

# THỰC TRẠNG VỀ TÌNH HÌNH HẠN HÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG HẠN HỮU HIỆU Ở TỈNH LÂM ĐỒNG

Trần Xuân Hiền - Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh Lâm Đồng

**H**ạn là một hiện tượng được hình thành bởi sự thiếu hụt nghiêm trọng lượng mưa so với giá trị trung bình nhiều năm trong điều kiện nhiệt độ không khí cao, kéo dài, làm lượng bốc hơi lớn, suy kiệt lượng ẩm trong đất, bất thuận lợi cho sự phát triển bình thường của cây trồng, làm sản lượng nông nghiệp bị giảm sút, thậm chí không thể sản xuất được, môi trường sống bị ô nhiễm, ảnh hưởng lớn tới nền kinh tế quốc dân. Hạn được phân ra các loại hạn như: Hạn khí tượng; Hạn thủy văn; Hạn nông nghiệp và Hạn kinh tế-xã hội.

Hạn xảy ra ở hầu hết các vùng khí hậu, ở vùng mưa nhiều cũng như mưa ít. Tuy ít khi là nguyên nhân trực tiếp gây tổn thất về con người, nhưng thiệt hại do hạn gây ra rất lớn. Do tác hại to lớn của nó, hạn hán đã được đầu tư nghiên cứu bởi nhiều quốc gia và nhiều tổ chức quốc tế. Những kết quả nghiên cứu về hạn được phổ biến rất rộng rãi trên mọi phương tiện thông tin đại chúng.

Nhằm tăng cường công tác phòng chống hạn và thiếu nước trong mùa khô cũng như những đề xuất và các giải pháp phòng chống hạn mang tính chiến lược đối với các vùng thường xảy ra hạn hán ở địa phương, thì việc xác định: Tình trạng hạn hán; Thời gian bắt đầu và kết thúc; cũng như mức độ thiệt hại và nguyên nhân gây ra hạn hán là việc làm hết sức cần thiết.

## 1. Đặt vấn đề

Như chúng ta đã biết, hạn xảy ra ở hầu hết các vùng khí hậu, ở vùng mưa nhiều cũng như mưa ít. Tuy ít khi là nguyên nhân trực tiếp gây tổn thất về con người, nhưng thiệt hại do hạn gây ra rất lớn. Theo số liệu của Mỹ, hàng năm hạn hán gây thiệt hại cho nền kinh tế Mỹ khoảng từ 6 - 8 tỷ USD (so với 2,41 tỷ USD do lũ và từ 1,2 - 4,8 tỷ USD do bão). Đợt hạn hán lịch sử ở Mỹ xảy ra vào năm 1988 -1989 gây thiệt hại khoảng 40 tỷ USD, lớn hơn nhiều so với thiệt hại kỷ lục của lũ (từ 15 - 27,6 tỷ USD, 1993) và bão (từ 25 - 33,1 tỷ USD, 1992).

Trong những năm gần đây hạn hán xảy ra liên tục trên phạm vi cả nước nói chung và tỉnh Lâm Đồng nói riêng. Trong vụ Đông xuân năm 1997 - 1998, hạn hán xảy ra trên diện rộng với quy mô toàn tỉnh, đã gây suy giảm nguồn nước, dẫn đến tình trạng thiếu nước cho toàn tỉnh: Diện tích lúa bị hạn trên 1.000 ha (mất trắng gần 500 ha); nhiều diện tích cây công nghiệp và cây ăn quả cũng bị hạn và hàng trăm ngàn người thiếu nước sinh hoạt.

Những thiệt hại khác chưa thống kê và tính

toán hết được như vấn đề kinh tế, môi trường, xói mòn, sa mạc hóa, thiếu ăn, suy dinh dưỡng, khủng hoảng tinh thần và giảm sút sức khoẻ của hàng triệu người. Những tác động tiêu cực của con người trong thời gian qua đã làm thay đổi đáng kể quy luật khí hậu và dòng chảy tự nhiên, đồng thời làm gia tăng mức độ nguy hiểm của thiên tai.

Về mặt khách quan hạn là do sự biến động của thời tiết toàn cầu, là hiệu ứng nhà kính, hiện tượng El Nino, mưa nắng thất thường hơn, trong đó rõ nét nhất là mùa mưa tập trung hơn với lượng mưa lớn, mùa khô khắc nghiệt hơn do mưa rất ít, thậm chí nhiều mùa khô không hề có mưa, nắng nóng gay gắt.

Về mặt chủ quan do con người ngày càng sử dụng nước nhiều hơn, diện tích trồng trọt tăng nhanh, tăng vụ, tăng hệ số vòng quay của đất, thêm vào đó là nước cho công nghiệp, sinh hoạt, chăn nuôi và bảo vệ môi trường cũng đều tăng lên với tốc độ rất lớn. Do vậy hạn hán sẽ xuất hiện và ngày càng có nguy cơ ác liệt hơn, gây nhiều thiệt hại lớn hơn cho sản xuất và đời sống người dân trong vùng.

Do vậy, hạn hán đã được đầu tư nghiên cứu bởi nhiều quốc gia và nhiều tổ chức quốc tế. Đặc biệt như các nước: Mỹ và Australia, Ấn Độ đã ban hành chính sách và luật về hạn, ở Mỹ Luật Hạn hán Liên bang đã được Tổng thống ký ngày 11/8/1988. Nhiều hội thảo quốc tế về hạn đã được tổ chức. Những kết quả nghiên cứu về hạn được phổ biến rất rộng rãi trên mọi phương tiện thông tin, nhất là trên Internet. Các nghiên cứu về hạn tập trung vào nhiều khía cạnh như: Định nghĩa hạn, phân loại và phân cấp hạn. Một loạt chỉ tiêu phân cấp hạn cũng đã được đưa ra như: Hệ số thủy nhiệt; Chỉ số gió mùa (GMI); Chỉ số Palmer (PDSI); Chỉ số cấp nước mặt (SWSI); Chỉ số mưa được chuẩn hóa (SPI); Chỉ số ẩm cây trồng (CMI),...

Dự báo và cảnh báo hạn hay dự đoán khả năng xuất hiện của các điều kiện khí quyển đem lại các đặc tính vật lý, trước hết là mưa và nhiệt độ. Ở một số vùng trên thế giới, nơi có chế độ mưa và nhiệt ít biến đổi có thể xây dựng được mô hình có khả năng dự báo hạn một cách tương đối chính xác (dự báo trước khoảng 1 năm). Tuy nhiên, ngay cả ở các vùng như vậy có thể có những sự biến động của địa phương và các thay đổi không lường trước được, những biến động và thay đổi này sẽ làm thay đổi các điều kiện dự báo. Trong nhiều trường hợp, có quá nhiều yếu tố tác động đến kết quả của các tương tác khí hậu nên khó có thể dự báo hạn sớm được. Trong những trường hợp như vậy thì phương pháp thống kê thường được sử dụng để dự báo tần suất xuất hiện hạn hán ở một vùng cụ thể. Thêm vào đó các chỉ số hạn, chẳng hạn như chỉ số SPI, có thể được phát triển để so sánh số liệu hiện tại với các số liệu lịch sử nhằm đánh giá điều kiện mưa hiện tại và xác định khuynh hướng khí hậu trong tương lai.

Những năm gần đây tỉnh Lâm Đồng đã đầu tư kinh phí để thực hiện nhiều biện pháp nhằm hạn chế phần nào thiệt hại do thiên tai gây ra. Tuy nhiên công tác tham mưu, đề xuất và chỉ đạo của các sở ban ngành cũng như các cấp chính quyền cơ sở và sự chủ động của cộng đồng dân cư trong việc làm giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra còn có những mặt hạn chế.

Nhằm tăng cường công tác phòng chống hạn

và thiếu nước trong mùa khô cũng như những đề xuất và các giải pháp phòng chống hạn mang tính chiến lược đối với các vùng thường xảy ra hạn hán ở địa phương, thì việc “Đánh giá tình hình, xây dựng phần mềm dự báo và đề xuất giảm thiểu thiệt hại do hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng” là việc làm hết sức cần thiết.

## **2. Tình trạng hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng**

- Qua thống kê tình hình hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng từ năm 1990 - 2013 chúng tôi nhận thấy: Tình trạng hạn hán xảy ra hầu hết các khu vực trong tỉnh, mỗi năm có khoảng từ 01 đến 02 đợt hạn chủ yếu tập trung vào thời kỳ vụ đông xuân kéo dài từ 01 đến 03 tháng.

- Hạn có thể xảy ra liên tục từ 3 đến 4 năm liền. Những năm bị hạn là năm 1990, 1991, 1992, 1993, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013.

- Các năm bị hạn nặng nhất là 1997, 1998, 2002, 2006, 2011 và 2012.

- Khu vực thường xuyên bị hạn là huyện Đơn Dương, Đức Trọng, Lâm Hà, Di Linh, Đa Huoai, Đa Tịch và Cát Tiên, khu vực ít bị hạn là Bảo Lâm và Bảo Lộc.

## **3. Thời gian bắt đầu và kết thúc hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng**

Hạn thường bắt đầu hạn từ tháng 12 và kết thúc vào cuối tháng 4 trong thời kỳ vụ đông xuân. Trong thời kỳ vụ hè thu, đây là hạn dị thường của khu vực Tây Nguyên thường xảy ra với thời gian rất ngắn trong tháng 6, 7 hoặc 8.

## **4. Mức độ hạn hán và thiệt hại do hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng**

Lâm Đồng là tỉnh thường xuyên xảy ra hạn hán với các mức độ khác nhau. Tổng diện tích những năm bị hạn trong toàn tỉnh thời kỳ vụ đông xuân phổ biến 34.638 ha, bị mất trắng 5.278 ha. Thời kỳ vụ hè thu phổ biến 1.629 ha, bị mất trắng 987 ha.

- Khu vực huyện Đơn Dương: Diện tích bị hạn phổ biến là 700 ha chiếm 11%, diện tích bị mất trắng phổ biến là 493 ha chiếm 8%.

- Khu vực huyện Lâm Hà: Diện tích bị hạn đối với cây trồng hàng năm phổ biến là 556 ha chiếm 29%, diện tích bị mất trắng phổ biến là 342 ha chiếm 18%. Đối với cây công nghiệp,

diện tích bị hạn phổ biến là 1.370 ha chiếm 3%.

- Khu vực huyện Di Linh: Diện tích bị hạn phổ biến là 1500 ha chiếm 40%.

- Khu vực huyện Đa Huoai: Diện tích bị hạn phổ biến là 4.750 ha chiếm 42%, diện tích bị mất trắng phổ biến là 524 ha chiếm 7%.

- Khu vực huyện Đạ Tẻh: Diện tích bị hạn phổ biến trong thời kỳ vụ đông xuân là 242 ha chiếm 9%, diện tích bị mất trắng phổ biến là 51

ha chiếm 2%. Diện tích bị hạn phổ biến trong thời kỳ vụ Hè thu là 305 ha chiếm 8%, diện tích bị mất trắng phổ biến là 77 ha chiếm 2%;

- Khu vực huyện Cát Tiên: Diện tích bị hạn phổ biến trong thời kỳ vụ đông xuân là 407 ha chiếm 11%; diện tích bị mất trắng phổ biến là 71ha chiếm 2%. Diện tích bị hạn phổ biến trong thời kỳ vụ hè thu là 342 ha chiếm 11%, mất trắng phổ biến là 56 ha chiếm 2%.



*Nông dân huyện Lâm Hà chống hạn cho cây cà phê (tháng 3/2015)*

*Bảng 1. Tổng hợp năm hạn vụ đông xuân toàn khu vực tỉnh Lâm Đồng*

Đ. điểm Năm	Lạc Duong	Đà Lạt	Đam Rông	Đơn Duong	Đức Trọng	Lâm Hà	Di Linh	Bảo Lâm	Bảo Lộc	Đa Huoai	Đạ Tẻh	Cát Tiên	Năm hạn đặc trung
1990		x											1990
1991		x											1991
1992		z											1992
1993						x							1993
1994													
1995		x											
1996		x											
1997		x								x	x	x	1997
1998								x		x	x		1998
1999		x											
2000	x			x									2000
2001	x					x						x	2001
2002	x	x		x		x		x		x	x	x	2002
2003	x			x				x					2003
2004		x										x	
2005	x			x		x	x			x	x	x	2005
2006	x	x			x		x	v		x	x		2006
2007	x	x			x		x						2007
2008	x				x		x					x	2008
2009					x		x						
2010			x		x		x						2010
2011		x		x	x		x			x	x	x	2011
2012			x	v	x		x	x		x	x	x	2012
2013			x	x		v	v			x	x	x	2013

Bảng 2. Tổng hợp năm hạn vụ hè thu toàn khu vực tỉnh Lâm Đồng

D. điểm Năm	Lạc Dương	Đà Lạt	Đam Rông	Đơn Dương	Đức Trọng	Lâm Hà	Di Linh	Bảo Lâm	Bảo Lộc	Đa Huoi	Đạ Tẻh	Cát Tiên	Năm hạn đặc trung
1990													
1991				x									1991
1992													
1993													
1994													
1995													
1996													
1997						x						x	1997
1998				x		x							1998
1999				x									1999
2000													
2001				x								x	2001
2002				x									2002
2003												x	2003
2004				x								x	2004
2005													
2006						x							2006
2007						x							2007
2008						x							2008
2009						x							2009
2010						x					x		2010
2011						x					x		2011
2012						x					x	x	2012
2013												x	2013

### 5. Nguyên nhân gây hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

*\* Nguyên nhân chủ quan*

- Do công tác chuyển đổi cơ cấu một số cây trồng, hoặc luân canh tăng vụ ở một số vùng trong tỉnh chưa hợp lý.

- Bên cạnh đó thì công tác điều tiết, trữ nước trong thời kỳ gần cuối mùa mưa và công tác bố trí quy hoạch các khu vực khai thác nguồn nước ngầm để phòng chống hạn có lúc chưa được phối hợp đồng bộ.

*\* Nguyên nhân khách quan*

- Về thời gian hạn thường xảy ra vào vụ đông xuân gây thiệt hại chủ yếu cây công nghiệp, nông nghiệp và hoa màu.

- Về không gian: Hạn xảy ra trên diện rộng, đặc biệt do địa hình chủ yếu là đồi núi cao có độ dốc lớn, gặp khó khăn trong công tác tưới tiêu chống hạn.

- Hầu hết do mùa mưa kết thúc sớm gây ra sự thiếu hụt lượng mưa trong thời kỳ cuối mùa mưa.

Tóm lại: Hạn hán thường xuyên xảy ra hầu hết ở các khu vực trong tỉnh. Mỗi năm có khoảng từ 3 đến 4 tháng hạn, thường bắt đầu từ tháng 12 và kết thúc vào cuối tháng 4 năm sau. Mức độ thiệt hại do hạn hán rất lớn và tùy theo từng khu vực. Tỷ lệ diện tích bị hạn và mất trắng trong thời kỳ vụ đông xuân so với tổng diện tích gieo trồng từ năm 1990 đến 2013 có xu thế giảm dần.

Hạn trong thời kỳ vụ đông xuân các năm 1990, 1991, 1992, 1993, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013. Như vậy, theo chu kỳ cứ 03 đến 04 năm hạn liên tục thì có 01 đến 02 năm bị gián đoạn hoặc xảy ra hạn nhưng không gay gắt. Khu vực thường xuyên bị hạn như Đơn Dương, Đức Trọng, Lâm Hà, Di Linh, Đa Huoi, Đạ Tẻh và Cát Tiên.

Hạn trong thời kỳ vụ Hè thu các năm 1991, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013. Chủ yếu là hạn về trồng lúa, tập trung 03 huyện chính đó là Đơn Dương, Đạ Tẻh và Cát Tiên

## 6. Giải pháp phòng chống hạn hữu hiệu trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng

Hiện nay Lâm Đồng đang là thời kỳ cao điểm của mùa khô, theo số liệu thống kê trong toàn tỉnh thì tổng lượng mưa trong năm 2015 phổ biến đạt thấp hơn so với trung bình nhiều năm từ 113 - 639 mm. Và đạt thấp hơn năm 2014 từ 91 - 1223 mm.

Mặt khác theo nhận định của một số nhà nghiên cứu về ảnh hưởng của hiện tượng El Nino đến tình trạng hạn hán chung của cả nước mà hiện nay chúng ta đang chịu ảnh hưởng của hiện tượng El Nino mạnh.

Điều đó có thể thấy rằng tình trạng hạn hán vụ Đông xuân năm 2015 - 2016 tại Lâm Đồng là chắc chắn xảy ra. Do vậy chúng ta cần có những giải pháp một cách hợp lý để giảm thiểu thiệt hại do hạn hán gây ra:

### a) Các giải pháp phi công trình:

\* Giải pháp trước mắt: Quản lý chặt chẽ, điều hành, phân phối các nguồn nước, sử dụng hợp lý, tiết kiệm;

- Áp dụng các biện pháp truyền thống và hiện đại để sử dụng nước có hiệu quả như công nghệ kỹ thuật tưới tiết kiệm nước (tưới nhỏ giọt, phun mưa, tưới ngầm cục bộ...); Sử dụng các vật liệu tự nhiên và nhân tạo để tăng khả năng giữ nước, cung cấp nước cho cây trồng vùng khô hạn thông qua biện pháp giảm nhỏ lượng bốc hơi mặt ruộng, tăng khả năng giữ ẩm cho đất;

- Áp các biện pháp đầu tư trồng và bảo vệ rừng, tránh phá rừng để làm nương, rẫy;

- Tuyên truyền những kinh nghiệm phòng, chống hạn hiệu quả trên hệ thống thông tin đại chúng để động viên cổ vũ, khích lệ quần chúng nhân dân, đồng thời để quần chúng nhân dân học tập và noi theo.

\* Giải pháp lâu dài: Quy hoạch sử dụng đất nói chung và quy hoạch sản xuất nông nghiệp nói riêng, phát huy được lợi thế của từng vùng phù hợp với thị trường, tiến tới xây dựng một nền nông nghiệp hàng hóa, đa dạng, có chất lượng, hiệu quả cao và bền vững nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, lao động và nguồn vốn,

nâng cao thu nhập và đời sống của nông dân;

- Quy hoạch phát triển nông nghiệp đảm bảo các yêu cầu về phát triển bền vững, an toàn môi trường, chống rửa trôi, xói mòn, thoái hóa, hoang mạc hóa đất, hạn chế sự tàn phá của thiên tai;

- Kiến nghị với Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Bộ Tài nguyên và Môi trường để tiếp tục bổ sung các trạm đo khí tượng tại huyện Đam Rông, Di Linh và Đạ Huoai; các trạm thủy văn tại các huyện Đạ Huoai, Đạ Tẻh và Cát Tiên (theo Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29/01/2007 của Thủ tướng về việc: Phê duyệt Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên, môi trường Quốc gia đến năm 2020).

### b) Các giải pháp công trình:

\* Giải pháp trước mắt: Bố trí cây trồng hợp lý với khí hậu thổ nhưỡng;

- Lắp đặt các hệ thống trạm bơm dã chiến ở các khu vực xung yếu để sẵn sàng ứng phó bơm nước khi cần thiết. Trong trường hợp khẩn cấp có thể bơm ở mực nước chết trong các hồ chứa để chống hạn;

- Tổ chức huy động các tầng lớp nhân dân, lực lượng vũ trang trong việc nạo vét kênh rạch khơi thông cống rãnh;

- Đào, khoan thêm các giếng khai thác nước ngầm để tăng thêm nguồn nước. Tổ chức thăm dò và khoan một số giếng ở các vùng có khả năng có nguồn nước ngầm;

- Điều tiết hợp lý các hồ chứa lớn (hồ Đa Nhim, Đại Ninh, Đồng Nai 2, Đồng Nai 3 và 4, ...) để vừa đảm bảo nhu cầu phát điện vừa tăng được nguồn nước tưới cho hạ du vào thời điểm cần thiết.

\* Giải pháp lâu dài; Tăng cường đầu tư các công trình thủy lợi, nhất là các hồ chứa theo quy hoạch được phê duyệt. Quản lý, khai thác đồng bộ và hiệu quả các công trình thủy lợi đảm bảo chống hạn;

- Xây dựng các công trình thủy lợi nhỏ trữ, dâng nước, trong đó ưu tiên xây dựng các hồ chứa nước và đập dâng ở các vùng trong toàn tỉnh;

- Hạn chế khai thác khoáng sản, quặng trái phép gây ngập úng mùa lũ và thiếu hụt nước mùa khô;

- Thực hiện đúng theo quy hoạch cân bằng nước của các sông suối trong tỉnh, từng bước đầu tư xây dựng thêm các công trình thủy lợi, đặc biệt là hồ chứa để bổ sung nguồn nước về mùa kiệt và tham gia điều tiết lũ vào mùa mưa, yêu cầu khi lập dự án xây dựng các hồ chứa phải tính toán điều tiết nhiều năm nhằm tăng khả năng tích nước;

- Tổ chức tập huấn cho cán bộ chuyên môn về tài nguyên, môi trường của các huyện, thành phố, xã, phường, thị trấn để nắm bắt được nội dung các văn bản pháp luật của Nhà nước về bảo vệ, quản lý hoạt động khai thác nguồn nước hợp lý nói chung và bảo vệ môi trường.

### 7. Kết luận

Lâm Đồng là tỉnh thuộc cực Nam của cao nguyên Nam Trung Bộ về mặt khí hậu, thủy văn nói chung là tương đối điều hòa, không đó nhiều biến động cực đoan về thời tiết như các vùng khác. Tuy nhiên lại có mùa khô kéo dài 6 tháng nên hàng năm tình trạng hạn thường xuyên xảy ra ở hầu hết các địa bàn trong toàn tỉnh. Đề tài “Đánh giá tình hình, xây dựng phần mềm dự báo và đề xuất giảm thiểu thiệt hại do hạn hán trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng” được xây dựng dựa trên cơ sở thu thập, thống kê số liệu khí tượng thủy văn và số liệu về hạn hán trong tỉnh Lâm Đồng. Với kết quả nghiên cứu này, đề tài sẽ góp phần nhất định vào việc phòng chống và giảm nhẹ thiên tai ở tỉnh Lâm Đồng. Sau thời gian gần 2 năm thực hiện, nhóm nghiên cứu xin có một số kết luận sau:

1. Lâm Đồng là tỉnh phía Nam của Tây nguyên, thời thời tiết một năm có hai mùa rõ rệt (mùa mưa và mùa khô). Do tổng lượng mưa chỉ

tập trung vào mùa mưa và mùa khô kéo dài nên Lâm Đồng là tỉnh có xảy ra tình trạng hạn hán, tuy nhiên mức độ hạn hán không bằng các tỉnh khác trong khu vực Tây Nguyên.

2. Tình trạng hạn hán xảy ra hầu hết các khu vực trong toàn tỉnh, bình quân mỗi năm có khoảng từ 01 đến 02 đợt hạn chủ yếu tập trung vào thời kỳ vụ Đông xuân kéo dài từ 01 đến 03 tháng. Các huyện thường xuyên bị hạn như Đơn Dương, Đức Trọng, Lâm Hà, Di Linh, Đa Huoai, Đa Tẻ và Cát Tiên. Khu vực khác ít bị hạn là Bảo Lâm và Bảo Lộc.

3. Với phần phía Bắc và phần giữa tỉnh, hạn hán nhất thường xảy ra vào các tháng chính Đông (từ tháng 12 - 02). Phần phía Nam tỉnh khả năng sinh hạn thấp hơn phần phía Bắc và phần giữa tỉnh.

4. Nguyên nhân cơ bản gây ra hạn hán tỉnh Lâm Đồng là: Do địa hình tỉnh Lâm Đồng chủ yếu là địa hình có độ dốc lớn (đất có độ dốc trên 20° chiếm gần 70% diện tích), đồng thời diện tích đất phi nông nghiệp lại gia tăng và tỷ lệ độ che phủ rừng lại giảm đáng kể (khoảng 10% trong 10 trở lại đây) do vậy hạn chế trong việc tích trữ lượng nước ngầm đây là nguồn nước bổ sung chính duy trì dòng chảy vào mùa cạn. Hơn nữa những năm xảy ra hạn thường là những năm mùa mưa kết thúc sớm gây sự thiếu hụt lượng mưa.

Bên cạnh đó cũng phải kể đến nguyên nhân chủ quan là do việc quy hoạch khai thác, sử dụng nguồn nước, cũng như việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng hoặc luân canh tăng vụ ở một số khu vực chưa được phù hợp với thực tế.

### Tài liệu tham khảo

1. Chủ nhiệm PGS.TS.Bùi Hiếu (2001), “Cơ sở khoa học và thực tiễn cảnh báo và dự báo hạn, thiên tai hạn hán ở các tỉnh ven biển Trung Bộ” thuộc đề tài cấp Nhà nước “Nghiên cứu các giải pháp giảm nhẹ thiên tai hạn hán ở các tỉnh duyên hải Miền Trung.

2. PGS.TS. Nguyễn Quang Kim (2003-2005) chủ nhiệm đề tài KC08-22 “Nghiên cứu các giải pháp giảm nhẹ thiên tai hạn hán ở các tỉnh duyên hải miền Trung và Tây Nguyên” thực hiện từ 2003-2005, thuộc Chương trình KHCN trọng điểm cấp Nhà nước “Bảo vệ môi trường và phòng tránh thiên tai” giai đoạn 2001-2005,.

3. Trần Xuân Hiền (2011), chủ nhiệm đề tài “Nghiên cứu đặc điểm khí hậu thủy văn tỉnh Lâm Đồng phục vụ phát triển bền vững kinh tế-xã hội tỉnh Lâm Đồng”.

## REALITY OF THE SITUATION OF DROUGHT AND PROPOSED ANTI-TERM SOLUTIONS EFFICIENCY IN LAM DONG

**Tran Xuan Hien**

Hydro-Meteorological Center of Lam Dong Province

*Limit is a phenomenon formed by the severe shortage of rainfall compared with the average value for many years in conditions of high air temperatures, stretching, doing large evaporation, soil moisture depletion, regardless conducive to the normal development of the plant, as agricultural output declined, not even able to produce, environment pollution, a major influence on the national economy. Term are classified into categories as: Limit meteorology; Hydrology term; Term agricultural and economic-social deadline.*

*Term occurs in most climates, in the rain and little rainfall. But rarely is the direct cause loss in humans, but the damage caused by the huge limit. Due to its immense harm, drought has been invested in research by many countries and international organizations. The term research results are widely popular in all the mass media.*

*In order to strengthen the prevention-term water shortages in the dry season and as well as the solutions proposed and prevention strategic term for frequent drought areas in the locality, the determination: Status drought; Time begins and ends; as well as the extent of damage and the cause of the drought is very necessary job.*