

# CÁC CHẤT HOÁ HỌC ĐỘC HẠI ĐƯỢC PHÁT HIỆN TRONG KHÓI LỬA CHÁY RỪNG

Các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra chất độc trong thực vật ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và hệ sinh học từ khói lửa cháy rừng. Các kết quả từ nghiên cứu gần đây đưa ra nhận xét về việc lửa cháy âm ỉ có thể tạo ra nhiều chất độc hơn những ngọn l

Các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra chất độc trong thực vật ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và hệ sinh học từ khói lửa cháy rừng. Các kết quả từ nghiên cứu gần đây đưa ra nhận xét về việc lửa cháy âm ỉ có thể tạo ra nhiều chất độc hơn những ngọn lửa cháy tự nhiên – 1 lý do để con người hạn chế tối đa khi xử lý các ngọn lửa.

Phát hiện ra những chất độc này được biết với tên gọi cancaloit đã giúp các nhà nghiên cứu hiểu hơn về quá trình chúng tồn tại trên trái đất và trong không khí. Các chất ancaloit liên quan đến khói trong môi trường có thể làm thay đổi hệ sinh thái dưới biển và trên mặt đất, cũng như những nơi mà mây hình thành. Các nghiên cứu về gỗ thông Ponderosa, thực hiện bởi các nhà khoa học thuộc phòng Thí nghiệm Quốc gia Tây Bắc Thái Bình Dương của Bộ Năng Lượng sẽ được ra công bố vào ngày mùng 1 tháng 6 trên tờ tạp chí Công nghệ và khoa học môi trường.

“Gỗ thông Ponderosa phổ biến ở nhiều nơi là nguyên nhân chính rất dễ xảy ra cháy rừng,” nhà hoá học vật lý PNNL Julia Laskin, đồng tác giả của nghiên cứu nhận xét. “Nghiên cứu này đã chỉ cho chúng ta thấy phân tử nào có khói và chúng ta có thể hiểu biết hơn về ảnh hưởng của khói tới môi trường.” Khi cây và các bụi rậm cháy, khói sẽ tạo ra các phân tử khói li ti toả ra. Các phân tử nhỏ này chứa rất nhiều chất thải ra từ cây cối. Các nhà nghiên cứu đang nghi ngờ về sự xuất hiện của chất ancaloit trong khói và đã phát hiện ra chúng trong không khí trong mùa cháy rừng, nhưng không ai trực tiếp đo chúng từ một vụ cháy nào cả. Các nhà nghiên cứu PNNL đã phát triển công nghệ để lọc chất ancaloit từ các khối phân tử tương đương.

Để phát hiện ra các chất hoá học sinh ra từ lửa, đội nghiên cứu đã lấy khói từ một số ngọn lửa thí nghiệm bởi các nhà khoa học Đại học Bang Colorado. Những nhà nghiên cứu này đang chế ngự đám cháy từ gỗ thông, bụi rậm và các chất khác tại Phòng thí nghiệm về dịch vụ bảo hộ rừng tại Missoula, Mont.

Lửa thông cháy âm ỉ chứa ancaloit (Ảnh: Phòng thí nghiệm Quốc gia Tây Bắc Thái Bình Dương/DOE).

Các nhà nghiên cứu đã thu thập các mẫu trong các thiết bị khác nhau giữ lại các phân tử li ti. Sử dụng các công cụ xử lý của Phòng thí nghiệm môi trường EMSL, DOE trên PNNL, sau đó họ xác định loại phân tử. Tại EMSL, các nhà nghiên cứu đã sử dụng phương pháp mới để có các thông tin chi tiết về việc tạo ra khói.

Đội nghiên cứu đã phát hiện ra sự đa dạng của các phân tử. Khi họ so sánh kết quả của họ với các nghiên cứu khác, họ thấy 70% các khối phân tử này không chứa khói  
"Các nhà nghiên cứu đã mở rộng quan sát," nhà hoá học Alexander Laskin nói.

Thêm vào đó, 10-30% chất ancaloit này, các phân tử hoá học này được chứng minh là có tồn tại ở nhiệt độ cao, Các cây sẽ dùng chất ancaloit để bảo vệ bởi chúng có thể làm hại các cây và động vật khác, bao gồm cả con người. Chất ancaloit cũng có giá trị về mặt hoá học (caffeine và nicotine được biết như chất ancaloit không tìm thấy trong cây thông).

Phần lớn còn lại chất ancaloit điều phối chất nitơ thông qua môi trường nước, đất và không khí. Bởi điều này, các kết quả đề xuất về khói có thể là một bước quan trọng trong việc vận chuyển chất này. Chất ancaloit chứa nitơ có thành phần PH cơ bản tạo ra mây ít axit, và lần lượt ảnh hưởng đến sự hình thành của mây điều này rất quan trọng tới nên nông nghiệp và nguồn cung cấp nước.

Các nhà nghiên cứu cũng phát hiện sự dư thừa chất ancaloit phụ thuộc lớn vào cháy rừng. Các đám lửa âm ỉ sản sinh nhiều hợp chất hơn lửa cháy lớn được quạt với gió bởi vì một số chất ancaloit có thể có hại đối với con người.

Trong tương lai, các nhà nghiên cứu sẽ phát triển phương pháp để đo đếm được chất ancaloit và các hợp chất liên quan trong khói để hiểu hơn về sự hình thành các chất hoá học.

Công trình nghiên cứu này được tài trợ bởi DOE qua Văn phòng nghiên cứu khoa học năng lượng, Văn phòng nghiên cứu môi trường và sinh học và Phòng thí nghiệm khoa học.