



HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN
SÁCH XÃ, PHƯỜNG, THỊ TRẤN

HỎI - ĐÁP VỀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN, BẢO VỆ NGƯỜI SẢN XUẤT VÀ CỘNG ĐỒNG



NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA

HỎI - ĐÁP
VỀ VỆ SINH
MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN,
BẢO VỆ NGƯỜI SẢN XUẤT
VÀ CỘNG ĐỒNG

HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN

Chủ tịch Hội đồng

PGS. TS. NGUYỄN THẾ KỶ

Phó Chủ tịch Hội đồng

TS. HOÀNG PHONG HÀ

Thành viên

TRẦN QUỐC DÂN

TS. NGUYỄN ĐỨC TÀI

TS. NGUYỄN AN TIÊM

NGUYỄN VŨ THANH HẢO

PHẠM THỊ THẢO - NGUYỄN HOÀNG

HỎI - ĐÁP
VỀ VỆ SINH
MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN,
BẢO VỆ NGƯỜI SẢN XUẤT
VÀ CỘNG ĐỒNG

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT
Hà Nội - 2015

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Môi trường có tác động lớn đối với sự tồn tại và phát triển của con người và sinh vật. Chất lượng môi trường được nâng cao hay suy thoái có ảnh hưởng sâu sắc tới đời sống con người.

Trong những năm gần đây, tình trạng ô nhiễm môi trường ở nông thôn đang diễn ra ngày càng trầm trọng và phổ biến, đặc biệt là tình trạng ô nhiễm từ chất thải, rác thải trong sinh hoạt, chăn nuôi, cho đến sự lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất nông nghiệp,... gây nên những hậu quả nghiêm trọng làm ảnh hưởng tới môi trường sống và sức khỏe con người. Do đó, việc phổ biến các kiến thức về môi trường, vệ sinh lao động và những giải pháp thiết thực, cụ thể nhằm xử lý ô nhiễm, bảo đảm sức khỏe cho người sản xuất, người tiêu dùng cùng cộng đồng nói chung là rất cần thiết.

Nhằm giúp các cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân hiểu được tầm quan trọng của môi trường và có những hành động, biện pháp cụ thể, góp phần bảo vệ và cải thiện môi trường theo hướng tích cực hơn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật xuất bản

cuốn sách ***Hỏi - đáp về vệ sinh môi trường nông thôn, bảo vệ người sản xuất và cộng đồng.***

Cuốn sách được kết cấu gồm 3 phần với 145 câu hỏi và đáp. Nội dung các câu hỏi và đáp cung cấp các kiến thức cơ bản về môi trường, vệ sinh lao động trong đó phần nhiều là bàn đến vấn đề: nguyên nhân, tình trạng ô nhiễm môi trường, cách xử lý rác thải, cách sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn,... Những nội dung cuốn sách cung cấp sẽ là cẩm nang hữu ích giúp bạn đọc hiểu và biết cách bảo vệ môi trường sống cho chính mình và những người xung quanh.

Xin trân trọng giới thiệu cuốn sách đến bạn đọc.

Tháng 11 năm 2015

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay, nông thôn Việt Nam đã có nhiều thay đổi. Sự phát triển khoa học - kỹ thuật trong nông nghiệp cũng như quá trình công nghiệp hóa khiến đời sống vật chất của người dân được cải thiện. Tuy nhiên, mặt trái của quá trình này là tình trạng ô nhiễm môi trường nông thôn: ô nhiễm nước, không khí, đất, rác thải từ hoạt động chăn nuôi, trồng trọt, sản xuất quy mô nhỏ và từ sinh hoạt của người dân gây ra. Việc lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc kích thích tăng trưởng, các loại phân bón hóa học, cùng với trình độ khoa học - kỹ thuật trong canh tác, chăn nuôi còn thấp, vấn đề xử lý nguồn thải còn mang tính giản đơn là những nguyên nhân cơ bản gây nên hiện tượng ô nhiễm trầm trọng môi trường nông thôn, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của người dân, phát sinh nhiều bệnh dịch nguy hiểm. Không chỉ vậy, các sản phẩm nông nghiệp được tạo ra trong quá trình này cũng không an toàn cho sức khỏe của chính người nông dân và người tiêu dùng.

Vì thế, việc phổ biến các kiến thức về môi trường, vệ sinh lao động và những giải pháp thiết

thực cụ thể nhằm xử lý ô nhiễm, bảo đảm sức khỏe cho người sản xuất, người tiêu dùng cùng cộng đồng nói chung là rất cần thiết. Đó cũng chính là mục đích của cuốn sách nhỏ này.

Sách trình bày các vấn đề một cách thiết thực, dưới dạng các câu hỏi - đáp để bạn đọc tiện theo dõi và nắm bắt.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

CÁC TÁC GIẢ

Chương 1

THƯỜNG THỨC VỀ MÔI TRƯỜNG

Câu hỏi 1: Môi trường là gì?

Trả lời:

Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và yếu tố vật chất nhân tạo quan hệ mật thiết với nhau, bao quanh con người, có ảnh hưởng tới đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và thiên nhiên.

Môi trường tự nhiên gồm các yếu tố mang tính vật lý, hóa học, sinh học, tồn tại ngoài ý muốn của con người như ánh sáng mặt trời, núi, sông, biển cả, không khí, động, thực vật, đất, nước, song ít nhiều đều chịu tác động của con người. Môi trường tự nhiên cung cấp không khí để thở, đất để xây dựng nhà cửa, trồng trọt, chăn nuôi, các loại tài nguyên khoáng sản cần cho sản xuất, tiêu thụ, đồng thời là nơi chứa đựng, đồng hóa các chất thải.

Môi trường xã hội là tổng thể các quan hệ giữa người với người, định hướng hoạt động của con người theo một khuôn khổ nhất định, làm cho cuộc

sống của con người khác với các sinh vật khác. Tóm lại, đó là tất cả các nhân tố do con người tạo nên.

Như vậy, môi trường theo nghĩa rộng là tất cả các nhân tố tự nhiên và xã hội cần thiết cho sự sống cũng như hoạt động sản xuất của con người.

Câu hỏi 2: Môi trường có những chức năng cơ bản nào?

Trả lời:

Môi trường có những chức năng cơ bản sau:

- Là không gian sống của con người và các loài sinh vật.

- Là nơi cung cấp tài nguyên cần thiết cho cuộc sống và hoạt động sản xuất của con người.

- Là nơi chứa đựng các chất phế thải do con người tạo ra trong cuộc sống và hoạt động sản xuất.

- Là nơi giảm nhẹ các tác động của thiên nhiên tới con người và sinh vật trên trái đất.

- Là nơi lưu giữ và cung cấp thông tin cho con người.

Câu hỏi 3: Thành phần môi trường là gì?

Trả lời:

Thành phần môi trường được hiểu là các yếu tố tạo thành môi trường: không khí, nước, đất, âm thanh, ánh sáng, lòng đất, núi, rừng, sông, hồ, biển, sinh vật, các hệ sinh thái, các khu dân cư, khu sản xuất, khu bảo tồn thiên nhiên, cảnh quan thiên

nhiên, danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử và các hình thái vật chất khác.

Thực tế cho thấy, các sản phẩm công, nông, lâm, ngư nghiệp và văn hóa, du lịch của con người đều bắt nguồn từ các dạng vật chất tồn tại trên trái đất và không gian bao quanh trái đất. Vì thế, môi trường chính là nguồn tài nguyên quý giá của con người. Nó cung cấp nguồn vật liệu và năng lượng cần thiết cho hoạt động sản xuất và đời sống.

Câu hỏi 4: Tài nguyên tái tạo là gì?

Trả lời:

Các nguồn năng lượng, vật liệu, thông tin sau mỗi lần sử dụng được tuần hoàn quay trở lại dạng ban đầu gọi là tài nguyên tái tạo. Ví dụ như: nước ngọt, đất, sinh vật,... là loại tài nguyên mà sau một chu trình sử dụng sẽ trở lại dạng ban đầu.

Câu hỏi 5: Tài nguyên không tái tạo là gì?

Trả lời:

Các nguồn năng lượng, vật liệu, thông tin bị mất, biến đổi hoặc suy thoái không trở lại dạng ban đầu được gọi là tài nguyên không tái tạo, chẳng hạn: tài nguyên khoáng sản, gen di truyền.

Tài nguyên khoáng sản sau khi khai thác từ mỏ, sẽ được chế biến thành các vật liệu của con người, do đó sẽ cạn kiệt theo thời gian.

Tài nguyên gen di truyền của các loài sinh vật quý hiếm có thể mất đi cùng với sự khai thác quá mức và các thay đổi về môi trường sống.

Câu hỏi 6: Tác động của con người khiến môi trường thay đổi như thế nào?

Trả lời:

Trong quá trình khai thác tự nhiên và đẩy mạnh sản xuất, con người một mặt tạo ra nhiều của cải vật chất nhưng mặt khác lại gây ra nhiều yếu tố bất lợi cho cuộc sống của chính mình. Đó là:

- *Tác động vào cơ chế tự ổn định, tự cân bằng của hệ sinh thái:*

Cơ chế của hệ sinh thái tự nhiên là tiến tới tỷ lệ $P/R=1$, $P/B=0$ (P là năng lượng được tiêu hóa, R là năng lượng dùng cho hô hấp, B là tổng năng lượng sinh khối của hệ sinh thái). Cơ chế này không có lợi cho con người, vì con người cần tạo ra năng lượng cần thiết cho mình bằng cách tạo ra hệ sinh thái có $P/R>1$ và $P/B>0$. Do vậy, con người thường tạo ra các hệ sinh thái nhân tạo (đồng cỏ chăn nuôi, đất trồng lương thực, thực phẩm). Các hệ sinh thái này thường kém ổn định. Vì thế, để duy trì các hệ sinh thái nhân tạo, con người phải bổ sung thêm năng lượng dưới dạng sức lao động, xăng dầu, phân bón.

- *Tác động vào các chu trình sinh địa hóa tự nhiên:*

Con người sử dụng năng lượng hóa thạch, tạo thêm một lượng lớn khí CO_2 , SO_2 ... Mỗi năm con

người tạo thêm 550 tỷ tấn CO₂ do đốt các loại nhiên liệu hóa thạch, làm thay đổi cân bằng sinh thái tự nhiên của trái đất, dẫn tới việc thay đổi chất lượng và quan hệ của các thành phần môi trường tự nhiên. Đồng thời, các hoạt động của con người trên trái đất ngăn cản chu trình tuần hoàn của nước, ví dụ: đắp đập, xây nhà máy thủy điện, phá rừng đầu nguồn... Việc này có thể gây ra úng ngập hoặc khô hạn nhiều khu vực, thay đổi điều kiện sống bình thường của các sinh vật nước...

- Tác động vào các điều kiện môi trường của hệ sinh thái:

Con người tác động vào các điều kiện môi trường của hệ sinh thái tự nhiên bằng cách thay đổi hoặc cải tạo chúng. Cụ thể:

+ Chuyển đất rừng thành đất nông nghiệp làm mất đi nhiều loại động, thực vật quý hiếm, tăng xói mòn đất, thay đổi khả năng điều hòa nước và biến đổi khí hậu.

+ Cải tạo đầm lầy thành đất canh tác làm mất đi các vùng đất ngập nước có tầm quan trọng đối với môi trường sống của nhiều loài sinh vật.

+ Chuyển đất rừng, đất nông nghiệp thành các khu công nghiệp, khu đô thị, dẫn đến mất cân bằng sinh thái khu vực và ô nhiễm cục bộ.

Ngoài ra, con người còn gây ô nhiễm môi trường ở nhiều dạng hoạt động kinh tế - xã hội khác nhau.

- Tác động vào cân bằng sinh thái:

Săn bắn quá mức, đánh bắt quá mức gây ra sự suy giảm một số loài và làm gia tăng mất cân bằng sinh thái:

+ Săn bắt các loài động vật quý hiếm như hổ, tê giác, voi,... có thể dẫn đến sự tuyệt chủng nhiều loại động vật quý hiếm.

+ Chặt phá rừng tự nhiên lấy gỗ, làm mất nơi cư trú của động, thực vật.

+ Lai tạo các loài sinh vật mới làm thay đổi cân bằng sinh thái tự nhiên. Các loài lai tạo thường kém tính chống bụi, dễ bị suy thoái. Mặt khác, các loài lai tạo có thể tạo ra nhu cầu thức ăn hoặc tác động khác có hại đến các loài đã có hoặc đối với con người.

+ Đưa vào hệ sinh thái tự nhiên các hợp chất nhân tạo mà sinh vật không có khả năng phân hủy như các loại chất tổng hợp, dầu mỡ, thuốc trừ sâu, kim loại độc hại.

Câu hỏi 7: Phát triển kinh tế - xã hội tác động đến môi trường như thế nào?

Trả lời:

Phát triển kinh tế - xã hội là quá trình nâng cao điều kiện sống vật chất và tinh thần của con người thông qua việc sản xuất ra của cải vật chất, cải tiến quan hệ xã hội, nâng cao chất lượng văn hóa. Phát triển là xu thế chung của từng cá nhân và cả loài người trong quá trình sống.

Giữa môi trường và sự phát triển có mối quan hệ hết sức chặt chẽ: môi trường là địa bàn và đối tượng của sự phát triển, còn phát triển là nguyên nhân tạo nên các biến đổi của môi trường.

Hoạt động phát triển tác động đến môi trường ở cả hai khía cạnh, cải tạo môi trường tự nhiên đồng thời có thể gây ra ô nhiễm môi trường tự nhiên hoặc nhân tạo. Mặt khác, môi trường tự nhiên đồng thời cũng tác động đến sự phát triển kinh tế - xã hội thông qua việc suy thoái nguồn tài nguyên - đối tượng của hoạt động phát triển hoặc gây ra thảm họa, thiên tai đối với các hoạt động kinh tế - xã hội.

Câu hỏi 8: Những biểu hiện của khủng hoảng môi trường là thế nào?

Trả lời:

Những biểu hiện của khủng hoảng môi trường đó là:

- Ô nhiễm không khí (bụi, SO_2 , CO_2 ,...) vượt tiêu chuẩn cho phép tại các đô thị, khu công nghiệp;
- Hiệu ứng nhà kính đang gia tăng làm biến đổi khí hậu toàn cầu;
- Tầng ozon bị phá hủy;
- Sa mạc hóa đất đai do nhiều nguyên nhân như: bạc màu, mặn hóa, phèn hóa, khô hạn;
- Nguồn nước bị ô nhiễm;
- Ô nhiễm biển xảy ra với mức độ ngày càng tăng;
- Rừng đang suy giảm về số lượng và suy thoái về chất lượng;

- Số chủng loài động, thực vật bị tiêu diệt đang gia tăng;
- Rác thải, chất thải đang gia tăng về số lượng và mức độ độc hại.

Câu hỏi 9: Ô nhiễm môi trường là gì?

Trả lời:

Ô nhiễm môi trường là sự làm thay đổi tính chất của môi trường, vi phạm *Tiêu chuẩn môi trường*.

Ô nhiễm môi trường được hiểu là việc chuyển các chất thải hoặc năng lượng vào môi trường đến mức có khả năng gây hại đến sức khỏe con người, đến sự phát triển sinh vật hoặc làm suy giảm chất lượng môi trường.

Các tác nhân gây ô nhiễm bao gồm: các chất thải ở dạng khí (khí thải), lỏng (nước thải), rắn (chất thải rắn) chứa hóa chất hoặc tác nhân vật lý, sinh học và các dạng năng lượng như nhiệt độ, bức xạ.

Tuy nhiên, môi trường chỉ được coi là bị ô nhiễm nếu trong đó hàm lượng, nồng độ hoặc cường độ các tác nhân trên đạt đến mức có khả năng tác động xấu đến con người, sinh vật và vật liệu.

Câu hỏi 10: Suy thoái môi trường là gì?

Trả lời:

Suy thoái môi trường là sự làm thay đổi chất lượng và số lượng của thành phần môi trường, gây

ảnh hưởng xấu đến đời sống của con người và thiên nhiên.

Câu hỏi 11: Tai biến môi trường là gì?

Trả lời:

Tai biến môi trường là quá trình gây mất ổn định trong hệ thống môi trường. Đó là một quá trình gây hại, vận hành trong hệ thống môi trường gồm 3 giai đoạn:

- *Giai đoạn nguy cơ (hay hiểm họa):* Các yếu tố gây hại tồn tại trong hệ thống, nhưng chưa phát triển gây mất ổn định.

- *Giai đoạn phát triển:* Các yếu tố tai biến tập trung lại, gia tăng, tạo trạng thái mất ổn định nhưng chưa vượt qua ngưỡng an toàn của hệ thống môi trường.

- *Giai đoạn sự cố môi trường:* Quá trình vượt qua ngưỡng an toàn, gây thiệt hại cho con người về sức khỏe, tính mạng, tài sản,...

Những sự cố gây thiệt hại lớn được gọi là tai họa, lớn hơn nữa được gọi là thảm họa môi trường.

Câu hỏi 12: Tiêu chuẩn môi trường là gì?

Trả lời:

Điều 3, Luật bảo vệ môi trường của Việt Nam chỉ rõ: "Tiêu chuẩn môi trường là mức giới hạn của các thông số về chất lượng môi trường xung quanh, hàm lượng của các chất gây ô nhiễm có trong chất

thải, các yêu cầu kỹ thuật và quản lý được các cơ quan nhà nước và các tổ chức công bố dưới dạng văn bản tự nguyện áp dụng để bảo vệ môi trường"¹.

Tiêu chuẩn môi trường quan hệ mật thiết với sự phát triển bền vững của mỗi quốc gia. Hệ thống tiêu chuẩn môi trường là một công trình khoa học liên ngành, phản ánh trình độ khoa học, công nghệ, tổ chức quản lý và tiềm lực kinh tế - xã hội có tính đến dự báo phát triển.

Câu hỏi 13: Cơ cấu của hệ thống tiêu chuẩn môi trường gồm các yếu tố gì?

Trả lời:

Cơ cấu của hệ thống tiêu chuẩn môi trường gồm:

- Tiêu chuẩn nước: nước mặt, nước ngầm, nước biển và ven biển, nước thải,...
- Tiêu chuẩn không khí: khói bụi, khí thải (các chất thải),...
- Tiêu chuẩn liên quan đến bảo vệ đất canh tác, sử dụng phân bón trong sản xuất nông nghiệp.
- Tiêu chuẩn về bảo vệ thực vật, sử dụng thuốc trừ sâu, diệt cỏ.
- Tiêu chuẩn liên quan đến bảo vệ các nguồn gen, động, thực vật, đa dạng sinh học.
- Tiêu chuẩn liên quan đến bảo vệ cảnh quan thiên nhiên, các di tích lịch sử, văn hóa.

1. *Lưu luật bảo vệ môi trường năm 2014 và văn bản hướng dẫn thi hành*, Nxb. Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2015, tr.8.

Câu hỏi 14: Luật bảo vệ môi trường của Việt Nam nghiêm cấm các hành vi nào?

Trả lời:

Để bảo vệ môi trường, Điều 7 Luật bảo vệ môi trường của Việt Nam có hiệu lực từ ngày 1-1-2015, nghiêm cấm các hành vi sau:

"1. Phá hoại, khai thác trái phép nguồn tài nguyên thiên nhiên.

2. Khai thác nguồn tài nguyên sinh vật bằng phương tiện, công cụ, phương pháp hủy diệt, không đúng thời vụ và sản lượng theo quy định của pháp luật.

3. Khai thác, kinh doanh, tiêu thụ các loài thực vật, động vật hoang dã thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ do cơ quan nhà nước có thẩm quyền quy định.

4. Vận chuyển, chôn lấp chất độc, chất phóng xạ, chất thải và chất nguy hại khác không đúng quy trình kỹ thuật về bảo vệ môi trường.

5. Thải chất thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; các chất độc, chất phóng xạ và chất nguy hại khác vào đất, nguồn nước và không khí.

6. Đưa vào nguồn nước hóa chất độc hại, chất thải, vi sinh vật chưa được kiểm định và tác nhân độc hại khác đối với con người và sinh vật.

7. Thải khói, bụi, khí có chất hoặc mùi độc hại

vào không khí; phát tán bức xạ, phóng xạ, các chất ion hóa vượt quá quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

8. Gây tiếng ồn, độ rung vượt quá quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

9. Nhập khẩu, quá cảnh chất thải từ nước ngoài dưới mọi hình thức.

10. Nhập khẩu, quá cảnh động vật, thực vật chưa qua kiểm dịch; vi sinh vật ngoài danh mục cho phép.

11. Sản xuất, kinh doanh sản phẩm gây nguy hại cho con người, sinh vật và hệ sinh thái; sản xuất, sử dụng nguyên liệu, vật liệu xây dựng chứa yếu tố độc hại vượt quá quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

12. Phá hoại, xâm chiếm trái phép di sản thiên nhiên, khu bảo tồn thiên nhiên.

13. Xâm hại công trình, thiết bị, phương tiện phục vụ hoạt động bảo vệ môi trường.

14. Hoạt động trái phép, sinh sống ở khu vực được cơ quan nhà nước có thẩm quyền xác định là khu vực cấm do mức độ đặc biệt nguy hiểm về môi trường đối với con người.

15. Che giấu hành vi hủy hoại môi trường, cản trở hoạt động bảo vệ môi trường, làm sai lệch thông tin dẫn đến gây hậu quả xấu đối với môi trường.

16. Lợi dụng chức vụ, quyền hạn, vượt quá quyền hạn hoặc thiếu trách nhiệm của người có

thẩm quyền để làm trái quy định về quản lý môi trường"¹.

Câu hỏi 15: Quản lý môi trường là gì?

Trả lời:

Quản lý môi trường là một hoạt động trong lĩnh vực quản lý xã hội; có tác động điều chỉnh các hoạt động của con người dựa trên sự tiếp cận có hệ thống và các kỹ năng điều phối thông tin đối với các vấn đề môi trường liên quan đến con người; xuất phát từ quan điểm định lượng, hướng tới phát triển bền vững và sử dụng hợp lý tài nguyên.

Quản lý môi trường là tổng hợp các biện pháp, luật pháp, chính sách kinh tế, kỹ thuật, xã hội thích hợp nhằm bảo vệ chất lượng môi trường sống và phát triển bền vững kinh tế - xã hội quốc gia.

Câu hỏi 16: Quản lý môi trường gồm những công cụ gì?

Trả lời:

Quản lý môi trường có 4 công cụ: công cụ luật pháp - chính sách, công cụ kinh tế, công cụ kỹ thuật quản lý và các công cụ phụ trợ.

- *Công cụ luật pháp - chính sách*

+ Các quy định luật pháp và chính sách về môi trường và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên như: các

1. Luật bảo vệ môi trường năm 2014 và văn bản hướng dẫn thi hành, Sđd, tr.15-16.

bộ luật về môi trường, luật nước, luật bảo vệ và phát triển rừng, luật đất đai,...

+ Tất cả các chính sách phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia như: phát triển ngành năng lượng, phát triển nông nghiệp, phát triển giáo dục,...

+ Các quy định văn bản dưới luật của các ngành ở từng quốc gia như nghị định, tiêu chuẩn cũng như các quy định của cơ quan tối cao của chính quyền địa phương.

- Công cụ kinh tế

+ Công cụ kinh tế được hoàn thiện theo thời gian, xây dựng và áp dụng cho từng quốc gia, tùy vào mức độ phát triển của nền kinh tế và sự chặt chẽ của các quy định pháp luật.

+ Công cụ kinh tế đánh vào thu nhập bằng tiền của hoạt động sản xuất kinh doanh như: thuế môi trường, nhãn sinh thái, phí môi trường, cota môi trường, quỹ môi trường,...

- Công cụ kỹ thuật

+ Công cụ kỹ thuật được thực hiện thông qua vai trò kiểm soát và giám sát.

+ Công cụ kỹ thuật tác động trực tiếp vào các hoạt động tạo ra ô nhiễm hoặc quản lý chất ô nhiễm trong quá trình hình thành và vận hành hoạt động sản xuất.

+ Công cụ kỹ thuật đánh giá môi trường, kiểm toán môi trường, quy hoạch môi trường, công nghệ xử lý các chất thải, tái chế và tái sử dụng,...

+ Công cụ kỹ thuật tác động mạnh tới việc

hình thành và hành vi phân bố chất ô nhiễm trong môi trường.

- *Công cụ phụ trợ*

Công cụ phụ trợ không tác động trực tiếp vào quá trình sản xuất sinh ra chất ô nhiễm hoặc điều chỉnh vĩ mô quá trình sản xuất này như mô hình hóa môi trường, giáo dục và truyền thông về môi trường.

Câu hỏi 17: Các mục tiêu chủ yếu của quản lý môi trường là gì?

Trả lời:

Mục tiêu chủ yếu của quản lý môi trường là:

- Khắc phục và phòng chống suy thoái, ô nhiễm môi trường phát sinh trong hoạt động sống của con người.

- Phát triển bền vững kinh tế và xã hội, bảo vệ các nguồn tài nguyên thiên nhiên, không tạo ra ô nhiễm và suy thoái chất lượng môi trường sống, nâng cao văn minh và công bằng xã hội, xây dựng các công cụ có hiệu lực quản lý môi trường quốc gia và các vùng lãnh thổ, thích hợp cho từng ngành, từng địa phương và cộng đồng dân cư.

Câu hỏi 18: Đánh giá tác động môi trường là gì?

Trả lời:

Đánh giá tác động môi trường là quá trình phân tích, đánh giá, dự báo các dự án quy hoạch, phát triển kinh tế - xã hội của các cơ sở sản xuất,

kinh doanh, công trình kinh tế, khoa học - kỹ thuật, y tế, văn hóa, xã hội, an ninh, quốc phòng và các công trình khác sẽ ảnh hưởng đến môi trường thế nào. Trên cơ sở đó đề xuất các giải pháp thích hợp để bảo vệ môi trường.

Tác động đến môi trường có thể tốt hoặc xấu, có lợi hoặc có hại. Vì thế, việc đánh giá tác động môi trường sẽ giúp những nhà ra quyết định chủ động lựa chọn phương án khả thi và tối ưu về kinh tế, kỹ thuật trong bất cứ kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội nào.

Câu hỏi 19: Những dự án nào phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường?

Trả lời:

Căn cứ vào khoản 1 Điều 12 của Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14-2-2015 của Chính phủ, đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường được quy định gồm các dự án sau:

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Các dự án thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của Quốc hội; thuộc thẩm quyền quyết định đầu tư của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ	Tất cả	Xác định theo các dự án cụ thể của Danh mục này

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
2.	<p>Dự án có sử dụng đất của vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu di sản thế giới, khu dự trữ sinh quyển; dự án có sử dụng đất của khu di tích lịch sử - văn hóa hoặc khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia;</p> <p>Dự án làm mất rừng; chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng; chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa</p>	<p>Tất cả</p> <p>Từ 5 ha trở lên đối với rừng phòng hộ, rừng đặc dụng; Từ 10 ha trở lên đối với rừng tự nhiên; Từ 50 ha trở lên đối với các loại rừng khác; Từ 5 ha trở lên đối với đất trồng lúa chuyển đổi sang đất phi nông nghiệp</p>	Xác định theo các dự án cụ thể của Danh mục này
Nhóm các dự án về xây dựng			
3.	Dự án xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật đô thị, các khu dân cư	Có diện tích từ 5 ha trở lên	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
4.	Dự án xây dựng mới hoặc cải tạo hệ thống thoát nước đô thị, thoát nước khu dân cư; nạo vét kênh mương, lòng sông, hồ	Có chiều dài công trình từ 10 km trở lên đối với dự án xây dựng mới hoặc cải tạo hệ thống thoát nước đô thị, thoát nước khu dân cư; Có diện tích khu vực nạo vét từ 5 ha đối với các dự án nạo vét kênh mương, lòng sông, hồ hoặc có tổng khối lượng nạo vét từ 50.000 m ² trở lên	Không
5.	Dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp, khu chế xuất, khu thương mại, làng nghề và các khu sản xuất kinh doanh tập trung khác	Tất cả	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
6.	Dự án xây dựng siêu thị, trung tâm thương mại	Có diện tích sàn từ 10.000 m ² trở lên	Không
7.	Dự án xây dựng chợ hạng 1, 2 trên địa bàn thành phố, thị xã, thị trấn	Tất cả	Không
8.	Dự án xây dựng cơ sở khám chữa bệnh và cơ sở y tế khác	Từ 50 giường trở lên	Tất cả
9.	Dự án xây dựng cơ sở lưu trú du lịch, khu dân cư	Cơ sở lưu trú du lịch từ 50 phòng trở lên; Khu dân cư cho 500 người sử dụng hoặc 100 hộ trở lên	Không
10.	Dự án xây dựng khu du lịch; khu thể thao, vui chơi giải trí, sân golf	Có diện tích từ 10 ha trở lên	Không
11.	Dự án xây dựng nghĩa trang, cơ sở hỏa táng	Có diện tích từ 20 ha trở lên đối với nghĩa trang; Tất cả đối với hỏa táng	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
12.	Dự án xây dựng trung tâm huấn luyện quân sự, trường bắn, cảng quốc phòng, kho tàng quân sự, khu kinh tế quốc phòng	Tất cả	Không
13.	Dự án xây dựng có lấn biển	Có chiều dài đường bao ven biển từ 1.000 m trở lên hoặc diện tích lấn biển từ 5 ha trở lên	Không
Nhóm các dự án sản xuất vật liệu xây dựng			
14.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất xi măng, sản xuất clinke	Tất cả các dự án xây dựng cơ sở sản xuất xi măng; Sản xuất clinke công suất từ 100.000 tấn clinke/năm trở lên	Tất cả
15.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất gạch, ngói, tấm lợp fibro xi măng	Công suất từ 100 triệu viên gạch, ngói quy chuẩn/năm trở lên hoặc 500.000 m ² tấm lợp fibro xi măng/năm trở lên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
16.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất gạch ốp lát các loại	Công suất từ 500.000 m ² /năm trở lên	Tất cả
17.	Dự án cơ sở sản xuất nguyên vật liệu xây dựng khác	Công suất từ 50.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
18.	Dự án sản xuất bê tông nhựa nóng, bê tông thương phẩm và các loại	Công suất từ 100 tấn sản phẩm/ngày trở lên	Không
Nhóm các dự án về giao thông			
19.	Dự án xây dựng công trình giao thông ngầm, cáp treo	Tất cả đối với công trình giao thông ngầm; cáp treo có chiều dài từ 500 m trở lên	Không
20.	Dự án xây dựng đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp I đến cấp III, đường cấp IV miền núi; đường sắt, đường sắt trên cao	Tất cả đối với đường ô tô cao tốc, đường ô tô từ cấp I đến cấp III; đường sắt, đường sắt trên cao; Từ 50 km trở lên đối với đường cấp IV miền núi	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
21.	Dự án xây dựng cảng hàng không, sân bay (đường cất hạ cánh, nhà ga hàng hóa, nhà ga hành khách)	Tất cả đường cất hạ cánh, nhà ga hành khách; Nhà ga hàng hóa có công suất từ 200.000 tấn hàng hóa/năm trở lên	Không
22.	Dự án xây dựng cầu đường bộ, cầu đường sắt	Chiều dài từ 500 m trở lên (không kể đường dẫn)	Không
23.	Dự án xây dựng cảng sông, cảng biển; khu neo đậu tránh trú bão; dự án nạo vét luồng hàng hải, luồng đường thủy nội địa	Cảng sông, cảng biển tiếp nhận tàu trọng tải từ 1.000 DWT trở lên; Khu neo đậu tránh trú bão tiếp nhận tàu trọng tải từ 1.000 DWT trở lên; Nạo vét với khối lượng từ 50.000 m ³ /năm trở lên	Không
24.	Dự án xây dựng bến xe khách, nhà ga đường sắt	Diện tích sử dụng đất từ 5 ha trở lên	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
Nhóm các dự án về điện tử, năng lượng, phóng xạ			
25.	Dự án xây dựng lò phản ứng hạt nhân; dự án xây dựng nhà máy điện hạt nhân, nhà máy nhiệt điện	Tất cả	Tất cả
26.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có sử dụng chất phóng xạ hoặc phát sinh chất thải phóng xạ	Tất cả các trường hợp có phát sinh chất thải phóng xạ trên ngưỡng miễn trừ cho phép	Không
27.	Dự án xây dựng nhà máy phong điện, quang điện, thủy điện	Trên diện tích từ 100 ha trở lên đối với nhà máy phong điện, quang điện; Có dung tích hồ chứa từ 100.000 m ³ nước trở lên hoặc công suất từ 10 MW trở lên đối với nhà máy thủy điện	Không
28.	Dự án xây dựng tuyến đường dây tải điện; trạm điện	Tuyến đường dây tải điện từ 110 kV trở lên; Trạm điện công suất 500 kV	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
29.	Dự án sản xuất, gia công các thiết bị điện, điện tử và các linh kiện điện tử	Công suất từ 500.000 sản phẩm/năm trở lên đối với thiết bị điện tử, linh kiện điện, điện tử; Công suất từ 500 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với thiết bị điện	Tất cả các dự án có công đoạn xi mạ
Nhóm các dự án liên quan đến thủy lợi, khai thác rừng, trồng trọt			
30.	Dự án xây dựng công trình hồ chứa nước	Dung tích hồ chứa từ 100.000 m ³ nước trở lên	Không
31.	Dự án xây dựng công trình tưới, cấp nước, tiêu thoát nước phục vụ nông, lâm, ngư nghiệp	Tưới, tiêu thoát nước, cấp nước cho diện tích từ 500 ha trở lên	Không
32.	Dự án đê, kè bờ sông, bờ biển	Có chiều dài từ 1.000 m trở lên	Không
33.	Dự án khai thác rừng	Khai thác rừng diện tích từ 200 ha trở lên đối với rừng trồng là rừng sản xuất áp dụng phương thức chặt	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
		trắng, có lô thiết kế khai thác diện tích tập trung; Khai thác rừng tự nhiên từ 50 ha trở lên là rừng sản xuất áp dụng phương thức chặt trắng với diện tích tập trung	
34.	Dự án vùng trồng cây công nghiệp; vùng trồng cây thức ăn gia súc; vùng trồng cây dược liệu; vùng trồng rau, hoa tập trung	Diện tích từ 50 ha trở lên	Không
Nhóm các dự án về thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản			
35.	Dự án khai thác cát, sỏi, vật liệu san lấp mặt bằng	Khai thác cát, sỏi quy mô từ 50.000 m ³ vật liệu nguyên khai/năm trở lên; Khai thác vật liệu san lấp mặt bằng quy mô từ 100.000 m ³ vật liệu nguyên khai/năm trở lên	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
36.	Dự án khai thác khoáng sản rắn (không sử dụng hóa chất chất độc hại, vật liệu nổ công nghiệp)	Có khối lượng mỏ (khoáng sản, đất đá thải) từ 50.000 m ³ nguyên khai/năm trở lên; Có tổng khối lượng mỏ (khoáng sản, đất đá thải) từ 1.000.000 m ³ nguyên khối trở lên	Tất cả
37.	Dự án thăm dò đất hiếm, khoáng sản có tính phóng xạ; dự án khai thác, chế biến khoáng sản rắn có sử dụng hóa chất độc hại hoặc vật liệu nổ công nghiệp; dự án chế biến, tinh chế kim loại màu, kim loại phóng xạ, đất hiếm	Tất cả	Tất cả, trừ các dự án thăm dò
38.	Dự án chế biến khoáng sản rắn không sử dụng hóa chất độc hại	Công suất từ 50.000 m ³ sản phẩm/năm trở lên; Có tổng lượng đất đá thải ra từ 500.000 m ³ /năm trở lên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
39.	Dự án khai thác nước cấp cho hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và sinh hoạt	Công suất khai thác từ 3.000 m ³ nước/ngày đêm trở lên đối với nước dưới đất; Công suất khai thác từ 50.000 m ³ nước/ngày đêm trở lên đối với nước mặt	Không
40.	Dự án khai thác nước khoáng thiên nhiên, nước nóng thiên nhiên (dưới đất hoặc lộ ra trên mặt đất)	Công suất khai thác từ 200 m ³ nước/ngày đêm trở lên đối với nước sử dụng để đóng chai; Công suất khai thác từ 500 m ³ nước/ngày đêm trở lên đối với nước sử dụng cho mục đích khác	Không
41.	Dự án tuyển, làm giàu đất hiếm, khoáng sản có tính phóng xạ	Công suất từ 500 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
Nhóm các dự án về dầu khí			
42.	Dự án khai thác dầu, khí	Tất cả	Tất cả
43.	Dự án xây dựng nhà máy lọc hóa dầu (trừ các dự án chiết nạp LPG, pha chế dầu nhờn), sản xuất sản phẩm hóa dầu, dung dịch khoan, hóa phẩm dầu khí; dự án xây dựng tuyến đường ống dẫn dầu, khí; dự án xây dựng khu trung chuyển dầu, khí	Tất cả các dự án xây dựng nhà máy lọc hóa dầu (trừ các dự án chiết nạp LPG, pha chế dầu nhờn), cơ sở sản xuất sản phẩm hóa dầu, dung dịch khoan, hóa phẩm dầu khí có công suất từ 500 tấn sản phẩm/năm trở lên; tuyến đường ống dẫn dầu, khí có chiều dài từ 20 km trở lên; Tất cả các dự án xây dựng khu trung chuyển dầu, khí	Tất cả các dự án xây dựng nhà máy lọc hóa dầu, sản xuất sản phẩm hóa dầu (trừ các dự án chiết nạp LPG, pha chế dầu nhờn)
44.	Dự án xây dựng kho xăng dầu, cửa hàng kinh doanh xăng dầu	Có dung tích chứa từ 200 m ³ trở lên	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
Nhóm các dự án về xử lý, tái chế chất thải			
45.	Dự án xây dựng cơ sở tái chế, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	Tất cả đối với chất thải nguy hại; Công suất từ 10 tấn/ngày trở lên đối với chất thải rắn thông thường	Thực hiện theo quy định về quản lý chất thải và phế liệu
46.	Dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải đô thị tập trung hoặc nước thải công nghiệp tập trung	Tất cả	Không
Nhóm các dự án về cơ khí, luyện kim			
47.	Dự án xây dựng nhà máy luyện kim	Tất cả đối với dự án có sử dụng nguyên liệu là phế liệu; Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với dự án sử dụng nguyên liệu khác	Tất cả
48.	Dự án xây dựng cơ sở cán, kéo kim loại	Công suất từ 2.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
49.	Dự án xây dựng cơ sở đóng mới, sửa chữa tàu thủy	Cho tàu có trọng tải từ 1.000 DWT trở lên	Tất cả
50.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, sửa chữa, công-ten-nơ, rơ móc	Có năng lực sản xuất từ 500 công-ten-nơ, rơ móc/năm trở lên; Có năng lực sửa chữa từ 2.500 công-ten-nơ, rơ móc/năm trở lên	Không
51.	Dự án xây dựng cơ sở đóng mới, sửa chữa, lắp ráp đầu máy, toa xe	Tất cả	Không
52.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, sửa chữa, lắp ráp xe máy, ô tô	Công suất từ 5.000 xe máy/năm trở lên; Công suất từ 500 ô tô/năm trở lên	Tất cả các dự án có công đoạn xi mạ
53.	Dự án xây dựng cơ sở chế tạo máy móc, thiết bị công cụ	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Không
54.	Dự án xây dựng cơ sở mạ, phun phủ và đánh bóng kim loại	Công suất từ 500 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
55.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất nhôm, thép định hình	Công suất từ 2.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Không
56.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, sửa chữa vũ khí, khí tài, trang thiết bị kỹ thuật quân sự	Tất cả	Tất cả
Nhóm các dự án chế biến gỗ, sản xuất thủy tinh, gốm sứ			
57.	Dự án xây dựng cơ sở chế biến gỗ, dăm gỗ từ gỗ tự nhiên	Công suất từ 3.000 m ³ sản phẩm/năm trở lên	Không
58.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất ván ép	Công suất từ 100.000 m ² /năm trở lên	Tất cả
59.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất đồ gỗ	Có tổng diện tích kho, bãi, nhà xưởng từ 10.000 m ² trở lên	Không
60.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất thủy tinh, gốm sứ	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm hoặc 10.000 sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
61.	Dự án xây dựng nhà máy sản xuất bóng đèn, phích nước	Công suất từ 1.000.000 sản phẩm/năm trở lên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
Nhóm các dự án sản xuất, chế biến thực phẩm			
62.	Dự án xây dựng cơ sở sơ chế, chế biến lương thực, thực phẩm	Công suất từ 500 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
63.	Dự án xây dựng cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm tập trung	Công suất từ 200 gia súc/ngày trở lên; 3.000 gia cầm/ngày trở lên	Tất cả
64.	Dự án xây dựng cơ sở chế biến thủy sản, bột cá, các phụ phẩm thủy sản	Công suất từ 100 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
65.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất đường	Công suất từ 10.000 tấn đường/năm trở lên	Tất cả
66.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất cồn, rượu	Công suất từ 500.000 lít sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
67.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất bia, nước giải khát	Công suất từ 10.000.000 lít sản phẩm/năm trở lên	Tất cả các dự án xây dựng cơ sở sản xuất bia
68.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất bột ngọt	Công suất từ 5.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
69.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, chế biến sữa	Công suất từ 10.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
70.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, chế biến dầu ăn	Công suất từ 10.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
71.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất bánh, kẹo	Công suất từ 5.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
72.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất nước lọc, nước tinh khiết đóng chai	Công suất từ 2.000 m ³ nước/năm trở lên	Không
Nhóm các dự án chế biến nông sản			
73.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất thuốc lá điếu, cơ sở chế biến nguyên liệu thuốc lá	Công suất từ 100.000.000 điếu/năm trở lên; Công suất từ 1.000 tấn nguyên liệu/năm trở lên	Tất cả đối với dự án xây dựng cơ sở sản xuất thuốc lá điếu
74.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất, chế biến nông sản, tinh bột các loại	Công suất từ 10.000 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với công nghệ sản xuất, chế biến khô; Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với công nghệ sản xuất, chế biến ướt	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
75.	Dự án xây dựng cơ sở chế biến chè, hạt điều, ca cao, cà phê, hạt tiêu	Công suất từ 5.000 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với công nghệ chế biến khô; Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với công nghệ chế biến ướt	Tất cả các dự án sử dụng công nghệ chế biến ướt có công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên
Nhóm các dự án chăn nuôi và chế biến thức ăn chăn nuôi			
76.	Dự án xây dựng cơ sở chế biến thức ăn chăn nuôi	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
77.	Dự án xây dựng cơ sở nuôi trồng thủy sản	Diện tích mặt nước từ 10 ha trở lên, riêng các dự án nuôi quảng canh từ 50 ha trở lên	Không
78.	Dự án xây dựng cơ sở chăn nuôi gia súc, gia cầm; chăn nuôi, chăm sóc động vật hoang dã tập trung	Có quy mô chuồng trại từ 1.000 m ² trở lên đối với gia súc, gia cầm; Có quy mô chuồng trại từ 500 m ² trở lên đối với động vật hoang dã	Tất cả các dự án chăn nuôi gia súc, gia cầm có quy mô chuồng trại từ 1.000 m ² trở lên

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
Nhóm dự án sản xuất phân bón, thuốc bảo vệ thực vật			
79.	Dự án xây dựng nhà máy sản xuất phân hóa học	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
80.	Dự án xây dựng kho chứa thuốc bảo vệ thực vật, phân bón	Kho từ 500 tấn trở lên đối với thuốc bảo vệ thực vật, 5.000 tấn đối với phân bón	Không
81.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất thuốc bảo vệ thực vật	Tất cả	Tất cả
82.	Dự án xây dựng cơ sở sang chai, đóng gói thuốc bảo vệ thực vật	Công suất từ 300 tấn sản phẩm/năm trở lên	Không
83.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất phân hữu cơ, phân vi sinh	Công suất từ 10.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
Nhóm các dự án về hóa chất, dược phẩm, mỹ phẩm, nhựa, chất dẻo			
84.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất dược phẩm, thuốc thú y; dự án sản xuất nguyên liệu làm thuốc (bao gồm cả nguyên liệu hóa dược và tá dược)	Tất cả đối với sản xuất vắc xin; Công suất từ 50 tấn sản phẩm/năm trở lên đối với thuốc thú y, nguyên liệu làm thuốc (bao gồm cả nguyên	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
		liệu hóa được và tá được) và được phẩm khác	
85.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất hóa mỹ phẩm	Công suất từ 50 tấn sản phẩm/năm trở lên	Không
86.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất hóa chất, chất dẻo, các sản phẩm từ chất dẻo, sơn	Công suất từ 100 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
87.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất các sản phẩm nhựa, hạt nhựa	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
88.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất chất tẩy rửa, phụ gia	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
89.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất thuốc phóng, thuốc nổ, hỏa cụ	Tất cả	Tất cả
90.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất thuốc nổ công nghiệp; kho chứa thuốc nổ cố định; kho chứa hóa chất	Tất cả đối với cơ sở sản xuất thuốc nổ công nghiệp, kho chứa thuốc nổ cố định từ 5 tấn trở lên; Từ 500 tấn trở lên đối với kho chứa hóa chất	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
91.	Dự án xây dựng vùng sản xuất muối từ nước biển	Diện tích từ 100 ha trở lên	Không
Nhóm các dự án sản xuất giấy và văn phòng phẩm			
92.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất bột giấy và giấy từ nguyên liệu thô	Công suất từ 300 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
93.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất giấy, bao bì cát tông từ bột giấy hoặc phế liệu	Công suất từ 5.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
94.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất văn phòng phẩm	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
Nhóm các dự án về dệt nhuộm và may mặc			
95.	Dự án xây dựng cơ sở nhuộm, dệt có nhuộm	Tất cả	Tất cả
96.	Dự án xây dựng cơ sở dệt không nhuộm	Công suất từ 10.000.000 m ² vải/năm trở lên	Không
97.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất và gia công các sản phẩm dệt, may	Công suất từ 50.000 sản phẩm/năm trở lên nếu có công đoạn giặt tẩy;	Tất cả các dự án có công đoạn giặt tẩy

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
		Công suất từ 2.000.000 sản phẩm/năm trở lên nếu không có công đoạn giặt tẩy	
98.	Dự án xây dựng cơ sở giặt là công nghiệp	Công suất từ 50.000 sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
99.	Dự án sản xuất sợi tơ tằm, sợi bông, sợi nhân tạo	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
Nhóm các dự án khác			
100.	Dự án xây dựng cơ sở phá dỡ tàu cũ, vệ sinh súc rửa tàu	Tất cả	Tất cả
101.	Dự án xây dựng cơ sở chế biến cao su, mủ cao su	Công suất từ 1.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
102.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất các sản phẩm trang thiết bị y tế từ nhựa và cao su y tế	Công suất từ 100.000 sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
103.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất giày dép	Công suất từ 1.000.000 đôi/năm trở lên	Không

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
104.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất sản phẩm lốp cao su các loại	Công suất từ 50.000 sản phẩm/năm trở lên đối với sản xuất sản phẩm lốp cao su ô tô, máy kéo; từ 100.000 sản phẩm/năm trở lên đối với xe đạp, xe máy	Tất cả
105.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất mực in, vật liệu ngành in khác	Công suất từ 500 tấn mực in và từ 1.000 sản phẩm/năm trở lên đối với các vật liệu ngành in khác	Tất cả
106.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất ắc quy, pin	Công suất từ 50.000 kWh/năm trở lên hoặc từ 100 tấn sản phẩm/năm trở lên	Tất cả
107.	Dự án xây dựng cơ sở thuộc da	Tất cả	Tất cả

TT	Dự án	Quy mô	Đối tượng phải báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường
108.	Dự án xây dựng cơ sở sản xuất gas CO ₂ chiết nạp hóa lỏng, khí công nghiệp	Công suất từ 3.000 tấn sản phẩm/năm trở lên	Không
109.	Dự án di dân tái định cư	Từ 300 hộ trở lên	Không
110.	Dự án bãi tập kết nguyên nhiên vật liệu, phế liệu	Từ 1 ha trở lên	Tất cả
111.	Dự án không thuộc danh mục từ 1 đến 110 có tổng lượng nước thải công nghiệp từ 500 m ³ /ngày đêm trở lên hoặc từ 200.000 m ³ khí thải/giờ hoặc 5 tấn chất thải rắn/ngày đêm trở lên	Tất cả	Tất cả
112.	Dự án cải tạo, mở rộng, nâng cấp, nâng công suất	Có quy mô, công suất tới mức tương đương với dự án thứ tự từ 1 đến 110	Xác định theo dự án cụ thể của Danh mục này
113.	Dự án có hạng mục với quy mô tương đương hoặc tính chất tương tự các dự án thứ tự từ 1 đến 110 của Phụ lục này	Tất cả	Xác định theo dự án cụ thể của Danh mục này

Câu hỏi 20: Trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường, các chủ dự án phải thực hiện tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã như thế nào?

Trả lời:

Điều 12 Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14-2-2015 của Chính phủ quy định:

"4. Trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường, chủ dự án phải tiến hành tham vấn Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn (sau đây gọi chung là Ủy ban nhân dân cấp xã) nơi thực hiện dự án, các tổ chức và cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án; nghiên cứu, tiếp thu những ý kiến khách quan, kiến nghị hợp lý của các đối tượng liên quan được tham vấn để hạn chế thấp nhất tác động bất lợi của dự án đến môi trường tự nhiên đa dạng sinh học và sức khỏe cộng đồng.

5. Việc tham vấn ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án và các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án thực hiện theo quy trình sau đây:

a) Chủ dự án gửi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án và các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án kèm theo văn bản đề nghị cho ý kiến;

b) Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án và các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án có

văn bản phản hồi trong thời hạn tối đa mười lăm (15) ngày làm việc, kể từ ngày nhận được văn bản của chủ dự án, hoặc không cần có văn bản phản hồi trong trường hợp chấp thuận việc thực hiện dự án.

6. Việc tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án được tiến hành dưới hình thức họp cộng đồng dân cư do chủ dự án và Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án đồng chủ trì với sự tham gia của những người đại diện cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp, tổ dân phố, thôn, bản được Ủy ban nhân dân cấp xã triệu tập. Ý kiến của các đại biểu tham dự cuộc họp phải được thể hiện đầy đủ, trung thực trong biên bản họp cộng đồng"¹.

Câu hỏi 21: Những đối tượng nào không phải đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường?

Trả lời:

Theo Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14-2-2015 của Chính phủ, những đối tượng sau không phải đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường:

"1. Đào tạo nguồn nhân lực; các hoạt động tư vấn; chuyển giao công nghệ; dạy nghề, đào tạo kỹ thuật, kỹ năng quản lý; cung cấp thông tin; tiếp thị, xúc tiến đầu tư và thương mại.

1. Luật bảo vệ môi trường năm 2014 và văn bản hướng dẫn thi hành, *Sổd*, tr.139-140.

2. Sản xuất, trình chiếu và phát hành chương trình truyền hình, sản xuất phim điện ảnh, phim video và chương trình truyền hình; hoạt động truyền hình; hoạt động ghi âm và xuất bản âm nhạc.

3. Dịch vụ thương mại, buôn bán lưu động, không có địa điểm cố định.

4. Dịch vụ thương mại, buôn bán các sản phẩm, hàng hóa tiêu dùng, đồ gia dụng.

5. Dịch vụ ăn uống có quy mô diện tích nhà hàng phục vụ dưới 200m^2 .

6. Dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng đồ gia dụng quy mô cá nhân, hộ gia đình.

7. Dịch vụ photocopy, truy cập internet, trò chơi điện tử.

8. Chăn nuôi gia súc, gia cầm, động vật hoang dã với quy mô chuồng trại nhỏ hơn 50m^2 ; nuôi trồng thủy hải sản trên quy mô diện tích nhỏ hơn 5.000m^2 mặt nước.

9. Canh tác trên đất nông nghiệp, lâm nghiệp quy mô cá nhân, hộ gia đình.

10. Trồng khảo nghiệm các loài thực vật quy mô dưới 1ha.

11. Xây dựng nhà ở cá nhân, hộ gia đình.

12. Xây dựng văn phòng làm việc, nhà nghỉ, khách sạn, lưu trú du lịch quy mô nhỏ hơn 500m^2 sàn"¹.

1. Luật bảo vệ môi trường năm 2014 và văn bản hướng dẫn thi hành, *Sổd*, tr.177-178.

Câu hỏi 22: Bản cam kết bảo vệ môi trường gồm những mục gì?

Trả lời:

Bản cam kết bảo vệ môi trường gồm các mục:

- Địa điểm thực hiện.
- Loại hình, quy mô sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng.
- Các loại chất thải phát sinh.
- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải và tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Câu hỏi 23: Phí dịch vụ môi trường là gì?

Trả lời:

Phí dịch vụ môi trường là một dạng phí phải trả khi sử dụng một số dịch vụ môi trường. Mức phí tương ứng với chi phí cho dịch vụ môi trường đó.

Câu hỏi 24: Có mấy dạng phí dịch vụ môi trường?

Trả lời:

Có hai dạng phí dịch vụ môi trường, gồm:

- Dịch vụ cung cấp nước sạch, xử lý nước thải.
- Dịch vụ thu gom chất thải rắn.

Câu hỏi 25: Côta gây ô nhiễm là gì?

Trả lời:

Côta gây ô nhiễm là một loại giấy phép xả

chất thải có thể chuyển nhượng mà thông qua đó, nhà nước công nhận quyền của các nhà máy, xí nghiệp,... được phép thải các chất gây ô nhiễm vào môi trường.

Nhà nước xác định tổng lượng chất gây ô nhiễm tối đa có thể cho phép thải vào môi trường, sau đó phân bổ cho các nguồn thải bằng cách phát hành những giấy phép thải gọi là cota gây ô nhiễm, chính thức công nhận quyền được thải một lượng chất gây ô nhiễm nhất định vào môi trường trong một giai đoạn xác định cho các nguồn thải.

Khi có mức phân bổ cota gây ô nhiễm ban đầu, người gây ô nhiễm có quyền mua và bán cota gây ô nhiễm, linh hoạt chọn lựa giải pháp giảm thiểu mức phát thải chất gây ô nhiễm với chi phí thấp nhất. Mua cota gây ô nhiễm để được phép thải chất gây ô nhiễm vào môi trường hoặc đầu tư xử lý ô nhiễm để đạt tiêu chuẩn cho phép nhằm bảo vệ môi trường, bảo đảm chất lượng môi trường.

Câu hỏi 26: Công nghệ môi trường là gì?

Trả lời:

Trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội, con người tác động vào tài nguyên, biến chúng thành các sản phẩm cần thiết sử dụng trong hoạt động sống. Việc này không tránh khỏi phải thải bỏ các chất độc hại vào môi trường, làm cho môi trường ngày càng ô nhiễm. Vì thế, việc đầu tư vốn cho

công nghệ xử lý chất thải trong tổng vốn đầu tư sản xuất là một việc rất quan trọng và cần thiết.

Công nghệ môi trường là tổng hợp các biện pháp vật lý, hóa học, sinh học nhằm ngăn ngừa và xử lý các chất độc hại phát sinh từ quá trình sản xuất và hoạt động của con người.

Công nghệ môi trường gồm: các tri thức dưới dạng nguyên lý, quy trình, các thiết bị kỹ thuật thực hiện nguyên lý và quy trình đó.

Câu hỏi 27: Các nguyên tắc chủ yếu của quản lý môi trường là gì?

Trả lời:

Các nguyên tắc chủ yếu của công tác quản lý môi trường gồm:

- Hướng công tác quản lý môi trường tới mục tiêu phát triển bền vững kinh tế - xã hội của đất nước, giữ cân bằng giữa phát triển và bảo vệ môi trường.

- Kết hợp các mục tiêu quốc tế - quốc gia - vùng lãnh thổ và cộng đồng dân cư trong việc quản lý môi trường.

- Quản lý môi trường cần được thực hiện bằng nhiều biện pháp và công cụ tổng hợp thích hợp.

- Phòng chống, ngăn ngừa tai biến và suy thoái môi trường cần được ưu tiên hơn việc phải xử lý, hồi phục môi trường nếu để gây ra ô nhiễm môi trường.

Người gây ô nhiễm phải trả tiền cho các tổn thất do ô nhiễm môi trường gây ra và các chi phí xử lý, hồi phục môi trường bị ô nhiễm. Người sử dụng các thành phần môi trường phải trả tiền cho việc sử dụng gây ra ô nhiễm đó.

Câu hỏi 28: An ninh môi trường là gì?

Trả lời:

An ninh môi trường là trạng thái mà một hệ thống môi trường có khả năng bảo đảm điều kiện sống an toàn cho con người trong hệ thống đó.

Một hệ thống môi trường bị mất an ninh có thể do các nguyên nhân tự nhiên (thiên tai) hoặc do các hoạt động của con người (khai thác cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, thải chất độc vào môi trường gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, suy giảm đa dạng sinh học,...) hoặc phối hợp tác động của cả hai nguyên nhân trên.

Trạng thái an ninh của riêng phân hệ sinh thái tự nhiên được gọi là an ninh sinh thái, do đó, an ninh sinh thái là một khía cạnh của an ninh môi trường.

Câu hỏi 29: Các nguyên tắc của Liên hợp quốc về môi trường là gì?

Trả lời:

Chương trình Môi trường Liên hợp quốc đã đề ra 9 nguyên tắc¹:

1. Xem <http://tusach.thuvienkhoahoc.com>

- Tôn trọng và quan tâm đến cuộc sống cộng đồng.
- Cải thiện chất lượng cuộc sống của con người.
- Bảo vệ sức sống và tính đa dạng của trái đất.
- Quản lý những nguồn tài nguyên không tái tạo được.
- Tôn trọng khả năng chịu đựng được của trái đất.
- Thay đổi tập tục và thói quen cá nhân.
- Để cho các cộng đồng tự quản lý môi trường của mình.
- Tạo ra một khuôn mẫu quốc gia thống nhất, thuận lợi cho việc phát triển và bảo vệ.
- Xây dựng một khối liên minh toàn cầu.

Câu hỏi 30: Giáo dục môi trường là gì?

Trả lời:

Giáo dục môi trường là quá trình thông qua các hoạt động giáo dục chính quy và không chính quy giúp con người có được sự hiểu biết, kỹ năng và giá trị tạo điều kiện cho họ tham gia vào phát triển một xã hội bền vững về sinh thái.

Câu hỏi 31: Mục đích của giáo dục môi trường là gì?

Trả lời:

Mục đích của giáo dục môi trường là vận dụng những kiến thức và kỹ năng nhằm gìn giữ, bảo tồn,

sử dụng môi trường theo cách thức bền vững cho cả thế hệ hiện tại và tương lai.

Mục đích của giáo dục môi trường còn bao hàm cả việc học tập cách sử dụng những công nghệ mới nhằm tăng sản lượng, tránh những thảm họa môi trường, xóa nghèo đói, tận dụng các cơ hội và đưa ra những quyết định khôn khéo trong sử dụng tài nguyên, giải quyết những vấn đề môi trường hiện tại và phòng ngừa những vấn đề mới nảy sinh.

Câu hỏi 32: Truyền thông môi trường là gì?

Trả lời:

Truyền thông môi trường là một quá trình tương tác xã hội hai chiều nhằm giúp cho những người có liên quan hiểu được các yếu tố môi trường then chốt, mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau của chúng và cách tác động vào các vấn đề có liên quan một cách thích hợp để giải quyết các vấn đề về môi trường.

Truyền thông môi trường không nhằm quá nhiều vào việc phổ biến thông tin mà nhằm vào việc chia sẻ nhận thức về một phương thức sống bền vững và khả năng giải quyết các vấn đề môi trường cho các nhóm người trong cộng đồng xã hội.

Câu hỏi 33: Mục tiêu của truyền thông môi trường là gì?

Trả lời:

Thông tin cho người bị tác động bởi các vấn đề

môi trường biết tình trạng của họ, từ đó, họ quan tâm đến việc tìm kiếm các giải pháp khắc phục.

Huy động các kinh nghiệm, kỹ năng, bí quyết địa phương tham gia vào các chương trình bảo vệ môi trường.

Thương lượng hòa giải các xung đột, khiếu nại, tranh chấp về môi trường giữa các cơ quan, trong nhân dân.

Tạo cơ hội cho mọi thành phần trong xã hội tham gia vào việc bảo vệ môi trường, xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường.

Khả năng thay đổi các hành vi sẽ được hữu hiệu hơn thông qua đối thoại thường xuyên trong xã hội.

Câu hỏi 34: Cộng đồng đóng vai trò gì trong việc bảo vệ môi trường?

Trả lời:

Sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường là một trong những giải pháp quan trọng của công tác quản lý, việc bảo vệ môi trường ở địa phương, vì qua các cấp quản lý hành chính (từ Trung ương đến cơ sở), càng xuống cấp thấp hơn vai trò của người dân càng trở nên quan trọng.

Sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường không chỉ tạo thêm nguồn lực tại chỗ cho sự nghiệp bảo vệ môi trường mà còn là lực lượng giám sát môi trường nhanh và hiệu quả, giúp cho các cơ quan quản lý môi trường giải quyết kịp thời

tình trạng ô nhiễm môi trường ngay khi nó mới xuất hiện.

Câu hỏi 35: Chính sách môi trường là gì?

Trả lời:

Chính sách môi trường là những chủ trương, biện pháp mang tính chiến lược, thời đoạn, nhằm giải quyết một nhiệm vụ bảo vệ môi trường cụ thể nào đó, trong một giai đoạn nhất định.

Chính sách môi trường cụ thể hóa Luật bảo vệ môi trường (trong nước) và các công ước quốc tế về môi trường. Mỗi cấp quản lý hành chính đều có những chính sách môi trường riêng. Nó vừa cụ thể hóa luật pháp và những chính sách của các cấp cao hơn, vừa tính tới đặc thù địa phương. Sự đúng đắn và thành công của chính sách cấp địa phương có vai trò quan trọng trong việc bảo đảm sự thành công của chính sách cấp trung ương.

Câu hỏi 36: Sức khỏe môi trường là gì?

Trả lời:

Sức khỏe môi trường là ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến con người theo khía cạnh sức khỏe, bệnh tật và thương tật, bao gồm các ảnh hưởng trực tiếp đến con người bởi nhiều tác nhân vật lý, hóa học, sinh học, các ảnh hưởng của môi trường vật lý và xã hội gồm nhà ở, sự phát triển đô thị, giao thông, công nghiệp và nông nghiệp.

Mỗi yếu tố môi trường tác động ở mức độ nhất định đến sức khỏe. Sức khỏe tốt là sự thích ứng tốt của cơ thể với môi trường, ngược lại bệnh tật là biểu thị của sự không thích ứng. Như vậy, sức khỏe là một tiêu chuẩn đánh giá sự thích ứng của cơ thể con người đối với điều kiện môi trường và cũng là một tiêu chuẩn đánh giá môi trường.

Câu hỏi 37: Khía cạnh môi trường là gì?

Trả lời:

Khía cạnh môi trường là những nguyên nhân có thể dẫn đến sự thay đổi về môi trường do hoạt động, sản phẩm/dịch vụ được sản xuất/cung cấp hay các yếu tố đầu vào gây ra.

Câu hỏi 38: Tác động môi trường là gì?

Trả lời:

Tác động môi trường là những thay đổi đối với môi trường, hoặc chủ động hoặc bị động, xuất hiện ở một số bộ phận hoặc toàn tổ chức do hoạt động, sản phẩm và dịch vụ gây ra.

Câu hỏi 39: Các yếu tố môi trường nào tác động đến sức khỏe?

Các yếu tố môi trường tác động đến sức khỏe gồm:

- Ô nhiễm không khí trong nhà;
- Ô nhiễm không khí đô thị;

- Thiếu nước sạch và điều kiện vệ sinh kém;
- Ngộ độc không chủ đích do hóa chất;
- Bệnh truyền qua vectơ (bệnh truyền qua vật chủ trung gian - những sinh vật sống có thể làm lây truyền các bệnh truyền nhiễm từ người sang người hoặc từ động vật sang người);
- Biến đổi khí hậu.

Câu hỏi 40: Các nguyên tắc cơ bản của sức khỏe môi trường là gì?

Có 7 nguyên tắc cơ bản khi tiếp cận vấn đề sức khỏe môi trường. Cụ thể:

- *Chú trọng đến con người:*

Cải thiện và nâng cao điều kiện sống của con người là mục tiêu hàng đầu trong lĩnh vực sức khỏe môi trường.

- *Công bằng xã hội:*

Các nhóm người chịu thiệt thòi trong xã hội (hầu hết là người nghèo) thường phải sống trong điều kiện nhà ở tồi tàn, môi trường ô nhiễm, làm việc trong môi trường độc hại và ít có cơ hội tiếp cận với thực phẩm an toàn, dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Vì thế cần phải tạo điều kiện cho mọi người, mọi tầng lớp xã hội được sống trong môi trường tốt nhất và tiếp cận được với dịch vụ chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Trong khi đưa ra quyết định, các nhà hoạch định chính sách phải có chính sách hỗ trợ và khuyến khích nhóm người chịu thiệt thòi

trong xã hội nỗ lực để họ được tiếp cận với điều kiện sống tốt nhất.

- Hợp tác và tương trợ lẫn nhau:

Môi trường luôn biến động và phức tạp nên sự hợp tác và tương trợ lẫn nhau giữa tất cả các bên liên quan sẽ là công cụ hữu hiệu để giải quyết các vấn đề sức khỏe môi trường.

- Tham gia một cách dân chủ:

Giải quyết các vấn đề sức khỏe môi trường hiện tại đòi hỏi sự tham gia của mỗi cá nhân và toàn cộng đồng. Sự tham gia chủ động của người dân sẽ là nguồn thông tin quan trọng để phát hiện các vấn đề về sức khỏe môi trường một cách sớm nhất nhằm hạn chế các tác động bất lợi, nhất là các vấn đề bệnh dịch có khả năng lây lan diện rộng.

- Phòng bệnh hơn chữa bệnh:

Hoạt động sức khỏe môi trường phải thực hiện ở 3 giai đoạn: khắc phục các hậu quả trong quá khứ, kiểm soát khủng hoảng và ngăn chặn các vấn đề có thể xảy ra trong tương lai. Phòng ngừa là cách tiếp cận cần thiết trong hoạch định chính sách để tránh các vấn đề xảy ra trong tương lai.

- Hợp tác quốc tế:

Vấn đề sức khỏe môi trường đã vượt ra khỏi biên giới của quốc gia và là một vấn đề toàn cầu. Bằng việc hợp tác quốc tế giữa các chuyên gia trong lĩnh vực sức khỏe môi trường, không bị hạn chế về ngôn ngữ, tôn giáo, văn hóa, hệ thống bảo

vệ môi trường khác nhau sẽ được thu hẹp nếu các bên tham gia cùng chia sẻ vấn đề của mình.

- *Bảo đảm tương lai bền vững:*

+ Sự kết hợp hài hòa trong chính sách: lồng ghép sức khỏe môi trường vào các chính sách phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường.

+ Sự hợp tác: sự tư vấn từ chuyên gia cùng với sự tham gia của cộng đồng trong xây dựng chính sách phát triển bền vững.

+ Quy mô thích hợp: toàn bộ chính sách ở cấp độ quản lý nhà nước (từ địa phương đến quốc tế), khi có vấn đề sức khỏe môi trường xảy ra ở cấp độ nào cần tập trung vào xử lý ở cấp độ đó.

Câu hỏi 41: Bảo vệ môi trường là việc của ai?

Trả lời:

Bảo vệ môi trường là những hoạt động giữ cho môi trường trong lành, sạch, đẹp, cải thiện môi trường, bảo đảm cân bằng sinh thái, ngăn chặn, khắc phục các hậu quả xấu do con người và thiên nhiên gây ra cho môi trường, khai thác, sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên.

Nhà nước bảo vệ lợi ích quốc gia về tài nguyên và môi trường, thống nhất quản lý bảo vệ môi trường trong cả nước, có chính sách đầu tư, bảo vệ môi trường, có trách nhiệm tổ chức thực hiện việc giáo dục, đào tạo, nghiên cứu khoa học và công nghệ,

phổ biến kiến thức khoa học và pháp luật về bảo vệ môi trường.

Theo Điều 4 Luật bảo vệ môi trường: "Bảo vệ môi trường là trách nhiệm và nghĩa vụ của mọi cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân... Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sử dụng thành phần môi trường, được hưởng lợi từ môi trường có nghĩa vụ đóng góp tài chính cho bảo vệ môi trường..."¹.

Câu hỏi 42: Mỗi người dân phải làm gì để bảo vệ môi trường?

Trả lời:

Để bảo vệ môi trường, người dân cần phải:

- Không vứt rác bừa bãi. Phải thu gom, đổ rác đúng nơi quy định.

- Không đổ nước thải ra đường, phố, các nơi công cộng. Mỗi gia đình phải thu gom nước thải vào hệ thống bể tự hoại, hầm chứa hoặc cho nước thải vào hệ thống thoát nước công cộng.

- Sử dụng hố xí hợp vệ sinh. Không phóng uế bừa bãi.

- Trồng cây xanh góp phần giảm ô nhiễm môi trường và tạo cảnh quan.

- Không hút thuốc nơi công cộng.

1. Luật bảo vệ môi trường năm 2014 và văn bản hướng dẫn thi hành, Sđd, tr.11.

- Tự giác chấp hành các quy định của các cấp chính quyền địa phương về giữ gìn vệ sinh, xây dựng gia đình văn hóa.

- Đóng góp đầy đủ lệ phí thu dọn vệ sinh.

- Vận động mọi người cùng tham gia các công việc trên.

Câu hỏi 43: Phát triển bền vững là gì?

Trả lời:

Mọi vấn đề về môi trường đều bắt nguồn từ phát triển. Nhưng con người cũng như tất cả mọi sinh vật khác không thể ngừng tiến hóa và phát triển. Con đường để giải quyết mâu thuẫn giữa môi trường và phát triển là phải chấp nhận phát triển, nhưng giữ sao cho phát triển không tác động một cách tiêu cực tới môi trường.

Ủy ban Môi trường và Phát triển thế giới đã đưa ra khái niệm: Phát triển bền vững là sự phát triển nhằm thoả mãn các nhu cầu hiện tại của con người nhưng không tổn hại tới sự thoả mãn các nhu cầu của thế hệ tương lai.

Nói cách khác, phát triển bền vững là phát triển trong mức độ duy trì chất lượng môi trường, giữ cân bằng giữa môi trường và phát triển.

Các khía cạnh của phát triển bền vững gồm: phát triển bền vững kinh tế, bảo vệ các nguồn tài nguyên thiên nhiên, không tạo ra ô nhiễm và suy

thoái chất lượng môi trường sống, nâng cao công bằng xã hội. Xây dựng các công cụ có hiệu lực quản lý môi trường quốc gia và các vùng lãnh thổ, thích hợp với từng ngành, từng địa phương và cộng đồng dân cư.

Chương 2

MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN

Câu hỏi 44: Môi trường nông thôn hiện nay như thế nào?

Hiện nay, ô nhiễm môi trường ở nhiều vùng nông thôn đang ở mức báo động tác động xấu và lâu dài đến sức khỏe cộng đồng.

Biểu hiện đầu tiên của sự ô nhiễm này là chất thải chăn nuôi. Các nghiên cứu cho biết, tổng khối lượng chất thải chăn nuôi ước tính khoảng 73 triệu tấn/năm. Do phương thức chăn nuôi nông hộ vẫn chiếm tỷ lệ lớn, nên việc xử lý và quản lý chất thải chăn nuôi ngày càng khó khăn. Theo Cục Chăn nuôi (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn), đến năm 2014, cả nước có 8,5 triệu hộ chăn nuôi quy mô gia đình, gần hai mươi nghìn trang trại chăn nuôi tập trung, nhưng mới chỉ có 8,7% số hộ xây dựng công trình khí sinh học (hầm biogas). Tỷ lệ hộ gia đình có chuồng trại chăn nuôi hợp vệ sinh cũng chỉ chiếm 10% và chỉ 0,6% số hộ có

cam kết bảo vệ môi trường. Vẫn còn khoảng 23% số hộ chăn nuôi không xử lý chất thải bằng bất kỳ phương pháp nào mà xả thẳng ra môi trường bên ngoài¹.

Tiếp đó là sự ô nhiễm do khối lượng khá lớn các chất thải rắn gây ra. 80% khối lượng rơm rạ, thân các loài cây lương thực bị đốt hoặc vứt bỏ ngoài đồng ruộng. Bên cạnh chất thải hữu cơ, nguồn chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất cũng khá lớn và ngày càng đáng báo động. Đặc biệt, các loại vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật là loại rác thải nguy hại, song hầu hết không được thu gom và xử lý đúng quy định.

Ở các vùng nuôi tôm và cá da trơn, chất thải trong nuôi trồng thủy sản như bùn thải chứa phân của các loài thủy sản, nguồn thức ăn dư thừa thối rữa bị phân hủy, các chất tồn dư của vật tư sử dụng gồm: hóa chất, vôi, khoáng chất, lưu huỳnh lắng đọng,... là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường.

Ô nhiễm môi trường tại các làng nghề ngày càng trầm trọng. Cụ thể:

Tại các làng nghề chế biến lương thực, thực phẩm, chăn nuôi và giết mổ, ô nhiễm chất hữu cơ ngày càng tăng khi hàm lượng các chất ô nhiễm,

1. Xem Thu Phương: "Đạm lót sinh học được coi là giải pháp tối ưu cho ngành chăn nuôi", <http://vietnamplus.vn>.

nhất là COD và BOD₅,... vượt quá Quy chuẩn Việt Nam hàng chục lần. Ở các làng nghề này còn phát sinh ô nhiễm mùi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải và các chất hữu cơ trong chế phẩm thừa thải.

Tại các làng nghề dệt nhuộm, thủ công mỹ nghệ, mây tre đan, tái chế giấy, ô nhiễm chất vô cơ đang diễn ra khi nước thải có hàm lượng cặn lớn và chứa nhiều chất ô nhiễm như: dung môi, dư lượng các chất trong quá trình nhuộm, đánh bóng.

Tại các làng nghề sử dụng than làm nhiên liệu (phổ biến là than chất lượng thấp), sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất trong dây chuyền công nghệ sản xuất, ô nhiễm không khí ngày càng tăng do khí thải chứa các thành phần đặc trưng là bụi, CO₂, CO, SO₂, chất hữu cơ bay hơi. Ngoài ra, quá trình tái chế và gia công cũng gây phát sinh các khí độc như hơi axit, kiềm, ôxit kim loại và ô nhiễm nhiệt.

Hàm lượng bụi ở khu vực sản xuất vật liệu xây dựng tại một số địa phương vượt quá Quy chuẩn Việt Nam từ ba đến tám lần, hàm lượng SO₂ có nơi vượt 6,5 lần.

Nhìn chung, hầu hết các làng nghề chưa thu gom và xử lý triệt để chất thải rắn, nhiều làng nghề xả thải bừa bãi gây tác động xấu tới cảnh quan, gây ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất.

Đặc biệt, nguy hiểm hơn cả là hiện tượng lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ dịch hại tùy tiện không tuân thủ quy trình kỹ thuật, không bảo đảm thời gian cách ly dẫn đến hậu quả: ngộ độc thực phẩm, mất an toàn vệ sinh thực phẩm.

Ngoài ra, rác thải sinh hoạt ở nông thôn với những bãi rác tự phát gây ô nhiễm môi trường hằng ngày, hằng giờ. Rác tràn xuống ruộng, rác lấp ao, hồ, mùi xú uế của rác thải khiến cho môi trường sống của chính người dân bị ảnh hưởng nghiêm trọng.

Lượng rác và nước thải sinh hoạt, rác thải nông nghiệp và chất thải chăn nuôi khiến nguồn nước ngầm có dấu hiệu bẩn rất nhanh. Cùng với thời gian, sự ô nhiễm cứ ngấm xuống để rồi người dân vẫn phải hút nước ngầm lên sử dụng nên khó lòng tránh được bệnh tật. Thực tế cho thấy, nhiều vùng nông thôn hiện nay đã và đang xuất hiện các loại bệnh có tính chất lây lan, đe dọa đến sức khỏe và tính mạng của người dân như: dịch tả, uốn ván, bệnh ngoài da, ung thư,...

Câu hỏi 45: Môi trường nông thôn miền núi hiện nay như thế nào?

Trả lời:

Tình trạng môi trường nông thôn miền núi hiện nay còn nhiều bất cập:

Điều kiện cơ sở hạ tầng còn nhiều khó khăn, thiếu thốn, hơn nữa lại bị ảnh hưởng rất lớn của tập quán, thói quen lạc hậu nên đã tác động xấu tới môi trường sống vùng nông thôn miền núi.

Người dân chăn nuôi gia súc thả rông, phân gia súc vương vãi xung quanh nhà và đường đi, khi gặp nắng bốc mùi, gặp mưa bị rửa trôi làm ô nhiễm nguồn nước.

Tập quán nuôi nhốt gia súc dưới gầm sàn làm ô nhiễm nặng môi trường sống của các thành viên trong gia đình.

Những hố xí tạm bợ của người dân được làm gần nhà bốc mùi hôi thối hoặc do không có hố xí người dân đi đại tiện tự do trên đồi rừng, khi gặp mưa bị rửa trôi làm ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt hoặc phát sinh ruồi, muỗi gây bệnh tật.

Câu hỏi 46: Các chất thải độc hại gây ô nhiễm môi trường nông thôn theo những con đường nào?

Trả lời:

Các chất thải độc hại có thể gây ô nhiễm môi trường trực tiếp như bay hơi hóa chất trong khí quyển hoặc có thể gây ô nhiễm gián tiếp qua vận chuyển của gió hoặc bề mặt nước. Tuy nhiên, vấn đề quan trọng không phải chỉ phụ thuộc vào nơi đổ thải mà là tình trạng đất ở bên dưới. Cụ thể:

- Đất và nước bị ô nhiễm:

Sự có mặt của vùng chưa bão hòa ở bên dưới mặt đất của nơi đổ thải rất quan trọng. Đó là vùng cao hơn mặt nước, ở nơi này nước thấm xuống dưới đến khi gặp mặt nước chảy ngang. Nếu bên dưới chỗ rác thải là vùng chưa bão hòa thì hoạt động đất - nước như trên sẽ là một quá trình lọc bởi các hoạt động hóa và hóa sinh. Quá trình này diễn ra do trong đất chứa rất nhiều vi sinh vật. Chúng phân bố rất rộng, sinh sôi nảy nở và biến đổi nhanh nhạy. Lúc chất ô nhiễm xuất hiện, một số lượng vi sinh vật trong đất có khả năng phân giải các chất hữu cơ rất mạnh (1/3 được chuyển hóa thành chất hữu cơ của đất; 2/3 được chuyển hóa thành chất vô cơ), tạo điều kiện cho rễ cây hấp thụ. Ngoài ra, trong đất cũng có những thành phần hóa học như axit, kiềm, muối... nên các phản ứng hóa học sẽ diễn ra với các chất ô nhiễm và tạo ra các chất khác có lợi cho đất. Tuy nhiên, sự làm giảm sạch ô nhiễm của đất chỉ có mức độ. Khi lượng ô nhiễm ngấm vào đất vượt mức hấp thụ của đất, thì các chất ô nhiễm sẽ giữ nguyên bản chất hóa học vốn có của nó khiến tính chất của đất sẽ có sự thay đổi lớn, làm cho tuổi thọ hoạt động của các vi sinh vật bị phá hoại và hạn chế.

- Ô nhiễm nước bề mặt:

Bề mặt ngoài của nước ở gần chỗ chất thải có thể nhận những chất thải độc hại từ bề mặt chảy.

Hơn nữa, dòng chảy đất - nước của các hóa chất cũng đưa ô nhiễm vào mặt nước. Trong điều kiện tiếp xúc không khí sẽ thúc đẩy quá trình phân hủy hóa, hóa sinh các hợp chất hữu cơ. Quá trình bay hơi ở mặt nước cũng dễ hơn ở đất.

- Các đường ô nhiễm khác:

Các hợp chất hữu cơ có thể bay hơi trong không khí.

Gió có thể đưa chất thải độc hại vào môi trường.

Rau quả trồng gần nơi chất thải có thể hấp thụ những độc tố của chất thải.

Câu hỏi 47: Ô nhiễm nước ở nông thôn như thế nào?

Trả lời:

Ô nhiễm nước là sự biến đổi các thành phần của nước khác biệt với trạng thái ban đầu. Đó là sự biến đổi các chất vật lý, hóa học, sinh vật và sự có mặt của chúng trong nước làm cho nước trở nên độc hại, ảnh hưởng đến sức khỏe con người do uống nước trực tiếp, sử dụng nước để sinh hoạt vệ sinh cá nhân hàng ngày.

Hầu hết các dòng sông, mương tiêu hủy nước, hồ, ao ở nông thôn hiện nay đều bị ô nhiễm từ nhẹ tới nặng, tạo điều kiện cho các sinh vật và tảo lam phát triển làm cho nguồn nước ngọt dần trở nên khan hiếm, đồng thời nguồn nước mặt, nước ngầm bị ô nhiễm nghiêm trọng.

Người dân nông thôn đang phải đối mặt với tình trạng sử dụng nước sinh hoạt không bảo đảm vệ sinh. Các nghiên cứu cho thấy, chỉ có 39% số dân nông thôn được sử dụng nguồn nước tương đối sạch (vùng nông thôn đồng bằng sông Cửu Long).

Tình trạng ô nhiễm môi trường nước tác động trực tiếp đến sức khỏe, là nguyên nhân gây các bệnh như: tiêu chảy, tả, thương hàn, giun sán,... Các bệnh này gây suy dinh dưỡng, thiếu máu, thiếu sắt, cơ thể kém phát triển. Đôi khi các bệnh này còn lây lan thành dịch, gây thiệt hại lớn về sức khỏe, tiền bạc và tính mạng con người.

Nguyên nhân chính gây ra các loại bệnh, dịch này là do người dân sử dụng các nguồn nước bị ô nhiễm như: nước ao tù bị nhiễm chất thải từ các chuồng gia súc hoặc rác thải - nước ở các ao có cầu tiêu ao cá; nước bị nhiễm độc bởi phân bón, thuốc trừ sâu; nước sông, mương bị ô nhiễm từ các chất độc hại do vô số rác thải, súc vật chết. Thậm chí, họ còn sử dụng những nguồn nước bị ô nhiễm bởi vật chứa không hợp vệ sinh, do tiếp xúc với tay chân bẩn. Ngoài ra, nhiều người còn có thói quen uống nước không đun sôi nên dễ mắc bệnh.

Câu hỏi 48: Ô nhiễm do thuốc bảo vệ thực vật ở nông thôn hiện nay như thế nào?

Trả lời:

Việc sử dụng hóa chất trong nông nghiệp như phân hóa học, thuốc bảo vệ thực vật (thuốc trừ sâu,

thuốc trừ nấm, thuốc diệt chuột, thuốc trừ bệnh, thuốc trừ cỏ) một cách tràn lan, không tuân thủ thời gian cách ly sau khi phun thuốc cộng với việc vứt bao bì thuốc bảo vệ thực vật tràn lan khiến môi trường nông thôn bị ô nhiễm.

Nhiều hộ gia đình không giữ đúng thời gian cách ly khi sử dụng thuốc; sử dụng thuốc cấm, thuốc ngoài danh mục; sử dụng thuốc hạn chế trên rau và sử dụng thuốc không rõ nguồn gốc, xuất xứ khiến dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thực phẩm tăng quá mức quy định cho phép.

Thói quen rửa bình bơm và dụng cụ pha chế thuốc bảo vệ thực vật không đúng nơi quy định, sử dụng phân bón thừa thải gây tồn đọng trong đất, nước, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Việc sử dụng "phân chuồng tươi" liều lượng lớn, không tuân thủ quy trình kỹ thuật khiến cho dư lượng fecal coliform còn tồn đọng trong các mẫu đất, nước, rau quả. Khi lạm dụng phân hóa học, đặc biệt là phân đạm, khiến tồn dư nitrate, có thể dẫn đến các bệnh hiểm nghèo như: ung thư dạ dày, ung thư vòm họng hoặc kìm hãm sự phát triển của trẻ dưới 1 tuổi, làm trẻ xanh xao, gầy yếu.

Thuốc trừ sâu sử dụng tùy tiện gây ô nhiễm nguồn nước, gây ngộ độc cho động vật thủy sinh. Một số loại thuốc trừ sâu thường biến đổi sau khi sử dụng thành một hoặc nhiều chất chuyển hóa bền vững và độc hơn loại thuốc trừ sâu sử dụng

ban đầu, đã có trường hợp trâu chết do nhiễm độc hóa chất nông nghiệp.

Thuốc bảo vệ thực vật sử dụng không đúng quy định gây ô nhiễm đất. Thuốc trừ sâu tồn đọng trong đất làm đất bị nhiễm độc, gây chết các vi sinh vật có lợi trong đất, làm đất trở nên chua hóa nhanh, chai cứng, giảm năng suất cây trồng.

Thuốc bảo vệ thực vật sử dụng không đúng quy trình đã gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng lớn đến phụ nữ mang thai khi họ tham gia vào quá trình phun thuốc, dẫn đến hậu quả lớn hơn cho những đứa trẻ khi sinh ra.

Câu hỏi 49: Ô nhiễm rác ở nông thôn như thế nào?

Trả lời:

Theo ước tính, vùng nông thôn, mỗi ngày có gần 50 triệu tấn rác cần được thu gom. Tuy nhiên, trên thực tế chỉ thu được khoảng 50%. Tình trạng vứt rác bừa bãi của một bộ phận người dân nông thôn không chỉ làm ảnh hưởng đến cảnh quan nông thôn, tác động xấu đến môi trường sống của người dân mà còn hủy hoại môi trường trong lành. Rác thải bị tồn đọng nhiều tại các điểm đổ rác, không vận chuyển để xử lý kịp thời, gây mất mỹ quan và gây ô nhiễm môi trường sinh thái nông thôn.

Các chợ vùng nông thôn cũng là nơi sinh ra đủ các loại rác nhưng chưa có biện pháp thu gom xử

lý, chủ yếu quét dọn lại một chỗ rồi để khô đốt hoặc cho phân hủy tự nhiên, nên đã ảnh hưởng nặng nề đến môi trường xung quanh.

Đặc biệt nghiêm trọng là lượng rác, chất thải trong chăn nuôi. Do nhu cầu phát triển kinh tế của người dân, mở rộng quy mô chuồng trại nhưng lại không thay đổi phương thức chăn nuôi, đa phần vẫn làm theo kiểu cũ, phân và nước cùng thức ăn dư thừa của gia súc, gia cầm không qua xử lý đã thải ra rãnh nước đường làng, mương máng, sông, ao, hồ. Gặp lúc trời mưa, chỗ nào thuận thì trôi đi, còn trời nắng thì bốc mùi hôi thối nồng nặc. Đây chính là môi trường thuận lợi để ruồi, muỗi, các ký sinh trùng gây bệnh phát sinh, phát tán vào không khí và nguồn nước làm tăng nguy cơ phát sinh các loại dịch bệnh trong cộng đồng.

Nhiều nơi còn tận dụng các ao, hồ và các vùng trũng để đổ rác thải, hình thành các hố chôn lấp rác tự phát, không bảo đảm quy trình kỹ thuật, làm ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

Ý thức trách nhiệm của người dân trong việc thu gom và xử lý rác tại các vùng nông thôn còn rất hạn chế. Hầu hết lượng rác này lại không được phân loại và xử lý, hình thức thường được sử dụng nhất hiện nay là đốt hoặc chôn lấp. Không những thế việc hình thành các bãi rác, bãi chôn lấp rác thải chưa chú ý đến khoảng cách đối với các khu

dân cư, quy mô bãi chôn rác chưa phù hợp với điều kiện tự nhiên, năng lực thu gom rác yếu, công nghệ xử lý rác còn lạc hậu nên khó tránh khỏi tình trạng ô nhiễm môi trường.

Công tác quản lý, bảo vệ môi trường của chính quyền địa phương chưa chặt chẽ, quy định chưa rõ ràng; chưa thanh tra, kiểm tra, hướng dẫn kịp thời, đầy đủ những nội dung về bảo vệ môi trường để mọi người nắm và tự giác chấp hành.

Nguyên nhân chính của ô nhiễm môi trường ở nông thôn do rác thải sinh hoạt chủ yếu là vì thói quen của người dân bao đời nay.

Kết quả rác thải vào môi trường, không được xử lý hợp vệ sinh sẽ phân hủy mùi hôi thối, gây ra các bệnh về da, mắt, đường hô hấp... Đồng thời, khiến cho người dân không được hưởng bầu không khí trong lành cần thiết cho sự sống.

Câu hỏi 50: Ô nhiễm không khí ở nông thôn như thế nào?

Trả lời:

Ở nông thôn, hiện trạng ô nhiễm do chăn nuôi đang ngày một gia tăng. Một khối lượng lớn phân vật nuôi được thải ra, nhưng chỉ 40% được xử lý, còn lại xả ra môi trường. Chính lượng phân không được xử lý và tái sử dụng cũng là nguyên nhân chính gây ra các khí nhà kính (chủ yếu là CO_2 , N_2O) làm trái đất nóng lên. Đây cũng là một trong những nguyên

nhân làm rối loạn độ phì của đất, nhiễm kim loại nặng, gây phì dưỡng và ô nhiễm nước.

Việc đốt các thân cây, đốt rơm rạ, đốt rác thủ công, rác không qua xử lý khiến bầu không khí ở nông thôn bị ô nhiễm đáng kể.

Ngoài ra, rác thải bờ bãi, không được thu gom, chôn cất, xử trí hợp lý khiến không khí ở nông thôn đang ở mức báo động nguy hiểm.

Đặc biệt, việc sử dụng tùy tiện thuốc bảo vệ thực vật, mùi thuốc trừ sâu từ đồng ruộng lan tỏa trong không khí được gió đưa vào các khu dân cư, người dân hít phải thuốc sâu dễ bị nhức đầu, ho, viêm đường hô hấp.

Tóm lại, các nghiên cứu khoa học cho thấy, nhiều bệnh về đường hô hấp do môi trường không khí bị ô nhiễm như: bụi, hơi khí độc CO, CO₂, NO, chì. Các tác nhân này gây ra các bệnh: viêm nhiễm do vi khuẩn, virus, hen, lao, dị ứng, viêm phế quản, ung thư.

Câu hỏi 51: Chuồng nuôi gia súc ở nông thôn gây ô nhiễm môi trường như thế nào?

Trả lời:

Chuồng nuôi gia súc lưu thông không khí kém nên đây là môi trường chứa đầy chất độc hoặc bụi bẩn.

Bụi bẩn trong không khí kích thích hoặc gây viêm niêm mạc đường hô hấp, làm giảm hoạt động

của những tế bào nhung mao, tạo điều kiện cho vi sinh vật gây bệnh xâm nhập vào cơ thể gia súc.

Chuồng nuôi có vi trùng gây bệnh, có thể truyền nhiễm qua không khí, qua bụi và giọt nước rồi được gió lan truyền đi xa. Bụi bị nhiễm bẩn do con vật ốm bài xuất vi trùng, do dụng cụ chăn nuôi dính vi trùng, còn giọt nước nhiễm trùng do nước mũi, đờm, nước bọt của con vật ốm thải ra, những giọt nước nhỏ mang vi trùng gây truyền nhiễm rất lớn.

Vi sinh vật có trong bụi xâm nhập vào cơ thể gia súc chủ yếu theo đường hô hấp và tiêu hóa, gây viêm mắt, mũi, họng hoặc nguy hiểm hơn, truyền virus lở mồm, long móng, virus dịch tả lợn, bệnh do nhiễm khuẩn salmonella. Đặc biệt nguy hại là gia súc bị bệnh lại truyền vi sinh vật ra ngoài cùng với bụi. Bụi tác động vào mắt gây tổn thương, viêm giác mạc. Bụi, mồ hôi, lông rụng và vi sinh vật,... có thể làm da bị nhiễm bẩn, gây kích thích, ngứa, viêm da, viêm chân lông, viêm tuyến mồ hôi,... dẫn tới chức năng điều tiết thân nhiệt, khả năng bài tiết và cảm giác của gia súc bị trở ngại. Da khô, nẻ, xây xát khiến vi sinh vật dễ xâm nhập và gây bệnh. Khi xâm nhập vào cơ thể gia súc, bụi thường dừng lại ở đường hô hấp trên, gây kích ứng, viêm mũi, ngạt mũi. Những hạt bụi nhọn, sắc có thể gây tổn thương niêm mạc, tạo cơ hội cho vi sinh vật gây bệnh xâm nhập.

Đất khô là nguồn bụi chủ yếu trong không khí, đặc biệt khi có gió to và trong điều kiện nhiệt độ cao. Tốc độ gió từ 4-5m/s có thể cuốn theo những hạt đất nhỏ. Tốc độ gió rất nhỏ, khoảng 0,3-0,4m/s cũng cuốn đi những tạp chất lơ lửng trong không khí đem đi xa, trong thời gian lâu (Ví dụ: virus lở mồm, long móng bám vào những tạp chất này có thể được mang đi xa hàng trăm kilômét).

Câu hỏi 52: Muốn giảm ô nhiễm ở các vùng nông thôn, các cơ quan quản lý phải làm gì?

Trả lời:

Muốn giảm ô nhiễm ở các vùng nông thôn, các cơ quan quản lý phải có những hành động cụ thể:

- Cần phải có kế hoạch và biện pháp đánh giá toàn diện thực trạng ô nhiễm môi trường tại các khu vực nông thôn, lập được bản đồ về ô nhiễm môi trường tại các khu vực này, qua đó xác định được các vùng ô nhiễm trọng tâm nhằm có các biện pháp khắc phục phù hợp và kịp thời.

- Cần chú trọng công tác quy hoạch phát triển các khu, cụm, điểm công nghiệp, các làng nghề tại các khu vực nông thôn, bảo đảm tính khoa học cao, trên cơ sở tính toán kỹ lưỡng, toàn diện các xu thế phát triển, từ đó có chính sách phù hợp, tránh tình trạng quy hoạch tràn lan, thiếu đồng bộ.

Với các khu công nghiệp đóng trên địa bàn các vùng nông thôn, cần có quy định bắt buộc các công

ty đầu tư hạ tầng phải xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung hoàn chỉnh mới cấp phép cho hoạt động; đồng thời bổ sung nguồn nhân lực, nâng cao trình độ chuyên môn cho đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý môi trường.

- Áp dụng chương trình quản lý dịch hại tổng hợp, tăng cường sử dụng phân hữu cơ, thuốc trừ sâu sinh học.

- Hạn chế dùng các loại hóa chất cho nông nghiệp, áp dụng phương pháp canh tác và sử dụng các loại phân bón hữu cơ thân thiện.

- Tập huấn cho nông dân cách sử dụng và quản lý an toàn hóa chất.

- Đẩy mạnh canh tác nông nghiệp hữu cơ.

- Tăng cường các chương trình giáo dục truyền thông cho nông dân sử dụng *3 đúng* trong nông nghiệp, lâm nghiệp đó là *đúng liều, đúng lượng* và *đúng cách*.

- Lồng ghép chương trình bảo vệ môi trường trong trồng trọt trong các chương trình khuyến nông trên các phương tiện thông tin đại chúng như báo đài cho nhân dân. Thông qua vận động cộng đồng để thay đổi tập quán, thói quen xả rác tùy tiện của người dân nông thôn, lồng ghép việc tuyên truyền, phổ biến kiến thức về bảo vệ môi trường trong mô hình xây dựng nông thôn mới, đồng thời cung cấp dịch vụ thu gom rác thuận tiện cho người dân.

Cách làm hiệu quả và đơn giản nhất là nâng cao nhận thức để mọi người cùng hiểu, biết, và hành động vì môi trường; vận động người dân không vứt rác bừa bãi; tận dụng khu đất vườn, ruộng để xử lý rác thải hữu cơ; hạn chế dùng các sản phẩm gây nguy hại cho môi trường như túi nilông, các loại bao bì bằng nhựa.

- Việc xử lý nước thải phải phù hợp với điều kiện các vùng nông thôn, công nghệ đơn giản, chi phí đầu tư, chi phí vận hành và bảo dưỡng thấp, quản lý vận hành đơn giản, dễ thực hiện. Xây dựng khu xử lý chất thải và nước sinh hoạt theo quy trình hợp vệ sinh, các chất thải từ làng nghề và của hộ gia đình cơ bản được xử lý.

- Nước thải chăn nuôi hộ gia đình phải được thu gom, xử lý bằng các hình thức: hầm biogas, hố ga lắng cặn, ao sinh học,... trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của thôn, xã hoặc thải ra môi trường. Nước thải sinh hoạt phải được thu gom, xử lý bằng các hình thức bể tự hoại, hố ga lắng cặn. Tỷ lệ thu gom nước thải và lựa chọn hệ thống thoát nước các điểm dân cư cần phù hợp với khu vực nông thôn, tối thiểu phải thu gom được 40% lượng nước cấp để xử lý. Lựa chọn hệ thống thoát nước phải đáp ứng yêu cầu thoát nước và bảo đảm vệ sinh. Sử dụng bể xí tự hoại hoặc nhà tiêu hai ngăn hợp vệ sinh. Xây dựng hệ thống cống, mương có tấm đan hoặc mương hở để thoát nước chung.

- Sử dụng các hình thức tổ hợp vườn, ao, chuồng, thùng rác, hầm chứa rác, hố chứa rác tự phân hủy, hố ủ phân trát bùn tại các hộ gia đình để xử lý chất thải rắn từ sinh hoạt, trồng trọt, chăn nuôi. Hình thành các hợp tác xã, hộ kinh doanh hoặc các hình thức khác để thực hiện thu gom chất thải rắn vô cơ từ các thôn tới các trạm trung chuyển và vận chuyển tới khu xử lý chất thải rắn của xã hoặc cụm xã. Trạm trung chuyển chất thải rắn được bố trí trong phạm vi bán kính thu gom đến khu xử lý tập trung không quá 2 ngày đêm. Khoảng cách của trạm trung chuyển chất thải rắn đến ranh giới khu dân cư $\geq 20\text{m}$. Khu xử lý chất thải rắn được quy hoạch phải phù hợp với yêu cầu trước mắt và phát triển trong tương lai. Khoảng cách ly vệ sinh từ khu xử lý đến ranh giới khu dân cư $\geq 3.000\text{m}$.

Nếu chất thải rắn xử lý theo hình thức chôn lấp thì các bãi chôn lấp chất thải rắn phải được xây dựng tại vị trí phù hợp với quy hoạch chung đã được phê duyệt, bao gồm: khu chôn lấp, khu xử lý nước, rác và khu phụ trợ, bảo đảm quy mô sức chứa ít nhất 10 năm, có hàng rào cách ly với khu dân cư xung quanh; không có hiện tượng nước chảy tràn ra khỏi khu xử lý. Khoảng cách từ bãi chôn lấp (có quy mô ≥ 15 hộ) đến các công trình xây dựng theo tiêu chí nông thôn mới, với bãi chôn lấp vừa và nhỏ là $\geq 3.000\text{m}$.

Vận động, hướng dẫn người dân thực hiện chôn cất tập trung trong khu nghĩa trang theo quy hoạch; khuyến khích, tuyên truyền, vận động người dân hỏa táng hợp vệ sinh ở những địa phương có điều kiện. Nghĩa trang phải có hệ thống cấp thoát nước bảo đảm chất lượng vệ sinh môi trường. Rác thải ở nghĩa trang được thu gom và chuyển đến nơi xử lý bảo đảm vệ sinh môi trường.

- Cải tạo, xây dựng ao, hồ sinh thái, phát triển cây xanh. Hệ thống ao, hồ sinh thái phải bảo đảm tạo mặt bằng thoáng, điều tiết khí hậu, tạo cảnh quan đẹp, có khả năng phát triển chăn nuôi, thủy sản, tạo nguồn lợi kinh tế. Hệ thống cây xanh phải bảo đảm diện tích bằng hoặc lớn hơn $2\text{m}^2/\text{người}$. Không gian xanh trong nông thôn mới được gắn kết với nhau bằng dải cây xanh liên tục trên các đường liên xã, liên thôn và nội đồng. Ưu tiên trồng cây xanh ở các địa điểm công cộng như trụ sở xã, nhà trẻ, trường học, trạm y tế xã.

Chương 3

THƯỜNG THỨC VỀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, VỆ SINH LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ SỨC KHỎE CỘNG ĐỒNG

Câu hỏi 53: Đất là gì? Đất hình thành như thế nào?

Trả lời:

Đất hay thổ nhưỡng là lớp ngoài cùng của thạch quyển bị biến đổi tự nhiên dưới tác động tổng hợp của nước, không khí, sinh vật.

Thành phần chính của đất là chất khoáng, nước, không khí, mùn và các loại sinh vật từ vi sinh vật cho đến côn trùng, chân đốt,...

Đất có cấu trúc hình thái rất đặc trưng, sự phân tầng cấu trúc từ trên xuống dưới gồm:

- Tầng thảm mục và rễ cỏ được phân hủy ở mức độ khác nhau.
- Tầng mùn thường có màu thẫm hơn, tập trung các chất hữu cơ và dinh dưỡng của đất.
- Tầng rửa trôi do một phần vật chất bị rửa trôi xuống tầng dưới.

- Tầng tích tụ chứa các chất hòa tan và hạt sét bị rửa trôi từ tầng trên.

- Tầng đá mẹ bị biến đổi ít nhiều nhưng vẫn giữ được cấu tạo của đá.

- Tầng đá gốc chưa bị phong hóa hoặc biến đổi.

Mỗi một loại đất phát sinh trên mỗi loại đá, trong điều kiện thời tiết và khí hậu tương tự nhau đều có cùng một kiểu cấu trúc phẫu diện và độ dày.

Thành phần khoáng của đất bao gồm ba loại chính là: khoáng vô cơ, chất hữu cơ và khoáng hữu cơ. Khoáng vô cơ là các mảnh khoáng vật hoặc đá vỡ vụn đã và đang bị phân hủy thành các khoáng vật thứ sinh. Chất hữu cơ là xác chết của động thực vật đã và đang bị phân hủy bởi quần thể vi sinh vật trong đất. Khoáng hữu cơ chủ yếu là muối humat do chất hữu cơ sau khi phân hủy tạo thành. Ngoài các loại trên, nước, không khí, các sinh vật và keo sét tác động tương hỗ với nhau tạo thành một hệ thống tương tác các vòng tuần hoàn của các nguyên tố dinh dưỡng nitơ, photpho,...

Các nguyên tố hóa học trong đất tồn tại dưới dạng hợp chất vô cơ, hữu cơ có hàm lượng biến động và phụ thuộc vào quá trình hình thành đất.

Thành phần hóa học của đất và đá mẹ ở giai đoạn đầu của quá trình hình thành đất có quan hệ chặt chẽ với nhau. Về sau, thành phần hóa học của đất phụ thuộc nhiều vào sự phát triển của

đất, các quá trình vật lý, hóa học, sinh học trong đất và tác động của con người.

Câu hỏi 54: Trong đất có những sinh vật nào?

Trả lời:

Sinh vật trong đất được chia làm ba nhóm: thực vật, vi sinh vật và động vật đất. Thực vật chủ yếu là các loại thực vật bậc cao có khả năng quang hợp để tổng hợp ra các chất hữu cơ nhóm $C_6H_{12}O_6$. Vi sinh vật gồm vi khuẩn, nấm, tảo chiếm khoảng 0,2-0,3% lượng chất hữu cơ của đất. Vi khuẩn trong đất có nhiều nhóm như: nhóm phân hủy hydrat cacbon, nhóm chuyển hóa nitơ, nhóm vi khuẩn lưu huỳnh, sắt, mangan, photpho...

Vi sinh vật đất có nhiệm vụ phân giải xác động, thực vật, tích lũy chất dinh dưỡng từ môi trường xung quanh.

Động vật đất gồm giun đất, tiểu súc, nhuyến thể và động vật có xương tham gia tích cực vào quá trình phân hủy xác động, thực vật, đào xới đất, tạo điều kiện cho không khí, nước và vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy chất hữu cơ, giúp cho thực vật bậc cao dễ dàng lấy được chất dinh dưỡng từ đất.

Câu hỏi 55: Độ phì nhiêu của đất là gì?

Trả lời:

Độ phì nhiêu của đất còn gọi là khả năng sản

xuất của đất, tổng hợp các điều kiện, các yếu tố để bảo đảm cho cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt.

Đất phì nhiêu phải gồm những điều kiện sau:

- Đất có đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết ở dạng dễ tiêu đối với cây trồng.
- Đất có độ ẩm thích hợp.
- Đất có nhiệt độ thích hợp.
- Đất có chế độ không khí thích hợp cho hô hấp của thực vật và hoạt động của vi sinh vật.
- Trong đất không có độc chất.
- Đất không có cỏ dại, đất tơi xốp bảo đảm cho hệ rễ phát triển.

Câu hỏi 56: Các hệ thống sản xuất tác động đến môi trường đất như thế nào?

Trả lời:

Dân số trên trái đất tăng lên, đòi hỏi lượng lương thực, thực phẩm ngày càng nhiều nên con người đã áp dụng các phương pháp nhằm tăng mức sản xuất và khai thác độ phì của đất. Những biện pháp phổ biến nhất là:

- Tăng cường sử dụng các chất hóa học trong nông, lâm nghiệp như phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ.
- Sử dụng các chất tăng cường sinh trưởng để có lợi cho việc thu hoạch.
- Sử dụng công cụ và kỹ thuật hiện đại.

- Mở rộng mạng lưới tưới tiêu.

Tất cả các biện pháp này đều tác động mạnh đến hệ sinh thái và môi trường đất, làm đảo lộn cân bằng sinh thái, gây ô nhiễm môi trường đất, làm mất cân bằng dinh dưỡng, xói mòn và thoái hóa đất, phá hủy cấu trúc của đất và các tổ chức sinh học, làm mặn hóa hay chua phèn.

Câu hỏi 57: Đất bị ô nhiễm như thế nào?

Trả lời:

Ô nhiễm môi trường đất được xem là tất cả các hiện tượng làm nhiễm bẩn môi trường đất bởi các chất ô nhiễm:

- *Ô nhiễm đất theo nguồn gốc phát sinh gồm:*

+ Ô nhiễm đất do các chất thải sinh hoạt.

+ Ô nhiễm đất do chất thải công nghiệp.

+ Ô nhiễm đất do hoạt động nông nghiệp.

- *Ô nhiễm đất do các tác nhân gây ô nhiễm gồm:*

+ Ô nhiễm đất do tác nhân hóa học: bao gồm phân bón N, P (dư lượng phân bón trong đất), thuốc trừ sâu (clo hữu cơ, DDT, lindan, aldrin, photpho hữu cơ,...), chất thải công nghiệp và sinh hoạt (kim loại nặng, độ kiềm, độ axit,...).

+ Ô nhiễm đất do tác nhân sinh học: trực khuẩn lỵ, thương hàn, các loại ký sinh trùng (giun, sán,...).

+ Ô nhiễm đất do tác nhân vật lý: nhiệt độ (ảnh hưởng đến tốc độ phân hủy chất thải của sinh vật), chất phóng xạ (u ran, thori, Sr90, I131, Cs137).

Có thể nói, quá trình phát triển công - nông nghiệp và đô thị đều ảnh hưởng đến các tính chất vật lý và hóa học của đất, biểu hiện qua những tác động về vật lý như: xói mòn, nén chặt đất, phá hủy cấu trúc đất.

Các chất thải rắn, lỏng và khí trong quá trình phát triển công - nông nghiệp đều tác động đến đất. Các chất thải tích lũy trong đất một thời gian dài có thể là mối nguy cơ tiềm tàng đối với môi trường.

Các chất thải gây ô nhiễm đất gồm: chất thải xây dựng, chất thải kim loại, chất thải khí và chất thải hóa học, hữu cơ.

Chất thải xây dựng như: gạch, ngói, thủy tinh, ống nhựa, dây cáp, bê tông,... trong đất rất khó bị phân hủy.

Chất thải kim loại, đặc biệt là các kim loại nặng như: chì, kẽm, đồng, niken, cadimi,... thường có nhiều ở các khu khai thác mỏ, các khu công nghiệp. Các kim loại này tích lũy trong đất và thâm nhập vào cơ thể theo chuỗi thức ăn và nước uống, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe.

Các chất thải khí và phóng xạ phát ra chủ yếu từ các nhà máy nhiệt điện, các khu vực khai thác than, các khu vực nhà máy điện nguyên tử, có khả năng tích lũy cao trong các loại đất giàu khoáng sét và chất mùn.

Các chất thải gây ô nhiễm đất ở mức độ lớn là các chất tẩy rửa, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật,

thuốc nhuộm, màu vẽ, công nghiệp sản xuất pin, thuốc da, công nghiệp sản xuất hóa chất.

Nhiều loại chất hữu cơ đến từ nước cống, rãnh thành phố, nước thải công nghiệp được sử dụng làm nguồn nước tưới trong sản xuất cũng là tác nhân gây ô nhiễm đất.

Câu hỏi 58: Môi trường đất trong chăn nuôi quan trọng thế nào?

Trả lời:

Đất là môi trường chứa nhiều mầm bệnh nên ảnh hưởng lớn đến dịch bệnh và sức khỏe của vật nuôi. Sự biến đổi nhiệt độ của đất sẽ ảnh hưởng đến quá trình điều tiết nhiệt của cơ thể gia súc. Đất ẩm ướt sẽ lạnh vì có tính tích nhiệt và dẫn nhiệt cao, bức xạ nhiệt mạnh. Đất khô, nhiệt độ cao vì sinh vật sẽ khó phát triển, dễ bị tiêu diệt. Trái lại, đất ẩm, nhiều mùn, nhiệt độ vừa phải thì vi sinh vật phát triển mạnh.

Đất ảnh hưởng trực tiếp tới gia súc. Chẳng hạn, đất thiếu Na, cây cỏ trồng trên vùng đất đó cũng thiếu Na, cho gia súc ăn cây cỏ này mà không thêm muối thì có thể gây rối loạn trao đổi chất, giảm thể trọng và sức sản xuất. Nếu trong đất thiếu Ca, P có thể khiến cho gia súc mắc bệnh mềm xương.

Đất quan trọng như vậy nên trong chăn nuôi, giữ môi trường sinh thái đất sạch là một việc làm

rất quan trọng. Chẳng hạn, những chuồng trại chăn nuôi, phân gia súc nếu không được gom lại để xử lý thì sẽ là hiểm họa cho môi trường sinh thái đất. Vì nếu lượng chất thải này tồn tại trong đất lâu sẽ làm cho môi trường sinh thái đất mất khả năng tự làm sạch, sự ô nhiễm trở nên trầm trọng, các vi trùng, ký sinh trùng gây bệnh trong đất có thể lan ra khắp nơi qua nước tưới, nước ngầm hoặc bay vào không khí.

Muốn ngăn ngừa gia súc không bị nhiễm bệnh từ đất, phải có những biện pháp vệ sinh thích hợp. Chẳng hạn như tạm ngừng sử dụng đất đã nhiễm bệnh, cày lật cho ánh sáng mặt trời tác động diệt khuẩn, tháo khô nước đọng, thực hiện luân canh, luân phiên đồng cỏ chăn nuôi, dùng hóa chất sát trùng, tiêu độc,...

Câu hỏi 59: Môi trường đất trong trồng trọt quan trọng như thế nào?

Trả lời:

Đất gồm: mùn, cát, bụi, sét, nước, đóng vai trò quan trọng đối với cây trồng vì nó làm nền cho cây mọc, cung cấp chất dinh dưỡng cho cây. Đất có quá nhiều cát, bụi thì cây dễ chết khô vì thiếu nước và thiếu thức ăn. Đất bị khô trên mặt sẽ làm thành một màng cứng, mầm cây khó mọc xuyên qua.

Thành phần quan trọng nhất của đất là mùn. Mùn của đất được hình thành nhờ sự tác động

của các vi sinh vật trong đất, chúng biến các rễ chết, lá rụng,... thành thức ăn cho cây, tạo kết cấu xốp để thấm và giữ nước, dễ cày bừa. Ngược lại, nếu ít mùn, đất sẽ chặt, khó cày bừa, chứa ít không khí, thấm nước kém, dễ mất nước và bốc hơi nhanh.

Ngoài mùn ra, nước đóng một vai trò quan trọng trong đất. Nước là môi trường để tiến hành các phản ứng hóa học trong đất, ngoài việc hòa tan các chất dinh dưỡng giảm độ độc do muối mặn và muối chua, nước cần cho quá trình khoáng hóa các chất hữu cơ, kho dự trữ thức ăn của cây trồng,...

Muốn cây trồng có năng suất cao, đất phải có độ phì nhiêu cao, tức là có khả năng cung cấp cho cây trồng một số lượng cần thiết nước và các chất dinh dưỡng, đồng thời không được chứa các chất có hại cho cây trồng.

Thực tế cho thấy, số lượng đất phì nhiêu ngày càng ít đi, đất bị khai thác quá nhiều nên đã bị bạc màu. Để tăng năng suất cây trồng, người ta phải bón phân cho đất. Tuy nhiên, việc sử dụng quá nhiều và tùy tiện các loại phân bón sẽ gây hại cho đất, khiến đất tồn dư một lượng thuốc mà khả năng của nó không thể đồng hóa được, khiến đất bị hư hại, nông sản thực phẩm bị ô nhiễm, ảnh hưởng tới sức khỏe của cả người sản xuất và người tiêu dùng.

Câu hỏi 60: Ô nhiễm nước là gì?

Trả lời:

Ô nhiễm nước là sự biến đổi nói chung chất lượng nước, nước bị nhiễm bẩn gây nguy hiểm cho con người, cho công nghiệp, nông nghiệp và cho các sinh vật nói chung.

Ô nhiễm nước có nguồn gốc tự nhiên: do mưa, tuyết tan, gió bão, lũ lụt đưa vào môi trường nước chất thải bẩn, các sinh vật và vi sinh vật có hại.

Ô nhiễm nước có nguồn gốc nhân tạo: quá trình thải các chất độc hại chủ yếu dưới dạng lỏng như: các chất thải sinh hoạt, công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vào môi trường nước.

Câu hỏi 61: Nước ngầm bị ô nhiễm như thế nào?

Trả lời:

Nước ngầm là nguồn cung cấp nước sinh hoạt chủ yếu. Vì thế, ô nhiễm nước ngầm ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng môi trường sống của con người.

Các tác nhân gây ô nhiễm và suy thoái nước ngầm gồm:

- Các tác nhân tự nhiên như: nhiễm mặn, nhiễm phèn, hàm lượng Fe, Mn và một số kim loại khác.

- Các tác nhân nhân tạo như: nồng độ kim loại nặng cao, hàm lượng NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , PO_4 ,... vượt tiêu chuẩn cho phép.

- Ô nhiễm bởi vi sinh vật.

Để hạn chế tác động ô nhiễm và suy thoái nước ngầm cần phải tiến hành đồng bộ các công tác điều tra, thăm dò trữ lượng và chất lượng nguồn nước ngầm, xử lý nước thải và chống ô nhiễm các nguồn nước mặt, quan trắc thường xuyên trữ lượng và chất lượng nước ngầm.

Câu hỏi 62: Phú dưỡng là gì?

Trả lời:

Phú dưỡng là hiện tượng thường gặp trong các ao, hồ, các sông và kênh dẫn nước thải. Biểu hiện của sự phú dưỡng là:

- Nồng độ chất dinh dưỡng N, P cao.
- Tỷ lệ P/N cao do sự tích lũy tương đối P so với N.
- Sự yếm khí và môi trường khử của lớp nước đáy thủy vực.
- Sự phát triển mạnh mẽ của tảo và nở hoa tảo.
- Sự kém đa dạng của các sinh vật nước, đặc biệt là cá.
- Nước có màu xanh đen hoặc đen, có mùi khai, thối do thoát khí H_2S ,...

Câu hỏi 63: Nguyên nhân gây phú dưỡng là gì?

Trả lời:

Nguyên nhân gây phú dưỡng là do sự thâm nhập một lượng lớn N, P từ nước thải sinh hoạt

của các khu dân cư, sự đóng kín và thiếu đầu ra của môi trường ao, hồ, sông, kênh, rạch làm tăng thêm mức độ ô nhiễm không khí.

Câu hỏi 64: Nước bị ô nhiễm kim loại nặng như thế nào?

Trả lời:

Kim loại nặng có: thủy ngân (Hg), cadimi (Cd), chì (Pb), asen (As), antimon (Sb), crôm (Cr), đồng (Cu), kẽm (Zn), mangan (Mn),... thường không tham gia hoặc ít tham gia vào quá trình sinh hóa của các thể sinh vật và thường tích lũy trong cơ thể chúng. Vì vậy, chúng là các nguyên tố độc hại với sinh vật.

Hiện tượng nước bị ô nhiễm kim loại nặng thường gặp trong các lưu vực nước gần các khu công nghiệp, các thành phố lớn và khu vực khai thác khoáng sản.

Ô nhiễm kim loại nặng biểu hiện ở nồng độ cao của các kim loại nặng trong nước. Trong một số trường hợp, xuất hiện hiện tượng chết hàng loạt cá và thủy sinh vật.

Nguyên nhân chủ yếu gây ô nhiễm kim loại nặng là quá trình đổ vào môi trường nước nước thải công nghiệp và nước thải độc hại không xử lý hoặc xử lý không đạt yêu cầu.

Ô nhiễm nước bởi kim loại nặng tác động tiêu cực tới môi trường sống của sinh vật và con người.

Kim loại nặng tích lũy theo chuỗi thức ăn thâm nhập vào cơ thể người. Nước mặt bị ô nhiễm sẽ lan truyền các chất ô nhiễm vào nước ngầm, vào đất và các thành phần môi trường liên quan khác.

Để hạn chế ô nhiễm nước, cần phải tăng cường biện pháp xử lý nước thải công nghiệp, quản lý tốt vật nuôi trong môi trường có nguy cơ bị ô nhiễm như nuôi cá, trồng rau bằng nguồn nước thải.

Câu hỏi 65: Nước bị ô nhiễm vi sinh vật như thế nào?

Trả lời:

Sinh vật có mặt trong môi trường nước ở nhiều dạng khác nhau. Bên cạnh các sinh vật có ích, có nhiều nhóm sinh vật gây bệnh hoặc truyền bệnh cho người và sinh vật. Trong số này, đáng chú ý là các loại vi khuẩn, siêu vi khuẩn và ký sinh trùng gây bệnh như: các loại ký sinh trùng bệnh tả, lỵ, thương hàn, sốt rét, siêu vi khuẩn viêm gan B, siêu vi khuẩn viêm não Nhật Bản, giun đỏ, trứng giun,...

Nguồn gây ô nhiễm sinh học cho môi trường nước chủ yếu là phân rác, nước thải sinh hoạt, xác chết sinh vật, nước thải các bệnh viện,...

Muốn hạn chế tác động tiêu cực của ô nhiễm vi sinh vật nguồn nước mặt, phải có các biện pháp xử lý nước thải, cải thiện tình trạng vệ sinh môi trường sống của dân cư, tổ chức tốt hoạt động y tế và dịch vụ công.

Câu hỏi 66: Nước bị ô nhiễm bởi thuốc bảo vệ thực vật và phân bón hóa học như thế nào?

Trả lời:

Ô nhiễm nguồn nước bởi thuốc bảo vệ thực vật và phân bón hóa học là hiện tượng phổ biến trong các vùng nông thôn. Trong quá trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và phân bón hóa học, một lượng đáng kể thuốc và phân không được cây trồng tiếp nhận sẽ lan truyền và tích lũy trong đất, nước và các sản phẩm nông nghiệp dưới dạng dư lượng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật.

Tác động tiêu cực khác của sự ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật và phân bón là làm suy thoái chất lượng môi trường khu vực canh tác nông nghiệp như phú dưỡng đất, nước, ô nhiễm đất, nước, giảm tính đa dạng sinh học của khu vực nông thôn, suy giảm các loài thiên địch, tăng khả năng chống chịu của sâu bệnh đối với thuốc bảo vệ thực vật.

Câu hỏi 67: Nước sạch là nước như thế nào?

Trả lời:

Nước sạch là nguồn nước trong, không màu, không mùi, không vị, không chứa các độc chất cũng như vi khuẩn gây bệnh. Tỷ lệ các chất độc hại và vi khuẩn không quá mức độ cho phép của tiêu chuẩn vệ sinh của mỗi quốc gia.

Câu hỏi 68: Cần có các giải pháp gì để bảo đảm nguồn nước sạch và vệ sinh môi trường?

Trả lời:

Muốn nguồn nước sạch và bảo đảm vệ sinh môi trường, cần thực hiện một số giải pháp sau:

- *Giữ sạch nguồn nước:* Nâng cao ý thức cộng đồng để giữ sạch nguồn nước bằng cách không vứt rác bừa bãi, không phóng uế bậy, không thải trực tiếp vào nguồn nước sạch, không dùng phân tươi làm phân bón; sử dụng thuốc trừ sâu đúng hướng dẫn. Cần hạn chế tối đa việc sử dụng các hóa chất gây ô nhiễm môi trường, đặc biệt là môi trường nước. Nếu dùng nước giếng thì giếng phải được bảo vệ cẩn thận, không để nước mưa xâm thực nhờ lớp lót vách giếng hoặc thành giếng được đưa lên cao khỏi mặt đất và một nền có rãnh để thoát nước chảy tràn ra khỏi giếng. Giếng phải được che đậy, tránh không cho phân chim rơi vào hoặc động vật xâm nhập vào lòng giếng.

- *Tiết kiệm nước sạch:* Giảm lãng phí khi sử dụng nước vào các mục đích sinh hoạt như: nước dội vào nhà vệ sinh, tắt vòi nước khi đánh răng; kiểm tra, bảo trì cải tạo lại đường ống, bể chứa nước để chống thất thoát nước; dùng lại nguồn nước bể bơi, nước mưa vào những việc thích hợp như: cọ rửa sân, tưới cây,...

- *Xử lý phân người:* Vận động và ứng dụng tốt

các giải pháp để xây dựng các loại cầu tiêu hợp vệ sinh (tự hoại, bán tự hoại, hai ngăn, thấm dột nước). Các nhà tiêu phải bảo đảm các tiêu chuẩn xây dựng và sử dụng, làm sao cho phân tươi hoặc chưa an toàn không thể tiếp xúc với người và động vật; tiêu diệt được các tác nhân gây bệnh có trong phân.

- *Xử lý phân gia súc, động vật*: Cần có kế hoạch thu gom với hố ủ hợp vệ sinh, chuồng trại cách xa nguồn nước theo quy định vệ sinh, có nền không thấm nước.

- *Xử lý rác sinh hoạt và chất thải khác*: Cần có phương tiện chứa rác có nắp đậy kín, đủ sức chứa nhất là rác hữu cơ ở gia đình, khu tập thể cũng như nơi công cộng, đồng thời có biện pháp xử lý hợp vệ sinh không gây ô nhiễm nguồn nước.

- *Xử lý nước thải*: Cần có hệ thống xử lý nước thải do sinh hoạt (cống ngầm kín) rồi đổ ra hệ thống cống chung, đồng ruộng hoặc sông, rạch sau khi đã được xử lý chung hoặc riêng. Nước thải công nghiệp, y tế phải xử lý theo quy định môi trường trước khi thải ra cộng đồng.

Câu hỏi 69: Thế nào là bảo vệ và sử dụng nước sạch ở nông thôn?

Trả lời:

Bảo vệ và sử dụng nước sạch hợp lý ở các vùng nông thôn là điều rất quan trọng và mang tính cấp bách hiện nay. Cụ thể:

Mỗi người dân nông thôn cần biết cách sử dụng và tiết kiệm nguồn nước sạch, không thải rác bừa bãi, không sử dụng hóa chất độc hại trong sản xuất nông nghiệp, áp dụng các kỹ thuật canh tác sạch và thay đổi hành vi, thái độ đối với ô nhiễm môi trường.

Mỗi gia đình cần có ít nhất một trong các nguồn nước sạch thông thường như hệ thống cung cấp nước tập trung (nước máy, nước mưa, nước giếng khơi, nước giếng khoan).

Đối với nguồn nước mưa: phải vệ sinh sạch sẽ mái hứng, máng dẫn và các dụng cụ chứa nước trước mùa mưa. Khi lấy nước vào bể chứa phải loại bỏ nước của cơn mưa đầu và 15 phút đầu của các cơn mưa sau; bể chứa phải có nắp đậy; lắp vòi hoặc dùng dụng cụ lấy nước sạch sẽ; nuôi cá bảy màu trong dụng cụ chứa nước để diệt lăng quăng; không sử dụng nước lấy từ mái bằng xôximăng.

Đối với nguồn nước giếng khơi: giếng cách chuồng nuôi gia súc, nhà tiêu ít nhất 10m; thành giếng phải xây cao khoảng 0,8m, trong lòng giếng có thể xây gạch, đá hộc, đá ong,... sâu ít nhất 3m; sân giếng được lát bằng ximăng hoặc lát gạch dốc về phía rãnh thoát nước, rãnh thoát có độ dốc vừa phải và dẫn ra xa hoặc dùng vào đường thoát nước; miệng giếng phải có nắp đậy và có giá để dụng cụ lấy nước; thường xuyên vệ sinh sân giếng để tránh trơn trượt; có thể lắp đặt bơm tay để lấy nước.

Đối với giếng khoan gia đình: Nước giếng khoan nên lấy từ các mạch nước ngầm sâu 20m trở lên; sân giếng được lát xi măng hoặc lát gạch dốc về phía rãnh thoát nước để tránh gây ô nhiễm cho nguồn nước; phải dùng bể lọc để lọc nước trước khi sử dụng; nên mang nước đi xét nghiệm, kể cả xét nghiệm asen (thạch tín) trước khi sử dụng; định kỳ bảo dưỡng máy bơm nước, nếu có hư hỏng phải sửa chữa kịp thời.

Câu hỏi 70: Nước uống thế nào là sạch?

Trả lời:

Nước uống sạch là nước không có màu, mùi vị khác thường gây khó chịu cho người uống, không có các chất tan và không tan độc hại cho con người, không có các vi khuẩn gây bệnh, không gây tác động xấu cho sức khỏe người sử dụng trước mắt cũng như lâu dài.

Trong nước sông, hồ thường có nhiều chất lơ lửng, một số chất khoáng hòa tan và các vi sinh vật gây bệnh cho con người. Nước lấy từ giếng khơi và giếng khoan thường trong và ít vi khuẩn gây bệnh hơn, nhưng lại nhiều muối khoáng hòa tan hơn, đặc biệt là sắt. Do vậy, trước khi sử dụng cho sinh hoạt, các loại nước này cần được xử lý để loại bỏ chất lơ lửng và sắt. Thông thường ở thôn quê, nước lấy từ sông, hồ về phải đánh phèn, để lắng hoặc lọc qua một lớp sỏi, cát dày trước khi dùng. Đun sôi là biện pháp tiêu diệt vi sinh vật

gây bệnh đơn giản và hiệu quả nhất. Tuy nhiên, trong khi đun cần phải để cho nước sôi một lúc, nhất là khi đun nước trên các vùng núi cao.

Câu hỏi 71: Nước mưa có sạch không?

Trả lời:

Nước mưa, trong dân gian còn gọi là nước không rế, được nhiều người coi là nước sạch. Một số người dân thích uống nước mưa không đun sôi vì nhiều lẽ: nó chứa ít các loại muối khoáng hòa tan, chứa ít sắt làm cho nước không tanh,...

Tuy nhiên, nước mưa hoàn toàn không sạch, nhất là trong thời đại ngày nay vì không khí nhiều vùng đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, do đó, mỗi hạt mưa khi rơi từ trên cao xuống đã rửa sạch một vài kilômét không khí. Vì thế, trong nước mưa có thể có rất nhiều vi trùng gây bệnh, nhiều chất hòa tan độc hại, chẳng hạn như: axit nitric, axit sunfuric,... Hơn nữa, nước mưa thường được hứng từ mái nhà, là nơi tích tụ rất nhiều chất bẩn. Vì thế không nên uống nước mưa chưa đun sôi.

Câu hỏi 72: Có thể dùng nước thải trực tiếp tưới ruộng được không?

Trả lời:

Các nghiên cứu khoa học đã chỉ ra, không được dùng nước thải trực tiếp tưới ruộng vì trong nguồn nước thải đó chứa rất nhiều nguyên tố kim loại nặng có hại cho cơ thể con người như: kẽm, chì, thủy ngân,

các chất hữu cơ độc hại khó phân hủy, các loại vi trùng gây bệnh,... Các chất độc hại trên sẽ trực tiếp gây ô nhiễm cho cây lương thực, rau quả và để lại hậu quả nghiêm trọng cho người sử dụng.

Gần đây, nhiều nước trên thế giới đã tận dụng nguồn nước thải này bằng cách khử các nguyên tố kim loại nặng, các chất hữu cơ độc hại và các loại vi trùng gây bệnh, sau đó mới tưới cho đồng ruộng. Loại nước đã được xử lý này không những không làm ô nhiễm lương thực, rau quả mà còn làm tăng sản lượng các loại cây trồng, đồng thời lọc sạch thêm nguồn nước thải, giảm bớt ô nhiễm sông, hồ.

Câu hỏi 73: Không khí bị ô nhiễm như thế nào?

Trả lời:

Ô nhiễm không khí là sự có mặt một chất lạ hoặc một sự biến đổi quan trọng trong thành phần không khí, làm cho không khí không sạch hoặc gây ra sự toả mùi, có mùi khó chịu, giảm tầm nhìn xa (do bụi).

Câu hỏi 74: Nguyên nhân nào gây ô nhiễm không khí?

Trả lời:

Các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí gồm:

- *Nguyên nhân tự nhiên*

Núi lửa phun ra nham thạch nóng và nhiều khói bụi giàu sunfua, mêtan và những loại khí khác.

Không khí chứa bụi lan toả đi rất xa vì nó được phun lên rất cao.

Các đám cháy rừng và đồng cỏ bị gây ra bởi các quá trình tự nhiên xảy ra do sấm chớp, cọ sát giữa thảm thực vật khô như tre, cỏ. Các đám cháy này thường lan truyền rộng, phát thải nhiều bụi và khí.

Bão bụi gây nên do gió mạnh và bão, mưa bào mòn đất sa mạc, đất trống và gió thổi tung lên thành bụi.

Nước biển bốc hơi cùng với sóng biển tung bọt mang theo bụi muối lan truyền vào không khí.

Các quá trình phân hủy, thối rữa xác động, thực vật tự nhiên cũng phát thải nhiều chất khí; các phản ứng hóa học giữa những khí tự nhiên hình thành các khí sunfua, nitrit, các loại muối,... Các loại bụi, khí này đều gây ô nhiễm không khí.

- Nguyên nhân do con người

Tác động của con người khiến nhiệt độ môi trường tăng, không khí không trong lành, nguồn nhiệt phế thải của các nhà máy lớn khi thải vào nước hay khí quyển khiến nhiệt trở thành nhiệt phế thải, thải ra ngoài nước và không khí dưới dạng nước nóng và khí nóng.

Nguồn gây ô nhiễm này rất đa dạng, chủ yếu do công nghiệp, đốt cháy nhiên liệu hóa thạch và hoạt động của các phương tiện giao thông. Các ngành công nghiệp chủ yếu gây ô nhiễm không khí như: nhiệt điện, vật liệu xây dựng, hóa chất

và phân bón, dệt và giấy, luyện kim, thực phẩm, các xí nghiệp cơ khí, các nhà máy thuộc ngành công nghiệp nhẹ, giao thông vận tải.

Câu hỏi 75: Mức độ ô nhiễm không khí được biểu thị như thế nào?

Trả lời:

Ô nhiễm không khí được biểu thị bằng chỉ số chuẩn ô nhiễm (PSI), theo ngưỡng an toàn và nguy hiểm đối với sức khỏe của người.

PSI là một chỉ số thu được khi tính tới nhiều chỉ số ô nhiễm, ví dụ tổng các hạt lơ lửng, SO_2 , CO , O_3 , NO_2 được tính theo $\text{g/m}^3/\text{giờ}$ hoặc trong 1 ngày. Cụ thể:

PSI từ 0-49 là không khí có chất lượng tốt.

PSI từ 50-99 là trung bình, không ảnh hưởng tới sức khỏe của người.

PSI từ 100-199 là không tốt.

PSI từ 200-299 là rất không tốt.

PSI từ 300-399 là nguy hiểm, làm phát sinh một số bệnh.

PSI trên 400 là rất nguy hiểm, có thể gây chết người.

Câu hỏi 76: Các tác nhân chính gây ô nhiễm không khí là gì?

Trả lời:

Các chất và tác nhân gây ô nhiễm không khí gồm:

- Các loại oxit như: nitơ oxit (NO , NO_2), nitơ

dioxit (NO_2), SO_2 , CO, H_2S và các loại khí halogen (clo, brom, iôt).

- Các hợp chất flo.
- Các chất tổng hợp (ête, benzen).
- Các chất lơ lửng (bụi rắn, bụi lỏng, bụi vi sinh vật), nitrat, sunfat, các phân tử cacbon, muối, khói, sương mù, phấn hoa.
- Các loại bụi nặng, bụi đất, đá, bụi kim loại như: đồng, chì, sắt, kẽm, niken, thiếc, cadimi,...
- Khí quang hóa như: ozôn, FAN, FB2N, NOX, andêhit, êtilen...
- Chất thải phóng xạ.
- Nhiệt độ.
- Tiếng ồn.

Các tác nhân ô nhiễm không khí có thể phân thành hai dạng: dạng hơi khí và dạng phân tử nhỏ. Phần lớn các tác nhân ô nhiễm đều gây tác hại đối với sức khỏe con người.

Câu hỏi 77: Chuồng nuôi gia súc bẩn khiến không khí ô nhiễm thế nào?

Trả lời:

Khi chuồng nuôi gia súc lưu thông không khí kém thì môi trường chứa đầy chất độc hoặc bụi bẩn.

Khi chuồng nuôi có vi trùng gây bệnh, vi trùng có thể truyền nhiễm qua không khí, qua bụi và giọt nước rồi được gió truyền đi xa. Bụi bị nhiễm

bẩn do con vật ồm bài xuất vi trùng, do dụng cụ chăn nuôi dính vi trùng, còn giọt nước nhiễm trùng do nước mũi, đờm, nước bọt của con vật ồm thải ra, những giọt nước nhỏ mang vi trùng gây truyền nhiễm rất lớn.

Vì thế, chuồng nuôi gia súc, gia cầm sạch sẽ là một trong những nguyên nhân quan trọng để môi trường nông thôn trong sạch. Muốn hạn chế các nguyên nhân sinh ra bụi, cần chú ý:

- Không để phân, độn lót tồn đọng lâu trong chuồng.

- Thực hiện chế độ vệ sinh tiêu độc chuồng trại thường xuyên bằng focmon và xông hơi.

- Khi có dịch bệnh phải cách ly gia súc ốm kịp thời ra khỏi chuồng nuôi trên 500m, tiêu độc chuồng, dụng cụ.

- Trồng cây xanh quanh khu vực chuồng nuôi gia súc để tăng khí oxy cho môi trường.

- Biện pháp phun ẩm cũng có thể ngăn cản quá trình lan tỏa bụi trong môi trường, giảm nồng độ bụi trong không khí.

- Thực hiện thông gió hợp lý trong chuồng nuôi gia súc.

Câu hỏi 78: Chuồng trại chăn nuôi hợp vệ sinh phải như thế nào?

Trả lời:

Trong việc xây dựng chuồng trại chăn nuôi, nền

chuồng nên chọn loại đất có các tính chất cơ giới, vật lý, hóa học, sinh học,... đáp ứng tiêu chuẩn vệ sinh (đất khô ráo, tránh hóa chất độc hại và vi sinh vật gây bệnh).

Cần xác định địa điểm xây dựng chuồng trại, nền chuồng thuộc loại đất gì để có những tính chất cơ giới, vật lý, hóa học, sinh học,... đáp ứng yêu cầu về vệ sinh. Hiện nay, chất thải từ các trại chăn nuôi là nguồn ô nhiễm cho môi trường sống của cả người và gia súc. Vì thế, việc chọn đất và cách xây dựng chuồng trại cần phải hợp lý để có thể xử lý chất thải một cách hiệu quả nhất.

Khi làm chuồng lợn, nền chuồng cần có độ dốc nhẹ, tập trung về rãnh thoát nước sàn và thu gom phân (ở phía ngoài chuồng nuôi), độ dốc của rãnh từ 3-5% hướng về hố ủ, bố trí cách chuồng nuôi khoảng 50m.

Chuồng trâu, bò cũng thiết kế tương tự như chuồng lợn nhưng độ dốc nền làm thấp hơn, chỗ nằm cao hơn mặt sàn 5cm, độ dốc của rãnh thoát phân, nước từ 3-5% hướng về hố ủ, cách chuồng nuôi khoảng 50m.

Chất liệu làm nền chuồng là chất liệu xi măng hoặc gạch, có thể sử dụng chất độn chuồng hoặc không (chủ yếu dùng trong mùa đông, với chuồng gia súc sinh sản, gia súc non).

Xây một nhà kho chứa phân có mái che, xa nguồn nước ít nhất 100m, nền kho có thể làm bằng chất liệu đất nện hoặcximăng (nếu phải dự trữ phân lâu hơn một tháng) để tránh hiện tượng thẩm thấu các hợp chất hóa học, vừa làm giảm dưỡng chất cho cây trồng và gây ô nhiễm môi trường. Trâu, bò có thể làm một hố phụ ở góc chuồng để thu gom tạm thời phân và nước tiểu.

Địa thế xây dựng chuồng nuôi phải thấp hơn nhà ở, phải có khu chứa phân, nước tiểu, chất thải và nước bẩn riêng, mực nước ngầm phải thấp hơn chỗ thấp nhất của nền chuồng.

Khi xây dựng chuồng nuôi yêu cầu phải xây dựng hàng rào phòng bệnh, xây tường xung quanh hoặc hàng rào cây xanh có dây thép gai, có mương ngăn cách để bảo vệ gia súc trong trại không ra ngoài và gia súc bên ngoài cũng không vào được.

Đối với nguồn nước sử dụng cho người, gia súc và cho sinh hoạt: cách các giếng nước, sông, ao, hồ ít nhất là 100m, chỗ ủ phân của trại chăn nuôi cách nguồn nước ít nhất là 150m nhưng phải nằm dưới dốc.

Khu dân cư tốt nhất nên cách khoảng 100m so với chỗ ủ phân để tránh mùi, côn trùng và các nguồn lây nhiễm bệnh từ trại chăn nuôi.

Đường giao thông, nhà máy, chợ, trường học phải cách khoảng 200m nhưng đường đi phải tiện

lợi cho việc vận chuyển sản phẩm, thức ăn, trang thiết bị.

Trồng nhiều cây bóng mát trong khu vực chuồng, bảo đảm không khí ôn hòa, chuồng đủ ánh sáng.

Tránh trồng những cây hoa quả (táo, nho,...) thu hút các loại chim, côn trùng nhiều nơi tối mang theo mầm bệnh và không bảo đảm vệ sinh.

Câu hỏi 79: Phải làm gì để giữ vệ sinh chuồng nuôi gia súc, gia cầm?

Trả lời:

Để giữ vệ sinh chuồng nuôi gia súc, gia cầm cần:

Quét dọn chuồng, lối đi, lau rửa máng ăn, máng uống hàng ngày, giữ cho rãnh nước tiểu, rãnh phân sạch sẽ, luyện cho trâu, bò đái ỉa ngoài chuồng.

Nên lau rửa các bộ phận như cửa, tường vách, thông cống rãnh, vệ sinh xung quanh chuồng thường xuyên.

Chất độn chuồng không nên để lâu quá trong chuồng, thường xuyên cho thêm chất độn để chuồng lúc nào cũng khô ráo.

Diệt ve, ghẻ, ruồi, muỗi trong chuồng và xung quanh chuồng. Chuồng trâu bò nên làm màn che muỗi, tối hun muỗi.

Nên định kỳ quét vôi chuồng để tẩy uế, kiểm tra toàn bộ chuồng.

Ngoài các biện pháp thú y như uống thuốc, tiêm phòng, cần chú ý:

Đất và không khí ở khu vực chuồng nuôi không bị nhiễm bẩn, không bị nước ngập, tiếng động quá ồn, không có những vật trở ngại làm cho không thoáng khí và thiếu ánh sáng.

Phải có nguồn nước uống bảo đảm vệ sinh.

Có điều kiện để xử lý phân, nước tiểu.

Trong khu vực chuồng nên trồng cây để điều tiết tiểu khí hậu, giảm được sức gió bão, giảm được bụi bẩn trong không khí.

Phải có khu cách ly (khu đẻ gia súc ốm và gia súc mới nhập), khu cách ly này phải cách xa và thấp hơn khu chăn nuôi, để cuối hướng gió, hạn chế dịch bệnh lây theo đường không khí.

Các khu chăn nuôi hay trang trại lớn phải có phòng mổ, phòng khám, lò thiêu xác và hố hủy xác, bố trí phía sau trại, cuối hướng gió, tốt nhất là cách xa khu vực chuồng nuôi trên 500m.

Hệ thống cống rãnh thoát phân, nước tiểu, nước rửa chuồng ra hố ủ phân phải có nắp đậy và có độ dốc cách xa khu chăn nuôi trên 30m.

Sau mỗi lứa nuôi, chuồng trại phải được quét dọn sạch sẽ, rắc vôi bột xung quanh chuồng, quét vôi để khử trùng.

Mỗi lứa nuôi phải cách nhau ít nhất là 7 ngày.

Câu hỏi 80: Xử lý chất thải rắn trong chăn nuôi như thế nào?

Trả lời:

Xử lý chất thải rắn trong chăn nuôi bằng các biện pháp sau:

- *Xử lý chất thải chăn nuôi bằng phương pháp lắng cặn*

Phương pháp này nhằm thu lấy phần chất rắn sau khi phân đã lắng xuống đáy, sau đó tiếp tục xử lý vệ sinh, tái chế thành phân vi sinh để bón cây. Phương pháp này phải sử dụng bể lắng.

- *Xử lý chất thải chăn nuôi bằng phương pháp hóa học*

Xử lý bằng phương pháp tiêu độc: thường được áp dụng khi xử lý chất thải lỏng của các khu vực giết mổ, nơi chế biến súc sản, nước rửa chuồng, ít khi áp dụng cho xử lý phân, chất thải chăn nuôi. Phương pháp này giúp tiêu độc chất thải chăn nuôi khi sử dụng các hóa chất sát trùng nhằm diệt trừ các mầm bệnh, ấu trùng giun sán, côn trùng,... có trong phân, nước tiểu gia súc. Chẳng hạn, tiêu độc vi khuẩn e.coli, salmonella, clostridium perfringens, leptospira, ấu trùng giun đũa, giun móc, sán lá với hóa chất thường dùng hiện nay như tiêu độc phân bằng focmon 1-5%, sữa vôi 10-20%, tiêu độc nguồn nước bằng hypoclorit canxi $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, chloramin NH_2Cl .

Xử lý bằng biện pháp ngưng kết: thêm hóa chất như phèn chua alumium sulphat, phèn đen ferric sulphat, sữa vôi vào trong phân, nước thải (chủ yếu là nước thải) để ngưng kết các phân tử dạng keo. Phương pháp này có thể loại khỏi nước thải một lượng lớn các sinh vật phù du, đất bùn, protein, chất béo, dầu mỡ và một phần vi sinh vật, trứng và ấu trùng giun sán. Phương pháp này dùng để xử lý nước thải của các trại chăn nuôi lớn, lò mổ... trước khi đưa vào hệ thống xử lý chung của thành phố.

- Xử lý chất thải chăn nuôi bằng phương pháp sinh học

Phương pháp này dựa vào hoạt động của các vi sinh vật có trong chất thải. Vi khuẩn trong chất thải gồm: loại kỵ khí không cần oxy hòa tan, loại hiếu khí cần oxy hòa tan và loại tùy tiện có thể sống kỵ khí hoặc hiếu khí. Với chất thải rắn dùng phương pháp hiếu khí hoặc kỵ khí, chất thải lỏng dùng phương pháp kỵ khí hoặc yếm khí tùy tiện. Ngoài ra, đặc điểm của hầm, hố ủ sinh vật học cũng có những ảnh hưởng đến việc lựa chọn phương thức xử lý sinh vật: với hầm ủ kín dùng phương pháp kỵ khí; với hầm không kín hoặc lộ thiên dùng phương pháp hiếu khí hoặc tùy tiện.

Xử lý bằng phương pháp kỵ khí dựa trên cơ chế của quá trình lên men kỵ khí sinh học: được thực hiện bởi các vi sinh vật trong điều kiện hoàn toàn

không có oxy. Xử lý phân theo nguyên tắc sử dụng sự lên men để phân giải các chất hữu cơ, vi trùng, ký sinh trùng trong phân, các vi sinh vật kỵ khí sẽ biến nhiều chất hữu cơ thành khí metal (CH_4), một số loại khí khác như H_2S , CO_2 ,... và nước. Tuy nhiên, quá trình lên men kỵ khí đòi hỏi điều kiện môi trường khá nghiêm ngặt, trong đó nhiệt độ và độ pH đóng vai trò quan trọng, đồng thời môi trường phải không có các chất độc hại hoặc gây ức chế tới quá trình sinh trưởng, phát triển của vi sinh vật.

Quá trình lên men kỵ khí có thể được khởi động một cách nhanh chóng nếu sử dụng chất thải của hệ thống xử lý kỵ khí sinh học đang hoạt động làm chất môi, vì chất thải này có chứa nhiều vi sinh vật đang hoạt động thích hợp cho quá trình phân hủy, sản sinh axit axetic và sản sinh khí metal.

Ngoài ra, cần chú ý tới sự biến đổi của nhiệt độ trong ngày hoặc các mùa trong năm do yếu tố này cũng gây ảnh hưởng đến tốc độ sản sinh khí sinh học. Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ sản sinh khí sẽ tăng nhưng ở nhiệt độ trong khoảng từ $40\text{--}45^\circ\text{C}$ thì tốc độ sản sinh khí giảm vì khoảng nhiệt độ này không thích hợp cho các vi khuẩn kỵ khí sản sinh biogas. Độ pH thích hợp phải từ 6,6-7,6. Trong giai đoạn sinh khí metal, độ pH thích hợp trong khoảng từ 7-8,5. Nếu độ pH thấp hơn 6,6 do sự tích tụ quá nhiều các axit béo trong hầm ủ nạp

quá nguyên liệu hoặc do các chất độc hại tích tụ trong nguyên liệu thì nó sẽ gây ức chế sự hoạt động của vi khuẩn kỵ khí sinh metal. Khi gặp tình huống này, phải ngừng nạp nguyên liệu cho hệ thống xử lý để vi khuẩn sinh metal sử dụng hết lượng axit thừa, đến khi hệ thống xử lý đạt được tốc độ sinh khí bình thường mới nạp nguyên liệu trở lại.

Xử lý bằng phương pháp hiếu khí là biện pháp dựa vào tác dụng của các vi sinh vật hiếu khí hoặc yếm khí tùy tiện kết hợp với ôxy làm cho phân mất mùi hôi thối và trở nên đồng nhất, các hợp chất hữu cơ được phân hủy trở thành các chất vô cơ phù hợp với cây trồng, các vi sinh vật gây bệnh và trứng giun sán bị tiêu diệt.

Câu hỏi 81: Xử lý sinh học nước thải chăn nuôi là thế nào?

Trả lời:

Nước thải chăn nuôi là nước được thải ra trong quá trình chăn nuôi gia súc, gia cầm, gồm: nước phân, nước tiểu, nước rửa chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi, phương tiện vận chuyển, dung dịch xử lý chuồng trại. Đây cũng là nguyên nhân chính gây ra ô nhiễm môi trường. Vì thế, cần phải xử lý nguồn nước thải chăn nuôi này.

Hiện nay, người ta sử dụng phương pháp xử lý sinh học nhằm làm biến đổi và phân hủy chậm các

hợp chất hữu cơ phức tạp, ở trạng thái ô nhiễm thành các chất đơn giản, ít ô nhiễm hơn nhờ hệ thống vi sinh vật có trong công trình xử lý.

Trong công trình xử lý sẽ xảy ra đồng thời hai quá trình, tổng hợp và phân hủy: vi sinh vật khi phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ xảy ra quá trình trao đổi chất và oxy hóa kèm theo giải phóng năng lượng; khi vi sinh vật sinh trưởng sẽ diễn ra quá trình trao đổi chất tiêu thụ năng lượng để sinh sản ra các vi sinh vật mới.

Câu hỏi 82: Ao sinh học là gì?

Trả lời:

Ao sinh học là một trong các công trình xử lý nước thải chăn nuôi bằng phương pháp sinh học. Các quá trình diễn ra trong ao sinh học tương tự như quá trình tự rửa sạch của nước ở trong tự nhiên nhưng có tốc độ nhanh và hiệu quả hơn.

Trong ao sinh học thường tập trung nhiều loại thực vật thủy sinh, vi sinh vật, tảo, nấm, phù du, cá,... sinh trưởng, phát triển. Quần thể động thực vật, vi sinh vật này đóng vai trò quan trọng trong quá trình vô cơ hóa các hợp chất hữu cơ của nước thải chăn nuôi.

Đầu tiên vi sinh vật phân hủy các hợp chất hữu cơ phức tạp thành những chất hữu cơ và vô cơ đơn giản, đồng thời, trong quá trình quang hợp chúng trả lại oxy cho nước. Động vật sống trong nước,

vận động, khuấy trộn giúp tăng cường quá trình trao đổi chất, thúc đẩy hoạt động phân hủy của vi sinh vật.

Câu hỏi 83: Xử lý nước thải chăn nuôi bằng cánh đồng lọc là thế nào?

Trả lời:

Cánh đồng lọc là những khu đất được quy hoạch để xử lý nước thải. Toàn bộ khu đất được chia làm nhiều ô, diện tích mỗi ô không quá 0,4ha, các ô phải bằng phẳng để bảo đảm phân phối nước đều, trên các ô có bố trí hệ thống mương máng, đường ống phân phối và tiêu thụ nước.

Khả năng lọc và làm sạch nước phụ thuộc vào loại đất, người ta thường chọn các vùng đất cát để làm cánh đồng lọc. Khi nước thải được lọc qua đất, các chất lơ lửng (tạp chất) được giữ lại tạo thành màng vi sinh vật. Vi sinh vật trong màng này sử dụng chất hữu cơ tăng sinh khối và biến thành các chất hòa tan hoặc các chất hữu cơ đơn giản.

Câu hỏi 84: Biogas là gì?

Trả lời:

Biogas là khí sinh học do một số vi khuẩn phân giải kỵ khí chất hữu cơ tạo ra. Nguyên liệu cho sản xuất khí sinh học là chất hữu cơ, phân động vật, lá, thân cây cỏ, nước thải, nước. Các nguyên liệu đó được ủ trong bể, túi kín kỵ khí để hình thành khí CH_4 dễ cháy.

Đây là một trong những giải pháp nhằm quản lý bền vững nguồn chất thải chăn nuôi cũng như chất thải sinh hoạt tại nông thôn. Lợi ích của nó mang lại là tạo nguồn năng lượng để thắp sáng, sưởi ấm, chạy máy phát điện; chất cặn thải sau quá trình lên men dùng để bón cho cây trồng sẽ hạn chế được việc sử dụng phân hóa học.

Phát triển biogas không chỉ giải quyết vấn đề năng lượng mà còn giảm thiểu ô nhiễm môi trường, góp phần bảo vệ và nâng cao sức khỏe cộng đồng dân cư, đồng thời tạo điều kiện nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên, công nghệ biogas đã bộc lộ những nhược điểm, đó là tiêu hao quá nhiều nước, vi khuẩn bệnh chưa được khống chế hiệu quả, gây nguy cơ cao về bệnh truyền nhiễm và bệnh xương khớp, đặc biệt là đối với chăn nuôi lợn.

Trong chăn nuôi lợn, để rửa chuồng và dọn phân vào hầm biogas người ta phải dùng tới 150 lít nước cho một con lợn mỗi ngày hay tới 18 tấn nước cho một đời lợn. Ngoài việc tiêu hao nhiều nước, người nuôi còn tốn công lao động để cọ rửa chuồng và tắm rửa cho lợn. Với thời tiết ẩm ướt, nước dễ lưu lại trong chuồng, càng làm cho độ ẩm của chuồng tăng cao, tạo điều kiện cho vi khuẩn và nấm mốc độc hại sinh sôi nảy nở.

Nuôi lợn có sử dụng hầm biogas thì nền chuồng phải là nền cứng bằng gạch hay bê tông. Lợn đứng

trên nền cứng và ẩm ướt có tác động rất xấu đối với xương chi và móng, nhất là đối với lợn nái sinh sản. Sức nặng của cơ thể đè lên xương chi, làm giảm lượng cung cấp oxy cho mô sụn, gây tổn hại cho sinh trưởng của sụn, sụn bị thay bằng các mô xơ, xương bị cong vênh. Lợn con 2 tháng tuổi, sụn đã bị tổn thương, bị nứt rạn, tăng trưởng bị giảm. Lợn nái chân yếu, các khớp bị viêm, đầu gối thường cong vào phía trong, chân trước có thể bị vẹo. Lợn ít đứng và ngồi như tư thế của chó. Lợn nái nuôi con di chuyển khó khăn dễ đè chết con, sức sinh sản bị giảm. Trong các trại lợn giống, kể cả những trại giống tiên tiến vẫn có tới 20-30% lợn đực và nái bị loại bỏ do chân yếu hay biến dạng.

Để khắc phục những nhược điểm trên, người ta đã áp dụng kết hợp một số công nghệ mới hỗ trợ như công nghệ đệm lót sinh học, công nghệ ấu trùng ruồi đen và công nghệ giun đất.

Câu hỏi 85: Đệm lót sinh học là gì?

Trả lời:

Đệm lót sinh học là một lớp đệm dày 60cm bao gồm tro than hút ẩm, trấu và rơm cắt nhỏ,... được trộn với chế phẩm vi sinh có tác dụng tiêu hủy phân và nước tiểu, hình thành một lớp sinh khối sạch, hạn chế vi khuẩn bệnh và ký sinh trùng, loại bỏ ruồi, muỗi, không mùi hôi. Để nuôi lợn trên

nền đệm lót sinh học, mỗi lợn thịt cần $1,5\text{m}^2$ và một lợn nái cần 9m^2 sàn chuồng.

Chăn nuôi lợn, trâu, bò hay gia cầm trên nền đệm lót sinh học đều rất hiệu quả. Đối với chăn nuôi lợn, lượng nước có thể tiết kiệm tới 80%, chi phí lao động cũng giảm tới 60%. Do chuồng khô ráo, không mùi hôi, không ruồi, muỗi, lợn ít bệnh, nên hạn chế được việc sử dụng kháng sinh, giảm chi phí thuốc thú y.

Nền chuồng cứng được thay bằng nền đệm lót sinh học là một lớp đệm mềm và khô ráo giúp hạn chế rất hiệu quả hội chứng "yếu chân". Ngoài ra, lợn còn được đi lại, ủ bới trong một không gian không quá chật chội; lợn nái nuôi con không bị "cầm tù" trong một cái lồng hẹp kích cỡ chỉ có $60 \times 240\text{cm}$, lợn sẽ tiết nhiều sữa hơn, lợn con ít bệnh hơn, mau lớn, tuổi sản xuất của lợn mẹ kéo dài thêm.

Câu hỏi 86: Công nghệ ấu trùng ruồi đen là gì?

Trả lời:

Ruồi đen có tên tiếng Anh là Black Soldier Fly. Ấu trùng của loài ruồi này là loại côn trùng phàm ăn trong thế giới tự nhiên. Chúng có thể làm giảm khối lượng và thể tích của chất thải chỉ trong vòng 24 giờ.

Sử dụng công nghệ ấu trùng ruồi đen sẽ làm giảm lượng phân do động vật thải ra, giảm tình

trạng tắc nghẽn hệ thống cống. Hơn nữa, khi lượng phân đã phân hủy, thải xuống các hầm biogas sẽ mang lại hiệu quả rất tốt. Những hố này có thể sử dụng được lâu năm mà không cần phải thường xuyên hút bể phốt.

Câu hỏi 87: Công nghệ giun đất là gì?

Trả lời:

Giun đất được sử dụng phổ biến trong công nghệ xử lý môi trường chăn nuôi ở nông thôn là giun đỏ và giun quế.

Chất thải của ấu trùng ruồi đen được dùng để nuôi giun đỏ hay giun quế. Giun đỏ nuôi trên chất thải của ấu trùng ruồi đen lớn nhanh hơn 2-3 lần so với nuôi trên chất thải là phân ủ. Ấu trùng ruồi đen ăn chất thải thối rữa mà đôi khi giun đỏ không ăn, trong khi giun đỏ lại có thể ăn những nguyên liệu giàu chất xơ mà ấu trùng ruồi đen không ăn. Hai loại côn trùng này phối hợp với nhau có tác dụng phân hủy rất tốt phân và các chất thải hữu cơ khác nhau.

Trong ruột giun chứa hàng triệu vi khuẩn hiếu khí có vai trò phân giải các sinh khối hữu cơ, hóa chất và cũng là tác nhân kích thích sinh học. Một quần thể giun 15 ngàn con nuôi có thể tạo hàng tỷ vi khuẩn trong một thời gian ngắn. Chính quần thể vi khuẩn này giữ vai trò phân giải các chất hữu cơ của chất thải và chính các enzyme trong

ruột giun cũng là những tác nhân phân giải các vật liệu giàu protein và xơ trong chất thải hữu cơ.

Trong quá trình phân hủy chất thải, giun thải dịch chất từ ruột và dịch chất này có tác dụng tiêu diệt các vi khuẩn bệnh trong khối phân ủ. Phân ủ từ giun cũng là nguồn phân bón tốt cho cây trồng.

Câu hỏi 88: Nên xử lý rác ở nông thôn như thế nào?

Trả lời:

Chôn rác tại chỗ là cách thích hợp đối với mọi gia đình. Ở một góc vườn xa nhà ở, đào một cái hố nhỏ, chừng vài mét vuông, sâu 50-60cm. Rác thu gom được hàng ngày đổ vào đó. Chừng vài ngày đến nửa tháng, khi thấy đã nhiều thì rắc một ít vôi bột lên trên để sát trùng. Chừng vài ba tháng, hố đã đầy nên phủ ít vôi bột lên trên và lấp hố lại bằng đất bột khô rồi đào hố khác để sử dụng. Hố rác trước đó sau vài tháng, rác hoại có thể dùng để bón cho cây trồng hoặc có thể trồng một cây ăn quả ở ngay trên hố rác đó. Tuy nhiên, cần đặc biệt chú ý phân loại chất rắn, thủy tinh hay sắt để xử lý riêng.

Những vùng nông thôn đã "đô thị hóa", ở các nơi công cộng như chợ làng, trường học, nhà văn hóa nên có thùng đựng rác, quét dọn hàng ngày, dùng xe cải tiến thu gom rác đưa đến nơi quy định.

Phổ biến nhất là xử lý rác bằng cách làm phân theo cách thức sau: Khi rác đã đổ trong hố thành một lớp dày chừng 30-40cm thì rắc từ 2-3kg supe lân hay apatit, 1-2kg vôi bột. Có thể cho thêm 1kg urê hay 10kg phân bắc hay gà vịt để tăng thêm đạm. Khi lớp rác cao tới 1,5-2m thì rắc lên một lớp bột dày 10 đến 15cm phủ rơm rạ và tưới nước. Sau 40 đến 50 ngày đống phân nóng lên, khối lượng xẹp thì dỡ lớp rơm rạ ra, dẫm chặt và phủ đất 10-15cm, tưới nước đủ ẩm. Mặt trên đống phân, ở chính giữa lồm xuống và moi lỗ để nước ngấm vào rác. Chừng 1-2 tháng loại rác này có thể đem đi bón ruộng, hố đó lại tiếp nhận rác mới.

Nước thải và phân trong chăn nuôi cần được xử lý bằng cách xây hầm biogas, phân phải được ủ trước khi sử dụng, không thải trực tiếp nước, phân và chất thừa thải thẳng ra môi trường.

Trong sản xuất nông nghiệp, nên hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, thu vỏ chai, lọ, vỏ bao đựng thuốc đến nơi quy định để xử lý, đồng thời tăng cường sử dụng chế phẩm sinh học. Ngoài việc khử mùi hôi thối cho gia súc, gia cầm, chế phẩm còn có tác dụng làm tăng sức khỏe vật nuôi, tăng sức đề kháng và khả năng chống chịu với các điều kiện ngoại cảnh. Khi phối trộn một liều lượng nhỏ vào thức ăn của gia súc, gia cầm, các chế phẩm này có tác dụng tăng cường khả năng tiêu hóa và

hấp thu các loại thức ăn, kích thích khả năng sinh sản, tăng sản lượng và chất lượng trong chăn nuôi, tiêu diệt các vi sinh vật có hại.

Câu hỏi 89: Mặt trái của phát triển sản xuất nông nghiệp đã tác động đến môi trường đất như thế nào?

Trả lời:

Phát triển sản xuất nông nghiệp đem lại nhiều lợi ích to lớn cho người dân cũng như quá trình xây dựng và phát triển đất nước. Tuy nhiên, nó cũng tác động không nhỏ đến môi trường, đặc biệt là môi trường đất. Cụ thể:

- Làm đảo lộn cân bằng sinh thái do sử dụng thuốc trừ sâu.
- Làm ô nhiễm môi trường đất do sử dụng thuốc trừ sâu.
- Làm mất cân bằng dinh dưỡng khi sử dụng các chất tăng cường sinh trưởng.
- Làm xói mòn và thoái hóa đất.
- Phá hủy cấu trúc và các tổ chức sinh học của đất do sử dụng các thiết bị, máy móc nặng.
- Làm mặn hóa hay chua phèn do chế độ tưới tiêu không hợp lý.

Câu hỏi 90: Thế nào là thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Thuốc bảo vệ thực vật hay nông dược là những

chất độc có nguồn gốc từ tự nhiên hay hóa chất tổng hợp được dùng để bảo vệ cây trồng và nông sản, chống lại sự phá hoại của những sinh vật gây hại đến tài nguyên thực vật. Những sinh vật gây hại chính gồm: sâu hại, bệnh hại, cỏ dại, chuột và các tác nhân khác.

Câu hỏi 91: Vì sao phải dùng thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Phải dùng thuốc bảo vệ thực vật vì đây là các loại hóa chất được sản xuất ra để trừ sâu bệnh và cỏ dại có hại nhằm tăng năng suất cây trồng.

Câu hỏi 92: Cách thức sử dụng thuốc bảo vệ thực vật như thế nào?

Trả lời:

Cách thức sử dụng thuốc bảo vệ thực vật:

- Không phun thuốc liên tục nhiều ngày hoặc lúc trời nắng.
- Mang đầy đủ phương tiện phòng hộ lao động khi làm việc.
- Sử dụng 3 đúng là: đúng liều, đúng lượng và đúng cách.
- cất giữ dụng cụ bao bì, thuốc trừ sâu riêng biệt, tiêu hủy sau khi sử dụng.

Câu hỏi 93: Tác động của việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật tới sức khỏe của người sản xuất như thế nào?

Trả lời:

Những người nông dân có nguy cơ phơi nhiễm đặc biệt cao do chính các loại thuốc bảo vệ thực vật mà họ sử dụng và do họ thiếu hiểu biết về những nguy cơ có thể xảy ra. Do những biện pháp bảo hộ thường không được sử dụng dẫn đến hậu quả nhiễm độc thuốc trừ sâu xảy ra khá thường xuyên.

Các nghiên cứu cho thấy, tác động của việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, đặc biệt đối với người trực tiếp phun thuốc là rất lớn. Tiếp xúc lâu dài với thuốc bảo vệ thực vật có thể dẫn đến các rối loạn tim, phổi, thần kinh và các triệu chứng về máu và các bệnh về da. Những biểu hiện cấp tính của việc nhiễm độc thuốc trừ sâu bao gồm: tê dại, cảm giác kim châm, thiếu khả năng phối hợp hoạt động, đau đầu, chóng mặt, rung mình, cảm giác buồn nôn, đau bụng, đổ mồ hôi, mờ mắt, khó thở, suy hô hấp hay giảm nhịp đập của tim.

Thuốc trừ sâu sử dụng với một liều lượng cao có thể gây bất tỉnh, co giật hoặc tử vong. Những ảnh hưởng mãn tính của việc tiếp xúc thuốc trừ sâu trong một thời gian dài gồm: suy giảm trí nhớ và sự tập trung, mất phương hướng, sự trầm cảm nghiêm trọng, nổi cáu, rối loạn, đau đầu, khó khăn

trong giao tiếp, phản xạ chậm, ác mộng, mộng du, ngủ gà hay mất ngủ.

Tần suất các rủi ro về sức khỏe của người sử dụng thuốc được đánh giá là có liên quan với mức độ và liều lượng sử dụng, loại thuốc sử dụng và một số đặc điểm cá nhân của người sử dụng thuốc.

Đặc biệt, nhiễm độc cấp tính xảy ra khi người sản xuất tiếp xúc một lần hoặc vài lần với thuốc bảo vệ thực vật có độc tính cao mà nguyên nhân chủ yếu là do bất cẩn: không đọc kỹ nhãn thuốc mới mua về, hoặc đã đọc rồi nhưng lại quên.

Vì vậy, các chính sách quy định việc sử dụng hóa chất nguy hại cần phải được nghiên cứu kỹ lưỡng, đặc biệt là về giới hạn tác động của thuốc đến sức khỏe người nông dân. Bên cạnh đó, việc đầu tư vào công tác huấn luyện và tuyên truyền cho người nông dân về quản lý thuốc bảo vệ thực vật và sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân thích hợp có thể giúp giảm thiểu các rủi ro về sức khỏe.

Thực tế cho thấy, khi làm việc lâu dài với thuốc bảo vệ thực vật thì khó tránh khỏi những ảnh hưởng xấu của thuốc. Vì thế cần hạn chế những tiếp xúc không cần thiết với thuốc. Những sự cố bất thường xảy ra như vỡ chai, lọ chứa thuốc bảo vệ thực vật thì mức độ nguy hiểm không lớn. Gặp tình huống đó cần bình tĩnh thả bỏ bộ đồ đang mặc trên người ngay lập tức và gột rửa vết dính trên da nhiều lần bằng nước sạch.

Đặc biệt, một số người rất nhạy cảm với thuốc bảo vệ thực vật, đặc biệt là những loại thuốc mới sử dụng. Mặc dầu rất thận trọng khi tiếp xúc với thuốc song một số phản ứng của cơ thể vẫn xuất hiện. Nếu phản ứng như vậy sớm xuất hiện thì cần tránh sử dụng loại thuốc này.

Câu hỏi 94: Nhận biết tính độc của thuốc bảo vệ thực vật như thế nào?

Trả lời:

Để nhận biết tính độc của thuốc bảo vệ thực vật, cần căn cứ theo dấu hiệu màu trên bao bì thuốc. Cụ thể:

- Vạch màu đỏ trên bao bì là thuốc độc nhóm I, thuộc loại rất độc và độc.
- Vạch màu vàng trên bao bì là thuốc độc nhóm II, thuộc loại độc trung bình.
- Vạch màu xanh trên bao bì da trời là thuốc độc nhóm III, thuộc loại ít độc.
- Vạch màu xanh lá cây trên bao bì là thuốc độc nhóm IV, thuộc loại độc rất nhẹ.

Câu hỏi 95: Thế nào là thời gian cách ly của thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Ngay sau khi phun thuốc có một lượng thuốc

tương đối nhiều bám dính trên cây trồng đủ khả năng tiêu diệt sâu bệnh. Lượng thuốc này có thể gây độc cho người và gia súc khi ăn nông sản. Phải qua một thời gian, thuốc mới phân hủy xuống mức không còn gây hại cho người và gia súc. Khoảng thời gian ngắn nhất từ khi phun thuốc lên cây cho đến khi thuốc phân hủy đạt tới mức dư lượng tối đa cho phép gọi là thời gian cách ly.

Trong thực tế, thời gian cách ly được quy định là từ ngày phun thuốc lần cuối lên cây trồng cho đến ngày thu hoạch nông sản làm thức ăn cho người và vật nuôi.

Thời gian cách ly khác nhau với từng loại thuốc trên mỗi loại cây trồng và nông sản tùy theo tốc độ phân hủy của thuốc trên cây trồng và nông sản đó. Ví dụ, thời gian cách ly của thuốc cypermethrin được quy định với rau ăn lá là 7 ngày, rau ăn quả là 3 ngày, bắp cải 14 ngày, hành 21 ngày. Thời gian cách ly của thuốc dimethoate với rau là 7 ngày; với lúa, khoai tây, cây ăn quả 14 ngày.

Các thuốc trừ sâu sinh học nói chung có độ độc với người thấp và mau phân hủy nên thời gian cách ly ngắn. Thuốc trừ sâu vi sinh BT có thời gian cách ly trên các cây trồng chỉ từ 3-5 ngày. Thuốc có thời gian cách ly ngắn phù hợp với sản xuất cây ăn quả, nhất là với các loại rau.

Câu hỏi 96: Nguyên nhân nào gây ra các triệu chứng nhiễm độc thuốc đối với người sản xuất?

Trả lời:

Nguyên nhân chính dẫn tới các triệu chứng nhiễm độc chủ yếu do:

- Không mang trang bị phòng hộ;
- Thuốc dính vào da khi pha chế;
- Bình phun bị rò rỉ;
- Phun không đúng theo kỹ thuật;
- Phun với liều lượng cao hơn mức khuyến cáo;
- Sử dụng một số loại thuốc đã bị hạn chế hoặc cấm sử dụng.

Câu hỏi 97: Vì sao phải quy định thời gian cách ly của thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Phải quy định thời gian cách ly của thuốc bảo vệ thực vật để bảo đảm an toàn sức khỏe cho người và vật nuôi khi ăn nông sản. Trên bao bì của mỗi loại thuốc bảo vệ thực vật đều ghi rõ thời gian cách ly để người sử dụng thuốc biết mà thực hiện.

Thực hiện đúng thời gian cách ly để thuốc phân hủy không còn khả năng gây độc cho người và vật nuôi, đó là trách nhiệm của người sản xuất nông sản, nhất là với rau và cây ăn quả.

Câu hỏi 98: Thuốc bảo vệ thực vật sử dụng tùy tiện ảnh hưởng đến người tiêu dùng như thế nào?

Trả lời:

Thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ sử dụng tùy tiện trên các cây rau và cây lương thực có thể chứa những thành phần ảnh hưởng không chỉ đến hệ thần kinh của côn trùng mà còn đến sức khỏe của người ăn thực phẩm này.

Thuốc trừ sâu là những chất thuộc nhóm lân hữu cơ rất độc, dễ gây ngộ độc cấp tính. Việc tăng liều lượng thuốc, tăng số lần phun thuốc không theo hướng dẫn cũng như lạm dụng thuốc đã gây ra hiện tượng kháng thuốc, làm thuốc mất hiệu lực hoặc để lại tồn dư thuốc quá mức cho phép trong nông sản, thực phẩm dẫn đến tình trạng ngộ độc thực phẩm, làm giảm sức cạnh tranh của nông sản, hàng hóa trên thị trường và là nguy cơ tiềm ẩn đe dọa sức khỏe cộng đồng.

Nhiều hóa chất trong thuốc trừ sâu không thể loại bỏ ra khỏi cơ thể theo đường tiêu hóa, mà tích lũy trong các mô mỡ và có liên quan đến các bệnh về suy giảm chức năng. Ví dụ như organochlorine rất phổ biến trong thuốc trừ sâu, rất bền vững, không tan trong nước, có thể duy trì lâu dài trong cơ thể và môi trường.

Y học đã chứng minh: ô nhiễm môi trường là nhân tố quan trọng gây nên bệnh ung thư do sự

phát triển đột biến của các tế bào. Những chất ô nhiễm sẽ đi qua miệng, qua mũi, qua da vào cơ thể con người, đi vào hệ thống tiêu hóa, hệ thống hô hấp và hệ thống tuần hoàn huyết dịch. Khi gặp những chất ô nhiễm, cơ thể sẽ nảy sinh phản ứng bảo vệ, song do một số chất mang tính ổn định cao nên khi xâm nhập vào người thì rất khó đào thải, thậm chí chúng còn được tích lũy lại. Những chất ô nhiễm này dù nồng độ thấp song do ngấm lâu ngày tích lũy lâu thành lượng lớn, nồng độ cao sẽ gây ra độc tính khiến cơ thể xuất hiện các phản ứng sinh lý khác thường. Các chất như ôxit sắt, amiăng, chất thơm nhiều dãy, chất cacbon tetracolorit, chất clorôêtilen, hợp chất nitrit, các nông dược clo vô cơ cùng các chất aflatoxin khi bị tích lũy trong cơ thể dễ gây ra các khối u dẫn đến ung thư phổi, ung thư da, ung thư gan,...

Câu hỏi 99: Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong trồng rau phải như thế nào?

Trả lời:

Muốn giữ được năng suất chất lượng rau, bảo vệ được sức khỏe của người tiêu dùng rau và cả người trồng rau, người trồng rau cần phải áp dụng một số quy định sau:

- Không sử dụng thuốc quá độc, không nên dùng các thuốc bảo vệ thực vật nhóm clo, nhóm lân,

tuyệt đối không dùng thuốc độc cấp I. Trong điều kiện cây con có thể sử dụng thuốc độc cấp II.

- Không sử dụng thuốc lâu phân hủy. Trên cây rau cần sử dụng các thuốc nhanh phân hủy như thuốc vi sinh (BT, NPV,...), thảo mộc (rotenon, nicotine, neem,...), cúc tổng hợp (baythroid, cyperan) để hạn chế dư lượng thuốc bảo vệ thực vật còn lại sau thu hoạch.

- Không sử dụng các loại thuốc có lượng hoạt chất sử dụng quá cao. Thường các thuốc nhóm clo, lân và carbamate có lượng hoạt chất sử dụng trên một đơn vị diện tích rất cao (khoảng 1.000-2.000gr/ha). Các thuốc thuộc nhóm cúc tổng hợp và một số thuốc khác có lượng hoạt chất sử dụng vào khoảng 50-100gr/ha. Có loại chỉ vài chục gr/ha (vertimec,...). Do vậy, các loại thuốc này ít để lại dư lượng cao trên rau.

- Không dùng quá liều quy định. Nếu dùng quá liều quy định thì dư lượng để lại sẽ cao hơn bình thường. Trong trường hợp giữ đúng thời gian cách ly nhưng nếu dùng quá liều quy định thì khả năng dư lượng còn lại khi thu hoạch vẫn có thể cao hơn mức an toàn.

- Khi một loại thuốc nào đó đã bị sâu hại kháng thì không nên tăng liều lượng phun mà nên thay đổi loại thuốc khác.

- Bảo đảm thời gian cách ly: Thời gian cách ly là khoảng thời gian tối thiểu kể từ ngày sử dụng

thuốc bảo vệ thực vật lần cuối cùng đến ngày thu hoạch sản phẩm trong quá trình trồng trọt hoặc thời gian tối thiểu từ khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật lần cuối cùng đến khi sử dụng sản phẩm trong quá trình bảo quản.

Lịch sử dụng thuốc trừ sâu trên một vụ rau được khuyến cáo như sau:

Thời gian đầu: sử dụng các loại thuốc có tính chọn lọc cao như thuốc nhóm điều hòa sinh trưởng, thuốc nhóm vi sinh vì giai đoạn này thường mật số sâu còn thấp và cần bảo vệ các loài thiên địch tự nhiên để khống chế mật số sâu hại.

Trong giai đoạn giữa: thường có các cao điểm sâu hại xuất hiện thì nên dùng thuốc nhóm cúc hoặc nhóm khác đặc trị để khống chế mật số, giảm áp lực sâu hại vào giai đoạn thu hoạch.

Giai đoạn sau: nên chọn các thuốc vi sinh, thuốc thảo mộc hoặc các loại thuốc khác nhưng có thời gian cách ly ngắn (thuốc nhanh phân hủy, ít độc) để bảo đảm không còn dư lượng thuốc khi thu hoạch và bảo vệ cây rau trong giai đoạn gần thu hoạch.

Trong phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp trên cây rau, biện pháp dùng thuốc là biện pháp quan trọng, không thể thiếu trong điều kiện hiện tại. Tuy nhiên, việc sử dụng thuốc phải đúng kỹ thuật. Cụ thể:

+ Giảm số lần phun thuốc.

+ Giảm thiểu đến mức tối đa tình trạng tồn dư thuốc bảo vệ thực vật vượt mức giới hạn tối đa cho phép trên sản phẩm rau khi đưa ra thị trường để ngăn chặn nguy cơ ngộ độc.

+ Giảm thiểu mức độ xâm nhiễm thuốc độc hại vào cơ thể của người trồng rau.

+ Bảo vệ các sinh vật có ích trên ruộng rau do giảm việc dùng thuốc.

+ Bảo vệ môi trường sống, tránh ô nhiễm do sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

Câu hỏi 100: Thế nào là sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật là:

- Sử dụng thuốc theo ngưỡng kinh tế: tiết kiệm được chi phí, giữ cân bằng sinh học trên đồng ruộng, hạn chế ô nhiễm môi trường.

- Sử dụng thuốc an toàn với thiên địch: lựa chọn thuốc ít độc hại, chọn thời gian và phương thức xử lý ít ảnh hưởng tới thiên địch.

Câu hỏi 101: Thế nào là sử dụng đúng thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Sử dụng đúng thuốc bảo vệ thực vật phải tuân thủ 4 quy định sau:

- Đúng chủng loại:

Mỗi loại sâu hay bệnh đều có những loại thuốc thích hợp để phòng trừ. Dùng không đúng thuốc sẽ không diệt được sâu bệnh mà còn gây lãng phí và ảnh hưởng tới thiên địch và môi trường.

- Đúng liều lượng và nồng độ:

Liều lượng là lượng thuốc quy định cho một đơn vị diện tích (ha, sào hay công đất, mét khối kho tàng,...).

Nồng độ sử dụng là độ pha loãng của thuốc dạng lỏng, dạng bột để phun lên cây, lượng đất bột, cát để trộn với thuốc hạt rắc vào đất.

Dùng thuốc không đủ liều lượng và nồng độ hiệu quả sẽ kém, dịch hại dễ nhờn thuốc. Sử dụng quá liều lượng và nồng độ (lạm dụng thuốc) vừa lãng phí, vừa độc hại.

Phun rải thuốc không đúng cách hiệu quả sẽ kém, thậm chí không có hiệu quả.

- Đúng thời điểm (đúng lúc):

Tác hại của dịch hại cây trồng chỉ có ý nghĩa khi mật độ quần thể đạt tới số lượng nhất định, gọi là ngưỡng kinh tế. Do vậy, chỉ sử dụng thuốc đối với sâu hại khi mật độ của chúng đạt tới ngưỡng kinh tế. Các biện pháp "phun phòng" chỉ nên áp dụng trong những trường hợp đặc biệt. Phun thuốc định kỳ theo lịch có sẵn hoặc phun theo kiểu cuốn chiếu là trái với nguyên tắc của phòng trừ tổng hợp.

- **Đúng kỹ thuật (đúng cách):**

Dùng thuốc phải căn cứ vào đặc điểm của sâu bệnh hại. Ví dụ, khi phun thuốc trừ rệp phải phun vào các ổ rệp nơi chúng tập trung chích hút. Nếu phun rệp hại cò ngô không nên phun vào thời điểm cò ngô tung phấn. Phun trừ sâu gai nên phun vào buổi sáng hoặc chiều tối.

Câu hỏi 102: Những điều gì nên tránh khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nên tránh những điều sau:

- Không trang bị bảo hộ lao động khi pha thuốc (kính, khẩu trang, găng tay).

- Không trang bị bảo hộ lao động khi phun thuốc (quần áo dài tay, nón, ủng, găng tay, khẩu trang, kính).

- Tránh quan niệm dùng thuốc rất độc để trừ sâu sẽ có hiệu quả tốt hơn.

- Tránh pha thuốc theo kiểu ước lượng, không theo đúng quy định về liều lượng.

- Không được đổ thuốc vào bình rồi mới đổ nước vì làm như vậy khi phun thuốc ở đầu vòi gây cháy cây.

- Không được tùy tiện pha trộn nhiều loại thuốc khi phun.

- Không được dùng thuốc hạt hòa nước phun.
- Không được phun thuốc liên tục nhiều lần, quá với quy định.
- Không được vút bừa bãi bao bì thuốc, các dụng cụ và quần áo bảo hộ lao động.
- Tránh để thuốc rơi vãi khắp nơi.
- Sử dụng nước nhiễm phèn, mặn ngoài đồng ruộng để pha thuốc sẽ làm giảm hiệu lực của thuốc.

Câu hỏi 103: Muốn sử dụng an toàn thuốc bảo vệ thực vật phải làm gì?

Trả lời:

Để sử dụng thuốc bảo vệ thực vật được an toàn thì:

- Chỉ mua thuốc nguyên chai, nguyên gói, không bị rò rỉ, có nhãn mác đầy đủ, còn hạn sử dụng.
- Không để thuốc chung với lương thực, thực phẩm, không để đổ vỡ khi vận chuyển.
- Trước khi sử dụng cần chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết: cân, dụng cụ đóng pha chế, đồ bảo hộ lao động, bình phun.
- Khi phun rải thuốc không dùng tay tiếp xúc với thuốc, không để thuốc dính vào da và quần áo, không phun ngược chiều gió, không ăn uống và hút thuốc khi phun thuốc.
- Nếu thuốc dính vào da, mắt, cần rửa ngay bằng nước sạch.
- Sau khi phun thuốc cần thay áo quần, tắm rửa sạch sẽ.

- Không rửa bình phun và đồ thuốc thừa xuống sông, kênh, rạch, ao, hồ.

- Không tận dụng các bao bì, chai vỏ thuốc vào các mục đích khác.

- Giữ đúng thời gian cách ly từ khi phun thuốc lần cuối đến khi thu hoạch sản phẩm.

- Bảo quản thuốc nơi khô ráo, thoáng mát, xa trẻ em và gia súc.

Câu hỏi 104: Cần lưu ý gì khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, cần chú ý đến các vấn đề sau:

- *Cần biết rõ loại thuốc sử dụng:*

+ Thuốc đó diệt sâu hại nhanh ra sao?

+ Thuốc có tác dụng kéo dài trong thời gian bao nhiêu lâu?

+ Loại thuốc đó có tác dụng phụ nào không? Vì một số loại thuốc có tác dụng diệt loài sâu này nhưng lại có tác dụng kích thích sự phát triển của loài sâu khác.

+ Thuốc đó có gây hại cho các loài thiên địch và có hại cho cây trồng hay không?

+ Thời gian cách ly của thuốc trước khi thu hoạch là bao lâu?

+ Sâu hại đó có thể kháng với các loại thuốc nào?

+ Nên mua thuốc ở đâu?

+ Cần dùng bao nhiêu thuốc thì vừa đủ?

Tác dụng tăng cường độ độc xuất hiện khi một vài loại thuốc được dùng phối hợp với nhau tạo nên một tác động lớn hơn các tác động của từng loại thuốc riêng lẻ.

Tác dụng tăng cường độc tính có ảnh hưởng tới chất lượng nông sản do dư lượng của chúng và dễ gây nhờn thuốc ở các loài sâu hại.

- *Hạn chế tiếp xúc với thuốc bảo vệ thực vật:*

Phần lớn thuốc bảo vệ thực vật khá độc cả đối với con người khi tiếp xúc trực tiếp với thuốc (dính vào da khi pha chế, hít thở phải khi phun, vô tình đưa vào miệng, thời gian tiếp xúc,...). Tuy nhiên có thể hạn chế được những ảnh hưởng có hại đó bằng cách hạn chế tối đa việc tiếp xúc với thuốc.

Câu hỏi 105: Làm thế nào để chọn thuốc sử dụng cho có hiệu quả?

Trả lời:

Để chọn thuốc sử dụng cho có hiệu quả thì phải biết loại dịch hại và phải xác định được thời gian nào cần sử dụng. Nếu không biết, phải hỏi cán bộ chuyên môn hoặc người bán thuốc. Khi sử dụng thuốc, phải nắm được:

- Loại thuốc, hoạt tính;

- Thời gian và cách sử dụng;

- Liều lượng, cách pha trộn;
- Phương pháp phun hoặc rải;
- Biện pháp an toàn;
- Bảng màu biểu hiện độ độc;
- Thuốc còn trong hạn sử dụng;
- Có đầy đủ số đăng ký chất lượng và kinh doanh.

Câu hỏi 106: Những điểm nào cần lưu ý khi đọc nhãn thuốc bảo vệ thực vật?

Trả lời:

Hướng dẫn sử dụng thuốc phải ghi rõ bằng tiếng địa phương trên mỗi loại thuốc. Nếu nhãn thuốc không có phần hướng dẫn sử dụng thì phải có kèm theo tờ hướng dẫn. Phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi phun thuốc.

Các điểm quan trọng cần lưu ý trên nhãn thuốc là:

- Tên thương mại, tên hoạt chất, công ty nào sản xuất?
- Thuốc này phòng trừ loại dịch hại gì? Trên cây trồng gì?
- Phương pháp sử dụng như thế nào?
- Độ độc thế nào đối với người sử dụng?
- Phòng độc như thế nào?
- Những mặt nào cần chú ý để ngăn ngừa?
- Có dư lượng nguy hiểm không?
- Thời gian cách ly an toàn sau khi phun?

Câu hỏi 107: Bao bì có nên san sẻ hoặc đóng gói lại không?

Trả lời:

Mỗi bao bì đều phải có nhãn rõ ràng theo quy định của nhà nước. Tất cả bao bì phải niêm phong để tránh rò rỉ, mất mát, làm giả.

Không được phép san sẻ hoặc đóng gói lại các bao bì nguyên đai, nguyên kiện của các nhà máy vào các bao bì nhỏ để bán lẻ.

Câu hỏi 108: Thiệt hại do bao bì như thế nào?

Trả lời:

Khi vận chuyển thuốc phải cẩn thận, thường xuyên kiểm tra bao bì để đề phòng rò rỉ và xem xét dấu hiệu hư hại. Bao bì cũ hay rò rỉ rất nguy hiểm trong khi vận chuyển. Cần thiết phải nhanh chóng thay bao bì rò rỉ hoặc hư hại. Nếu chất lượng thuốc còn tốt thì có thể đóng gói lại giống như bao bì của nhà máy. Sau đó rửa sạch và giữ lại hiện trạng của bao bì cũ, bỏ nhãn cũ để tránh nhầm lẫn. Sau khi đóng gói lại, viết nhãn mới thay thế nhãn cũ. Nhanh chóng gắn và niêm phong bao bì mới.

Câu hỏi 109: Nhập và quản lý thuốc trong kho như thế nào?

Trả lời:

Thuốc bảo vệ thực vật là chất hóa học, nếu bảo quản không tốt và để quá lâu, thuốc giảm chất lượng

và sẽ mất tác dụng. Do đó, kế hoạch đặt mua phải tính toán cẩn thận để giảm bớt thời gian lưu kho và tránh dư thừa.

- Tránh để thuốc trong kho có nhiệt độ, độ ẩm cao hoặc để thuốc ngoài trời có ánh nắng trực tiếp.

- Cấm trẻ em, người không có nhiệm vụ và gia súc vào khu vực có thuốc.

- Không để thuốc gần thức ăn và nước uống.

- Cán bộ làm việc trong kho cần được trang bị những kiến thức cơ bản về thuốc bảo vệ thực vật và kỹ thuật bảo quản; phải mặc quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc. Nơi ở cách ly với thuốc.

- Trong kho cần thông gió để thoát chất độc, trang bị bình chữa cháy, treo các tiêu lệnh báo cháy, số điện thoại cần liên lạc khi cháy?

Câu hỏi 110: Cách sắp xếp thuốc trong kho như thế nào?

Trả lời:

- Xếp các loại thùng, hộp đựng thuốc ngăn nắp, không xếp cao quá để khi phân phối thuốc được dễ dàng.

- Thuốc có bao bì to hoặc dạng hạt, dạng lỏng, thuốc có độ độc cao xếp bên dưới; dạng bột, cốm bên trên.

- Giữ sàn cho sạch, không lộn xộn, xếp thành hàng, có giá đựng thuốc.

- Giữ kín cửa, cấm lửa từ ngoài vào.

- Không để bao bì, thùng đựng thuốc trực tiếp trên sàn kho, phải kê đầy bao bì cách sàn kho.

- Thực hiện "nhập, xuất" đều có sổ sách ghi chép đầy đủ hiện trạng, rõ ràng, cần phải có thẻ kho.

Câu hỏi 111: Vận chuyển và bốc dỡ thuốc như thế nào?

Trả lời:

Không chở thuốc trong xe khi có người và thực phẩm. Nếu chở cùng xe thì để khoang riêng, chở thuốc phải cách ly với người và lương thực. Thông báo cho lái xe biết lô hàng và độ độc của thuốc.

Biện pháp an toàn khi bốc dỡ thuốc:

- Bảo đảm các dây đai chắc chắn, để đúng theo chiều đúng của thùng thuốc;

- Bốc dỡ thuốc nhẹ nhàng, không lăn, đẩy thùng thuốc từ trên cao xuống;

- Chú ý cạnh kim loại thân xe và đầu gối trên xe có thể đâm thủng bao bì và làm rò rỉ thuốc;

- Kiểm tra hàng, nếu rò rỉ, mất nhãn thì phải làm lại ngay trước khi nhập vào kho.

Câu hỏi 112: Phải xử lý như thế nào nếu bị đổ vỡ thuốc trên đường vận chuyển?

Trả lời:

Nếu bị đổ vỡ, rò rỉ trên đường vận chuyển, phải làm theo chỉ dẫn sau:

- Bịt kín lỗ rò rỉ;

- Không để người và gia súc đến gần;
- Lấy đất, cát, mùn cưa thấm thuốc rồi quét sạch;
- Rửa sạch xe bị đổ thuốc;
- Chôn hoặc đốt thực phẩm bị nhiễm độc;
- Chôn sâu chai vỡ, cặn bã thuốc ở nơi an toàn.

Câu hỏi 113: Những biện pháp an toàn nào khi đóng đo và pha trộn thuốc?

Trả lời:

Khi đóng đo và pha trộn thuốc, phải chú ý đến các biện pháp an toàn sau:

- Trước hết phải đọc nhãn thuốc để biết liều lượng, và luôn luôn làm đúng theo các hướng dẫn pha trộn và sử dụng dụng cụ phun thuốc.
- Thuốc dạng nhũ dầu pha nước thì phải đóng đo trộn ở ngoài, rồi đổ trực tiếp vào bình bơm.
- Thuốc dạng bột thấm thì phải pha trộn với một ít nước để tránh thuốc bay, bốc lên khi đổ vào bình bơm. Thuốc đổ vào bình bơm đúng mức quy định rồi lắc cho tan đều.
- Pha đúng liều lượng, mang dụng cụ bảo hộ lao động (bao tay, kính bảo vệ mắt...).
- Cách đổ thuốc dạng bột, bột thấm nước đựng trong bao bì là cắt miệng bao hẹp và đổ sát vào nước, giữ kín miệng bình thuốc, đứng trên chiều gió, tránh thuốc bay vào người.
- Không dùng tay để bốc thuốc.
- Không nhúng tay vào trong thuốc để khuấy.

Câu hỏi 114: Thế nào là sử dụng thuốc an toàn trên đồng ruộng?

Trả lời:

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn trên đồng ruộng là:

- Không để người không có chuyên môn sử dụng thuốc trên đồng ruộng;
- Cấm trẻ em, người không nhiệm vụ, gia súc vào khu vực phun thuốc;
- Thu dọn sạch thuốc và dụng cụ sau khi phun thuốc trên đồng ruộng;
- Không sử dụng bình bơm còn thuốc cũ, phải rửa sạch bên trong và ngoài bình bơm sau mỗi lần đổi loại thuốc;
- Không phun ngược chiều gió, không phun khi gió to để tránh thuốc bay đi xa không vào nơi định phun;
- Không phun khi trời quá nóng trong ngày vì người có nhiều mồ hôi thuốc sẽ dễ tiếp xúc qua da;
- Không thổi vòi phun bằng miệng; lấy que, cọng cỏ để thông rửa lỗ vòi bị tắc;
- Không ngậm thuốc lá hoặc hút thuốc trong khi phun thuốc;
- Chờ ít nhất 24 giờ mới trở lại ruộng đã phun;
- Không đổ hoặc rửa thuốc ở ao, hồ, dòng nước, trên đường đi;
- Rửa sạch và lau chùi dụng cụ phun thuốc sau mỗi ngày làm việc;
- Đổ nước rửa bình bơm vào hố, nơi an toàn.

Câu hỏi 115: Làm cách nào để biết thuốc bảo vệ thực vật đang bị cấm sử dụng trên thị trường?

Trả lời:

Những loại thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng hay không đều do Nhà nước quy định (Cục Bảo vệ thực vật quản lý). Những loại thuốc nào có tên trong danh mục: "Thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng trong nông nghiệp ở Việt Nam" đều không được bày bán trên thị trường hoặc sử dụng trên đồng ruộng. Cần nên lưu ý một số nhãn thuốc độc hại phổ biến đã bị cấm sử dụng hiện nay:

- Thuốc trừ sâu: Aldrin, Eldrin, Dieldrin, BHC, Lindane, Strobac, Sevidol, DDT, Methyl parathion, Polychlorocamphene, Methamidophos, Phosphamidon, Monocrotophos...

- Thuốc trừ bệnh: Captan, Captaphol, Arsenic compound, Mercury compound, Selenium compound...

- Thuốc trừ chuột: Talium compound.

- Thuốc trừ cỏ: 2.4.5 T.

Câu hỏi 116: Thế nào là quản lý, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hợp lý?

Trả lời:

Giải quyết hài hòa giữa việc quản lý, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nhằm bảo vệ sản xuất nông nghiệp và bảo vệ môi trường đồng thời bảo vệ được sức khỏe cộng đồng đòi hỏi một số yếu tố sau:

- Nhà nước cần có chế độ ưu đãi, hỗ trợ cho các chương trình sản xuất và ứng dụng các sản phẩm hữu cơ, vi sinh vào công tác phòng trừ sinh vật gây hại tài nguyên thực vật:

+ Chọn lọc các loại thuốc, dạng thuốc bảo vệ thực vật an toàn, phân giải nhanh trong môi trường.

+ Duy trì và mở rộng việc áp dụng IPM vì chương trình này không chỉ tiết kiệm chi phí cho việc mua thuốc bảo vệ thực vật mà còn góp phần làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

+ Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra xử lý vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ thực vật.

+ Phối hợp các lực lượng liên ngành trong kiểm tra, kiểm soát việc nhập lậu thuốc bảo vệ thực vật.

+ Chú trọng việc thu gom và xử lý bao bì thuốc bảo vệ thực vật sau khi sử dụng và kiên quyết đình chỉ các cơ sở sản xuất, gia công thuốc bảo vệ thực vật có dây chuyền công nghệ lạc hậu gây ô nhiễm.

- Đẩy mạnh việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật trong trồng trọt, nâng cao hiểu biết của người nông dân trong việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn và hiệu quả, từ đó giảm lượng thuốc bảo vệ thực vật sử dụng:

+ Nghiên cứu ứng dụng và phát triển các dạng thuốc bảo vệ thực vật mới thân thiện với môi trường, ít ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

+ Xây dựng và phát triển các vùng chuyên canh sản xuất các sản phẩm nông nghiệp sạch, không

dùng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật nhằm nâng cao chất lượng nông sản phục vụ cho tiêu dùng và xuất khẩu.

- Đẩy mạnh các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường, nâng cao nhận thức về trách nhiệm và nghĩa vụ của những người sản xuất, kinh doanh và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong việc bảo vệ sức khỏe cộng đồng và môi trường.

- Quản lý chặt chẽ việc nhập khẩu và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, ban hành các quy định của Pháp lệnh Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật, Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng trên rau, chè.

Câu hỏi 117: Thuốc bảo vệ thực vật có những hạn chế nào?

Trả lời:

Bên cạnh ưu điểm diệt sâu bệnh, cỏ dại nhanh, sử dụng đơn giản, được nông dân ưa thích, thuốc bảo vệ thực vật còn tồn tại rất nhiều hạn chế. Đó là:

- Trong tự nhiên có rất nhiều loại sâu hại khác nhau, có loại sâu ẩn núp dưới lá, có loại đục vào thân cây, có loại chui vào đất, nên phải dùng nhiều loại thuốc khác nhau để tiêu diệt chúng. Việc này gây khó khăn cho người sử dụng, nhất là những người nông dân có trình độ học vấn thấp. Nhiều người chỉ thích mua thuốc rẻ để phun,

không cần biết phạm vi tác dụng của chúng ra sao. Có người hay phun quá liều chỉ dẫn để cho "chắc ăn", làm tăng lượng thuốc thừa tích đọng trong đất và nước.

- Các loại thuốc trừ sâu thường có tính năng rộng, nghĩa là có thể diệt được nhiều loại côn trùng. Khi dùng thuốc diệt sâu hại, một số côn trùng có ích cũng bị diệt luôn, đồng thời ảnh hưởng tới các loại chim ăn sâu, vì chim ăn phải sâu đã trúng độc nên sau khi phun thuốc trừ sâu, số lượng thiên địch của nhiều loại sâu cũng giảm. Điều đó có lợi cho sự phát triển của sâu hại.

- Các loại thuốc trừ sâu đều có tính độc cao. Trong quá trình dùng thuốc, một lượng thuốc nhất định có thể đi vào trong thân cây, quả, hoặc dính bám chặt trên lá, quả. Người và động vật ăn phải các loại nông sản này có thể bị ngộ độc tức thời đến chết, hoặc nhiễm độc nhẹ, từ từ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe.

- Việc dùng thuốc trừ sâu liên tục sẽ sinh chứng nhờn thuốc. Vì thế, mỗi loại thuốc trừ sâu chỉ có tác dụng mạnh một số năm đầu sử dụng. Để hạn chế bệnh nhờn thuốc, tăng khả năng diệt trừ sâu người ta thường tăng dần nồng độ thuốc, tăng số lần dùng thuốc. Tuy nhiên, biện pháp này không lâu dài do không thể tăng mãi nồng độ được. Mặt khác, nó làm ô nhiễm môi trường mạnh hơn, do lượng tồn dư trong môi trường nhiều lên.

- Một số loại thuốc trừ sâu có tính năng hóa học ổn định, khó phân hủy, nên sẽ tích lũy trong môi trường. Sau nhiều lần sử dụng, lượng tích lũy này có thể cao đến mức gây độc cho môi trường đất, nước, không khí và con người.

- Do thuốc tồn đọng lâu không phân hủy, nên có thể theo nước và gió phát tán tới các vùng khác, theo các loài sinh vật đi khắp mọi nơi.

Thuốc diệt cỏ được dùng ở mức ít hơn. Tuy nhiên do có tính độc, chúng cũng gây nên những tác hại tới môi trường giống như thuốc trừ sâu.

Nói tóm lại, thuốc trừ sâu, diệt cỏ không chỉ có tác dụng tích cực bảo vệ mùa màng, mà còn gây nên nhiều hệ quả môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng tới hệ sinh thái và con người nếu con người không biết cách sử dụng chúng hợp lý.

Câu hỏi 118: Vì sao chỉ dựa vào thuốc trừ sâu không khống chế được sâu hại cây trồng?

Trả lời:

Theo ước tính, có khoảng 1 triệu loài côn trùng, trong đó có khoảng 5 vạn loại ăn thực vật và chỉ có khoảng 1% (khoảng 500 loài côn trùng) chuyên ăn hoa màu, cây ăn quả. Tuy số lượng chủng loại không nhiều nhưng chúng rất phàm ăn và ăn rất khỏe, gây tác hại rất lớn đối với cây lương thực, rau xanh, cây ăn quả. Vì thế, ngành hóa học và công nghiệp hóa chất không ngừng phát triển và

sản xuất ra hết loại thuốc sâu này đến loại thuốc sâu khác để đối phó với côn trùng có hại.

Tuy nhiên, chỉ một thời gian sau, các côn trùng có hại đã nhờn thuốc khiến con người buộc phải tăng liều lượng phun thuốc và thu được kết quả nhất định, song cũng chỉ kéo dài được một thời gian. Vì thế, nhiều loại thuốc sâu tổng hợp mới đã xuất hiện.

Thực tế cho thấy, thuốc sâu phun nhiều càng làm ô nhiễm không khí, nước, đất và cây trồng, không những không tiêu diệt hết được côn trùng có hại mà còn khiến chúng dần dần thích nghi với thuốc và phát triển hơn.

Các nhà nghiên cứu khoa học khuyến cáo, nếu chỉ dựa vào thuốc trừ sâu thì không thể tiêu diệt hết được côn trùng có hại, đó là chưa kể trong quá trình sử dụng thuốc sâu tràn lan, đối tượng bị tổn thất nhiều nhất không phải là côn trùng có hại mà là các loài chim có ích. Rất nhiều loại chim có ích đã bị chết vì thuốc trừ sâu, trứng của nhiều loại chim bị nhiễm thuốc trừ sâu không thể nở thành chim non được.

Vì thế, các nghiên cứu khoa học đã chỉ rõ: vẫn phải sử dụng thuốc trừ sâu nhưng chỉ được sử dụng trong phạm vi cho phép và không thể chỉ dựa vào thuốc trừ sâu để tiêu diệt côn trùng có hại. Bên cạnh việc sử dụng thuốc trừ sâu, cần áp dụng các biện pháp tổng hợp, trong đó có biện pháp dùng côn trùng diệt côn trùng, dùng vi trùng diệt côn

trùng và đặc biệt chú ý bảo vệ các loại chim chuyên ăn côn trùng có hại, gây giống, nhân giống và nhập khẩu các loại côn trùng có ích để tiêu diệt côn trùng có hại.

Câu hỏi 119: Côn trùng có ích hay có hại?

Trả lời:

Trên trái đất có khoảng 1 triệu loài côn trùng, trong số đó, chỉ có 500 loài chuyên phá hoại lúa màu và cây ăn quả. Côn trùng còn là vật trung gian truyền bệnh đáng lo ngại. Ví dụ: trên mình con gián sống trong nhà, người ta đã tìm thấy 14 loại vi khuẩn gây các bệnh hen, viêm mũi, phổi, viêm kết mạc mắt, viêm dạ dày, ruột non,...

Tuy nhiên cũng có rất nhiều loài côn trùng có ích cho con người. Chúng tiêu diệt các loại côn trùng có hại, bảo vệ nông sản. Chúng được gọi là các loài thiên địch có sẵn trong tự nhiên, nhờ chúng, cây trồng được bảo vệ.

Các loài côn trùng có ích tiêu diệt sâu hại bằng hai cách: bắt mồi và ký sinh. Côn trùng bắt mồi như bọ rùa, chuồn chuồn cỏ, bọ ngựa,... có thể ăn trứng, sâu non của nhiều loài sâu có hại. Một con bọ rùa chấm có thể ăn trên 130 con rệp muội mỗi ngày. Các loài ong kén, ong mắt đỏ,... thuộc loại ong ký sinh. Ong mắt đỏ đẻ trứng vào trứng sâu hại. Ong kén đẻ trứng vào cơ thể sâu non và các loại ngài, bướm. Ong non sau khi nở ra sẽ ăn luôn trứng và sâu hại.

Như vậy, trong số các côn trùng đang sống trên trái đất có rất nhiều loài có ích, giúp diệt trừ côn trùng có hại, cải tạo đất, bảo vệ môi trường và tạo cân bằng sinh thái. Vì thế, chúng ta cần phải biết bảo vệ chúng, tạo điều kiện cho chúng phát triển và phát huy được tác dụng tích cực ở mức cao nhất.

Câu hỏi 120: Sử dụng côn trùng để diệt sâu hại có lợi như thế nào?

Trả lời:

Sử dụng côn trùng để diệt sâu hại rất có lợi vì nó tiêu diệt có chọn lọc các loài sâu hại, đồng thời góp phần hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu hóa học, do đó giảm được ô nhiễm môi trường và không ảnh hưởng xấu tới các loài côn trùng có lợi.

Tuy nhiên, mỗi loài côn trùng có ích chỉ tiêu diệt được một vài loài sâu hại nhất định. Do đó cần phải có những hiểu biết sâu sắc về các loài côn trùng thì việc sử dụng phương pháp thiên địch để diệt trừ sâu hại mới đạt kết quả tốt.

Câu hỏi 121: Những côn trùng nào có tác dụng cải tạo đất?

Trả lời:

Một số côn trùng có tác dụng cải tạo đất như giun, dế,... Giun đất ăn hỗn độn nhiều thứ: đất, cát, xác động, thực vật. Các thức ăn này được nghiền nát

và được phân hủy một phần bởi các dịch tiêu hóa trong ruột giun. Một phần chất dinh dưỡng được giun hấp thụ. Phần còn lại sẽ thải ra ngoài dưới dạng các viên đất - viên phân.

Các con giun còn liên tục đào xới đất, giúp cho đất luôn được tơi xốp, vừa dễ dàng cho cây phát triển, vừa giữ được nước làm đất luôn ẩm.

Câu hỏi 122: Vì sao thuốc trừ sâu DDT bị cấm sử dụng?

Trả lời:

Thuốc trừ sâu DDT đã được sử dụng trong nhiều năm qua, do nhà sinh hóa học Thụy Sĩ, Paul Muller phát minh năm 1938. Thuốc tỏ rõ tác dụng tuyệt vời trong việc tiêu diệt các loại côn trùng có hại trong nông nghiệp. Hầu như tất cả các loại sâu bọ có hại đều bị chết khi gặp phải DDT. DDT được dùng để diệt muỗi và ngăn chặn được bệnh sốt rét lây lan.

Tuy nhiên chỉ mười mấy năm sau một số loại côn trùng có hại không sợ DDT nữa. Chúng đã nhờn với DDT. Đến năm 1960 đã có 137 loại côn trùng có hại nhờn thuốc DDT.

Do DDT có thành phần tương đối ổn định nên khó bị phân giải trong môi trường tự nhiên. Đáng ngại hơn, DDT còn thâm nhập vào cơ thể các loại chim theo hệ thống nước, thực vật phù du, động vật phù du, tôm cá nhỏ,... DDT khi ở trong nước có

nồng độ không đáng kể, nhưng khi xâm nhập vào cơ thể chim, nồng độ của DDT sẽ tăng lên hàng triệu lần khiến chim nếu không bị chết cũng mất khả năng sinh sản. Đối với con người, DDT qua nước và thực phẩm xâm nhập vào cơ thể, phá hủy nội tiết tố giới tính của con người, gây ra các bệnh về thần kinh, ảnh hưởng tới chức năng của gan. Hậu quả này xảy ra ngoài dự kiến của con người.

Từ năm 1974, toàn thế giới đã ngừng sản xuất DDT.

Câu hỏi 123: Công nghệ sạch là gì?

Trả lời:

Công nghệ sạch là quy trình công nghệ hoặc giải pháp kỹ thuật không gây ô nhiễm môi trường, thải hoặc phát ra ở mức thấp nhất chất gây ô nhiễm môi trường.

Có thể áp dụng công nghệ sạch đối với các quy trình sản xuất trong bất kỳ ngành công nghiệp nào và bất kỳ sản phẩm công nghiệp nào.

Đối với các quá trình sản xuất, công nghệ sạch nhằm giảm thiểu các tác động môi trường và an toàn của các sản phẩm trong suốt chu trình sống của sản phẩm, bảo toàn nguyên liệu, nước, năng lượng, loại bỏ các nguyên liệu độc hại, nguy hiểm, giảm độc tính của các khí thải, chất thải ngay từ khâu đầu của quy trình sản xuất.

Câu hỏi 124: Sản xuất sạch hơn là gì?

Trả lời:

Sản xuất sạch hơn là cải tiến liên tục quá trình sản xuất công nghiệp, sản phẩm và dịch vụ để giảm việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên, phòng ngừa tại nguồn ô nhiễm không khí, nước, đất, và giảm phát sinh chất thải tại nguồn, giảm thiểu rủi ro cho con người và môi trường.

Câu hỏi 125: Sản xuất sạch hơn được biểu hiện như thế nào?

Trả lời:

- *Đối với quá trình sản xuất:* Sản xuất sạch hơn bao gồm tiết kiệm nguyên vật liệu, năng lượng, loại trừ các nguyên liệu độc hại, giảm lượng và độ độc của các dòng thải trước khi đi ra khỏi quá trình sản xuất.

- *Đối với sản phẩm:* Sản xuất sạch hơn làm giảm ảnh hưởng trong toàn bộ vòng đời của sản phẩm từ khâu chế biến nguyên liệu đến khâu thải bỏ cuối cùng.

Câu hỏi 126: Thế nào là thuốc trừ sâu vi sinh?

Trả lời:

Thuốc trừ sâu vi sinh là những chế phẩm sinh học được sản xuất ra từ các chủng vi sinh vật được nuôi cấy trên môi trường dinh dưỡng khác nhau

theo phương pháp thủ công, bán thủ công hoặc phương pháp lên men công nghiệp để tạo ra những chế phẩm có chất lượng cao, có khả năng phòng trừ được các loại sâu hại cây trồng.

Câu hỏi 127: Thuốc trừ sâu vi sinh có ưu điểm, hạn chế gì?

Trả lời:

- Ưu điểm của thuốc trừ sâu vi sinh:
 - + Không độc hại cho người và gia súc, không làm ô nhiễm môi trường;
 - + Chưa tạo nên tính kháng thuốc của sâu hại;
 - + Không ảnh hưởng đến chất lượng nông sản, không ảnh hưởng đến đất trồng, không khí trong môi trường (do không để lại dư lượng);
 - + Không làm mất đi những sinh vật có ích như các loại ký sinh thiên địch và những vi sinh vật có lợi với con người;
 - + Nếu sử dụng hợp lý, đúng phương pháp, đúng kỹ thuật trong điều kiện nhiệt độ thích hợp sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao;
 - + Tác dụng của thuốc lâu dài.
- Hạn chế của thuốc trừ sâu vi sinh:
 - + Thuốc trừ sâu vi sinh có hiệu quả chậm vì quá trình gây bệnh và nhiễm bệnh khi thuốc vào cơ thể sâu phải mất 1-3 ngày.
 - + Hiệu quả của thuốc ban đầu không cao, phổ tác dụng của thuốc hẹp.

+ Một vài loại thuốc bị ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết nếu như phun không đúng kỹ thuật, phun trong điều kiện không thích hợp sẽ khó đạt hiệu quả.

+ Thuốc vi sinh có công nghệ sản xuất phức tạp thủ công nên giá thành cao.

Câu hỏi 128: IPM là gì?

Trả lời:

IPM là viết tắt lấy từ tiếng Anh - Integrated Pest Management, nghĩa là "quản lý dịch hại tổng hợp".

Quản lý dịch hại tổng hợp là một hệ thống điều khiển dịch hại bằng cách sử dụng hài hòa những biện pháp kỹ thuật một cách thích hợp trên cơ sở phân tích hệ sinh thái đồng ruộng một cách hợp lý để giữ cho quần thể dịch hại luôn ở dưới ngưỡng gây hại kinh tế.

Câu hỏi 129: Các nguyên tắc cơ bản của chương trình IPM là gì?

Trả lời:

Các nguyên tắc cơ bản của chương trình IPM:

- Trồng cây khỏe: cây có sức chống chịu cao.
- Làm giàu thiên địch, tạo điều kiện cho thiên địch phát triển và nhân giống.
- Thường xuyên thăm vườn để có biện pháp cụ thể, kịp thời.

- Nông dân trở thành chuyên gia đồng ruộng.
- Phòng trừ dịch hại: Sử dụng các biện pháp phòng trừ thích hợp, sử dụng thuốc hóa học hợp lý, đúng kỹ thuật.

Câu hỏi 130: Các biện pháp cơ bản trong IPM là gì?

Trả lời:

Có 5 biện pháp cơ bản trong IPM. Đó là:

- Biện pháp canh tác kỹ thuật:

Sử dụng thực tiễn canh tác có liên quan tới sản xuất cây trồng, hạn chế tối đa môi trường sống và sinh sản của các loài dịch hại, đồng thời tạo môi trường thuận lợi cho cây trồng phát triển khỏe, có sức chống dịch hại cao.

- Biện pháp sử dụng giống:

Sử dụng các loại giống mà khi dịch hại tấn công thường ít hay không gây ảnh hưởng thiệt hại về mặt kinh tế.

- Đấu tranh sinh học và cách phòng trừ sinh học:

Trong hệ sinh thái luôn có mối quan hệ dinh dưỡng, các thành phần trong chuỗi dinh dưỡng luôn khống chế lẫn nhau để chúng hài hòa về số lượng, đó là sự đấu tranh sinh học trong tự nhiên. Trong sản xuất nên lợi dụng đặc tính này để hạn chế sự can thiệp của con người.

- Biện pháp điều hòa:

Tổ chức việc kiểm dịch, khử trùng nhằm ngăn chặn dịch hại.

- *Biện pháp sử dụng hóa chất khi cần thiết và hợp lý:*

Đây là biện pháp cuối cùng sau khi áp dụng các biện pháp trên không có hiệu quả, khi mật độ dịch hại phát triển đến ngưỡng gây thiệt hại về kinh tế. Tuy nhiên, khi sử dụng thuốc phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thuốc trước khi dùng.

Câu hỏi 131: Anolyte là gì?

Trả lời:

Anolyte là dung dịch điện phân của muối ăn (nước ôzôn). Trong đó, ngoài các ion Na^+ , Cl^- còn có nhiều nguyên tử ôxy, ôzôn, clo,... là thành phần có tính sát khuẩn rất mạnh, có thể tiêu diệt nhiều loại vi khuẩn, kể cả những loại vi khuẩn có sức đề kháng cao.

Anolyte có nhiều ưu điểm nổi bật như: nồng độ hoạt chất khử trùng khá nhỏ nên không gây độc hại, an toàn cho người và gia súc, gia cầm; giá thành rất rẻ, hiệu quả sử dụng chi phí thấp hơn các biện pháp khác từ 5-10 lần; anolyte cũng không gây ô nhiễm môi trường vì sau 3-5 ngày, dung dịch sẽ mất hoạt tính. Chính vì vậy, anolyte được áp dụng trong bảo quản hoa quả, phòng dịch cúm gà, sử dụng trong chăn nuôi và vệ sinh môi trường sinh hoạt.

Câu hỏi 132: Anolyte được sử dụng trong chăn nuôi như thế nào?

Trả lời:

Anolyte được sử dụng để khử mùi hôi, tẩy trùng thường xuyên và định kỳ chuồng trại cũng như dụng cụ chăn nuôi trong trại nuôi lợn để phòng bệnh, tạo môi trường sạch đối với người và gia súc; khử trùng nước cấp và vệ sinh cho lợn ở mọi lứa tuổi; cho lợn uống nước pha anolyte thường xuyên để phòng và chữa bệnh đường ruột, đồng thời làm tăng hiệu quả chuyển hóa thức ăn. Cụ thể:

- Chăn nuôi lợn:

+ Khử trùng nước cấp: Nước cấp của toàn trại cần được khử trùng với tỷ lệ 1 lít anolyte pha với 200 lít nước để bảo đảm vô khuẩn.

+ Khử trùng không khí chuồng nuôi: Tùy theo mật độ nuôi và lứa lợn mà định chu kỳ phun khử trùng với liều lượng 150-200 ml/m²; nếu lợn nhỏ có thể phun 2 ngày 1 lần; giai đoạn lợn chuẩn bị xuất chuồng nên phun từ 1-2 lần/ngày; dùng bình phun đều dung dịch anolyte vào không gian chuồng nuôi.

+ Khử trùng bề mặt chuồng nuôi (sàn, tường, trần, vách ngăn): Tiến hành 1-2 lần/ngày. Các bề mặt được quét và rửa sạch bụi, phân và các chất bẩn khác; dùng bình phun dung dịch anolyte lên các bề mặt với liều lượng 200-300 ml/m².

+ Khử trùng các dụng cụ chăn nuôi (máng ăn, máng đựng nước uống): Mỗi ngày một lần quét, rửa sạch bụi, phân và các chất bẩn khác; sau đó dùng bình phun dung dịch anolyte lên các dụng cụ với liều lượng $200-300 \text{ ml/m}^2$ (đối với các dụng cụ có thể tháo rời, nhúng ngập trong dung dịch anolyte trong thời gian 30 phút). Pha nước cho lợn uống: Chỉ cho lợn uống nước đã khử trùng bằng dung dịch anolyte theo tỷ lệ 1 lít anolyte trên 200 lít nước sạch. Khi lợn có dấu hiệu ỉa chảy thì nên pha dung dịch anolyte theo tỷ lệ 1 lít anolyte pha với 30 lít nước sạch, rồi cho lợn uống với tỷ lệ 3 lít/con/ngày cho đến khi khỏi hẳn bệnh.

+ Khử trùng thức ăn: Tùy theo từng loại thức ăn, ta có thể trộn anolyte sao cho thấm ướt toàn bộ bề mặt thức ăn; đối với rau xanh, dùng 1 lít anolyte với 2 lít nước trộn đều; đối với những thức ăn tinh như thóc, cám,... dùng anolyte nguyên chất phun trộn đều theo tỷ lệ 1 lít anolyte cho 10 kg thức ăn khô.

Có thể sử dụng anolyte theo nhiều cách tùy thuộc vào các lứa tuổi và đối tượng lợn khác nhau. Đối với lợn nái, vú lợn được vệ sinh bằng dung dịch anolyte pha theo tỷ lệ 1 lít anolyte pha với 30 lít nước sạch; thực hiện từ 5-7 ngày trước và sau khi đẻ, mỗi ngày rửa 1 lần. Đối với lợn sữa, tùy tình hình cụ thể ở từng trại nuôi, sau khi tắm cho lợn bằng nước sạch nên tắm cho lợn bằng dung

dịch anolyte theo tỷ lệ 1 lít anolyte với 30 lít nước sạch, ngày tắm 1 lần. Đối với lợn thịt, tắm cho lợn và rửa chuồng lợn trước bằng nước thường; sau đó dùng bình phun và phun nước anolyte (được pha theo tỷ lệ 1 lít anolyte với 20 lít nước sạch) ướt đều lên mình lợn, chuồng và tường bao chuồng nuôi.

- Chăn nuôi trâu bò:

Cách sử dụng anolyte trong chăn nuôi trâu, bò tương tự như quy trình sử dụng đối với lợn, nhưng cần chú ý một số điểm sau:

+ Nguồn thức ăn của trâu, bò chủ yếu là thức ăn thô như rơm, cỏ, lá mía,... nên phải được khử trùng kỹ trước khi cho ăn; pha 1 lít anolyte với 2 lít nước sạch, phun và trộn đều để anolyte thấm ướt bề mặt thức ăn.

+ Trước và sau khi bò mẹ đẻ từ 5-7 ngày, pha loãng anolyte theo tỷ lệ 1 lít anolyte với 30 lít nước sạch, để rửa sạch các đầu vú.

+ Phun dung dịch anolyte 200-300 ml/m² xung quanh chuồng và nền 1-2 lần/ngày.

+ Phun anolyte (theo tỷ lệ 1 lít anolyte và 5 lít nước sạch) vào mũi, móng chân để phòng bệnh thối mũi, long móng.

- Chăn nuôi gia cầm:

Anolyte được sử dụng để khử trùng thường xuyên và định kỳ không khí chuồng nuôi và dụng cụ trong trại gia cầm để phòng bệnh; khử mùi hôi trong môi trường chăn nuôi để tạo môi trường sạch

đối với người và gia cầm; khử trùng nước cung cấp cho chăn nuôi gia cầm; cho gia cầm uống nước pha anolyte, xử lý thức ăn và kho chứa thức ăn để phòng nhiễm bệnh; xử lý trứng thương phẩm để kéo dài thời gian bảo quản; xử lý buồng ấp, phòng ấp trứng và trứng sinh sản để tăng tỷ lệ nở con. Cụ thể:

- + Khử trùng nước cấp: Nước cấp của toàn trại cần được khử trùng với tỷ lệ 1 lít anolyte trên 200 lít nước để bảo đảm vô khuẩn.

- + Khử trùng dụng cụ và các bề mặt trong chuồng nuôi gia cầm: Các bề mặt (dung cụ, máng ăn, máng uống, bề mặt chuồng nuôi, tường bao) được quét sạch rác, phân bẩn; sau đó cọ rửa bằng nước sạch, dùng bình phun hạt nhỏ phun dung dịch anolyte nguyên chất với lượng tiêu tốn 250-300 ml/m² hoặc dùng giẻ nhúng anolyte rồi lau 2-3 lần.

- + Khử trùng và kiểm soát môi trường không khí trong trại nuôi gia cầm bằng cách tính sơ bộ diện tích khu chuồng nuôi, khu vực xung quanh chuồng nuôi cần khử trùng, sử dụng bình phun tay để có thể điều chỉnh lượng kích cỡ hạt phun. Dùng bình phun dung dịch anolyte nguyên chất vào môi trường không khí với liều lượng 200-250 ml/m² (tính theo diện tích mặt nền) ngay cả khi có mặt gia cầm. Tùy thuộc vào độ tuổi của gà mà ta có thể xử lý theo chu kỳ: gà dưới 22 ngày tuổi thì xử lý 3 ngày/1 lần; từ 22 ngày tuổi đến dưới 42 ngày tuổi

thì xử lý 2 ngày/1 lần; từ 42 ngày tuổi trở lên thì xử lý 1 ngày một lần.

+ Sử dụng anolyte vệ sinh chuồng trại trước khi đưa gia cầm vào nuôi đợt mới: Kết thúc một chu trình chăn nuôi, chuồng nuôi bị ô nhiễm nặng bởi các chất thải của gia cầm, vi sinh vật, bụi và các thứ khác. Vì vậy, chuồng nuôi cần phải được vệ sinh và khử trùng rất kỹ để chuẩn bị cho đợt nuôi mới. Các khâu làm vệ sinh chuồng nuôi sau khi thu hoạch gia cầm gồm: quét dọn thu gom chất độn, rửa sạch bằng nguồn nước và khử trùng.

Khử trùng được chia làm 2 khâu: khử trùng không khí và khử trùng bề mặt. Khử trùng không khí: dùng bình phun sương phun dung dịch anolyte nguyên chất vào môi trường không khí với liều lượng 1 lít anolyte cho 5m². Khử trùng bề mặt: dung dịch anolyte được hòa thêm cồn với tỷ lệ 1% và dùng vòi phun tia, phun ướt các bề mặt cần được khử trùng với liều lượng 1 lít dung dịch anolyte cho 4m².

+ Sử dụng anolyte để vệ sinh thức ăn và nước uống cho gia cầm: Đối với rau xanh, trộn anolyte theo tỷ lệ 1 lít anolyte với 2 lít nước sạch phun vừa đủ thấm ướt bề mặt thức ăn, ủ trong thời gian 30-60 phút; đối với thức ăn tinh, dùng anolyte nguyên chất phun trộn đều theo tỷ lệ 1 lít anolyte cho 10kg thức ăn khô; cho gà uống dung dịch anolyte với tỷ lệ 1 lít anolyte với 20 lít nước thường xuyên để phòng bệnh đường ruột.

+ Xử lý trứng: Đối với trứng thương phẩm, các khay đựng được vệ sinh khử trùng bằng anolyte như khử trùng dụng cụ: trứng thương phẩm được xếp đồng và phun trước hết là anolyte cho ướt đều; sau 30 phút ta phun tiếp cho tới mức ướt đều; để khô tự nhiên và xếp vào khay, đưa vào nơi lưu giữ hoặc mang tiêu thụ.

+ Xử lý phòng ấp: Các bề mặt trong phòng ấp được vệ sinh khử trùng như quy trình xử lý không khí và bề mặt chuồng trại chăn nuôi; không khí buồng ấp có thể phun định kỳ anolyte 2-3 ngày/1 lần với liều lượng 1 lít anolyte cho 5m².

- Nuôi trồng thủy sản:

Nên sử dụng anolyte khử trùng thường xuyên và định kỳ nguồn nước cấp, bề mặt và môi trường xung quanh ao hoặc bể nuôi, khử trùng các dụng cụ nuôi; khử trùng thức ăn trước khi đưa vào sử dụng. Cụ thể:

+ Khử trùng nước cấp: Nước cấp khi thay ao hoặc thay nước bể nuôi được pha anolyte vào với tỷ lệ 2 lít/m³ để bảo đảm vô khuẩn. Khử trùng nước cấp tiến hành 3 ngày một lần.

+ Môi trường xung quanh: Tính tổng diện tích bề mặt xung quanh ao hoặc bể nuôi, phun anolyte nguyên chất với liều lượng 1 lít anolyte cho 5m².

+ Dụng cụ nuôi trồng: Việc khử trùng được tiến hành 1 lần/ngày. Các bề mặt được quét và rửa

sạch bụi, phân và các chất bẩn khác; dùng bình phun dung dịch anolyte lên các bề mặt với liều lượng 1 lít cho 5m²; đối với các dụng cụ có thể tháo rời, nhúng ngập trong dung dịch anolyte trong thời gian 30 phút.

+ Tắm cho tôm: Khi nuôi tôm, tắm cho tôm bố mẹ với dung dịch anolyte theo tỷ lệ 1,5-2 lít anolyte với 1m³ nước trong vòng 15 phút.

Câu hỏi 133: Chế phẩm sinh học là gì?

Trả lời:

Chế phẩm sinh học là sản phẩm có chứa vi sinh vật sống nhằm mục đích cải thiện sức khỏe con người và vật nuôi.

Trong nuôi thủy sản, sử dụng chế phẩm sinh học (men vi sinh) nhằm mục đích cải thiện môi trường (nước và nền đáy ao), tăng sức khỏe vật nuôi, tăng khả năng hấp thu thức ăn... góp phần tăng năng suất và sản lượng.

Câu hỏi 134: Men vi sinh có tác dụng gì trong chăn nuôi thủy sản?

Trả lời:

Tác dụng của men vi sinh trong chăn nuôi thủy sản:

- Ổn định chất lượng nước, đáy ao.
- Phân giải khí độc được tạo thành từ nền đáy ao trong quá trình nuôi.

- Cải thiện tiêu hóa trong đường ruột tôm, cá.
- Hạn chế sự phát triển quá mức của vi khuẩn có hại, giảm cơ hội gây bệnh cho vật nuôi.
- Phân giải chất hữu cơ tích tụ nền đáy ao.

Như vậy, sử dụng men vi sinh có tác dụng phòng bệnh, tăng tỷ lệ sống, nâng cao năng suất ao nuôi. Hơn thế nữa, sử dụng men vi sinh để quản lý nuôi trồng thủy sản còn có tác dụng hạn chế việc sử dụng hóa chất bữa bãi, gây tác động xấu đến môi trường sinh thái và ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

Câu hỏi 135: Cần lưu ý điều gì khi sử dụng chế phẩm sinh học?

Trả lời:

Những điều cần lưu ý khi sử dụng chế phẩm sinh học:

- Trước và sau khi sử dụng chế phẩm sinh học, không được sử dụng các hóa chất sát trùng nước cũng như các thuốc kháng sinh trộn vào thức ăn.
- Cần sử dụng lặp lại nhiều lần.
- Chú ý hàm lượng oxy hòa tan trong ao trong quá trình sử dụng.

Câu hỏi 136: Chế phẩm sinh học EM là gì?

Trả lời:

EM là chế phẩm sinh học tập hợp hơn 80 chủng vi sinh vật khác nhau gồm vi sinh vật kỵ khí và

hiếu khí thuộc các nhóm: vi khuẩn quang hợp, vi khuẩn lactic, nấm men, nấm mốc, xạ khuẩn.

Câu hỏi 137: EM có tác dụng gì?

Trả lời:

- Trong trồng trọt:

+ EM có tác dụng đối với nhiều loại cây trồng (cây lương thực, cây rau màu, cây ăn quả,...) ở mọi giai đoạn sinh trưởng, phát triển khác nhau. EM kích thích sinh trưởng, làm tăng năng suất và chất lượng cây trồng, cải tạo chất lượng đất.

+ Làm tăng sức sống cho cây trồng, tăng khả năng chịu hạn, chịu úng và chịu nhiệt.

+ Kích thích sự nảy mầm, ra hoa, kết quả và làm chín (đẩy mạnh quá trình đường hóa).

+ Tăng cường khả năng quang hợp của cây trồng.

+ Tăng cường khả năng hấp thụ và hiệu suất sử dụng các chất dinh dưỡng.

+ Kéo dài thời gian bảo quản, làm hoa trái tươi lâu, tăng chất lượng bảo quản các loại nông sản tươi sống.

+ Cải thiện môi trường đất, làm cho đất trở nên tơi xốp, phì nhiêu.

+ Hạn chế sự phát triển của cỏ dại và sâu bệnh.

- Trong chăn nuôi:

+ Làm tăng sức khỏe vật nuôi, tăng sức đề kháng và khả năng chống chịu đối với các điều kiện ngoại cảnh.

+ Tăng cường khả năng tiêu hóa và hấp thụ các loại thức ăn.

+ Kích thích khả năng sinh sản.

+ Tăng sản lượng và chất lượng trong chăn nuôi.

+ Tiêu diệt các vi sinh vật có hại, hạn chế sự ô nhiễm trong chuồng trại chăn nuôi.

EM có tác dụng đối với mọi loại vật nuôi, bao gồm các loại gia súc, gia cầm và các loài thủy, hải sản.

- Trong bảo vệ môi trường:

Do có tác dụng tiêu diệt các vi sinh vật gây thối (các vi sinh vật sinh ra các loại khí H_2S , SO_2 , NH_3 ,...) nên khi phun EM vào rác thải, cống rãnh, toilet, chuồng trại chăn nuôi,... sẽ khử mùi hôi một cách nhanh chóng, đồng thời số lượng ruồi, muỗi, ve, các loại côn trùng bay khác giảm hẳn số lượng.

Rác hữu cơ được xử lý EM chỉ sau một ngày có thể hết mùi và tốc độ mùn hóa diễn ra rất nhanh.

Trong các kho bảo quản nông sản, sử dụng EM có tác dụng ngăn chặn được quá trình gây thối, mốc.

Câu hỏi 138: Sử dụng EM để bảo vệ môi trường như thế nào?

Trả lời:

EM được sử dụng để khử mùi chuồng gia súc. Sử dụng 20-30ml EM hòa vào 8 lít nước sạch phun trực tiếp vào chuồng trại, cách 7 ngày phun 1 lần.

EM thứ cấp được dùng khử mùi hố tiêu: Hố tiêu của hộ gia đình nông dân, 1m³ dùng khoảng 30-50ml (cc) EM đổ trên mặt hố, sau 3 ngày phun lần 2, sau đó cứ 7-10 ngày phun một lần.

EM được sử dụng để xử lý rác sinh hoạt tại gia đình. Cách làm như sau:

Rác sinh hoạt trong gia đình được phân loại làm 2 loại: rác hữu cơ và rác vô cơ; mỗi loại được thu gom và cho vào thùng hoặc bao riêng.

Rác hữu cơ (chế phẩm rau thừa, thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) được cho vào thùng chuyên dụng để xử lý cùng với EM. Trong quá trình thu gom và xử lý không phát sinh mùi hôi mới đạt yêu cầu.

Rác càng nhỏ càng tốt, rác bokashi và phun EM càng đều càng tốt.

Thùng rác có dung tích 25 lít, 22 lít, 15 lít có vỉ đỡ rác, có vòi tháo nước rác. Trước khi bỏ rác vào thì rắc đều một lượt bokashi cắm vào đáy thùng khoảng 40g (gần 2/3 nắm tay), rắc đều lên vỉ rác khoảng 20g bokashi.

Tất cả rác hữu cơ đều có thể bỏ vào thùng, nên cắt băm rác nhỏ, vắt bớt nước, san đều rồi rắc gần kín mặt một lớp bokashi mỏng, ấn chặt xuống. Nếu rác ít thì mỗi ngày xử lý một lần, nếu rác nhiều có thể mỗi ngày xử lý 2 lần vào sau 2 bữa ăn trưa và tối.

Nếu nước rác nhiều thì mở vòi cho nước rác chảy ra (nguyên tắc là không được để nước rác đầy

đến vĩ rác), đổ vào toilet hoặc cống rãnh để khử mùi hôi hoặc pha loãng 1.000 lần với nước sạch tưới cho cây.

Liên tục thu gom, xử lý rác trong 5-10 ngày đến khi rác gần đầy thùng (cách miệng thùng khoảng 5cm) đem rác chôn xuống đất ở trong vườn để ủ thành phân mùn hoặc bón trực tiếp cho cây trồng.

Trong trường hợp không sử dụng cho vườn của gia đình, tổ chức thu gom rác, xử lý tập trung, tiếp tục ủ kỵ khí 3-4 tuần để rác phân hủy hoàn toàn rồi đem bón cho cây trồng như rau, cây ăn quả,...

Để xử lý rác tốt, hàng ngày khi rắc bokashi có thể vẩy thêm một lượt dung dịch EM bằng cách lấy 1-2 nắp lọ dung dịch EM, pha loãng trong nước với tỷ lệ 1/50-1/100 và vẩy đều khắp trên mặt khối rác.

Trong những ngày rác ở trong thùng, nếu thấy vẫn có mùi hôi phải rắc ngay bokashi và dung dịch EM lên bề mặt khối rác để áp chế mùi hôi. Nếu nước rác có mùi hôi thì cho vào đáy thùng một ít bokashi và dung dịch EM, hoặc chỉ bằng dung dịch EM (2-3 nắp lọ dung dịch pha loãng 3-4 lần).

Câu hỏi 139: Thế nào là thực phẩm ô nhiễm?

Trả lời:

Thực phẩm ô nhiễm là thực phẩm có chứa những chất độc hại.

Thực phẩm ô nhiễm có thể do chất ô nhiễm tự sản sinh trong thực phẩm, có thể do con người đưa

đến. Chẳng hạn, những hạt lạc để lâu ngày bị mốc có chứa chất độc aflatoxin; trong dăm bông, cá hun khói, thịt sấy, thịt khô,... đều có chứa muối nitrat hoặc muối nitric là những chất độc hại. Nếu hàm lượng những chất đó vượt quá tỷ lệ cho phép sẽ ảnh hưởng xấu tới sức khỏe, thậm chí tính mạng bị đe dọa.

Một số loài thực phẩm bị ô nhiễm do môi trường bị ô nhiễm. Chẳng hạn chất thải công nghiệp làm ô nhiễm nguồn nước, nếu dùng nguồn nước bị ô nhiễm đó để tưới cây, chắc chắn các loại cây sẽ bị ô nhiễm. Sử dụng thuốc trừ sâu không đúng quy định cũng khiến nhiều loại thực phẩm bị ô nhiễm.

Câu hỏi 140: Nông sản không ô nhiễm là gì?

Trả lời:

Gần đây, người ta đã phát hiện ra các loại chất gây ô nhiễm không khí, nước và đất. Không ít chất ô nhiễm đã xâm nhập vào lương thực, trái cây và các loại rau xanh, đe dọa rất lớn tới sức khỏe của cộng đồng. Chẳng hạn ăn rau xanh có chứa muối nitrat quá mức cho phép sẽ gây ngộ độc, trẻ em bị bệnh khó thở, thậm chí bị ung thư. Một số loại thuốc trừ sâu bám dính rất lâu vào rau xanh, trái cây khiến người ăn phải bị phản ứng ngộ độc ảnh hưởng xấu tới sức khỏe.

Để tránh tình trạng này, người ta đã sử dụng biện pháp tối ưu là trong quá trình trồng cây

lương thực, cây ăn quả, rau xanh,... tuyệt đối không dùng thuốc trừ sâu, các chất ô nhiễm có hại cho cây trồng như cadimi, nitrat,... Những sản phẩm nông nghiệp này được gọi là "nông sản không ô nhiễm", "rau xanh vô hại", "lương thực sinh thái", "trái cây sinh thái".

Việc sản xuất ra những sản phẩm nông nghiệp không ô nhiễm đòi hỏi rất nhiều công sức, sự hiểu biết và cố gắng của người sản xuất.

Câu hỏi 141: Thế nào là "rau xanh vô hại"?

Trả lời:

Rau xanh vô hại là loại rau mà các giai đoạn gieo trồng, chăm sóc không được bón phân đạm hoặc bón rất ít phân đạm nhằm tránh ô nhiễm muối nitrat, thay vào đó phải bón phân vô cơ như phân chuồng, phân bắc,...

Người sản xuất phải chọn loại giống cây khỏe chống được sâu bệnh và chỉ được phun thuốc sâu sinh học, không được phun thuốc sâu hóa học, đặc biệt là trước khi thu hoạch rau tuyệt đối không được dùng thuốc trừ sâu.

Nếu vườn rau xuất hiện sâu bệnh phải dùng côn trùng có ích diệt sâu hoặc con người phải trực tiếp bắt sâu.

Ngoài ra, không tưới rau bằng nước thải của thành phố vì chứa nhiều hóa chất ô nhiễm và vi trùng gây bệnh.

Câu hỏi 142: Rau hữu cơ là gì?

Trả lời:

Rau hữu cơ là loại rau canh tác trong điều kiện hoàn toàn tự nhiên:

- Không bón phân hóa học;
- Không phun thuốc bảo vệ thực vật;
- Không phun thuốc kích thích sinh trưởng;
- Không sử dụng thuốc diệt cỏ;
- Không sử dụng sản phẩm biến đổi gen.

Câu hỏi 143: Thế nào là rau sạch?

Trả lời:

Rau sạch hay rau an toàn là loại rau được sản xuất theo quy trình kỹ thuật bảo đảm được tiêu chuẩn sau: hạn chế đến mức thấp nhất việc sử dụng phân hóa học, thuốc trừ sâu, thuốc kích thích... nhằm giảm tối đa lượng độc tố tồn đọng trong rau như nitrat, thuốc trừ sâu, kim loại nặng và vi sinh vật gây bệnh.

Câu hỏi 144: Sản xuất rau an toàn cần có những điều kiện gì?

Trả lời:

Để đảm bảo các yêu cầu về sản xuất rau an toàn, người nông dân cần thực hiện đầy đủ và nghiêm túc những điều kiện sau:

- *Đất trồng:*

+ Đất phải cao, thoát nước thích hợp với sự sinh trưởng của rau.

+ Cách ly với khu vực có chất thải công nghiệp và bệnh viện ít nhất 2km, với chất thải sinh hoạt thành phố ít nhất 200m.

+ Đất không được có tồn dư hóa chất độc hại.

- *Nguồn nước tưới:*

+ Sử dụng nguồn nước tưới từ sông không bị ô nhiễm hoặc phải qua xử lý.

+ Sử dụng nước giếng khoan (đối với rau xà lách và các loại rau gia vị).

+ Dùng nước sạch để pha phân bón lá và thuốc bảo vệ thực vật.

- *Giống:*

+ Phải biết rõ lý lịch nơi sản xuất giống. Giống nhập nội phải qua kiểm dịch.

+ Chỉ gieo trồng các loại giống tốt và trồng cây con khỏe mạnh, không mang nguồn sâu bệnh.

+ Hạt giống trước khi gieo cần được xử lý hóa chất hoặc nhiệt để diệt nguồn sâu bệnh.

- *Phân bón:*

+ Tăng cường sử dụng phân hữu cơ hoai mục bón cho rau.

+ Tuyệt đối không bón các loại phân chuồng chưa ủ hoai, không dùng phân tươi pha loãng nước để tưới.

+ Sử dụng phân hóa học bón thúc vừa đủ theo yêu cầu của từng loại rau. Cần kết thúc bón trước khi thu hoạch ít nhất 15 ngày.

- *Phòng trừ sâu bệnh:*

+ Áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp IPM.

+ Luân canh cây trồng hợp lý.

+ Sử dụng giống tốt, chống chịu sâu bệnh và sạch bệnh.

+ Chăm sóc theo yêu cầu sinh lý của cây (tạo cây khỏe).

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng.

+ Sử dụng nhân lực bắt, giết sâu.

+ Sử dụng các chế phẩm sinh học trừ sâu bệnh hợp lý.

+ Kiểm tra đồng ruộng phát hiện và kịp thời có biện pháp quản lý thích hợp đối với sâu bệnh.

+ Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi thật cần thiết, không sử dụng loại thuốc cấm sử dụng cho rau, chọn các thuốc có hàm lượng hoạt chất thấp, ít độc hại với thiên địch, các động vật khác và con người, ưu tiên sử dụng các thuốc sinh học (thuốc vi sinh và thảo mộc). Tùy theo loại thuốc mà thực hiện theo hướng dẫn về sử dụng và thời gian thu hoạch.

- *Sử dụng một số biện pháp khác:*

+ Sử dụng nhà lưới, nhà kính để che chắn: nhà lưới, nhà kính có tác dụng hạn chế sâu bệnh, cỏ dại,

sương giá, nắng hạn, rút ngắn thời gian sinh trưởng của rau, ít dùng thuốc bảo vệ thực vật.

+ Sử dụng màng nilông để phủ đất sẽ hạn chế sâu bệnh, cỏ dại, tiết kiệm nước tưới, hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

+ Thu hoạch rau đúng độ chín, đúng theo yêu cầu của từng loại rau, loại bỏ lá già héo, trái bị sâu bệnh và dị dạng. Rửa kỹ rau bằng nước sạch, dùng bao túi sạch để chứa, đựng.

- *Sơ chế và kiểm tra:*

Sau khi thu hoạch, rau sẽ được chuyển vào phòng sơ chế, được phân loại, làm sạch. Rửa kỹ rau bằng nước sạch, dùng bao túi sạch để chứa, đựng.

- *Vận chuyển:*

Sau khi đóng gói, rau sẽ được niêm phong và vận chuyển đến cửa hàng hoặc trực tiếp cho người sử dụng trong vòng 2 giờ để bảo đảm điều kiện vệ sinh và an toàn.

- *Bảo quản và sử dụng:*

Rau được bảo quản ở cửa hàng ở nhiệt độ 20°C và thời gian lưu trữ không quá 2 ngày. Rau an toàn có thể sử dụng ngay không cần phải ngâm nước muối hay các chất làm sạch khác.

Câu hỏi 145: Nhân sinh thái là gì?

Trả lời:

Nhân sinh thái là một danh hiệu của Nhà nước cấp cho các sản phẩm không gây ô nhiễm môi trường

trong quá trình sản xuất ra sản phẩm hoặc quá trình sử dụng các sản phẩm đó.

Được dán nhãn sinh thái là một sự khẳng định uy tín của sản phẩm và của nhà sản xuất. Vì thế, các sản phẩm có nhãn sinh thái thường có sức cạnh tranh và giá bán ra thị trường thường cao hơn các sản phẩm cùng loại.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
- <i>Lời Nhà xuất bản</i>	5
- <i>Lời nói đầu</i>	7
- <i>Chương 1: Thường thức về môi trường</i>	9
- <i>Chương 2: Môi trường nông thôn</i>	67
- <i>Chương 3: Thường thức về vệ sinh môi trường, vệ sinh lao động và bảo vệ sức khỏe cộng đồng</i>	86

Chịu trách nhiệm xuất bản
Q. GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP
TS. HOÀNG PHONG HÀ

Chịu trách nhiệm nội dung
PHÓ GIÁM ĐỐC - PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. VŨ TRỌNG LÂM

Biên tập nội dung:	TS. HOÀNG MẠNH THẮNG BÙI BỘI THU
Trình bày bìa:	NGUYỄN MẠNH HÙNG
Chế bản vi tính:	ĐẶNG THU CHỈNH
Sửa bản in:	PHÒNG BIÊN TẬP KỸ THUẬT
Đọc sách mẫu:	BÙI BỘI THU

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT; Số 6/86 Duy Tân, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 080.49221, Fax: 080.49222, Email: suthat@nxbctqg.vn, Website: www.nxbctqg.vn

TÌM ĐỌC

GS.TS. Lê Văn Khoa - ThS. Nguyễn Đình Đáp

- KỸ THUẬT XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG NÔNG THÔN

PGS.TS. Nguyễn Thế Chinh (Chủ biên)

- LƯỢNG GIÁ THIẾT HẠI KINH TẾ DO Ô NHIỄM,
SUY THOÁI MÔI TRƯỜNG

TS. Phan Chí Hiếu - TS. Đỗ Đức Hồng Hà

- HỎI - ĐÁP VỀ CÁC TỘI XÂM PHẠM TRẬT TỰ
QUẢN LÝ KINH TẾ VÀ CÁC TỘI VỀ MÔI TRƯỜNG



8935211178731

ISBN: 978-604-57-2168-1



9 786045 721681

SÁCH KHÔNG BÁN