

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Phan Thị Hương
Lớp dạy : 11/1, 11/2
Thời gian thực hiện: Tuần học 33, 34
Tiết PPCT: 65, 66, 67

BÀI 22. XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI

(Thời lượng: 3 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Mô tả được một số biện pháp phổ biến trong xử lý chất thải chăn nuôi.
- Nêu được ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi

2. Năng lực chung:

- Năng lực chung

- + Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết được những nhiệm vụ học tập.
- + Tự chủ và tự học : Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về nguồn phát sinh chất thải chăn nuôi và các biện pháp cơ bản trong xử lý chất thải; ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi.

- **Năng lực riêng :** Trình bày được biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi và bảo vệ môi trường

3. Phẩm chất:

- + Có ý thức tìm hiểu về các biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi
- + Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý chất thải chăn nuôi để bảo vệ môi trường và biến chất thải chăn nuôi thành nguồn thu nhập cho người chăn nuôi.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- SGK, SGV, Giáo án.
- Tranh ảnh, video liên quan đến nguồn chất thải, vấn đề ô nhiễm môi trường do chăn nuôi và các quy trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có)

2. Đối với học sinh

- SGK, tìm hiểu qua mạng.
- Đọc trước bài học trong sgk, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến nguồn chất thải, vấn đề ô nhiễm môi trường do chăn nuôi và các quy trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiết 1

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Thông qua video và các câu hỏi gợi ý giúp ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về các quy trình thu gom, xử lý chất thải chăn nuôi.

b. Nội dung: GV chiếu video, đặt câu hỏi, HS xem và đưa ra câu trả lời.

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được câu trả lời theo ý kiến cá nhân.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV cho HS xem video về nguồn phát thải vấn đề ô nhiễm môi trường do chăn nuôi và các quy trình xử lý chất thải chăn nuôi.

- Sau khi xem xong video, GV đặt câu hỏi:

- Hãy nêu một số nguồn phát sinh chất thải chăn nuôi.
- Theo em, chất thải chăn nuôi có những tác động tiêu cực như thế nào đến sức khỏe vật nuôi, con người và môi trường
- Hãy kể các hoạt động thu gom và xử lý chất thải chăn nuôi mà em biết.
- HS ghi được vào vở tóm tắt các bước xử lý chất thải chăn nuôi bằng biện pháp: khí sinh học và hồ sinh học, ủ phân compost, xử lý nhiệt, lọc khí thải

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi video, tiếp nhận câu hỏi và đưa ra ý kiến chủ quan của bản thân.

Bước 3, 4: Báo cáo, đánh giá kết quả thực hiện hoạt động

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS, chưa vội phân định đúng sai. GV cho HS xác nhận lại ở cuối bài.

- GV dẫn dắt HS vào nội dung bài mới. **BÀI 22: XỬ LÝ CHẤT THẢI CHĂN NUÔI (3 TIẾT)**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu về một số biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi

a. Mục tiêu: HS nhận thức được nguồn phát thải chăn nuôi gây ra những ảnh hưởng nào và từ đó đưa ra những biện pháp xử lý

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I, quan sát các hình ảnh trong mục I trong sgk kết hợp trả lời các câu hỏi gợi ý, HS thảo luận và phân tích các nguồn phát thải chăn nuôi

c. Sản phẩm: Các nhóm trình bày sản phẩm của mình thông qua hoạt động đọc SGK, xem hình ảnh và làm việc nhóm.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc thông tin mục I SGK tr.113,114, quan sát hình ảnh trên màn hình và thảo luận theo nhóm 4 bạn:Nêu vai trò của công nghệ khí sinh học trong xử lý chất thải chăn nuôi? + <i>Thảo luận trong 5 phút.</i></p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi theo nhóm phân công. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS trả lời. - GV mời HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ</p>	<p>I. Một số biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi</p> <p>1. Khí sinh học (biogas) và hồ sinh học</p> <p>- Chất thải chăn nuôi (phân, nước tiểu, nước rửa chuồng, nước tắm vật nuôi,...) được đưa về hầm, túi hoặc hồ lên men để thực hiện quá trình lên men kỵ khí.</p> <p>- Quá trình lên men kỵ khí sẽ phân giải các chất hữu cơ thành khí sinh học, đồng thời tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh cho con người và vật nuôi.</p>

<p>học tập GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.</p>	<p>- Khi sinh học tạo ra sẽ được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau như làm chất đốt, chạy máy phát điện...-Chất thải sau hầm biogas có thể được sử dụng làm phân bón .-Nước thải sau biogas có thể sử dụng để tưới cho cây trồng hoặc đưa về hồ sinh học tiếp tục xử lý và tái sử dụng trong trang trại chăn nuôi.</p> <p>2. Ủ phân compost</p> <p>- Ủ phân compost là quá trình quá trình chuyển đổi các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi (phân vật nuôi, chất độn chuồng....) thành phân bón hữu cơ giàu dinh dưỡng sử dụng trong trồng trọt</p> <p>-Thông qua quá trình ủ, các chất hữu cơ trong chất thải chăn nuôi được phân huỷ nhờ hoạt động lên men của vi sinh vật. Bên cạnh đó, nhiệt độ đồng ủ có thể đạt đến 70 °C nên hầu hết các mầm bệnh sẽ bị tiêu diệt.</p>
---	--

Tiết 2

Hoạt động 2: Tìm hiểu về một số biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi

a. Mục tiêu: HS nhận thức được nguồn phát thải chăn nuôi gây ra những ảnh hưởng nào và từ đó đưa ra những biện pháp xử lý

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I, quan sát các hình ảnh trong mục I trong sgk kết hợp trả lời các câu hỏi gợi ý, HS thảo luận và phân tích các nguồn phát thải chăn nuôi

c. Sản phẩm: Các nhóm trình bày sản phẩm của mình thông qua hoạt động đọc SGK, xem hình ảnh và làm việc nhóm.

d. Tổ chức hoạt động:

I. Một số biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi (tiếp theo)

Hoạt động của GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV yêu cầu HS đọc thông tin mục I.3 và I.4 SGK tr.115; xem video và quan sát hình ảnh trên màn hình và thảo luận theo nhóm: <i>Thảo luận trong 5 phút.</i></p>	<p>3. Xử lý nhiệt</p> <p>- Phương pháp xử lý nhiệt (đốt) sử dụng nhiệt độ cao trong các lò đốt để làm giảm kích thước chất thải cho khâu xử lý tiếp theo. Đốt chất thải rắn có độ an toàn dịch bệnh cao, đảm bảo diệt được cả bào tử của vi khuẩn. Phương pháp</p>

<p>- Nhóm 1: Nêu ưu và nhược điểm của phương pháp xử lý nhiệt</p> <p>- Nhóm 2: Nêu ưu và nhược điểm của phương pháp lọc khí thải</p> <p>- Nhóm 3: Giải thích vì sao phát triển chăn nuôi trâu bò là một trong những nguyên nhân làm tăng lượng khí nhà kính</p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS đọc SGK, xem video, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi theo nhóm phân công.</p> <p>- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <p>- GV mời đại diện HS trả lời.</p> <p>- GV mời HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.</p>	<p>này khá đơn giản, dễ áp dụng. Năng lượng phát sinh trong quá trình đốt có thể tận dụng cho các lò hơi, lò sưởi hoặc các ngành công nghiệp cần nhiệt.</p> <p>4. Lọc khí thải</p> <p>- Không khí trong chuồng nuôi thường chứa bụi, ammonia và các hợp chất gây mùi.</p> <p>- Khi vật nuôi được nuôi trong hệ thống chuồng kín, không khí trong chuồng được lọc bụi, mùi và ammonia trước khi xả thải ra ngoài</p> <p>- Việc giảm thiểu các khí gây mùi trong không khí có thể thực hiện bằng các kỹ thuật tách khí như hấp thụ khí gây mùi bằng các chất hấp thụ thể lỏng, thể rắn và hóa lỏng khí. Tuy vậy, các giải pháp này thường có chi phí cao.</p> <p>5. Phát triển chăn nuôi trâu bò là một trong những nguyên nhân làm tăng lượng khí nhà kính</p> <p>- Ngành chăn nuôi trâu bò gây ra 18% khí thải nhà kính của toàn cầu</p> <p>- Sử dụng đất để mở rộng khu chăn nuôi và trồng cây thức ăn (đặc biệt là phá rừng)</p> <p>- Chất thải chứa 37% khí CH₄ – khí này gây hiệu ứng nhà kính cao gấp 23 lần CO₂, đồng thời tạo ra 2/3 tổng lượng phát thải khí NH₃ – nguyên nhân gây mưa acid phá hủy hệ sinh thái.</p>
---	--

Tiết 3 Công nghệ sinh học trong giảm thiểu phát sinh chất thải chăn nuôi

Hoạt động 3: Hoạt động tìm hiểu về ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở một số ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi (ứng dụng trong xử lý chất thải giảm thiểu chất thải chăn nuôi).

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này giúp HS nêu được ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi.

- HS ghi được vào vở một số ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi (ứng dụng trong xử lý chất thải giảm thiểu chất thải chăn nuôi).

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II trong SGK; trả lời câu hỏi trong hộp Khám phá, Kết nối năng lực SGK.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về triển vọng của chăn nuôi thông qua hình ảnh.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc thông tin mục II SGK tr.116; và thực hiện trò chơi “ Nhìn hình đoán chữ”, Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo sự ghép đôi 2 bạn một nhóm, quan sát tranh và phân tích rồi đưa ra từ khóa, nêu được vai trò của công nghệ sinh học trong giảm thiểu phát sinh chất thải chăn nuôi</p> <p>- HS nhận nhiệm vụ. quan sát hình ảnh và phân tích.</p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS trả lời. - GV mời HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.</p>	<p>1. Công nghệ sinh học trong giảm thiểu phát sinh chất thải chăn nuôi Một số công nghệ sinh học đang được ứng dụng là:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản xuất chế phẩm vi sinh (probiotics) cho vật nuôi nhằm cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột, nâng cao tỉ lệ tiêu hoá thức ăn và giảm lượng phát sinh chất thải. Protein thức ăn dư thừa được vi sinh vật lên men và sử dụng để tổng hợp sinh khối, nhờ vậy giảm được lượng nitrogen thải ra môi trường. - Công nghệ sinh học sản xuất các enzyme, amino acid bổ sung vào khẩu phần ăn vật nuôi sẽ làm tăng hiệu quả tiêu hoá thức ăn và giảm được lượng chất thải từ vật nuôi. - Đối với gia súc nhai lại, cân đối khẩu phần sử dụng thức ăn ủ chua; bổ sung lipid, acid hữu cơ, tannin vào khẩu phần để giảm sinh khí methane từ lên men dạ cỏ. <p>2. Công nghệ sinh học trong xử lí chất thải chăn nuôi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng chăn nuôi có đệm lót vi sinh: Nền chuồng nuôi được lót một lớp đệm có ủ với men vi sinh có lợi. Các loại vi sinh vật có lợi sinh trưởng, sinh sản trong lớp đệm lót sẽ phân giải toàn bộ nước tiểu và phân, do đó làm giảm đáng kể mùi hôi thối, giảm ruồi muỗi. - Sử dụng các chế phẩm vi sinh trong xử lí chất thải chăn nuôi: Một số chế phẩm vi sinh được sử dụng trong ủ chất thải chăn nuôi, trong công nghệ khí sinh học, hồ sinh học để nâng cao hiệu quả và đẩy nhanh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong chất thải, giảm được chất thải ra môi

	trường, đồng thời tiêu diệt được các mầm bệnh.
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi dưới dạng trắc nghiệm.

b. **Nội dung:** bài tập trắc nghiệm.

Câu 1 Có mấy biện pháp chủ yếu xử lí chất thải trong chăn nuôi

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 2 Quá trình lên men kỵ khí cần điều kiện

- A. Có oxygen
B. Có Nitrogen
C. Không có oxygen
D. Có khí carbon dioxide

Câu 3 Khí sinh học khi lên men chất thải được dùng để

- A. Làm chất đốt
B. Làm phân bón
C. Làm chất đốt, làm phân bón
D. Hạn chế gây ô nhiễm môi trường

Câu 4 Khí sinh học có tên gọi khác là

- A. Metan
B. Biogas
C. Hydrogen
D. Carbon dioxide

Câu 5 Trong quá trình ủ phân compost nhiệt độ đồng ủ có thể đạt bao nhiêu (độ C)

- A. 40
B. 50
C. 60
D. 70

Câu 6 Hồ sinh học là hồ có chứa tác nhân sinh học như

- A. Thực vật
B. Động vật thủy sinh
C. Tảo
D. Thực vật, động vật thủy sinh và tảo

Câu 7 Xử lí nhiệt là phương pháp

- A. Sử dụng nhiệt độ cao trong lò đốt làm giảm kích thước của chất thải
B. Dùng hồ chứa phân giải nước thải
C. Sử dụng vi sinh vật phân giải chất hữu cơ
D. Sử dụng vi sinh vật tiêu diệt các loại mầm bệnh

Câu 8 Để giảm thiểu các khí gây mùi trong quá trình chăn nuôi thì sử dụng phương pháp

- A. Xử lí nhiệt

- B. Lọc khí thải
- C. Ủ phân compost
- D. Hồ ủ

Câu 9 Để giảm thiểu phát sinh chất thải trong chăn nuôi, công nghệ sinh học đang được ứng dụng là

- A. Sản xuất chế phẩm vi sinh (probiotics)
- B. Giảm lượng thức ăn
- C. Tăng thức ăn chứa nhiều chất xơ
- D. Tăng thức ăn chứa nhiều tinh bột

Câu 10 Chế phẩm sinh học trong trang trại chăn nuôi thường chứa loại chủng vi khuẩn nào

- A. Clostridium
- B. E.coli
- C. Salmonella
- D. Aspergillus

c. Sản phẩm học tập:

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu: Thực hiện trò chơi “ Ai may mắn hơn” HS chọn hình có liên kết với câu hỏi, đọc và trả lời, HS trả lời đúng được 1 điểm +. Trong đó có 1 hình quà tặng, HS sẽ được điểm + không cần trả lời câu hỏi.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS chọn hình ảnh mình thích, đọc câu hỏi và tìm ra đáp án bài tập.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV gọi HS đứng dậy trả lời

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV HS khác đổi chiếu, bổ sung, đóng góp ý kiến (nếu có).

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: vận dụng kiến thức vào thực tiễn để đề xuất giải pháp để phát triển chăn nuôi trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

b. Nội dung: Câu hỏi phân Vận dụng SGK

c. Sản phẩm học tập: bản đề xuất ứng dụng công nghệ cao trong chăn nuôi ở gia đình, địa phương.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu: Phân tích thực trạng chăn nuôi ở địa phương em và đề xuất một số việc nên làm phù hợp với xu thế phát triển của cách mạng công nghiệp 4.0

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS hình thành nhóm, thảo luận, đưa ra ý kiến trình bày, thống nhất đáp án.

- GV quan sát các nhóm hoạt động, hỗ trợ khi HS cần.

Gv hướng dẫn HS về nhà quan sát khu vực nơi mình và gia đình sinh sống xem có nguồn phát thải chăn nuôi đề xuất giải pháp xử lý chất thải chăn nuôi ứng dụng công nghệ sinh học nhằm nâng cao hiệu quả của chăn nuôi ở gia đình, địa phương và bảo vệ môi trường.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV yêu cầu Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá và kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 22

- Xem trước nội dung bài ôn tập chương VI

IV. RÚT KINH NGHIỆM

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....