

# DIOXIN VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

HOÀNG TRỌNG QUỲNH

Nhằm mục đích phát hiện mọi hoạt động của quân đội Mặt trận Giải phóng miền Nam, phá hoại mùa màng, làm suy yếu cuộc kháng chiến của nhân dân miền Nam, từ năm 1962 đến năm 1971 Mỹ cho tiến hành các phi vụ rải chất diệt cỏ lên rừng núi, ruộng lúa, vườn cây ăn quả, dọc hai bên bờ sông, xung quanh các căn cứ đóng quân của Mỹ-ngụy. Các chất diệt cỏ bao gồm chất hồng, chất xanh lá cây, chất đỏ tía, chất da cam, chất trắng, chất xanh da trời. Các chất diệt cỏ có những tên gọi riêng bởi vì nhà sản xuất sơn lên mỗi vỏ thùng đựng một vạch màu dành cho mỗi loại diệt cỏ để tránh nhầm lẫn khi sử dụng.

Năm 2003, J. M. Stellman soát xét những hồ sơ lưu lại về các băng rải cùng những tư liệu khác có phát hiện thấy số lượng chất diệt cỏ đã rải cũng như hàm lượng dioxin trong chất diệt cỏ cao hơn nhiều so với những nhận xét trước đây. Và như vậy số lượng dioxin mà Mỹ đã rải từ năm 1962 đến năm 1971 có thể đạt tới trên 600 kg dioxin [1], khác với trước đây chúng ta thường nghĩ là 170 kg. Tuy vậy con số 600 kg vẫn có thể còn thấp hơn sự thực rất nhiều bởi vì trong một số lớn trường hợp những chỉ huy quân sự Mỹ sử dụng những giang thuyền, xe bọc thép, bình phun tay để phun thuốc diệt cỏ nhằm phát quang hai bên đường, hai bên sông hoặc xung quanh các căn cứ quân sự nhằm đảm bảo cho quân Mỹ-ngụy bớt thương vong. Chỉ huy quân sự nào cũng muốn bảo vệ quân của mình nên họ ra lệnh phun bừa bãi. Tướng Mỹ E. R. Zumwalt đã bộc lộ sự thất vọng khi trả lời một phóng viên nhà báo Newsweek: "... năm 1968 khi tôi làm tư lệnh tại Đồng Bằng sông Cửu Long quân số thương vong của chúng tôi là 6% mỗi tháng. Như vậy trong mỗi tháng một người lính có 70% khả năng bị giết hoặc bị thương. Việt Cộng tới sát bờ sông và bắn chúng tôi cách 3 - 4 m. Việc làm rụng lá

cây bởi chất da cam đã đẩy họ lùi tới 1 km về phía sau và thương vong của chúng tôi giảm đi chỉ còn 1% mỗi tháng" [2].

Hơn nữa trong việc vận chuyển các thùng cũng như rót chất diệt cỏ vào các bình phun, một số lượng chất diệt cỏ nhiều khi rất lớn đã rơi vãi xuống đất gây ô nhiễm môi trường rất nặng. Những kiểu phun thuốc bừa bãi như đã nói ở trên cũng như việc đổ vãi dioxin xuống đất hầu như không được ghi vào hồ sơ lưu trữ. Dẫn chứng là tháng 3 năm 1970, tại sân bay Biên Hoà trong một kho chứa chất diệt cỏ đã rơi vãi xuống nền sân bay một lượng khoảng trên 28.425 lít chất da cam [3] tức là khoảng 0.370 kg dioxin.

Ngoài những chất diệt cỏ nêu trên, Mỹ còn dùng những chất gây ngạt, chảy nước mắt, nước mũi có tên là CS với số lượng là 9.000.000 kg và chất diệt côn trùng có tên là Malathion với số lượng là 3.000.000 kg [4].

Những hậu quả của các chất hoá học mà Mỹ sử dụng trong chiến tranh rất là lớn. Cho đến nay đã qua ngót nửa thế kỷ kể từ khi Mỹ bắt đầu rải chất độc hoá học xuống miền Nam Việt Nam, tại một số tỉnh như Sông Bé, Bình Phước, Tây Ninh, Đồng Tháp, Thừa Thiên - Huế vẫn còn những khối lượng lớn các thùng chứa CS vút thành đống tại các bìa rừng, đình làng, trường học cũ. Vỏ các thùng hoá chất này đã bị gi, chất CS vẫn thoát ra ngoài gây cay mắt và chảy nước mắt cho những người đến gần. Năm nào cũng có một số người bị mù vì lượng CS vào mắt quá nhiều. Tuy nhiên vì nhân dân thiếu đất chăn nuôi, trồng trọt nên dù những nơi có các thùng CS là chỗ nguy hiểm vẫn phải đến đó làm ăn.

Nhưng nghiêm trọng hơn cả là hậu quả của dioxin trong chất diệt cỏ bởi dioxin là loại cực độc mà người ta thấy cho đến nay.



Trong đất, hàm lượng trung bình dioxin trong 14 mẫu dương tính trên 54 mẫu lấy được của tỉnh Tây Ninh là 14 ppt (1.2 - 38.5 ppt); trong 4 mẫu dương tính trên 6 mẫu lấy được của tỉnh Thừa Thiên - Huế là 8,6 ppt (4,4 - 17 ppt); trong 1 mẫu dương tính trên 11 mẫu lấy được của tỉnh Bình Dương là 6 ppt; trong 2 mẫu dương tính trên 9 mẫu lấy được của thành phố HCM là 31 ppt (3 - 59 ppt); trong 1 mẫu dương tính trên 2 mẫu lấy được của tỉnh Bến Tre là 19,5 (ND - 39 ppt). Ngoài ra, có 10 mẫu tại tỉnh Đồng Tháp, 4 mẫu tại tỉnh Tiền Giang, 4 mẫu tại tỉnh Vĩnh Long, 4 mẫu tại tỉnh Sóc Trăng, 4 mẫu tại tỉnh Cà Mau đều ND [5].

Những kết quả trên cho thấy dioxin của chất diệt cỏ trong các phi vụ rải một khi tới mặt đất đã bị mưa, nước lũ di chuyển đi mọi nơi. Vì thế dioxin có thể phát hiện thấy tại những nơi không nằm trong băng rải. Thí dụ, 1 trong 3 mẫu bùn tại kênh Thị Nghè chảy giữa tp. HCM là nơi không hề bị rải đã có hàm lượng là 190 ppt [6].

Đặc biệt tại một số ít nơi, hàm lượng dioxin cao một cách bất ngờ. Thí dụ tại sân bay Biên Hoà có những mẫu với hàm lượng là 1.100.000 ppt, 860.000 ppt, 177 ppt, 98 ppt. Tại sân bay A So thuộc huyện A Lưới, Thừa Thiên - Huế có những mẫu với hàm lượng 897 ppt và 110 ppt [6]. Nguyên nhân là do chỉ huy quân sự Mỹ phun bừa bãi và để rơi vãi dioxin.

Dioxin tồn tại lâu dài trong đất có bóng râm phủ kín cũng như trong đất bùn. Một thí dụ về hiện tượng này là 2 mẫu đất lấy tại cùng một địa điểm (Tà Bạt, A Lưới) năm 1990 và năm 1999 cho thấy hàm lượng dioxin hầu như không thay đổi: 12,8 ppt (8,5 - 17 ppt, n=2) và 11,9 ppt (4,3 - 35 ppt, n=10) [6].

Mặt khác ở những nơi mà đất luôn luôn được cày bừa, cuốc xới, và vì dioxin thường chỉ thấy ở độ sâu từ 1 cm đến 10 cm [5] nên nó cũng dễ bị tiêu huỷ. Thí dụ tại huyện A Lưới dioxin ở đất trong rừng là 147 ppt, ở ruộng đã được cày bừa là

4,2 ppt [7]. Như vậy là ở ruộng đã được cày bừa dioxin giảm đi 94%. Về lý thuyết cày, bừa đã xới dioxin lên bề mặt nên dioxin dễ bị ánh sáng mặt trời tiêu huỷ. Những nghiên cứu trong la-bô cho thấy khi phơi dioxin ra sóng UV tỉ lệ phân rã của dioxin là 92 - 98% [8].

Dioxin di chuyển theo dòng nước có thể bám chặt vào đất bùn ở đáy ao, hồ hoặc vũng lầy. Năm 1990 người dân huyện A Lưới đào ao để nuôi cá. Lúc đầu đáy của ao không có dioxin vì ao sâu tới 3 - 4 m. Do dioxin từ đất ở trên bờ và xung quanh di chuyển theo dòng nước mưa xuống ao nên sau 9 năm bùn ở đáy ao đã có một hàm lượng dioxin tích tụ tới 5,6 ppt (1,8 - 8,5 ppt) [6].

Trong động vật vào năm 1970 khi Mỹ còn đang rải chất diệt cỏ, Baughman R.W. đã phát hiện thấy hàm lượng dioxin trong cá tại sông Đồng Nai là 810 ppt. Nhưng 16 năm sau tức là từ năm 1986 trở đi mới lại có điều kiện phân tích dioxin trong động vật thì nhìn chung hàm lượng dioxin tương đối thấp. Hàm lượng dioxin trong động vật tại tỉnh Bình Dương là: cá 0,6 ppt, gà 4,1 ppt, trứng gà 0,16 ppt; tại tp. HCM: lợn 2,08 ppt, trứng gà 0,2 ppt [6].

Riêng tại những nơi có hàm lượng dioxin cao hơn trong đất thì một vài mẫu động vật ở đó cũng có hàm lượng dioxin cao hơn. Thí dụ tại A Lưới: *mỡ* cá 17,1 ppt (1,9 - 51 ppt, n=7) *cơ* 0,4 ppt, *gan* 1,1 ppt; *mỡ* vịt 67 ppt (52 - 82 ppt, n=2) *gan* 1,4 ppt [7]. Tại Biên Hoà (phường Trung Dũng): cá trẻ 65 ppt, vịt 331 ppt và 276 ppt, gà 15 ppt, cóc 56 ppt. Những động vật này có hàm lượng dioxin cao bởi vì chúng được chủ nuôi thả rông tại những khu vực bị nhiễm dioxin. Những động vật thả rông này lẫn xuống ao, cống rãnh hoặc nơi bùn đọng kiếm ăn nên chúng có hàm lượng dioxin cao. Thí dụ tại xung quanh sân bay cũ A So, A Lưới, Thừa Thiên - Huế sau 8 tháng cá ở ao đã có mức độ tích tụ dioxin trong mỡ là 18,2 ppt và như vậy chỉ số tích tụ sinh học



(bioaccumulation factor) cá/ bùn là  $18.2 / 5.6 = 3,25$  [7].

Năm 1970 Baughman R.W. và J.D. Constable phát hiện thấy trong sữa mẹ của một sản phụ sống tại huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương, nơi lúc đó còn là vùng tạm chiếm và đang bị rải ó ạt chất diệt cỏ, với một hàm lượng dioxin là 1.450 ppt.

Năm 1984 (24 năm sau khi Mỹ bắt đầu rải chất diệt cỏ) Arnold Schecter cộng tác với Ủy ban 10-80 tiến hành phân tích mô mỡ những bệnh nhân phải mổ tại các bệnh viện Chợ Rẫy, Bình Dân, Phụ Sản ... là những bệnh viện thu nhận bệnh nhân từ khắp các tỉnh miền Nam. Kết quả cho thấy có 97 trong 120 bệnh nhân bị nhiễm chất dioxin, tức là cứ trong 100 người dân miền Nam thì có 81 người bị nhiễm dioxin [9]. Trong những nguyên nhân bị nhiễm dioxin, ngoài việc trực tiếp bị rải do máy bay thì việc bị nhiễm qua đường thực phẩm rất quan trọng. Trong thời gian Mỹ rải từ 1962 đến 1971 có 3 phụ nữ hoàn toàn sống giữa tp. HCM là nơi không hề bị rải nhưng lại có hàm lượng dioxin trong mô mỡ là 10 ppt, 5,2 ppt, và 4,2 ppt trong khi đó những người cũng không bị rải khác có hàm lượng dioxin dưới 2 ppt. Điều đó nói lên là các sản phụ này bị nhiễm dioxin qua thức ăn [9].

Năm 1998 (36 năm sau khi Mỹ bắt đầu rải chất diệt cỏ) Hatfield cộng tác với Ủy ban 10-80 tiến hành phân tích máu trộn lấy trong dân tại A So - A Lưới, Thừa Thiên - Huế đã thấy hàm lượng dioxin trong máu trộn ở nam giới sinh ra sau khi Mỹ ngừng rải là 21 ppt (n=50); ở nữ giới là 12 ppt (n=50) [7]. Nghiên cứu tại sân bay Biên Hoà cũng cho thấy những kết quả tương tự: có một hàm lượng dioxin cao ở một số người sinh ra sau khi Mỹ ngừng rải cũng như ở trong đất và thực phẩm [10]. Như vậy chứng tỏ dioxin thâm nhập vào người chủ yếu qua đường thức ăn và nếu tạo cho những người sống ở những khu vực bị ô nhiễm những thức ăn sạch thì có thể giải quyết được về cơ bản vấn đề nhiễm dioxin ở người.

Như vậy có thể thấy rằng hiện nay đất, bùn là kho giữ dioxin mà Mỹ đã rải trước đây. Động vật tiếp xúc với đất nhiễm dioxin liền bị nhiễm dioxin; đến lượt người ăn thực phẩm nhiễm dioxin cũng bị nhiễm nốt.

Di chuyển của dioxin trong môi trường thiên nhiên sau khi Mỹ ngừng rải xảy ra như sau:

#### **ĐẤT VÀ BÙN SANG ĐỘNG VẬT SANG NGƯỜI**

Tuy nhiên điều kiện địa lý ảnh hưởng rất sâu sắc đến tính bền vững, hướng và tốc độ di chuyển của dioxin trong môi trường.

Những nghiên cứu tại Việt Nam cho thấy dioxin đã ảnh hưởng tới sức khoẻ người dân. Di tật bẩm sinh tại xã Đốc Bình Kiều, Đồng Tháp là 1,76%, chiếm tỉ lệ cao hơn so với các nước khác (Nhật - 0,82%, Ấn Độ - 0,76%) [11], chậm phát triển tâm thần, thai trứng và ung thư tế bào nuôi, thai chết lưu, thai chết ngay lúc sinh đều rất cao so với nhóm phụ nữ sinh trong khoảng thời gian trước chiến tranh [12], tỷ lệ tăng cao có ý nghĩa thống kê các trường hợp biến chứng sinh sản ở phụ nữ có chồng chiến đấu tại chiến trường miền Nam [13]. Năm 1997 Cơ quan quốc tế về nghiên cứu Ung thư (IARC) tuyên bố TCDD là một chất gây ung thư ở người. Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) cũng đã đề nghị một sự sắp xếp lại về nguyên nhân gây bệnh giống như vậy trong một bản dự thảo [14].

Các nước giải quyết những tai nạn dioxin theo hoàn cảnh riêng của từng nước. Nhưng nói chung người ta đều coi đó là một tai họa kinh khủng, mỗi lần xảy ra là cả thế giới được cảnh báo. Hàng triệu triệu đô la được chi ra để xử lý những tai nạn dioxin tại Times Beach và Missouri, Mỹ (1971), tại Seveso, Ý (1976), tại Binghamton, New York, Mỹ (1981)... Khi để xảy ra nhiễm dioxin tại một nhà máy chế biến thực phẩm tại Bỉ (1999), bộ trưởng Y tế nước này phải từ chức. Ấy thế mà những đại diện của những công ty hoá chất đã từng sản xuất trên 600 kg dioxin để máy



bay Mỹ tưới trên đầu hàng chục triệu người dân Nam Việt Nam vô tội, làm mấy triệu người nhiễm dioxin, mắc bệnh hiểm nghèo, chết bệnh thì lai cao ngạo nói rằng không có đủ chứng cứ.

Hiện nay tại Việt Nam dioxin không phân tán như lúc đầu mà tích tụ thành từng chỗ nhỏ như ở Biên Hoà, A Lưới, Đà Nẵng, Trà Nóc... Giải quyết đất ở đó là cắt nguồn tiếp tế dioxin sang mắt xích thứ hai của chuỗi thức ăn.

Một thí dụ về xử lý đất tại Biên Hoà:

Thành phố Biên Hoà có một sân bay trước đây là căn cứ rải chất diệt cỏ của quân đội Mỹ. Tại sân bay này năm 1979 trên 28.425 lít chất da cam rơi vãi xuống nền sân bay. Đất bị ô nhiễm nặng. Năm 2000 tại một nền kho cũ còn đo được 1.100.000 ppt dioxin.

Phường Trung Dũng cách sân bay bằng một hàng rào dây thép gai. Mỗi khi mưa lũ nước từ sân bay tràn vào mọi nhà làm ngập ao, nền nhà, giếng nước. Kết quả xét nghiệm cho thấy:

Bùn ao Biên Hùng 114 – 117 ppt (năm 2000)

Cá	65 ppt (năm 2003)	
Vịt	276 – 331 ppt	-
Gà	8 – 15 ppt	-
Cóc	56 ppt	-

95% mẫu máu của 43 người ăn cá, vịt, gà chăn nuôi tại đất bị ô nhiễm, uống nước giếng ngầm dioxin nên có hàm lượng dioxin cao trong máu tới 413 ppt. Đây là một phường nghèo, người dân lao động kiếm ăn vất vả, phải tự túc chăn nuôi để sống.

Ngược lại phường Thanh Bình cách hàng rào sân bay 3 km, nước tràn của sân bay không chảy tới, người dân không dùng nước giếng mà dùng nước máy. Tại phường không có vườn rau, ao cá, không có điều kiện chăn nuôi tại chỗ. Thực phẩm ăn mua từ nơi khác mang đến. Kết quả xét nghiệm cho thấy:

Cá	0.22 ppt (năm 2003)	
Gà	0.034 ppt	-
Lợn	0.86 ppt	-
Bò	0.82 ppt	-
Mẫu máu lấy ở người	3.4 – 5.7 ppt	

Năm 2004 tại phường Trung Dũng hồ, ao, giếng đã lấp, máy xúc san đất nâng đường, lấp hồ, ao, giếng nước nên đã đưa dioxin xuống đất sâu. Trên nền đất mới các nhà chung cư được xây cất. Người dân đến ở dùng nước máy, ăn thực phẩm mua từ nơi khác. Chắc rằng dioxin cũng sẽ giảm như ở phường Thanh Bình.

Qua nghiên cứu, chúng tôi xin nêu một số gợi ý để giải quyết những nơi nhiễm dioxin:

1. Tiêu hủy dioxin bằng cây, bừa, cuốc đất xung quanh thôn, xã để đưa dioxin từ đất sâu lên bề mặt, rồi để phơi nắng đất một thời gian trước khi trồng trọt.

2. Tại vùng nông thôn, hàng năm đến mùa khô, nên tát ao, bắt cá và để bùn đáy ao phơi nắng một thời gian.

3. Rào xung quanh nơi đất nhiễm dioxin để phòng động vật, người sử dụng chỗ đó.

4. Tránh để động vật tiếp xúc với đất nhiễm dioxin bằng cách nuôi gà, vịt, lợn trong chuồng; không thả rông trâu, bò.

5. Đối với những khu dân cư bị ô nhiễm có thể lấy mô hình của phường Trung Dũng của thành phố Biên Hoà để áp dụng.

Để làm được việc này cần phải một số vốn và đó là nghĩa vụ nhân đạo của các công ty hoá chất đã sản xuất ra chất diệt cỏ để Mỹ dùng trong chiến tranh.

### Tài liệu tham khảo

1. J.M. Stellman, S.D. Stellman, Richard Christian, Tracy Weber, Carrie Tomasalle (2003). *The extent and pattern of usage of*

- Agent Orange and other herbicides in Vietnam* - Natl [vol. 422].
2. *The Legacy of Agent Orange*. Interview September 26, 1994.
  3. L.W. Dwernychuk, Hoang Dinh Cau and al (2002). *Dioxin reservoirs in Southern Vietnam - A legacy of Agent Orange*. *Chemosphere* 47.
  4. Arthur H. Westing (1984). *Herbicides in war. The long term ecological and human consequences*, SIPRI
  5. M.Matsuda, H. Funeno, Hoàng Trọng Quỳnh, Hoàng Đình Cầu, T. Wakimoto (1993). *Ô nhiễm PCDDs/DFs trong đất Việt Nam Chất diệt cỏ trong chiến tranh*. Hội thảo quốc tế lần thứ hai, UB 10- 0, Hà Nội
  6. Hoang Trong Quynh, Hoang Dinh Cau, Le Cao Dai, Arnold Schecter, John Constable, Munekai Matsuda (2003). *A review: Dioxin from Agent Orange in Vietnam after four decades*. Dioxin 2003 23nd international symposium Boston Massachusetts.
  7. Hatfield C, Dwernychyk L.W, Hoang Dinh Cau, Hoang Trong Quynh and al (1998). *Preliminary assessment of environmental impacts related to spraying of Agent Orange herbicide during the Vietnam war*. Hatfield Consultants, W. Vancouver, Canada, 10-80 Committee, Hanoi, Vietnam.
  8. Logan A. Norris C. (1981). *The movement, persistence and fate of the phenoxy herbicides and TCDD in the forest*. by Springer-Verlag New York Inc Residues Reviews, Vol 80.
  9. Hồ sơ lưu trữ của UB 10-80.
  10. Arnold Schecter, Le Cao Dai, Olaf Paepke and al (2001). *Dioxin levels in Vietnamese people, food, and environmental samples, evidence of current contamination with 2,3,7,8-TCDD from Agent Orange sprayed over 30 years ago*. *Organohalogen compounds* Vol 52.
  11. S. Yamamoto, H. Miura, M. Harada, Hoang Dinh Cau, Hoang Trong Quynh and al (1993). *Medical examination of persons in three areas sprayed with herbicides and defoliants during Vietnam War*. *Herbicides in war* 2nd International Symposium. 10-80 Committee
  12. 10-80 Committee. *Survey on longterm effects of defoliants and herbicides on human reproduction at U Minh district Minh Hai province*. *Herbicides in war*
  13. Le Cao Dai, Hoang Trong Quynh, Dao Ngoc Phong, Nguyen Thi My Hien, Le Bich Thuy. *An investigation on the reproductive abnormalities in family of North Vietnam Veterans exposed to herbicides during wartime*, *Herbicides in war*, 10-80 Committee.
  14. Arnold Schecter, Thomas A. Gasiewicz (2003). *Dioxin and Health*. A John Wiley and sons.



**Dấu tích chiến tranh ở huyện A Lưới**  
 Ảnh tư liệu của: CGFED