

ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO MÙA BÃO NĂM 2009 NHẬN ĐỊNH KHÍ HẬU MÙA KHÔ 2010

Trung tâm nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu
Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

1. Đánh giá dự báo mùa bão năm 2009

a. Diễn biến của hiện tượng ENSO

Theo thông báo nhanh của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO) về tình hình khí hậu toàn cầu (số 869 ngày 8/XI/2009) thì trên khu vực xích đạo Thái Bình Dương (TBD), trạng thái của khí quyển và đại dương đã xuất hiện các điều kiện La Nina trong những tháng đầu năm 2009, sau đó chuyển rất nhanh và El Niño bắt đầu được hình thành vào tháng V/2009. El Niño có cường độ từ yếu đến trung bình trong các tháng 7 – 10, tiếp tục mạnh lên từ tháng 10, có khả năng mạnh nhất trong những tháng mùa đông năm 2009/2010 và kết thúc vào những tháng mùa xuân năm 2010. Các điều kiện La Nina ở đầu năm 2009 và ngay sau đó là sự xuất hiện của El Niño trong nửa cuối năm 2009 đã có tác động mạnh mẽ đến diễn biến khí hậu toàn cầu, khu vực nói chung và Việt Nam nói riêng.

Nhận định dự báo ENSO (4/2009): ENSO đang ở trạng thái trung gian nhưng nghiêng một chút về phía pha lạnh (La Nina), sau đó sẽ ở pha trung gian cho đến giữa năm và có thể vẫn tiếp tục duy trì ở trạng thái này cho đến hết năm 2009. Tổng kết về ENSO cho thấy: nhận định trên đúng ở đầu năm và sai ở nửa cuối năm vì có El Niño xuất hiện.

b. Hoạt động của gió mùa và xoáy thuận nhiệt đới

Hoạt động của gió mùa

Trong năm 2009, nhìn chung hoạt động của gió mùa châu Á ở mức yếu hơn một chút so với trung bình. Hoạt động của gió mùa mùa hè thường được nhận biết qua diễn biến của mùa mưa. Nhìn chung

năm 2009, mùa mưa bắt đầu sớm hơn so với trung bình, ngay từ tháng 4, 5 mưa gần như đồng loạt xảy ra trên đại bộ phận diện tích cả nước nhưng kết thúc sớm hơn ở Bắc Bộ (tháng 9), Bắc Trung Bộ (tháng 10) và gần trùng với trung bình ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ. Hoạt động của gió mùa mùa đông được biểu hiện qua tần số của các đợt không khí lạnh (KKL) tràn xuống lãnh thổ nước ta. Trong năm 2009 có 27 đợt KKL ảnh hưởng đến Việt Nam, thấp hơn so với trung bình thời kỳ chuẩn (TKC) 1971 - 2000 khoảng 2 đợt.

Nhận định dự báo gió mùa (4/2009): Hoạt động của gió mùa mùa hè ở mức xấp xỉ so với trung bình nhiều năm về thời kỳ bắt đầu, độ kéo dài và cường độ. Số đợt KKL ảnh hưởng tới nước ta trong năm 2009/2010 sẽ ở mức thấp hơn một chút đến xấp xỉ TKC (khoảng 27 đến 28 đợt). Tổng kết về hoạt động của gió mùa cho thấy: đúng với hoạt động của gió mùa mùa đông (KKL), sai với hoạt động của gió mùa mùa hè.

Hoạt động của xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ)

Theo số liệu của Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Trung ương, năm 2009 có 14 XTNĐ trong đó có 11 cơn bão và 3 áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) hoạt động trên khu vực Biển Đông từ tháng 5-11, cao hơn TKC khoảng 1 cơn. Số XTNĐ (6 bão và 2 ATNĐ) ảnh hưởng đến Việt Nam là 8 cơn, cũng cao hơn TKC là 1 cơn.

Nhận định dự báo XTNĐ (4/2009): số XTNĐ hoạt động ở Biển Đông có khả năng ở mức xấp xỉ so với trung bình nhiều năm (khoảng 12 đến 13 cơn). Nhận định này gần đúng với hoạt động của XTNĐ ở Biển Đông.

c. Diễn biến của nhiệt độ không khí trung bình (NĐTB)

NĐTB năm 2009 trên lãnh thổ nước ta phân bố:

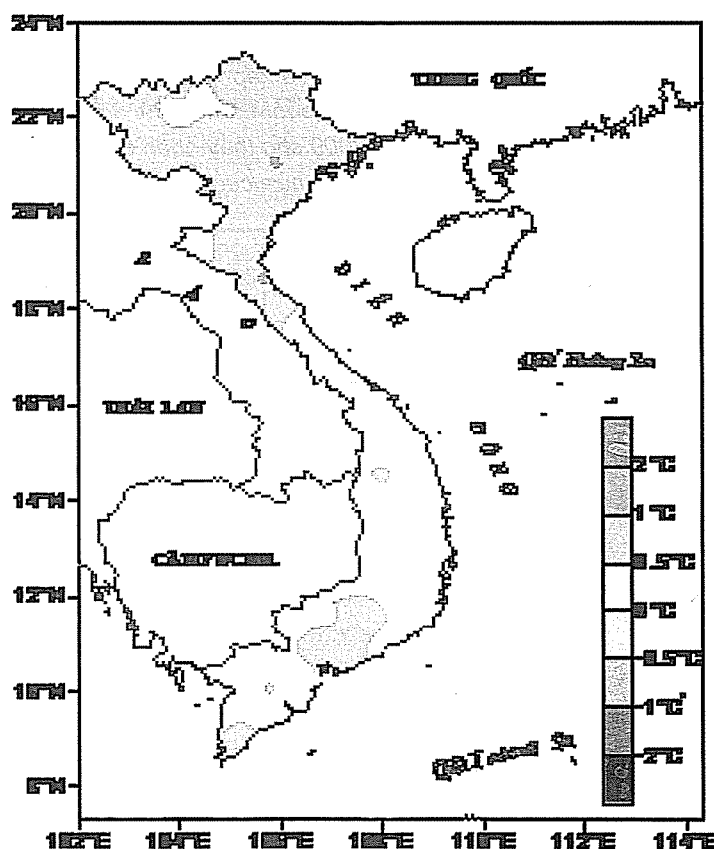
- Bắc Bộ: 15,5 - >25 °C;
- Trung Bộ: 23 - >27,5 °C;
- Tây Nguyên: 18 - >26 °C
- Nam Bộ: >26 - >28 °C.

Chuẩn sai của NĐTB (hình 1) vượt chuẩn: 0 đến > 1°C ở hầu hết diện tích nước ta. NĐTB hụt chuẩn chỉ xảy ra ở Huế (Thừa Thiên Huế) và Hoài Nhơn (Bình Định) với chuẩn sai là -0,2 °C và -0,1 °C.

Tính nhiệt độ trong năm 2009 cho toàn mạng

lưới trạm khí tượng, khí hậu, trị số NĐTB năm 2009 ở Việt Nam là 24,1 °C. Chuẩn sai của NĐTB năm 2009 là 0,7 °C. Với giá trị này, trong 10 năm gần đây (2000-2009) thì năm 2009 được xếp là năm nóng thứ 2 sau năm 2003 và 2006 có chuẩn sai NĐTB là 0,8 °C và là năm nóng thứ 3 kể từ 1998.

Nhận định dự báo về nhiệt độ (4/2009): Khả năng hụt đến cận chuẩn của nhiệt độ ở Việt Nam có thể xảy ra trong những tháng đầu đến giữa năm và khả năng cận đến vượt chuẩn của nhiệt độ có thể xuất hiện từ giữa đến cuối năm 2009. Tổng kết về nhiệt độ năm 2009 cho thấy nhận định trên khá phù hợp.



Hình 1. Phân bố chuẩn sai NĐTB năm 2009

Bảng 1. Tổng kết NĐTB năm 2009

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
tb_2009	16.9	22.4	22.4	24.7	26.1	28.1	27.6	27.7	26.6	25.1	21.4	20.1	24.1
1971-2000	18.0	19.1	21.5	24.5	26.5	27.3	27.2	26.8	25.8	23.9	21.3	18.7	23.4
cs	-1.1	3.4	0.9	0.3	-0.4	0.8	0.4	0.9	0.8	1.2	0.1	1.3	0.7

d. Diễn biến của mưa

- Tổng lượng mưa (TLM) năm 2009 trên toàn lãnh thổ: từ > 950 đến > 4700 mm, (hình 2).

+ Phía Bắc (từ Hà Tĩnh trở ra), từ Phú Yên đến Bà Rịa - Vũng Tàu, phần lớn diện tích Tây Nguyên và Tây Nam Bộ, TLM < 2000 mm;

+ Trung Trung Bộ và Đông Nam Bộ, TLM: 2000 – 4700 mm.

+ Max: 4715 mm ở Nam Đông (Thừa Thiên Huế) và 4662 mm ở Trà My (Quảng Nam);

+ Min: 944 mm tại Lạng Sơn và 948 mm ở Bảo Lạc (Cao Bằng).

- Tỷ chuẩn của lượng mưa năm 2009 (hình 3) cho thấy:

+ Hụt chuẩn: ở đa phần diện tích cả nước, tỷ chuẩn: 50 đến < 100%.

+ Vượt chuẩn: từ Quảng Bình đến Bình Định,

một phần diện tích thuộc Tây Nguyên và Đông Nam Bộ với tỷ chuẩn từ 100 đến trên 150%.

+ Max: 156,1% ở Quảng Ngãi;

+ Min: 42,9% ở Hà Tĩnh.

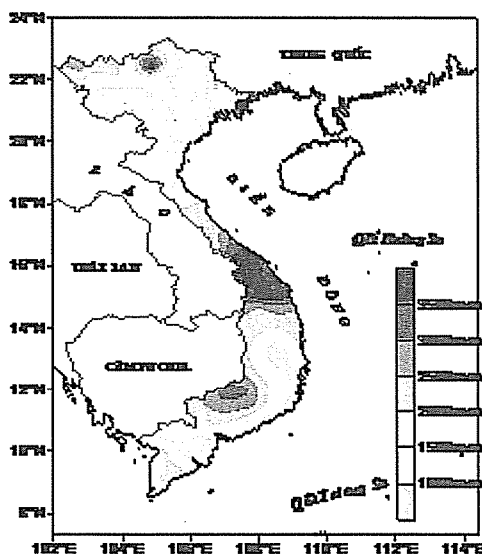
- Tính trung bình TLM cho toàn mạng lưới trạm khí tượng, khí hậu:

+ TLM năm 2009 là 1760 mm, hụt 163 mm;

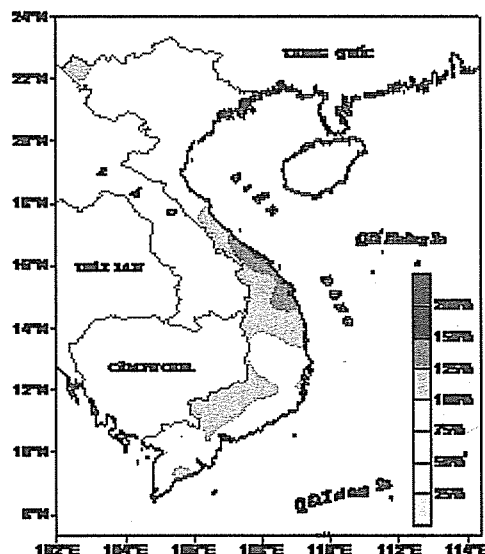
+ Tỷ chuẩn đạt 91,5% (hụt 8,5%).

So với 10 năm gần đây thì năm 2009 là năm có lượng hụt chuẩn đứng thứ 3 sau các năm 2003 (88,4%) và 2004 (88,9%).

Nhận định dự báo mưa (4/2009): có nhiều khả năng lượng mưa ở Việt Nam trong năm 2009 sẽ ở mức cao hơn một ít trong những tháng đầu đến giữa năm và xấp xỉ so với trung bình nhiều năm từ giữa đến cuối năm 2009. Tổng kết về lượng mưa năm 2009 cho thấy nhận định trên gần đúng ở đầu năm, sai ở nửa cuối năm.



Hình 2. Tổng lượng mưa năm 2009



Hình 3. Tỷ chuẩn lượng mưa năm 2009

Bảng 2. Tổng kết lượng mưa 2009:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	năm
rtb (mm)	29,6	16,0	52,0	149,1	263,2	164,9	282,6	205,0	348,1	161,7	57,5	30,2	1760,0
tc (mm)	32,2	28,7	45,3	93,9	197,6	236,3	257,8	285,0	267,2	267,6	139,3	60,2	1923,0
cs (mm)	-2,6	12,6	6,7	55,2	65,6	-71,4	24,8	-80,0	80,9	105,9	-81,7	30,1	-163,0
tc(%)	92,0	55,9	114,8	158,9	133,2	69,8	109,6	71,9	130,3	60,4	41,3	50,1	91,5

Năm 2009 có thể nói là năm có thời tiết, khí hậu khá bất thường ở Việt Nam (nền nhiệt độ cao hơn và lượng mưa thiếu hụt so với trung bình chiếm đa số các tháng trong năm; bão và ATNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông xấp xỉ TBNN nhưng ảnh hưởng đến Việt Nam dồn dập trong các tháng 9 – 10 gây thiệt hại vô cùng nặng nề về người và tài sản cho nhân dân, ...). Điều này cho thấy hiện tượng ENSO trong năm 2009 với đầu năm là diễn biến của các điều kiện La Nina và ngay sau đó là sự hình thành và phát triển El Niño ở nửa cuối năm trên khu vực xích đạo TBD đã có tác động không nhỏ đến thời tiết, khí hậu Việt Nam.

Qua tổng kết diễn biến khí hậu năm 2009 cho thấy nhận định dự báo khí hậu vào tháng 4/2009 cho kết quả tương đối phù hợp đối với nửa đầu năm, sai ở nửa cuối năm, nguyên nhân là do nhận định sai về hiện tượng ENSO ở cuối năm 2009.

2. Nhận định khí hậu mùa mùa khô 2009/2010

Nghiên cứu về diễn biến của nhiệt độ mùa đông ở Việt Nam trong những năm có El Nino cho thấy: đa số các mùa đông có nhiệt độ thuộc loại cao hơn hiếm thấy như mùa đông 1951-1952, 1953-1954, 1965-1966, 1972-1973, 1986-1987, 1991-1992, 1997-1998 và gần đây nhất là mùa đông năm 2006-2007. Tuy nhiên, cũng có mùa đông có nhiệt độ thấp hơn trung bình như mùa đông năm 1976-1977 và 1982-1983. Cũng theo kết quả nghiên cứu cho thấy vào các năm El Nino, nhiệt độ mùa đông xuân ở Bắc Bộ biến động theo cả 2 hướng cao hơn (ấm hơn) và thấp hơn (rét hơn) so với trung bình.

Nghiên cứu về diễn biến mưa ở nước ta vào các năm El Nino cho thấy, nhìn chung trong cả nước, thường xảy ra tình trạng thiếu hụt mưa ở đa số các tháng và tổng lượng mưa trong năm có El Niño giảm đi so với trung bình.

Trong hơn 50 năm qua, hạn hán trên diện rộng vào thời kỳ xuân hè chiếm 22 %, vào thời kỳ hè thu chiếm 12 % số năm quan trắc, trong đó trên 60 % hạn đông xuân và trên 80 % hạn mùa hè có liên quan đến El Nino. Đó là hạn hán vào các vụ đông xuân 1962-1963, 1976-1977, 1982-1983, 1997-1998; các vụ hè thu 1963, 1977, 1983, 1993, 1998,

2004 và gần đây nhất là 2006.

a. Nhận định về diễn biến khí hậu ở Việt Nam

Trên cơ sở phân tích tác động của El Nino đến hoạt động của gió mùa và nghiên cứu hoạt động của gió mùa trong các kỳ El Nino tương tự 1972-1973, 1982-1983, 1997-1998 có thể đi đến nhận định về hoạt động của gió mùa trên khu vực Việt Nam từ tháng 11-12/2009 đến khoảng tháng 4, tháng 5 năm 2010 như sau:

- Hoạt động của gió mùa mùa hè trong các tháng cuối mùa của năm 2009 sẽ yếu hơn trung bình.

- Gió mùa mùa đông bắt đầu muộn và yếu hơn so với trung bình vào các tháng mùa đông và mùa xuân. Tính toàn mùa, số đợt không khí lạnh có khả năng ở mức thấp hơn trung bình nhiều năm từ 1 đến 2 đợt.

- Có nhiều khả năng hoạt động của gió mùa mùa hè năm 2010 sẽ muộn hơn so với trung bình.

b. Diễn biến của nhiệt độ

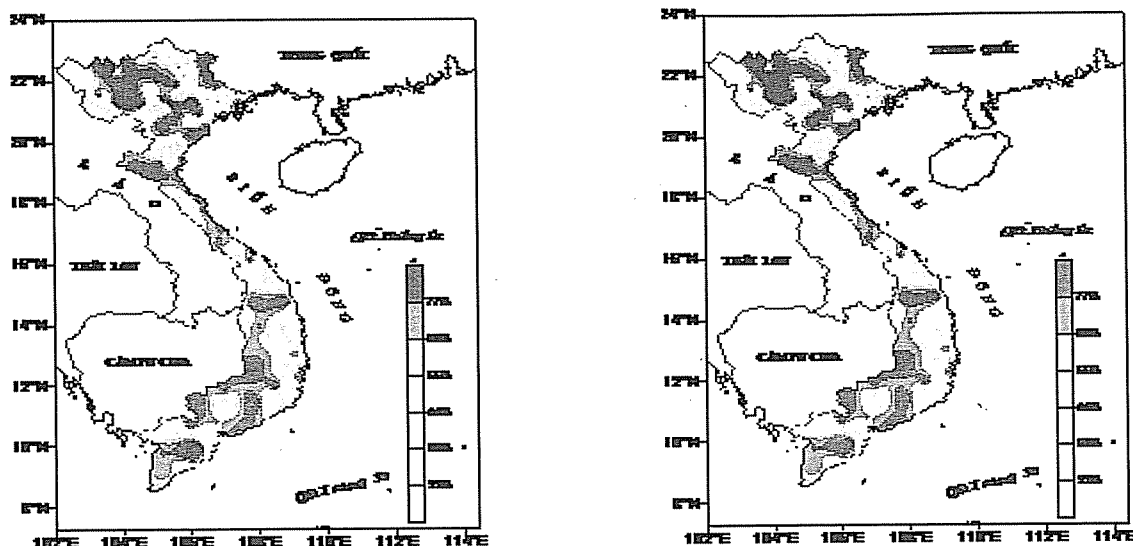
Kết quả dự báo của IRI về nhiệt độ cho khu vực châu Á trong đó có Việt Nam cho 5 mùa liên tiếp, từ mùa 1 đến mùa 5/2010 cho thấy, khả năng vượt chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra trên phạm vi toàn lãnh thổ với xác suất từ 50-70 % (mùa 1-3/2010), giảm xuống 45-55 % ở mùa 4/2010; 45 % trong mùa 5/2010.

Dự báo của ECMWF trên khu vực Đông Á cho thấy, trong cả 5 mùa liên tiếp, từ mùa 1- 5/2010, khả năng vượt chuẩn của nhiệt độ cũng xảy ra ở Việt Nam trên phạm vi toàn lãnh thổ với chuẩn sai dao động từ 0,5 đến 2 °C trong 4 mùa liên tiếp, từ mùa 1- 4/2010, giảm xuống 0,5 - 1 °C trong mùa 5/2010.

Tổng hợp các kết quả dự báo nhiệt độ cho Việt Nam bằng các phương pháp khác nhau của Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng – Khí hậu (phương pháp phân tích tương quan Canon, phân tích phân biệt, hồi quy từng bước lọc nhân tố cho phương trình hồi quy tuyến tính nhiều biến, phương pháp tương tự,... với các nhân tố dự báo là các thành phần trực giao tự nhiên của trường SST toàn cầu) cho 3 mùa riêng biệt từ tháng 12/2009 đến tháng 4,5/2010 cho thấy,

khả năng vượt chuẩn của nhiệt độ có thể xảy ra trong cả 3 mùa dự báo với chuẩn sai dao động từ 0 đến 1 °C. Xác suất vượt chuẩn của nhiệt độ trong các mùa nêu trên đều từ 66 đến lớn hơn 77 % (ví dụ

trên hình 4a đối với mùa 2/2010). Dự báo diễn biến của nhiệt độ nêu trên hoàn toàn phù hợp với quy luật tác động của El Nino đối với Việt Nam.



Hình 4. Dự báo xác suất vượt chuẩn (a) và chuẩn sai (b) nhiệt độ 3 tháng 2-4 năm 2010

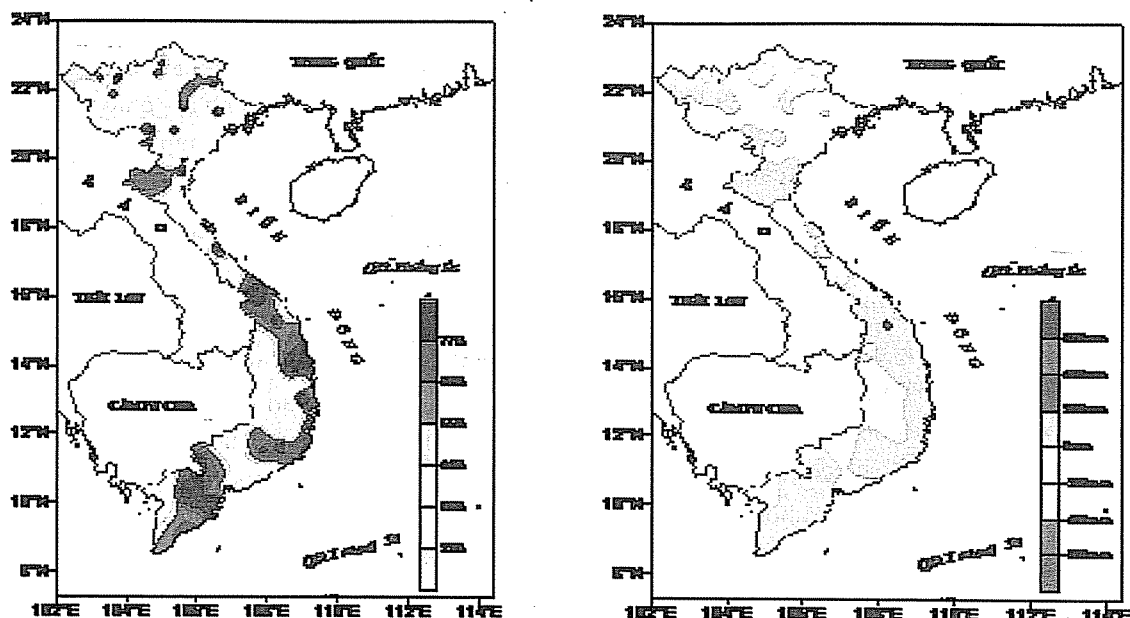
c. Diễn biến của lượng mưa

Theo bản tin của IRI về lượng mưa cho khu vực châu Á trong cả 5 mùa liên tiếp cho thấy: lượng mưa hụt chuẩn ở hầu hết diện tích Nam Bộ, xác suất hụt 40% trong mùa 1/2010; diện tích mưa hụt chuẩn tăng lên trong mùa 2 trên đa phần diện tích cả nước (từ Hà Tĩnh trở vào), xác suất hụt 40-45% và đại bộ phận diện tích nước ta (trừ Đông Bắc Bộ) trong mùa 3, xác suất hụt 45%; sau đó giảm xuống, mưa hụt chuẩn ở Trung Bộ và Tây Nguyên trong mùa 4 với xác suất hụt 45%; mùa 5 cả nước không có tín hiệu dự báo.

Kết quả dự báo của ECMWF cho cả 5 mùa liên tiếp, từ mùa 1-5/2010 trên khu vực Đông Á cho thấy: khả năng hụt chuẩn của lượng mưa xảy ra ở phía Nam trong 3 mùa liên tiếp, từ mùa 1-3/2010 với chuẩn sai từ -100 đến 0 mm (từ Quảng Bình trở vào trong mùa 1; Bình Định trở vào trong mùa 2 và Hà Tĩnh trở vào trong mùa 3); hụt chuẩn ở một số nơi thuộc Nam Trung Bộ với chuẩn sai từ -50 đến 0 mm trong mùa 4 và vượt chuẩn ở Nam Bộ với chuẩn sai

từ 0 đến 100 mm trong mùa 5.

Tổng hợp các kết quả dự báo của Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng – Khí hậu, Viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường bằng các phương pháp khác nhau cho 3 mùa riêng biệt đối với lượng mưa từ tháng 12/2009 đến tháng 4, 5/2010 cho thấy, diễn biến của lượng mưa trên các khu vực của Việt Nam là rất khác nhau. Nhìn chung, lượng mưa có khả năng hụt đến cận chuẩn với chuẩn sai phổ biến dao động từ -200 đến 0 mm trên phần lớn diện tích ở phía Bắc (Tây Bắc, Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ) và Tây Nguyên; cận đến vượt chuẩn ở phía Nam (Nam Trung Bộ và Nam Bộ) với chuẩn sai dao động từ 0 đến 200 mm trong mùa 2/2010 (ví dụ ở hình 5) và khả năng này có thể được duy trì đến hết mùa 4/2010. Xác suất vượt và hụt của lượng mưa trong cả 3 mùa dự báo từ 66 đến lớn hơn 77%. Dự báo diễn biến của lượng mưa ở nước ta không hoàn toàn phù hợp với những năm có El Nino.



Hình 5. Dự báo xác suất vượt chuẩn (a) và chuẩn sai (b) lượng mưa 3 tháng 2-4 năm 2010

3. Khả năng xuất hiện hạn hán trên một số khu vực của Việt Nam

a. Tình hình hạn hán ở Việt Nam từ tháng 12 đến tháng 4, 5 hàng năm

Ở nước ta, khô hạn chỉ xảy ra trong các tháng mùa đông, mùa xuân và mùa hè, hầu như không có tình trạng khô hạn trong các tháng mùa thu. Chỉ số khô hạn năm thấp dần từ Nam ra Bắc và từ vùng thấp lên vùng cao. Trên từng khu vực, các vùng đảo có chỉ số khô hạn cao hơn vùng đất liền kề cận.

Vào mùa đông (bao gồm tháng 12, 1, 2) chỉ số khô hạn phổ biến > 1 trên cả nước. Vào mùa xuân (tháng 3-5) chỉ số khô hạn phổ biến vào khoảng 1-5.

Trên mỗi vùng khí hậu khác nhau có thời gian xuất hiện và các cấp độ hạn khác nhau. Theo các nghiên cứu của Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu thì hạn mùa đông bắt đầu tồn tại ở hầu hết các khu vực, nặng nhất ở các khu vực Tây Nguyên, cực Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Hạn mùa hè chỉ xảy ra ở Bắc Trung Bộ và duyên hải Nam Trung Bộ. Hạn mùa xuân chỉ xảy ra ở Tây Bắc, Nam Trung Bộ và

hạn nặng chỉ xảy ra trên một số tiểu vùng thuộc Trung Bộ, Tây Nguyên (phía Nam của Nam Trung Bộ, phía Bắc của cực nam Trung Bộ và phía Đông của Tây Nguyên).

b. Nhận định về khả năng thiếu hụt mưa dẫn đến hạn hán ở một số khu vực của Việt Nam trong thời kỳ từ tháng 12/2009 đến tháng 4, 5/2010

Ở Việt Nam, tổng hợp các dự báo về diễn biến của ENSO, diễn biến khí hậu của các Trung tâm dự báo lớn trên thế giới và phân tích các sản phẩm dự báo khí hậu của Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, có thể đưa ra một số nhận định sau:

- Sự thiếu hụt của lượng mưa trong các tháng cuối thu (tháng 11-12/2009) đã xảy ra trên hầu hết diện tích nước ta, kết hợp với nền nhiệt độ cao hơn trung bình dẫn đến sự thiếu hụt nước và hạn cục bộ đã xảy ra ở nhiều nơi, nhất là ở một số khu vực thuộc phía Bắc lãnh thổ.

- Diễn biến của lượng mưa trong các tháng mùa đông (tháng 12/2009-2/2010) và mùa xuân (tháng 3-5/2010) khá phức tạp. Nhìn chung, sự thiếu hụt

lượng mưa có khả năng vẫn còn tiếp tục xảy ra ở phía Bắc dẫn đến hạn cục bộ, thậm chí hạn diện rộng cũng có thể xuất hiện trong các tháng mùa đông do thiếu hụt lượng mưa, hoạt động yếu của gió mùa mùa đông, nền nhiệt độ cao.

- Trên đại bộ phận diện tích cả nước, lượng mưa có thể sẽ bị thiếu hụt nhiều trong các tháng mùa xuân, nhất là ở phía Bắc. Kết hợp với khả năng hoạt động muộn bình thường của gió mùa mùa hè nên có thể xuất hiện hạn cục bộ đến diện rộng ở nhiều nơi trong thời kỳ từ tháng 3-5/2010, đặc biệt là khu vực Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ do sự phụ thuộc của chế độ mưa đối với hoạt động của gió mùa mùa hè ở những khu vực này.

4. Kết luận

- Tác động rõ rệt nhất của El Nino đến khí hậu Việt Nam là làm tăng nền nhiệt độ trên phạm vi cả nước và gây thiếu hụt lượng mưa ở một số nơi.

- Thiếu hụt lượng mưa, kết hợp với nền nhiệt độ cao hơn bình thường có thể dẫn đến hạn hán cục bộ đến diện rộng trên lãnh thổ vào mùa đông 2009/2010 và mùa xuân 2010.

Diễn biến của hiện tượng ENSO và thiếu hụt mưa dẫn đến hạn hán ở Việt Nam rất phức tạp. Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng – Khí hậu, Viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường sẽ thường xuyên cập nhật thông tin trong các bản tin định kỳ và không định kỳ tiếp theo.