

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ GIẢI PHÁP ỨNG PHÓ CỦA NGÀNH NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

TS. Nguyễn Việt Tiến

Tóm tắt: Biến đổi khí hậu là một vấn đề toàn cầu, đang được cả thế giới quan tâm. Biến đổi khí hậu hiện nay có nguyên nhân chủ yếu do con người. Các hoạt động sản xuất, tiêu thụ năng lượng, lương thực, thực phẩm,... gia tăng quá mức là những tác nhân phát thải khí nhà kính, dẫn tới biến đổi khí hậu. Biến đổi khí hậu ảnh hưởng tới tất cả các lĩnh vực đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội con người. Nông nghiệp là ngành sản xuất phụ thuộc trực tiếp vào tự nhiên nên là một trong những ngành chịu hậu quả nặng nề nhất do biến đổi khí hậu. Việt Nam là nước đang phát triển có ngành nông nghiệp đóng vai trò rất quan trọng. Trước tác động của biến đổi khí hậu, ngành nông nghiệp Việt Nam đang tìm cách ứng phó một cách hiệu quả, nhằm giảm thiểu mặt tiêu cực và có thể khai thác những khía cạnh tích cực của quá trình này.

Từ Khóa: Biến đổi khí hậu, nông nghiệp, ứng phó.

Summary: Climate change is a global issue that is of concern to the whole world. The current climate change is mainly caused by humans. The excessive increase in production and consumption of energy, food, etc. are the causes of greenhouse gas emissions, leading to climate change. Climate change affects all areas of economic, cultural and social life of people. Agriculture is a productive sector that directly depends on nature, so it is one of the sectors most heavily affected by climate change. Vietnam is a developing country where agriculture plays a very important role. Faced with the impact of climate change, Vietnam's agricultural sector is finding ways to respond effectively, to minimize the negative side and to be able to exploit the positive aspects of this process.

Keywords: Climate change, agriculture, response.

1. Biến đổi khí hậu

Khí hậu là một trong những nhân tố tự nhiên có ảnh hưởng lớn tới hoạt động kinh tế cũng như đời sống sinh hoạt của con người. Trước khi xuất hiện con người và xã hội loài người, trái đất đã là nơi trình diễn của các hiện tượng tự nhiên, trong đó có khí hậu.

“Khí hậu” là chế độ thời tiết ổn định lâu dài đặc trưng của một khu vực nhất

định. Các đặc điểm chính của khí hậu là nhiệt độ trung bình năm, lượng mưa và hướng gió. Sự hình thành các kiểu khí hậu phụ thuộc vào vĩ độ địa lý, độ cao so với mực nước biển, địa hình, khoảng cách với biển và đại dương¹.

“Thời tiết” là trạng thái của khí quyển trên một khu vực cụ thể tại một thời điểm cụ thể. Trong cùng một khu vực, thời tiết có thể thay đổi liên tục và được xác định

¹ Địa lý Nga. <https://geographyofrussia.com/klimat-i-pogoda>

bởi các đại lượng đo hoặc quan sát được, như nhiệt độ, áp suất, độ ẩm, tốc độ gió, lượng mưa, mây, nắng, ...

“Biến đổi khí hậu” (BĐKH) là sự biến đổi của khí hậu, trực tiếp hoặc gián tiếp do hoạt động của con người làm thay đổi thành phần của khí quyển toàn cầu, cộng thêm khả năng biến động tự nhiên của khí hậu quan sát được trong những thời kỳ có thể so sánh được ².

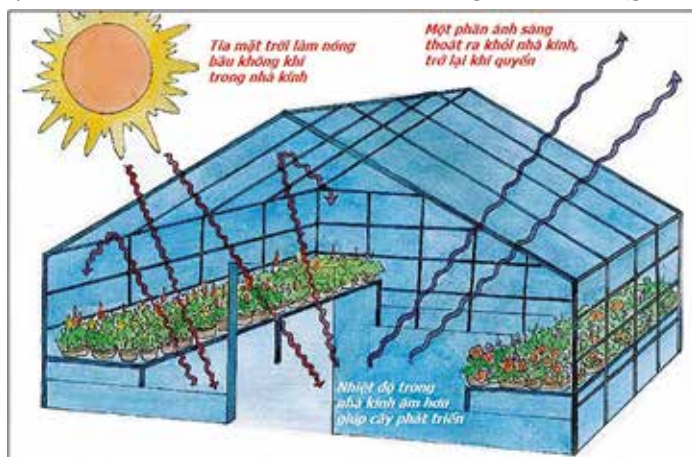
Như vậy, BĐKH là tình trạng thay đổi các kiểu thời tiết, như nhiệt độ, chế độ mưa và gió... đã tương đối ổn định trong thời gian dài và dẫn tới sự thay đổi môi trường sống. Những thay đổi này có thể do các nguyên nhân tự nhiên, như: sự thay đổi trục quay của trái đất, quỹ đạo của nó xoay quanh mặt trời; sự xuất hiện các hiện tượng thiên tai từ vũ trụ (như thiên thạch, sao băng lớn va vào Trái đất, hiện tượng bão từ, bão Mặt Trời, ...). Trong lịch sử trái đất, đã có những thời kỳ nóng lên và lạnh đi và điều đó phụ thuộc vào các quy trình của vũ trụ.

Tuy nhiên, hầu hết các nhà nghiên cứu đều thống nhất, nguyên nhân quá trình BĐKH hiện nay chủ yếu có nguồn gốc nhân tạo. Công nghiệp hóa và gia tăng dân số thế giới với tốc độ chóng mặt dưới tác động của các cuộc cách mạng khoa học và công nghệ đang trở thành nhân tố chính ảnh hưởng tới các quá trình tự nhiên. Thậm chí, cường độ tác động của chúng vào môi trường tự nhiên ngày nay có thể sánh ngang với sức mạnh của các lực vũ trụ.

2. Nguyên nhân của biến đổi khí hậu

2.1. Nguyên nhân trực tiếp

Nguyên nhân trực tiếp dẫn đến BĐKH hiện nay là sự tăng nồng độ khí nhà kính (Greenhouse gas - GHG). Khí nhà kính là thành phần dạng khí có khả năng hấp thụ các bức xạ sóng dài (bức xạ hồng ngoại) trong dải bước sóng của trái đất gây ra, được phản xạ từ bề mặt trái đất khi được chiếu sáng bằng ánh sáng mặt trời, rồi phân tán nhiệt lại cho trái đất và gây nên hiệu ứng nhà kính (greenhouse effect) ³.



Hình 1. Mô phỏng hiệu ứng nhà kính

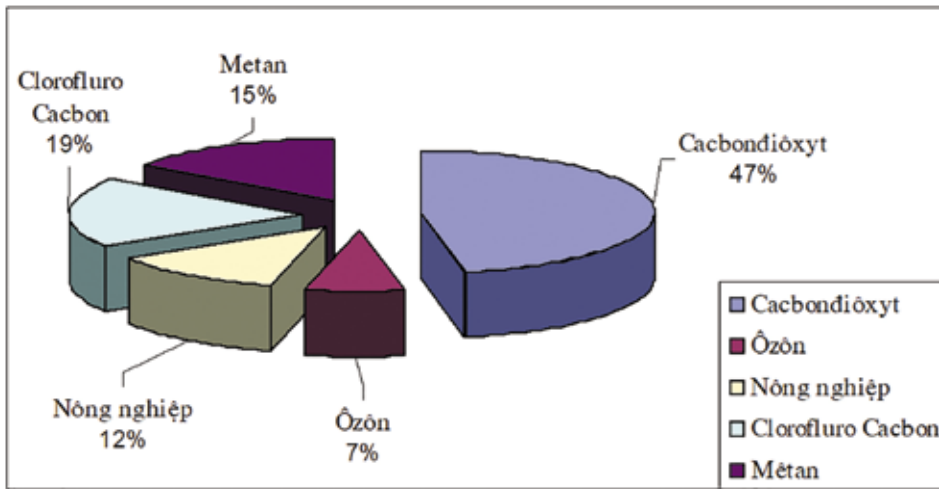
² Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu

³ Lê Anh Tuấn (2014) Kiến thức tổng quát về biến đổi khí hậu. ĐH Cần Thơ (<https://www.researchgate.net/publication/270956711.pdf>)

Các khí nhà kính chủ yếu trong bầu khí quyển của trái đất là hơi nước (H₂O), cacbon dioxyt (CO₂), mê tan (CH₄), clorofluro cacbon (CFC), ni tơ oxit (N₂O) và ô zon (O₃). Trong hệ mặt trời, giống như trái đất, bầu khí quyển của sao Kim, sao Hỏa và Titan cũng chứa các khí gây hiệu ứng nhà kính. Các loại khí nhà kính ảnh hưởng mạnh mẽ đến nhiệt độ của trái đất. Theo các nhà nghiên cứu, nếu không có chúng nhiệt độ trung bình bề mặt trái đất sẽ lạnh hơn hiện nay khoảng 33°C⁴. Trong các khí nhà kính, CO₂ có vai trò quan trọng nhất.

Tuy nhiên, nồng độ các khí nhà kính, trước hết là CO₂ không ngừng tăng cao so với mức ổn định lâu nay; điều này chủ yếu liên quan tới các hoạt động của con người. Lượng khí thải CO₂ do con người tạo ra phần lớn từ việc đốt các nhiên liệu hóa thạch, như than, dầu mỏ, khí đốt tự nhiên, nạn chặt phá rừng, các chất thải từ hoạt động nông nghiệp và sinh hoạt và khai thác sử dụng đất không hợp lý.

Vai trò gây nên hiệu ứng nhà kính của chất khí được xếp theo thứ tự như Hình 2⁵:



Hình 2. Cơ cấu chất khí của hiệu ứng nhà kính

2.2. Các tác nhân phát thải khí nhà kính

Các tác nhân phát thải khí nhà kính gây nên sự gia tăng nồng độ khí nhà kính, chủ yếu như sau:

- Sản xuất và sử dụng năng lượng là tác nhân hàng đầu sản sinh ra các khí thải gây hiệu ứng nhà kính. Quá trình sản xuất và sử dụng năng lượng thông qua việc

đốt cháy nhiên liệu hoá thạch như than, dầu và khí đốt tạo ra một lượng lớn khí cacbon dioxyt và ni tơ oxit- là những loại khí gây hiệu ứng nhà kính mạnh. Hiện nay, chỉ một phần tư lượng điện trên toàn cầu được sản xuất từ năng lượng gió, năng lượng mặt trời và các nguồn năng lượng tái tạo khác.

Sử dụng năng lượng ngày càng tăng

⁴ Tạp chí Môi trường và cuộc sống (<https://moitruong.net.vn/khi-nha-kinh>)

⁵ Biến đổi khí hậu: Nguyên nhân và các kịch bản biến đổi khí hậu (2004), Nguyễn Khánh Vân, Viện Địa lý, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

từ các phương tiện giao thông vận tải, như ô tô, xe máy, tàu thuyền và máy bay là một trong những nguồn phát thải cacbon dioxit lớn nhất. Phần lớn phương tiện giao thông vận tải hiện nay đều sử dụng trực tiếp việc đốt nhiên liệu lỏng có nguồn gốc dầu mỏ.

- Hoạt động công nghiệp, như sản xuất thép, xi măng và hóa chất thải ra một lượng lớn khí CO₂. Việc phát triển sản xuất ngày càng nhiều hàng hóa tiêu dùng và các sản phẩm công nghiệp khác đòi hỏi cần sử dụng các loại máy móc có tiêu thụ nhiên liệu và năng lượng cũng phát thải một lượng không nhỏ khí nhà kính.

- Chặt phá rừng với nạn khai thác bừa bãi, quá mức rừng ở nhiều nơi để lấy gỗ và lấy đất canh tác, cũng như các đám cháy rừng thường xuyên xảy ra do con người cũng làm tăng hiệu ứng nhà kính. Thảm thực vật trái đất, đặc biệt là các cánh rừng có khả năng hấp thụ một lượng lớn cacbon dioxit và tạo ra oxy. Mỗi năm trên thế giới có khoảng 12 triệu hecta rừng bị biến mất. Vì thế, việc giảm diện tích rừng đồng nghĩa với hạn chế khả năng của tự nhiên trong việc giảm khí thải nhà kính vào bầu khí quyển.

- Hoạt động sinh hoạt của con người hàng ngày cũng tác động đến BĐKH. Nhu cầu sưởi ấm và làm mát gia tăng; số máy điều hoà không khí được sử dụng ngày càng nhiều; đồng thời mức tiêu thụ điện cho việc chiếu sáng và sử dụng thiết

bị gia dụng cũng tăng lên. Quá trình sản xuất, chế biến, vận chuyển, tiêu thụ và tiêu hủy thực phẩm cũng góp phần làm BĐKH. Các bãi chôn lấp rác là một nguồn chính thải ra khí metan.

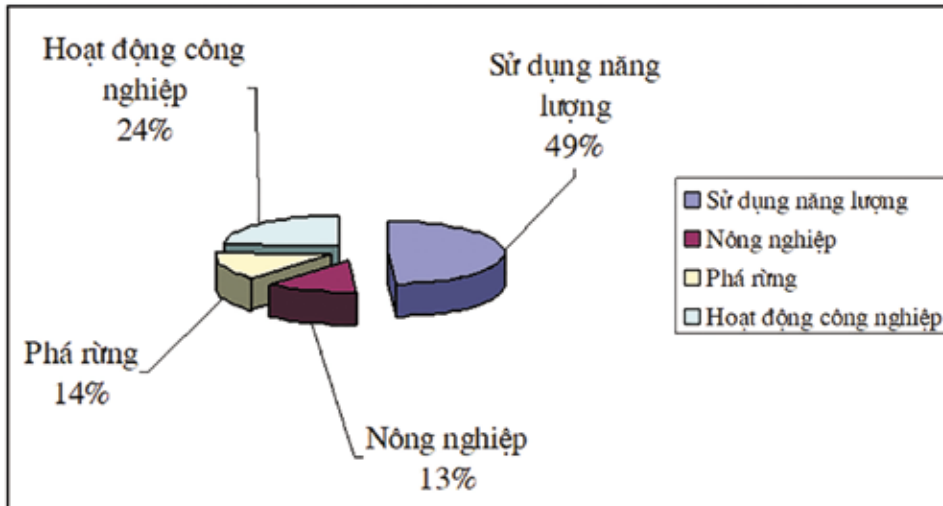
- Sản xuất lương thực và thực phẩm thải ra khí cacbon dioxit, mê tan và các loại khí nhà kính khác theo nhiều cách, chẳng hạn như phá rừng, khai khẩn đất trồng trọt và chăn thả, sản xuất thức ăn gia súc, sản xuất và sử dụng phân bón để trồng trọt, cũng như sử dụng năng lượng có nguồn gốc hoá thạch để chạy các thiết bị trong nông trại hay tàu cá.

Chăn nuôi đã tạo ra hàng chục triệu tấn mê tan mỗi năm, đặc biệt là chăn nuôi công nghiệp với các khẩu phần thức ăn tiêu chuẩn thải ra phân có tiềm năng tạo khí mê tan CH₄ cao hơn nhiều so với chăn nuôi thả rông. Ở hầu hết các loại đất nông nghiệp, việc bón phân Ni tơ, chất thải gia súc có chứa Ni tơ đều gây ra bốc hơi khí N₂O. Lượng N₂O được dự báo sẽ còn tăng lên trong thời gian tới vì các đồng cỏ vẫn đang được mở rộng ở nhiều nơi trên thế giới do chăn nuôi phát triển và nhu cầu sử dụng đất sản xuất thức ăn tăng lên. Tất cả những hoạt động này khiến ngành sản xuất lương thực và thực phẩm trở thành một nguồn đáng kể gây ra BĐKH⁶.

Theo mức độ tác động đến việc gia tăng nhiệt độ trái đất, sản xuất và sử dụng năng lượng và hoạt động công nghiệp là hai hoạt động có ảnh hưởng lớn nhất⁷.

⁶ Liên hợp quốc tại Việt Nam (<https://vietnam.un.org/vi/175280-nguy%C3%AAn-nh%C3%A2n..BA%ADu>)

⁷ Nguyễn Khanh Vân, Biến đổi khí hậu: Nguyên nhân và các kịch bản biến đổi khí hậu (2004), Viện Địa lý, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam



Hình 3. Mức độ tác động của các hoạt động làm gia tăng nhiệt độ Trái đất

3. Biểu hiện của biến đổi khí hậu

- Nhiệt độ tăng cao: Khi nồng độ khí nhà kính tăng lên, nhiệt độ khí quyển trên bề mặt toàn cầu cũng tăng theo. Trong thế kỷ 20, trên khắp các châu lục và đại dương, nhiệt độ có xu thế tăng lên rõ rệt. Tốc độ của biến đổi nhiệt độ cả thế kỷ là 0,75°C, nhanh hơn bất kỳ thế kỷ nào trong lịch sử, kể từ thế kỷ 11 đến nay. Biến đổi nhiệt độ diễn ra ngày càng nhanh hơn. Thập kỷ 2011-2020 vừa qua được ghi nhận là nóng nhất trong lịch sử. Kể từ những năm 1980, nhiệt độ của thập kỷ sau luôn cao hơn so với thập kỷ trước đó. Gần như toàn bộ các khu vực trên đất liền đều ghi nhận thêm nhiều ngày nóng và đợt sóng nhiệt.

Nhiệt độ tăng lên làm gia tăng các bệnh gây ra và khiến việc thực hiện các công việc ngoài trời trở nên khó khăn hơn. Rủi ro cháy rừng cao hơn và lây lan nhanh hơn rất nhiều khi khí hậu nóng lên. Đáng lưu ý là, mức tăng nhiệt độ ở

hai cực trái đất, đặc biệt Bắc cực gấp đôi mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu; điều này dẫn đến tan băng- nguyên nhân chủ yếu làm cho mực nước biển trung bình trên thế giới dâng cao.

- Biến đổi lượng mưa: Xu thế biến đổi của lượng mưa rất khác nhau giữa các khu vực và giữa các tiểu khu vực trên từng khu vực và giữa các thời kỳ khác nhau trên từng tiểu khu vực. Các nghiên cứu cho thấy, ở Bắc Mỹ, lượng mưa tăng lên ở nhiều nơi, nhất là ở Bắc Canada nhưng lại giảm đi ở Tây Nam nước Mỹ, Đông Bắc Mexico. Ở Nam Mỹ, lượng mưa lại tăng lên trên lưu vực Amazon và vùng bờ biển Đông Nam nhưng lại giảm đi ở Chile và vùng bờ biển phía Tây. Ở Châu Phi, lượng mưa giảm ở Nam Phi. Ở khu vực nhiệt đới, lượng mưa giảm đi ở Nam Á và Tây Phi. Tần số mưa lớn tăng lên ở nhiều khu vực, kể cả những nơi lượng mưa có xu thế giảm (IPCC, 2007) ⁸.

⁸ Hệ thống dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu (<http://csdl.dcc.gov.vn/du-lieu/c-16/BDKH-o-pham-vi-toan-cau-va-Khu-vuc.html>)

- Các biểu hiện khác: Có nhiều nghiên cứu đã khẳng định rằng, có mối liên hệ giữa sự gia tăng tình trạng thiên tai (bão tố, lụt lội, hạn hán, lở xoáy, sấm sét, ...) và các hiện tượng thời tiết cực đoan (nắng nóng cao và kéo dài, mưa lớn xuất hiện bất thường và trái vụ, thời tiết các mùa thay đổi, mùa đông khắc nghiệt hơn, ...) với các dấu hiệu BĐKH và nước biển dâng ở nhiều địa điểm khác nhau trên toàn cầu.

4. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu

4.1. Ảnh hưởng chung của biến đổi khí hậu

Như trên đã trình bày, nồng độ khí nhà kính tăng lên dẫn tới nhiệt độ lớp không khí bề mặt trái đất nóng lên, làm thay đổi các đặc điểm về khí hậu, đặc biệt sự biến động tương quan nhiệt - ẩm ở nhiều nơi được xem là dấu hiệu khởi đầu căn bản của BĐKH. Sự gia tăng nhiệt độ toàn cầu làm thay đổi sự phân bố năng lượng trên bề mặt trái đất và bầu khí quyển dẫn đến hệ thống hoàn lưu của không khí và nước trên bề mặt trái đất bị thay đổi.

Môi trường tự nhiên – cơ sở vật chất để tồn tại và hoạt động kinh tế của con người là một hệ thống được cấu thành bởi những hợp phần có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, đó là: khí quyển, thủy quyển, thạch quyển và sinh quyển. Khí quyển là lớp không khí bao quanh trái đất; bao gồm các loại khí khác nhau, nhưng chủ yếu là khí ô-xy, khí ni-tơ, khí cac-bon-nic, hơi nước và các loại khí khác. Khí quyển được phân thành các tầng, trong đó quan trọng nhất là tầng dưới cùng – tầng “đổi lưu”, nơi diễn ra hầu hết các hoạt động của con người. Thủy quyển là lớp nước trên trái

đất, như: đại dương, biển, sông, hồ, đầm lầy, nước ngầm, lớp băng tuyết bao phủ ở Bắc cực và Nam cực và trên các đỉnh núi cao. Trong thủy quyển, nước ngọt có vai trò đặc biệt đối với con người. Thạch quyển là lớp đất đá bao quanh trái đất, còn được gọi là “địa quyển” hay lớp “vỏ ngoài”. Trong thạch quyển, quan trọng nhất là lớp đất trên cùng, còn gọi là lớp đất trồng trọt hay “quyển thổ nhường”. Sinh quyển là khoảng không gian các sinh vật sinh sống, bao gồm thực vật và động vật. Bốn quyển này có sự tương tác chặt chẽ với nhau, tạo nên tính ổn định và cân bằng tương đối của cả hệ thống. Khi một thành phần nào đó thay đổi có thể dẫn tới sự thay đổi của cả hệ thống môi trường. Trong bốn quyển trên, đáng lưu ý ba quyển: khí quyển, thủy quyển và sinh quyển có tính liên tục và không thể chia cắt; điều này đã tạo nên tính toàn cầu của môi trường. Trong đó khí quyển là thành phần thay đổi nhanh nhất và mất ổn định nhất.

Khi nhiệt độ khí quyển thay đổi, dẫn tới sự BĐKH; tới lượt mình, BĐKH lại tác động tới toàn bộ các thành phần khác của hệ thống môi trường, như: nước, đất đai, sinh vật. Chính vì vậy, ảnh hưởng của BĐKH là vô cùng to lớn và sâu rộng. Sự biến đổi của hệ thống môi trường tác động mạnh mẽ tới tất cả các lĩnh vực hoạt động kinh tế (nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ), xã hội (nghèo đói và di dân), cũng như đời sống (thiếu lương thực), sinh hoạt và sức khỏe của con người.

Mức độ ảnh hưởng do BĐKH ở các khu vực, quốc gia và vùng lãnh thổ và đối với các ngành nghề không giống nhau.

Đối với các vùng ôn đới và hàn đới,

hiệt độ không khí cao hơn tạo cơ hội gia tăng sản lượng nông nghiệp, hoạt động giao thông nội địa và đường thủy thuận tiện hơn. Biến đổi khí hậu cũng là điều kiện thúc đẩy việc phát triển rừng, đổi mới công nghệ sản xuất xanh và sạch.

Liên bang Nga là một trong số ít quốc gia mà hậu quả có thể cả tích cực và tiêu cực. Về mặt tích cực, nước Nga có thể sử dụng tuyến đường biển phía bắc trong một thời gian dài hơn, có thể trong suốt mùa đông- điều rất quan trọng đối với nước Nga. Thời gian khai thác đất canh tác trong năm tăng lên, diện tích đất được sử dụng có cơ hội mở rộng hơn, đặc biệt về phía bắc và sự gia tăng năng suất của các hệ sinh thái rừng. Trong số các hậu quả tiêu cực, đó là sự tan băng của các vùng băng vĩnh cửu và độ sâu tan băng ngày càng tăng, từ đó sẽ tác động tới cơ sở hạ tầng. Một số hiện tượng tự nhiên cực đoan đã xuất hiện, như: những đợt nắng nóng bất thường ở khu vực châu Âu của Nga năm 2010, lũ lụt và cháy rừng có tần suất và cường độ ngày càng tăng⁹.

Đối với các ngành nghề, BDKH có thể mang lại một số lợi ích hay tác động tích cực nếu chúng ta biết cách lợi dụng nó. Ví dụ, nắng nóng kéo dài làm các diêm dân thuận lợi hơn trong sản xuất muối, nghề làm gạch ngói; công việc phơi sấy nông sản dễ dàng hơn; các dự án phát triển điện mặt trời sẽ hiệu quả hơn; một số hoạt động du lịch mùa hè sẽ

có thời gian hoạt động dài ngày hơn so với mùa mưa bão¹⁰.

4.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến ngành nông nghiệp Việt Nam

Nông nghiệp có vai trò rất quan trọng đối với nền kinh tế Việt Nam, mặc dù tỉ trọng giá trị đóng góp trong GDP ngày càng giảm đi; năm 2020 nông nghiệp chiếm 12,7% GDP cả nước. Trong suốt quá trình phát triển đất nước, nông nghiệp luôn được coi là ngành kinh tế căn bản. Nông nghiệp là “bà đỡ” của nền kinh tế, là lĩnh vực kinh tế “gốc”, là nền tảng cho sự tồn tại và phát triển của tất cả các ngành kinh tế khác. Nông nghiệp có nhiệm vụ cung cấp lương thực và thực phẩm nuôi sống hơn 100 triệu người (theo Tổng cục Thống kê, dân số nước ta đạt 100 triệu người vào tháng 4/2023), đảm bảo an ninh lương thực để cả xã hội ổn định và yên tâm làm việc. Hiện nay, khu vực nông thôn là nơi sinh sống và nuôi sống hơn 10 triệu hộ nông dân gắn trực tiếp với nghề nông.

Từ một nước phải nhập khẩu lương thực, nhưng từ khi thực hiện công cuộc đổi mới (1986), nông nghiệp Việt Nam đã đảm bảo cung cấp đủ lương thực cho người dân, là một trong những nước xuất khẩu gạo hàng đầu thế giới. Nông nghiệp Việt Nam đang phấn đấu lọt vào top 15 nước có ngành nông nghiệp phát triển nhất thế giới. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, năm 2022, kim

⁹ Последствия глобального потепления для России: плюсы и минусы, (<https://news.un.org/ru/interview/2018/12/1344821>)

¹⁰ Lê Anh Tuấn (2014), Kiến thức tổng quát về biến đổi khí hậu, ĐH Cần Thơ, (<https://www.researchgate.net/publication/270956711>)

ngạch xuất khẩu nông sản đạt khoảng 22,6 tỷ USD, tăng 4,8% so với năm 2021 và chiếm 42,5 % tổng kim ngạch xuất khẩu của toàn ngành nông - lâm - thủy sản.

Sản xuất nông nghiệp chịu ảnh hưởng nhiều nhất và rõ rệt nhất của BĐKH, vì chủ yếu tiến hành ngoài trời, phụ thuộc trực tiếp vào các yếu tố tự nhiên, trong đó có thời tiết và khí hậu.

Nước ta có bờ biển dài 3.260 km, phần đông người nghèo sống dựa vào nông nghiệp và đánh bắt thủy sản, nên Việt Nam, theo đánh giá của Tổ chức Phát triển của Liên hợp quốc (UNDP), là một trong 5 nước đứng đầu thế giới dễ bị tổn thương nhất và tổn thương trực tiếp do quá trình BĐKH.

Tác động BĐKH đối với ngành nông nghiệp Việt Nam được thể hiện ở các khía cạnh sau đây:

- Mất diện tích đất nông nghiệp do nước biển dâng. Theo các kịch bản đã công bố, đến năm 2040-2045, nếu nước biển dâng 0,25m, diện tích ngập là 6.230 km² (chiếm 1,9 % diện tích, 2,4 % dân số sẽ bị ảnh hưởng); nước biển dâng tới mức 0,50 m, diện tích bị ngập lên đến 14.034 km² (chiếm 4,2 % diện tích, ảnh hưởng đến 5,2 % dân số).

Năm 2100, với mực nước biển dâng cao thêm 1,0 m mà không có biện pháp phòng ngừa hữu hiệu, 9,1% diện tích nước ta bị ngập và 16% dân số bị ảnh hưởng. Khi đó, khoảng 40% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long, 11% diện tích Đồng bằng sông Hồng và 3% diện

tích của các tỉnh khác thuộc vùng ven biển sẽ bị ngập. Lũ lụt sẽ khiến gần 50% diện tích đất nông nghiệp vùng Đồng bằng sông Cửu Long bị ngập chìm không còn khả năng canh tác.

- Biến đổi khí hậu làm thay đổi tính thích hợp của nền sản xuất nông nghiệp với cơ cấu khí hậu như sau:

+ Sự giảm dần cường độ lạnh trong mùa đông, tăng cường thời gian nắng nóng dẫn đến tình trạng mất dần hoặc triệt tiêu tính phù hợp giữa các tập đoàn cây, con trên các vùng sinh thái.

+ Làm chậm đi quá trình phát triển nền nông nghiệp hiện đại sản xuất hàng hóa và đa dạng hóa, cũng như làm biến dạng nền nông nghiệp cổ truyền. Ở mức độ nhất định, BĐKH làm mất đi một số đặc điểm quan trọng của các vùng nông nghiệp ở phía Bắc¹¹.

- Hạn hán và xâm nhập mặn đã ở mức độ nghiêm trọng ở nhiều nơi, ảnh hưởng lớn nhất là Đồng bằng sông Cửu Long tại các tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Kiên Giang và Cà Mau. Xâm nhập mặn đã ảnh hưởng tới gần 340.000 ha lúa, 136.000 ha cây ăn quả của 9 tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long. Tình trạng xâm nhập mặn cũng đã tiến ra miền Trung và ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp. Cụ thể, tại tỉnh Thanh Hóa, mỗi năm tại huyện Hậu Lộc có khoảng 2.000 - 2.500 ha đất sản xuất nông nghiệp bị nhiễm mặn. Huyện Nga Sơn cũng có tới trên 4.000 ha (chiếm 57%) đất sản xuất nông nghiệp bị ảnh hưởng bởi BĐKH.

¹¹ Viện khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, Nguyễn Văn Thắng và ntk, (2010), “Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam”, NXB KH &KT, HN

- Năng suất cây trồng giảm. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Môi trường nông nghiệp, BĐKH làm giảm năng suất một số loại cây trồng chủ lực. Cụ thể, năng suất lúa vụ xuân sẽ giảm 0,41 tấn/ha vào năm 2030 và 0,72 tấn vào năm 2050. Năng suất cây ngô có nguy cơ giảm 0,44 tấn/ha vào năm 2030 và 0,78 tấn vào năm 2050. Dự báo đến năm 2100, khu vực Đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ bị ngập sâu 89.473 ha, tương ứng khu vực này sẽ mất khoảng 7,6 triệu tấn lúa/năm.

- BĐKH tác động đến sinh trưởng, thời vụ gieo trồng, làm tăng nguy cơ lây lan sâu bệnh hại cây trồng; ảnh hưởng đến sinh sản, sinh trưởng của gia súc, gia cầm, làm tăng khả năng sinh bệnh, truyền dịch của gia súc, gia cầm¹².

5. Giải pháp ứng phó của ngành nông nghiệp với biến đổi khí hậu

Trước thực trạng diễn biến của BĐKH và những dự báo tác động của BĐKH đến nông nghiệp nước ta, một câu hỏi đặt ra là nông nghiệp Việt Nam cần phải ứng phó như thế nào để tiếp tục duy trì và phát triển?

Ứng phó với biến đổi khí hậu cần được hiểu theo hai khía cạnh: i) Ứng phó để giảm tốc độ của quá trình BĐKH, bao gồm các hoạt động trực tiếp hoặc gián tiếp nhằm giảm mức độ hoặc cường độ tác động của các tác nhân gây ra BĐKH; ii). Ứng phó để thích ứng duy trì tồn tại và tiến tới sự thích nghi để phát triển lâu dài trong môi trường mới của BĐKH. Thích nghi bao gồm các sáng kiến và giải pháp nhằm giảm khả năng bị tổn thương do BĐKH hiện hữu hoặc tiềm tàng và tận dụng cơ hội thuận lợi do nó mang lại.



Hình 4. Sơ đồ cách thức ứng phó với biến đổi khí hậu¹³

¹² Bộ tài nguyên và môi trường- Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (2008) (https://www.ngocentre.org.vn/files/docs/NTP_Vietnamese.pdf).

¹³ Lê Anh Tuấn (2014) Kiến thức tổng quát về biến đổi khí hậu. ĐH Cần Thơ, (<https://www.researchgate.net/publication/270956711.pdf>).

Với tư cách là một ngành sản xuất quan trọng, trường tồn, cũng là một tác nhân gây hiệu ứng nhà kính, nông nghiệp nước ta cần ứng phó theo cả hai khía cạnh trên.

Đảng và Nhà nước ta đã chủ trương cần phải chủ động thích ứng với BĐKH. Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016-2020 tại Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, Đảng đã xác định: “Khuyến khích phát triển nông nghiệp xanh, sạch, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, thông minh, thích ứng với BĐKH”.

Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2021-2030 nhấn mạnh: “Đẩy mạnh cơ cấu lại nông nghiệp, khai thác và phát huy lợi thế nền nông nghiệp nhiệt đới, phát triển nông nghiệp hàng hóa tập trung quy mô lớn theo hướng hiện đại...; thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng phù hợp với lợi thế và nhu cầu thị trường; nâng cao khả năng chống chịu, thích ứng của nông nghiệp, nông dân với BĐKH từng vùng, miền”; “Chủ động thích ứng với BĐKH, phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai, dịch bệnh”¹⁴.

Những năm gần đây, ngành nông nghiệp đã và đang tích cực áp dụng khoa học, công nghệ vào sản xuất, tiến hành công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp. Những biện pháp đã được triển khai, như: Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với nước biển dâng và BĐKH, bao gồm: xây dựng giải pháp

quy hoạch đảm bảo 3,8 triệu ha diện tích đất lúa, trong đó 3,2 triệu ha đất canh tác 2 vụ, đảm bảo an ninh lương thực quốc gia; giảm phát khí thải nhà kính qua kỹ thuật “3 giảm, 3 tăng, 1 phải, 5 giảm” sử dụng tiết kiệm chi phí đầu vào; thúc đẩy quy trình VietGAP trong chăn nuôi;

Nhằm hạn chế ảnh hưởng tiêu cực của BĐKH đến sản xuất nông nghiệp, một số mô hình thích ứng với BĐKH đã và đang được áp dụng ở một số địa phương, đem lại hiệu quả, như:

- Mô hình tôm, cá và lúa là mô hình thích hợp với vùng giáp nước (giữa vùng ngọt và mặn) và đã được triển khai thành công tại tỉnh Bạc Liêu.

- Mô hình “1 phải 6 giảm” đối với sản xuất lúa, theo đó “1 phải” là phải sử dụng hạt giống lúa chất lượng được xác nhận bởi cơ quan nhà nước có thẩm quyền, không sử dụng lúa lương thực để làm giống; “6 giảm” là: giảm lượng hạt giống; giảm lượng phân đạm; giảm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật; giảm lượng nước tưới; giảm thất thoát sau thu hoạch; giảm khí thải nhà kính.

- Mô hình trồng cây trồng cạn ít sử dụng nước đã xuất hiện ở Đồng bằng sông Cửu Long, như: An Giang, Đồng Tháp... , theo đó đã chuyển một diện tích lớn đất trồng lúa qua trồng một số cây trồng cạn ít sử dụng nước, như: bắp vàng, đậu nành và cây mè.

- Mô hình trồng nấm thực phẩm hay dược liệu trong nhà rất thích hợp đối với nước ta có khí hậu nhiệt đới. Nấm thực

¹⁴ Võ Hữu Phước, Học viện Chính trị khu vực II (<https://kinhtevadubao.vn/phan-trien-nong-nghiep-ben-vung-thich-ung-voi-bien-doi-khi-hau-23316.html>)

phẩm hay dược liệu đều là mặt hàng xuất khẩu có thế mạnh của Việt Nam. Giá thể để trồng nấm ở nước ta khá dồi dào, nhất là rơm, rạ. Dịch vụ cung cấp giống và cơ sở chế biến, bao tiêu sản phẩm cũng phát triển, nên có thể phát triển ngành trồng nấm với quy mô ngày càng lớn hơn.

- Mô hình trồng rau sạch trong nhà lưới sẽ tránh được thiệt hại do các hiện tượng thời tiết cực đoan gây nên, chất lượng rau sẽ tăng cao, sản xuất ổn định hơn. Thông thường, nhà lưới phải đi kèm hệ thống tưới phun. Tùy mức đầu tư mà thiết kế xây dựng các kiểu nhà lưới khác nhau, như nhà lưới kín, nhà lưới hở, nhà lưới cố định, nhà lưới di động.

- Mô hình vịt – cá kết hợp do Trường đại học Cần Thơ nghiên cứu và đã được dự án Thích ứng với BĐKH do IFAD tài trợ áp dụng tại Trà Vinh và Bến Tre. Vịt bơi lội, lặn hụp làm tăng lượng oxy hoà tan trong nước giúp cho cá có đủ lượng oxy cần thiết trong quá trình hô hấp. Cá có thể tận dụng thức ăn dư thừa của vịt góp phần giảm chi phí thức ăn cho cá. Đây là mô hình dễ thực hiện, thân thiện với môi trường, phù hợp với điều kiện của người nông dân ở nhiều địa phương.

- Mô hình nuôi tôm kết hợp trồng rừng ngập mặn mang lại hiệu quả kinh tế cao, thân thiện với môi trường, dễ áp dụng, được triển khai ở nhiều địa phương thuộc Đồng bằng sông Cửu Long, đặc biệt vùng ven biển tỉnh Cà Mau. Sản phẩm tôm nuôi theo hình thức này được các doanh nghiệp

thu mua với giá cao hơn khoảng 5-10% so với sản phẩm truyền thống khác.

- Mô hình nuôi bò hoặc lợn kết hợp hầm ủ biogas đã được phổ biến ở nhiều hộ chăn nuôi, mang lại hiệu quả kinh tế, thân thiện với môi trường, dễ áp dụng, phù hợp với năng lực cán bộ kỹ thuật có sẵn ở nhiều địa phương.

6. Một số đề xuất

Bên cạnh nhiều giải pháp được xây dựng nhằm giúp lĩnh vực nông nghiệp có thể thích ứng với BĐKH, ứng phó với thiên tai ngày một gia tăng và khó lường, để góp phần làm phong phú và sâu sắc hơn các giải pháp ứng phó một cách hiệu quả của ngành nông nghiệp Việt Nam với BĐKH, tác giả xin đề xuất một số giải pháp sau đây:

i) Phát huy tính chủ động sáng tạo của doanh nghiệp và người nông dân trong việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp với điều kiện địa phương dựa trên chiến lược phát triển đúng đắn của chính quyền địa phương. Theo đó, cần chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi theo hướng thích nghi với BĐKH. Theo nguyên lý “môi trường nào, sinh vật nấy”, nên khi môi trường tự nhiên thay đổi, cần tìm ra các giải pháp thích ứng “thuận thiên”, nhìn từ góc độ hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường để ra quyết định cuối cùng phù hợp nhất.

Là một nước nhiệt đới nóng ẩm, Việt Nam được xếp thứ 16 trong các nước có đa dạng sinh học nhất trên thế giới¹⁵. Sự

¹⁵ Tổ chức Quốc tế về Bảo tồn Thiên nhiên tại Việt Nam (WWF-Việt Nam) và Cục Bảo tồn Thiên nhiên và Đa dạng Sinh học (BCA). <https://tainguyenvamoitruong.vn/vietnam-la-mot-trong-16-quoc-gia-da-dang-sinh-hoc-cao-nhat-the-gioi-cid1548.html>

đa dạng sinh học trong tự nhiên là cơ sở của đa dạng cơ cấu cây trồng, vật nuôi trong sản xuất nông nghiệp; được coi là yếu tố thuận lợi trong việc chuyển sang những cây trồng, vật nuôi mới ở nhiều địa phương của nước ta.

Tỉnh Sơn La là ví dụ thành công về chuyển đổi cơ cấu nông nghiệp. Từng là vùng trồng ngô lớn nhất cả nước, nhưng chỉ trong một thời gian ngắn, Sơn La đã nhanh chóng bứt phá, trở thành vựa cây ăn quả lớn nhất miền Bắc và là thứ 2 cả nước với tổng diện tích cây ăn quả toàn tỉnh đạt hơn 80.000 ha. Với kết quả đó, Sơn La được ví như một “hiện tượng nông nghiệp” trong phát triển kinh tế đối với các tỉnh Tây Bắc nói riêng và nhiều tỉnh khác nói chung.

Hiện nay, Sơn La đã xây dựng được nhiều chuỗi nông sản an toàn; xuất khẩu được 16 loại nông sản, như: xoài, nhãn, bơ, chanh leo, na và cây ăn quả khác vào thị trường 12 nước là Hoa Kỳ, Trung Quốc, Nhật Bản,...

- Tăng cường liên kết 4 nhà một cách thực chất trong sản xuất nông nghiệp. Liên kết 4 nhà trong sản xuất nông nghiệp là chuỗi liên kết giữa Nhà nước - nhà doanh nghiệp - nhà khoa học - nhà nông nhằm đảm bảo lợi ích, tăng cường trách nhiệm của mỗi bên, gắn sản xuất với chế biến và tiêu thụ, góp phần thúc đẩy sản xuất nông nghiệp phát triển ổn định, bền vững.

Không thể phủ nhận những kết quả đã đạt được từ thực hiện chủ trương liên kết 4 nhà, nhưng thực tế việc triển khai vẫn còn nhiều bất cập. Những năm vừa qua tình trạng được mùa mất giá vẫn

diễn ra thường xuyên, lặp đi lặp lại từ năm này qua năm khác, từ vụ này qua vụ khác.

Do sản xuất nông nghiệp phụ thuộc không những vào tự nhiên, mà còn cả vào thị trường tiêu thụ. Sản xuất nông nghiệp có tính mùa vụ, nhiều sản phẩm có thời gian thu hoạch và tiêu thụ ngắn. Vì thế, câu chuyện “được giá mất mùa, được mùa mất giá” thường xuyên tái diễn khiến người nông dân điêu đứng vẫn là do thiếu sự liên kết chặt chẽ trong mô hình “4 nhà”. Vì vậy, chỉ khi nào mối liên kết này được bền chặt, có sự tương tác, hỗ trợ nhau từ khâu sản xuất đến khâu tiêu thụ sản phẩm trên cơ sở thỏa thuận, thực thi nghiêm túc các hợp đồng liên kết thì ngành nông nghiệp Việt Nam mới có thể phát triển bền vững.

- Thúc đẩy phát triển mô hình kinh tế trang trại và hợp tác xã trong sản xuất nông nghiệp. Trang trại nông nghiệp là hình thức sản xuất tiên bộ vượt trội so với sản xuất nông hộ nhỏ lẻ truyền thống. Trang trại khai thác hiệu quả hơn so với hộ gia đình về các nguồn lực như đất đai, lao động, vốn, khoa học - công nghệ. Trang trại cũng phù hợp với nền kinh tế thị trường hiện đại. Ở các nước phát triển, trong nông nghiệp hầu như không còn sản xuất quy mô hộ gia đình nhỏ lẻ.

Tuy nhiên, dù là trang trại hay hộ gia đình cũng cần liên kết với nhau trong các hợp tác xã, từ đó mới có thể tạo ra được khối lượng sản phẩm đủ lớn, có chất lượng đồng đều tạo điều kiện được cấp chỉ dẫn địa lý, chứng nhận an toàn sản phẩm, mã số vùng trồng để có thể đưa vào tiêu thụ ở các chuỗi siêu thị hoặc xuất khẩu./.

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Anh, *Môi trường và cuộc sống* (<https://moitruong.net.vn/thach-thuc-cua-bien-doi-khi-hau-doi-voi-san-xuat-nong-nghiep-56266.html>)
2. Lê Anh Tuấn (2014), *Kiến thức tổng quát về biến đổi khí hậu*, ĐH Cần Thơ (<https://www.researchgate.net/publication/270956711.pdf>)
3. Trần Thục và ntg (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài nguyên môi trường và Bản đồ Việt Nam
4. Cumhuri Aydinalp and Malcolm S. Cresser. (2008), *The Effects of Global Climate Change on Agriculture* (https://www.researchgate.net/profile/Malcolm-Cresser/publication/238091112_The_Effects_of_Global_Climate_Change_on_Agriculture/links/02e7e532ca03f62d72000000/The-Effects-of-Global-Climate-Change-on-Agriculture.pdf)
5. М.Ю. Бардин, В.И. Егоров, С.А. Громов, Е.Н. Козлова, Т.В. Платова, Э.Я. Ранькова, О.Ф. Самохина (2021), *Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 год. – Москва*
6. География. Климат и погода (<https://geographyofrussia.com/klimat-i-pogoda>)