc do quản lý kém. Sự chỉ đạo bảo đảm an toàn các hồ chứa ở một số nơi chưa được lãnh đạo quan tâm đúng mức.

Mặc dù Chính phủ đã có chỉ đạo quyết liệt nhằm khôi phục lại tình trạng ban đầu, nâng cao hiệu quả xây dựng, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước của hồ chứa, một số bản bản quy phạm pháp luật về quản lý, khai thác hồ chứa đã được ban hành, song nhiều sai phạm vẫn chưa được khắc phục triệt để.

Những tồn tại và bất cập trong các khâu quy hoạch, thi công xây dựng và quản lý vận hành các công trình hồ chứa thủy điện, thủy lợi được trình bày cụ thể dưới đây sẽ làm rõ hơn tình trạng trên.

1. Về quy hoạch

Hầu hết quy hoạch hồ chứa mới chỉ có đánh giá tác động môi trường mà chưa đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) như quy định của pháp luật. Việc đánh giá tác động môi trường của đa số các dự án thủy điện, thủy lợi chưa tốt, chưa đánh giá hết được tác động môi trường mà dự án gây ra, chưa quan tâm đánh giá đầy đủ, đúng mức ảnh hưởng tới các tài nguyên và môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, đặc biệt là các tác động đến nguồn nước (cả về số lượng, chất lượng và chế độ), đến các nhu cầu khai thác, sử dụng nước khác, đến nhu cầu nước cần thiết để đầy mặn trong mùa kiệt, bảo đảm duy trì đời sống bình thường của dòng sông ở hạ du.

Thực trạng quy hoạch phát triển thủy điện đang "chặt nát" các dòng sông tự nhiên, vốn bao năm nước chảy xuôi dòng, thành từng khúc nhỏ với những điều kiện dòng chảy, nguồn nước rất khác biệt so với tự nhiên theo hướng ngày càng xấu. Hiện nay, hoàn toàn thiếu việc đánh giá tác động tổng hợp của hệ thống bậc thang các hồ chứa trên lưu vực sông hoặc một địa phương nên không thấy rõ, thấy hết những tác động rất bất lợi của toàn bộ các công trình trên lưu vực đến tài nguyên, môi trường tự nhiên và xã hội, do đó thiếu những biện pháp giảm thiểu tác động hoặc biện pháp hạn chế cần thiết. Các chủ đầu tư, chủ công trình thực hiện không nghiêm chỉnh các cam kết về bảo vệ môi

trường; nhiều cam kết trong ĐTM không được chủ đầu tư thực hiện một cách triệt để như: Không thu dọn lòng hồ như quy định, không bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu; vận hành không theo quy trình hoặc chỉ vì lợi ích của tổ chức, cá nhân mình nên gây gia tăng lũ ở hạ du, suy kiệt nguồn nước ở hạ du,... Việc giám sát thực hiện các cam kết trong ĐTM hoặc ĐMC thiếu thường xuyên và không chặt chẽ từ các cơ quan quản lý ở TW và địa phương.

Theo phân cấp, việc quy hoạch hồ chứa vừa và nhỏ do UBND các tỉnh phê duyệt, nhưng thường thiếu sự phối hợp kiểm tra, giám sát của các ngành ở TW nên thường được điều chỉnh, bổ sung liên tục chạy theo cách nhìn nhận địa phương cục bộ, không phải cách nhìn mang tính tổng thể lưu vực (thay đổi vị trí, qui mô công trình, công suất, các hạng mục công trình,...), trong khi lại thiếu phân tích đánh giá toàn diện các phương án điều chỉnh trên từng hệ thống bậc thang và toàn lưu vực. Các quy hoạch liên tục được điều chỉnh theo hướng tăng số lượng các hồ chứa ở hầu hết các địa phương đang là "báo động" về tình trạng quy hoạch tùy tiện, thiếu kiểm soát từ cơ quan quản lý cấp trên. Tình trạng để xây dựng hàng ngàn hồ chứa trên một lưu vực sông có nguyên nhân từ sự bất cập của quy hoạch đang dẫn tới tàn phá vùng rừng đầu nguồn sinh thủy, tàn phá môi trường và tài nguyên,... rõ ràng là không thể chấp nhận được.

UBND các tỉnh phê duyệt quy hoạch hồ chứa vừa và nhỏ, nhưng thường thiếu sự phối hợp kiểm tra, giám sát của các ngành ở TW nên thường được điều chỉnh, bổ sung liên tục chạy theo cách nhìn nhận địa phương cục bộ, không phải cách nhìn mang tính tổng thể lưu vực (thay đổi vị trí, qui mô công trình, công suất, các hạng mục công trình,...), trong khi lại thiếu phân tích đánh giá toàn diện các phương án điều chỉnh trên từng hệ thống bậc thang và toàn lưu vực.

Các quy hoạch liên tục được điều chỉnh theo hướng tăng số lượng, tăng quy mô các hồ chứa ở hầu hết các địa phương đang là "báo động" về tình trạng quy hoạch tùy tiện, thiếu kiểm soát từ cơ quan quản lý cấp trên. Tình trạng để xây dựng hàng trăm hồ chứa trên một lưu vực sông có nguyên nhân từ

sự bất cập của quy hoạch đang dẫn tới tàn phá vùng rừng đầu nguồn sinh thủy, tàn phá môi trường và tài nguyên,... rõ ràng là không thể chấp nhận được.

Việc quy hoạch các công trình thủy điện do các cấp có thẩm quyền quyết định mà không tham vấn ý kiến của địa phương nơi sẽ xây dựng công trình, chỉ đến khi công trình được phê duyệt đầu tư thì địa phương mới biết, nên rất khó thay đổi để đạt mục đích hài hòa các lợi ích trong xây dựng, quản lý vận hành công trình, làm tăng nguy cơ tác động đến các cộng đồng dân cư vùng hồ, nhất là các cộng đồng dân tộc thiểu số.

2. Về thiết kế, thi công xây dựng công trình

Đa số các hồ chứa thủy điện vừa và nhỏ do tư nhân hoặc các công ty cổ phần là chủ đầu tư dẫn đến chủ đầu tư chỉ chú ý đến lợi ích phát điện, hoàn toàn không chú ý đến lợi dụng tổng hợp công trình, không "đếm xỉa" đến bảo đảm các lợi ích khác, thậm chí khi họ xây dựng đã kéo theo việc phá luôn rừng là nguồn sinh thủy bảo đảm tính bền vững của chính công trình thủy điện của họ.

Với điều kiện của nước ta nơi thường xuyên phải đối mặt với thiên tai lũ lụt trong mùa mưa và hạn hán thiếu nước trong mùa khô, trong khi đó đa số các công trình thủy điện vừa và nhỏ đều không bố trí nhiệm vụ cắt giảm lũ cho hạ du. Phải nói rằng, đây là mặt sai lầm lớn về mặt chủ trương và quản lý các công trình này mà trách nhiệm là từ phía các cơ quan quản lý nhà nước, các cơ quan có trách nhiệm trực tiếp phê duyệt các nhiệm vụ thiết kế, phê duyệt quy trình vận hành các hồ chứa.

Thực tế đang diễn ra hằng ngày tình trạng, để nâng cao hiệu quả phát điện thường xây dựng công trình kiểu đường dẫn, tức sử dụng đường ống áp lực hoặc đường hầm dẫn nước từ trên cao cắt một đoạn sông để chuyển đến một vị trí khác (không bố trí nhà máy phát điện ngay trong thân đập) ở thấp hơn để tạo đầu nước lớn phát điện (đây là cách xây dựng rất phổ biến hiện nay trên các sông suối nhỏ ở Miền Bắc, Miền Trung và Tây Nguyên. Hậu quả của kiểu bố trí công trình này là cắt nhỏ dòng sông (bằng đập chính, đoạn sông "chết" sau đập chính, kênh từ nhà máy xả nước trở lại sông, thậm chí xả

nước sang một sông khác, chuyển nước từ lưu vực này sang lưu vực sông khác).

Mặt khác, do chỉ chú ý đến hiệu quả phát điện nên trong nhiệm vụ thiết kế, xây dựng công trình, phần lớn công trình hồ chứa không có dung tích phòng, chống lũ cho hạ du (nhất là các công trình thủy điện vừa và nhỏ ở khu vực miền Trung), các tuyến đập không có giải pháp kỹ thuật (cống, tràn xả sâu, tràn sự cố...), quy trình không có biện pháp kỹ thuật bảo đảm vận hành cắt giảm lũ vào mùa mưa và cấp nước trong mùa khô nên nếu vận hành không hợp lý đều gây gia tăng lũ trong mùa ngập lụt ở hạ du hoặc không bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu cho hạ du trong mùa cạn làm các sông suối "khô héo" dần. Phương thức khai thác, sử dụng nước như vậy, nếu không được đánh giá, cân nhắc đầy đủ các mặt lợi, mặt hại về tài nguyên, cảnh quan, môi trường tự nhiên và xã hội mà chỉ thấy lợi ích sản xuất điện trước mắt của tổ chức, cá nhân thì vùng đầu nguồn của đất nước ta sẽ tiếp tục bị phá nát, hậu quả lâu dài không thể khắc phục. Bài học phát triển ồ ạt công trình thủy điện dẫn đến hậu quả tai hại về môi trường của các nước phát triển là kinh nghiệm lớn cho Việt Nam hiện nay.

Việc xây dựng công trình đều ở vùng núi cao đầu nguồn nên thường làm mất đất là kèm theo mất rừng ngay trong lòng hồ, đồng thời còn mất đất - rừng cho xây dựng các hạng mục công trình khác, như xây dựng nhà điều hành, các công trình đập, tràn, nhà máy, nhất là đường giao thông lên công trình vào nhà máy, đường tải điện,... đều kéo theo mất rừng đầu nguồn mất đất, di dân tái định cư,... Những kết quả ước tính diện tích đất - rừng bị mất căn cứ vào kết quả điều tra khảo sát thực tế tình trạng mất đất - rừng ở các hồ chứa các loại trình bày dưới đây cho thấy hơn mức độ mất đất kèm theo rừng do thủy điện (Bảng 1, 2) [1,2].

Ngoài ra, thực tế cho thấy, việc tận thu rừng trong lòng hồ, khu vực công trình cũng luôn kéo theo sự lợi dụng để khai thác, tàn phá rừng đầu nguồn các lưu vực sông. Hậu quả là thủy điện làm mất dần "bình phong" điều tiết lũ tự nhiên trên lưu vực, gián tiếp làm gia tăng lũ, đồng thời cũng làm gia tăng

Bảng 1. Ước tính diện tích đất-rừng bị mất do xây dựng công trình thủy điện ở nước ta (theo danh mục các công trình đã quy hoạch; và tính theo mức tổn thất trung bình trên cả nước qua khảo sát thực tế là 27ha/1MW)

Năm	Tổng công suất lắp máy (MW)	Diện tích đất-rừng bị mất (ha)
2010	10.211	275697
2015	19.874	536598
2020	24.148	651996

Bảng 2. Ước tính tổng diện tích đất - rừng bị mất do các hồ chứa thủy điện trên các lưu vực sông ở Bắc Trung Bộ (Thanh Hóa đến Thừa Thiên – Huế)

TT	Lưu vực sông	Diện tích đất-rừng bị mất (ha)			
		Vận hành	Đang xây	Dự kiến	Tổng
1	Mã	5908	17550	0	23458
2	Cả	13446	13918	2254	29618
3	Gianh	486	675	0	1161
4	Thạch Hãn	3116	918	0	4034
5	Hương	7965	2530	1507	12002
6	Các lưu vực khác	62	513	0	575
	Tổng cộng	30983	36104	3761	70848

nguy cơ mất bền vững của công trình (giảm tuổi thọ và tăng các chi phí khác của vận hành hồ chứa theo quy định).

Trong điều kiện ở Miền Trung, nhất là ở khu vực Bắc và Trung Trung Bộ, nơi vùng núi cao áp sát (thường cách dưới 30-50km) các đồng bằng nhỏ hẹp đông dân cư, tập trung các thị xã, thành phố nên sẽ rất nguy hiểm nếu tiếp tục xây dựng những hồ chứa trên núi cao 500-800 mét, như đã và đang xây dựng các hồ chứa Hương Sơn, Vũ Quang, Hồ Hồ, nhiều hồ chứa ở Thừa Thiên – Huế,... Một khi xảy ra sự cố vận hành hoặc sự cố vỡ đập (như đã xảy ra trong lũ lớn các năm 2007 - 2010) sẽ dẫn đến thảm họa cho hạ du.

Hiện nay việc cấp phép khai thác sử dụng tài nguyên nước mặt cho phát điện chủ yếu là cấp phép cho các công trình đã đi vào hoạt động từ nhiều năm nay, việc thay đổi kết cấu công trình để đảm bảo các điều kiện trong giấy phép (trong đó có thực hiện

nhệm vụ cắt giảm lũ; duy trì dòng chảy tối thiểu) là rất khó khăn, thậm chí nhiều công trình không có biện pháp để thực hiện điều kiện của Giấy phép.

3. Về quản lý vận hành hồ chứa

Nhìn chung, nhiều ý kiến của các chuyên gia về tài nguyên nước, thủy lợi, thủy điện và liên quan đến phòng chống thiên tai, khai thác, sử dụng nguồn nước; của các cơ quan quản lý tài nguyên nước và liên quan về nội dung, giải pháp kỹ thuật trong vận hành các hồ chứa thủy điện cũng như các ý kiến thẩm định các quy trình vận hành công trình hậu như các chủ công trình và nhất là các cơ quan quản lý cấp trên liên quan không hoặc rất ít khi tiếp thu, sửa chữa. Nhiều ý kiến của Bộ Tài nguyên và Môi trường [1, 3] liên quan đến bổ sung các nhiệm vụ vận hành công trình (như chế độ vận hành phòng, chống lũ; điều tiết nước bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu ở dưới hạ du,...) chưa được xem xét đúng mức trong quá trình hoàn chỉnh, thẩm định phê

duyet quy trình vận hành.

Chính vì vậy, đa số các quy trình vận hành các hồ chứa vừa và lớn trên cả nước, nhất là các công trình hồ chứa ở Miền Trung, trong nội dung quy trình tuy đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt (UBND cấp Tỉnh hoặc Bộ Công Thương), nhưng hoàn toàn thiếu hoặc quy định không hợp lý về vận hành công trình, về vận hành liên công trình hồ chứa để điều tiết cắt giảm lũ cũng như bảo đảm nguồn nước tối thiểu cần thiết đáp ứng các yêu cầu dùng nước ở hạ du.

Nhiều công trình chưa thực hiện nghiêm chỉnh các quy định của quy trình vận hành nên đã gây những hậu quả xấu cho hạ du và bản thân công trình. Trong xây dựng cũng như quản lý vận hành công trình, các chủ đầu tư hoặc chủ công trình để không thực hiện việc thu thập thông tin khí tượng thủy văn cần thiết nên thường vận hành không hợp lý, có trường hợp gây lũ về sớm, lên quá nhanh, làm gia tăng mức độ ngập lụt như trong lũ lụt năm 2009 ở hạ lưu sông Hương-Bồ (do sự cố vận hành cửa van công trình thủy điện Bình Điền), sông Vu Gia – Thu Bồn (do xả nước từ công trình A Vương), sông Ba (do vận hành xả lũ của công trình sông Ba Hạ); trong lũ lụt lịch sử ở Hà Tĩnh, Quảng Bình (do sự cố công trình thủy điện Hồ Hô, Kê Gõ). Việc xây dựng công trình không bảo đảm phương án chống lũ cần thiết hoặc công trình không an toàn dẫn đến vỡ đập gây hậu quả nghiêm trọng cho hạ du (như trường hợp vỡ đập Cửa Đạt năm 2007 khi đang thi công, vỡ đập Khe Mơ năm 16/10/2010 khi đang sửa chữa; vỡ đập Z20, đập Thầu Dầu năm 2008,... [1,2].

4. Kiến nghị

Căn cứ những cơ sở khoa học và thực tiễn trình bày trên cho phép kiến nghị Chính phủ, các Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Bộ, ngành, địa phương liên quan như sau:

- Rà soát (bởi một cơ quan chuyên môn độc lập) toàn bộ các quy hoạch hồ chứa trên các lưu vực sông, đặc biệt là các quy hoạch bổ sung do Ủy ban nhân dân các tỉnh phê duyệt để bảo đảm yêu cầu cơ bản là phải sử dụng tài nguyên nước đa mục tiêu, cân bằng giữa lợi ích kinh tế và lợi ích về xã

hội, môi trường, mục đích cuối cùng là bảo đảm phát triển thủy điện bền vững, trong đó với từng công trình hồ chứa cần quy định rõ các nhiệm vụ được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên ngay từ giai đoạn quy hoạch. Đối với các hồ chứa ở khu vực miền Trung, nơi thường xuyên xảy ra thiên tai lũ lụt vào mùa mưa và hạn hán thiếu nước nghiêm trọng vào mùa khô, ngay từ trong giai đoạn quy hoạch, trong nhiệm vụ của công trình bắt buộc phải bố trí nhiệm vụ điều tiết dòng chảy cắt giảm lũ chính vụ với dung tích phòng lũ hợp lý ở mỗi công trình và bảo đảm cấp nước cho hạ du vào mùa khô.

- Rà soát nhiệm vụ, quy trình vận hành hiện nay của các hồ chứa và hệ thống hồ chứa, đặc biệt là những hồ chứa có khả năng điều tiết năm, nhiều năm; điều chỉnh bổ sung nhiệm vụ phòng chống lũ và cấp nước cho hạ du, trong đó quy định, điều chỉnh cụ thể dung tích để thực hiện các nhiệm vụ đó trong từng thời kỳ.

- Quy định việc cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước mặt cho phát điện phải thực hiện ngay trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư (trước khi phê duyệt dự án đầu tư) có như vậy mới có thể bảo đảm việc tuân thủ các quy định của pháp luật về tài nguyên nước trong giai đoạn đầu tư, thiết kế, xây dựng công trình, để bảo đảm rằng, ngay từ khi chuẩn bị đầu tư xây dựng đã có các giải pháp kỹ thuật công trình cần thiết để thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến chống lũ và cấp nước, đẩy mặn cho hạ du, bảo đảm thông thương cho các loài thủy sinh, cá và giao thông thủy trên dòng sông từ thượng lưu về hạ lưu và ngược lại chứ không thể để tình trạng công trình cắt nhỏ dòng sông như hiện nay.

- Yêu cầu tất cả các chủ đầu tư hồ chứa thủy điện, thủy lợi (kể cả là những hồ chứa do nhà nước đầu tư) khẩn trương tự rà soát và tự điều chỉnh nhiệm vụ để bảo đảm khả năng vận hành điều tiết cắt lũ cho hạ du vào mùa lũ chính vụ; cấp nước như yêu cầu phục vụ đời sống, sản xuất và bảo vệ môi trường, các hệ sinh thái thủy sinh cũng như đẩy mặn ở hạ du vào mùa khô; bảo đảm biện pháp kỹ thuật cần thiết để loại trừ các đoạn sông chết do xây dựng công trình; thực hiện việc xin cấp phép khai thác sử dụng tài nguyên nước mặt như quy định của pháp

luật nhằm thống nhất việc quản lý tài nguyên nước nói chung và khai thác sử dụng tài nguyên nước mặt trong thủy điện, thủy lợi nói riêng trên lưu vực sông.

- Ban hành cơ chế phối hợp cần thiết để trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan quản lý nhà nước về hồ chứa thủy điện, thủy lợi ở TW (Bộ Công Thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các Bộ ngành liên quan khác) cũng như các Sở, ngành và chủ công trình ở địa phương để tăng cường quản lý, vận hành hiệu quả các hồ chứa thủy điện, thủy lợi vì lợi ích chung lâu dài của toàn xã hội, không chỉ vì lợi ích riêng của một tổ chức, cá nhân nào; bảo đảm hài hòa giữa các lợi ích; các chủ công trình phải thực hiện nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật tài nguyên nước, bảo vệ môi trường, đất đai, bảo vệ và phát triển rừng, về di dân tái định cư, về bảo vệ đa dạng sinh học và các pháp luật liên quan khác. Trước mắt, đề từng bước khắc phục những tồn tại, bất cập như đã xuất hiện trong những năm gần đây, cần yêu cầu các tổ chức, cá nhân là chủ đầu tư, chủ công trình hồ chứa thủy lợi, thủy điện phải có trách nhiệm thực hiện nghiêm chỉnh và đầy đủ các quy định tại Nghị định 112/2008 và Nghị định 120/2008 của Chính phủ liên quan đến khai thác, sử dụng tổng hợp tài nguyên và môi trường hồ chứa và quản

lý lưu vực sông, trong đó chú trọng hướng dẫn xác định và thực hiện trên thực tế việc bảo đảm dòng chảy tối thiểu ở hạ du các hồ chứa; quản lý thống nhất số liệu và hệ thống quan trắc tài nguyên và môi trường các hồ chứa lớn; xây dựng và sớm ban hành để thực hiện quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông (nhất là trên sông Hương-Bồ, Mã, Cả ở Bắc Trung Bộ, trên Vu Gia-Thu Bồn, sông Ba, sông Kôn-Hà Thanh, sông Sê San, Srepok ở Nam Trung Bộ và Tây Nguyên; sông Đồng Nai-Sài Gòn và vùng phụ cận ở Đông Nam Bộ; tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra việc quản lý, bảo vệ, khai thác tài nguyên và môi trường các hồ chứa; điều tra, đánh giá thực trạng tác động của các hồ chứa (từ khâu quy hoạch, xây dựng đến quản lý vận hành các công trình) đến đời sống nhân dân vùng bị ảnh hưởng, đến tài nguyên và môi trường tự nhiên cũng như môi trường xã hội, phát hiện và kiến nghị giải pháp khắc phục những tồn tại và bất cập hiện nay trong quy hoạch, xây dựng, quản lý vận hành công trình hồ chứa, bảo đảm để thủy điện, thủy lợi phát triển bền vững.

Tài liệu tham khảo

1. Cục Quản lý tài nguyên nước. 2009. Báo cáo tổng kết nhiệm vụ: Thống kê, điều tra, thu thập bổ sung thông tin dữ liệu các hồ chứa có dung tích từ 500.000 m³ trở lên trên toàn quốc. Thuộc dự án "Xây dựng quy trình và tăng cường năng lực cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước cho thủy điện". Cục QLNN, Bộ TN&MT, 2009
2. Hội Bảo vệ thiên nhiên và Môi trường Việt Nam. 2010. Điều tra, khảo sát, nghiên cứu đánh giá tác động và đề xuất các cơ chế, chính sách, giải pháp tăng cường quản lý, khai thác hiệu quả các công trình hồ chứa thủy điện, thủy lợi ở Bắc Trung Bộ. Dự thảo báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu cấp Liên hiệp các Hội KHKT VN. 2010.
3. Lê Bắc Huỳnh. 2007. Thực trạng suy giảm nguồn nước ở hạ lưu các lưu vực sông và những vấn đề đặt ra đối với quản lý. Tạp chí TNMT số 4, 2008.

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH MM5 MÔ PHÒNG KHÍ HẬU CHO KHU VỰC VIỆT NAM VÀ LÂN CẬN

ThS. Thái Thị Thanh Minh - Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
GS.TS. Phan Văn Tân - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Bài báo giới thiệu kết quả ứng dụng mô hình MM5 (phiên bản 3.5.2) để mô phỏng khí hậu (Giai đoạn 1990-1999) cho khu vực Việt Nam và lân cận. Các kết quả cho thấy, đối với trường gió, mô hình mô phỏng tương đối phù hợp về hướng nhưng về độ lớn thì thấp hơn so với thực tế. Đối với trường nhiệt T2m, sai số dao động khoảng 1-2°C trong các tháng mùa đông, 3-4°C trong các tháng mùa hè, sai số trên 7 vùng khí hậu không vượt quá 3°C, vùng nhỏ nhất là Nam Bộ và vùng lớn nhất là Bắc Trung Bộ. Đối với trường lượng mưa, xu thế mô phỏng lớn hơn so với quan trắc trong các tháng mùa khô, các tháng mùa mưa thì diễn ra ngược lại. Nhìn chung, mô hình MM5 (phiên bản 3.5.2) có thể sử dụng để mô phỏng khí hậu nhiều năm cho khu vực Việt Nam.

1. Mở đầu

Nghiên cứu dự báo khí hậu hiện đang là vấn đề được quan tâm nhiều hiện nay. Có hai hướng tiếp cận vấn đề, đó là các lớp mô hình thống kê và các lớp mô hình động lực. Trên thực tế, hạn chế của lớp mô hình thống kê phụ thuộc vào độ dài và chất lượng của tập số liệu. Hơn nữa, bản chất của thống kê chỉ có thể nắm bắt được những hiện tượng mang tính quy luật và như vậy sẽ cho kết quả sai khi gặp các hiện tượng phi quy luật. Chính vì vậy, việc sử dụng các lớp mô hình động lực ứng dụng để dự báo/mô phỏng khí hậu khu vực đang được nghiên cứu và phát triển.

Trong các mô hình mô phỏng /dự báo khí hậu, Do những hiểu biết của con người về tự nhiên và khả năng chi tiết hóa các quá trình vật lý có hạn, dẫn đến nguyên nhân gây nên sai số trong các trường mô phỏng/dự báo. Liên quan đến vấn đề này gồm động lực học và tham số hóa vật lý trong mô hình.

Động lực học mô hình thường được nghiên cứu chủ yếu là trường ban đầu, kích thước miền tính và

độ rộng vùng đệm. Với trường ban đầu hiện nay đang được sử dụng là trường tái phân tích toàn cầu với độ phân giải khác nhau, chủ yếu từ ECMWF, NCEP/NCAR. Tuy nhiên, cũng đã có những nghiên cứu các nguồn số liệu này và cho thấy có sự sai khác nhau, lượng mưa tại trạm của NCEP/NCAR thường cho cao hơn so với ECMWF. Về kích thước miền tính và độ phân giải, các công trình nghiên cứu chỉ ra rằng việc lựa chọn này phụ thuộc vào từng khu vực địa lý cụ thể, miền tính không nên đặt trên khu vực có địa hình quá cao, độ rộng vùng đệm khoảng 8 nút lưới (mô hình RegCM3, MM5CL, PRE-SIS,...).

Vấn đề tham số hóa vật lý thường tập trung chủ yếu thử nghiệm các sơ đồ tham số hóa đối lưu, tham số hóa bề mặt, tham số hóa lớp biên và Sol khí.

Những cải tiến về động lực và tham số hóa vật lý trong mô hình khí hậu khu vực (Regional Climate Model - RCM) cùng với việc bổ sung thêm nguồn số liệu quan trắc như vệ tinh, Ra đa, thám sát máy bay... đã giảm được đáng kể sai số, cụ thể là sai số hệ thống của nhiệt độ giảm 2°C, lượng mưa giảm

50-60% (Giorgi và Marinucci, 1996b; Noguer và CS., 1998; Kato và CS., 2001).

Phương pháp mô hình hóa khí hậu khu vực bắt đầu được quan tâm nghiên cứu ở Việt Nam vài chục năm trở lại đây. Trong đó những nghiên cứu điển hình nhất là của PGS.TSKH Kiều Thị Xin, GS.TS Phan Văn Tân (Trường Đại học Khoa học Tự nhiên), TS. Nguyễn Văn Thắng và TS. Hoàng Đức Cường (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường)....Các nghiên cứu chủ yếu tập trung trên một số mô hình RegCM3. Tuy nhiên, các thử nghiệm chỉ kiểm tra độ nhạy của các RCM với động lực học mô hình như miền tính, độ phân giải, điều kiện biên, thời gian Spin-up và tham số hóa vật lý như tham số hóa đối lưu, tham số hóa bề mặt, với số liệu đầu vào tái phân tích, thông qua việc đánh giá mô phỏng khí hậu quá khứ. Chính vì vậy, mục tiêu của bài báo này là sử dụng mô hình MM5-phiên bản 3.5.2 (MM5CL) để mô phỏng nhiều năm một số trường khí tượng trên khu vực Việt Nam và lân cận để đánh giá kỹ năng mô phỏng của mô hình.

2. Số liệu và phương pháp

Phương pháp nghiên cứu được sử dụng là phương pháp mô hình hóa khí hậu khu vực (mô hình MM5CL) và số liệu đầu vào cho mô hình là số liệu tái phân tích (Reanalysis data) ERA40. Với điều kiện ban đầu (Initial Condition - IC) và điều kiện biên xung quanh (Lateral Boundary Condition - LBC) từ số liệu tái phân tích được xem như gần như là trạng thái thực của khí quyển và được coi là trường dự báo "hoàn hảo" và thường được sử dụng để đánh giá kỹ năng của các RCM như Christensen và CS (1997) ở Châu Âu, Takle và CS (1999) ở Mỹ và Leung và CS (1999a) ở Đông Á.

Đặc điểm về động lực học và tham số hóa vật lý của mô hình MM5CL được trình bày trong bảng 1. Thời gian mô phỏng từ năm 1990 đến năm 1999, số liệu (định dạng grib) có thể lấy từ website: http://www.mmm.ucar.edu/mm5/mm5v3/data/free_data.html. Số liệu đầu vào cho mô hình bao gồm:

Số liệu sử dụng để tạo file địa hình: TERRAIN_DOMAIN

• Độ cao địa hình: với độ phân giải 60, 30, 10 và

5 phút

• Tham số vật: với độ phân giải 10, 30, 10, 5, 2 phút và 30 giây

• Loại đất sử dụng: với độ phân giải 60, 30 và 10 phút

• Loại đất: với độ phân giải 60, 30, 10, 5, 2 phút và 30 giây.

Các trường khí tượng tối thiểu cho mô hình MM5CL bao gồm:

• Các biến một mực

- Khí áp mực biển

- Nhiệt độ mặt nước biển

- Nhiệt độ không khí bề mặt

- Độ ẩm không khí bề mặt

- Các thành phần gió ngang ở độ cao 2m so với bề mặt

• Các biến ba chiều ở các mực khí áp 1000, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100 mb

- Độ cao địa thế vị

- Nhiệt độ không khí

- Độ ẩm không khí

- Các thành phần gió ngang

Số liệu tái phân tích toàn cầu ERA40 tạo file: REGRID_DOMAIN, BDYOUT_DOMAIN, LOWBDY_DOMAIN và MMINPUT_DOMAIN gồm số liệu địa hình, số liệu bề mặt, độ ẩm tương đối, độ cao, nhiệt độ, tốc độ gió theo kinh-vĩ độ tại các thời điểm 00, 06, 12, và 18 UTC. Số liệu này là số liệu lấy tại các mực khí áp nên chỉ cần xử lý định dạng mà không cần nội suy nhiều.

Số liệu mô hình toàn cầu CCSM ta có file: REGRID_DOMAIN, BDYOUT_DOMAIN, LOWBDY_DOMAIN và MMINPUT_DOMAIN gồm số liệu địa hình, số liệu bề mặt, độ ẩm riêng, độ cao, nhiệt độ, tốc độ gió theo kinh-vĩ độ tại các thời điểm 00, 06, 12, và 18 UTC. Số liệu này là số liệu lấy tại mực mô hình có tọa độ lai nên cần xử lý nội suy thêm. Về mặt vật lý MM5CL cho phép lựa chọn các vật lý khác nhau nhưng trong bài toán này chúng tôi

chỉ đưa ra một số lựa chọn sau:

- Sơ đồ bức xạ: sơ đồ CCM2, đây là sơ đồ phù hợp với bước lưới rộng và có thể tính chính xác trong thời gian dài cho dòng bức xạ bề mặt.

- Tham số hóa vi vật lý mây: sử dụng sơ đồ băng đơn giản - Dudhia, sơ đồ này có tính đến ảnh hưởng của việc đóng băng. Có ba dạng nước (hydrometeors) được tính đến trong sơ đồ gồm: hơi nước, nước mây, băng và mưa tuyết. Băng trong mây và nước mây được tính như là cùng một dạng và chúng được phân biệt qua nhiệt độ, mây dạng băng chỉ có thể tồn tại khi mà nhiệt độ nhỏ hơn hay bằng nhiệt độ đóng băng, nếu không như vậy thì chỉ có tồn tại nước mây. Các điều kiện trên cũng giống đối với mưa và tuyết.

- Tham số hóa đối lưu: sử dụng sơ đồ tham số hóa đối lưu Grell (Grell, 1993).

- Sơ đồ lớp biên hành tinh: sử dụng sơ đồ MRF PBL, loại sơ đồ này thích hợp đối với lớp biên hành tinh phân giải cao (như sơ đồ Blackada). Sơ đồ được Troen - Mahrt biểu diễn bằng các số hạng gradient và profile nhiệt độ (K) trong lớp xáo trộn.

- Sơ đồ tham số hóa bề mặt đất: sử dụng sơ đồ nhiều lớp đất, có nghĩa là dự báo nhiệt độ của 5 lớp: 1, 2, 4, 8, 16 m.

- Nhiệt độ bề mặt biển được cập nhật vào mô hình với tần suất 6 giờ một. Số liệu dùng để cập nhật là số liệu tái phân tích OISST (chạy với ERA40). Đối với MM5CL khi thiết lập cấu hình chạy trong thời gian dài cần lưu ý các tham số sau:

Bước thời gian tích phân 75 giây;

Thời gian cập nhật sơ đồ bức xạ 30 phút;

Tần suất restart 1 tháng;

Tần suất ghi kết quả 6 giờ;

Để đánh giá khả năng mô phỏng nhiều năm của mô hình MM5CL chúng tôi sử dụng một số chỉ số định lượng sau- Sai số trung bình ME (hay BIAS) được xác định theo công thức:

$$ME = \frac{\sum_{i=1}^N F_i - O_i}{N} \quad (1)$$

Trong đó F_i : là giá trị dự báo ; O_i : là giá trị quan trắc ; N: dung lượng mẫu

ME thường được sử dụng để xác định thiên hướng sai số của mô hình. Trường hợp lý tưởng là $ME = 0$, tức là tính trung bình mô hình không lệch so với quan trắc. Trong dự báo số, trường quan trắc và trường dự báo thường lệch nhau trong quá trình chạy, và sự khác nhau giữa giá trị trung bình quan trắc và giá trị trung bình dự báo được coi là sai số hệ thống. Khi biết được sai số hệ thống của một dự báo số, người ta có thể hiệu chỉnh nó trước khi đưa ra kết luận dự báo. Tùy theo mức độ phức tạp mà việc hiệu chỉnh có thể xử lý ngay trong máy hoặc hiệu chỉnh bằng tay.

- Sai số tuyệt đối trung bình MAE được xác định:

$$MAE = \frac{\sum_{i=1}^N |F_i - O_i|}{N} \quad (2)$$

MAE được sử dụng để xác định tầm quan trọng (hay mức độ, độ lớn) của sai số dự báo. Một dự báo tốt sẽ có $MAE = 0$. MAE kết hợp với ME để xem xét có phải hiệu chỉnh sai số hệ thống không. Nếu ME không khác nhiều so với MAE thì nên hiệu chỉnh mô hình, còn khác nhau đáng kể thì việc hiệu chỉnh nó là không có cơ sở. MAE cho biết mức độ lệch trung bình. Nó không so sánh với độ lệch chuẩn được do sự khác nhau về bản chất, tuy nhiên nó lại có thể dung hoà các sai số bằng cách lấy trung bình tổng tuyến tính tuyệt đối sai số.

3. Kết quả và đánh giá

Để đánh giá kĩ năng mô phỏng của MM5CL chúng tôi đã thử nghiệm với cấu hình mô tả chi tiết trong bảng 1. Các biến được sử dụng để phân tích được lựa chọn là lượng mưa, nhiệt độ T2m, vận tốc gió u và v so với số liệu quan trắc tại trạm và số liệu CRU, ERA40.

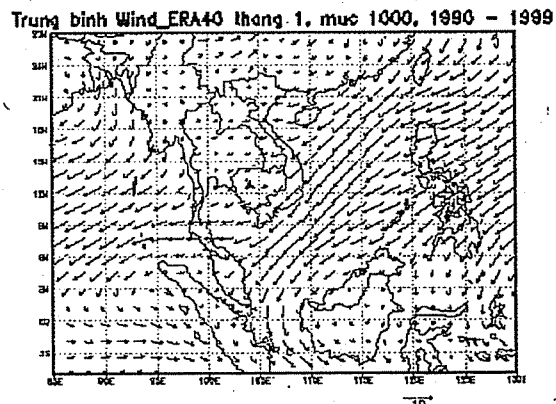
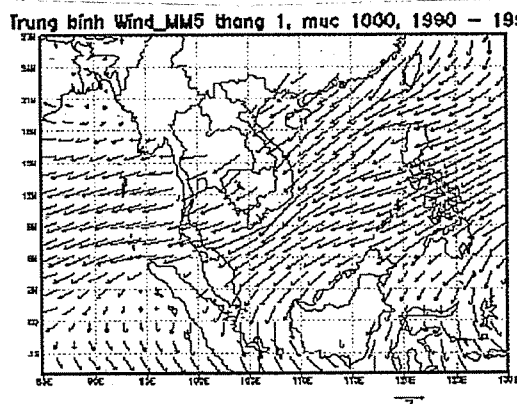
Bảng 1. Cấu hình thử nghiệm trên mô hình MM5CL

Động lực học mô hình	Phi thủy tĩnh	
Miền tích phân	750E – 1350E, 50S – 450N (105 x 144 nút lưới)	
Độ phân giải ngang	36km	
Độ phân giải thẳng đứng	18 mực sigma (mặt đất - 70mb)	
Thời gian chạy mô phỏng	12/1989-12/1999	
Thời gian Spin- up	1 tháng (12/1989)	
Điều kiện biên xung quanh	ERA40 (độ phân giải 2,50 x 2,50, 23 mực thẳng đứng)	
Phương pháp xử lý vùng đệm	Thủ tục nối lỏng (relaxation)	
Các sơ đồ tham số hóa vật lý	Tham số hóa đối lưu	Grell(1993)
	Sơ đồ vi vật lý mây	Dudhia
	Sơ đồ bức xạ	CCM2
	Sơ đồ đất	Five-Layer Soil Model
	Sơ đồ lớp biên hành tinh	MRF PBL

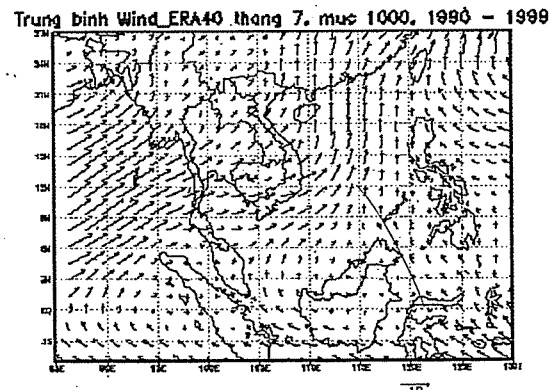
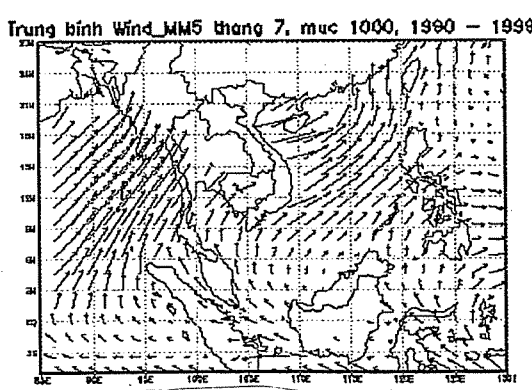
a. Trường hoàn lưu

Một trong ba nhân tố hình thành nên khí hậu Việt Nam là hoàn lưu. Việc mô phỏng hợp lý trường hoàn lưu sẽ có tác động rất lớn đến các trường

khác, đặc biệt là trường mưa. Do đó, trường hoàn lưu được đưa ra để đánh giá đầu tiên. Hình 1, 2, 3, và 4 là bản đồ phân bố gió trung bình tháng 1, 7, 4 và 10, mực 1000 mb (1990-1999) cho MM5CL (a) và ERA40 (b).

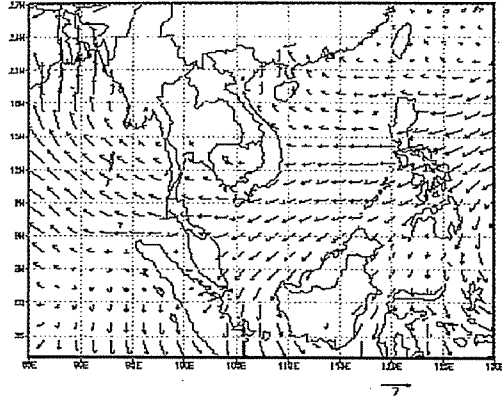


Hình 1. Phân bố gió trung bình tháng 1, mực 1000 mb (1990-1999) cho MM5CL (a) và ERA40 (b)

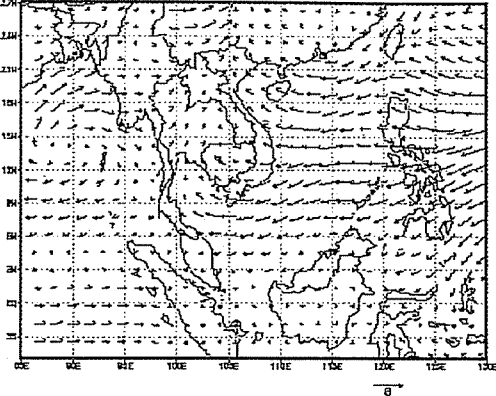


Hình 2. Phân bố gió trung bình tháng 7, mực 1000 mb (1990-1999) cho MM5CL (a) và ERA40 (b)

Trung bình Wind_MM5 tháng 4, mực 1000, 1990 - 1999

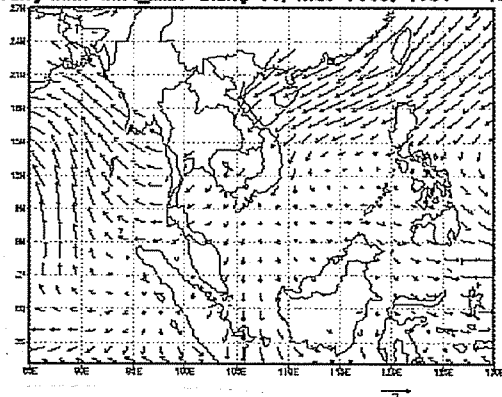


Trung bình Wind_ERA40 tháng 4, mực 1000, 1990 - 1999

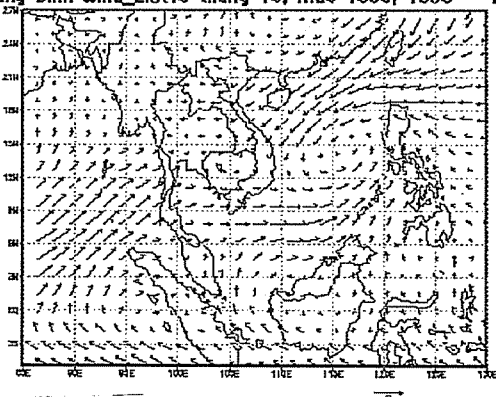


Hình 3. Phân bố gió trung bình tháng 4, mực 1000 mb (1990-1999) cho MM5CL (a) và ERA40 (b)

Trung bình Wind_MM5 tháng 10, mực 1000, 1990 - 1999



Trung bình Wind_ERA40 tháng 10, mực 1000, 1990 - 1999



Hình 4. Phân bố gió trung bình tháng 10, mực 1000 mb (1990-1999) cho MM5CL (a) và ERA40 (b)

Trong tháng 1, hướng gió thịnh hành gió mùa đông bắc trên kết quả mô phỏng và số liệu tái phân tích, nhưng trường gió mô phỏng trên lục địa và đại dương đều yếu hơn so với ERA40. Khu vực có địa hình núi cao như phía Tây Bắc và Bắc giáp với Trung Quốc mô hình không mô phỏng được trường gió. Với tháng 7, hướng gió thịnh hành trên khu vực Việt Nam chủ yếu là gió mùa Tây Nam. Tuy nhiên trên biển Đông giữa kết quả mô phỏng và ERA40 có phần khác nhau về hướng. Hướng gió thịnh hành của mô hình MM5 mô phỏng trên biển Đông là hướng Tây Bắc trong khi ERA40 cho hướng thịnh hành là hướng Bắc

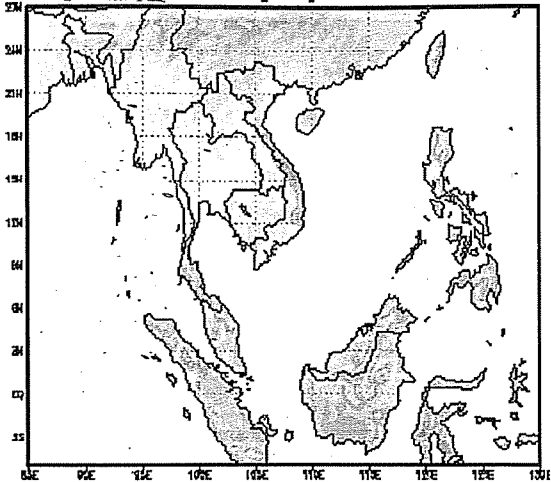
Các tháng 4 và tháng 10 kết quả mô phỏng cho khá phù hợp ở phía Đông, còn phía Tây hướng gió mô phỏng ngược hướng với ERA40. Tuy nhiên, về

cường độ nhỏ hơn ERA40, các khu vực có địa hình núi cao hầu như không mô phỏng được.

b. Trường mưa

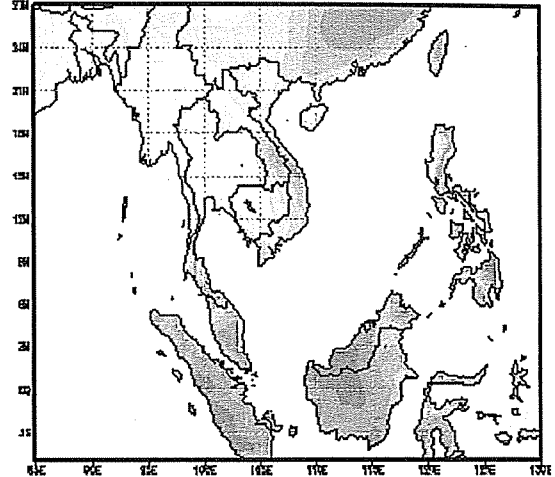
So sánh phân bố không gian lượng mưa trung bình tháng 1 cho thời kỳ 1990 đến 1999 của MM5CL và CRU (hình 5) cho thấy lượng mưa mô phỏng tái tạo lại khá phù hợp với quan trắc CRU ở khu vực phía Bắc, Nam Bộ và thượng Lào. Riêng khu vực Trung Trung Bộ, Nam Trung Bộ kết quả mô phỏng cho cao hơn so với CRU khoảng 100 mm/ngày, khu vực hạ Lào sai số khoảng 20 mm/ngày. Ở sườn đón gió, mưa mô phỏng cho lớn hơn so với thực tế, sườn khuất gió thì ngược lại. Nhận định này phù hợp với kết quả nghiên cứu Brian A. Collie., vcs (1999, 2000) [3] đối với MM5 chạy với độ phân giải 36 km.

Trung bình R_MM5 tháng 1 giai đoạn 1990 - 1999



a)

Trung bình R_CRU tháng 1 giai đoạn 1990 - 1999



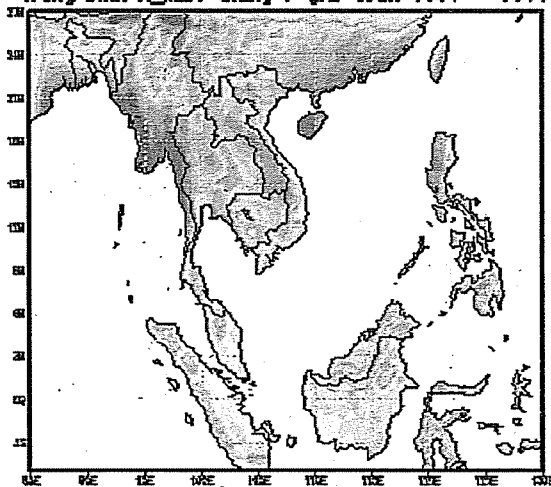
b)

Hình 5. Phân bố mưa trung bình tháng 1, giai đoạn 1990-1999 cho MM5CL (a) và ERA40 (b)

Lượng mưa mô phỏng cho tháng 7 có xu thế ngược lại với tháng 1. Kết quả mô phỏng trên hình 6 cho thấy mô hình cho cao hơn so với thực, sai số lượng mưa khoảng 100 -150 mm/ngày ở khu vực phía Bắc và Nam Bộ, khoảng 60-70 mm/ngày đối với khu vực Tây Nguyên và Nam Trung Bộ, đặc biệt

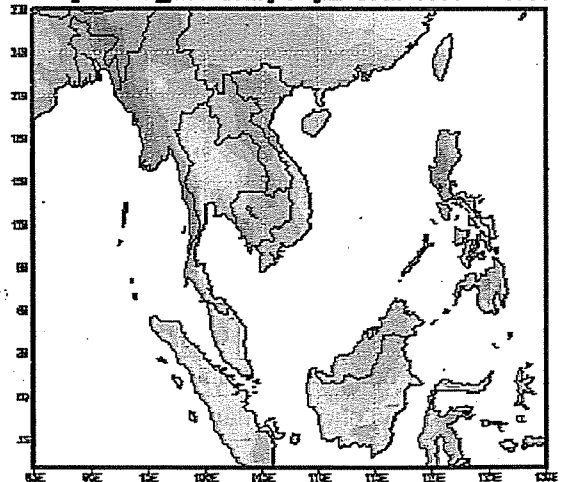
sai số rất lớn ở khu vực biên giới Việt - Lào, khoảng 200-300 mm/ngày. Đối với các tháng chuyển tiếp sai số tháng 4 khoảng 50-70 mm/ngày trên cả nước, khoảng 150-300 mm/ngày đối với tháng 10 trên khu vực Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Trung Bộ, 50-70 mm/ngày ở khu vực Bắc Bộ và Nam Bộ

Trung bình R_MM5 tháng 7 giai đoạn 1990 - 1999



a)

Trung bình R_CRU tháng 7 giai đoạn 1990 - 1999



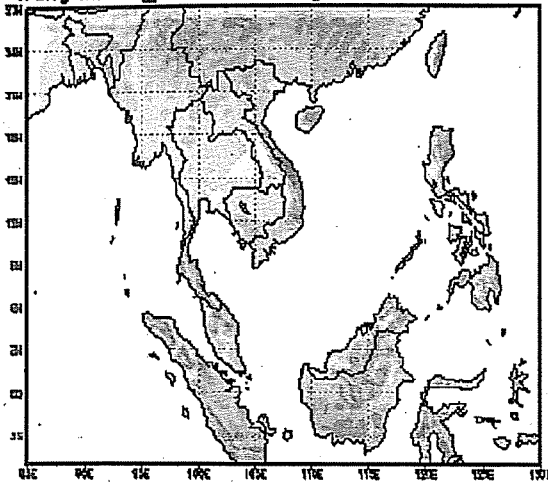
b)

Hình 6. Phân bố mưa trung bình tháng 7, giai đoạn 1990-1999 cho MM5CL (a) và ERA40 (b)

Các tháng chính đông (12 và 1), các tháng chính hè (6,7 và 8) và các mùa chuyển tiếp có nhận định tương tự như trên. Như vậy, lượng mưa mô phỏng

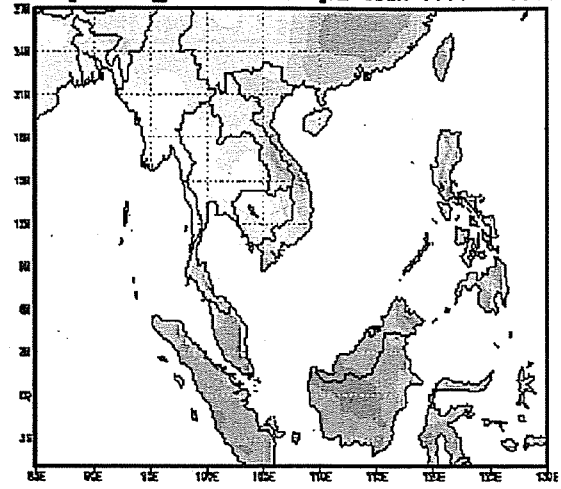
của MM5CL so với thám sát CRU sai số ít vào tháng mùa đông, sai số lớn vào các tháng mùa hè và các tháng chuyển tiếp (hình 7).

Trung bình R_MM5 mùa DJF giai đoạn 1990 - 1999



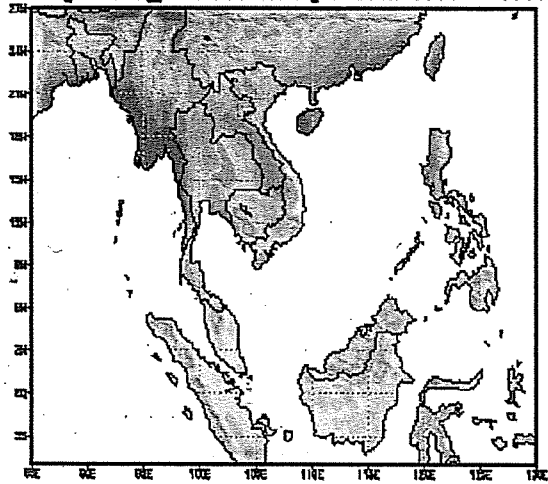
a)

Trung bình R_CRU mùa DJF giai đoạn 1990 - 1999



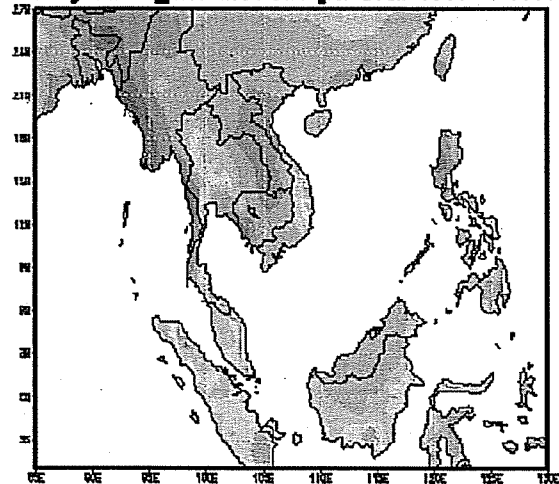
b)

Trung bình R_MM5 mùa JJA giai đoạn 1990 - 1999



c)

Trung bình R_CRU mùa JJA giai đoạn 1990 - 1999

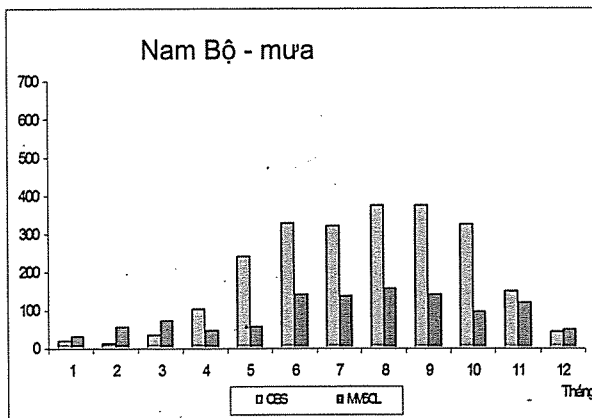
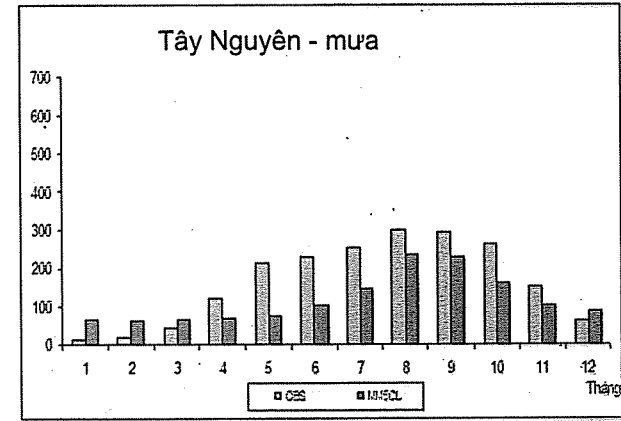
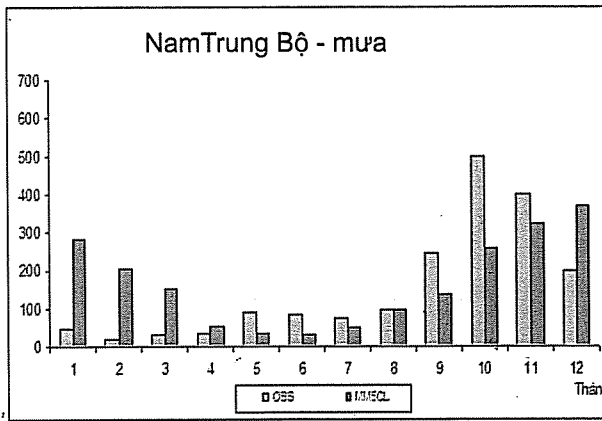
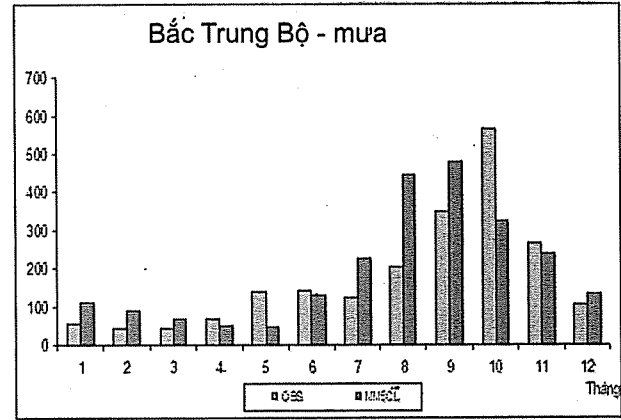
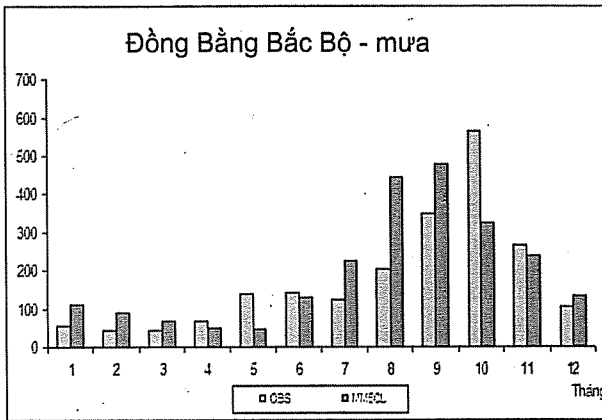
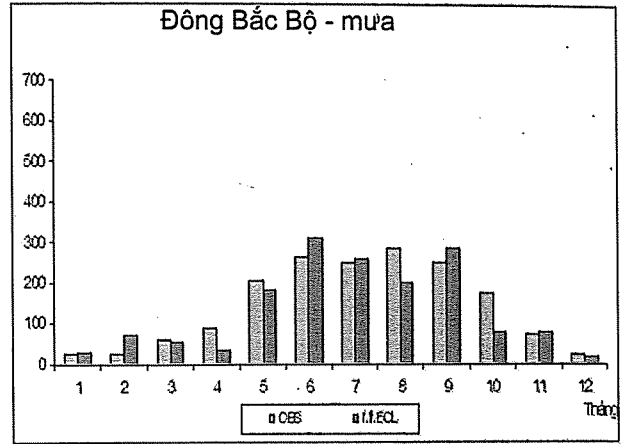
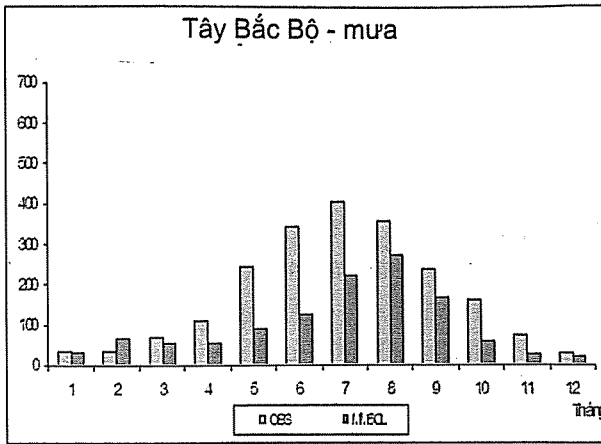


d)

Hình 7. Phân bố mưa trung bình ba tháng chính đông (12,1 và 2 - DJF) và ba tháng chính hè (6,7 và 8 - JJA), giai đoạn 1990 - 1999 của MM5CL (a,c) và CRU (b,d)

Để đánh giá định lượng sự phù hợp giữa kết quả mô phỏng của mô hình với số liệu quan trắc tại mỗi điểm tương ứng, kết quả của mô hình được nội suy không gian theo phương pháp lấy trung bình ô lưới và kết quả được tính toán trung bình trên một số trạm điển hình và trung bình cho 7 vùng khí hậu, theo xu thế thời gian (tháng và năm) và các chỉ số định lượng như ME và MAE. Theo hình 8, có thể nhận thấy mô hình đã nắm bắt được xu thế dịch chuyển của mùa mưa, nhưng sai về lượng, hầu hết các vùng vào tháng 5, riêng ven biển Trung Bộ bắt đầu vào tháng 8. Thời gian kết thúc mưa phức tạp

hơn, phần lớn Tây Bắc và Đông Bắc Bộ mùa mưa kết thúc sớm hơn, vào tháng 9. Đồng Bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ mùa mưa kết thúc muộn hơn, vào tháng 10, các khu vực còn lại kết thúc vào tháng 12. Với các tháng mùa hè, đây là thời điểm hoạt động mạnh của gió mùa Tây Nam, có ý nghĩa quyết định đến sự phân bố mưa trên lãnh thổ Việt Nam. Khu vực Tây nguyên và Nam Bộ là khu vực nhận được lượng mưa gió mùa lớn nhất trong thời kỳ này nhưng kết quả mô phỏng lại cho thấp hơn so với thực khoảng 100-200 mm/ngày.



Hình 8. Diễn biến lượng mưa theo tháng, giai đoạn 1990-1999 cho 7 khu vực. Quan trắc (màu xanh), MM5CL (màu nâu xẫm)

Nghiên cứu & Trao đổi

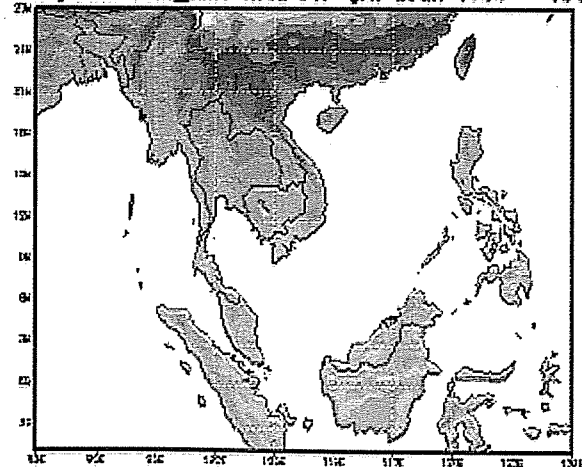
Khu vực Bắc Trung Bộ do tác động của dãy núi Trường Sơn, lượng mưa mùa hè sẽ giảm trên khu vực này nhưng mô hình lại mô phỏng cao hơn. Vào mùa đông, đây là thời kỳ hoạt động của gió mùa Đông Bắc và tín phong khá ổn định nên rất ít mưa. Tổng lượng mưa ba tháng mùa đông không vượt quá 200 mm. Một số khu vực như Tây Bắc, Tây Nguyên lượng mưa chỉ dưới 50 mm. Các khu vực Đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ lượng mưa vượt quá 400 mm. Nhìn chung, vào các tháng mùa đông, mô hình mô phỏng cho kết quả lượng mưa khá phù hợp với thực tế hơn các tháng mùa hè, sai số về lượng dưới 50 mm.

c. Trường nhiệt độ 2m (T2m)

Với trường nhiệt độ 2 m, mô hình cho kết quả mô phỏng tốt hơn trường mưa, nắm bắt được về diện nhưng về lượng thấp hơn CRU và quan trắc. Các tháng mùa đông, phía Bắc cho kết quả mô phỏng khá tốt, sai số 1°C ở khu vực Nam Bộ và Hạ Lào, các tháng mùa hè khoảng 2°C ở miền Bắc, có nơi sai số đến 3- 4°C như khu vực Tây Bắc Bộ (hình 9). Nguyên nhân dẫn đến sai số này là do mô hình không mô phỏng được áp thấp nóng phía Tây - áp thấp khổng chế khu vực Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ trong suốt thời kỳ mùa hè dẫn đến trường nhiệt mô phỏng tại các khu vực này thấp hơn bình thường. Dịch xuống khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ, đây là thời

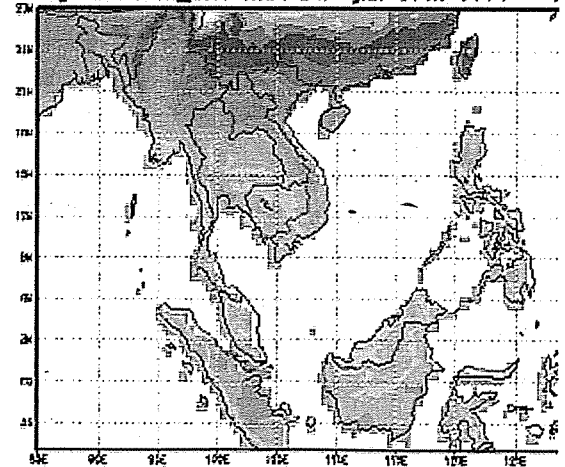
kỳ hoạt động mạnh của gió mùa Tây Nam nên nhận được lượng mưa tương đối lớn từ gió mùa (hình 1), dẫn đến trường nhiệt giảm xuống nên sai số so với thám sát CRU khoảng 1°C. Các tháng chuyển tiếp, tiêu biểu tháng 4 và tháng 10, phân bố nhiệt độ trung bình khá phức tạp. Ở Nam Bộ, tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất vào tháng 4, còn Bắc Bộ là tháng 7. Sự phân bố nhiệt độ của tháng 4 gần tương tự như tháng 1. Nhiệt độ trung bình tháng 10 có xu hướng tăng từ Bắc vào Nam giống với tháng 4. Sai số nhiệt độ T2m trong các tháng này dao động 2- 3°C và sai số này có thể chấp nhận được trong giới hạn sai số cho phép của trường nhiệt. Như vậy, do ảnh hưởng của không khí lạnh cực đới, nhiệt độ T2m có xu hướng tăng dần từ Bắc vào Nam và giảm từ Đông sang Tây, trừ mùa hè, sự phân hóa này rất nhỏ. Trên các vùng núi cao, sai số nhiệt trong các tháng mùa hè rất lớn có nơi lên đến 3°C như khu vực Tây Bắc và Tây Nguyên. Riêng dải ven biển Trung Bộ, do ảnh hưởng của hiệu ứng phơn vào các tháng mùa hè, nhiệt độ quan trắc ở nhiều khu vực đạt giá trị rất cao, từ 29.5-29.9°C nhưng mô hình lại không mô phỏng được. Dao động nhiệt độ (chênh lệch mùa đông và mùa hè) phía Bắc lớn hơn so với phía Nam. Chính sự tương phản này là nhân tố quan trọng phân hóa hai miền khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam.

Trung bình T2m_MM5 mùa Đ,F giai đoạn 1990 - 1999



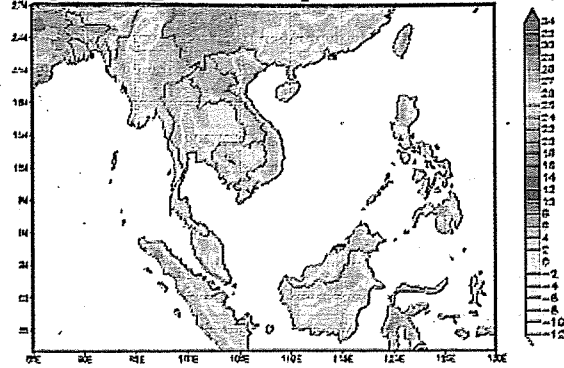
a)

Trung bình T2m_CRU mùa Đ,F giai đoạn 1990 - 1



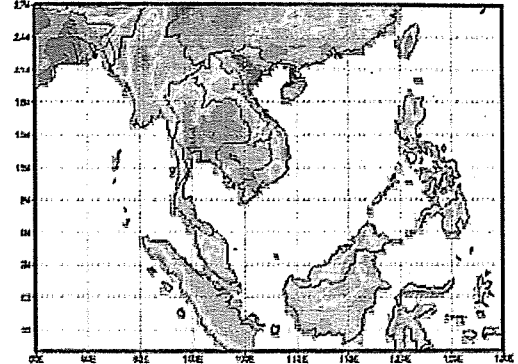
b)

Trung bình T2m_MM5 mùa JJA giai đoạn 1990 - 1999



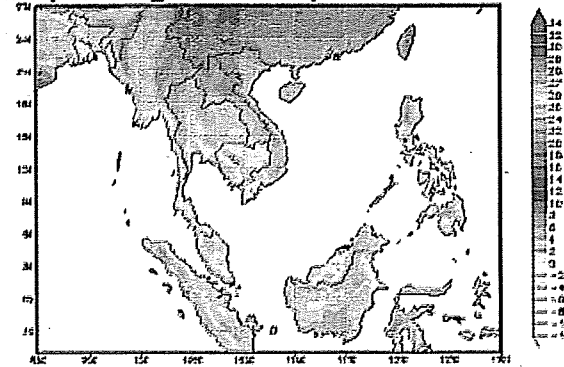
c)

Trung bình T2m_CRU mùa JJA giai đoạn 1990 - 1999



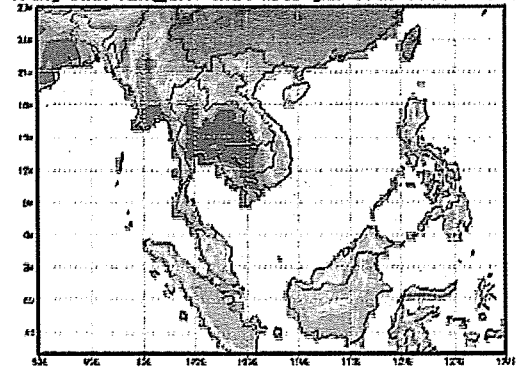
d)

Trung bình T2m_MM5 mùa MAM giai đoạn 1990 - 1999



e)

Trung bình T2m_CRU mùa MAM giai đoạn 1990 - 1999



f)

Hình 9. Phân bố T2m trung bình mùa đông (12,1 và 2 - DJF), mùa hè (6,7 và 8 - JJA), mùa xuân (3,4 và 5 - MAM), mùa thu (9,10 và 11 - SON), giai đoạn 1990 - 1999 của MM5CL (a,c,e,g) và thám sát CRU (b,d,f,h)

Hình 10 cho thấy xu thế diễn biến nhiệt độ trung bình T2m theo tháng của mô hình so với giá trị quan trắc khá tốt, mức độ chênh lệch giữa mô hình và quan trắc trung bình khoảng 1 đến 2°C trên 7 khu vực. Trong các tháng mùa đông, tiêu biểu tháng 1, nhiệt độ trung bình miền Bắc dao động từ 15-20°C (cả mô hình và quan trắc) vì vào thời kỳ này miền

Bắc chịu ảnh hưởng của không khí cực đới, trong khi ở phía Nam nhiệt độ trung bình tháng 1 đã vượt 20°C, khu vực Nam Bộ trị số này là 25-26°C. Vào các tháng mùa hè, tiêu biểu tháng 7, nhiệt độ trung bình khu vực Tây Bắc, Đông Bắc, Đồng Bằng Bắc Bộ và Tây Nguyên dao động 25-30°C, 30-35°C đối với khu vực còn lại.

Bảng 2. Giá trị ME, MAE của T2m cho 12 tháng và 7 khu vực

T2m	TÂY BẮC BỘ - B1											
	Tháng											
Chỉ số	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ME	-1.2	-0.4	-0.6	-1.2	-1.3	-0.5	-0.1	-0.1	-0.4	-1.5	-1.4	-2.9
MAE	2.0	1.6	1.6	2.1	2.0	1.6	1.9	1.8	1.9	2.3	1.9	3.5
	ĐÔNG BẮC BỘ - B2											
ME	-0.6	0.3	0.8	-0.1	-0.7	-0.4	-0.4	-0.5	-1.0	-1.9	-1.5	-3.1
MAE	1.8	1.8	2.1	1.6	1.6	1.6	2.0	1.9	2.0	2.5	1.9	3.5

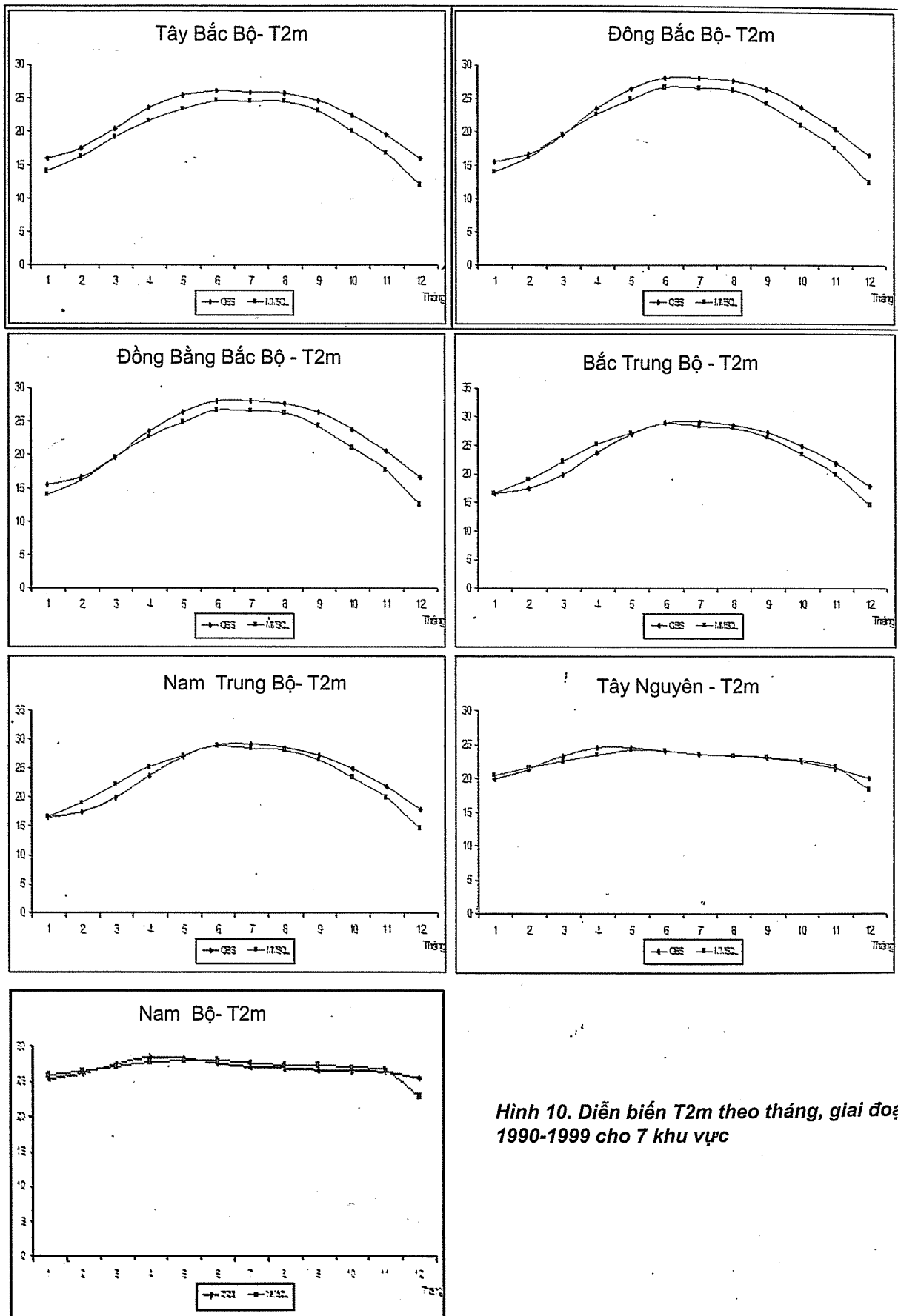
ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ - B3												
ME	0.8	2.2	3.0	2.2	1.0	0.8	0.4	0.5	0.1	-0.7	-0.6	-2.1
MAE	2.0	3.1	3.4	2.7	1.7	2.0	2.0	1.8	1.8	1.9	1.6	3.3
BẮC TRUNG BỘ - B4												
ME	1.5	2.8	2.6	1.6	0.7	0.1	-0.1	0.2	0.6	0.3	0.7	-0.8
MAE	2.1	3.4	3.1	2.4	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	1.6	1.7	3.5
NAM TRUNG BỘ - N1												
ME	0.8	1.0	0.4	-0.3	-0.3	0.1	0.3	0.2	0.6	0.1	0.3	-1.7
MAE	1.8	1.8	1.6	1.6	1.3	1.5	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	3.7
TÂY NGUYÊN - N2												
ME	1.2	0.9	0.0	-0.4	0.5	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	1.0	-0.9
MAE	2.1	1.6	1.5	1.6	1.5	1.8	1.9	1.8	1.7	1.8	1.9	3.6
NAM BỘ - N3												
ME	1.0	0.9	0.2	-0.2	0.2	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	0.7	-1.9
MAE	2.1	1.7	1.6	1.5	1.5	1.9	2.0	1.9	2.0	1.9	1.7	4.0

Khi xem xét xu thế biến đổi nhiệt độ trung bình từ tháng 1 đến tháng 12 cho thấy khu vực Đồng Bắc, Tây Bắc và Đồng Bằng Bắc Bộ cho kết quả mô phỏng T2m thấp hơn giá trị quan trắc khoảng 2°C (Bảng 2), khu vực Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ từ tháng 1 đến tháng 6 mô hình cho kết quả mô phỏng lớn hơn quan trắc, các tháng còn lại mô hình cho kết quả mô phỏng thấp hơn. Riêng khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ xu thế của mô hình và quan trắc

hầu như không có sự khác biệt nhiều. Với các mùa trong năm (mùa đông - DJF, mùa hè - JJA, mùa xuân - MAM, mùa thu - SON) (Bảng 3) mô hình hầu như mô phỏng trường nhiệt T2m thấp hơn so với giá trị quan trắc (ME < 0). Sai số nhiệt độ miền Bắc khoảng 2°C, miền Nam dao động 1-2°C. Điều này phù hợp với thực tế, nền nhiệt độ của miền Nam ổn định hơn nền nhiệt độ miền Bắc.

Bảng 3. Giá trị ME, MAE của T2m cho 4 mùa và 7 khu vực

T2m	MIỀN BẮC							
	B1		B2		B3		B4	
Mùa	ME	MAE	ME	MAE	ME	MAE	ME	MAE
JJA	-0.26	1.74	-0.43	1.85	0.55	1.84	0.05	1.70
DJF	-1.49	1.96	-1.12	1.73	0.31	1.97	1.15	2.35
MAM	-1.05	1.79	0.00	1.64	2.02	2.58	1.66	2.31
SON	-1.09	1.93	-1.46	2.05	-0.39	1.58	0.55	1.54
TB	-0.97	2.00	-0.75	2.03	0.62	2.27	0.85	2.19
T2m	MIỀN NAM							
	N1		N2		N3			
Mùa	ME	MAE	MAE	ME	ME	ME	MAE	
JJA	0.21	1.62		0.73	1.82		1.05	1.91
DJF	0.06	1.88		0.40	1.94		0.01	2.16
MAM	-0.06	1.46		0.03	1.50		0.09	1.49
SON	0.34	1.61		0.89	1.78		0.92	1.82
TB	0.14	1.79		0.51	1.90		0.52	1.97



Hình 10. Diễn biến T2m theo tháng, giai đoạn 1990-1999 cho 7 khu vực

4. Kết luận

Từ các kết quả và tính toán chúng tôi rút ra một số nhận xét sau:

1. Trường gió mực thấp của mô hình mô hình chung là phù hợp với số liệu phân tích về hướng đối với tháng 1 và tháng 7, các tháng chuyển tiếp như tháng 4 và tháng 10 thì ngược lại, về độ lớn mô hình cho kết quả mô phỏng thấp hơn so với thực tế.

2. Phân bố không gian và diễn biến theo thời gian của nhiệt độ 2m - T2m, mô phỏng trên toàn miền tính khá phù hợp với số liệu phân tích CRU và số liệu quan trắc tại trạm. Trên tất cả 7 vùng khí hậu, sai số tuyệt đối trung bình - MAE không vượt quá 3 °C, vùng có giá trị nhỏ nhất là Nam Bộ (0.6 - 0.7°C), lớn nhất là vùng Bắc Trung Bộ lớn hơn 3°C.

3. Về cường độ mưa mô phỏng có xu thế lớn

hơn nhiều so với số liệu phân tích. Với các tháng mùa khô, lượng mưa mô phỏng cao hơn quan trắc, còn các tháng mùa mưa thì diễn ra ngược lại. Ngoài ra, mô hình đã nắm bắt được xu thế biến động của lượng mưa trong thời kỳ xuất hiện hiện tượng El Nino và La Nina và lượng mưa có xu thế giảm trong những năm gần đây. Điều này phù hợp với xu thế tăng của nhiệt độ và lượng bốc hơi bề mặt do hiện tượng nóng lên toàn cầu.

4. Việc thử nghiệm chạy mô phỏng nhiều năm mô hình MM5 phiên bản 3.5.2 trên khu vực Việt Nam và lân cận và kết quả đánh giá thông qua trường hoàn lưu, trường mưa và trường nhiệt có thể thấy mô hình chạy khá ổn định, cho kết quả mô phỏng tương đối phù hợp với thực tế. Do đó, việc ứng dụng mô hình vào mô phỏng nhiều năm là khả quan.

Tài liệu tham khảo

1. *MM5-V3 userguide*, website: <http://www.mmm.ucar.edu/>
2. *Số liệu phân tích CRU*, website: <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/>
3. *Brian A. Colife., vcs, Evaluation of MM5and ETA-10 Precipitation Forecasts over the Pacific Northwest during the Coll Season, Department of Atmospheric Sciences, University of Washington, Apr 1999.*

XÂY DỰNG BỘ SỐ LIỆU MƯA LƯỚI KẾT HỢP GIỮA RA ĐA VÀ CÁC TRẠM ĐO CHO ĐỢT MƯA LỚN THÁNG 11 NĂM 2007 TRÊN KHU VỰC TRUNG BỘ

Hideyuki Kamimera, Kooiti Masuda - Viện Nghiên cứu Biến đổi Toàn cầu (RIGC)

Ngô Đức Thành - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Lê Viết Xê - Đài Khí tượng Thủy văn Khu vực Trung Trung Bộ

Nguyễn Thị Tân Thanh - Đài Khí tượng Cao không

Jun Matsumoto - Khoa Địa lý, Đại học Đô thị Tokyo (TMU), Nhật Bản

Bộ số liệu mưa lưới trên tiểu lưu vực Nông Sơn ở miền Trung Việt Nam được xây dựng bằng cách kết hợp các phép đo của Ra đa và số liệu tại trạm cho đợt mưa lớn tháng 11 năm 2007. Sau bước kiểm tra chất lượng hai nguồn số liệu Ra đa và mưa tại trạm, một quan hệ thực nghiệm lũy thừa giữa phản hồi vô tuyến Ra đa trong khí quyển và lượng mưa đo tại bề mặt được tính toán. Sử dụng mối quan hệ này, số liệu phản hồi vô tuyến bởi Ra đa được chuyển đổi sang số liệu lượng mưa tương đương. Kết quả là bộ số liệu mưa lưới với phân giải không gian 30-cung-1 giây (xấp xỉ 930 m) và phân giải thời gian 1 giờ được tạo ra cho 6 ngày từ 09 đến 14 tháng 11 năm 2007. Một số ví dụ về bản đồ phân bố mưa sử dụng số liệu kết hợp được trình bày.

1. Mở đầu

Miền Trung là một trong những khu vực được ghi nhận là có lượng mưa năm lớn nhất Việt Nam; hầu hết lượng mưa năm ở đây tập trung vào thời kỳ gió mùa mùa đông từ tháng 9 đến tháng 12 (Atlas Khí tượng Thủy văn, 1994). Địa hình của khu vực với bề rộng 100 km giữa dãy Trường Sơn và bờ biển là rất dốc, với nhiều lưu vực nhỏ. Từ những đặc điểm này, các thiên tai liên quan tới nước xuất phát từ mưa lớn thường xuyên xảy ra. Do vậy các thông tin về phân bố mưa một cách chính xác trên các lưu vực của miền Trung là rất cần thiết nhằm làm giảm thiểu các thiệt hại gây ra bởi mưa lớn và lũ lụt.

Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia (KTTV QG) đã và đang vận hành một mạng lưới các trạm đo mưa trên toàn lãnh thổ Việt Nam. Tuy nhiên số lượng các trạm đo hiện vẫn còn thưa thớt với phân bố không đồng đều, đặc biệt thiếu hụt ở các khu vực đồi núi cao. Bên cạnh đó, Trung tâm KTTV QG cũng đang vận hành một mạng lưới gồm 7 trạm Ra đa thời tiết, và đang triển khai thực hiện kế hoạch Quốc gia về hiện đại hóa mạng lưới quan trắc với 8 Ra đa được lắp thêm cho đến năm 2020 (Ngô Đức Thành

và Kamimera, 2010). Do đó, việc sử dụng các Ra đa này để thu được phân bố lượng mưa cho những vùng rộng lớn bổ sung cho các dữ liệu mưa tại trạm rất được quan tâm và kỳ vọng.

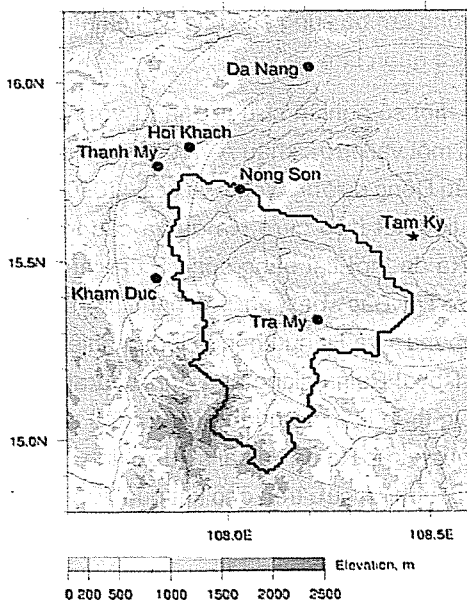
Có một số nghiên cứu tương tự với nghiên cứu này tại một vài nước châu Á và trên thế giới. Đối với Bán đảo Đông dương, Yokoi và ccs. (2010) đã tạo ra bộ số liệu kết hợp giữa Ra đa và các trạm đo sử dụng Ra đa thời tiết băng sóng S đặt tại Om Koi ở khu vực Tây Bắc Thái Lan, vận hành bởi Cục Hoàng gia Tạo mưa và Hàng không Nông nghiệp (Bureau of the Royal Rainmaking and Agricultural Aviation). Họ cũng thảo luận về quan hệ giữa tần số lấy mẫu trong quan trắc Ra đa và sai số ước tính của số liệu kết hợp, nghiên cứu trên cho kết quả được sử dụng nghiệp vụ. Cơ quan Khí tượng Nhật Bản (JMA) đã tạo ra số liệu mưa Ra đa – trạm đo kết hợp gần thời gian thực cho toàn Nhật Bản (Makihara và ccs., 2000). Bộ số liệu này được cung cấp trên cơ sở gần thời gian thực tại địa chỉ trang Web của JMA (<http://www.jma.go.jp/en/radnowc/>).

Trong nghiên cứu này, một bộ dữ liệu mưa trên lưới được thử nghiệm xây dựng cho tiểu lưu vực

Nông Sơn ở khu vực Trung Trung Bộ Việt Nam bằng cách tích hợp giữa phép đo Ra đa và phép đo tại trạm cho sự kiện mưa lớn tháng 11 năm 2007, thời gian có hiện tượng lũ lụt nghiêm trọng xảy ra trong khu vực.

2. Khu vực nghiên cứu và thời gian lựa chọn

Khu vực được xem xét của nghiên cứu này là tiểu lưu vực phần thượng nguồn của trạm thủy văn Nông Sơn trong hệ thống sông Thu Bồn – Vu Gia, Trung Trung Bộ, Việt Nam. Đường màu đỏ trong Hình 1 thể hiện biên của tiểu lưu vực Nông Sơn, thu được từ ma trận hướng dòng chảy DDM (drainage direction matrix) phân giải 30-cung-1 giây (xấp xỉ 930 m, 1 giây bằng 1/3600 của 1 độ kinh tuyến hoặc vĩ tuyến) được cho trong bộ dữ liệu HydroSHEDS (Lehner và ccs., 2008). Diện tích của tiểu lưu vực này vào khoảng 3,200-3,300 km². Theo bảng kê UNESCO-IHP về các con sông trong khu vực Đông Nam Á và Thái Bình Dương (Takeuchi và ccs., 1995), diện tích tiểu lưu vực này là 3,155 km². Sử dụng ma trận hướng dòng chảy DDM 30-cung-1 giây từ HydroSHEDS tính được diện tích tiểu lưu vực này là 3,317 km².



Hình 1. Tiểu lưu vực Nông Sơn (trong đường màu đỏ), trạm Ra đa thời tiết Tam Kỳ (hình ngôi sao màu đen), 6 trạm đo mưa (hình tròn đen). Các đường đứt màu đen thể hiện các vòng tròn có bán kính 20, 40, 60 và 80 km.

Giai đoạn lựa chọn cho nghiên cứu này là 6 ngày từ 09 đến 14 tháng 11 năm 2007. Theo ghi nhận từ Trung tâm Dự báo KTTV Trung Ương thuộc Trung tâm KTTV Quốc gia, có 6 sự kiện mưa lớn đã xuất hiện ở miền Trung Việt Nam trong mùa gió mùa mùa đông năm 2007 (Đình Đức Tú, 2010): Trong giai đoạn này, đã có lũ lụt nghiêm trọng xuất hiện trên nhiều khu vực của miền Trung do mưa lớn.

3. Các nguồn số liệu

a. Số liệu Ra đa

Số liệu phản hồi vô tuyến Ra đa, nhận được từ Ra đa thời tiết nghiệp vụ Tam Kỳ được sử dụng trong nghiên cứu này. Ngôi sao màu đen trên Hình 1 chỉ ra vị trí của trạm Ra đa Tam Kỳ. Đây là Ra đa Đốp-le có băng sóng C (bước sóng 5,3 cm) ký hiệu là DWSR-93C (công ty EEC, Mỹ). Trong giai đoạn nghiên cứu, số liệu được nhận mỗi 10 phút theo dạng quét khối với 7 góc nâng (0,5, 1, 2, 3, 4, 5 và 6,5 độ). Bán kính quét của Ra đa là 240 km với phân giải 1000-m (240 khoảng tín hiệu).

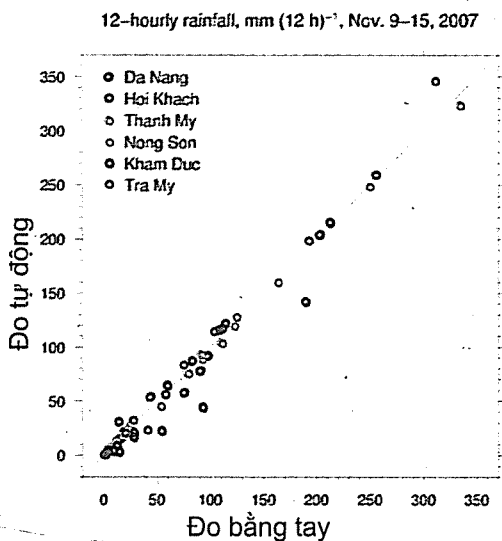
Chất lượng của số liệu cho giai đoạn nghiên cứu được kiểm tra. Trong bước kiểm tra này, các hình ảnh PPI và tổ hợp ở ở mỗi góc nâng được xuất ra, và phân bố không gian của phản hồi vô tuyến được kiểm tra bằng mắt. Từ bước kiểm tra này đã nhận thấy số liệu ở góc nâng thấp hơn 3 độ trên khu vực nghiên cứu có rất nhiều điểm bất thường, có lẽ do các nhiễu bề mặt. Vì lý do này, chỉ các số liệu từ những góc nâng 3 độ được sử dụng trong nghiên cứu này. Vùng bán kính hiệu dụng của số liệu ở góc nâng 3 độ là vào khoảng 90 km.

b. Số liệu mưa tại trạm

Số liệu mưa mặt đất nhận từ 6 trạm đo mưa trong và xung quanh tiểu lưu vực Nông Sơn được sử dụng. 5 trạm đo mưa thử nghiệm tự động đã được lắp đặt ở trạm khí tượng Trà My, các trạm thủy văn Hội Khách, Thành Mỹ, Nông Sơn, một trạm đo gần Khâm Đức; và 1 trạm đo mưa nghiệp vụ bán tự động được đặt ở trạm khí tượng Đà Nẵng (các hình tròn đen trên Hình 1). Các trạm đo mưa thử nghiệm có dạng chao lật với độ nhạy 0,5 mm (34-T, Ota Keiki Seisakusho, Japan). Số liệu từ các trạm thử nghiệm được lưu giữ điện tử vào bộ nhớ của

logger theo khoảng thời gian của mỗi lần chao lật hoặc số lần chao lật mỗi phút. Trạm đo nghiệp vụ ở Đà Nẵng cũng có dạng chao lật. Số liệu đo ở trạm này đầu tiên được lưu cơ học trên giấy cuộn bằng bút mực, sau đó được lưu ra số liệu hàng giờ bởi quan trắc viên. Các trạm thử nghiệm ngoại trừ trạm gần Khâm Đức được lắp đặt bên cạnh các trạm đo mưa nghiệp vụ (có chủng loại khác, và không giống chủng loại đã đề cập tại trạm Đà Nẵng). Các trạm nghiệp vụ này có dạng lưu điển hình cho hệ thống các trạm đo mưa nghiệp vụ hiện tại của Việt Nam. Số liệu được thu thập thủ công 2 lần một ngày vào 07 giờ và 19 giờ, giờ địa phương.

Chất lượng số liệu mưa cho giai đoạn nghiên cứu được kiểm tra. Với mỗi điểm trạm, 14 giá trị của lượng mưa 12 giờ từ 07 giờ sáng ngày 09 đến 19 giờ tối ngày 15 tháng 11 năm 2007 từ các trạm tự động/bán tự động được so sánh với giá trị lượng mưa từ các trạm nghiệp vụ. Kết quả cho thấy giá trị từ các trạm đo tự động/bán tự động phù hợp với giá trị từ các trạm nghiệp vụ ngoại trừ điểm trạm Khâm Đức (Hình 2). Giá trị tại trạm đo nghiệp vụ của Khâm Đức có vẻ lớn hơn so với giá trị đo được tại trạm tự động thử nghiệm, lý do có thể vì 2 trạm này cách nhau một khoảng nhất định.

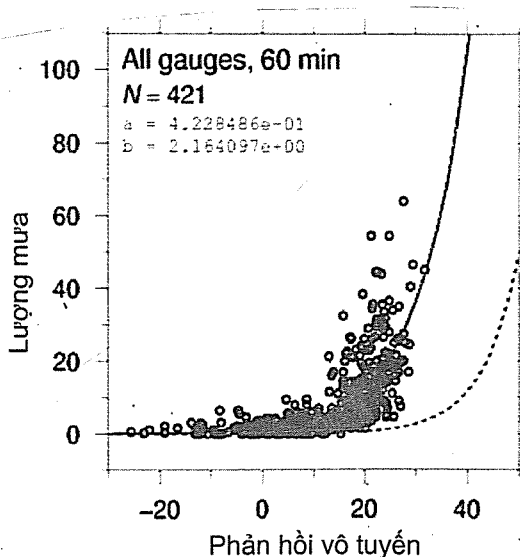


Hình 2. So sánh giá trị mưa trong 12 giờ giữa các trạm tự động/bán tự động (trục tung) và các trạm nghiệp vụ thủ công (trục hoành) ở 6 vị trí.

4. Xây dựng bộ số liệu kết hợp

Để đưa ra được một mối quan hệ thực nghiệm Z-R cụ thể cho khu vực và giai đoạn nghiên cứu, lượng mưa R tại 6 điểm được so sánh với độ phản hồi vô tuyến Z ở góc nâng 3 độ. So sánh này được thực hiện với các khoảng thời gian phân giải tương ứng là 10, 20, 30 và 60 phút.

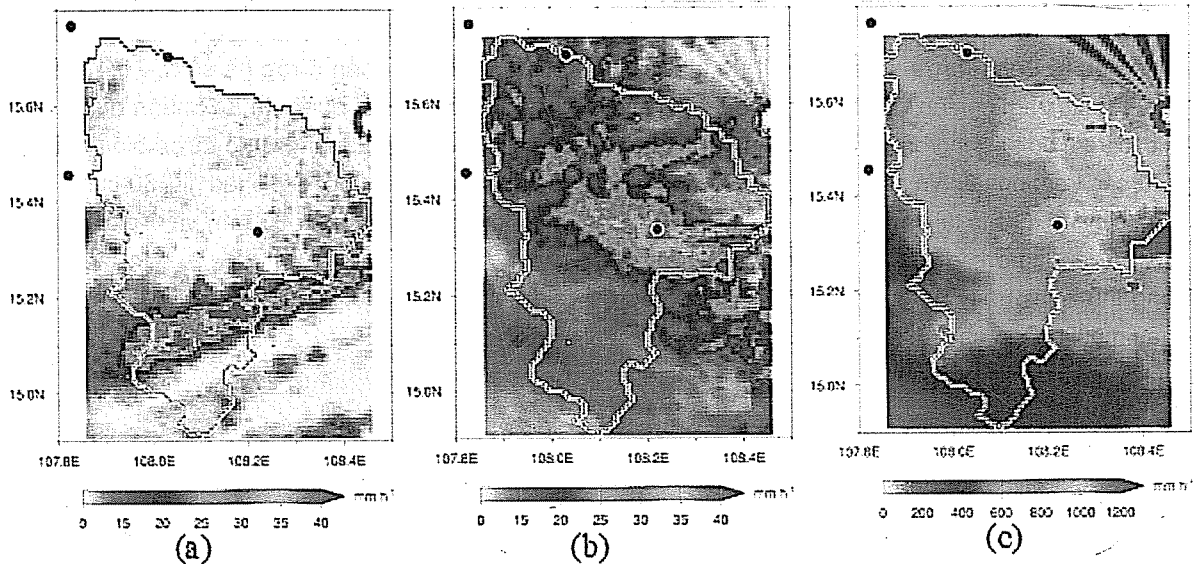
Phép so sánh với phân giải thời gian ngắn nhất 10 phút không cho mối quan hệ tốt giữa Z và R, trong khi so sánh với phân giải 60 phút cho kết quả tốt với mỗi điểm trạm. Hình 3 chỉ ra biểu đồ giữa Z và R với phân giải thời gian 60 phút cho tất cả 6 điểm trạm. Một quan hệ thực nghiệm dạng lũy thừa Z-R ($Z = aR^b$, Marshall và ccs., 1947) được tính. Số liệu giờ của Z và R từ 6 điểm được lắp vào công thức $R = (Z/a)^{1/b}$ sử dụng phương pháp bình phương tối thiểu. Để thực hiện điều này, đã sử dụng tính toán thống kê của (R Development Core Team, 2010). Kết quả nhận được hệ số $a = 0.423$ và lũy thừa $b = 2.16$. Với quan hệ Z-R nhận được, phản hồi vô tuyến ở góc nâng 3 độ được biến đổi sang lượng mưa R trên lưới với phân giải 30-cung 1 giây theo không gian (xấp xỉ 930 m) và 1 giờ theo thời



Hình 3. Biểu đồ quan hệ giữa Z (trục hoành) và R (trục tung) với 60 phút phân giải thời gian cho 6 điểm trạm. Đường màu đen liền chỉ ra quan hệ Z-R thu được. Đường màu đen gián đoạn là quan hệ Z-R phổ biến thường được dùng $Z = 200 R^{1.6}$.

Hình 4 chỉ ra ba ví dụ của phân bố lượng mưa từ số liệu kết hợp. Hình bên trái biểu diễn phân bố mưa trong 1 giờ từ 17 đến 18 giờ địa phương ngày 10 tháng 11. Trong trường hợp này, mưa lớn xảy ra ở khu vực phía Nam (thượng nguồn) của Trà My với dạng thanh thẳng rõ rệt. Xem xét xung quanh khoảng thời nêu trên cho thấy thời gian tồn tại của hình thể mưa lớn này vào khoảng 6 đến 7 giờ. 6 trạm đo mặt đất ở trên không cho kết quả mưa lớn trong trường hợp này (do mưa lớn xảy ra phía Nam các điểm trạm). Hình ở giữa biểu diễn phân bố mưa trong 1 giờ từ 11 đến 12 giờ địa phương ngày 11 tháng 11. Trong trường hợp này, mưa lớn chỉ xảy ra trên địa bàn Trà My, trung tâm của tiểu lưu vực. Lượng mưa đo được với trạm tự động Trà My là $64,0 \text{ mmh}^{-1}$, tương đồng với số liệu kết hợp. Hình

bên phải biểu diễn phân bố mưa tổng cộng trong 6 ngày từ 09 đến 14 tháng 11. Trong hình này, phân bố không gian của mưa là không đồng nhất một cách rõ rệt, thay đổi từ 400 đến 1200 mm trên 6 ngày. Khu vực có mưa lớn hơn nằm ở những vùng tương đối bằng phẳng ở phía Đông của tiểu lưu vực. Với thời gian 6 ngày nêu trên, nếu chỉ có một vài trạm đo mưa hiện có mà không có số liệu Ra đa, sẽ là rất khó để có được một phân bố mưa chi tiết và chính xác cho khu vực nghiên cứu. Trong hình bên phải, có thể thấy một số dải mưa dạng que nhọn ở khu vực địa hình dốc. Điều này có khả năng là do nhiễu địa hình trong số liệu Ra đa ở góc nâng 3 độ. Việc nghiên cứu phương pháp loại bỏ các chi tiết này cần được thực hiện trong tương lai.



Hình 4 Ba ví dụ về phân bố lượng mưa từ dữ liệu kết hợp. Hình bên trái là lượng mưa 1 giờ từ 17 đến 18 giờ ngày 10 tháng 11; ở giữa là lượng mưa 1 giờ từ 11 đến 12 giờ ngày 11; bên phải là lượng mưa tổng cộng 6 ngày từ ngày 9 đến 14 tháng 11 năm 2007.

5. Kết luận

Trong nghiên cứu này, bộ số liệu mưa lưới trên khu vực Trung Bộ đã được xây dựng bằng cách kết hợp các giá trị quan trắc của Ra đa và các trạm đo mưa cho đợt mưa lớn tháng 11 năm 2007. Số liệu kết hợp dạng này rất hữu ích cho việc tìm hiểu về phân bố mưa trên diện rộng hỗ trợ cho việc thiếu hụt các trạm đo trực tiếp. Ở đây, phân bố mưa chi tiết cho tiểu lưu vực Nông Sơn đã được chỉ ra với số

liệu kết hợp mà nếu như chỉ sử dụng số liệu mưa trạm hoặc số liệu Ra đa chúng ta sẽ không nhận được. Tuy nhiên, để sử dụng dạng số liệu này cho các mục đích nghiệp vụ và nghiên cứu, bộ số liệu kết hợp cần phải được kiểm nghiệm định lượng theo một số cách khác nhau, như so sánh với các trạm đo mưa độc lập trong khu vực nghiên cứu, hoặc kiểm chứng dựa trên các mô phỏng lưu lượng dòng chảy sử dụng đầu vào là bộ số liệu mưa kết hợp.

Trung tâm KTTV QG hiện chưa có mạng trạm đo mưa truyền số liệu thời gian thực. Nếu một hệ thống theo dõi mưa thời gian thực như vậy được phát triển, và số liệu mưa kết hợp Ra đa và các trạm đo

được tính toán ngay sau quan trắc, số liệu này sẽ rất hữu ích cho cảnh báo mưa lớn tức thời và cho dự báo lũ lụt. Chúng tôi chờ đợi Trung tâm KTTV QG sẽ phát triển một hệ thống như vậy trong tương lai gần.

Tài liệu tham khảo

Atlas Khí tượng Thủy văn, 1994: Chương trình Thủy văn Quốc tế, Ủy ban Quốc gia Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Đinh Đức Tú, 2010: The Rainfall Variation in Central Vietnam. Master's thesis, Graduate Institute of Atmospheric Physics, National Central University, Taiwan.

Lehner, B., K. Verdin and A. Jarvis, 2008: New global hydrography derived from spaceborne elevation data. Eos, Transactions, American Geophysical Union, 89 (10), 93-94.

Makihara, Y., 2000: Algorithms for precipitation nowcasting focused on detailed analysis using Ra dar raingauge data. Technical Reports of the Meteorological Research Institute, No. 39, 63-111

Marshall, J. S., R. C. Langille and W. McK. Palmer, 1947: Measurement of rainfall by radar. Journal of Meteorology, 4 (6), 186-192.

Ngô Đức Thành và H. Kamimera, 2010: Sử dụng bản đồ độ cao địa hình số trong bài toán quy hoạch mạng lưới Ra đa thời tiết của Việt Nam. Tạp chí Khí tượng Thủy văn (submitted).

R Development Core Team, 2010: R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.

Takeuchi, K., A. W. Jayawardena and Y. Takahasi (eds.), 1995: Catalogue of Rivers for Southeast Asia and the Pacific: Volume I. UNESCO-IHP Regional Steering Committee for Southeast Asia and the Pacific, Hong Kong.

Yokoi, S., Y. Nakayama, Y. Yagata, T. Satomura, K. Kuraji and J. Matsumoto, 2010: Relationship between observation interval and errors in radar rainfall estimation over the Indochina Peninsula.

GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TÁC DỰ BÁO BÃO CỦA CƠ QUAN KHÍ TƯỢNG HÀN QUỐC

Ông Lee Young Ung

Chuyên gia Khí tượng Hàn Quốc

Thực hiện thỏa thuận hợp tác giữa Trung tâm KTTV quốc gia và cơ quan Khí tượng Hàn Quốc, ông Lee Young Ung chuyên gia dự báo được cử sang công tác tại Trung tâm KTTV quốc gia, Tiếp tư vấn một số vấn đề về dự báo khí tượng. Tạp chí KTTV xin giới thiệu một số ý kiến của ông Lee Young Ung về công tác dự báo bão của cơ quan khí tượng Hàn Quốc.

Tôi xin được giải thích những vấn đề liên quan về công tác dự báo bằng số thông thường. Trước tiên, tổ chức dự báo bằng số gồm Trung tâm dự báo bằng số trực thuộc Trung tâm dự báo khí tượng, Trung tâm dự báo số gồm có ba phòng chính là phòng phát triển mô hình số, phòng ứng dụng tài liệu số, và phòng siêu máy tính, và tổng có 42 nhân viên đang làm việc.

Năm 1999, Siêu máy tính số 1 (với tên gọi NEC, tốc độ 224Gflops) được đưa vào ứng dụng, có khả năng dự báo trung hạn trong khoảng thời gian từ 5 đến 10 ngày, dự báo ngắn hạn lên đến 48 giờ.

Vào năm 2005, Siêu máy tính số 2 (với tên gọi CRAY, tốc độ 18,5 Tflops) phát triển mô hình GDAPS, có khả năng dự báo trong khoảng từ 21 tầng lên đến 40 tầng, đã được đưa vào ứng dụng, và đã nâng cao độ chính xác cho công tác dự báo trung hạn.

Cuối cùng, gần đây nhất, vào năm 2010 này, Siêu máy tính số 3 – siêu máy tính có chứa mô hình số UM được Anh nghiên cứu, là mô hình số dự báo bão đạt tới 40 km² trên toàn bộ địa cầu, 12 km² đối với khu vực, và 1,5 km² đối với khu vực nhỏ - đã được đưa vào ứng dụng.

Sau đây, tôi xin được phép so sánh việc điều khiển mô hình dự báo số của Trung tâm khí tượng

Hàn Quốc trước và sau khi ứng dụng mô hình UM.

Trước khi ứng dụng mô hình UM, Trung tâm khí tượng HQ đã sử dụng mô hình dự báo số GDAPS có khả năng dự báo bão trên diện 55 km² đối với dự báo trung hạn, và trên diện 110 km² đối với dự báo dài hạn (dự báo mùa, 3 tháng 1 lần).

Sau khi ứng dụng mô hình UM, nhờ vào ưu điểm của mô hình UM là có khả năng dự báo bão lên tới 40km² cho toàn địa cầu, 12 km² cho khu vực, và 1,5 km² cho khu vực nhỏ, Trung tâm khí tượng HQ chúng tôi đã có thể mô phỏng được các hiện tượng như mô hình khí hậu, và theo đó, mô hình UM là mô hình có tính kĩ thuật nhất định, đem lại hiệu quả rất cao.

Nhờ vào việc ứng dụng các tài liệu dự báo số - hiện nay được gọi là dự báo kĩ thuật số - như thế này, Trung tâm khí tượng HQ đang chuyển tải tới nhân dân những thông tin dự báo ngắn hạn trong khoảng từ 3 tới 48 giờ, và dự báo liên tục mỗi 1 tiếng 1 lần đối với khoảng thời gian 3 tiếng, đồng thời hiện nay, Trung tâm cũng đang hướng tới việc chuyển tải thông tin dự báo khí tượng như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, lượng mây.

Sau đây, tôi xin được trình bày về công tác dự báo bão. Hiện nay nhiệm vụ về biển đang được Trung tâm dự báo bão trực thuộc Trung tâm dự báo khí tượng đảm nhiệm, và Trung tâm dự báo bão này

hiện đang đóng tại đảo Jejudo, Hàn Quốc. Nhiệm vụ chính của Trung tâm này là giám sát và dự báo bão.

* Khi có bão xảy ra:

- Nắm bắt, hiểu rõ những điều kiện về năng lượng theo nhiệt độ mực nước biển

- Sắp xếp phân tích để giám sát xem có hay không tuần hoàn hiện tượng áp thấp.

- Phân tích sự phát triển của luồng khí áp cao cận nhiệt đới

- Giám sát hình ảnh vệ tinh

- So sánh phân tích với tài liệu của RSMC Tokyo, JTWC Hawaii

* Dự báo bão:

- Dự đoán đường đi, quy mô, cường độ của bão dựa trên tài liệu từ vệ tinh

- Phân tích năng lượng nhiệt quang mà mặt biển hấp thụ, để giám sát sự phát triển của cơn bão.

- Phân tích nhiệt độ thượng hạ tầng để phân tích tầng khí quyển.

- Phân tích định hướng đường đi của bão

- Phân tích nhiệt độ khí lưu để nắm được quá trình phát triển của bão

- Phân tích cơn bão tương tự

- Phân tích kết quả mô hình

- Bàn bạc và quyết định dự báo

- Ghi chép và báo cáo thông tin bão

* Hệ thống điều khiển của Trung tâm dự báo bão

- TFOG: là hệ thống làm thư mục kiểm tra cần thiết đối với công tác dự đoán sự hình thành của bão, kiểm định từng hạng mục dự báo để có thể kiểm định một cách khách quan sự hình thành của bão.

- TAPS: là hệ thống phân tích và dự đoán bão. Hệ thống này dự đoán đường đi của bão bằng việc phân tích tổng hợp tất cả mọi tài liệu liên quan đến bão nhằm dự đoán đường đi của cơn bão.

- TWRF: là mô hình phân tích bão trong mô hình UM

- COAPS: là mô hình đại khu vực đại tuần hoàn được phát triển tại ĐH Florida của Mỹ, bao gồm mô hình dự đoán bão dài hạn.

* Dự báo và thông tin bão:

- Vị trí và thời gian xảy ra bão

- Đường đi của bão.

- Vị trí hiện tại và vị trí dự kiến

- Đường đi hiện tại và dự kiến

- Dự đoán bán kính ảnh hưởng tốc độ gió 15m/s

- Quy mô dự kiến

- Phương hướng và tốc độ di chuyển

- Bán kính xác suất 70%

* Thông tin và những thông tin đặc biệt về bão

- Cung cấp thông tin khi cần thông tin đặc biệt

- Tin chú ý bão

- Tin cảnh báo bão: phát biểu khi tốc độ gió vượt quá 17m/s, lượng mưa vượt 100mm

* Nhiệm vụ của Trung tâm dự báo bão KMA:

- Đề cao công tác giám sát bão tại khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương.

- Nâng cao năng lực dự đoán bão

- Thử nghiệm dự báo bão siêu việt

- Đề cao hệ thống hỗ trợ, chi viện nhằm phòng tránh thiệt hại.

* Tầm nhìn và mục tiêu của Trung tâm dự báo bão KMA: phòng tránh thiệt hại do bão gây ra, đảm bảo an toàn cho xã hội, đồng thời đặt mục tiêu trở thành cơ quan nghiên cứu và dự báo bão mang tầm thế giới./.

**TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA:
HỘI NGHỊ TỔNG KẾT CÔNG TÁC NĂM 2010
VÀ TRIỂN KHAI NHIỆM VỤ KẾ HOẠCH NĂM 2011**

Phạm Ngọc Hà
Tạp chí Khí tượng Thủy văn



Ảnh: Thứ trưởng Trần Hồng Hà tại Hội nghị tổng kết công tác năm 2010 và triển khai nhiệm vụ kế hoạch năm 2011

Ảnh: Ngọc Hà

Trong năm 2010, Trung tâm KTTV quốc gia, được sự chỉ đạo sát sao của Bộ trưởng, Thứ trưởng phụ trách, sự quan tâm giúp đỡ của các đơn vị chức năng thuộc Bộ, sự nỗ lực cố gắng của cả hệ thống chính trị thuộc Trung tâm, Trung tâm KTTV quốc gia đã hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao trong Chương trình, Kế hoạch công tác năm 2010.

Sớm hoàn thành công tác kiểm tra phòng, chống lụt bão và công tác thanh tra, kiểm tra kỹ thuật mạng lưới trạm trước mùa mưa, bão, lũ năm 2010. Mạng

lưới trạm KTTV hoạt động ổn định, đảm bảo chất lượng điều tra cơ bản KTTV, cung cấp đầy đủ các thông tin KTTV phục vụ dự báo, đáp ứng yêu cầu công tác chỉ đạo phòng chống thiên tai bão, lũ.

Dự báo sát diễn biến của tình hình thời tiết, thủy văn trên phạm vi cả nước, nhất là tình hình khô hạn trong quý I, II; các đợt nắng nóng gay gắt lịch sử trên diện rộng ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ trong quý II; diễn biến của 06 cơn bão, 04 ATNĐ và 05 đợt mưa lũ đặc biệt lớn tại các tỉnh từ Nghệ An đến Bình

Thuận; cung cấp đầy đủ thông tin cho Ban Chỉ đạo phòng chống lụt, bão Trung ương, các ngành và các địa phương để chủ động phòng tránh, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do mưa, bão gây ra.

Làm tốt nhiệm vụ theo dõi, dự báo thời tiết khu vực Hà Nội, phục vụ Lễ Kỷ niệm 1000 năm Thăng Long – Hà Nội.

Khẩn trương, quyết liệt triển khai thực hiện Quyết định số 986/QĐ-TTg ngày 25 tháng 6 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về Hiện đại hóa công nghệ dự báo và mạng lưới quan trắc KTTV, giai đoạn 2010 – 2012.

Công tác Kế hoạch – Tài chính đã có những bước chuyển biến quan trọng từ Trung tâm KTTV quốc gia tới các đơn vị trực thuộc; các dự án đầu tư, dự án, nhiệm vụ chuyên môn được triển khai thực hiện theo đúng kế hoạch đề ra, dự kiến Trung tâm KTTV quốc gia sẽ hoàn thành 100% kế hoạch ngân sách năm 2010 theo đúng quy định.

Tổ chức thành công Đại hội Đại biểu Đảng bộ Trung tâm KTTV quốc gia lần thứ III, nhiệm kỳ 2010-2015 ngay trong tháng 5 năm 2010, Hội nghị Thi đua điển hình tiên tiến lần thứ II và nhiều Hội nghị, Hội thảo quan trọng để thúc đẩy việc thực hiện Chương trình công tác năm 2010 của Trung tâm.

Phương hướng, nhiệm vụ trọng tâm năm 2011

Năm 2011, năm đầu tiên thực hiện kế hoạch 5 năm (2011 - 2015), Trung tâm quyết tâm phấn đấu thực hiện tốt các nhiệm vụ trọng tâm sau:

1. Theo dõi chặt chẽ các hoạt động của mạng lưới trạm KTTV; chỉ đạo đo đạc, quan trắc, thu thập các số liệu KTTV đầy đủ, kịp thời, chính xác, đúng quy trình quy phạm, đảm bảo chất lượng điều tra cơ bản và phục vụ tốt công tác dự báo KTTV. Đẩy mạnh công tác quản lý, khai thác tốt mạng lưới KTTV quốc gia, quan trắc môi trường không khí và nước hiện hành, phục vụ tốt công tác phòng chống thiên tai bão, lũ, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng trên phạm vi cả nước;

hoàn thiện hệ thống quy trình, quy phạm, định mức kinh tế – kỹ thuật về các mặt công tác chuyên môn KTTV.

2. Đảm bảo duy trì hoạt động cho mạng máy chủ và các hệ thống thông tin chuyên ngành KTTV thông suốt trong mọi tình huống. Tăng cường cơ sở vật chất cho hệ thống thông tin chuyên ngành; xây dựng hệ thống quản lý, điều hành, xử lý số liệu KTTV hiện đại phục vụ công tác dự báo.

3. Theo dõi chặt chẽ các hiện tượng KTTV; cảnh báo và dự báo kịp thời các hiện tượng thời tiết, thủy văn nguy hiểm, đặc biệt là bão, ATNĐ, mưa lớn, lũ lớn, lũ quét,... phục vụ tốt công tác phòng, chống lụt bão và giảm nhẹ thiên tai trên phạm vi toàn quốc. Tăng cường năng lực dự báo phục vụ KTTV, nâng cao hơn nữa chất lượng các bản tin dự báo KTTV, đa dạng hóa các sản phẩm dự báo để phục vụ tốt đời sống xã hội, phát triển kinh tế đất nước. Tổng kết, đánh giá kết quả thử nghiệm dự báo cực ngắn, triển khai vào dự báo thời tiết nghiệp vụ; xây dựng hệ thống dự báo mưa, lũ với công nghệ hiện đại phục vụ điều hành tối ưu liên hồ chứa và ứng ngập đô thị.

4. Sớm giao chỉ tiêu, kế hoạch, nhiệm vụ và dự toán chi ngân sách năm 2011 cho các đơn vị trực thuộc và ban hành Chương trình công tác của Trung tâm KTTV quốc gia ngay trong Quý I, để các đơn vị chủ động thực hiện.

5. Tiếp tục kiện toàn cơ cấu tổ chức bộ máy từ Trung tâm đến các đơn vị trực thuộc theo tinh thần Quyết định 128/QĐ-TTg ngày 17 tháng 9 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ; đẩy mạnh việc thực hiện Chương trình hành động của Bộ và của Trung tâm KTTV quốc gia về thực hiện Luật Phòng chống tham nhũng và Luật thực hành tiết kiệm, chống lãng phí.

6. Quyết liệt triển khai thực hiện Đề án "Hiện đại hóa công nghệ dự báo và quan trắc KTTV, giai đoạn 2010 – 2012" và các dự án, đề án khác nhằm nâng cao năng lực dự báo KTTV trong Trung tâm KTTV quốc gia để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của

toàn xã hội.

7. Đẩy mạnh thực hiện Đề án kinh tế hóa ngành KTTV theo tinh thần Nghị quyết số 27-NQ/BCSĐT-NMT của Ban cán sự đảng Bộ Tài nguyên và Môi trường về đẩy mạnh kinh tế hóa ngành tài nguyên và môi trường, đặc biệt là kinh tế hóa các sản phẩm dự báo KTTV và tư liệu KTTV.

8. Từng bước xây dựng đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức (CBVC) hiện đại; tổ chức các khóa đào tạo, đào tạo lại, hoặc bồi dưỡng nghiệp vụ cho CBVC ở trong nước và nước ngoài nhằm nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ KTTV, đáp ứng được nhiệm vụ trước mắt và lâu dài; bố trí cán bộ hợp lý theo yêu cầu nhiệm vụ chuyên môn.

9. Mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế, nhất là các nước trong khu vực để thực hiện quyền và nghĩa vụ thành viên trong các tổ chức quốc tế và khu vực. Khai thác và phát huy tiềm năng công nghệ, kỹ thuật hiện có ứng dụng có hiệu quả vào nghiệp vụ dự báo và quan trắc KTTV. Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ mới vào nghiệp vụ dự báo và quan trắc KTTV.

10. Tiếp tục thực hiện cải cách hành chính, cải cách lề lối làm việc và đổi mới cơ chế quản lý, nhằm nâng cao hiệu quả công tác, hiệu lực quản lý điều hành. Sử dụng có hiệu quả các nguồn lực, nhất là nguồn lực con người để phục vụ cho yêu cầu phát triển và hiện đại hoá ngành KTTV.

11. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền về KTTV, nhất là về các hiện tượng KTTV nguy hiểm và cách phòng tránh bão, ATNĐ, lũ lớn, lũ quét, ... giúp người dân ngày càng hiểu biết hơn về công tác KTTV và các hiện tượng KTTV nguy hiểm để chủ động phòng, tránh nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất những thiệt hại do thiên tai gây ra.

12. Phát động các phong trào thi đua với những nội dung thiết thực để động viên cán bộ, công chức, viên chức phấn đấu hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao; thực hiện tốt Quy chế dân chủ cơ sở, nâng cao

đời sống vật chất, tinh thần cho CBVC và người lao động./.

Phát biểu tại Hội nghị tổng kết công tác năm 2010 của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia. Thứ trưởng Trần Hồng Hà chúc mừng những kết quả đã đạt được của Trung tâm trong năm 2010. Nhất là việc dự báo kịp thời với độ chính xác cao về diễn biến thời tiết thủy văn phục vụ Đại lễ 1000 năm Thăng Long - Hà Nội, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án hiện đại hóa công nghệ dự báo... Thứ trưởng cho rằng, công sức, trí tuệ và trách nhiệm của toàn bộ đội ngũ cán bộ của Trung tâm đã được thừa nhận.

Thứ trưởng Trần Hồng Hà đặc biệt nhấn mạnh việc chủ động đảm bảo tính đồng bộ trong mọi dự án, công việc. Theo Thứ trưởng, ngành khí tượng thủy văn đang đứng trước cơ hội để phát triển mạnh mẽ. Hiện nay Đảng và Chính phủ đang rất quan tâm đầu tư nguồn lực cho ngành. Những đầu tư lớn đó cũng đặt ngành trước thách thức phải đầu tư đủ, đầu tư có hiệu quả. Đồng bộ là một yêu cầu để tiến tới một nền khí tượng thủy văn chuyên nghiệp, hiện đại.

Thứ trưởng đã nêu ra hàng loạt những vấn đề cần giải quyết đến tính đồng bộ được thể hiện rõ trong từng công việc cụ thể:

Cần có một chính sách tài chính ổn định, phù hợp với điều kiện mới, bởi không thể thực hiện công việc dài hạn mà tài chính thì phân chia kiểu "khoán", ăn đong, không thể chỉ nghĩ đến kinh phí cho công việc hiện tại mà cần tính để duy trì mạng lưới, đào tạo nguồn nhân lực phục vụ dự án dài hạn.

Một điểm nghẽn lớn Trung tâm cần tập trung giải quyết, Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu xem đây là nhiệm vụ trọng tâm để nâng cao hiệu quả quản lý, theo Thứ trưởng, đó là cần nâng tính chủ động với công việc đối với tất cả các bộ phận, không phải chỉ "sẵn sàng chiến đấu" khi có tình huống xảy ra. Một tầm nhìn chiến lược dài hạn là điều cần tính tới.

"Đơn cử như chuyện hành lang an toàn kỹ thuật của các trạm khí tượng thủy văn bị xâm phạm nghiêm trọng, có tới 70% số trạm bị vi phạm. Các đơn vị cần chủ động kiến nghị để Bộ kiến nghị Chính phủ giải quyết kịp thời, đồng thời ban hành các văn bản quy phạm pháp luật để chấn chỉnh tình trạng này", Thứ trưởng nói.

Đối với công tác dự báo, Thứ trưởng Trần Hồng Hà lưu ý, cùng với hệ thống dự báo thường xuyên như hiện nay, Trung tâm cần mở rộng các sản phẩm dự báo chuyên ngành như dự báo phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu, khí tượng nông nghiệp, khí tượng với sức khỏe...

*** Quyết liệt thực hiện Đề án hiện đại hóa**

Đó là một trong những quyết tâm của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia trong năm 2011.

Theo Phó Tổng Giám đốc Phạm Văn Đức, năm

2011, Trung tâm tiếp tục theo dõi chặt chẽ các hoạt động của mạng lưới khí tượng thủy văn, chỉ đạo quan trắc, đo đạc, thu thập số liệu đầy đủ, kịp thời. Đồng thời theo dõi chặt chẽ các hiện tượng khí tượng thủy văn, cảnh báo và dự báo kịp thời các hiện tượng nguy hiểm. Nâng chất lượng và đa dạng hóa các bản tin làm tiền đề cho thực hiện kinh tế hóa các sản phẩm dự báo và tư liệu khí tượng thủy văn.

Năm 2010, Trung tâm đã dự báo sát diễn biến thời tiết, thủy văn trên phạm vi cả nước, nhất là tình hình khô hạn trong quý I, II; các đợt nắng nóng lịch sử trên diện rộng ở Bắc bộ và Bắc Trung bộ; diễn biến 6 cơn bão, 4 áp thấp nhiệt đới và 5 đợt mưa lũ đặc biệt lớn từ Nghệ An đến Bình Thuận... Trung tâm dồn tổng lực để làm tốt nhiệm vụ theo dõi, dự báo thời tiết khu vực Hà Nội phục vụ Đại lễ 1000 năm Thăng Long – Hà Nội...

HỘI THẢO BẢN TIN DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ VAI TRÒ CỦA THÔNG TIN BÁO CHÍ TRONG VIỆC ĐƯA TIN PHỤC VỤ PHÒNG, TRÁNH VÀ GIẢM NHẸ THIÊN TAI

Phạm Ngọc Hà

Tạp chí Khí tượng Thủy văn

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA**

HỘI THẢO

BẢN TIN DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ VAI TRÒ CỦA THÔNG TIN BÁO CHÍ TRONG VIỆC ĐƯA TIN PHỤC VỤ PHÒNG, TRÁNH VÀ GIẢM NHẸ THIÊN TAI



Lãnh đạo Trung tâm KTTV quốc gia và Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương trao đổi với các phóng viên tại Hội thảo

Vừa qua 4. 12, tại Hà Nội, Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia - Bộ Tài nguyên và Môi trường đã tổ chức Hội thảo Bản tin dự báo khí tượng thủy văn và vai trò của thông tin báo chí trong việc đưa tin phục vụ phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai.

Tham dự Hội thảo có Tổng giám đốc Bùi Văn Đức; Phó Tổng Giám đốc Phạm Văn Đức Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, người phát ngôn lĩnh vực KTTV; Đại diện lãnh đạo Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương ông Lê Thanh Hải, Bà Đặng Thị Thanh Mai Phó giám đốc trung tâm; đại diện một số Vụ chức năng Bộ Tài nguyên và Môi trường; Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường; 9 Đài KTTV khu vực, các đơn vị trực thuộc Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia. Đại diện Cơ quan Khí

tượng Hàn Quốc ông Lee. Tham gia Hội thảo còn có hơn 50 cơ quan báo chí ở trung ương và địa phương.

Nội dung của buổi Hội thảo đưa ra nhưng vấn đề giúp các phóng viên hiểu rõ hơn về bản tin dự báo vai trò của báo chí với dự báo. Sau phần báo cáo tham luận là phần các phóng viên đặt câu hỏi cho lãnh đạo trung tâm KTTV quốc gia; lãnh đạo Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương.

Phát biểu tại Hội thảo ông Bùi Văn Đức, Tổng giám đốc Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn quốc gia cho hay: do rất nhiều yếu tố, công tác dự báo khí tượng thủy văn tuy đã có những tiến bộ nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu của xã hội. Hiện nay, chúng ta đã bắt đầu được đầu tư hiện đại

hóa ngành khí tượng thủy văn, cố gắng phấn đấu trong 10 năm nữa sẽ đuổi kịp các nước tiên tiến trong khu vực. Với tốc độ đầu tư như hiện nay, đến năm 2013, chất lượng các bản tin của Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Trung ương sẽ được cải thiện rõ rệt;

Trả lời các câu hỏi của phóng viên: Ông Lê Thanh Hải Phó giám đốc Trung tâm dự báo trung ương cho hay: Hiện nay một lỗ hổng lớn của ngành khí tượng thủy văn là thiếu cán bộ kế cận. Trước năm 1991, mỗi năm, ngành khí tượng thủy văn nhận được 100 - 200 cán bộ được đào tạo từ các nước XHCN về để bổ sung nhân lực nhưng sau năm 1991, Việt Nam hụt hẫng luôn đội ngũ này, chỉ biết trông vào các trường đào tạo trong nước. Để làm được việc, cán bộ khí tượng thủy văn cần phải có trình độ rất cao, thông hiểu cả một hệ phương trình rất phức tạp; trong khi đầu vào sinh viên các trường ĐH về chuyên ngành này lại rất hạn chế, ngành khí tượng thủy văn cũng không thu hút được học sinh giỏi dự thi vì công việc sau này có thu nhập thấp, nơi làm việc lại xa xôi, hẻo lánh;

Ông Phạm Văn Đức cho biết, để cung cấp thông tin cho các cơ quan chỉ đạo như Ban Chỉ đạo phòng chống lụt bão, bản tin được cụ thể hóa dưới dạng bảng biểu, có tính so sánh giúp cho việc ra quyết định được nhanh chóng. Các bản tin thời tiết phát trên các đài phát thanh, truyền hình được viết rất dễ hiểu kèm các bản đồ. "Đối với báo in, các phóng viên thường viết lại trên cơ sở thông tin từ bản tin chính thức của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, cùng với thông tin khai thác từ các dự báo viên để có được tin phù hợp với mục đích của tờ báo". Hiện Trung tâm KTTV Quốc gia cung cấp thông tin tới báo chí qua 5 kênh chính: Các bản tin trên website Trung tâm, chuyển qua email, trả lời bằng văn bản, tổ chức hội nghị cung cấp thông tin và họp báo trong trường hợp thời tiết nguy hiểm, phức tạp. Việc cải tiến bản tin dự báo thời tiết, đặc biệt các bản tin dự báo thời tiết nguy hiểm đã được Trung tâm KTTV Quốc gia tiến hành hơn 2 năm nay, nhằm mục tiêu đưa thông tin chính xác và kịp thời tới công chúng. Tuy nhiên, bên cạnh đó, việc đưa bản tin để đáp ứng yêu cầu mọi đối tượng còn cần những bước cải tiến dài hơi hơn. "Đối với các bản tin chuyên dùng, phục vụ cho đi biển, hàng hải, sản

xuất lương thực..., cơ quan, đơn vị nào có nhu cầu chúng tôi sẽ hướng dẫn cách khai thác bản tin hoặc cung cấp thêm các thông tin phục vụ.

Ông Phạm Văn Đức cho biết thêm: Hiện mạng lưới quan trắc của Việt nam còn thủ công; mật độ trạm thưa thớt với 60 km/ trạm, chỉ bằng 1/6 của Hàn Quốc. Năng lực tính toán hiện chỉ như Hàn Quốc thời điểm 1995, khi họ bắt đầu công cuộc hiện đại hóa ngành dự báo KTTV". Hàn Quốc hiện có một nền dự báo thời tiết bằng kỹ thuật số với 3 thế hệ siêu máy tính thì chúng ta mới có máy tính bó song song. Ông Phạm Đức cho biết, việc đầu tư siêu máy tính 160 tỷ đồng không khó song để đổi mới căn bản ngành dự báo cần làm đồng bộ từ khâu quan trắc, truyền tin, xử lý số liệu tự động; đào tạo con người; thiết lập mô hình tính toán cho siêu máy tính và nâng ý thức người dân trong bảo vệ công trình KTTV cũng như tìm hiểu thông tin thiên tai để chủ động phòng tránh... Với đề án hiện đại hóa ngành KTTV được Chính phủ phê duyệt, dự kiến năm 2013, bản tin dự báo bão sẽ có độ chính xác cao hơn. Xa hơn theo Chiến lược Phát triển ngành, đến năm 2020 chúng ta sẽ đuổi kịp các nước tiên tiến trong khu vực, từ mạng lưới điều tra cơ bản đến dự báo. Theo ông Phạm Văn Đức, Hàn Quốc mất 20 năm để hoàn thành Chương trình hiện đại hóa ngành. Việt Nam thực hiện sau "đi tắt, đón đầu" có thể hoàn tất hiện đại hóa sau 10 năm nữa.

Ông Lee Young Ung, chuyên gia cao cấp Cơ quan Khí tượng Hàn Quốc, chia sẻ: Chính phủ Hàn Quốc rất chú trọng đầu tư vật lực và nhân lực cho ngành khí tượng thủy văn, nhất là thu nhập của cán bộ ngành này rất cao. Đó là cách để thu hút những người giỏi vào phục vụ trong ngành. Hiện nay Hàn Quốc sử dụng công nghệ siêu máy tính nhưng chúng tôi luôn đề cao vai trò của người quan trắc viên".

Hội thảo nhằm giúp các phóng viên, nhà báo hiểu biết hơn về công tác dự báo khí tượng thủy văn nhất là các hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm, để có cái nhìn tổng quát, khách quan hơn về nhiệm vụ dự báo khí tượng thủy văn phục vụ phòng, chống thiên tai, đồng thời cùng nhau thống nhất trong việc khai thác, sử dụng, đưa tin khí tượng thủy văn phục vụ có hiệu quả công tác phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai.

TÓM TẮT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG, KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP, THỦY VĂN THÁNG 12 NĂM 2010

Trong tháng 12, đã xảy ra đợt không khí lạnh tăng cường ngày 16 có cường độ mạnh gây gió đông bắc mạnh, tại Bạch Long Vĩ đã đo được gió mạnh 22m/s (tương đương với cấp 9) và giật cấp 10, đồng thời nhiệt độ trung bình ngày giảm cũng khá mạnh, giảm 5-6°C so với 24 giờ và 8-9°C so với 48 giờ trước đó và từ ngày 16-18/12 đã xảy ra đợt rét đậm đầu tiên trong vụ đông xuân 2010-2011. Ngoài ra, từ 11 đến 16/12 tại các tỉnh Bắc Bộ do tác động của hội tụ gió trên cao sau đó còn chịu ảnh hưởng kết hợp của không khí lạnh nên đã xảy ra 1 đợt mưa trái mùa, tổng lượng mưa của đợt mưa này gấp 4-5 lần so với lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) cùng thời kỳ tháng 12.

I. TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG

1. Hiện tượng thời tiết đặc biệt

+ Bão và Áp thấp nhiệt đới (ATNĐ):

Trong tháng 12 đã xuất hiện 1 ATNĐ hoạt động trên Biển Đông (ATNĐ09). Diễn biến như sau:

Chiều tối nay (12/12) vùng áp thấp trên khu vực phía Tây quần đảo Trường Sa đã mạnh lên thành ATNĐ; Hồi 22 giờ cùng ngày, vị trí tâm ATNĐ ở vào khoảng 9,5 đến 10,5 độ Vĩ Bắc; 111,5 đến 112,5 độ Kinh Đông, cách bờ biển các tỉnh Khánh Hòa – Bà Rịa - Vũng Tàu khoảng 360km về phía Đông. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm ATNĐ mạnh cấp 6 (tức là từ 39 đến 49 km một giờ), giật cấp 7, cấp 8.

ATNĐ di chuyển chậm và chủ yếu theo hướng tây và mỗi giờ đi được khoảng 5-10km, sau đó đến khoảng tối 13/12 khi đi vào vùng biển ngoài khơi các tỉnh Ninh Thuận - Bà Rịa - Vũng Tàu, ATNĐ đã suy yếu thành một vùng áp thấp tiếp tục di chuyển chậm về phía tây và tan dần không ảnh hưởng đến thời tiết trên đất liền nước ta.

+ Không khí lạnh (KKL):

Trong tháng 12 có 3 đợt KKL và 2 đợt KKL tăng cường, trong đó các đợt KKL xảy ra vào các ngày 7, ngày 14, ngày 25/12 và đợt KKL tăng cường vào ngày 16 và 31/12. Trong đó đợt KKL tăng cường ngày 16 có cường độ mạnh gây gió đông bắc mạnh, tại Bạch Long Vĩ đã đo được gió mạnh 22m/s (tương đương với cấp 9) và giật cấp 10, đồng thời nhiệt độ trung bình ngày giảm cũng khá mạnh, giảm 5-6°C so với 24 giờ và 8-9°C so với 48 giờ trước đó

và từ ngày 16-18/12 đã xảy ra đợt rét đậm đầu tiên trong vụ đông xuân 2010-2011.

+ Mưa trái mùa:

Từ 11 đến 16/12 tại các tỉnh Bắc Bộ do tác động của hội tụ gió trên cao sau đó còn chịu ảnh hưởng kết hợp của KKL nên đã xảy ra 1 đợt mưa trái mùa, một số nơi có ngày đã có lượng mưa vừa đến mưa to, mưa tập trung nhiều ở các tỉnh vùng núi và trung du Bắc Bộ, tổng lượng mưa trong đợt mưa này phổ biến từ 50-100mm, một số nơi có tổng lượng mưa từ 150-200mm; đợt mưa này là đợt mưa trái mùa đầu tiên trong vụ đông xuân năm 2010-2011, tổng lượng mưa của đợt mưa này gấp 4-5 lần so với lượng mưa TBNN cùng thời kỳ tháng 12.

2. Tình hình nhiệt độ

Nền nhiệt độ tháng 12/2010 trên phạm vi toàn quốc phổ biến cao hơn một ít so với TBNN cùng thời kỳ, chuẩn sai nhiệt độ trung bình dao động từ 0,5°C đến 1,0°C; riêng khu vực phía tây Bắc Bộ ở mức cao hơn so với TBNN cùng thời kỳ, với chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng cao hơn từ 1,0°C đến 2,0°C, một số nơi cao hơn.

Nơi có nhiệt độ cao nhất là Tân Sơn Nhất (TP. Hồ Chí Minh): 34,5°C (ngày 6).

Nơi có nhiệt độ thấp nhất là Trùng Khánh (Cao Bằng): 2,5°C (ngày 17).

3. Tình hình mưa:

Do có đợt mưa từ ngày 11-16 nên tổng lượng mưa tại các tỉnh vùng núi và trung du Bắc Bộ trong tháng 12 phổ biến cao hơn so với TBNN tổng lượng

mưa tháng tại các khu vực trên phổ biến cao hơn gấp 4-5 lần so với lượng mưa TBNN cùng thời kỳ.

Tổng lượng mưa tháng tại các khu vực phía đông Bắc Bộ, đồng bằng Bắc Bộ và Trung Bộ phổ biến ở mức thấp hơn so với TBNN cùng thời kỳ từ 40 đến 80%.

Lượng mưa tại Tây Nguyên và miền đông Nam Bộ phổ biến ở mức thấp hơn TBNN cùng thời kỳ từ 40-80%, riêng miền tây Nam Bộ ở mức cao hơn TBNN từ 60-90%, một số nơi cao hơn.

Nơi có lượng mưa tháng cao nhất là Đông Hà (Quảng Trị): 232 mm, cao hơn với giá trị TBNN 97 mm.

Nơi có lượng mưa ngày lớn nhất là Cam Ranh (Khánh Hòa): 165 mm (ngày 5).

Một số nơi ở Tây Nguyên cả tháng không có mưa như: Pleiku (Gia Lai), Yaly (Gia Lai), Kon Tum, Đắc Tô (Kon Tum).

4. Tình hình nắng

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

Nơi có số giờ nắng cao nhất là Kon Tum (Kon Tum): 267 giờ, cao hơn TBNN là 29 giờ.

Nơi có số giờ nắng thấp nhất là Lục Yên (Yên Bái): 43 giờ, thấp hơn TBNN 62 giờ.

II. TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP

Điều kiện khí tượng nông nghiệp tháng 12/2010 ở hầu hết các vùng của nước ta không hoàn toàn thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp. Tuy nền nhiệt độ cao hơn TBNN nhưng do tình trạng ít mưa, độ ẩm thấp, số giờ nắng không nhiều, thời tiết âm u và lượng bốc hơi cao hơn lượng mưa. Đặc biệt vào cuối tháng 12/2010, đầu tháng 1/2011, liên tiếp các đợt không khí lạnh tăng cường làm nhiệt độ hạ thấp xuống dưới ngưỡng rét đậm, rét hại ở các tỉnh Miền Bắc kèm theo đó là các đợt mưa phùn làm thời tiết trở nên khắc nghiệt hơn, sương giá, sương muối xuất hiện nhiều ở các khu vực miền núi. Một số khu vực núi cao (Mẫu Sơn - Lạng Sơn) nhiệt độ dưới

0oC đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp. Ở các tỉnh phía Nam, đặc biệt là vùng đồng bằng sông Cửu Long do nước lũ rút chậm kèm theo một số đợt mưa lớn trong tháng đã gây ngập úng nhiều diện tích lúa đông xuân, một số khu vực phải chuyển đổi diện tích trồng lúa sang nuôi trồng thủy sản.

Trong tháng 12/2010, các địa phương miền Bắc tập trung chăm sóc cây trồng vụ đông, thu hoạch một số cây vụ đông trồng sớm, tiếp tục cày lật đất, gieo mạ và tích cực chuẩn bị các điều kiện cần thiết cho vụ sản xuất vụ đông xuân 2010-2011. Các tỉnh miền Nam tiếp tục thu hoạch lúa mùa và thu đông, rau màu vụ mùa, tập trung xuống giống đại trà lúa vụ đông xuân.

Đến cuối tháng 12/2010, đầu tháng 1/2011, cả nước đã kết thúc thắng lợi vụ mùa 2010 trong điều kiện khắc phục hậu quả mưa lũ diện rộng ở Miền Trung. Diện tích gieo trồng lúa mùa ước đạt 1991,6 nghìn ha, giảm 26,3 nghìn ha (-1,3%), chủ yếu do thiếu nước canh tác ở miền Bắc. Năng suất lúa mùa ước đạt 46,1 tạ/ha, tăng 1,3 tạ/ha (+ 2,8%), trong đó năng suất lúa mùa các tỉnh Bắc Trung Bộ chỉ bằng 95,3% so với năm 2009 (- 2,1 tạ/ha) do bão lũ làm mất trắng gần như toàn bộ lúa mùa của hai tỉnh Hà Tĩnh và Quảng Bình. Năng suất và sản lượng chung cả nước vẫn tăng mạnh do lúa mùa của các tỉnh miền Nam được mùa lớn.

1. Đối với cây lúa:

* Các tỉnh phía Bắc

Ở hầu hết các tỉnh phía Bắc tháng 12/2010 là tháng đang trong thời kỳ chuyển vụ, bà con nông dân khẩn trương làm đất gieo trồng tiếp các loại rau màu còn thời vụ, tranh thủ cày lật đất phơi ải, làm đất gieo mạ chuẩn bị cho sản xuất vụ đông xuân 2010 - 2011.

Nhìn chung điều kiện khí tượng nông nghiệp trong tháng không thuận lợi cho công tác đồng ruộng. Tháng 12 là tháng bắt đầu thời kỳ lạnh giá của mùa đông tuy nhiên tháng 12 năm nay nền nhiệt độ cao hơn nhiều so với cùng kỳ các năm trước và vượt giá trị TBNN từ 0,6 - 3,2^oC, nhiều vùng cả tháng không có mưa hoặc lượng mưa không đáng kể, nhiều khu vực có độ ẩm tối thấp tuyệt đối xuống

dưới 30%, mực nước ở các ao, hồ, sông suối xuống thấp, tình trạng thiếu nước cho sản xuất nông nghiệp xuất hiện ở nhiều nơi làm ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của các loại cây trồng vụ đông và làm đất, gieo mạ.

Đến cuối tháng 12/2010, đầu tháng 1/2011 liên tiếp các đợt không khí lạnh tăng cường với cường độ mạnh làm thời tiết chuyển rét đậm rét hại, nhiều khu vực núi cao nhiệt độ xuống dưới 0°C, xuất hiện băng tuyết ở Mẫu Sơn (Lạng Sơn), sương giá, sương muối làm nhiều diện tích cây vụ đông bị hư hại. Nhiệt độ thấp kèm theo mưa nhỏ, mưa phùn rải rác làm tốc độ sinh trưởng của cây trồng chậm lại. Tuy nhiên nhờ các biện pháp kỹ thuật nên mạ chiêm đã mọc mầm đến 3 lá, trạng thái sinh trưởng khá (bảng 1). Tính đến 10/1/2011, đợt rét đậm vừa qua đã làm 2.573 con trâu bò ở các tỉnh Sơn La, Lai Châu, Lào Cai, Yên Bái, Bắc Cạn, Hà Giang, Lạng Sơn... bị chết.

*** Các tỉnh phía Nam**

Các địa phương phía Nam tập trung thu hoạch lúa, rau màu vụ mùa và xuống giống lúa đông xuân sớm.

Tính đến cuối tháng 12/2010, thu hoạch lúa mùa ở các tỉnh miền Nam đạt 460 ngàn ha, bằng 58,2% diện tích xuống giống, 98,6% cùng kỳ năm trước. Riêng các tỉnh vùng Đồng bằng sông Cửu Long mới thu hoạch đạt hơn 85 ngàn ha, bằng 22,3% diện tích xuống giống, 82% cùng kỳ năm trước. Các tỉnh vùng Đông Nam Bộ thu hoạch đạt 82,5% diện tích gieo cấy, các tỉnh thuộc vùng Tây Nguyên, Duyên hải Nam Trung bộ đã cơ bản kết thúc thu hoạch lúa mùa. Đồng thời với tiếp tục thu hoạch lúa mùa, trong tháng 12 các địa phương miền Nam đã tập trung xuống giống đại trà lúa vụ đông xuân. Năm nay, ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long nước lũ rút chậm đã phần nào làm giảm tốc độ xuống giống. Ngoài ra, mưa lớn đã gây ngập úng hàng chục ngàn ha lúa đông xuân tại các tỉnh Đồng Tháp, Kiên Giang và Long An. Tại Đồng Tháp có hơn 10 ngàn ha lúa đông xuân phải sạ lại, 5 ngàn ha phải sạ dặm; tại Kiên Giang diện tích lúa đông xuân thiệt hại hoàn toàn 20.500 ha, diện tích hồi phục 12.900 ha, diện tích phải chuyển sang nuôi trồng thủy sản 7.600 ha.

Đến cuối tháng toàn miền Nam đã xuống giống trên 1.165,9 triệu ha lúa đông xuân, bằng 94% so với cùng kỳ năm 2009. Vùng Đồng bằng sông Cửu Long xuống giống đạt hơn 1 triệu ha, bằng 94,4% so với cùng kỳ năm trước. Nếu tình hình thời tiết mưa nhiều, nước lũ rút chậm hơn Đồng bằng sông Cửu Long có thể sẽ khó khăn trong việc xuống giống lúa vụ đông xuân đúng thời vụ.

Ở các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên do ảnh hưởng của thời tiết xấu: lượng mưa ít, bốc hơi nhiều, đặc biệt là nhiều khu vực cả tháng không có mưa hoặc lượng mưa dưới 10mm/tháng (Phan Thiết, Kon Tum, Plây Cù, Ayunpa, Vũng Tàu...) hạn hán bắt đầu xuất hiện gây khó khăn cho sản xuất nông nghiệp.

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

Tính đến cuối tháng, các địa phương miền Bắc đã cơ bản kết thúc gieo trồng cây vụ đông, đưa tổng diện tích đạt trên 447,2 ngàn ha, bằng 101,5% so với cùng kỳ năm 2009.

Trong tổng số diện tích cây vụ đông ở miền Bắc, gieo trồng ngô đạt 144,5 ngàn ha, bằng 96,1%; khoai lang đạt 46,7 ngàn ha, bằng 95,2%, đậu tương đạt 84 ngàn ha, tăng 4,8%; rau đậu các loại đạt 132 ngàn ha tăng 9,6% so với cùng kỳ.

Chè lớn ở Mộc Châu, trạng thái sinh trưởng kém; ở Phú Hộ và Ba Vì chè lớn ngừng sinh trưởng.

Cam ở Hoài Đức đang ra lá mới, sinh trưởng trung bình.

Tại các tỉnh đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ, sản xuất nông nghiệp đang trong kỳ chuyển vụ.

Ở Tây Nguyên và Xuân Lộc cà phê trong giai đoạn ra nụ, đâm chồi, trạng thái sinh trưởng tốt.

3. Tình hình sâu bệnh

Năm 2010, diện tích nhiễm sâu cuốn lá nhỏ, rầy nâu, rầy lưng trắng, bệnh lùn sọc đen, vàng lùn, lùn xoắn lá đều tăng so với năm 2009, tập trung ở các tỉnh miền Bắc.

Diện tích nhiễm sâu đục thân và bệnh đạo ôn giảm so với năm 2009. Chuột gây hại tập trung tại các tỉnh thuộc vùng Bắc Bộ và Duyên hải Nam Trung Bộ, với diện tích bị hại tăng so với năm 2009.

Theo dự báo của Cục Bảo vệ thực vật thì tình hình dịch hại trên lúa đông xuân 2011 sẽ tương đồng với năm trước hoặc cao hơn.

Nhận xét chung:

Nhìn lại cả năm 2010, diễn biến thời tiết không mấy thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp: vụ đông xuân thiếu nước trên phạm vi rộng; nắng nóng kéo dài đầu vụ hè thu và vụ mùa; mưa, bão ảnh hưởng lớn đến năng suất, sản lượng lúa hè thu và lúa mùa ở các tỉnh miền Trung và Bắc Trung Bộ; dịch bệnh cây trồng, vật nuôi lan rộng ở nhiều địa phương, nhất là bệnh rầy nâu trên cây lúa và dịch bệnh tai xanh trên lợn. Tuy nhiên, nhờ có các chính sách và biện pháp cụ thể kịp thời kết quả sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2010 đạt khá so với năm trước. Tổng sản lượng lương thực có hạt ước đạt 44,6 triệu tấn, tăng 1,27 triệu tấn (+2,9%) so với năm 2009; trong đó sản lượng lúa đạt xấp xỉ 40,0 triệu tấn, tăng 1,04 triệu tấn (+2,74%), sản lượng ngô đạt 4,6 triệu tấn, tăng 235,1 nghìn tấn (+ 5,4%).

Cây lúa: Mặc dù hầu hết các địa phương đều phải đối mặt với hạn hán, thiếu nước tưới đầu năm, lũ lụt ở các tỉnh miền Trung trong quý III/2010, sâu bệnh diễn biến phức tạp gây thiệt hại nặng ở một số tỉnh, nhưng tính chung cả nước năm 2010 sản xuất lúa cả ba vụ đều được mùa. Sản lượng lúa năm 2010 tăng khá so với năm 2009 do tăng cả năng suất và diện tích gieo trồng. Diện tích gieo cấy lúa cả năm ước đạt 7.513,7 nghìn ha, tăng 76,5 nghìn ha (+1,0%), năng suất lúa cả năm ước đạt 53,2 tạ/ha, tăng 0,8 tạ/ha (+1,6%) so với năm trước.

Cây hàng năm khác: Sản lượng hầu hết cây hàng năm tăng khá so với cùng kỳ. Sản lượng khoai lang đạt 1,3 triệu tấn, tăng 105,9 nghìn tấn (+8,7%) do tăng cả diện tích gieo trồng và năng suất thu hoạch. Diện tích khoai lang đạt 150,8 nghìn ha, tăng 4,2 nghìn ha (+ 2,9%); năng suất đạt 87,3 tạ/ha, tăng 4,7 tạ/ha (+5,7%). Sản lượng đậu tương đạt 296,9 nghìn tấn, tăng 81,7 nghìn tấn (+38,0%), chủ yếu do tăng diện tích gieo trồng. Diện tích gieo trồng ước đạt 197,8 nghìn ha, tăng 50,8 nghìn ha (+34,6%); năng suất đạt 15,0 tạ/ha, tăng 0,4 tạ/ha (+2,5%). Sản lượng lạc đạt 485,7 nghìn tấn, giảm 25,2 nghìn tấn (-4,9%) do diện tích gieo trồng giảm 5,6 nghìn

ha (-5,7%). Năng suất ước đạt 21,0 tạ/ha, tăng 0,2 tạ/ha (+0,8%) so với năm trước. Sản lượng rau đậu các loại tiếp tục tăng khá. Sản lượng rau các loại tăng 8,8% do diện tích tăng 6,1% và năng suất tăng 2,6%; sản lượng sản lượng đậu các loại tăng 3,6% do diện tích tăng 1,4% và năng suất tăng 2,1% so với năm trước.

III. TÌNH HÌNH THỦY VĂN

1. Bắc Bộ

Trong tháng 12, nguồn nước các sông tiếp tục giảm và hầu hết đều ở mức nhỏ hơn trung bình nhiều năm (TBNN) từ 17 đến 34%, riêng sông Thao tại Yên Bái lớn hơn TBNN là 21,4% do đã xảy ra đợt lũ trái mùa hiếm thấy vào ngày 13 với biên độ lũ lên gần 3m. Mức nước các sông ở mức thấp và thấp hơn TBNN. Lượng dòng chảy tháng 12 trên sông Đà nhỏ hơn so với TBNN là -34,1%; trên sông Thao lớn hơn 21,4% so với TBNN, sông Lô tại Tuyên Quang nhỏ hơn so với TBNN là -27%; trên sông Hồng tại Hà Nội hụt -16,7% so với TBNN (1260m³/s).

Trên sông Đà, mực nước cao nhất tháng 12 tại Mường Lay là 192,90m (16h ngày 29); thấp nhất là 188,13m (13h ngày 2), mực nước trung bình tháng là 191,48m; tại Tạ Bú mực nước cao nhất tháng là 109,50m (21h ngày 13); thấp nhất là 103,55m (13h ngày 10), mực nước trung bình tháng là 105,42m. Lưu lượng lớn nhất tháng đến hồ Hoà Bình là 2100m³/s (13h ngày 14), nhỏ nhất tháng là 13m³/s (13h ngày 10); lưu lượng trung bình tháng 480m³/s, nhỏ hơn TBNN (728m³/s) cùng kỳ. Mực nước hồ Hoà Bình lúc 19 giờ ngày 31/12 là 100,89m, thấp hơn cùng kỳ năm 2009 (115,96m) là 15,07m.

Trên sông Thao, tại trạm Yên Bái, mực nước cao nhất tháng là 28,59m (23h ngày 13); thấp nhất là 25,59m (19h ngày 7), mực nước trung bình tháng là 26,67m, cao hơn TBNN cùng kỳ (24,96m) là 1,71 m.

Trên sông Lô tại Tuyên Quang, mực nước cao nhất tháng là 17,03m (7h ngày 16); thấp nhất là 15,66m (19h ngày 10), mực nước trung bình tháng là 16,01m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (16,33m) là 0,32 m.

Trên sông Hồng tại Hà Nội, mực nước cao nhất

ĐẶC TRƯNG MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG

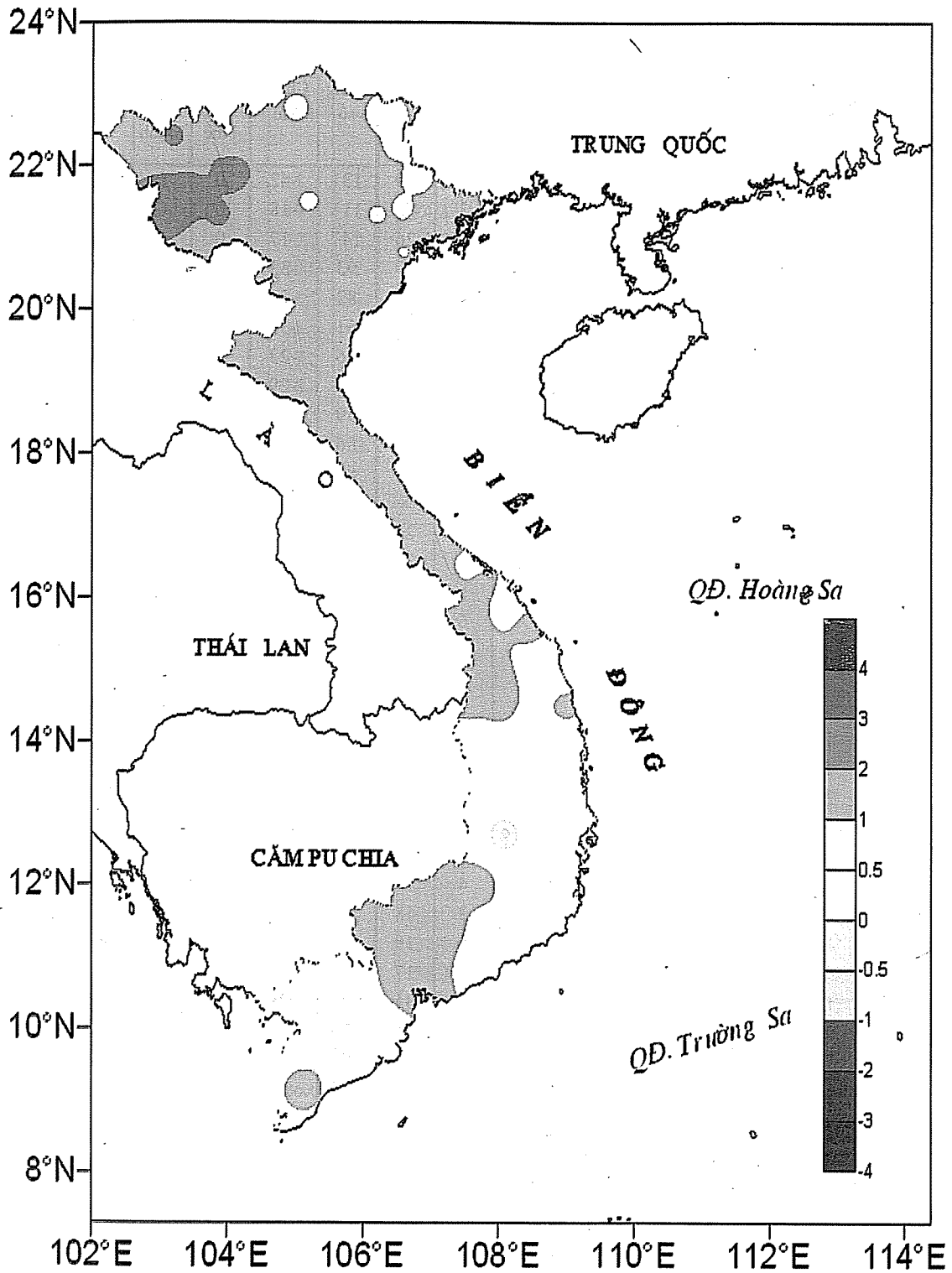
Số thứ tự	TÊN TRẠM	Nhiệt độ (°C)								Độ ẩm (%)		
		Trung bình	Chuẩn sai	Cao nhất			Thấp nhất			Trung bình	Thấp nhất	Ngày
				Trung bình	Tuyệt đối	Ngày	Trung bình	Tuyệt đối	Ngày			
1	Tam Đường	15.3	1.7	20.3	24.4	15	12.4	7.3	17	88	49	29
2	Mường Lay (LC)	19.2	1.9	24.3	28.1	15	13.0	13.0	28	83	48	27
3	Sơn La	17.2	2.2	22.7	26.9	5	13.5	8.4	26	83	44	17
4	Sa Pa	10.9	1.4	14.3	19.5	5	8.7	2.7	16	93	58	5
5	Lào Cai	18.2	0.9	22.1	26.2	25	16.1	10.5	28	86	47	27
6	Yên Bái	18.0	1.0	21.5	26.1	3	15.8	9.8	18	87	49	17
7	Hà Giang	17.5	0.8	21.3	26.5	6	15.3	9.2	28	87	43	16
8	Tuyên Quang	18.3	1.1	22.1	26.7	3	15.6	9.5	27	84	44	26
9	Lạng Sơn	15.5	0.7	20.4	26.0	5	12.2	3.9	27	82	27	27
10	Cao Bằng	15.7	0.7	20.8	26.4	4	12.7	5.3	18	84	36	18
11	Thái Nguyên	18.4	1.1	22.2	27.9	2	15.8	9.0	27	79	35	17
12	Bắc Giang	18.5	0.8	22.7	27.1	3	15.5	8.2	27	80	41	17
13	Phú Thọ	18.3	0.7	22.1	27.1	12	15.6	9.1	27	86	43	26
14	Hoà Bình	18.9	1.4	24.0	28.5	10	16.1	9.4	27	84	39	27
15	Hà Nội	19.4	1.2	23.0	27.8	12	16.9	10.2	16	77	39	17
16	Tiên Yên	17.6	1.2	22.5	27.5	5	14.5	7.0	17	83	24	26
17	Bãi Cháy	19.1	1.6	22.6	27.0	5	16.6	9.6	27	78	29	26
18	Phù Lãng	19.0	0.9	23.1	27.2	2	16.6	9.8	17	85	47	3
19	Thái Bình	19.2	1.5	23.4	26.7	2	16.2	8.8	27	82	38	17
20	Nam Định	19.6	1.2	23.5	27.0	5	16.8	10.5	27	81	40	17
21	Thanh Hoá	19.9	1.3	23.4	27.4	13	17.4	11.4	18	82	45	16
22	Vinh	20.3	1.4	24.0	28.8	13	18.0	12.8	16	83	52	17
23	Đồng Hới	21.0	1.1	24.4	28.0	14	18.3	12.1	17	85	60	30
24	Huế	21.3	0.5	25.7	30.5	15	18.6	14.3	17	92	63	24
25	Đà Nẵng	22.5	0.6	25.9	29.6	15	20.2	16.3	19	84	51	18
26	Quảng Ngãi	22.7	0.3	26.3	30.9	15	20.5	17.1	17	87	58	18
27	Quy Nhơn	24.5	0.8	27.4	31.3	14	22.6	19.5	18	81	58	9
28	Plây Cu	19.4	0.1	26.0	29.0	15	15.6	11.7	18	79	44	15
29	Buôn Ma Thuột	21.5	0.3	26.3	27.2	25	18.4	15.6	10	79	52	26
30	Đà Lạt	16.8	0.1	21.8	24.8	11	13.9	10.7	11	85	27	24
31	Nha Trang	24.8	0.9	27.4	29.5	16	22.6	19.4	10	79	59	9
32	Phan Thiết	26.0	0.7	29.7	33.5	7	23.3	21.9	9	78	45	7
33	Vũng Tàu	26.7	1.2	30.4	32.2	6	24.3	23.0	25	79	55	26
34	Tây Ninh	26.3	1.1	31.7	33.7	7	22.5	19.5	18	74	41	24
35	T.P H-C-M	27.4	1.7	32.2	34.5	6	24.4	21.8	26	73	47	8
36	Tiền giang	25.9	1.0	30.0	23.2	6	23.1	20.4	18	81	51	25
37	Cần Thơ	26.4	0.8	30.4	32.4	7	23.3	21.1	18	82	52	10
38	Sóc Trăng	26.1	0.5	30.2	31.7	3	23.9	22.5	18	85	61	7
39	Rạch Giá	26.5	0.6	30.0	32.0	16	24.2	21.3	18	81	56	10
40	Cà Mau	26.7	1.2	30.1	32.0	27	24.6	22.0	19	81	57	26

Ghi chú: Ghi theo công điện khí hậu hàng tháng

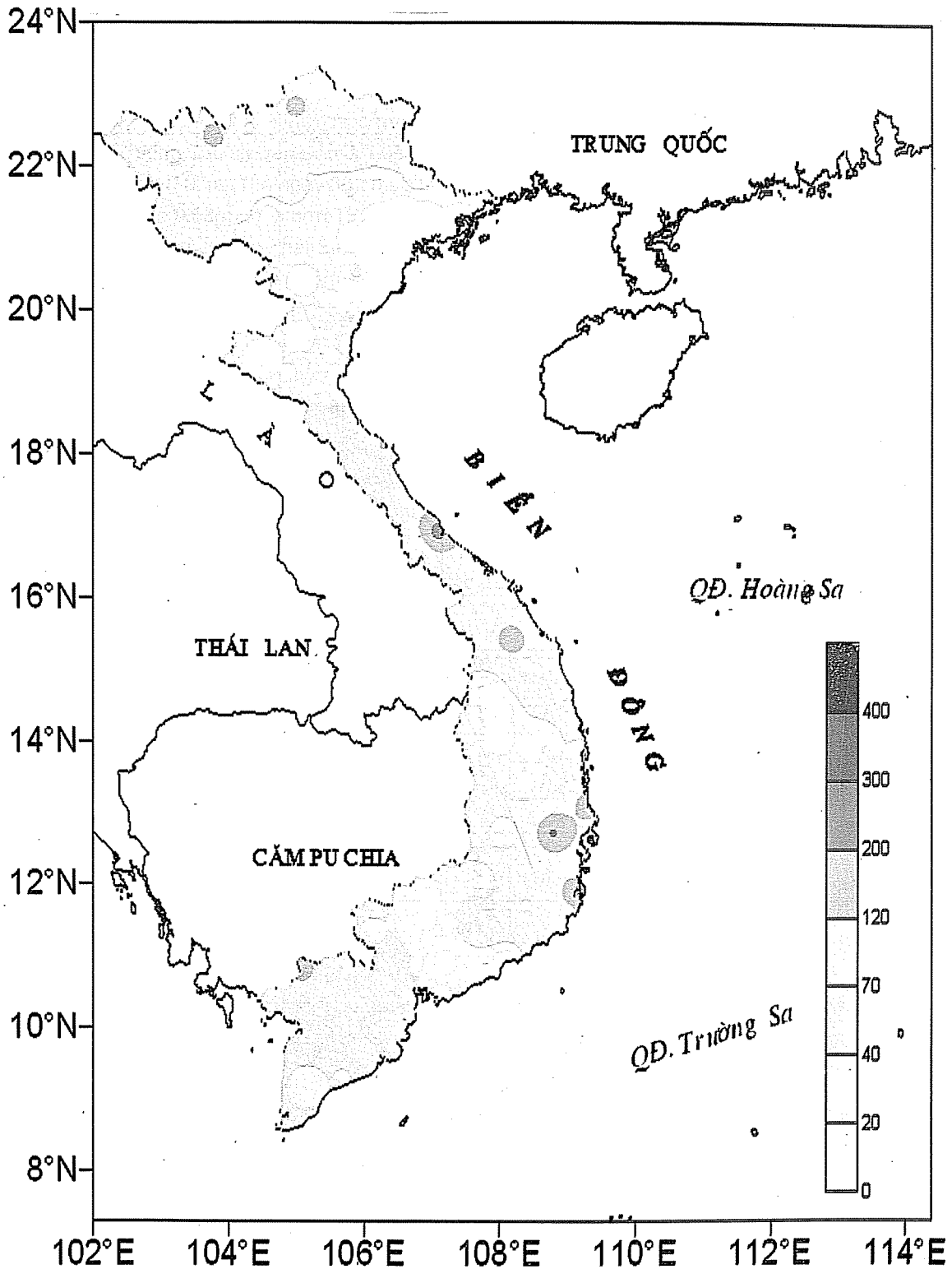
(LC: Thị xã Lai Châu cũ)

CỦA CÁC TRẠM THÁNG 12 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	Manh.			
54	21	32	12	8	4	11	54	4	29	131	-42	0	0	0	0	1
28	7	12	12	8	3	8	41	3	8	111	-18	0	0	0	0	2
90	77	30	15	12	4	6	55	3	26	147	-17	0	0	0	0	3
185	130	90	12	4	6	13	25	4	19	93	-33	0	0	0	8	4
76	52	25	12	6	6	11	55	4	17	82	-29	0	0	0	0	5
65	39	35	14	6	6	14	36	2	27	61	-35	0	0	0	10	6
146	115	53	12	6	6	11	33	4	16	66	-23	0	0	0	6	7
39	20	12	15	10	6	12	48	3	16	75	-29	0	0	0	0	8
60	37	22	14	10	3	10	62	6	8	99	-18	0	0	0	0	9
80	61	25	15	10	5	9	43	5	16	86	-25	0	0	0	0	10
42	19	18	11	10	6	9	82	5	8	81	-42	0	0	0	2	11
13	-5	6	11	10	3	9	67	5	8	73	-58	0	0	0	4	12
40	15	15	16	4	3	12	43	3	26	81	-29	0	0	0	0	13
25	13	17	14	13	4	8	56	4	28	109	-13	0	0	0	0	14
12	-11	5	11	10	3	8	64	5	8	79	-30	0	0	0	4	15
16	-8	9	15	10	4	8	70	6	8	91	-25	0	0	0	0	16
15	-4	9	15	14	2	5	103	9	26	92	-47	0	0	0	1	17
10	-22	6	15	10	2	5	65	4	27	99	-30	0	0	0	0	18
9	-14	4	16	14	2	4	86	8	8	85	-42	0	0	0	1	19
7	-22	3	16	14	2	4	65	5	8	72	-57	0	0	0	1	20
53	25	43	24	7	3	9	100	8	26	116	-13	0	0	0	8	21
35	-34	27	16	15	4	7	48	3	8	86	-2	0	0	0	0	22
86	-43	36	7	6	5	13	84	5	27	96	17	0	0	0	0	23
108	-189	41	16	6	6	15	34	2	14	122	47	0	0	0	0	24
52	-147	15	26	6	3	13	67	4	17	104	-7	0	0	0	0	25
44	-224	7	14	5	6	13	56	3	18	92	-9	0	0	0	0	26
27	-143	15	5	11	5	10	103	5	19	135	5	0	0	0	0	27
-	-13	-	-	31	0	0	88	4	17	254	21	0	0	0	0	28
19	-3	18	5	17	2	3	113	5	31	176	-28	0	0	0	0	29
62	33	57	5	8	2	6	63	4	24	170	-59	0	0	0	0	30
63	-104	83	5	10	7	11	154	10	17	101	-50	0	0	1	0	31
3	-18	2	5	17	1	2	129	7	27	164	-88	0	0	0	0	32
1	-22	1	14	16	3	3	101	5	23	142	-88	0	0	0	0	33
31	-8	22	17	14	2	4	114	6	8	195	-54	0	0	3	0	34
39	-9	25	14	7	12	6	111	6	8	114	-109	0	0	2	0	35
45	5	26	13	14	3	5	76	3	8	133	-86	0	0	2	0	36
82	41	32	21	7	3	9	74	4	4	169	-39	0	0	2	0	37
93	51	66	14	6	3	11	67	4	23	152	-54	0	0	1	0	38
41	-4	13	5	8	2	9	118	6	4	179	-45	0	0	4	0	39
20	-62	5	14	6	2	9	86	4	23	88	-113	0	0	4	0	40

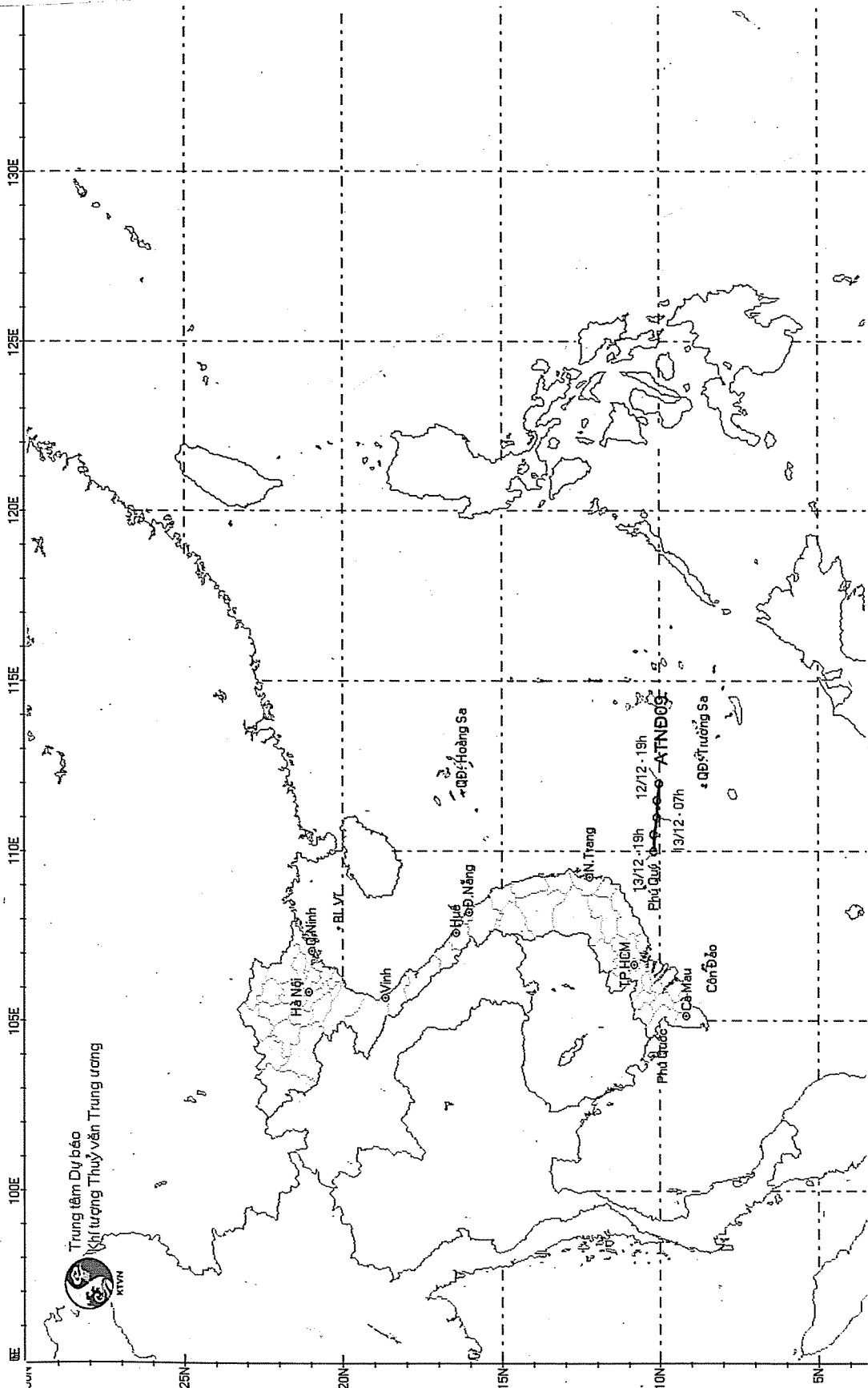


Hình 1: Bản đồ chuẩn sai nhiệt độ tháng 12 - 2010 so với TBNN (độ C)
(Theo công điện Clim hàng tháng)



Hình 2: Bản đồ lượng mưa tháng 12 - 2010 (mm)

(Theo công điện Clim hàng tháng)



Hình 3. Đường đi của Áp thấp nhiệt đới tháng 12 năm 2010

tháng là 2,46m (19h ngày 17), mực nước thấp nhất là 1,10m (7h ngày 14); mực nước trung bình tháng là 1,78m, thấp hơn TBNN (3,44m) là 1,68m, cao hơn cùng kỳ năm 2009 (1,29m).

Trên hệ thống sông Thái Bình, mực nước cao nhất tháng trên sông Cầu tại Đáp Cầu là 1,39m (13h ngày 6), thấp nhất 0,07m (19h ngày 30), mực nước trung bình tháng là 0,68m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (1,00m) là 0,32m. Trên sông Thái Bình tại Phả Lại mực nước cao nhất tháng là 1,63m (12h40 ngày 25), thấp nhất là 0,07m (20h ngày 30); mực nước trung bình tháng là 0,76m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (1,01 m) là 0,25m.

2. Khu vực Trung Bộ và Tây Nguyên

Trong tháng, từ ngày 4-6/12/2010, trên các sông từ Phú Yên đến Ninh Thuận xuất hiện một đợt lũ, với biên độ lũ lên từ 1,5-3m, đỉnh lũ trên các sông từ

BĐ1-BĐ2, riêng đỉnh lũ trên sông Cái Phan Rang tại Tân Mỹ đạt: 38,13m (ngày 5), trên BĐ3: 0,13m; các sông khác ở Trung Bộ và khu vực Tây Nguyên xuống dần.

Dòng chảy trung bình tháng trên hầu hết các sông ở Trung Bộ và khu vực Tây Nguyên đều thấp hơn TBNN cùng thời kỳ từ 26-70%; riêng các sông ở khu vực nam Tây Nguyên cao hơn TBNN cùng kỳ khoảng 26%.

3. Khu vực Nam Bộ

Mực nước đầu nguồn sông Cửu Long xuống dần và chịu ảnh hưởng của thủy triều. Mực nước cao nhất tháng trên sông Tiền tại Tân Châu: 2,17m (ngày 1); trên sông Hậu tại Châu Đốc: 2,03m (ngày 1), thấp hơn TBNN cùng kỳ từ 0,2-0,3m.

Mực nước trên sông Đồng Nai giảm dần, mực nước cao nhất tháng tại Tà Lài là 110,45m (ngày 1).

Đặc trưng mực nước trên các sông như sau:

Tỉnh	Sông	Trạm	Cao nhất (m)	Ngày	Thấp nhất (m)	Ngày	Trung bình (m)
Thanh Hoá	Mã	Giàng	1,66	9	-1,55	7	0,31
Nghệ An	Cả	Nam Đàn	1,53	6	0,69	30	1,02
Hà Tĩnh	La	Linh Cẩm	1,48	6	-0,95	22	0,33
Quảng Bình	Gianh	Mai Hoá	0,82	27	-0,4	21	0,22
Đà Nẵng	Thu Bồn	Giao Thủy	2,76	6	1,29	31	1,95
Quảng Ngãi	Trà Khúc	Trà Khúc	2,86	1	1,45	31	1,97
Bình Định	Kôn	Bình Tường	22,12	1	19,68	30	20,02
Khánh Hoà	Cái Nha Trang	Đồng Trăng	10,08	5	4,14	31	4,83
Kon Tum	Đakbla	Kon Tum	516,07	1	515,65	30	515,78
Đăklăc	Sêrêpôk	Bản Đôn	170,88	6	167,45	26	169,78
An Giang	Tiền	Tân Châu	2,17	1	0,59	31	1,48
An Giang	Hậu	Châu Đốc	2,03	1	0,58	25	1,32

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

Tháng 12 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)			Son La (Son La)			Vinh (Nghệ An)			Cần Thơ (Cần Thơ)		
	Max	Mìn	Max	Mìn	Max	Mìn	TB	Max	Mìn	TB	Max	Mìn	TB	Max	Mìn	TB	Max	Mìn	TB	Max	Mìn	TB	Max	Mìn	TB
SR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	553	0	521	0	56	**	**	474	1	74	706	0	162	716	0	138	565	0	91	**	**	**	721	1	162
UV ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21,1	0	**	**	**	**	**	**	**	**	1,4-8	0,4	3,5	7,7	0,1	1,8	11,9	0	2,4	**	**	**	8,2	0	2,8
SO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	275	7	341	25	118	46	11	26	12	27	**	**	**	0	0	0	67	22	35	152	106	130	31	5	17
NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	**	**	101	0	2	**	**	139	2	23	15	0	1	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0	0	0
NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	**	**	459	0	4	**	**	216	2	26	73	21	38	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0	0	0
NH₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	104	10	1	1	1	72	1	23	**	**	**	**	**	58	0	6	7	0	1	8	6	7	**	**	**
CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	**	**	**	**	**	946	11	452	**	**	17338	17049	**	**	**	**	1437	46	567	**	**	**	**	**	**
O₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	0	27	0	6	124	0	41	31	195	65	4	30	377	2	83									
CH₄ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	**	**	44	0	22	**	**	**	**	**	599	555	572	761	133	160									
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	134	24	441	54	134	74	7	56	19	72	88	0	24	37	1	10									
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	45	2	125	23	92	46	3	31	5	53	75	0	15	24	1	8									

Chú thích:

- Các trạm Son 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 **Mìn** là số liệu 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 hỏng đột xuất; chưa xác định được nguyên nhân và chưa có linh kiện thay thế.

II. NHẬN XÉT

Giá trị trung bình 1 giờ yếu tố **TSP**, **NO₂** 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).

No	Contents	Page
1	Happy New Year Dr. Bui Van Duc , General Director of National Hydro-Meteorological Service - Editor-in-chief of Scientific and Technical Hydro-Meteorological Journal	1
2	The 16th Conference of the Parties (cop) of the United Nations Framework Convention on Climate Change and the 6th Conference of the Parties to the Kyoto Protocol (cmp) in Cancun, Mexico	2
3	Pham Van Tan - Department of International Cooperation, MONRE Weather Conditions, Hydrological Regimes and Results of Hydro-Meteorological Forecasting Service in 2010	6
4	Le Thanh Hai - Vice Director of Central Center for Hydro-meteorology Forecasting Using Data of Nha Be Rada Station for Heavy Rain Warning	10
5	Nguyen The Hao - Sub-Institute of Hydrology, Meteorology and Environmental Science To Le Thu - Southern Regional Hydro-meteorological Center Legal Framework on Adaptation to Climate Change Impacts in Forestry and Forestry Biodiversity in Vietnam: Situation and Suggestions	18
6	Dr. Nguyen Thi hien Thuan , B.Sc. Nguyen Tu Anh Institute of Hydrology, Meteorology and Environmental Science, MoNRE Discussion on Outstanding Problems and Inadequacies in the Planning, Construction and Operation Management of Hydropower and Irrigation Reservoirs	23
7	Ass. Prof. Dr. Le Bac Huynh - Vietnam Association for Conservation of Nature and Environment The Application of MM5 Model in Simulating Multi-year Climate for Vietnam and its surroundings	30
8	Ma. Thai Thi Thanh Minh - Ha Noi Natural Resources and Environment University Prof. Dr. Phan Van Tan - Ha Noi University of Science Construction Rainfall Data From Rada and Rain Gauge for Heavy Rains in November, 2007 on Mid-Central Region of Vietnam	43
9	Hideyuki Kamimera , Kooiti Masuda - Research Institute for Global Change Ngô Duc Thanh - Ha Noi University of Natural Science, Vietnam National University Le Viet Xe - Mid-Central Regional Hydro-Meteorological Center, NHMS Nguyen Thi Tan Thanh - Aero-Meteorological Observatory, NHMS, Jun Matsumoto - Department of Geography, Tokyo Metropolitan University, Japan	48
10	Typhoon Forecasting Procedures of Korean Meteorological Administration Lee Young Ung - Korean Meteorological Specialist National Hydro-Meteorological Service of Vietnam: the conference on Reviewing the Work in 2010 and Implementing the Work Plan in 2011	50
11	Pham Ngoc Ha - Scientific and Technical Hydro-Meteorological Journal Workshop on Hydro-Meteorological Forecasting Bulletin and the Role of Journal Information in Communication Serving for Natural Disaster Mitigation and Preparedness	54
12	Pham Ngoc Ha - Scientific and Technical Hydro-Meteorological Journal Summary of the Meteorological, Agro-Meteorological, Hydrological and Oceanographic Conditions in December, 2010	56
13	National Center of Hydro-Meteorological Forecasting, 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>) Summary of Air and Water Environment in December, 2010	66
	Hydro-Meteorological and Environmental Network Center (<i>National Hydro-Meteorological Service of Vietnam</i>)	