

# Ô NHIỆM MÔI TRƯỜNG ĐẤT TỪ NÔNG NGHIỆP VÀ GIẢI PHÁP

Hoa dai cuong (Trường Đại học Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh)



**1. ĐOÀN VĂN LINH**

**2. NGUYỄN VĂN QUANG**

**3. NGUYỄN ANH VŨ**

**4. TRỊNH TUẤN TOÀN**

**5. PHẠM HOÀNG ANH**

**6. NGUYỄN ĐẮC HỒNG ĐỨC**

# VẤN ĐỀ Ô NHIỄM ĐẤT TỪ HOẠT ĐỘNG NÔNG NGHIỆP Ở VIỆT NAM VÀ GIẢI PHÁP

## KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ ĐẤT?

Đất ở xung quanh ta, có ở mọi nơi trên hành tinh này, ngay cả dưới chân ta cũng có đất. Đất đã từng nuôi sống ta tự bao đời. Nó gắn bó với ta từ lúc sinh ra cho tới khi nhắm mắt cũng nằm cùng với đất. Nhưng để hiểu tường tận về đất thì đã mấy ai hiểu hết.

Đất là vật thể thiên nhiên cấu tạo lâu đời do kết quả của quá trình hoạt động tổng hợp của 5 yếu tố tạo nên: Đá mẹ, khí hậu, địa hình, sinh vật và thời gian (Đacutrap, 1879).

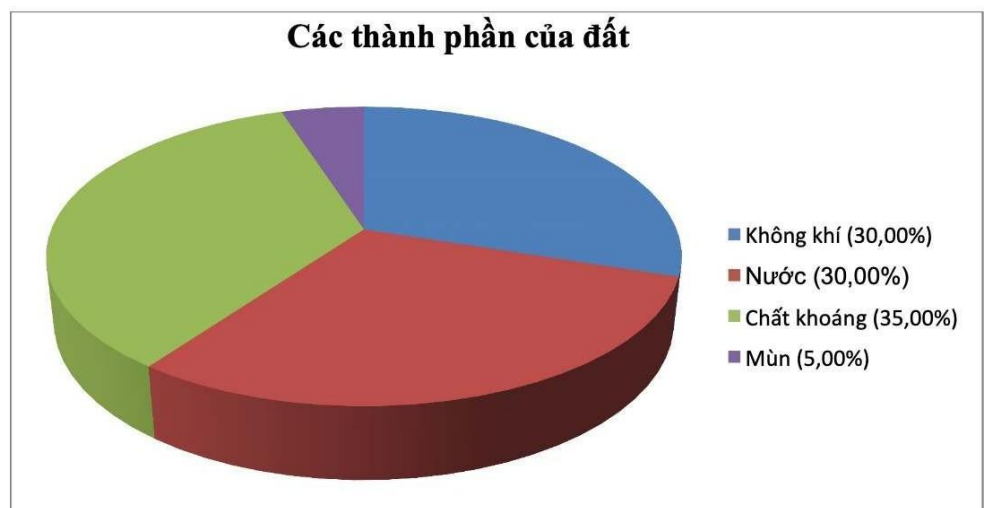


## 1. GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT VỀ TÀI NGUYÊN ĐẤT Ở KHU VỰC

Đất là một dạng tài nguyên vật liệu của con người. Đất có hai nghĩa: đất đai là nơi ở, xây dựng cơ sở hạ tầng của con người và thổ nhưỡng là mặt bằng để sản xuất nông lâm nghiệp.

Đất theo nghĩa thổ nhưỡng là vật thể thiên nhiên có cấu tạo độc lập lâu đời, hình thành do kết quả của nhiều yếu tố: đá gốc, động thực vật, khí hậu, địa hình và thời gian. Thành phần cấu tạo của đất gồm các hạt khoáng chiếm 40%, hợp chất humic 5%, không khí 20% và nước 35%. Giá trị tài nguyên đất được đo bằng số

lượng diện tích (ha, km<sup>2</sup>) và độ phì (độ màu mỡ thích hợp cho trồng cây công nghiệp và lương thực).



Diện tích đất nước ta trên 33 triệu ha đứng thứ 57 trên 200 nước.

Đất vùng đồi núi, dốc chiếm 22 triệu ha (67% diện tích cả nước), đất tốt có đất bazan 2,4 triệu ha chiếm 7,2%, đất phù sa 3,0 triệu ha chiếm 8,7%. Nhìn chung đất tốt chỉ được xấp xỉ 20%.

| STT | NHÓM ĐẤT                     | DIỆN TÍCH (ha) | TỶ LỆ (%) |
|-----|------------------------------|----------------|-----------|
| 1   | Đất cát biển                 | 462.000        | 1,40      |
| 2   | Đất mặn                      | 1.955.300      | 5,93      |
| 3   | Đất phèn                     | 1.702.500      | 5,16      |
| 4   | Đất lầy và đất than bùn      | 182.300        | 0,56      |
| 5   | Đất phù sa                   | 3.122.700      | 9,47      |
| 6   | Đất xám bạc màu              | 3.238.000      | 9,82      |
| 7   | Đất xám nâu vùng bán khô hạn | 194.700        | 0,56      |
| 8   | Đất đen                      | 364.200        | 1,10      |
| 9   | Đất đỏ vàng (đất feralit)    | 16.507.700     | 50,04     |
| 10  | Đất mùn vàng đỏ trên núi     | 3.688.000      | 11,18     |
| 11  | Đất mùn trên núi cao         | 163.200        | 0,49      |
| 12  | Đất xói mòn trơ sỏi đá       | 440.800        | 1,35      |

## 2. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN CỦA NGÀNH NÔNG NGHIỆP NƯỚC TA

- **Đặc điểm chung:**

- + Phát triển vững chắc, sản phẩm đa dạng, trồng trọt vẫn là ngành chính.
- + Cơ cấu ngành nông nghiệp nước ta đang có sự chuyển dịch giảm tỉ trọng của ngành trồng trọt và tăng tỉ trọng của ngành chăn nuôi

### 1. Ngành trồng trọt

- Ngành trồng trọt đang phát triển đa dạng cây trồng
- Chuyển mạnh sang trồng cây hàng hoá, cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến và xuất khẩu (cà phê, cao su, hồ tiêu,...)
- Tăng tỉ trọng của cây lương thực và giảm tỉ trọng của cây công nghiệp và cây ăn quả

#### a, Cây lương thực

- Chiếm vị trí quan trọng trong ngành trồng trọt ( lúa là cây trồng chính)
- Diện tích canh tác, năng suất, sản lượng lương thực, lương thực bình quân đầu người tăng. Đứng nhì thế giới về xuất khẩu gạo
- Vùng trọng điểm: đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long

#### b, Cây công nghiệp

- Phát triển khá mạnh. Hình thành các vùng chuyên canh quy mô lớn
- Có 2 nhóm cây công nghiệp lâu năm (cà phê, cao su,...) và cây công nghiệp hàng năm (mía, đậu tương, thuốc lá,...)
- Vùng trọng điểm: Tây Nguyên, Đông Nam Bộ

#### c, Cây ăn quả

- Có nhiều loại quả ngon được thị trường ưa chuộng
- Cây ăn quả đa dạng và có nhiều loại cây đặc sản vùng miền ( bưởi năm roi, nhãn lồng,...)
- Vùng trọng điểm: đồng bằng sông Cửu Long và Đông Nam Bộ



### 2. Ngành chăn nuôi

Ở nước ta thì ngành chăn nuôi chiếm tỉ trọng chưa lớn trong nông nghiệp, nhưng xu hướng ngày càng tăng về tỉ trọng. Chăn nuôi theo hình thức công nghiệp đang được mở rộng ở nhiều địa phương.

**a, Chăn nuôi trâu, bò:**

- Chăn nuôi trâu bò đang chuyển dần từ cày kéo sang lấy thịt, lấy sữa
- Chủ yếu được nuôi ở miền núi và trung du như: Trung du và miền núi Bắc Bộ, Tây Nguyên và Duyên hải Nam Trung Bộ

**b, Chăn nuôi lợn:**

- Đây là một trong những thành phần quan trọng và xuất hiện sớm nhất trong sản xuất nông nghiệp ở nước ta
- Lợn thì được nuôi khắp cả nước nhưng được tập trung ở 2 vùng trọng điểm: đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long
- Giá bán không ổn định và nguy cơ dịch bệnh cao đều là những thách thức rất lớn cho ngành chăn nuôi lợn ở nước ta

**c, Chăn nuôi gia cầm:**

- Đây là loài có nguồn gốc từ lớp chim như gà, vịt, ngan, ngỗng,....
- Chăn nuôi chủ yếu để lấy thịt, lấy trứng, trong đó gà công nghiệp phát triển mạnh
- Phát triển nhanh ở đồng bằng (riêng vịt đàn thì phát triển mạnh ở Đồng Bằng sông Cửu Long)



### 3. Lâm nghiệp

Lâm nghiệp là ngành sản xuất vật chất độc lập đặc biệt của nền kinh tế quốc dân có chức năng xây dựng rừng, quản lý bảo vệ rừng, khai thác lợi dụng rừng, chế biến lâm sản và phát huy các chức năng phòng hộ văn hóa, xã hội,... của rừng.

Công nghiệp chế biến gỗ và lâm sản được phát triển gắn với các vùng nguyên liệu.

Hiện nay, mô hình nông - lâm kết hợp đang được phát triển góp phần bảo vệ rừng và nâng cao đời sống cho nhân dân.

Để bảo vệ tài nguyên rừng cần khai thác hợp lý kết hợp với trồng mới và bảo vệ rừng

#### **4. Nuôi trồng thủy sản**

Nuôi trồng thủy sản là hoạt động của con người đem con giống (tự nhiên hoặc nhân tạo) thả vào môi trường nuôi (ao nuôi hoặc thiết bị nuôi như lồng, bè...) và đối tượng nuôi được sở hữu trong suốt quá trình nuôi.

- **Thuận lợi**

Dọc bờ biển có nhiều đầm phá, rừng ngập mặn. Đó là những khu vực thuận lợi cho việc nuôi trồng thủy sản nước lợ. Có nhiều biển ven các đảo, vũng, vịnh thuận lợi cho việc nuôi trồng thủy sản nước mặn, ngoài ra còn nhiều sông suối, hồ, ao...có thể nuôi tôm, cá nước ngọt.

Trong những năm gần đây nghề nuôi tôm nước mặn xuất khẩu phát triển nhanh, có giá trị xuất khẩu cao. Ngoài ra, các thủy sản nuôi trồng có giá trị kinh tế cao khác là đồi mồi, trai ngọc, rong câu.....

- **Khó khăn**

Thiên nhiên gây thiệt hại cho nghề biển và nuôi trồng thủy sản như bão, lũ thất thường, dịch bệnh; môi trường bị ô nhiễm và suy thoái.

Nghề thủy sản đòi hỏi vốn lớn, trong khi ngư dân phần nhiều còn nghèo khổ.

### **3. CÁC HÌNH THỨC GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG ĐẤT TỪ HOẠT ĐỘNG NÔNG NGHIỆP.**

#### **1. Phân bón**

Khi bón phân vào đất, cây trồng sẽ hấp thu một lượng phân bón, một phần sẽ tích tụ trong đất, phần còn lại bị rửa trôi theo nước hoặc do mưa, sạt lở đất cuốn đi. Bón dư thừa lượng phân, gây ra các ảnh hưởng cho môi trường, cho cây trồng như sau:

##### **Làm giảm độ phì nhiêu của đất**

Việc bón phân dư thừa, một số nguyên tố dinh dưỡng như: nito, photpho, kali, canxi, magie, kẽm, bo. Điều có thể làm cho độ phì của đất thay đổi, kết cấu đất bị phá vỡ, gây chai cứng, bạc màu.

##### **Lạm dụng phân bón hóa học ảnh hưởng đến cây trồng**

Cây cần hấp thu chất dinh dưỡng từ đất và được bổ sung qua việc bón phân thường xuyên để có thể phát triển và tạo năng suất. Tuy nhiên, bón quá nhiều phân sẽ ảnh hưởng như thế nào tới cây trồng.

## **Cây bị ngộ độc phân bón**

– Cây bị ngộ độc là trường hợp bón quá nhiều so với nhu cầu và ngưỡng chịu đựng của cây.

**Bị cháy phân:** Là dạng ngộ độc trực tiếp, cấp tính lên một bộ phận của cây mà có thể trên tổng thể với lượng phân không dư thừa, khiến cây ngộ độc.

**Mất cân đối:** Cây bị ngộ độc trong trường hợp phân bón chưa dư thừa nhưng do các chất ảnh hưởng lẫn nhau nên có mặt chất này sẽ làm giảm khả năng hấp thu chất kia, gây thiếu chất, làm cây phát triển bất thường.

## **Gia tăng sự miễn cảm của cây trồng đối với một số loại bệnh**

Bón phân hóa học có thể làm cây trồng dễ miễn cảm hơn đối với một số loại bệnh. Do việc bón lượng dư thừa phân làm giết chết một số loại vi sinh vật đối kháng, ức chế mầm bệnh. Ngoài ra việc bón nhiều phân hóa học, hệ thống rễ cây bị bao trùm bởi quá nhiều loại nguyên tố mà không hấp thu được các nguyên tố cần thiết khác, làm cây mất cân đối dinh dưỡng, bị yếu đi và dễ bị xác loại bệnh tấn công.

## **Ngăn cản sự hấp thu chất dinh dưỡng**

Phân hóa học được bón vào đất năm này qua năm khác sẽ gây nên sự thay đổi cơ bản cấu trúc của các hạt mùn hữu cơ. Khi có quá nhiều phân tử bám quanh các hạt mùn làm cho hệ thống lông hút của bộ rễ bị quá tải một loại nguyên tố. Và không còn khả năng hấp thu các chất khoáng khác mà cây thực sự cần nữa.

## **Tiêu diệt các loại vi sinh vật có lợi**

Khi phân hóa học được sử dụng năm này qua năm khác. Các axit được tạo ra sẽ phá hủy chất mùn hữu cơ, thay đổi pH và đặc tính của đất. Liên kết các hạt đá li ti với nhau thành một lớp rắn. Lớp rắn này ở phía trên bề mặt làm cho nước không thấm được xuống. Đồng thời không cho nước ở phía dưới bốc hơi lên để thoát hơi. Lớp đất dưới trở thành ngộp, axit hóa, thiếu khí. Thành điều kiện bất lợi cho các loại vi sinh vật và cây trồng phát triển.

## **Gây tích lũy chất độc hại trong nông sản**

Một số phân hóa học chứa hợp chất nitrat. Khi được bón xuống đồng ruộng. Nước mưa làm trôi các chất nitrat này xuống ao hồ sông suối làm phát triển các loại rong tảo. Khi rong tảo chết đi, quá trình phân hủy sẽ sử dụng rất nhiều oxi trong nước. Hậu quả là nước bị thiếu dưỡng khí và làm các sinh vật không thể sống được.

## **2,Thuốc BVTV**

Thuốc BVTV sau khi được sử dụng một phần sẽ bị bay hơi; một phần được quang hóa; một phần cây sẽ hấp thu và phân giải, chuyển hóa. Tuy vậy, dù có sử dụng bằng cách nào thì cuối cùng thuốc BVTV vẫn bị ngấm vào vào đất. Nếu loại thuốc có tính độc cao sẽ giết chết rất nhiều sinh vật có lợi trong đất. Kể cả thời gian phân hủy dài thì không đủ thời gian để đất phân hủy hết. Đặc biệt nếu dùng lâu dài và liên tục, chắc chắn các chất độc hại sẽ bị tích lũy lại dần trong đất.

Theo đó, tồn dư thuốc BVTV trong đất sẽ gây hại cho cây trồng. Đặc biệt là nhóm Clo có trong nó cực kỳ khó phân hủy trong nhiều năm. Điều này dẫn đến việc lượng tồn dư khi ở lại trong đất quá lâu sẽ sinh ra một hợp chất mới. Thường sẽ có độc tính cao hơn cả bản thân nó ban đầu.

### 3. Chất thải chăn nuôi

Ô nhiễm môi trường trong ngành chăn nuôi đang ngày càng nghiêm trọng khi người dân thì đua nhau chăn nuôi gia súc vì lợi nhuận ngày càng tăng của nó mà không có ý thức đầu tư xây dựng một hệ thống xử lý chất thải hợp lý. Nguồn chất thải xả trực tiếp ra môi trường tự nhiên quá nhiều dẫn đến ô nhiễm nguồn đất ở khu vực chăn nuôi, báo động ô nhiễm nguồn nước và ô nhiễm không khí, đe dọa cuộc sống của người dân.

Các chất thải từ chăn nuôi chủ yếu là phân của các động vật, gia súc có tác động trực tiếp đến sức khỏe cộng đồng, làm giảm sức đề kháng của vật nuôi, tăng tỷ lệ mắc bệnh, cho năng suất thấp, sức đề kháng của gia súc bị giảm sút nguy cơ phát dịch bệnh cao. Đến cuối cùng đó là giảm sút về kinh tế.

### 4. Rác thải nông nghiệp

Dựa theo thống kê của những cơ quan chức năng, cả nước ta đã sản xuất khoảng 47 triệu lương thực trong mỗi năm, trên 5 triệu tấn rau củ và thải ra bên ngoài môi trường sống khoảng trên 84.5 triệu tấn rác thải bao gồm thân ngô, rơm rạ, lá mía, bao bì, vỏ chai thuốc bảo vệ thực vật,...

Trong khi đó, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã đưa ra số liệu rằng có đến khoảng gần 70% chất thải trong ngành trồng trọt chưa được qua xử lý đã thải trực tiếp ra môi trường sống xung quanh.

Trong lĩnh vực nông nghiệp là các loại rác thải trong thành phần bao gồm những yếu tố có hại đến sức khỏe của con người và môi trường sống xung quanh chúng ta như gây ngộ độc, lây nhiễm, ăn mòn, dễ cháy nổ,...

Một vài loại chất thải nông nghiệp nguy hại có thể nói đến ví dụ như chai lọ đựng thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc diệt côn trùng, thuốc tăng trọng,...Nhóm rác thải nông nghiệp loại này cần phải có biện pháp xử lý khác để tránh làm ô nhiễm môi trường sống và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

## 5. GIẢI PHÁP

#### Phần chính sách, giáo

##### dục

- Ban hành các chính sách bảo vệ môi trường đất, đồng thời chú trọng vào công tác quản lý đất ô nhiễm tồn lưu, nhân rộng những mô hình cải thiện chất lượng đất hiệu quả.
- Đẩy mạnh công tác truyền thông đại chúng, giúp tất cả mọi người, mọi nhà để hiểu rõ ô nhiễm môi trường đất là gì, hậu quả, nguyên nhân, cách khắc phục để nâng cao ý thức người dân, trang bị cho họ những kiến thức căn bản để có trách nhiệm hơn trong việc bảo vệ tài sản chung.

#### Phần kĩ thuật

##### *Trong trồng trọt*

Sử dụng các loại cây trồng chống chịu sâu bệnh tốt, cho năng suất cao nhằm hạn chế sử dụng các loại thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật cũng là biện pháp bảo vệ môi trường đất hiệu quả cho bà con

nông dân

Không lạm dụng các loại phân bón hóa học khi sản xuất nông nghiệp, chăm sóc hoa màu. Phục hồi hệ sinh thái rừng để bảo vệ đất không bị rửa trôi, giữ lại các chất dinh dưỡng. đây là 1 trong các giải pháp khắc phục ô nhiễm môi trường đất đang được nhiều quốc gia áp dụng.

Áp dụng biện pháp xử lý ô nhiễm môi trường đất bằng cách sục khí tại điểm bị ô nhiễm, hoặc đào đất nhiễm độc tổ mang đến 1 bãi thải cách xa con đường tiếp xúc với người, cũng như hệ sinh thái nhạy cảm

Cách khắc phục ô nhiễm môi trường đất bằng việc dùng nhiệt nhằm mục đích giúp nhiệt độ dưới bề mặt đất đủ cao để giải phóng các chất hóa học.

Sử dụng cây liễu để trích xuất kim loại nặng cũng là giải pháp ô nhiễm môi trường đất nên tham khảo.

Phục hồi và tái chế vật liệu, sử dụng tiết kiệm tài nguyên, hạn chế sử dụng túi nilon được xem là 1 trong các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường đất đơn giản nhưng hiệu quả nhờ hạn chế hoạt động xả thải.

### *Trong chăn nuôi*

Xử lý chất thải chăn nuôi bằng công trình khí sinh học được đánh giá là giải pháp hữu ích đối với chăn nuôi nông hộ. Hiện nay, việc sử dụng hầm Biogas đang được người chăn nuôi quan tâm vì vừa bảo vệ được môi trường vừa có thể thay thế chất đốt hoặc có thể được sử dụng cho chạy máy phát điện, tạo ra điện sinh hoạt gia đình và điện phục vụ trang trại, sử dụng phân từ phụ phẩm khí sinh học thay thế phân bón hóa học. Nhờ có công trình khí sinh học mà lượng lớn chất thải chăn nuôi trong nông hộ được xử lý góp phần làm giảm thiểu tình trạng ô nhiễm môi trường.

Hiện nay, người chăn nuôi đã sử dụng men vi sinh để xử lý ô nhiễm môi trường. Có một số loại men được sử dụng để trộn vào thức ăn, nước uống vừa làm tăng tỷ lệ tiêu hóa thức ăn, vừa giảm mùi hôi thối trong phân và nước tiểu hoặc có loại được dùng để phun, rắc vào nền chuồng hoặc nước thải để giảm ô nhiễm môi trường.

Chăn nuôi trên nền đệm lót sinh học: nguyên liệu gồm mùn cưa, trấu, phoi bào trộn với men vi sinh để phân hủy phân, nước tiểu, giảm khí độc và mùi hôi chuồng nuôi tạo môi trường trong sạch, không ô nhiễm. Phương thức chăn nuôi này hiện đang được khuyến khích áp dụng đối với chăn nuôi gà.

Công nghệ chăn nuôi trên đệm lót sinh học là hướng đi mới và thu được những kết quả tốt.

Xử lý chất thải bằng ủ phân hữu cơ nguyên liệu ủ phân gồm phế phụ phẩm trồng trọt, phân động vật để làm phân bón cho cây trồng. Phân sau khi ủ hảo khí trở lên tơi xốp và không có mùi hôi thối; các loại vi sinh vật có gây bệnh bị tiêu diệt bởi nhiệt độ đồng ủ. Đây được coi là một trong những hướng đi bền vững cho ngành nông nghiệp hữu cơ.

Xử lý bằng công nghệ ép tách phân.

Đây là công nghệ xử lý phân hiện đại dựa trên nguyên tắc “lưới lọc”. Khi hỗn hợp chất thải đi vào

máy ép qua lưới lọc thì các chất rắn được giữ lại, ép khô và ra ngoài để xử lý, còn lượng nước theo đường riêng chảy ra ngoài hoặc cho xuống bể khí sinh học để xử lý tiếp. Độ ẩm của phân khô có thể được điều chỉnh tùy theo mục đích sử dụng. Máy ép có thể tách các tạp chất rất nhỏ trong chất thải chăn nuôi, tùy theo tính chất của chất rắn mà có các lưới lọc phù hợp. Quá trình xử lý này tuy đầu tư ban đầu tốn kém nhưng rất hiện đại, nhanh, gọn, ít tổn diện tích và đang là một trong những biện pháp hiệu quả nhất đối với các trang trại chăn nuôi lợn, trâu bò theo hướng công nghiệp hiện nay.

5. Một số biện pháp khác: một số biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi khác như: xử lý nước thải sau biogas bằng hệ thống tưới; xử lý chất thải chăn nuôi bằng biện pháp nuôi giun quế; Xử lý nước thải bằng biện pháp sục khí...