

Nghiên cứu đặc điểm nắng nóng ở Nghệ An THỜI KỲ 2013-2022

■ Phạm Thị Trà My
Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Bắc Trung Bộ



I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện tượng thời tiết nắng nóng đang là vấn đề thu hút sự chú ý của nhiều nhà khoa học trong nhiều lĩnh vực. Nắng nóng là một trong những loại hình thể thời tiết cực đoan, là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội, sức khỏe đời sống của con người mà nó còn gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến tài nguyên thiên nhiên và môi trường sống. Với những gì mà nắng nóng gây ra cho con người, môi trường và kinh tế - xã hội thì việc tìm hiểu về nắng nóng là một việc hết sức cần thiết.

Trong những năm qua, ở Việt Nam nắng nóng kéo dài và gia tăng về tần số lần xuất hiện đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, nền kinh tế và cuộc sống của người dân. Thời tiết khắc nghiệt do nắng nóng gây ra đã làm cho cuộc sống của người dân bị xáo trộn, hàng nghìn trẻ em, người già phải nhập viện do ảnh hưởng sức khỏe, ngành điện lực không đủ cung ứng cho dân. Không chỉ ở Việt Nam, hiện tượng nắng nóng còn xảy ra nhiều nơi trên thế giới.

Tỉnh Nghệ An là nơi chịu ảnh hưởng nhiều về loại hình thời tiết nắng nóng này, không chỉ về cường độ, thời gian kéo dài, mùa, đợt, mà đặc điểm, diễn biến hoạt động của nó cũng phức tạp hơn so với các nơi khác ở Việt Nam. Bài viết sẽ tìm hiểu thêm về tình hình nắng nóng ở khu vực này, từ đó giúp chúng ta có thể lên phương án phòng tránh, lập kế hoạch cho công tác bảo vệ sức khỏe, bảo vệ cây trồng, vật nuôi, tích trữ nguồn nước để tránh hạn hán trong nông nghiệp, sẵn sàng ứng phó kịp thời khi xảy ra cháy rừng, đảm bảo sản xuất, năng suất lao động, ổn định kinh tế và đời sống của người dân.

II. CƠ SỞ SỐ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Khái niệm về nắng nóng và chỉ tiêu nắng nóng

Nắng nóng là một loại hình thời tiết đặc biệt thường xảy ra trong những tháng mùa hè. Nắng nóng được thể hiện qua giá trị nhiệt độ tối cao ngày. Nắng nóng thường xảy ra trong điều kiện trời ít mây và độ ẩm tương đối không khí thấp. Tuy nhiên, đôi khi nắng nóng cũng xảy ra trong điều kiện nhiều mây và độ ẩm cao gây ra thời tiết oi bức.

Hiện tượng nắng nóng xảy ra do nhiều tác động (chế độ hoàn lưu, chế độ bức xạ, địa hình địa phương, mùa và có nhiều biến động tùy theo từng địa phương...), nên việc xác định các hình thể chung thời tiết gây ra nắng nóng là rất khó khăn.

Xuất phát từ mục đích công tác dự báo phục vụ thời tiết nắng nóng trên khu vực tỉnh Nghệ An và quy chế quy định thời tiết nắng nóng, chúng tôi sử dụng nhiệt độ không khí tối cao tuyệt đối ngày (T_X) và độ ẩm không khí tối thấp tuyệt đối (U_m) ngày làm căn cứ để xác định ngưỡng thời tiết nắng nóng.

Ngày khô nóng nhẹ là ngày có nhiệt độ không khí tối cao $\geq 35^\circ\text{C}$ và độ ẩm tối thấp $\leq 50\%$.

Ngày khô nóng mạnh là ngày có $T_X \geq 37^\circ\text{C}$ và $U_m \leq 45\%$.

Một ngày được coi là khô nóng trên phạm vi diện rộng của một khu vực dự báo khi có từ 2/3 số trạm khí tượng có $T_X \geq 35^\circ\text{C}$; nếu từ 1/3 số trạm có $T_X \geq 37^\circ\text{C}$ (hay $T_X \geq 39^\circ\text{C}$) thì được coi là nắng nóng gay gắt (hay đặc biệt gay gắt).

Khi nắng nóng xuất hiện hai ngày trở lên thì được coi là một đợt nắng nóng. Nếu nắng nóng chỉ xuất hiện một ngày nhưng ngày trước hoặc sau liền đó mà nền nhiệt khá cao với T_X phổ biến là 34°C thì cũng được coi là một đợt nắng nóng. Nếu không được như vậy thì ngày đó chỉ được xem là ngày khô nóng đơn lẻ.

Một đợt nắng nóng có một hay nhiều ngày gay gắt (hay đặc biệt gay gắt) thì được gọi là đợt nắng nóng gay gắt (hay đặc biệt gay gắt). Một đợt nắng nóng bắt đầu xảy ra vào tháng nào thì được ghi vào tháng đó cho dù những ngày nắng nóng tiếp theo có lần sang tháng khác.

2. Cơ sở số liệu

Nghiên cứu này sử dụng tập số liệu quan trắc nhiệt độ không khí cao nhất ngày tại các trạm cho khu vực Nghệ An bao gồm 8 trạm: Quỳnh Lưu, Vinh, Tây Hiếu, Quỳnh Châu, Quỳnh Hợp, Tương Dương, Con Cuông, Đô Lương, trong thời kỳ 10 năm từ năm 2013-2022. Số liệu sau khi xử lý là nhiệt độ không khí tối cao ngày tại từng khu vực đã nêu trên và được đưa ra tính toán các đặc trưng nắng nóng. Số liệu nhiệt độ ngày khai thác được lựa chọn đảm bảo dựa trên nguyên tắc là những trạm điển hình cho khu vực và độ dài chuỗi số liệu tương đối đồng nhất.

Cơ sở dữ liệu là tập hợp hệ thống thông tin có cấu trúc và luôn ẩn chứa các sai số hoặc

khuyết thiếu số liệu, do vậy trước khi sử dụng số liệu để nghiên cứu cần phải được kiểm tra, xử lý số liệu ban đầu để đảm bảo chắc chắn rằng các tập số liệu được sử dụng là hoàn toàn đáng tin cậy.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Phương pháp thống kê

Phương pháp để tính toán đặc trưng nắng nóng và nắng nóng gay gắt là phương pháp thống kê.

Khi nghiên cứu các đặc trưng nắng có thể tính được rất nhiều đặc trưng thống kê nhưng trong bài viết này tác giả lựa chọn đặc trưng cơ bản.

3.2. Phương pháp phân tích xu thế

Các phương trình biểu diễn xu thế biến đổi tuyến tính theo thời gian của số ngày xuất hiện NN (NNGG) cho từng trạm, $Y = A_0 + A_1.t$, trong đó Y là số ngày xuất hiện NN, A_0 và A_1 là các hệ số hồi quy, t là thời gian (năm). Các

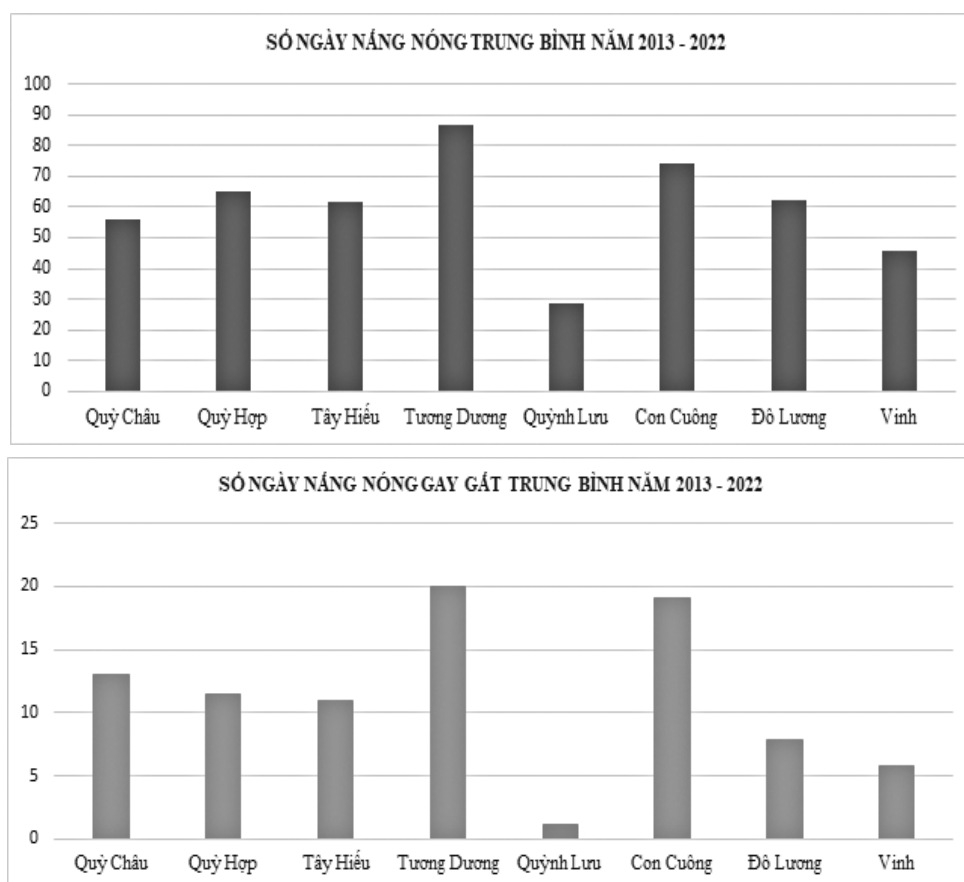
phương trình này được xây dựng dựa trên chuỗi số liệu quan trắc 10 năm, từ năm 2013-2022. Hệ số A_1 dương hay âm phản ánh xu thế tăng hay giảm theo thời gian của số ngày NN. Trị số tuyệt đối của A_1 biểu thị mức độ tăng (giảm); trị số này càng lớn mức độ tăng (giảm) càng lớn.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Sự phân bố nắng nóng theo thời gian và không gian

Phân tích số ngày nắng nóng trung bình năm trên toàn chuỗi số liệu quan trắc từ năm 2013-2022 của các trạm quan trắc trên tỉnh Nghệ An nhìn vào đồ thị 1 cho thấy:

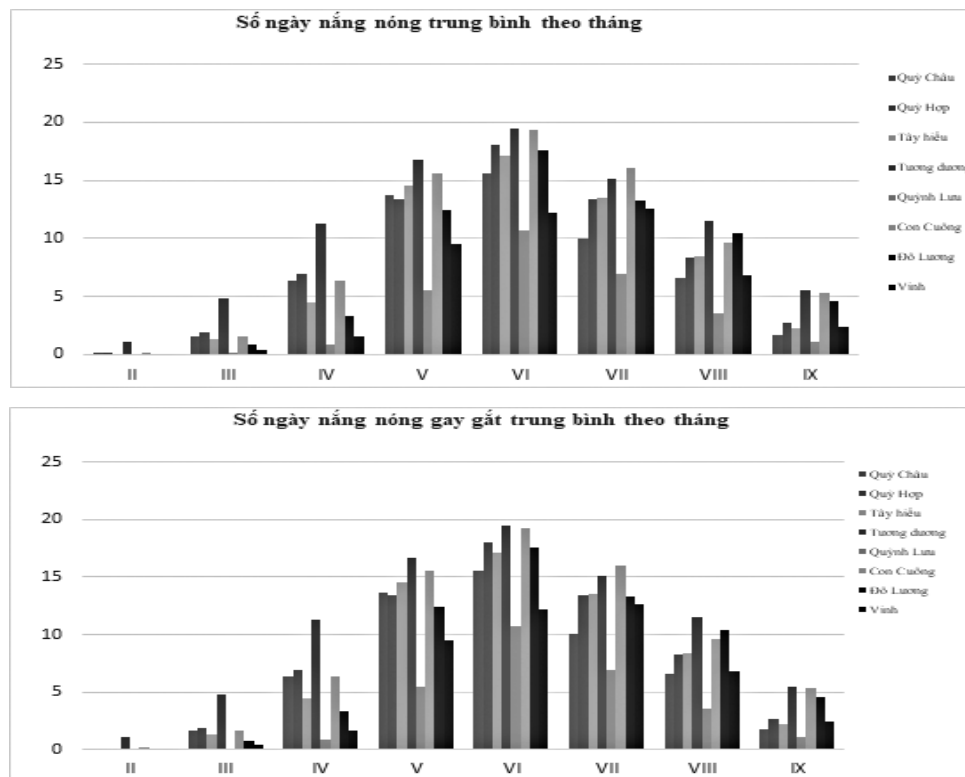
Một đợt nắng nóng ở tỉnh Nghệ An thường kéo dài hơn ở các khu vực khác có khi kéo dài liên tục 10-15 ngày gây khô hạn và đó cũng là đặc trưng khác biệt của sự nắng nóng khắc nghiệt của tỉnh Nghệ An so với các khu vực khác.



Đồ thị 1. Phân bố số ngày nắng nóng, nắng nóng gay gắt trung bình năm

Hàng năm ở khu vực tỉnh Nghệ An, trung bình có 6 đợt nắng nóng xảy ra trên phạm vi diện rộng. Năm có nhiều đợt nắng nóng nhất là năm 2020 với 14 đợt, năm có

số đợt ít nhất là 8 đợt năm 2016. Năm 2016 số ngày nắng nóng nhiều nhất với 112 ngày tại trạm Tương Dương (Nghệ An), năm ít nhất có 27 ngày tại Quỳnh Lưu năm 2022.



Đồ thị 2. Số ngày nắng nóng và nắng nóng gay gắt trung bình tháng

Nhìn vào đồ thị 2 cho thấy, hàng năm thời điểm xuất hiện nắng nóng thường bắt đầu vào tháng 3, tuy nhiên cũng có năm xuất hiện vào tháng 2 - tháng 1 nhưng không nhiều. Thời gian xuất hiện nắng nóng phổ biến nhất vào tháng 4-9, trung bình mỗi tháng có 1-2 đợt, với khoảng 10-12 ngày nắng nóng. Riêng tháng 6, 7 có tới 13-15 ngày nắng nóng xảy ra trên phạm vi diện rộng trong 1 đợt. Vùng núi xuất hiện sớm, đồng bằng xuất hiện muộn.

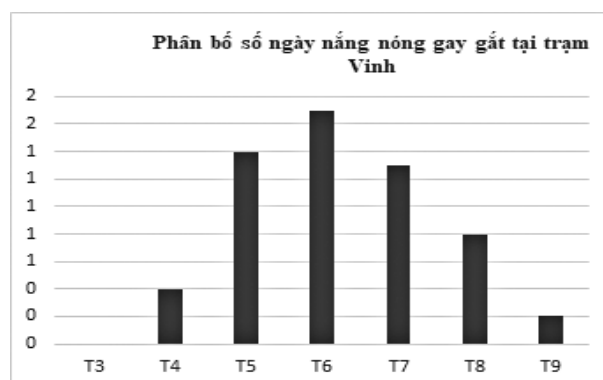
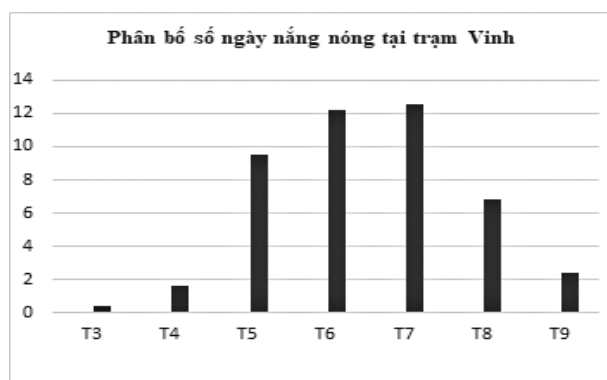
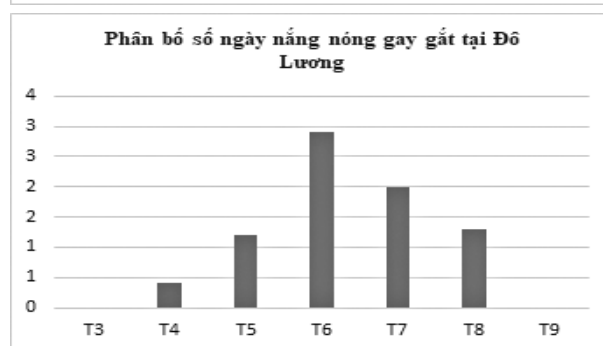
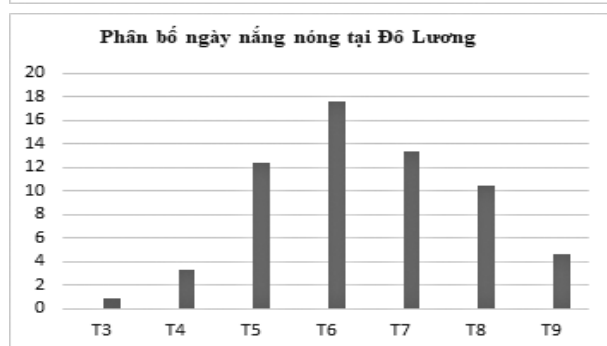
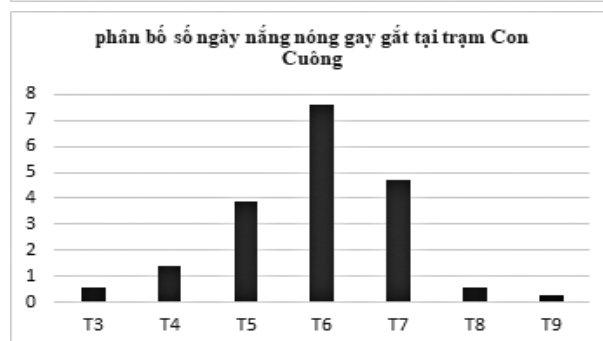
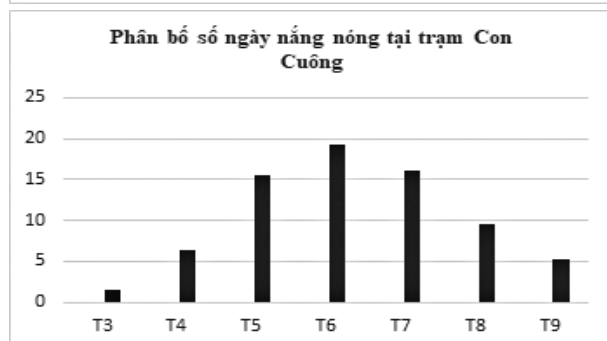
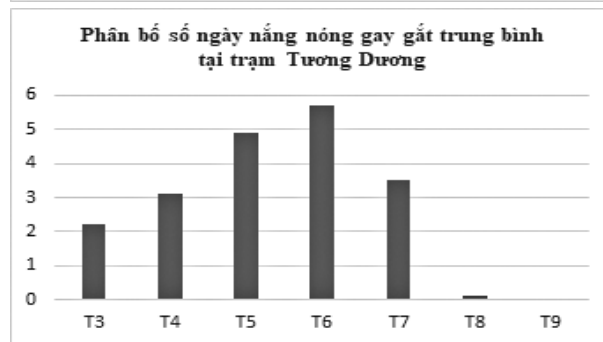
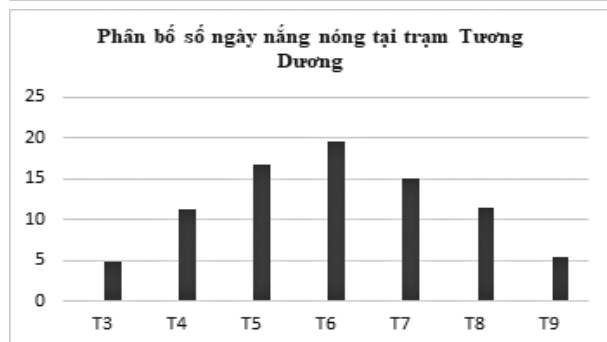
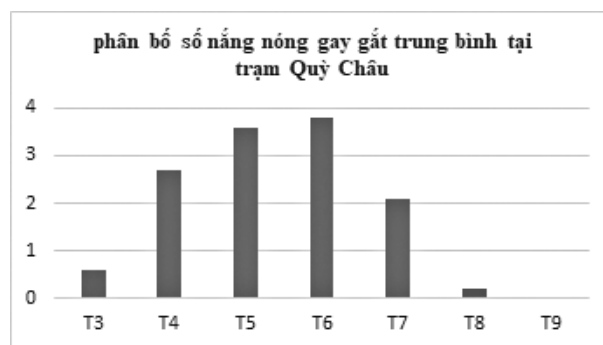
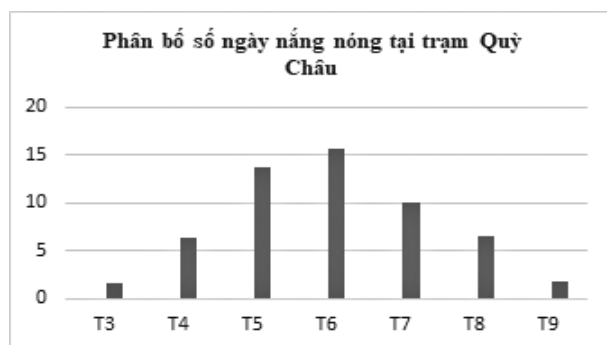
Quá trình nắng nóng xảy ra từ tháng 3 đến tháng 9 nhưng cũng có năm xuất hiện sớm vào tháng 2 như năm 2015, 2016, 2019 và kết thúc muộn vào tháng 11 như

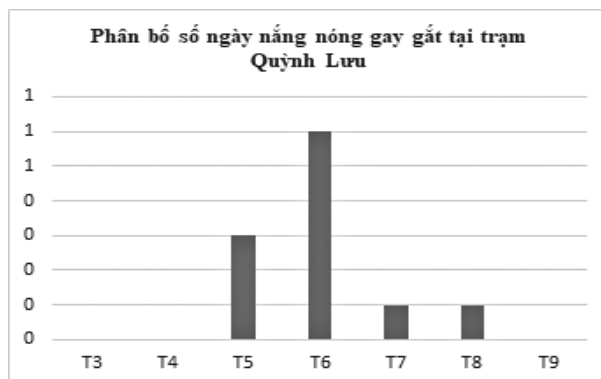
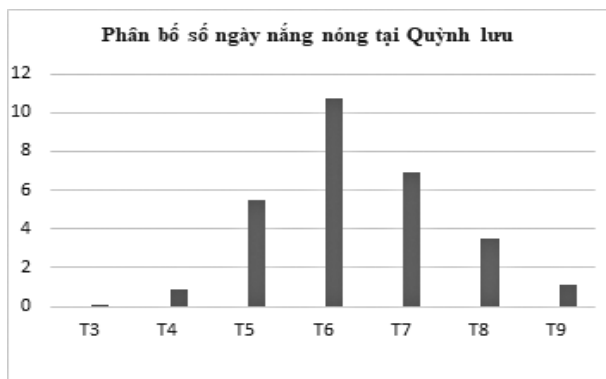
năm 2015, nhưng tập trung nhiều từ tháng 4-8. Quá trình nắng nóng tăng dần từ tháng 4 - tháng 6, 7 và giảm dần xuống tháng 9. Đây là thời kỳ mùa khô, đồng thời cũng là khoảng thời gian mặt trời đi qua thiên đỉnh lần thứ nhất trong năm.

Tần suất số ngày nắng nóng trong thời kỳ 2013-2022 quan sát từ tháng 4-9 chiếm khoảng 88%, các tháng còn lại chỉ chiếm khoảng 12% số ngày trong năm. Trung bình cứ 8 ngày nắng nóng liên tiếp thì có 2 ngày nắng nóng gay gắt và đặc biệt gay gắt.

2. Xu thế biến đổi theo thời gian của nắng nóng và nắng nóng gay gắt

Khác với sự biến động của số ngày nắng nóng và nắng nóng gay gắt trung bình tháng 2013-2022 không thể hiện rõ quy luật tăng theo thời gian trong tất cả các tháng.

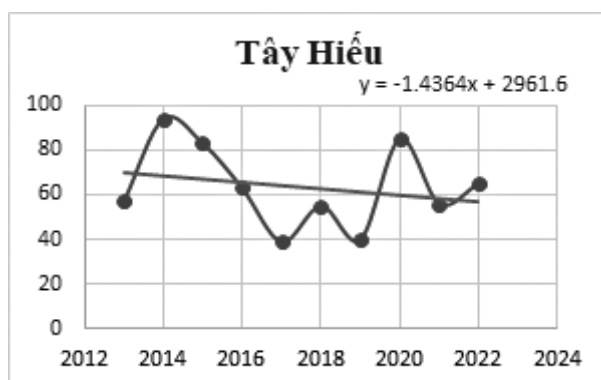
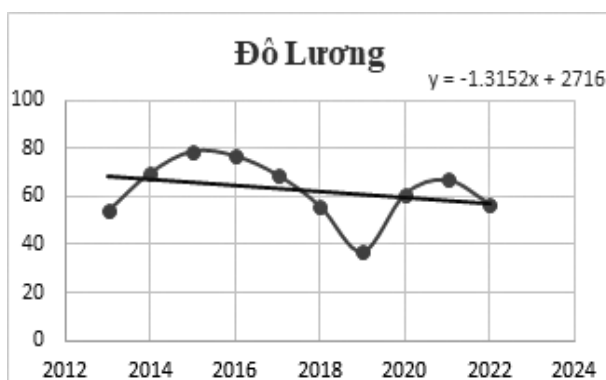
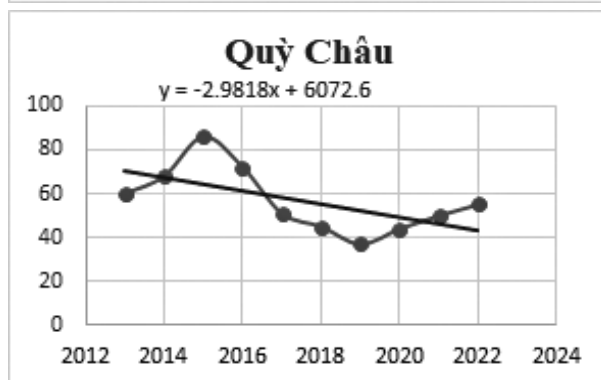
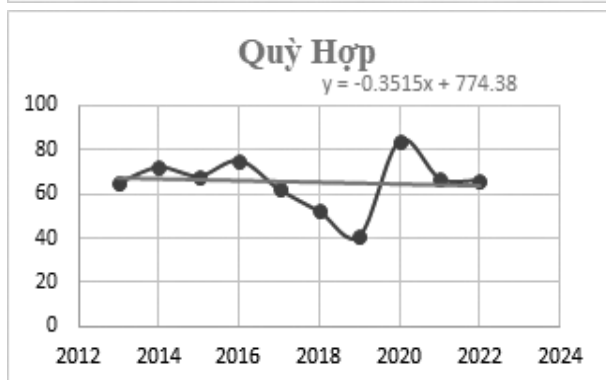
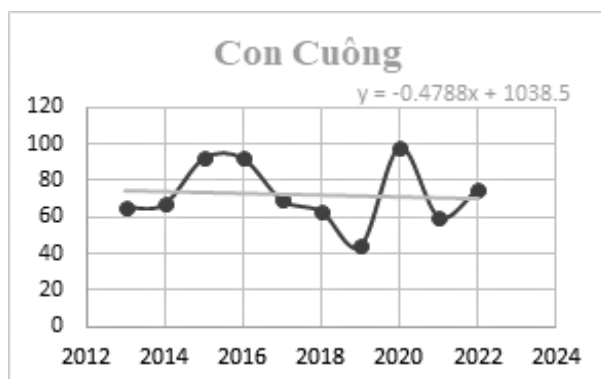
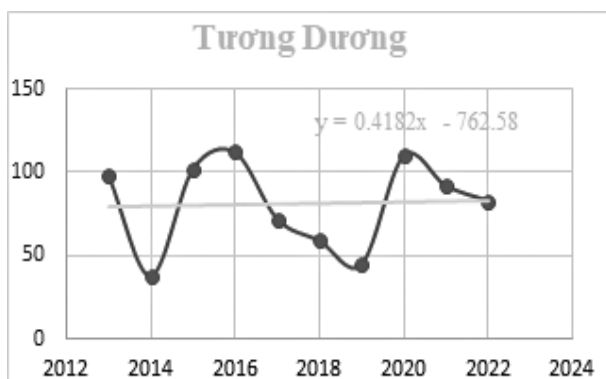


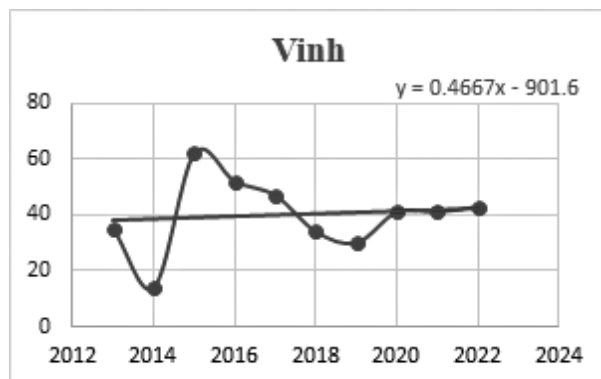
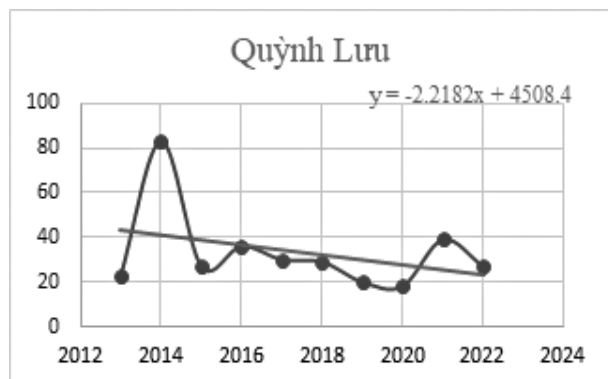


Đồ thị 3. Số ngày nắng nóng và nắng nóng gay gắt trung bình 2013-2022

Trong từng thời kỳ, nắng nóng có xu hướng giảm đi ở tháng này nhưng lại tăng lên ở tháng khác trong năm. Sự tăng giảm không đồng nhất trên các vùng đường như liên quan đến sự dịch

chuyển mùa khí hậu. Tuy vậy, để có thể đưa ra được những kết luận chi tiết hơn cần thiết phải có những nghiên cứu sâu hơn về các hiện tượng này.





Đồ thị 4. Xu thế biến đổi của số ngày nắng nóng trong năm trong từng thời kỳ 2013-2022

Xu thế biến đổi theo thời gian 2013-2022 của số ngày xuất hiện nắng nóng và nắng nóng gay gắt thông qua hệ số A1 của phương trình hồi quy tuyến tính một biến.

Nhìn chung, xu thế tăng của nắng nóng và nắng nóng gay gắt ở hầu hết các vùng cũng phù hợp với xu thế nóng lên toàn cầu. Song sự tăng lên khá nhanh của số ngày nắng nóng và nắng nóng gay gắt ở các trung du và vùng núi thường đến sớm hơn vùng đồng bằng ven biển và kết thúc sớm hơn, phản ánh rõ điều kiện tự nhiên khí hậu ở vùng đó.

Phân tích đồ thị 4 ta thấy rằng, xu thế của nắng nóng xảy ra từng năm biến động không rõ ràng. Xu thế tăng mạnh nhất xảy ra tại Vinh và Tương Dương với hệ số A1 tương ứng là 0.46, 0.41. Tuy nhiên, xu thế lại giảm mạnh ở trên một số khu vực như Quỳnh Lưu với hệ số A1-2.21...

IV. KẾT LUẬN

Từ những tìm hiểu, kết quả phân tích nắng nóng trên khu vực tỉnh Nghệ An, chúng tôi đã rút ra một số kết luận như sau:

- Nắng nóng xảy ra từ tháng 3-9 nhưng cũng có năm xuất hiện sớm vào tháng 2 như năm 2015, 2016, 2019 và kết thúc muộn vào tháng 11 như năm 2015, nhưng tập trung nhiều từ tháng 4-8. Quá trình nắng nóng tăng

dần từ tháng 4 đến tháng 6, 7 và giảm dần xuống tháng 9.

- Nắng nóng gay gắt thường bắt đầu sau và kết thúc trước nắng nóng khoảng 1 tháng, song thời kỳ nắng nóng gay gắt mạnh nhất lại xuất hiện sớm hơn nắng nóng khoảng 1 tháng ở hầu hết các trạm. Nắng nóng và nắng nóng gay gắt có biến động mạnh ở những trạm và trong những tháng có số ngày nắng nóng (nắng nóng gay gắt) lớn./.

Tài liệu tham khảo:

1. IPCC, Climate change , *Synthesis Report* (2007).
2. Chu Thị Thu Hương, Phạm Thị Lê Hằng, Vũ Thanh Hằng, Phan Văn Tân, “Mức độ và xu thế biến đổi của nắng nóng ở Việt Nam giai đoạn 1961-2007”, *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội*, Khoa học tự nhiên và Công nghệ 26, số 3S/2010.
3. Phạm Thị Trà My, “Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến nhiệt độ và lượng mưa trên địa bàn tỉnh Nghệ An giai đoạn 1971- 2020”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nghệ An* số 08/2021.
4. Trần Thế Kiêm, Đặc điểm và hình thể synopt cơ bản gây ra thời tiết nắng nóng ở Việt Nam, *Tuyển tập báo cáo Hội nghị khoa học lần thứ 5*, Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia (2000).
5. Phan Văn Tân, *Các phương pháp thống kê trong khí hậu*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2007.