

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TÁC ĐỘNG ĐẾN NGÀNH NÔNG LÂM NGHIỆP

Phạm Minh Thoa, Phó Cục trưởng Cục Lâm nghiệp

Tóm tắt:

Có rất nhiều yếu tố tác động xấu đến nông lâm nghiệp và một trong những yếu tố đó là biến đổi khí hậu.

Sự biến động của thời tiết nước ta không thể tách rời những thay đổi lớn của khí hậu thời tiết toàn cầu. Sự biến động phức tạp của thời tiết có thể gây ra nhiều hậu quả khác nhau. Có thể nêu ra đây hai khía cạnh quan trọng nhất. Trước hết đó là khả năng tăng tần suất của các hiện tượng thiên tai như bão, lũ lụt. Mưa lũ tăng lên có nghĩa là nguy cơ ngập lụt đối với các vùng vốn thường xuyên bị ngập sẽ không giảm, gây nhiễm mặn, nhiễm phèn, chua úng trên diện rộng, làm xói lở đất ảnh hưởng xấu đến mùa màng, tài sản và con người. Hậu quả nghiêm trọng thứ hai chính là hạn hán. Đối với sản xuất nông lâm nghiệp, đây là loại thiên tai tồi tệ nhất, xảy ra ngày càng nghiêm trọng hơn, với tần suất và quy mô ngày càng lớn hơn, gây nhiều thiệt hại và kéo dài dai dẳng nhất.

Nguyên nhân của biến đổi khí hậu rất phức tạp và đa dạng, bao gồm cả nguyên nhân do tự nhiên và nguyên nhân do con người. Vì vậy, để giảm thiểu tác hại, chúng ta cần chủ động phối hợp, đề ra những giải pháp đồng bộ mang tính đa ngành, đa lĩnh vực để đối phó và thích ứng với biến đổi khí hậu. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã và đang nỗ lực bằng những việc làm cụ thể phối hợp với các Bộ/Ngành và địa phương liên quan trong việc chủ động thích ứng với những biến đổi phức tạp của khí hậu và hạn chế tối đa tác hại do nó gây ra cho sản xuất nông lâm nghiệp.

Việt Nam là nước nông nghiệp, với hơn 70% dân số sống dựa vào sản xuất nông lâm nghiệp, là nước có mật độ dân cư đông nhất trong số những nước nông nghiệp trên thế giới, khoảng 245 người/km², gấp khoảng 5 lần so với mật độ dân số trung bình trên thế giới. Chính vì vậy, mọi tác động xấu đối với nông lâm nghiệp sẽ ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của đại đa số đồng bào ta và tác động mạnh đến tăng trưởng kinh tế và an ninh lương thực của quốc gia. Có rất nhiều yếu tố tác động xấu đến nông lâm nghiệp và một trong những yếu tố đó là biến đổi khí hậu.

Sự biến động của thời tiết nước ta không thể tách rời những thay đổi lớn của khí hậu thời tiết toàn cầu. Chính sự biến đổi phức tạp của hệ thống khí hậu thời tiết toàn cầu đã và đang làm tăng thêm tính cực đoan của khí hậu thời tiết nước ta. Việt Nam là nơi bị ảnh hưởng của hiện tượng ElNiño. Mối quan hệ giữa ElNiño và khí hậu thời tiết ở Việt Nam đang được nghiên cứu. Tuy nhiên, một số biểu hiện của mối quan hệ này có thể thấy rõ qua những lần thiên tai xảy ra gần đây trên diện rộng ở Việt Nam.

Sự biến động phức tạp của thời tiết có thể gây ra nhiều hậu quả khác nhau. Có thể nêu ra đây hai khía cạnh quan trọng nhất. Trước hết đó là khả năng tăng tần suất của các hiện tượng thiên tai như bão, lũ lụt. Mưa lũ tăng lên có nghĩa là nguy cơ ngập lụt đối với các vùng vốn thường xuyên bị ngập như Đồng bằng sông Cửu Long hoặc các vùng đất thấp khác sẽ không giảm, gây nhiễm mặn nhiễm phèn trên diện rộng. Hậu quả nghiêm trọng thứ hai chính là hạn hán. Nếu như các trận mưa lớn xảy ra có thể gây ngập lụt, gây nhiễm mặn nhiễm phèn, xói lở đất làm thiệt hại đến mùa màng, tài sản và con người thì ngược lại những đợt hạn hán trầm trọng kéo dài có thể ảnh hưởng đến xã hội với qui mô lớn hơn nhiều. Sự thiếu nước không chỉ ảnh hưởng đến nông lâm nghiệp mà còn ảnh hưởng đến nhiều ngành sản xuất và đời sống xã hội.

Xu hướng biến đổi khí hậu cũng kéo theo sự thay đổi của nhiều yếu tố tự nhiên khác như lượng bốc hơi tăng, độ ẩm giảm, nhiệt độ không khí tăng. Những yếu tố đó ảnh hưởng trực tiếp tới con người, tới môi trường và toàn bộ đời sống kinh tế-xã hội. Sự thay đổi khí hậu ảnh hưởng tới các vùng với những mức độ khác nhau, cụ thể là:

Đối với vùng núi và trung du phía Bắc: Độ che phủ trung bình của rừng ở khu vực này hiện nay khoảng 44,2% (Cục Kiểm Lâm, 31/12/2006). Tuy nhiên, độ che phủ này không đồng đều, thấp nhất là Hà Tây (7,4%), cao nhất là Tuyên Quang (61,8%). Mặc dù đã có nhiều dự án trữ nước được thực hiện, song do độ dốc lớn, địa hình bị chia cắt mạnh nên phần lớn các hồ chứa nước đều có quy mô nhỏ. Thêm vào đó, do độ che phủ của rừng thấp nên trong những năm có lượng mưa nhỏ, việc phòng chống hạn không có mấy hiệu quả.

Đối với vùng ven biển Trung Bộ: Độ che phủ của rừng trung bình tại vùng này khoảng 44,4 %. Do địa hình phức tạp với các dãy núi cao chạy sát biển, xen kẽ với những đồng bằng nhỏ hẹp chịu ảnh hưởng nhiều của các đợt gió mùa nóng và khô, lượng mưa thấp nên điều kiện khí hậu của khu vực này khắc nghiệt nhất toàn quốc. Độ che phủ của rừng không đồng đều giữa các tỉnh nên khả năng trữ nước và điều hoà nước rất thấp, hạn chế khả năng cung cấp nước của các hệ thống hồ chứa và khả năng điều tiết dòng chảy của hệ thống tưới tiêu. Do vậy sản xuất lương thực gặp rất nhiều khó khăn. Khu vực này được coi là khu vực trọng điểm trong Chương trình hành động quốc gia chống sa mạc hoá.

Đối với vùng Tây Nguyên: Đây là vùng đất bazan rộng lớn nhất Việt Nam. Loại đất bazan thường dễ hấp thụ nước và do có độ che phủ trung bình của rừng cao nhất nước (54,5%) nên nguồn nước ngầm ở đây còn khá dồi dào. Tuy vậy, khí hậu bất thường trong các năm 1993 và 1998 đã gây nên sự mất cân bằng nghiêm trọng giữa nước mặt và nước ngầm, giữa khả năng cung cấp nước tưới và yêu cầu phát triển sản xuất.

Đối với vùng đồng bằng sông Cửu Long: Sự thay đổi khí hậu và chế độ thủy văn của sông Cửu Long một phần phụ thuộc vào chế độ mưa trên toàn bộ lưu vực Mê Công (kể cả trên địa phận Mê Công thuộc các quốc gia khác). Vì hạn hán nên mực nước sông Mê Công giảm rất thấp dẫn tới hiện tượng nước biển xâm nhập sâu vào đất liền đã làm cho vùng nội đồng bị nhiễm mặn nặng, có nơi sâu tới 120 km. Theo đánh giá sơ bộ của Tổng cục Khí tượng-Thủy văn năm 2000, mực nước biển ở Việt Nam tăng trung bình 2 mm/năm. Năm 1999, các tỉnh Bến Tre, Trà Vinh, Tiền Giang và Cà Mau có 100.000 ha đất nông nghiệp bị nhiễm mặn. Nhiều nơi ở Việt Nam, đặc biệt là vùng châu thổ sông Mê Công bị tác động của phèn hoá. Một trong những yếu tố quan trọng để chống lại quá trình nhiễm phèn là sự tồn tại của các khu rừng tràm. Tuy nhiên trong thời gian từ 1985 đến 1987, ở rất nhiều nơi thuộc vùng châu thổ sông Mê Công các khu rừng tràm bị phá hoại nghiêm trọng để lấy đất sản xuất nông nghiệp. Sau một số năm những diện tích đó bị phèn hoá và việc canh tác không thể tiến hành được. Gần đây, đặc biệt là trong thời kỳ 1993 - 1994, rất nhiều khu rừng ngập mặn đã bị phá huỷ để làm hồ nuôi tôm. Việc phá huỷ lớp phủ bề mặt đã làm giảm khả năng giữ nước của đất, tạo điều kiện để các tầng nhiễm mặn dưới sâu xâm nhập dần lên bề mặt đất, gây phèn hoá toàn bộ tầng đất mặt, dẫn tới hậu quả là rất nhiều loại cây trồng và thủy sản bị chết. Đây là vùng có độ che phủ trung bình thấp nhất cả nước (12,1%).

Trong vòng nửa thế kỷ qua, hầu như toàn bộ lãnh thổ Việt Nam đều trải qua những biến đổi lớn về khí hậu và thời tiết. Nhiệt độ có chiều hướng tăng lên. Đây là nguyên nhân chủ yếu dẫn tới hiện tượng mùa đông ngày càng ngắn hơn và ấm hơn. Tương tự như nhiệt độ, số giờ nắng và lượng mưa cũng thay đổi rõ nét. Sự thay đổi nhiệt độ và lượng mưa trên toàn quốc có xu hướng giống nhau và mức độ biến đổi ngày càng trở nên phức tạp. Sự biến đổi khí hậu ngày càng phức tạp đã

dẫn tới hậu quả là thiên tai ngày một thường xuyên và nghiêm trọng hơn. Có thể liệt kê mấy loại thiên tai có ảnh hưởng nhiều đến sản xuất nông lâm nghiệp:

Bão: Không có sự gia tăng số lượng bão đổ bộ vào Việt Nam trong 10 năm gần đây nhưng sự bất thường và phức tạp của các cơn bão có thể quan sát được một cách rõ ràng. Chẳng hạn cơn bão Linda được hình thành và đổ bộ vào miền Nam rất nhanh cuối năm 1997 là cơn bão thuộc loại này, xảy ra duy nhất chỉ một lần trong suốt một thế kỷ. Mặc dù về quy mô đổ bộ vào miền Nam trong thế kỷ 20, Linda chỉ xếp hàng thứ hai, nhưng về cường độ lại là cơn bão mạnh hơn rất nhiều lần so với cơn bão hồi đầu thế kỷ, và gây ra nhiều thiệt hại nghiêm trọng. Các cơn bão liên tục đổ bộ vào miền Trung đã gây ra lụt lội nghiêm trọng ở các tỉnh ven biển miền Trung, gây ra triều cường và hiện tượng nước mặn xâm nhập sâu vào đất liền, ảnh hưởng nặng nề tới sản xuất nông lâm nghiệp tại địa bàn. Gần đây, do thay đổi khí hậu, bão cũng có xu hướng tiến sâu về phía Nam.

Lũ lụt: Ở Việt Nam, trong vòng 10 năm gần đây, hầu như hàng năm đều có lũ lụt nghiêm trọng xảy ra. Nhiều trận lụt lớn xảy ra tại miền Trung và gây ra tổn thất nghiêm trọng cho sản xuất ở vùng này. Trận lụt tháng 11 năm 1999 là trận lụt ghi nhiều kỷ lục của một giai đoạn vài chục năm, đặc biệt là về lượng mưa. Trong vòng 245 giờ, lượng mưa ở Huế đạt 1384 mm, là lượng mưa cao nhất thống kê được trong lịch sử ngành thủy văn ở Việt Nam và chỉ đứng thứ hai sau kỷ lục thế giới là 1870 mm đo được ở Đảo Reunion ở Thái Bình Dương vào năm 1952. Ở đồng bằng sông Cửu Long, lụt lội xảy ra thường xuyên hơn, đặc biệt trận lũ kéo dài trong năm 2000 là trận lũ lớn nhất trong vòng 70 năm qua. Lũ lụt cũng gây ra trượt lở đất ở vùng ven biển dẫn tới việc biển tiến sâu vào đất liền và gây ra hiện tượng nhiễm mặn ở vùng nội đồng. Lũ lụt cũng là loại thiên tai gây ra nhiều thiệt hại nghiêm trọng đến sản xuất và đời sống đồng bào tại vùng nông thôn.

Lũ quét và lũ ống: Loại thiên tai này kéo theo hiện tượng trượt lở đất, phá huỷ rừng, xói mòn đất và gây ra những thiệt hại về kinh tế - xã hội ở nhiều khu vực, đặc biệt là vùng nông thôn miền núi phía Bắc. Sự xói mòn xảy ra mạnh nhất ở độ cao 1000-2000 m và thường gây ra trượt lở đất, nứt đất khi có các trận mưa rào lớn. Do xói mòn mạnh, một lượng lớn các chất dinh dưỡng như nitơ, kali, canxi, magiê cùng các loài vi sinh vật bị cuốn rửa trôi. Đất dần dần mất khả năng tích nước và trở nên rắn, chặt hơn.

Hạn hán: Theo Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO), châu Á là khu vực bị thiên tai nặng nề nhất trong vòng 50 năm qua, trong đó thiệt hại về tài sản do hạn hán gây ra đứng thứ ba sau lũ và bão. Có rất nhiều chỉ tiêu khác nhau để đánh giá hạn hán. Tuy nhiên, trên quan điểm nông nghiệp có thể thấy hạn hán thường xảy ra vào mùa khô, nắng nóng, lượng bốc hơi lớn hơn lượng mưa nhiều lần, đã làm cây trồng khô héo nhanh chóng và có thể dẫn tới làm chết cây hàng loạt. Đối với sản xuất nông lâm nghiệp, đây là loại thiên tai tồi tệ nhất,

xảy ra ngày càng nghiêm trọng hơn, với tần suất và quy mô ngày càng lớn hơn, gây nhiều thiệt hại và kéo dài dai dẳng nhất.

Ở nước ta, hạn hán xảy ra ở rất nhiều nơi với những thiệt hại ngày càng lớn hơn. Theo số liệu thống kê của Trường Đại học Thủy lợi, có 11 vụ hạn hán nghiêm trọng xảy ra trong các năm từ 1976 tới 1998 dẫn đến những thiệt hại nặng nề cho sản xuất nông nghiệp, gây cháy rừng, làm cạn kiệt các sông suối nhỏ và các hồ chứa nước ở miền Trung, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ, miền núi và trung du Bắc Bộ, dẫn đến tình trạng biển lấn sâu vào đất liền, thiếu nước chạy các nhà máy điện...đem lại những hậu quả xấu về kinh tế xã hội và môi trường cho đất nước. Có thể điểm qua một số đợt hạn hán nặng trong vòng nửa thế kỷ qua như sau:

Hạn hán năm 1976 ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ làm 370.000 ha cây lương thực bị hại. Hạn hán năm 1982 làm cho 180.000 ha cây lương thực ở 6 tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long bị mất trắng. Năm 1983, hạn hán làm cho 291.000 ha lúa mùa ở miền Trung và Nam Bộ không thu hoạch được. Vụ đông xuân năm 1992, hạn hán và sâu bệnh đã làm cho sản lượng lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long giảm 559.000 tấn. Năm 1993, diện tích bị hạn ở miền Trung lên tới 175.000 ha, trong đó có tới 35.000 ha bị cháy khô, thất thu ước tính tới 150.000 tấn lúa và hoa màu.

Đợt hạn năm 1994-1995 ở Đắc Lắc được coi là nặng nhất trong 50 năm qua, ảnh hưởng nhiều đến cây trồng, nhất là cà phê, ước tính thiệt hại tới 600 tỷ đồng và gây ra thiếu nước sinh hoạt nghiêm trọng. Năm 1995-1996, diện tích bị hạn ở trung du và miền núi là 13.380 ha, ở Đồng bằng Bắc Bộ là 100.000 ha.

Hạn hán nghiêm trọng xảy ra trên diện rộng ở Việt nam rõ ràng có quan hệ với hiện tượng ElNiño. Đặc biệt, ElNiño 1997-1998 (kéo dài từ giữa tháng 12-1997 đến tháng 6-1998) đã tác động khá rõ rệt, gây ra hạn hán và thiếu nước nghiêm trọng trên toàn lãnh thổ Việt Nam. Đợt hạn hán này đã gây ra những hậu quả xấu cho sản xuất nông lâm nghiệp và đời sống của nhân dân ở rất nhiều nơi, nhất là ở miền Trung và Tây Nguyên. Trong đợt hạn này nhiệt độ lên rất cao, từ 35-42 °C, lượng mưa giảm xuống mức 40 – 250 mm (bằng 5% - 20% lượng mưa trung bình của cùng thời kỳ trong các năm trước đó). Nhiệt độ cao, lượng mưa giảm, độ ẩm không khí thấp và gió Lào khô nóng đã làm cho các hệ thống sông ngòi, hồ chứa nước cạn kiệt. Mùa hè năm 1998, tại vùng Tây Bắc, lượng mưa giảm xuống từ 10-50%. Cuối năm 1998, lượng mưa tiếp tục giảm so với trung bình nhiều năm từ 30-50%, có nơi như Sơn La lượng mưa giảm đi tới 90%. Tháng 11-1998, lượng mưa ở nhiều nơi thuộc lưu vực sông Hồng cũng giảm rõ rệt. Những biểu hiện của hạn hán xảy ra trên diện rộng ở nước ta trong năm 1998 cho thấy tác hại của nó không phải là nhỏ đối với tất cả các lĩnh vực kinh tế, xã hội và môi trường sinh thái. Có khoảng 3,8 triệu người rơi vào tình

trạng thiếu nước sinh hoạt trên toàn quốc. Hạn hán và nắng nóng cũng đã gây ra cháy rừng. Riêng 6 tháng đầu năm 1998 có 60 vụ cháy rừng ở Đồng Nai (làm mất 1.200 ha) và ở Đắk Lắk (làm mất 316 ha). Đợt khô hạn từ tháng 5 đến tháng 8 năm 1998 đã làm 11.370 ha rừng bị cháy. Theo ước tính, thiệt hại tổng cộng trong cả nước lên tới trên 5.000 tỷ đồng. Cháy rừng đã làm huỷ hoại nhiều cánh rừng trên đất nước. Khoảng 5 triệu ha rừng bị liệt vào loại dễ cháy ở bất cứ mùa nào trong năm. Trong số diện tích rừng hiện có, 56% dễ bị cháy trong mùa khô. Mỗi đe dọa cháy rừng lớn nhất là rừng thông ở vùng cao nguyên Trung Bộ và rừng tràm ở châu thổ sông Mê Công. Trong mùa khô 1997-1998, do thời tiết khô nóng đã có 1.681 đám cháy rừng trên toàn quốc làm mất khoảng 19.819 ha, trong đó có 6.293 ha rừng tự nhiên, 7.888 ha rừng trồng, 494 ha rừng tre nứa và 5.123 ha cỏ và cây bụi. Ở Quảng Ninh và Lâm Đồng, các vụ cháy rừng thông đã làm tê liệt nhiều nhà máy sản xuất nhựa thông (Cục Kiểm Lâm, 1999). Các loại rừng bị cháy thường là các loại rừng non mới tái sinh, rừng trồng từ 3-5 tuổi, trảng cỏ và cây bụi. Các vùng sinh thái nông nghiệp bị ảnh hưởng nghiêm trọng nhất của đợt hạn hán 1997-1998 là:

Miền núi và trung du phía Bắc: Khoảng 20% diện tích lúa đông-xuân bị ảnh hưởng, trong đó 2.000 ha bị mất trắng. Sản lượng cây ăn quả và cây công nghiệp giảm đáng kể và các loại sâu bệnh phát triển mạnh. Khoảng 300.000 người không có đủ nước ngọt. Chính phủ đã chi 47,6 tỷ đồng để khắc phục hậu quả của hạn hán.

Bắc Trung Bộ: Có 62.000 ha, chiếm khoảng 46% diện tích gieo trồng trên toàn khu vực, bị ảnh hưởng nặng nề bởi hạn hán, trong đó khoảng 50% diện tích trồng trọt bị mất trắng, 800 hồ chứa nước vừa và nhỏ bị cạn hoàn toàn. Khoảng 2,1 triệu người bị thiếu nước ngọt.

Vùng ven biển Nam Trung Bộ: Hạn hán đe dọa các vụ đông-xuân, hè-thu và vụ chiêm với tổng diện tích bị hạn lên tới 20,3 – 25,0 % diện tích gieo trồng. Nước biển tràn sâu vào các vùng ven biển tới 10–15 km và gây ra tình trạng nhiễm mặn trầm trọng. Trong suốt 10 năm qua, các tỉnh trong khu vực này luôn bị hạn hán đe dọa và chỉ trong năm 1998 có khoảng 203.000 người bị thiếu nước ngọt. Vùng khô hạn thường xuyên tại hai tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận và phía nam tỉnh Khánh Hoà có diện tích 200.000-300.000 ha với lượng mưa hàng năm trung bình chỉ có 500-700 mm, khí hậu nắng nóng đã tạo thành vùng đất bán sa mạc, vùng cát vàng khô hạn với những trảng cây bụi thưa có gai rất khó phát triển sản xuất.

Vùng Tây Nguyên: Trong tổng số 24.000 ha lúa đông-xuân, có 7.800 ha bị thiệt hại do đợt hạn 1998. Trong tổng số 110.000 ha diện tích cây công nghiệp và cây ăn quả bị hạn có 20.000 ha bị chết. Khoảng 800.000 người bị thiếu nước ngọt.

Vùng châu thổ sông Cửu Long (hạ lưu sông Mê Công): Trong mùa khô, mực nước ở hệ thống sông Cửu Long tại Tân Châu và Châu Đốc thường giảm xuống còn khoảng +1,0 m. Tuy nhiên, trong mùa khô năm 1998, mực nước tại các điểm trên hạ thấp tới mức -0,3 tới - 0,4 m. Nước mặn với độ mặn 4‰ tràn vào đất

liền, có nơi vào sâu tới 45 km, làm cho hai phần ba diện tích bán đảo Cà Mau bị nhiễm mặn. Đợt hạn này đã làm cho khoảng 216.000 ha lúa hè- thu bị ảnh hưởng nghiêm trọng, trong đó 32.000 ha bị mất trắng.

Trong tất cả các vụ cháy rừng, vụ cháy rừng U Minh Thượng năm 2002 là vụ cháy rừng nghiêm trọng nhất, đã phá huỷ trên 5.000 ha rừng ngập mặn có giá trị đa dạng sinh học cao, gây thiệt hại hàng chục tỷ đồng.

Gần đây nhất là đợt hạn kéo dài 9 tháng liên năm 2004-2005 đã gây tổn thất nhiều cho sản xuất nông lâm nghiệp. Nhiều kết quả nghiên cứu đã cho thấy trong mùa khô độ ẩm của đất ở các vùng không có cây che phủ chỉ bằng một phần ba so với độ ẩm của đất ở những nơi có rừng che phủ. Tại một số nơi không có rừng che phủ, nhiệt độ trên mặt đất có thể tăng cao tới 50 – 60 °C vào buổi trưa hè. Những đặc điểm cơ lý của đất như độ tơi xốp, độ liên kết, độ thấm, hàm lượng các chất dinh dưỡng và hàm lượng vi sinh bị giảm đi đáng kể, đất trở nên khô, cứng, bị nén chặt, không thích hợp cho trồng trọt. Hàng triệu ha đất trồng, đồi trọc đã mất rừng lâu năm, đất mặt bị biến đổi cấu tạo và lý hoá tính, trở nên dễ bị xói mòn, rửa trôi mạnh, tích tụ sắt nhôm gây nên hiện tượng kết von và đá ong hóa. Đất loại này hoàn toàn mất sức sản xuất nông nghiệp.

Tóm lại, biến đổi khí hậu đã gây ra nhiều tác động có hại đối với sản xuất nông lâm nghiệp. Thiên tai, đặc biệt là hạn hán, ngày càng xảy ra thường xuyên và nghiêm trọng hơn cả về cường độ và quy mô. Nguyên nhân của biến đổi khí hậu rất phức tạp và đa dạng, bao gồm cả nguyên nhân do tự nhiên và nguyên nhân do con người. Vì vậy, để giảm thiểu tác hại, chúng ta cần chủ động phối hợp, đề ra những giải pháp đồng bộ mang tính đa ngành, đa lĩnh vực để đối phó và thích ứng với biến đổi khí hậu. Bộ Nông nghiệp và PTNT đã và đang nỗ lực bằng những hành động cụ thể phối hợp với các Bộ/ngành và địa phương liên quan trong việc chủ động thích ứng với những biến đổi phức tạp của khí hậu và hạn chế tối đa tác hại do nó gây ra cho sản xuất nông lâm nghiệp./.

Tài liệu tham khảo chính:

1. *Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Tuyển tập các báo cáo khoa học tại Hội nghị Môi trường toàn quốc, 1998*
2. *Bộ Nông nghiệp và PTNT, Diện tích rừng và đất chưa sử dụng quy hoạch cho lâm nghiệp, 2005*
3. *Bộ Nông nghiệp và PTNT, Chương trình hành động quốc gia chống sa mạc hóa giai đoạn 2001-2010, 2002*
4. *Chính phủ, Chương trình hành động quốc gia chống sa mạc hóa giai đoạn 2006-2010 và Định hướng tới 2020, Quyết định 204/2006/QĐ-TTg ngày 02/9/2006*
5. *Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê 2005*