



NGUYỄN TẤT THẮNG (Tổng Chủ biên) – DƯƠNG VĂN NHIỆM (Chủ biên)
PHẠM THỊ LAM HỒNG – NGUYỄN THỊ ÁI NGHĨA – NGUYỄN THỊ VINH

Công nghệ

7



NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP HỒ CHÍ MINH

NGUYỄN TẤT THẮNG (Tổng Chủ biên) – DƯƠNG VĂN NHIỆM (Chủ biên)
PHẠM THỊ LAM HỒNG – NGUYỄN THỊ ÁI NGHĨA – NGUYỄN THỊ VINH

Công nghệ

7

Sách đã được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo phê duyệt sử dụng
trong cơ sở giáo dục phổ thông tại Quyết định số 441/QĐ-BGDĐT ngày 28/01/2022

nguyenthanh.com

NHA XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Sách giáo khoa Công nghệ 7 gồm 2 chủ đề: Trồng trọt và Lâm nghiệp, Chăn nuôi và Thủy sản. Mỗi chủ đề có 7 bài học, ở cuối chủ đề có một bài ôn tập để giúp các em củng cố và rèn luyện kiến thức đã học.

Một bài học thường có:

Mục tiêu của bài học: những yêu cầu tối thiểu mà em cần đạt được sau bài học.

Mở đầu



Thực hiện hoạt động mở đầu sẽ giúp em hướng đến những điều cần tìm hiểu, rèn luyện của bài học.

Hình thành kiến thức



Thực hiện những yêu cầu trong hoạt động này như quan sát hoặc trả lời câu hỏi; nhận xét, so sánh,... em sẽ lĩnh hội được kiến thức mới và hình thành được kĩ năng.



Thực hiện các nội dung thực hành này là cách để em trải nghiệm, khám phá các kiến thức, đồng thời rèn luyện được các kĩ năng thực hành.

Luyện tập



Ở hoạt động này, em cần làm các bài tập như trả lời câu hỏi, so sánh nhằm rèn luyện và khắc sâu kiến thức, kĩ năng vừa học được.

Vận dụng



Thực hiện hoạt động này sẽ giúp em vận dụng các kiến thức và kĩ năng vào cuộc sống.

Kiến thức cốt lõi



Đây là những kiến thức mà em cần có sau khi học xong một phần hoặc cả bài học.

Mở rộng

Tìm hiểu thêm

Thực hiện những yêu cầu của phần này em sẽ hiểu thêm được những điều mới và tăng hứng thú học tập.



Em có biết

Những thông tin trong phần này giúp em mở rộng thêm hiểu biết của mình.

Các em nhớ giữ gìn sách cẩn thận, không viết, vẽ vào sách để sử dụng được lâu dài.

LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh yêu quý!

Nông nghiệp có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc nâng cao đời sống người dân, phát triển kinh tế – xã hội và hội nhập kinh tế thế giới. Với việc áp dụng tiến bộ khoa học kĩ thuật của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (công nghiệp 4.0), sản xuất nông nghiệp đã và đang được đẩy mạnh theo hướng hiện đại, chất lượng, bền vững. Nông nghiệp 4.0, nông nghiệp công nghệ cao sẽ mở đường cho những hoạt động sản xuất chính xác, chặt chẽ mà con người không cần có mặt trực tiếp.

Sách giáo khoa Công nghệ 7 thuộc bộ sách giáo khoa Cánh Diều, được biên soạn theo Chương trình Giáo dục phổ thông năm 2018, giúp học sinh khám phá các nội dung cơ bản của lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản. Qua việc tổ chức học tập trải nghiệm và khám phá sẽ giúp các em từng bước phát triển năng lực công nghệ, năng lực chung và các phẩm chất chủ yếu. Sách gồm hai chủ đề lớn là Trồng trọt và Lâm nghiệp, Chăn nuôi và Thủy sản. Từng bài học trong sách đều được thiết kế thông qua các hoạt động: mở đầu, hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng và mở rộng. Nội dung và cách thiết kế bài học tạo thuận lợi cho các em tự khám phá, tìm hiểu và vận dụng kiến thức. Các hoạt động học tập nhằm khuyến khích các em tích cực, chủ động, sáng tạo. Các thầy, cô giáo sẽ chủ động lựa chọn nội dung dạy học, tổ chức các hoạt động học tập một cách linh hoạt và sáng tạo để đảm bảo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học. Đánh giá kết quả học tập được thực hiện thường xuyên và định kì trong học kì, năm học. Thông qua các hoạt động học tập hấp dẫn và bổ ích, các em sẽ hình thành được năng lực và phẩm chất về nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản. Hơn nữa, các hoạt động học tập này cũng sẽ giúp các em thêm yêu thiên nhiên, yêu lao động, định hướng nghề nghiệp và có ý thức bảo vệ môi trường tốt hơn.

Hãy bắt đầu hành trình khám phá thế giới công nghệ về nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản để được hoà mình vào thiên nhiên và tận hưởng những giá trị thực tiễn mà môn Công nghệ 7 mang lại.

Chúc các em thành công!

Các tác giả



Mục lục

Trang

<i>Lời nói đầu</i>	3
--------------------------	---

Chủ đề 1. TRỒNG TRỌT VÀ LÂM NGHIỆP5



Bài 1. Giới thiệu chung về trồng trọt	6
Bài 2. Quy trình trồng trọt	11
Bài 3. Nhân giống cây trồng	21
Bài 4. Giới thiệu chung về rừng	25
Bài 5. Trồng cây rừng	28
Bài 6. Chăm sóc cây rừng sau khi trồng	32
Bài 7. Bảo vệ rừng	35
Ôn tập chủ đề 1. Trồng trọt và Lâm nghiệp	38

Chủ đề 2. CHĂN NUÔI VÀ THỦY SẢN42



Bài 8. Giới thiệu chung về chăn nuôi	43
Bài 9. Nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi	48
Bài 10. Phòng và trị bệnh cho vật nuôi	53
Bài 11. Giới thiệu chung về nuôi trồng thủy sản	58
Bài 12. Quy trình nuôi cá nước ngọt trong ao	61
Bài 13. Quản lý môi trường ao nuôi và phòng, trị bệnh thủy sản	67
Bài 14. Bảo vệ môi trường nuôi và nguồn lợi thủy sản	72
Ôn tập chủ đề 2. Chăn nuôi và Thủy sản	75

<i>Bảng giải thích thuật ngữ</i>	78
--	----

Chủ đề

1

TRỒNG TRỌT VÀ LÂM NGHIỆP

Bài 1. Giới thiệu chung về trồng trọt

Bài 2. Quy trình trồng trọt

Bài 3. Nhân giống cây trồng

Bài 4. Giới thiệu chung về rừng

Bài 5. Trồng cây rừng

Bài 6. Chăm sóc cây rừng sau khi trồng

Bài 7. Bảo vệ rừng

Ôn tập chủ đề 1. Trồng trọt và Lâm nghiệp



Bài 1

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ TRỒNG TRỌT

Học xong bài học này, em sẽ:

- Trình bày được vai trò, triển vọng của trồng trọt.
- Kể tên được các nhóm cây trồng phổ biến ở Việt Nam.
- Nêu được một số phương thức trồng trọt phổ biến ở Việt Nam.
- Nhận biết được những đặc điểm cơ bản của trồng trọt công nghệ cao.
- Trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.
- Nhận thức được sở thích, sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong trồng trọt.



Hình 1.1. Một số loại lương thực, thực phẩm

Các loại lương thực, thực phẩm trong Hình 1.1 được làm từ sản phẩm của những cây trồng nào? Hãy nêu thêm những ví dụ khác mà em biết.

1. VAI TRÒ VÀ TRIỂN VỌNG CỦA TRỒNG TRỌT

Trồng trọt là hoạt động của con người tác động vào cây trồng thông qua các biện pháp kĩ thuật nhằm tạo ra sản phẩm cây trồng phục vụ các mục đích khác nhau của con người.

1.1. Vai trò của trồng trọt

- Cung cấp lương thực, thực phẩm.
- Cung cấp nguyên liệu làm thức ăn cho chăn nuôi.
- Cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm, nhiên liệu sinh học,...
- Cung cấp các sản phẩm cho xuất khẩu.
- Tạo việc làm.
- Góp phần tạo cảnh quan, bảo vệ môi trường, phát triển du lịch, giữ gìn bản sắc văn hóa.



Hình 1.2. Vai trò của trồng trọt

Em hãy đọc nội dung mục 1.1 và cho biết Hình 1.2 thể hiện những vai trò nào của trồng trọt?

1.2. Triển vọng của trồng trọt

Trồng trọt đóng vai trò quan trọng trong nền nông nghiệp Việt Nam và có nhiều triển vọng phát triển trong tương lai.

- Với lợi thế điều kiện tự nhiên đa dạng, Việt Nam có nhiều triển vọng phát triển các vùng chuyên canh tập trung cho các loại cây trồng chủ lực như: lúa, cây công nghiệp lâu năm, cây ăn quả, cây rau, hoa phục vụ nhu cầu ngày càng tăng của thị trường trong nước và xuất khẩu.
- Việc áp dụng các phương thức, công nghệ trồng trọt tiên tiến (nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp an toàn,...) giúp nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm.
- Người nông dân Việt Nam sáng tạo, ham học hỏi sẽ chủ động cập nhật kiến thức, công nghệ mới trong trồng trọt để góp phần nâng cao vị thế của sản xuất nông nghiệp Việt Nam.



Hãy đọc nội dung mục 1.2 và nêu những triển vọng phát triển của trồng trọt ở nước ta.



Địa phương em có những thế mạnh gì trong phát triển trồng trọt?



Em có biết

Việt Nam là một trong 10 nước đứng đầu trên thế giới về lượng xuất khẩu cà phê, gạo, hồ tiêu, điều.

2. CÁC NHÓM CÂY TRỒNG PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM

- Theo mục đích sử dụng, cây trồng được chia thành 4 nhóm chính: cây lương thực, cây thực phẩm, cây công nghiệp, cây ăn quả.
- Theo thời gian sinh trưởng, cây trồng được chia thành 2 nhóm: cây hàng năm và cây lâu năm.



a



b



c



d



e



g



Cây trồng được chia thành những nhóm nào theo mục đích sử dụng và theo thời gian sinh trưởng?



Dựa theo hai tiêu chí phân loại (mục đích sử dụng, thời gian sinh trưởng), những cây trồng trong Hình 1.3 thuộc nhóm cây trồng nào?



Hãy kể tên và phân nhóm một số cây trồng ở địa phương mà em biết.

Hình 1.3. Một số cây trồng phổ biến ở Việt Nam

3. MỘT SỐ PHƯƠNG THỨC TRỒNG TRỌT PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM

3.1. Trồng ngoài trời

Trồng ngoài trời là phương thức trồng trọt mà các bước từ gieo trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh đến thu hoạch đều được thực hiện ngoài trời (điều kiện tự nhiên).

3.2. Trồng trong nhà có mái che

Trồng trong nhà có mái che là phương thức trồng trọt được thực hiện trong nhà kính, nhà lưới, nhà màn (nhà có mái che) cho phép kiểm soát được các yếu tố khí hậu, đất đai và sâu bệnh; thường áp dụng ở những vùng nắng nóng, khô hạn, băng giá, ... hoặc áp dụng cho cây trồng có giá trị kinh tế cao.



a



b



c



d



e



g

A. Trồng ngoài trời

B. Trồng trong nhà có mái che

Hình 1.4. Một số hình ảnh về các phương thức trồng trọt

Có mấy phương thức trồng trọt phổ biến ở Việt Nam? Em hãy nêu tên và đặc điểm của những phương thức đó.

Quan sát Hình 1.4 và cho biết:

1. Trồng ngoài trời có thể gặp những vấn đề gì?
2. Trồng trong nhà có mái che khác phục những vấn đề đó như thế nào?
3. So sánh ưu, nhược điểm của phương thức trồng ngoài trời và phương thức trồng trong nhà có mái che theo mẫu Bảng 1.1.

Bảng 1.1. So sánh ưu, nhược điểm của trồng ngoài trời và trồng trong nhà có mái che

Tiêu chí so sánh	Trồng ngoài trời		Trồng trong nhà có mái che	
	Thấp	Cao	Thấp	Cao
Chi phí sản xuất	?	?	?	?
Khả năng quản lý sâu bệnh	?	?		✓
Khả năng thích nghi thời tiết	?	?	?	?
Quy mô sản xuất	?	?	?	?
Khả năng trồng trái vụ	?	?	?	?
Năng suất cây trồng	?	?	?	?
Thân thiện môi trường		✓	?	?

4. TRỒNG TRỌT CÔNG NGHỆ CAO

Trồng trọt công nghệ cao là việc ứng dụng những công nghệ mới, tiên tiến vào sản xuất nhằm nâng cao hiệu quả, tạo bước đột phá về năng suất, chất lượng sản phẩm trồng trọt.

Trồng trọt công nghệ cao có một số đặc điểm cơ bản sau:

- Phát triển các phương thức sản xuất tiên tiến: thủy canh, khí canh, nông nghiệp chính xác, nông nghiệp thông minh,...
- Ứng dụng công nghệ cao (cảm biến, robot, máy bay không người lái, vật liệu nano, công nghệ sinh học, trí tuệ nhân tạo, kết nối vạn vật,...).
- Sản xuất theo hướng công nghiệp hoá, tập trung tạo ra khối lượng sản phẩm lớn.
- Người quản lý và người sản xuất có kiến thức, trình độ chuyên môn giỏi.



Em hãy đọc nội dung mục 4 và nêu những đặc điểm cơ bản của trồng trọt công nghệ cao.



Quan sát Hình 1.5 và cho biết:

1. Hình nào là trồng trọt công nghệ cao? Vì sao?
2. Có những công nghệ cao nào được áp dụng?



Hình 1.5. Một số mô hình sản xuất trong trồng trọt



Em có biết

Ứng dụng công nghệ cao trong dự báo sâu bệnh

Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) phân tích mối quan hệ giữa quá trình sinh trưởng của sâu bệnh với các yếu tố thời tiết, thiên địch, điều kiện địa lý,... có thể dự báo sự xuất hiện và bùng phát sâu bệnh, đưa ra được giải pháp phòng trừ tốt nhất.

5. MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ TRONG TRỒNG TRỌT

Có nhiều ngành nghề trong trồng trọt như: chọn tạo giống cây trồng, trồng trọt, khuyến nông, bảo vệ thực vật,...

Nghề chọn tạo giống cây trồng: người làm nghề này thực hiện cải tiến và phát triển các giống cây trồng mới năng suất cao, chất lượng tốt (Hình 1.6).

Nghề trồng trọt: người làm nghề này tham gia sản xuất và quản lý các cây trồng khác nhau như: lúa, rau, cam, vải, cà phê,... ở nông hộ hoặc trang trại. Người làm nghề này có nhiều kinh nghiệm và kiến thức đa dạng từ đất đai, khí hậu, trồng trọt, kiểm soát sâu bệnh hại, thu hoạch đến kinh doanh.

Nghề bảo vệ thực vật: người làm nghề này đưa ra những dự báo về sâu bệnh và các biện pháp phòng trừ hiệu quả, an toàn giúp bảo vệ mùa màng và môi trường sinh thái.

Nghề khuyến nông: người làm nghề này đưa ra những hướng dẫn kỹ thuật giúp cho người sản xuất tăng năng suất, chất lượng cây trồng và hiệu quả kinh tế.

Những người làm các nghề trên có thể được hoặc không được đào tạo từ các cơ sở đào tạo về nông nghiệp.



Em hãy kể tên và nêu đặc điểm của một số ngành nghề trong trồng trọt.



Hình 1.6. Nghề chọn tạo giống cây trồng



Trong các ngành nghề trồng trọt, em thích nghề nào nhất? Vì sao?



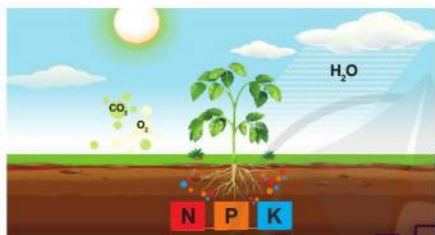
- Trồng trọt cung cấp lương thực, thực phẩm cho con người; nguyên liệu làm thức ăn cho chăn nuôi; nguyên liệu cho công nghiệp; sản phẩm cho xuất khẩu; tạo việc làm; góp phần xây dựng cảnh quan, bảo vệ môi trường.
- Ngành trồng trọt nước ta có nhiều triển vọng trong tương lai.
- Các nhóm cây trồng phổ biến được phân loại theo mục đích sử dụng (cây lương thực, cây thực phẩm, cây công nghiệp, cây ăn quả) và theo thời gian sinh trưởng (cây hàng năm, cây lâu năm).
- Một số phương thức trồng trọt phổ biến: trồng ngoài trời và trồng trong nhà có mái che.
- Trồng trọt công nghệ cao là việc ứng dụng những công nghệ mới, tiên tiến vào sản xuất trồng trọt.
- Một số ngành nghề trong trồng trọt: chọn giống cây trồng, trồng trọt, bảo vệ thực vật, khuyến nông.

Bài 2

QUY TRÌNH TRỒNG TRỌT

Học xong bài học này, em sẽ:

- Nêu được các bước trong quy trình trồng trọt.
- Trình bày được mục đích, yêu cầu kĩ thuật của các bước trong quy trình trồng trọt.
- Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc trồng và chăm sóc một loại cây trồng phổ biến trong gia đình.
- Thực hiện được một số công việc trong quy trình trồng và chăm sóc một loại cây trồng phổ biến.
- Tích cực vận dụng kiến thức vào thực tiễn, có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong trồng trọt.

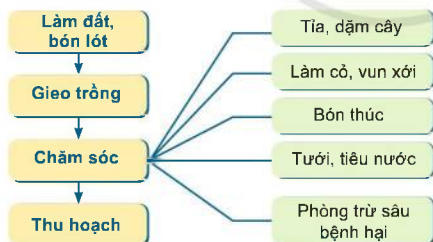


Hình 2.1. Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến cây trồng

Quan sát Hình 2.1 và cho biết: Những yếu tố nào ảnh hưởng đến cây trồng? Yếu tố nào không thể thay đổi, yếu tố nào có thể thay đổi?

1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ QUY TRÌNH TRỒNG TRỌT

Quy trình trồng trọt gồm các biện pháp kĩ thuật canh tác một loại cây trồng theo một trình tự nhất định nhằm nâng cao năng suất, chất lượng của cây trồng.



Hình 2.2. Quy trình trồng trọt

Quan sát Hình 2.2 và cho biết quy trình trồng trọt gồm những bước nào?

2. CÁC BƯỚC TRONG QUY TRÌNH TRỒNG TRỌT

2.1. Làm đất, bón lót

Làm đất giúp cho đất tơi xốp, tăng khả năng giữ nước, chất dinh dưỡng, đồng thời diệt cỏ dại và mầm mống sâu bệnh, tạo điều kiện cho cây sinh trưởng, phát triển tốt.

Các công việc làm đất gồm:

- ① Cày đất làm xáo trộn đất mặt ở độ sâu khoảng 20 – 30 cm.
- ② Bừa và đập đất (làm nhỏ đất), thu cỏ dại.
- ③ Lên luống (tùy theo yêu cầu của từng loại cây trồng).



a



Vì sao làm đất trước khi gieo trồng lại có lợi cho cây trồng?



b



1. Hãy nhận xét sự thay đổi hình dạng của đất trong Hình 2.3.
2. Có thể sử dụng những công cụ nào để làm đất?



c



Hãy đưa ra biện pháp làm đất phù hợp cho một số cây trồng phổ biến ở địa phương em.

Hình 2.3. Các công việc làm đất

Bón lót là bón phân vào đất trước khi gieo trồng nhằm cung cấp chất dinh dưỡng cho cây con ngay khi mới mọc hoặc mới bén rễ.

2.2. Gieo trồng

Mỗi loại cây trồng phù hợp với phương thức gieo trồng khác nhau. Gieo trồng cần đảm bảo các yêu cầu về thời vụ, khoảng cách và độ nông, sâu.

Thời vụ gieo trồng

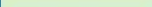
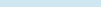
Thời vụ là khoảng thời gian để gieo trồng đối với mỗi loại cây trồng (Hình 2.4). Thời vụ gieo trồng thích hợp là thời vụ thuận tiện cho việc gieo trồng và đảm bảo cho cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt cho năng suất cao; tránh được các rủi ro về thời tiết, sâu bệnh.



Vì sao cần bón lót trước khi gieo trồng?



1. Thời vụ gieo trồng là gì?
2. Gieo trồng đúng thời vụ có lợi ích gì?

Tháng trong năm											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
...											
Vụ xuân hè: lúa, ngô, rau, đậu (đỏ), cây ăn quả,...					Vụ hè thu: lúa, ngô, khoai, rau, đậu (đỏ),...				Vụ đông xuân: ngô, khoai, rau,...		

Hình 2.4. Sơ đồ thời vụ chính trong năm

Phương thức gieo trồng

Gieo hạt	Trồng bằng hom, bằng củ	Trồng bằng cây con
Áp dụng đối với cây hàng năm (lúa, ngô, rau,...) và trong các vườn ươm cây.	Áp dụng với một số loại cây trồng như khoai tây, mía, sắn,...	Áp dụng rộng rãi với nhiều loại cây hàng năm và lâu năm (bưởi, nhãn, cà phê, chè,...).







Trong Hình 2.5 có những phương thức gieo trồng nào?

Em hãy chọn lựa phương thức gieo trồng cho các loại cây sau đây: lúa, mía, ngô, sắn, cam, đậu (đỏ).

Hình 2.5. Một số phương thức gieo trồng

2.3. Chăm sóc

Tỉa, dặm cây

Tiến hành tỉa bỏ các cây yếu, bị sâu bệnh, chỗ có cây mọc dày và tiến hành dặm vào chỗ hạt không mọc, cây bị chết để đảm bảo khoảng cách, mật độ cây trên ruộng.

Bảng 2.1. Xác định hoạt động tỉa, dặm cây

Tình trạng cây trồng	Tỉa cây	Dặm cây
Cây yếu, bị sâu bệnh	?	?
Cây bị chết, không mọc	?	?
Cây mọc quá dày	?	?

Em hãy lựa chọn hoạt động thích hợp với tình trạng cây trồng theo mẫu Bảng 2.1.

Làm cỏ, vun xới

Sau khi cây mọc, cần tiến hành làm cỏ, vun xới kịp thời để đảm bảo cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt.



a



b

Hình 2.6. Làm cỏ, vun xới

Bảng 2.2. Lợi ích của việc làm cỏ, vun xới

Lợi ích	Làm cỏ	Vun xới
Diệt cỏ dại mọc xen với cây trồng	?	?
Cung cấp oxygen và tăng cường dinh dưỡng trong đất	?	?
Tạo khoảng không cho cây trồng phát triển	?	?
Làm cho đất tơi xốp	?	?
Giảm sâu bệnh	?	?
Hạn chế bốc hơi nước, bốc mặn, bốc phèn	?	?



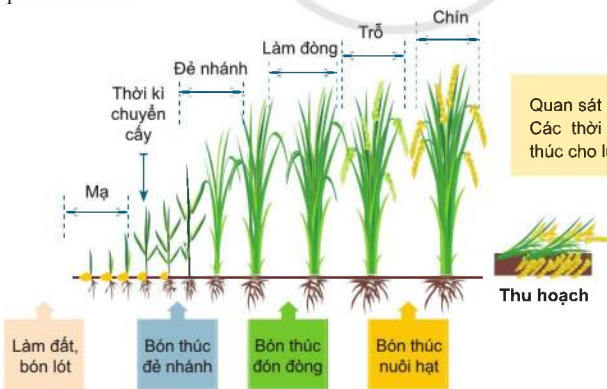
Quan sát Hình 2.6 và mô tả công việc làm cỏ (a), vun xới (b).



Em hãy hoàn thành Bảng 2.2 bằng cách lựa chọn lợi ích của việc làm cỏ và vun xới sao cho phù hợp.

Bón thúc

Bón thúc là bón phân trong thời gian sinh trưởng của cây nhằm đáp ứng kịp nhu cầu dinh dưỡng của cây theo từng thời kì quan trọng tạo điều kiện cho cây sinh trưởng, phát triển tốt.



Quan sát Hình 2.7 và cho biết: Các thời điểm nào cần bón thúc cho lúa? Vì sao?

Hình 2.7. Các thời điểm bón lót và bón thúc cho lúa

Căn cứ vào cách bón phân, có 4 hình thức bón phân: bón vãi, bón theo hốc, bón theo hàng, bón phun qua lá.



a



b



c



d

Hình 2.8. Các hình thức bón phân

Bảng 2.3. So sánh ưu, nhược điểm của các hình thức bón phân

Hình thức bón	Hiệu quả sử dụng phân bón		Công lao động		Dụng cụ lao động	
	Thấp	Cao	Ít	Nhiều	Đơn giản	Phức tạp
Bón vãi	✓		?	?	?	?
Bón theo hốc	?	?	?	?	?	?
Bón theo hàng		✓	?	?	?	?
Bón phun qua lá	?	?	?	?	?	?



Em có biết

Phân đạm là nguồn cung cấp dinh dưỡng cần thiết và quan trọng đối với cây trồng. Tuy nhiên, nếu bón quá nhiều hoặc bón gần thời gian thu hoạch sẽ dẫn đến sự tích lũy nitrate trong sản phẩm làm ảnh hưởng đến chất lượng nông sản và sức khỏe người tiêu dùng.

Tưới nước

Cây trồng cần nước để sinh trưởng và phát triển, do vậy phải tưới nước đầy đủ và kịp thời. Có các phương pháp tưới sau:

Tưới tràn: cho nước chảy tràn trên mặt ruộng.

Tưới rãnh: cho nước chảy vào rãnh, nước thấm vào luống tới rễ cây.



Em hãy nêu các phương pháp tưới nước cho cây trồng.

Tưới phun mưa: nước được phun thành hạt nhỏ toả ra như mưa bằng hệ thống vòi tưới phun.

Tưới nhỏ giọt hoặc tưới ngầm: dùng hệ thống ống dẫn nước có đục lỗ theo khoảng cách cây, nước trong ống sẽ đi qua lỗ nhỏ này thấm đến bộ rễ.



a



b



c



d

Hình 2.9. Các phương pháp tưới nước cho cây trồng

1. Hãy chỉ ra các phương pháp tưới trong Hình 2.9.
2. Phương pháp tưới nào tiết kiệm nước nhất? Vì sao?

Em hãy chọn phương pháp tưới thích hợp cho các loại cây sau: chè, lúa, rau cải, khoai lang, hoa phong lan.

Phòng trừ sâu, bệnh hại

Phòng trừ sâu bệnh nhằm ngăn ngừa tác hại của sâu bệnh, bảo vệ mùa màng. Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại gồm:

Biện pháp canh tác: vệ sinh đồng ruộng, làm đất, sử dụng giống chống chịu sâu bệnh, luân canh, xen canh,... để ngăn ngừa và giảm thiệt hại do các loài sâu bệnh gây ra.

Biện pháp vật lý, cơ giới: bẫy bả, bắt bằng tay, bao quả, che lưới,...

Biện pháp sinh học: sử dụng các loài sinh vật hay sản phẩm hoạt động của chúng để phòng trừ sâu bệnh (bọ rùa, ong mắt đỏ, vi khuẩn Bt, chế phẩm thảo mộc,...).

Biện pháp hoá học: sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hoá học như thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh,... để tiêu diệt sâu bệnh.

Để đảm bảo an toàn khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cần tuân theo NGUYÊN TẮC 4 ĐÚNG:

- ① **Đúng thuốc:** phun đúng đối tượng sâu bệnh hại theo hướng dẫn trên bao bì.
- ② **Đúng liều lượng:** phun đúng liều lượng và nồng độ theo hướng dẫn.
- ③ **Đúng cách:** phun đúng vị trí, dạng thuốc; sử dụng đúng dụng cụ xử lý và áp dụng đúng nguyên tắc pha chế.
- ④ **Đúng lúc:** phun khi mật độ sâu bệnh hại đạt mức gây hại và đảm bảo thời gian cách li trước khi thu hoạch.

Hãy đọc nội dung Phòng trừ sâu, bệnh hại và trả lời các câu hỏi sau:

1. Có những nhóm biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại nào?
2. Có những biện pháp canh tác nào giúp phòng trừ sâu, bệnh hại?



Bọ rùa ăn rệp hại cây trồng

a



Xen canh

b



Bao quả

c



Giống lúa kháng bệnh bạc lá

d



Phun thuốc trừ sâu hoá học

e



Bẫy dính màu vàng phòng trừ rầy, rệp

g

Hình 2.10. Một số biện pháp phòng trừ sâu bệnh



Em có biết

Thuốc trừ sâu thảo mộc được làm từ cây cỏ hoặc các sản phẩm chiết xuất từ cây cỏ có khả năng tiêu diệt sâu bệnh. Loại thuốc này an toàn với con người và môi trường hơn thuốc trừ sâu hoá học.

2.4. Thu hoạch

Để đảm bảo số lượng và chất lượng của nông sản phải tiến hành thu hoạch đúng thời điểm, nhanh gọn và cẩn thận. Tùy theo loại cây trồng mà có cách thu hoạch khác nhau: hái, nhổ, đào, cắt.

Các phương pháp thu hoạch:

- Thu hoạch thủ công: thu hoạch bằng tay với công cụ thô sơ.
- Thu hoạch cơ giới: dùng máy móc để thu hoạch.



Hãy đọc nội dung mục 2.4 và trả lời các câu hỏi sau:

1. Ý nghĩa của việc thu hoạch đúng thời điểm là gì?
2. Có những cách nào để thu hoạch sản phẩm cây trồng?



a



b



c



d

1. Quan sát Hình 2.11, nêu các phương pháp thu hoạch và cách thức thu hoạch cho từng loại cây trồng.
2. Thu hoạch bằng máy móc áp dụng hiệu quả nhất trong trường hợp nào?



e



g

Hình 2.11. Một số phương pháp thu hoạch

3. LẬP KẾ HOẠCH, TÍNH TOÁN CHI PHÍ CHO VIỆC TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY CẢI XANH TRONG THÙNG XÓP

Bước 1. Liệt kê vật tư, dụng cụ

- Thùng xốp đảm bảo thoát nước tốt.
- Hạt giống: có thể mua ở chợ hoặc siêu thị.
- Đất trồng: đất tơi xốp như đất cát pha, đất thịt nhẹ hoặc đất chuyên dụng trồng rau.
- Phân hữu cơ: phân chuồng ủ hoai mục, phân trùn quế, hoặc phân hữu cơ vi sinh,...
- Phân bón lá: dịch trùn quế, dịch cá, đậu tương ngâm,...
- Thuốc trừ sâu sinh học, chế phẩm tỏi – ớt – gừng,...
- Xẻng, dao, bình tưới phun, găng tay.

Bước 2. Dự kiến kỹ thuật trồng và chăm sóc

① Xác định thời vụ gieo trồng

Có thể trồng cây cải xanh quanh năm nhưng thời điểm thích hợp nhất là vụ đông xuân.

② Chuẩn bị đất trồng

Trước khi trồng khoảng 7 – 10 ngày, trộn đất với phân hữu cơ với lượng bón khoảng 0,8 – 1,2 kg/m² thùng xốp. Đổ đất vào thùng xốp cách miệng thùng khoảng 5 – 7 cm.

③ Gieo trồng

Gieo hạt hoặc trồng cây con lên đất trồng đã chuẩn bị sẵn, với khoảng cách từ 5 đến 10 cm. Gieo xong, lấp một lớp đất mỏng, có thể phủ một lớp trấu và tưới nước bằng vòi phun nhẹ.

④ Chăm sóc

- Tưới nước ngày 2 lần vào lúc sáng sớm và chiều tối.
- Tia, dặm cây đảm bảo khoảng cách phù hợp.
- Có thể bón thúc bổ sung bằng phân phân bón lá định kì khoảng 5 – 7 ngày một lần.
- Theo dõi và phòng trừ sâu bệnh kịp thời bằng chế phẩm tỏi – ớt – gừng hoặc thuốc trừ sâu sinh học.

⑤ Thu hoạch và trồng vụ tiếp theo

- Sau khi trồng 20 ngày thì có thể thu tia dần. Khi thu hoạch cắt sát gốc cây.
- Sau khi thu hoạch xong, cần nhặt hết gốc rễ, phơi đất một ngày, bổ sung thêm đất và phân hữu cơ rồi mới tiếp tục trồng đợt sau.

Bước 3. Tính toán chi phí

Tổng chi phí = Chi phí giống + Chi phí phân bón

+ Chi phí thuốc bảo vệ thực vật + Chi phí khác

(thùng xốp, gang tay, xẻng, bình tưới phun,...)

Trong đó: Chi phí = Số lượng × Đơn giá



Em hãy đọc nội dung mục 3 và trả lời các câu hỏi sau:

1. Thời vụ gieo trồng thích hợp cho cây cải xanh là khi nào?
2. Loại đất nào thích hợp trồng cây cải xanh?
3. Nên bón lót trước khi trồng cải xanh với loại phân bón nào?
4. Các phương thức gieo trồng cây cải xanh là gì?
5. Nên thu hoạch cây cải xanh vào thời gian nào?
6. Phải xử lý đất như thế nào để trồng được đợt tiếp theo?



Ví dụ:

Để trồng và chăm sóc 10 m² cây cải xanh trong thùng xốp cần: 2 g hạt giống, 8 kg phân trùn quế, dịch trùn quế để phun cho rau 4 lần mỗi lần 3 ml, 1 gói thuốc trừ sâu sinh học để phòng trừ sâu bệnh, chi phí khác là 30 000 đồng. Biết: giá hạt giống cải xanh là 20 000 đồng/gói 20 g, giá phân trùn quế là 6 000 đồng/kg, giá dịch trùn quế là 120 000 đồng/lít, giá thuốc trừ sâu sinh học là 45 000 đồng/gói.

Hãy tính toán chi phí để trồng 10 m² cây cải xanh theo mẫu Bảng 2.4.

Bảng 2.4. Tính toán chi phí để trồng
10 m² cây cải xanh trong thùng xốp

STT	Vật tư, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Hạt giống	?	?	?	?
2	?	?	?	?	?
...	?	?	?	?	?
TỔNG CHI PHÍ					?



1. Hãy thực hiện việc trồng và chăm sóc cây cải xanh tại nhà.
2. Hãy lập kế hoạch và tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc một loại cây trồng phổ biến ở địa phương em.



Em có biết

Phân trùn quế do con trùn quế (*Perionyx excavatus*) thải ra sau khi ăn các loại chất hữu cơ (Hình 2.12). Phân trùn quế có hàm lượng dinh dưỡng cao và nhiều vi sinh vật tự nhiên có ích. Từ thân con trùn quế có thể chế biến thành dịch trùn quế – một loại phân bón lá rất tốt. Ngoài ra, còn có thể sử dụng trùn quế làm thức ăn chăn nuôi và thủy sản. Nuôi trùn quế tạo ra chu trình khép kín về dinh dưỡng trong nông nghiệp, giảm sử dụng hoá chất, góp phần bảo vệ môi trường.



Hình 2.12. Trùn quế

- Quy trình trồng trọt gồm các bước: làm đất, bón lót; gieo trồng, chăm sóc (tỉa, dặm cây; làm cỏ, vun xới; bón thúc; tưới, tiêu nước; phòng trừ sâu, bệnh hại) và thu hoạch.
- Lập kế hoạch, tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc cây cải xanh gồm 3 bước: liệt kê vật tư, dụng cụ; dự kiến kĩ thuật trồng và chăm sóc; tính toán chi phí.
- Công thức tính chi phí trồng, chăm sóc cây cải xanh:

$$\begin{aligned} \text{Tổng chi phí} &= \text{Chi phí giống} + \text{Chi phí phân bón} \\ &+ \text{Chi phí thuốc bảo vệ thực vật} + \text{Chi phí khác} \end{aligned}$$

NHÂN GIỐNG CÂY TRỒNG

Học xong bài học này, em sẽ:

Thực hiện được việc nhân giống cây trồng bằng phương pháp giâm cành.



Quan sát Hình 3.1 và cho biết:
Mỗi loại cây trồng (a → c)
được nhân giống bằng cách
nào (1 → 3)?



a



1



b



2



c

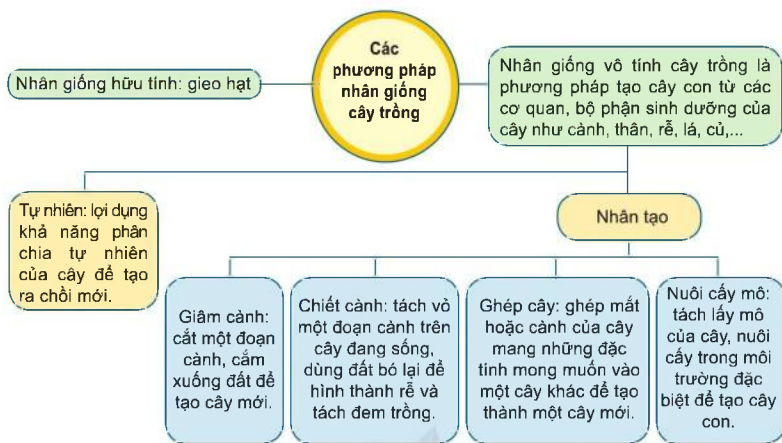


3

Hình 3.1. Phương pháp nhân giống một số loại cây trồng

1. CÁC PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG CÂY TRỒNG

Nhân giống cây trồng là việc tạo ra các cá thể mới với các đặc tính vốn có của giống cây trồng đó. Có 2 phương pháp nhân giống cây trồng: nhân giống hữu tính và nhân giống vô tính.



Hình 3.2. Các phương pháp nhân giống cây trồng



a



b



c



d



e



g



Nhân giống bằng phương pháp giâm cành là gì?



Em hãy chỉ ra phương pháp giâm cành có trong Hình 3.3.



Những cây trồng nào có thể nhân giống bằng phương pháp giâm cành: dưa (thơm), ngô (bắp), dưa chuột, chè, cam, hoa hồng?

Hình 3.3. Một số phương pháp nhân giống cây trồng



Em có biết

Một số loại cây có thể nhân giống bằng biện pháp giâm cành bởi vì lớp thượng tầng trong rễ, thân, lá có rất nhiều tế bào có khả năng phân chia cao. Những tế bào này trong điều kiện môi trường thích hợp sẽ phân chia và nhân lên nhanh chóng, từ đó phát triển thành rễ và chồi mới.

2. THỰC HÀNH NHÂN GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM CÀNH

2.1. Chuẩn bị

Cành giâm: cành của các loại cây ăn quả, rau, hoa trong vườn trường hoặc gia đình như chanh, quýt, mơ, mận, rau ngót, hoa hồng,...

Dụng cụ: 2 dao nhỏ sắc

1 kéo cắt cành, lá

1 bình tưới nước

1 lọ thuốc kích thích ra rễ

1 khay đựng đất hoặc cát



Hình 3.4. Một số dụng cụ giâm cành

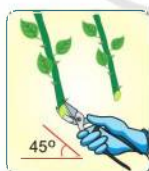
2.2. Các bước giâm cành



Hình 3.5. Chọn cành giâm

Bước 1. Chọn cành giâm

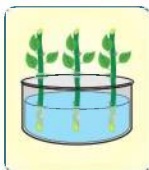
Chọn cành bánh tẻ (không quá non, không quá già), khỏe mạnh, không bị sâu bệnh.



Hình 3.6. Cắt cành giâm

Bước 2. Cắt cành giâm

Cắt vát cành giâm thành từng đoạn khoảng 7 – 10 cm, mỗi đoạn có từ 2 đến 4 lá, cắt bớt phần lá.



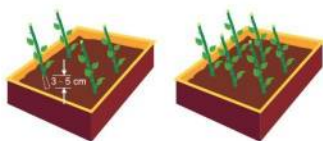
Hình 3.7. Xử lý cành giâm

Bước 3. Xử lý cành giâm

Nhúng gốc cành giâm vào dung dịch thuốc kích thích ra rễ, ngập từ 1 đến 2 cm, trong khoảng 5 – 10 giây.

Bước 4. Cắm cành giâm

Cắm cành giâm xuống đất hơi chéch, cắm sâu từ 3 đến 5 cm.



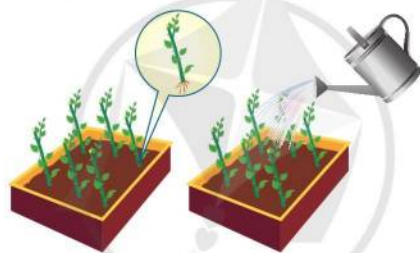
Hình 3.8. Cắm cành vào khay đất hoặc cát

Bước 5. Chăm sóc cành giâm

Khu vực chăm sóc cành giâm đảm bảo được che sáng, che mưa hợp lí.

Tưới nước giữ ẩm thường xuyên. Sau khoảng 15 – 20 ngày, kiểm tra nếu thấy ra rễ nhiều và chuyển màu từ trắng sang vàng thì phải chuyển ra vườn ươm.

Yêu cầu: Giâm cành đúng thao tác và đúng kĩ thuật.



Hình 3.9. Chăm sóc cành giâm



Những yếu tố nào đảm bảo giâm cành thành công?



Em hãy kể tên một số loại cây trồng ở địa phương được nhân giống bằng phương pháp giâm cành.



- Phương pháp nhân giống cây trồng gồm nhân giống hữu tính (bằng hạt) và nhân giống vô tính (tự nhiên: tách chồi; nhân tạo: giâm cành, chiết cành, ghép cây, nuôi cấy mô).
- Phương pháp giâm cành gồm các bước: chọn cành giâm, cắt cành giâm, xử lí cành giâm, cắm cành giâm, chăm sóc cành giâm.

Học xong bài học này, em sẽ:

- Trình bày được vai trò của rừng.
- Phân biệt được các loại rừng phổ biến ở nước ta.



Hãy mô tả một khu rừng mà em biết.

1. VAI TRÒ CỦA RỪNG

Rừng là một vùng đất rộng lớn, gồm rất nhiều loài thực vật, động vật, vi sinh vật và các yếu tố môi trường sống của chúng, có mối quan hệ chặt chẽ với nhau.

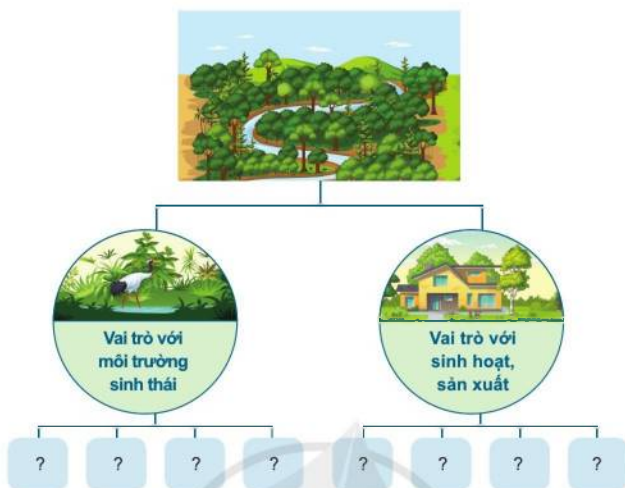
Rừng được ví như lá phổi xanh của Trái Đất. Do chức năng quang hợp của cây xanh, rừng thường xuyên thu nhận carbon dioxide (CO_2) và cung cấp oxygen (O_2) giúp điều hoà khí hậu.

Rừng còn có tác dụng chống xói mòn đất, giữ nước, giảm lũ lụt, hạn hán. Bên cạnh đó, rừng lại liên tục tạo chất hữu cơ làm tăng độ phì nhiêu cho đất. Ở khu vực ven biển, rừng có vai trò chắn cát, chắn gió, bảo vệ cho vùng đất bên trong. Rừng cũng là nơi cư trú của nhiều loài động vật và cả con người.



Hình 4.1. Rừng nguyên sinh

Rừng cung cấp củi đốt, nguyên liệu cho sản xuất đồ gỗ, làm nhà, sản xuất giấy, thủ công mỹ nghệ, phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Bên cạnh đó, rừng còn cung cấp nguồn dược liệu và nhiều nguồn gene quý. Rừng là nơi du lịch sinh thái, thưởng cảnh thiên nhiên. Việc giao đất, giao rừng đã tạo việc làm và thu nhập cho người dân.



Hình 4.2. Sơ đồ vai trò của rừng



Đọc nội dung Vai trò của rừng và hoàn thiện sơ đồ theo mẫu ở Hình 4.2.

Tìm hiểu thêm

Có bao nhiêu khu dự trữ sinh quyển thế giới ở Việt Nam?



Em có biết

Các khu rừng trên thế giới hiện đang lưu trữ 1 000 tỉ tấn carbon, nhiều gấp 2 lần lượng carbon trôi nổi trong khí quyển.

2. CÁC LOẠI RỪNG PHỔ BIẾN Ở NƯỚC TA

Theo mục đích sử dụng, rừng được phân chia thành ba loại sau:

Rừng đặc dụng là loại rừng được thành lập để bảo tồn thiên nhiên, nguồn gene sinh vật rừng, nghiên cứu khoa học, bảo vệ di tích lịch sử, văn hoá. Kiểu rừng này gồm có: vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu rừng văn hoá – lịch sử – môi trường.

Rừng phòng hộ là loại rừng được sử dụng chủ yếu để bảo vệ nguồn nước, bảo vệ đất, chống xói mòn, chống sa mạc hoá, hạn chế thiên tai, điều hoà khí hậu, bảo vệ môi trường. Rừng phòng hộ bao gồm: rừng phòng hộ đầu nguồn; rừng phòng hộ chắn gió, chắn cát bay; rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển; rừng phòng hộ bảo vệ môi trường.

Rừng sản xuất được sử dụng chủ yếu để sản xuất, kinh doanh gỗ, các lâm sản ngoài gỗ và kết hợp phòng hộ, góp phần bảo vệ môi trường. Ví dụ: rừng thông, rừng bạch đàn, rừng keo,...

Bảng 4.1. Mục đích sử dụng các loại rừng ở Việt Nam

Loại rừng	Mục đích sử dụng
Rừng đặc dụng	?
Rừng phòng hộ	?
Rừng sản xuất	?



Rừng ở nước ta được phân chia thành mấy loại?



- Dựa vào nội dung phân loại rừng, em hãy hoàn thành Bảng 4.1.
- Kể tên những loại rừng có trong Hình 4.3.



Nêu và mô tả đặc điểm một loại rừng mà em biết.



Hình 4.3. Một số loại rừng ở Việt Nam

Tìm hiểu thêm

Dấu chân carbon là gì?



Em có biết

Amazon là khu rừng nhiệt đới lớn nhất thế giới, được xem là yếu tố quan trọng giúp hạn chế biến đổi khí hậu nhờ hấp thụ một lượng lớn khí CO_2 trong bầu khí quyển.



- Rừng có vai trò rất quan trọng đối với môi trường sinh thái, đời sống sinh hoạt và sản xuất.
- Có ba loại rừng phổ biến ở Việt Nam là rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và rừng sản xuất.

Học xong bài học này, em sẽ:

- Tóm tắt được quy trình trồng cây rừng.
- Có ý thức trồng cây rừng.

1. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC TRỒNG CÂY RỪNG

Trồng cây rừng nhằm mở rộng diện tích rừng; phủ xanh đất trống, đồi núi trọc; tạo việc làm và mang lại thu nhập cho người dân.

2. THỜI VỤ TRỒNG

Khí hậu của Việt Nam được chia thành ba vùng rõ rệt:

Miền Bắc có bốn mùa xuân, hạ (hè), thu, đông. Mùa hè, thời tiết nóng, ẩm và có mưa lớn. Mùa đông, thời tiết khô, lạnh. Mùa xuân và mùa thu thường có thời tiết mát mẻ. Tuy nhiên, độ ẩm không khí mùa xuân thường cao hơn và hay có mưa phùn.

Miền Nam có mùa mưa và mùa khô rõ rệt. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11. Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ trung bình năm khoảng 27°C, không có mùa đông.

Ở miền Trung thường có mưa vào thời kì thu đông. Mùa mưa ở miền Trung thường bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12.

Mỗi loại cây thích hợp với nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng khác nhau. Trồng cây con vào thời điểm thời tiết ẩm, ẩm sẽ giúp cây bén rễ nhanh; tỉ lệ sống cao; sinh trưởng, phát triển tốt.

Bảng 5.1. Thời vụ trồng cây rừng

Khu vực	Thời vụ trồng	Lí do
Miền Bắc	?	?
Miền Trung	?	?
Miền Nam	?	?



Kể tên các loại cây rừng mà em biết. Những loại cây đó được trồng như thế nào?



Mục đích của việc trồng cây rừng là gì?



Kiểu thời tiết nào phù hợp cho việc trồng rừng ở nước ta? Vì sao?



Đề xuất thời vụ trồng cây phù hợp cho từng miền và giải thích lí do theo mẫu Bảng 5.1.



1. Thời vụ trồng các loại cây thân gỗ ở địa phương em là khi nào?
2. Sưu tầm các câu ca dao, tục ngữ có liên quan đến thời vụ trồng cây.

3. LÀM ĐẤT TRỒNG CÂY RỪNG

Đào hố là cách làm đất phổ biến để trồng cây rừng.

Kỹ thuật đào hố theo trình tự sau:

Bước 1. Phát dọn cây, cỏ dại.

Bước 2. Đào hố (lớp đất màu phía trên để riêng bên miệng hố).

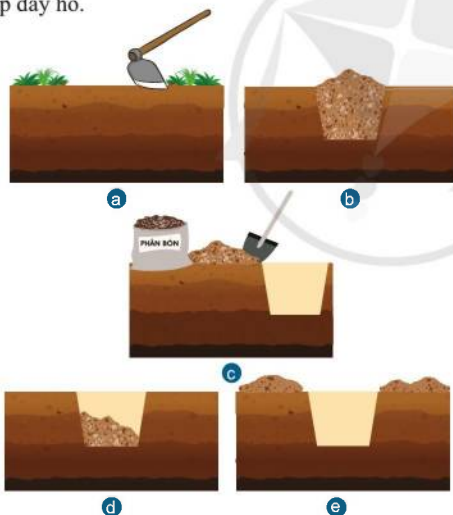
Kích thước hố thông thường có 2 loại như sau:

- Loại 1: dài $\times$ rộng $\times$ cao = $30 \times 30 \times 30$ cm
- Loại 2: dài $\times$ rộng $\times$ cao = $40 \times 40 \times 40$ cm

Bước 3. Trộn đất màu với phân bón (1 kg phân hữu cơ hoai mục; 0,1 kg supe lân; 0,1 kg NPK cho mỗi hố).

Bước 4. Lấp đất màu đã trộn phân bón vào hố trước.

Bước 5. Cuốc thêm đất xung quanh, loại bỏ cỏ và lấp đầy hố.



Hình 5.1. Các bước đào hố trồng cây rừng



Hãy sắp xếp hình ảnh trong Hình 5.1 theo thứ tự của kỹ thuật đào hố trồng cây rừng.



1. Tại sao trước khi đào hố trồng cây rừng phải làm cỏ và phát quang ở xung quanh miệng hố?
2. Vì sao khi lấp hố trồng cây phải cho lớp đất màu trộn với phân bón xuống hố trước?



Mô tả kích thước và khoảng cách hố trồng một loại cây rừng hoặc cây trồng ở gia đình, vườn trường hoặc địa phương em. Vì sao lại bố trí kích thước và khoảng cách hố trồng như vậy?

4. TRỒNG RỪNG BẰNG CÂY CON

Cây con đã được gieo trồng, chăm sóc trong vườn ươm được sử dụng để trồng rừng. Phương pháp trồng rừng bằng cây con được áp dụng phổ biến hiện nay.

4.1. Trồng rừng bằng cây con có bầu

Cây con đem trồng có đủ thân, rễ, lá nên có sức đề kháng cao; giảm thời gian và số lần chăm sóc. Bộ rễ của cây được bảo vệ nên tỉ lệ sống cao.

Quy trình trồng gồm các bước sau:

Bước 1. Tạo lỗ trong hố đất: hố sâu hơn chiều cao bầu khoảng 2 – 4 cm.

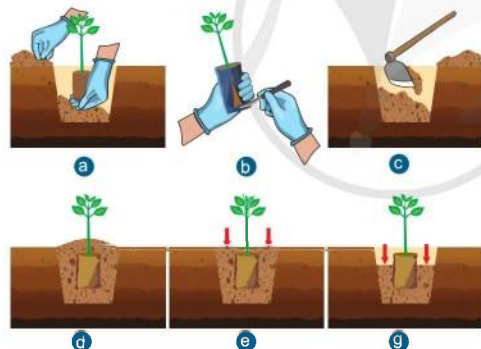
Bước 2. Rạch túi bầu: một tay cầm bầu, rạch một đường từ trên xuống, bỏ túi bầu, tránh làm hỏng bầu đất.

Bước 3. Đặt bầu cây vào giữa hố đất.

Bước 4. Lấp đất và nén đất lần 1: lấp đất nhỏ phủ kín 2/3 chiều cao bầu, dùng 2 bàn tay nén đất quanh bầu theo chiều thẳng đứng.

Bước 5. Lấp đất và nén đất lần 2: lấp đất nhỏ phủ kín bầu, dùng 2 bàn tay nén đất như lần 1.

Bước 6. Vun gốc: vun đất vào gốc cây cao hơn cổ rễ khoảng 1 – 2 cm.



Hình 5.2. Các bước trồng cây con có bầu

4.2. Trồng rừng bằng cây con rễ trần

Cây con được vận chuyển dễ dàng, chi phí thấp. Tuy nhiên, khi bứng cây bộ rễ bị tổn thương, cây trồng chậm phát triển. Hình thức này phù hợp với những cây phục hồi nhanh, bộ rễ khoẻ (bạch đàn, tràm, đước,...), nơi đất tốt và ẩm.



1. Trồng rừng bằng cây con có bầu có những ưu điểm gì?
2. Vì sao khi trồng rừng bằng cây con có bầu cần phải rạch túi bầu và tránh làm hỏng bầu đất?



1. Kể tên một số loại cây rừng thường được trồng bằng cây con có bầu.
2. Các hình ảnh trong Hình 5.2 tương ứng với bước nào của quy trình trồng rừng bằng cây con có bầu?



Tìm hiểu và mô tả quy trình trồng trong thực tế một loại cây rừng hoặc cây xanh bằng cây con có bầu.



Trồng rừng bằng cây con rễ trần được thực hiện đối với những loại cây trồng nào? Vì sao?

Quy trình trồng gồm các bước sau:

Bước 1. Tạo lỗ trong hố đất: hố sâu hơn chiều dài rễ cọc của cây khoảng 2 – 4 cm.

Bước 2. Đặt cây con vào giữa hố: đặt cây ngay ngắn sao cho bộ rễ không bị cong, gập.

Bước 3. Lấp đất kín gốc cây: dùng đất nhỏ lấp kín rễ cây, giữ cây đứng thẳng rồi nhấc nhẹ thân cây lên khoảng 1 – 2 cm cho bộ rễ thẳng, sau đó nén đất xung quanh cây.

Bước 4. Nén đất: dùng đất nhỏ phủ kín cổ rễ rồi nén đất xung quanh.

Bước 5. Vun gốc: lấp đất cao hơn cổ rễ cây khoảng 1 – 2 cm, không nén đất xung quanh; tạo mặt hố bằng, lõm hoặc lồi tùy loại cây, mùa trồng và địa hình nơi trồng.



Các hình ảnh trong Hình 5.3 tương ứng với những bước nào trong quy trình trồng rừng bằng cây con rễ trần?



1. Đối với những vùng đồi trọc lâu năm, nên trồng rừng bằng cây con có bầu hay cây con rễ trần? Vì sao?
2. Em hãy thực hiện quy trình trồng một loại cây rừng hoặc cây xanh bằng cây con ở vườn trường hoặc vườn nhà.



Hình 5.3. Các bước trồng rừng bằng cây con rễ trần

Tìm hiểu thêm

Ngoài hai cách trồng cây rừng trên, người ta còn trồng rừng bằng cách gieo hạt trực tiếp vào hố trồng. Vì sao trồng rừng bằng cách gieo hạt vào hố ít được áp dụng trong thực tế?



- Thời vụ trồng rừng chính ở các tỉnh miền Bắc là mùa xuân và mùa thu, ở các tỉnh miền Trung và miền Nam là mùa mưa.
- Làm đất trồng cây rừng cần xác định kích thước hố trồng và quy trình đào hố trồng cây. Khi đào hố trồng cây cần để lớp đất màu riêng, trộn đất màu với phân bón và cho xuống hố trước.
- Quy trình trồng rừng bằng cây con gồm các bước: tạo hố trồng, đặt cây con vào hố, lấp đất, nén chặt, vun đất kín gốc cây.

Học xong bài học này, em sẽ:

- Tóm tắt được quy trình chăm sóc cây rừng.
- Có ý thức chăm sóc cây rừng.



Quan sát Hình 6.1 và cho biết hậu quả của việc không chăm sóc cây rừng.



a



b



c

Hình 6.1. Cây rừng không được chăm sóc

1. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC CHĂM SÓC CÂY RỪNG

Chăm sóc cây rừng là công việc rất quan trọng sau khi trồng rừng, nhằm hạn chế sự phát triển của cỏ dại và sâu bệnh, làm đất tơi xốp, tăng thêm dinh dưỡng; giúp cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt, nâng cao năng suất, chất lượng rừng.



1. Mục đích của việc chăm sóc cây rừng là gì?
2. Chăm sóc cây rừng cần bắt đầu vào thời gian nào và tiến hành trong vòng bao nhiêu năm?

2. THỜI GIAN, SỐ LẦN CHĂM SÓC CÂY RỪNG SAU KHI TRỒNG

2.1. Thời gian chăm sóc

Cây rừng mới trồng còn rất non yếu nên sau khi trồng từ 1 đến 3 tháng cần được chăm sóc ngay. Việc chăm sóc được tiến hành liên tục đến 4 năm.

2.2. Số lần chăm sóc

Năm thứ nhất và thứ hai, mỗi năm chăm sóc từ 2 đến 3 lần. Năm thứ ba và thứ tư, mỗi năm chăm sóc từ 1 đến 2 lần.



a



b

Em hãy cho biết số lần, thời gian chăm sóc cây rừng ở từng giai đoạn có trong Hình 6.2.



c



d

Hãy xác định thời gian và số lần chăm sóc một loại cây rừng mà em biết.

Hình 6.2. Cây rừng trồng qua các giai đoạn

3. NHỮNG CÔNG VIỆC CHĂM SÓC CÂY RỪNG

Chăm sóc cây rừng gồm các công việc sau:

- ① Làm hàng rào bảo vệ rừng trồng khỏi sự phá hoại của động vật. Hàng rào bảo vệ có thể làm bằng tre, nứa hoặc trồng cây dứa dại hay cây có gai khác, hoặc làm hàng rào thép gai tùy điều kiện cụ thể.
- ② Xới đất, vun gốc cho cây rừng, tránh làm tổn thương bộ rễ của cây.
- ③ Bón thúc ngay từ lần chăm sóc đầu tiên để bổ sung chất dinh dưỡng cho cây.
- ④ Tỉa và trồng dặm để đảm bảo mật độ cây rừng phù hợp. Nếu hố có nhiều cây thì chỉ để lại một cây khỏe mạnh. Hố có cây chết cần trồng bổ sung cây cùng loại, cùng tuổi.
- ⑤ Phát quang cây hoang dại, làm cỏ xung quanh gốc cây.

Bảng 6.1. Các công việc chăm sóc cây rừng sau khi trồng

Công việc chăm sóc cây rừng	Nội dung công việc	Mục đích
Làm hàng rào bảo vệ	?	?
?	?	?

Em hãy đọc nội dung mục 3 và sắp xếp các công việc, nội dung, mục đích chăm sóc cây rừng theo mẫu Bảng 6.1.



Em có biết

Keo lai là giống lai tự nhiên giữa keo lá tràm và keo tai tượng, có độ thẳng thân và chiều cao dưới cành đều tốt hơn keo bố mẹ. Keo lai sinh trưởng và phát triển khá tốt, có khả năng chống chịu sâu bệnh cao và mang lại lợi nhuận cao. Nếu trồng keo lai 10 năm trở lên mới thu hoạch thì giá trị sản phẩm sẽ được tăng lên nhiều lần.



a



b



c



d



e



g

Hình 6.3. Một số hoạt động chăm sóc cây rừng

Mô tả nội dung công việc chăm sóc cây rừng có trong Hình 6.3.

1. Ngoài các công việc chăm sóc cây rừng ở mục 3, theo em, để cây rừng sinh trưởng và phát triển tốt, người trồng rừng cần phải chú ý đến những việc gì?
2. Thực hiện chăm sóc cây rừng hoặc cây xanh ở nhà hoặc vườn trường và ghi lại những hoạt động đó.



Em có biết

Theo kết quả công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bắc Kạn là địa phương có độ che phủ rừng cao nhất cả nước, với 73,4 %.

Nguồn: Quyết định số 1558/QĐ-BNN-TCLN ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Chăm sóc cây rừng nhằm hạn chế sự phát triển của cỏ dại và sâu bệnh, làm đất tơi xốp, tăng thêm dinh dưỡng, tăng cường sức đề kháng cho cây giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.
- Sau khi trồng cây rừng từ 1 đến 3 tháng, cần tiến hành chăm sóc cây rừng 4 năm liền: năm thứ nhất và thứ hai, mỗi năm chăm sóc từ 2 đến 3 lần; năm thứ ba và thứ tư, mỗi năm chăm sóc từ 1 đến 2 lần.
- Công việc chăm sóc cây rừng: làm hàng rào bảo vệ; xới đất, vun gốc; bón phân; tia và trồng dặm; phát quang cây dại, làm cỏ.

Học xong bài học này, em sẽ:

- Tóm tắt được các biện pháp bảo vệ rừng.
- Có ý thức bảo vệ rừng và môi trường sinh thái.

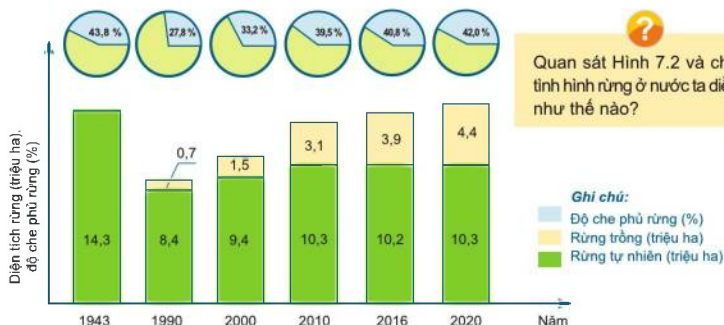


Các hình ảnh trong Hình 7.1 có liên quan gì đến việc mất rừng?



Hình 7.1. Hậu quả của việc mất rừng

1. TÌNH HÌNH RỪNG Ở VIỆT NAM



Quan sát Hình 7.2 và cho biết tình hình rừng ở nước ta diễn biến như thế nào?

Hình 7.2. Biểu đồ diện tích rừng và độ che phủ rừng ở Việt Nam

Nguồn: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Tài nguyên và Môi trường.



Hình 7.3. Nguyên nhân và hậu quả của việc mất rừng

Dựa vào Hình 7.3, em hãy nêu nguyên nhân, hậu quả của việc mất rừng ở nước ta.

Em sẽ làm gì để góp phần giảm thiểu thiên tai (lũ lụt, hạn hán,...)?

Em có biết

Nạn phá rừng hiện nay đang khiến thế giới mỗi năm mất đi từ 120 000 km² đến 150 000 km² rừng, trung bình mỗi phút diện tích rừng mất đi tương đương bằng 40 sân bóng đá.

Nguồn: Tổ chức giám sát rừng thế giới, 2017.

2. Ý NGHĨA CỦA VIỆC BẢO VỆ RỪNG

Rừng là tài nguyên quan trọng đối với đất nước và nhân loại. Bảo vệ rừng là bảo vệ tài nguyên đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường sinh thái, giảm thiểu biến đổi khí hậu, bảo vệ cuộc sống của con người.



Hình 7.4. Ý nghĩa của việc bảo vệ rừng

Quan sát Hình 7.4 và cho biết ý nghĩa của việc bảo vệ rừng.

Vì sao bảo vệ rừng lại giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu?

Em có biết

Ngày 28/11/2012, Đại hội đồng Liên hiệp quốc công nhận ngày 21/3 hằng năm là Ngày Quốc tế về Rừng, viết tắt là IDF (International Day of Forests).

3. BẢO VỆ RỪNG

3.1. Mục đích

Bảo vệ rừng nhằm giữ gìn tài nguyên rừng, đất rừng hiện có đồng thời tạo điều kiện thuận lợi để rừng phát triển.

3.2. Biện pháp

Để bảo vệ rừng, cần triển khai đồng bộ nhiều biện pháp. Một số biện pháp bảo vệ rừng cần chú trọng là:

- Cá nhân, tổ chức kinh doanh rừng, đất rừng phải được Nhà nước cho phép theo quy định của pháp luật.
- Tổ chức định canh, định cư cho người dân, phòng chống cháy rừng, quản lý chăn thả vật nuôi.
- Nâng cao nhận thức, năng lực thực thi pháp luật bảo vệ rừng.
- Nghiêm cấm và ngăn chặn mọi hành vi phá hoại tài nguyên rừng, đất rừng.



Em hãy nêu mục đích và một số biện pháp bảo vệ rừng.



Trong các hoạt động ở Hình 7.5, hoạt động nào bảo vệ rừng, hoạt động nào làm suy giảm tài nguyên rừng? Vì sao?



Liệt kê các hoạt động em sẽ làm để bảo vệ cây xanh, bảo vệ rừng.



Hình 7.5. Một số biện pháp bảo vệ và nguyên nhân suy giảm tài nguyên rừng



Em có biết

Kiểm lâm là tổ chức có chức năng quản lý, bảo vệ rừng, bảo đảm chấp hành pháp luật về lâm nghiệp; là lực lượng chuyên ngành về phòng cháy và chữa cháy rừng.



- Bảo vệ rừng nhằm bảo vệ tài nguyên rừng; bảo vệ đa dạng sinh học; bảo vệ môi trường sinh thái; giảm thiểu tác hại của thiên tai, biến đổi khí hậu; bảo vệ và nâng cao chất lượng cuộc sống của con người.
- Biện pháp bảo vệ rừng: ngăn chặn và nghiêm cấm phá hoại tài nguyên rừng, đất rừng; kinh doanh rừng, đất rừng phải được Nhà nước cho phép; phòng chống cháy rừng.



ÔN TẬP

Chủ đề 1. TRỒNG TRỌT VÀ LÂM NGHIỆP

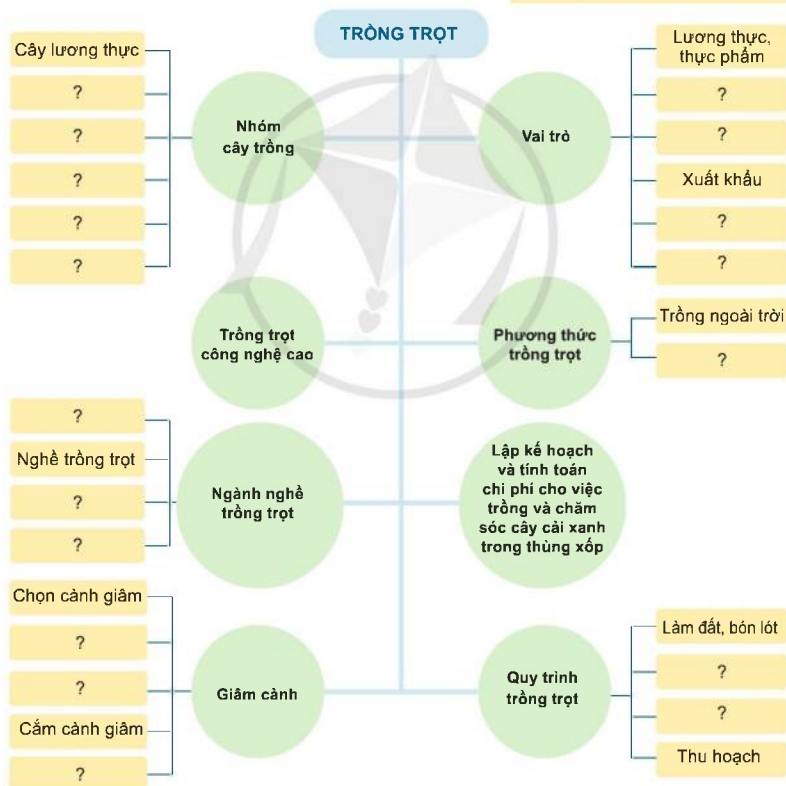
Học xong bài học này, em sẽ:

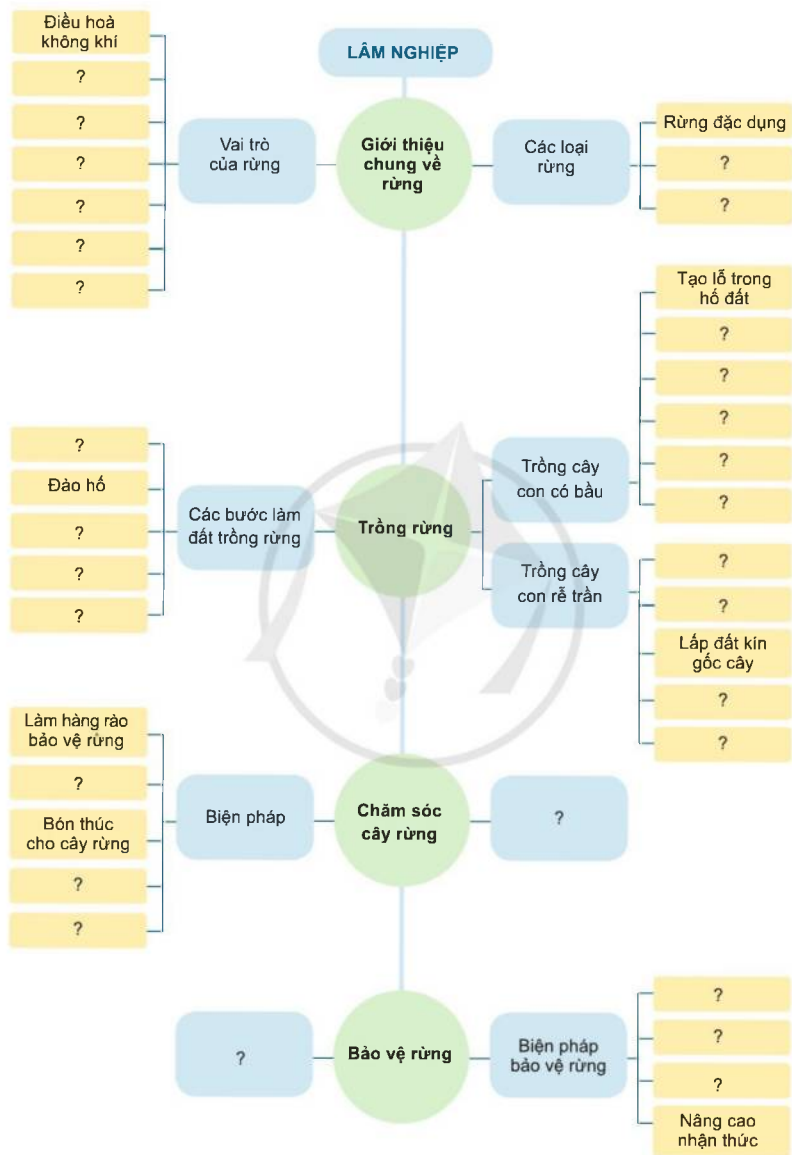
- Hệ thống hoá được kiến thức đã học của Chủ đề 1. Trồng trọt và Lâm nghiệp.
- Vận dụng được các kiến thức về trồng trọt và lâm nghiệp vào cuộc sống.

1. HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC



Em hãy hoàn thành sơ đồ theo mẫu dưới đây.





2. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

2.1. Trồng trọt

1. Em hãy cho biết vai trò của một số loại cây trồng sau (và cây trồng khác mà em biết) theo mẫu ở Bảng 1.

Bảng 1. Vai trò của trồng trọt

A. Lương thực, thực phẩm
D. Sản phẩm xuất khẩu

B. Thức ăn chăn nuôi
E. Ngành nghề phụ

C. Nguyên liệu công nghiệp
G. Cảnh quan, môi trường

STT	Cây trồng	Vai trò	Sản phẩm
1	Cây lúa	A, B, C, D, E	Gạo; cám, rơm rạ; dầu gạo, mĩ phẩm, bánh kẹo,...; chế biến bún, mì,...
2	Cây cà phê	?	?
3	Cây cam	?	?
4	Cây hoa hồng	?	?
...	...	?	?

2. Những mô tả nào dưới đây thuộc về đặc điểm của trồng trọt công nghệ cao:
- Điều khiển tự động nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng,... cho cây trồng trong nhà lưới từ xa.
 - Lấy mẫu đất phân tích để đưa ra quyết định bón phân cho cây trồng.
 - Sử dụng robot thay thế con người trong thu hoạch sản phẩm cây trồng.
 - Sử dụng cảm biến thu thập dữ liệu về đất để xác định chính xác lượng phân bón.
 - Thu thập dữ liệu về độ ẩm, dinh dưỡng để xây dựng chế độ tưới nước và bón phân tự động trong nhà lưới.
 - Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng mới có năng suất, chất lượng cao.
 - Trồng cây trong nhà lưới bằng giá thể và có hệ thống tưới nước nhỏ giọt chứa dinh dưỡng, được cài đặt tự động.
 - Quan sát ruộng cây trồng định kì giúp đưa ra biện pháp phòng ngừa sâu bệnh.
3. Hãy tìm hiểu xem ở gia đình, địa phương em trồng những loại cây trồng nào. Với mỗi loại cây trồng, em hãy thực hiện những nội dung sau:
- Nêu phương thức trồng.
 - Nêu những công nghệ cao được áp dụng (nếu có).
 - Mô tả quy trình trồng trọt.
 - Lập kế hoạch và tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc.
 - Đưa ra nhận xét và đề xuất.

2.2. Lâm nghiệp

1. Theo em, việc phá rừng sẽ dẫn đến những hậu quả gì?
2. Trình bày khái niệm về rừng sản xuất, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng. Nêu ví dụ minh họa.
3. Rừng ngập mặn là nơi sinh sống của ấu trùng tôm và cua biển. Theo em, cần phải làm gì để bảo vệ nguồn giống cua và tôm biển?
4. Thời vụ trồng cây rừng phụ thuộc vào yếu tố nào?
5. Trồng rừng bằng cây con có bầu **không** có ưu điểm nào?
 - a. Cây con có sức đề kháng cao.
 - b. Giảm thời gian và số lần chăm sóc.
 - c. Chi phí vận chuyển cây thấp hơn trồng rừng bằng cây con rễ trần.
 - d. Ti lệ cây sống cao.
6. Hãy vẽ sơ đồ thể hiện quy trình trồng rừng bằng cây con có bầu, cây con rễ trần.
7. Mục đích của việc chăm sóc rừng là gì? (có thể chọn nhiều phương án)
 - a. Hạn chế sự phát triển của cỏ dại và sâu bệnh cho cây rừng.
 - b. Nâng cao năng suất, chất lượng rừng.
 - c. Làm đất tơi xốp, tăng thêm dinh dưỡng.
 - d. Tạo việc làm cho người dân.
 - e. Giúp cây rừng sinh trưởng và phát triển tốt.
 - f. Bảo vệ môi trường sinh thái.
8. Ghép các ý ở cột A với cột B để xác định mục đích của công việc chăm sóc cây rừng.

A. Công việc chăm sóc cây rừng
A1. Phát quang cây hoang dại, làm cỏ xung quanh gốc cây
A2. Xới đất, vun gốc cây rừng
A3. Bón thúc cho cây rừng
A4. Làm hàng rào bảo vệ rừng
A5. Tia và trồng dặm

B. Mục đích
B1. Đất tơi xốp, thoáng khí
B2. Ngăn chặn sự phá hoại của động vật
B3. Đảm bảo mật độ cây phù hợp
B4. Tránh cạnh tranh dinh dưỡng, ánh sáng với cây rừng trồng
B5. Bổ sung dinh dưỡng cho cây rừng

9. Để bảo vệ rừng cần thực hiện những biện pháp nào? Vì sao cần phải chú trọng nâng cao nhận thức, năng lực thực thi pháp luật bảo vệ rừng?
10. Suru tầm ảnh, video và thông tin trên sách, báo, website,... về những tấm gương trồng rừng, chăm sóc và bảo vệ rừng.

CHĂN NUÔI VÀ THỦY SẢN

Bài 8. Giới thiệu chung về chăn nuôi

Bài 9. Nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi

Bài 10. Phòng và trị bệnh cho vật nuôi

Bài 11. Giới thiệu chung về nuôi trồng thủy sản

Bài 12. Quy trình nuôi cá nước ngọt trong ao

Bài 13. Quản lý môi trường ao nuôi và phòng, trị bệnh thủy sản

Bài 14. Bảo vệ môi trường nuôi và nguồn lợi thủy sản

Ôn tập chủ đề 2. Chăn nuôi và Thủy sản



Học xong bài học này, em sẽ:

- Trình bày được vai trò và triển vọng của chăn nuôi.
- Nhận biết được một số vật nuôi được nuôi nhiều và vật nuôi đặc trưng cho một số vùng miền ở Việt Nam.
- Nêu được một số phương thức chăn nuôi phổ biến ở Việt Nam.
- Trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong chăn nuôi.
- Nhận thức được sở thích, sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong chăn nuôi.

1. VAI TRÒ VÀ TRIỂN VỌNG CỦA CHĂN NUÔI

Chăn nuôi là một phần của nông nghiệp, tác động vào vật nuôi để tạo ra những sản phẩm phục vụ cho mục đích khác nhau của con người.

1.1. Vai trò của chăn nuôi

Chăn nuôi có vai trò quan trọng đối với đời sống con người, kinh tế và xã hội thông qua việc cung cấp thực phẩm, nguyên liệu cho một số ngành công nghiệp, sức kéo, phân bón và tạo việc làm.



Hình 8.1. Một số vai trò của chăn nuôi

Em hãy kể tên một số sản phẩm của chăn nuôi mà em biết.

Chăn nuôi có vai trò như thế nào đối với con người, kinh tế và xã hội?

Em hãy quan sát Hình 8.1 và nêu một số vai trò của chăn nuôi.

Em hãy kể tên một số loại vật nuôi ở địa phương em và nêu những lợi ích của chúng.



Em có biết

Chất thải vật nuôi là loại phân bón hữu cơ chứa nhiều chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng. Ngoài ra, chất thải vật nuôi còn được dùng để sản xuất khí sinh học (biogas). Khí này được sử dụng trực tiếp để đun nấu, phát điện và có thể được lọc, nén thành gas đóng bình bán ra thị trường.

1.2. Triển vọng của chăn nuôi

Ngành chăn nuôi nước ta có nhiều tiềm năng phát triển trong tương lai như: nhu cầu trong nước và thế giới về sản phẩm chăn nuôi ngày càng tăng; liên kết doanh nghiệp trong và ngoài nước ngày càng mở rộng; công nghệ cao trong chăn nuôi được đầu tư và áp dụng ngày càng nhiều; người dân cần cù, ham học hỏi và thường xuyên cập nhật kiến thức mới về chăn nuôi. Nhờ những tiềm năng này, ngành chăn nuôi có những triển vọng như: sản xuất hàng hoá theo mô hình khép kín, áp dụng công nghệ tiên tiến nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, phát triển bền vững tạo ra sản phẩm có chất lượng cao đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu.



Em hãy cho biết những lợi thế phát triển chăn nuôi của nước ta.



Địa phương em có những lợi thế nào để phát triển chăn nuôi?

2. MỘT SỐ VẬT NUÔI PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM

2.1. Một số vật nuôi bản địa

Lợn (heo) Móng Cái có nguồn gốc từ huyện Đầm Hà và Móng Cái tỉnh Quảng Ninh, được nuôi phổ biến khắp cả nước. Giống lợn này có thân và cổ ngắn, tai nhỏ, lưng võng và bụng xệ; cơ thể có một khoang trắng nối giữa hai bên hông với nhau vắt qua vai giống như cái yên ngựa.

Lợn Sóc được nuôi phổ biến ở vùng Tây Nguyên. Lợn có tầm vóc cơ thể nhỏ, mõm dài và nhọn, da dày mốc, lông đen dài, chân nhỏ đi bằng móng.

Gà Ri được nuôi phổ biến ở miền Bắc và miền Trung. Màu lông phổ biến là vàng, nâu; tầm vóc nhỏ, dáng thanh gọn, chân có hai hàng vảy xếp hình mái ngói.

Trâu Việt Nam (trâu nội) có ngoại hình vạm vỡ với phần bụng lớn, toàn thân màu đen với vài đốm trắng, đầu nhỏ, sừng dài và tai nhỏ; thường được nuôi để lấy sức kéo và lấy thịt.

Đê cổ được nuôi chủ yếu ở vùng trung du, đồng bằng và ven biển. Đê có màu lông đa dạng như trắng, ghi, nâu, đen; tầm vóc nhỏ; chủ yếu được nuôi lấy thịt.

Bò vàng có lông màu nâu vàng toàn thân, u vai nổi rõ, tầm vóc nhỏ, được nuôi phổ biến khắp cả nước, đặc biệt là các tỉnh miền Trung.



Em hãy đọc nội dung mục 2 và cho biết tên, đặc điểm của một số vật nuôi phổ biến ở Việt Nam.

2.2. Một số vật nuôi ngoại nhập

Lợn Landrace có nguồn gốc từ Đan Mạch. Lợn có màu trắng tuyền, thân dày và dài, tai to rủ che kín mắt, bụng dài thon, hông phát triển, chân to thẳng. Lợn sinh trưởng nhanh, tỉ lệ nạc cao.

Gà Ross 308 có nguồn gốc từ Ireland (thuộc nước Anh). Gà có lông màu trắng, mỏ vàng, chân vàng, da vàng, mào đỏ.

Bò Holstein Friesian (HF) có nguồn gốc từ Hà Lan. Giống bò này có màu lông lang đen trắng, tầm vóc lớn, bầu vú to, cho sản lượng sữa cao.



Hãy quan sát các loại vật nuôi trong Hình 8.2 và gọi tên chúng.

Trong các loại vật nuôi kể trên, loại nào được nuôi phổ biến ở địa phương em?

Hình 8.2. Một số loại vật nuôi phổ biến



Em có biết

Giống vật nuôi bản địa có ưu điểm chung là dễ nuôi, chịu được kham khổ, thích nghi với điều kiện môi trường địa phương và sản phẩm (thịt, trứng, sữa) thường thơm ngon, vì vậy một số giống được nuôi làm đặc sản. Tuy nhiên, chúng thường có năng suất thấp nên hiện nay số lượng bị suy giảm nghiêm trọng, thậm chí có nguy cơ bị biến mất.

3. CÁC PHƯƠNG THỨC CHĂN NUÔI PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM

Có ba phương thức chăn nuôi phổ biến là nuôi chăn thả tự do, nuôi công nghiệp (nuôi nhốt) và nuôi bán công nghiệp (bán chăn thả).

- Nuôi chăn thả tự do: vật nuôi có thể đi lại tự do, tự kiếm thức ăn. Phương thức này có mức đầu tư thấp, tận dụng được nguồn thức ăn tự nhiên. Tuy nhiên, nuôi chăn thả tự do thường cho năng suất thấp và khó kiểm soát dịch bệnh.
- Nuôi công nghiệp: vật nuôi được nuôi nhốt hoàn toàn trong chuồng trại, chỉ ăn các loại thức ăn do con người cung cấp. Phương thức này cho năng suất cao, chủ động kiểm soát được dịch bệnh nhưng cần mức đầu tư cao.
- Nuôi bán công nghiệp là dạng kết hợp của hai phương thức trên. Vật nuôi được nuôi trong chuồng kết hợp với chăn thả, sử dụng thức ăn công nghiệp kết hợp với thức ăn địa phương sẵn có.

Hãy kể tên các phương thức chăn nuôi phổ biến ở nước ta.



a



b



c

Hình 8.3. Các phương thức chăn nuôi

1. Em hãy quan sát Hình 8.3 và gọi tên các phương thức chăn nuôi tương ứng.
2. Hãy so sánh đặc điểm của các phương thức chăn nuôi theo mẫu Bảng 8.1.

Hãy kể tên các phương thức chăn nuôi ở địa phương em. Phương thức đó áp dụng cho những loại vật nuôi nào?

Bảng 8.1. So sánh đặc điểm của các phương thức chăn nuôi

Tiêu chí so sánh	Phương thức chăn nuôi		
	Nuôi chăn thả tự do	Nuôi công nghiệp	Nuôi bán công nghiệp
Mức đầu tư	?	?	?
Kĩ thuật chăn nuôi	?	?	?
Nguồn thức ăn	?	?	?
Kiểm soát dịch bệnh	?	?	?
Năng suất chăn nuôi	?	?	?

4. MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ TRONG CHĂN NUÔI

Trong ngành chăn nuôi có rất nhiều nghề: nghề chăn nuôi; nghề thú y; nghề chọn tạo giống vật nuôi và các nghề khác liên quan đến nghiên cứu, sản xuất, kinh doanh thức ăn chăn nuôi, thuốc và vật tư thú y.

Nghề chăn nuôi: Người làm nghề này thực hiện các công việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi, quản lý hoạt động chăn nuôi và đưa ra những hướng dẫn kĩ thuật (Hình 8.4).

Trong chăn nuôi có những ngành nghề phổ biến nào? Hãy nêu đặc điểm của những ngành nghề đó.



Hình 8.4. Nghề chăn nuôi

Nghề thú y: Người làm nghề này thực hiện công việc bảo vệ sức khỏe vật nuôi thông qua phòng bệnh, khám bệnh và chữa bệnh (Hình 8.5).

Nghề chọn tạo giống vật nuôi: Người làm nghề này thực hiện việc nghiên cứu, chọn lọc và tạo ra các giống vật nuôi có năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế cao.

Người tham gia các nghề trên có thể tích lũy kiến thức và kỹ năng thông qua tự học, qua các khóa tập huấn chuyên môn hoặc đào tạo tại các cơ sở đào tạo phù hợp.



Hình 8.5. Nghề thú y



Ngoài những nghề kể trên, hãy kể tên và mô tả những ngành nghề khác trong chăn nuôi mà em biết.



1. Em yêu thích nghề nào nhất trong chăn nuôi?
2. Ở địa phương em có những ngành nghề trong chăn nuôi nào?



Em có biết

Chăn nuôi thông minh là việc ứng dụng một cách thích hợp các công nghệ thông minh nhằm nâng cao năng suất, hiệu quả và tính bền vững trong chăn nuôi. Ví dụ điển hình của mô hình chăn nuôi này là sử dụng các thiết bị thông minh tự động để theo dõi sức khỏe vật nuôi và môi trường chăn nuôi kể cả thức ăn, nước uống, từ đó sẽ tự động đưa ra giải pháp tốt nhất. Đây là xu thế chăn nuôi đang phát triển mạnh mẽ trên thế giới.

- Chăn nuôi cung cấp thực phẩm cho con người, nguyên liệu cho một số ngành công nghiệp, sức kéo, phân bón và tạo việc làm.
- Ngành chăn nuôi nước ta có nhiều triển vọng phát triển trong tương lai.
- Một số giống vật nuôi được nuôi phổ biến: lợn Móng Cái, lợn Sóc, gà Ri, trâu Việt Nam, dê cò, bò vàng, lợn Landrace, gà Ross 308, bò Holstein Friesian (HF).
- Ba phương thức chăn nuôi phổ biến: nuôi chăn thả tự do, nuôi công nghiệp và nuôi bán công nghiệp.
- Một số ngành nghề trong chăn nuôi: chăn nuôi, thú y, chọn tạo giống vật nuôi.

NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC VẬT NUÔI

Học xong bài học này, em sẽ:

- Trình bày được vai trò của việc nuôi dưỡng, chăm sóc vật nuôi.
- Nêu được các công việc cơ bản trong nuôi dưỡng, chăm sóc vật nuôi non, vật nuôi đực giống, vật nuôi cái sinh sản.
- Trình bày được Kỹ thuật nuôi, chăm sóc một loại vật nuôi phổ biến.
- Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc nuôi dưỡng và chăm sóc một loại vật nuôi trong gia đình.

1. VAI TRÒ CỦA VIỆC NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC VẬT NUÔI



Vật nuôi có
tốt chống lại bệnh tật.

Vật nuôi sinh trưởng
và phát triển tốt, tạo ra
 chất lượng cao.

Vật nuôi sinh sản có
 tốt cho ra số lượng
con và .

Hình 9.1. Một số vai trò của nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi

Gia đình em đã hoặc đang chăn nuôi loại vật nuôi nào? Hãy kể một số công việc trong nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi đó.



- Em hãy quan sát Hình 9.1 và chọn từ hoặc cụm từ thích hợp vào với Các cụm từ gợi ý sau: (a) khả năng sinh sản; (b) sức đề kháng; (c) nhiều; (d) sản phẩm; (e) chất lượng đàn con tốt; (g) khoẻ mạnh.
- Em hãy cho biết vai trò của việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi.

2. NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC VẬT NUÔI

2.1. Nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi non

Vật nuôi non có những đặc điểm sinh lý cơ thể như sau: chức năng của cơ quan tiêu hoá chưa hoàn thiện; khả năng điều tiết thân nhiệt chưa hoàn chỉnh; cường độ sinh trưởng lớn; khả năng miễn dịch yếu; thường bị thiếu máu.

Việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi non có ý nghĩa quan trọng bởi vì giai đoạn này là nền tảng cho sự sinh trưởng và phát triển các giai đoạn sau của vật nuôi.

Bảng 9.1. Công việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi non

	Công việc	Gia súc	Gia cầm
Nuôi dưỡng	Cho vật nuôi bú sữa đầu (sữa mẹ trong vài ngày sau khi đẻ)	?	?
	Tập ăn sớm với các loại thức ăn đủ chất dinh dưỡng	?	?
	Giữ ấm cơ thể	?	?
Chăm sóc	Cho vật nuôi vận động, tắm nắng	?	?
	Tiêm vaccine và vệ sinh phòng bệnh	?	?



Em hãy lựa chọn những công việc nuôi dưỡng và chăm sóc phù hợp cho gia súc, gia cầm non trong Bảng 9.1.



a



b



c



d

1. Em hãy nêu tên các công việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi non trong Hình 9.2.
2. Em hãy chỉ ra lợi ích của từng công việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi non.



e



g

Hình 9.2. Một số công việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi non

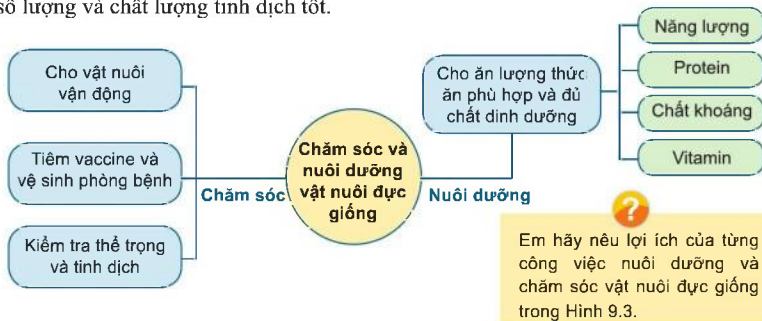


Em có biết

Trong nuôi dưỡng gà con, từ tuần thứ hai khi hệ tiêu hoá của gà đã phát triển, cần bổ sung thêm sỏi vào thức ăn cho gà nhằm giúp quá trình nghiền thức ăn trong dạ dày tốt hơn. Nếu không bổ sung thêm sỏi thì tỉ lệ tiêu hoá thức ăn sẽ giảm 25 %. Kích thước và chất lượng viên sỏi cần được đảm bảo để không gây ảnh hưởng xấu đến con vật.

2.2. Nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi được giống

Chất lượng vật nuôi được giống ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng đàn con sinh ra. Cần nuôi dưỡng và chăm sóc để chúng có sức khỏe tốt, không quá gầy hay quá béo, số lượng và chất lượng tinh dịch tốt.



Hình 9.3. Một số công việc trong nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi được giống



Em có biết

Calcium và phosphorus là hai chất khoáng thiết yếu cho sự phát triển khung xương vững chắc và là thành phần cấu tạo tinh dịch của lợn đực giống. Nếu thiếu hai chất này thì chất lượng tinh dịch sẽ kém, đồng thời xương xốp và dễ gãy.

2.3. Nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi cái sinh sản

Nuôi con cái sinh sản có thể chia làm ba giai đoạn: giai đoạn hậu bị, giai đoạn mang thai và giai đoạn nuôi con. Mỗi giai đoạn có những yêu cầu và kĩ thuật chăn nuôi riêng.

Giai đoạn hậu bị

Yêu cầu: vật nuôi không quá béo, không quá gầy.

Nuôi dưỡng, chăm sóc:

- Cho ăn vừa đủ về số lượng và chất lượng;
- Cho vật nuôi vận động thường xuyên.

Giai đoạn mang thai (gia súc)

Yêu cầu: vật nuôi khỏe mạnh để nuôi thai, có nhiều sữa, con sinh ra khỏe mạnh.

Nuôi dưỡng, chăm sóc:

- Cho ăn đủ lượng thức ăn và đủ chất dinh dưỡng (đặc biệt là protein và khoáng chất);
- Thường xuyên tắm chải;
- Cho vật nuôi vận động nhẹ nhàng.

Giai đoạn nuôi con ở gia súc và giai đoạn đẻ trứng ở gia cầm

Yêu cầu:

- Gia súc mẹ có nhiều sữa và chất lượng sữa tốt; cơ thể mẹ khỏe mạnh sau khi sinh sản.
- Gia cầm có năng suất và sức bền đẻ trứng cao.

Nuôi dưỡng, chăm sóc: Cho ăn thức ăn có mức năng lượng và protein cao, đầy đủ chất khoáng và vitamin.

Tiêm phòng; chuồng nuôi sạch sẽ, thoáng khí; vệ sinh thân thể, uống đủ nước.

Bảng 9.2. Kĩ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc gia súc cái sinh sản

Công việc	Giai đoạn		
	Hậu bị	Mang thai	Nuôi con
Cho vật nuôi vận động thường xuyên	?	?	?
Thường xuyên tắm chải	?	?	?
Cho ăn vừa đủ để không quá béo hoặc không quá gầy	?	?	?
Cho ăn thức ăn có mức năng lượng và protein cao, đầy đủ chất khoáng và vitamin	?	?	?
Tiêm phòng	?	?	?
Cho ăn đủ lượng thức ăn và đủ chất dinh dưỡng để thai phát triển tốt	?	?	?
Chuồng trại thông thoáng, khô sạch về mùa hè và ẩm áp vào mùa đông	?	?	?
Vận động nhẹ nhàng	?	?	?



Em hãy lựa chọn những công việc nuôi dưỡng, chăm sóc gia súc cái sinh sản thích hợp cho từng giai đoạn trong Bảng 9.2.



1. Hãy nêu những công việc đã làm tốt, chưa tốt trong hoạt động chăn nuôi tại địa phương em và đưa ra biện pháp khắc phục.
2. Em hãy liệt kê những công việc nuôi dưỡng và chăm sóc một loại vật nuôi phổ biến. Hãy đề xuất với gia đình hoặc những người chăn nuôi xung quanh cùng thực hiện.

3. LẬP KẾ HOẠCH, TÍNH TOÁN CHI PHÍ CHO VIỆC NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC GÀ THỊT THẢ VƯỜN

Bước 1. Liệt kê cơ sở vật chất, dụng cụ, vật tư cần thiết

- Chuồng nuôi, các dụng cụ chăn nuôi.
- Con giống: chủng loại, số lượng.
- Thức ăn, nước uống.
- Vaccine, thuốc thú y.

Bước 2. Dự kiến kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc

① Chuẩn bị chuồng nuôi, dụng cụ chăn nuôi

- Chuồng kiểu thông thoáng tự nhiên, đảm bảo thoáng mát vào mùa hè và ấm áp vào mùa đông; nền chuồng có thể sử dụng lớp đệm lót (trấu, dăm bào sạch,...); có hệ thống đèn điện sưởi.
- Vườn thả dạng phẳng hoặc vườn đồi dốc, có cây bóng mát và cỏ xanh, có hồ tắm cát và máng sỏi, có tường rào bao quanh.
- Dụng cụ chăn nuôi phù hợp và dễ làm sạch.

② Chọn gà giống

- Chọn các giống gà lấy thịt có chất lượng tốt và được ưa chuộng như gà ta (Mía, Đông Tảo, Ri,...) hoặc gà ta lai.

- Con giống 01 ngày tuổi, đảm bảo khỏe mạnh.

③ Nuôi dưỡng và chăm sóc

* Nuôi dưỡng

- Thức ăn: sử dụng ngô, thóc, cám gạo, cám ngô,...; thức ăn công nghiệp; và thức ăn tự nhiên trong vườn.
- Cho ăn phù hợp với từng giai đoạn tuổi:
- Giai đoạn từ 1 đến 21 ngày tuổi: sử dụng thức ăn công nghiệp hoặc gạo tằm, bột ngô, rải mỏng thức ăn, cho ăn nhiều lần trong ngày.
- Giai đoạn từ 22 đến 42 ngày tuổi: sử dụng thức ăn công nghiệp và phối trộn thêm thóc, gạo, ngô, rau,... cho ăn tự do, ngày 2 lần (sáng, chiều tối).
- Giai đoạn từ 43 ngày tuổi đến xuất chuồng: tăng lượng thức ăn gấp đôi so với giai đoạn trước, cho ăn tự do, ngày 2 lần (sáng, chiều tối).
- Nước uống: đảm bảo sạch, thay nước hằng ngày, cho uống tự do.

* Chăm sóc

- Sau khi gà được một tháng tuổi, cần thường xuyên thả ra vườn để vận động và kiểm thức ăn.
- Vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống hằng ngày.
- Thường xuyên quan sát gà để phát hiện những bất thường và xử lý kịp thời.
- Tiêm phòng đầy đủ các loại vaccine.



Em hãy đọc nội dung ở mục 3 và trả lời các câu hỏi sau:

1. Chuồng nuôi như thế nào là thích hợp cho nuôi gà thịt thả vườn?
2. Giống gà nào là thích hợp để nuôi thả vườn?
3. Em hãy nêu các công việc trong nuôi dưỡng và chăm sóc gà thịt thả vườn.

④ Quản lí chất thải

- Có khu riêng để tập trung, phân loại và xử lí chất thải.
- Khi gà chết cần thu gom rồi xử lí theo hướng dẫn của chính quyền địa phương.

Bước 3. Tính toán chi phí

Tổng chi phí cho một vụ nuôi = Chi phí con giống + Chi phí chuẩn bị chuồng trại
+ Chi phí thức ăn + Chi phí thuốc thú y
+ Chi phí điện, nước + Chi phí khác
(dụng cụ chăn nuôi, thuốc sát trùng,...)

Trong đó: Chi phí mỗi loại = Số lượng × Đơn giá



Ví dụ:

Để nuôi dưỡng và chăm sóc 100 con gà từ giai đoạn 1 ngày tuổi cho đến khi xuất bán (120 ngày tuổi) tại nông hộ đã có sẵn chuồng nuôi nhưng cần thêm chất độn chuồng hết 100 000 đồng/lứa, cần dùng 550 kg thức ăn hỗn hợp; đủ loại thuốc thú y và vaccine cần thiết, trung bình 5 000 đồng/con; tiền điện, nước trong 1 tháng khoảng 100 000 đồng; chi phí khác khoảng 450 000 đồng/lứa. Biết giá gà con giống 12 000 đồng/con, thức ăn giá 10 000 đồng/kg. Hãy tính toán chi phí nuôi 100 con gà trên theo mẫu Bảng 9.3.

Bảng 9.3. Tính toán chi phí nuôi dưỡng và chăm sóc
100 con gà con thả vườn

STT	Vật tư, đầu vào	Số lượng	Đơn vị tính	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Con giống	100	con	12 000	?
2	?	?	?	?	?
...	?	?	?	?	?
TỔNG CHI PHÍ					?



Hãy lập kế hoạch và tính toán chi phí cho việc nuôi dưỡng và chăm sóc một vật nuôi phổ biến ở địa phương em.



- Nuôi dưỡng và chăm sóc có ý nghĩa quan trọng để nâng cao năng suất và chất lượng vật nuôi.
- Mỗi loại vật nuôi có kĩ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc khác nhau. Để chăm sóc và nuôi dưỡng vật nuôi tốt cần phải quan tâm đến chế độ dinh dưỡng, vận động, tiêm phòng và vệ sinh.
- Lập kế hoạch, tính toán chi phí cho việc nuôi dưỡng và chăm sóc gà thịt thả vườn gồm 3 bước: liệt kê vật tư, dụng cụ; dự kiến kĩ thuật nuôi và chăm sóc; tính toán chi phí.
- Công thức tính chi phí cho nuôi dưỡng và chăm sóc gà thịt thả vườn:
Tổng chi phí = Chi phí con giống + Chi phí chuẩn bị chuồng trại + Chi phí thức ăn
+ Chi phí thuốc thú y + Chi phí điện, nước + Chi phí khác

Học xong bài học này, em sẽ:

- Trình bày được vai trò của việc phòng, trị bệnh cho vật nuôi.
- Trình bày được biện pháp phòng, trị bệnh cho một loại vật nuôi phổ biến.
- Có ý thức vận dụng kiến thức vào thực tiễn và bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.

1. PHÒNG, TRỊ BỆNH CHO VẬT NUÔI

1.1. Khái niệm về bệnh



a



b



c



d

Hình 10.1. Một số biểu hiện của bệnh trên vật nuôi

Bệnh là sự rối loạn hoạt động chức năng bình thường của cơ thể vật nuôi do tác động của các yếu tố gây bệnh khác nhau.

1.2. Nguyên nhân gây bệnh

Bệnh xảy ra khi tồn tại ba yếu tố: tác nhân gây bệnh xâm nhập vào cơ thể động vật, động vật có sức đề kháng thấp, môi trường bất lợi cho động vật và thuận lợi cho tác nhân gây bệnh. Tác nhân gây bệnh có hai loại: tác nhân bên ngoài và tác nhân bên trong cơ thể (Hình 10.2).

Biết được nguyên nhân gây bệnh sẽ giúp xác định được phương pháp phòng và trị bệnh phù hợp.



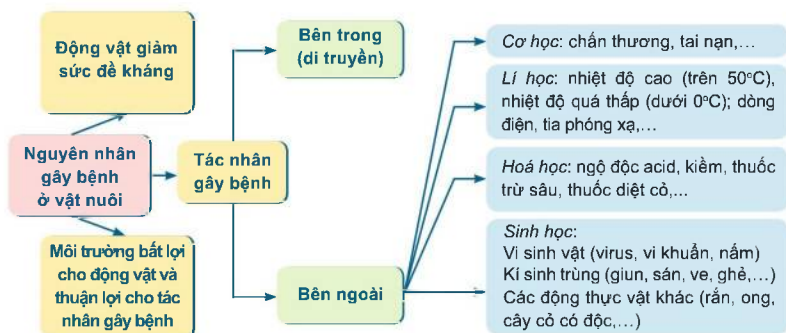
Hãy kể tên một số loại bệnh ở vật nuôi mà em biết.



Quan sát Hình 10.1 và cho biết vật nuôi bị bệnh có những biểu hiện khác thường gì?



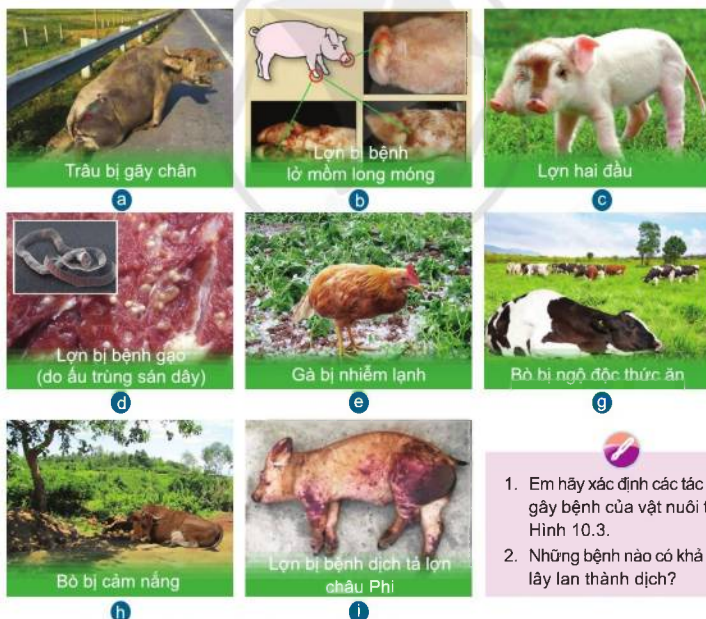
1. Bệnh ở vật nuôi xảy ra khi nào?
2. Có mấy tác nhân gây bệnh ở vật nuôi?



Hình 10.2. Nguyên nhân gây bệnh ở vật nuôi

Trong các bệnh do tác nhân sinh học gây ra, bệnh truyền nhiễm là những bệnh do vi sinh vật gây ra. Bệnh truyền nhiễm thường lây lan nhanh thành dịch và gây tổn thất lớn cho ngành chăn nuôi.

Vi sao bệnh truyền nhiễm lại gây tổn thất lớn cho ngành chăn nuôi?



- Em hãy xác định các tác nhân gây bệnh của vật nuôi trong Hình 10.3.
- Những bệnh nào có khả năng lây lan thành dịch?

Hình 10.3. Một số loại bệnh của vật nuôi

1.3. Vai trò phòng, trị bệnh cho vật nuôi

Phòng, trị bệnh cho vật nuôi là một trong những hoạt động quan trọng trong chăn nuôi. Phòng, trị bệnh hiệu quả sẽ đảm bảo phát triển chăn nuôi ổn định, bền vững; cung cấp thực phẩm an toàn cho người tiêu dùng, phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường sinh thái.

1.4. Biện pháp phòng, trị bệnh cho vật nuôi

Phòng bệnh cho vật nuôi

Phòng bệnh là công việc quan trọng nhất trong bảo vệ sức khỏe vật nuôi, hạn chế lây lan mầm bệnh sang vật nuôi khác và con người. Các biện pháp phòng bệnh bao gồm:

- Tiêm phòng đầy đủ các loại vaccine.
- Chăm sóc tốt, cho ăn đầy đủ các chất dinh dưỡng.
- Vệ sinh, khử trùng chuồng trại, các thiết bị chăn nuôi, thức ăn, nước uống.
- Nhốt riêng vật nuôi ốm để theo dõi và điều trị để tránh lây lan.
- Không bán và mổ thịt vật nuôi bị bệnh.
- Không đưa vật nuôi ốm, chết và các chất thải của chúng ra môi trường khi chưa xử lý.
- Không sử dụng thức ăn thừa, các thiết bị, dụng cụ của vật nuôi ốm, chết khi chưa được sát trùng.

Trong các biện pháp phòng bệnh cho vật nuôi, sử dụng vaccine là biện pháp phòng bệnh chủ động có hiệu quả nhất.

Phòng bệnh bằng vaccine:

Vaccine là chế phẩm sinh học được chế ra từ chính mầm bệnh (virus, vi khuẩn) gây ra bệnh đó. Ví dụ: Vaccine tụ huyết trùng được chế ra từ vi khuẩn gây bệnh tụ huyết trùng.

Vaccine được đưa vào cơ thể (bằng cách tiêm, uống, nhỏ mũi), sẽ kích thích cơ thể sản sinh ra kháng thể để chống lại sự xâm nhập và nhân lên của mầm bệnh. Sau tiêm khoảng 2 – 3 tuần, kháng thể sinh ra đủ mạnh để chống được mầm bệnh nghĩa là vật nuôi đã có khả năng miễn dịch cao.



Phòng, trị bệnh cho vật nuôi có vai trò như thế nào trong chăn nuôi?



Thông tin 1: Theo Cục Thú y, từ 19/2/2019 đến 3/6/2019, dịch tả lợn châu Phi xảy ra tại 52 tỉnh, thành. Tổng số lợn bị bệnh buộc phải tiêu hủy là hơn 2,2 triệu con với khối lượng gần 130 000 tấn; thiệt hại ước tính khoảng 3 600 tỉ đồng, bao gồm chi phí hỗ trợ tiêu hủy lợn, mua hoá chất sát trùng....

Thông tin 2: Theo Cục Y tế dự phòng, từ cuối năm 2003 đến ngày 10/9/2008, tại Việt Nam đã ghi nhận 106 người nhiễm cúm A/H5N1, trong đó có 52 ca tử vong. Các trường hợp mắc bệnh đều có tiếp xúc với gia cầm.

Em hãy đọc thông tin trên và trả lời các câu hỏi sau đây:

1. Dịch bệnh đã gây thiệt hại về kinh tế như thế nào?
2. Dịch bệnh có ảnh hưởng gì đến sức khỏe của con người?
3. Dịch bệnh có ảnh hưởng tới môi trường không?



Em hãy nêu các biện pháp phòng bệnh cho vật nuôi.



Tình huống: Tại một trang trại nuôi lợn chưa tiêm phòng vaccine, trong đàn lợn xuất hiện một số con có triệu chứng sốt rất cao (khoảng 41 – 42°C), run rẩy, bỏ ăn, khó thở, kèm theo da đỏ rực lên rồi tím tái từng mảng lớn. Một số con bị chết được mổ bán thịt. Những con bị bệnh còn lại được chủ trang trại nhốt riêng và bảo cho thú y địa phương. Bác sĩ thú y xác định lợn bị bệnh tụ huyết trùng do vi khuẩn gây ra. Những con lợn bị bệnh sau đó được tiêm kháng sinh, dùng thuốc hạ sốt và thuốc bổ.

1. Em hãy đọc tình huống trên và liệt kê những việc làm đúng và chưa đúng của chủ trang trại.
2. Nếu em là chủ trang trại, em sẽ làm như thế nào?

Trị bệnh cho vật nuôi

Khi phát hiện vật nuôi bị bệnh, cần báo ngay cán bộ thú y đến khám và điều trị. Bác sĩ thú y sẽ căn cứ vào loại bệnh, mức độ bệnh và hiệu quả kinh tế mà đưa ra biện pháp xử lý thích hợp.



Khi vật nuôi bị bệnh, người nuôi cần làm gì?



Em có biết

Thuốc kháng sinh thường được sử dụng để điều trị trong nhiều trường hợp vật nuôi bị bệnh. Tuy nhiên, việc lạm dụng, sử dụng sai chất kháng sinh sẽ gây nên những hậu quả nghiêm trọng mà điển hình là hiện tượng kháng thuốc kháng sinh (mầm bệnh tạo ra cách chống lại thuốc kháng sinh làm cho thuốc bị giảm, thậm chí là mất tác dụng). Khi cần thiết phải sử dụng thuốc kháng sinh thì cần tuân thủ “4 đúng”: đúng lúc, đúng cách, đúng loại thuốc, đúng liều lượng.

Nguồn: FAO, 2020

2. VỆ SINH TRONG CHĂN NUÔI

Vệ sinh trong chăn nuôi giúp phòng ngừa dịch bệnh, bảo vệ sức khỏe vật nuôi, nâng cao năng suất chăn nuôi và bảo vệ môi trường.

Vệ sinh chuồng và dụng cụ chăn nuôi

Vệ sinh thức ăn, nước uống trong chăn nuôi

Vệ sinh thân thể vật nuôi

Quản lý chất thải chăn nuôi

Vệ sinh trong chăn nuôi



Hãy quan sát Hình 10.4 và cho biết những yêu cầu về vệ sinh trong chăn nuôi.

Hình 10.4. Vệ sinh trong chăn nuôi

2.1. Vệ sinh chuồng và dụng cụ chăn nuôi

Chuồng nuôi hợp vệ sinh là chuồng có điều kiện khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, độ chiếu sáng,...) phù hợp cho vật nuôi. Khi xây dựng chuồng cần chú ý chọn địa điểm, hướng chuồng và kiểu chuồng phù hợp. Chuồng và dụng cụ chăn nuôi cần được làm sạch hằng ngày, tiêu độc khử trùng trước và sau mỗi lứa nuôi hoặc khi có dịch bệnh.



Thế nào là chuồng nuôi hợp vệ sinh?



Em có biết

Chuồng nuôi nên được bố trí ở những nơi yên tĩnh, tránh xa khu dân cư, khu công nghiệp,... Hướng chuồng nuôi tốt nhất thường là hướng nam hay đông nam để có chiếu sáng phù hợp, tránh mưa hắt, gió lùa.

2.2. Vệ sinh thức ăn, nước uống trong chăn nuôi

Thức ăn và nước uống cho vật nuôi cần phải đảm bảo đúng chủng loại, đủ khối lượng và hợp vệ sinh. Thức ăn cần được bảo quản ở nơi cao ráo, khô, thoáng khí, tránh nắng, mưa và tránh sự xâm hại của côn trùng, chuột bọ. Hằng ngày cần thu dọn thức ăn vương vãi, dư thừa, đồng thời thay nước uống mới.

2.3. Vệ sinh thân thể vật nuôi

Tuỳ loại vật nuôi, giai đoạn phát triển và thời tiết mà cho vật nuôi tắm, chải và vận động hợp lý nhằm làm sạch thân thể, phòng ngừa các bệnh ngoài da, tăng cường trao đổi chất và nâng cao sức khỏe.

2.4. Quản lý chất thải chăn nuôi

Chất thải trong chăn nuôi bao gồm phân, nước tiểu, thức ăn thừa, xác vật nuôi và các loại rác thải khác như túi nylon, chai lọ,... Chất thải chăn nuôi cần được thu gom, phân loại và xử lý đúng cách. Chất thải hữu cơ có thể được xử lý bằng phương pháp ủ làm phân bón (phân compost), phương pháp ủ khí sinh học (biogas) để tạo ra nhiên liệu, phương pháp nuôi trùn quế,... Các loại rác thải khác cần được gom vào nơi quy định để tiêu hủy. Việc quản lý chất thải chăn nuôi hợp lý góp phần phòng ngừa dịch bệnh cho vật nuôi, làm tăng thêm nguồn thu và hạn chế ô nhiễm môi trường.



Thức ăn, nước uống trong chăn nuôi như thế nào là đảm bảo vệ sinh?



Vệ sinh thân thể cho vật nuôi phải làm như thế nào? Em hãy nêu ý nghĩa của những công việc đó.



Quản lý chất thải chăn nuôi cần được thực hiện như thế nào? Ý nghĩa của việc quản lý chất thải chăn nuôi là gì?



1. Em hãy liệt kê những công việc trong phòng và trị bệnh cho một loại vật nuôi phổ biến. Bàn với gia đình hoặc những người chăn nuôi xung quanh cùng thực hiện.
2. Hãy quan sát hoạt động chăn nuôi tại địa phương em, ghi lại những điểm chưa hợp vệ sinh và đề xuất biện pháp khắc phục.



- Vật nuôi bị bệnh khi có sự rối loạn hoạt động chức năng bình thường của cơ thể.
- Bệnh xuất hiện khi đủ ba yếu tố, gồm: tác nhân gây bệnh, con vật có sức đề kháng kém, môi trường bất lợi. Tác nhân gây bệnh bao gồm tác nhân bên trong (di truyền) và tác nhân bên ngoài (cơ học, lí học, hoá học, sinh học).
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp kĩ thuật trong nuôi dưỡng và chăm sóc để phòng bệnh cho vật nuôi.
- Vệ sinh trong chăn nuôi gồm: vệ sinh chuồng và dụng cụ; vệ sinh thức ăn, nước uống; vệ sinh thân thể vật nuôi; quản lý chất thải giúp cho việc phòng bệnh và bảo vệ môi trường.

Học xong bài học này, em sẽ:

- Trình bày được vai trò của nuôi trồng thủy sản.
- Nhận biết được một số loại thủy sản có giá trị kinh tế cao ở Việt Nam.



Em hãy kể tên một số món ăn được chế biến từ thủy sản mà em biết.

1. VAI TRÒ CỦA NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

Nuôi trồng thủy sản bao gồm nuôi cá, tôm, nghêu,... và trồng rong biển. Nuôi trồng thủy sản ở nước ta phát triển ở tất cả các vùng nước ngọt, nước lợ, nước mặn theo hướng sản xuất hàng hoá quy mô lớn với trình độ kỹ thuật tiên tiến.

Nuôi trồng thủy sản cung cấp thực phẩm giàu đạm, giàu acid béo omega-3 giúp giảm thiểu các bệnh về tim mạch.

Sản phẩm từ nuôi trồng thủy sản cung cấp nguyên liệu cho chế biến và xuất khẩu như: cá tra, tôm sú, tôm thẻ chân trắng,... Xuất khẩu thủy sản luôn đạt giá trị cao, mang lại nguồn ngoại tệ lớn cho đất nước.

Nuôi trồng thủy sản cung cấp nguyên liệu cho ngành dược phẩm.

Phụ phẩm trong quá trình chế biến có thể làm nguyên liệu thức ăn chăn nuôi.

Ngoài ra, nuôi trồng thủy sản còn tạo việc làm và thu nhập cho người dân.

**Vai trò của
nuôi trồng
thủy sản**



Hình 11.1. Một số vai trò của nuôi trồng thủy sản



Dựa vào nội dung của bài đọc trên, hãy hoàn thiện sơ đồ về vai trò của nuôi trồng thủy sản theo mẫu ở Hình 11.1.



Hãy kể tên một số loại thủy sản đang được nuôi tại địa phương em.



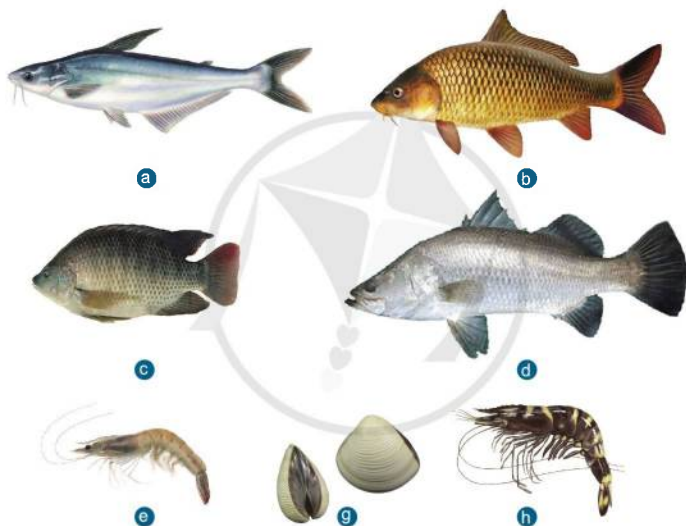
Em có biết

Một số loài nhuyễn thể hai mảnh vỏ (Hình 11.2) và rong biển có khả năng làm sạch môi trường nước. Vẹm, hào có đặc tính ăn lọc các chất hữu cơ lơ lửng; rong biển hấp thụ các muối dinh dưỡng trong nước. Vì vậy, chúng thường được nuôi ghép trong các hệ thống nuôi cá lồng trên biển để giảm thiểu ô nhiễm môi trường.



Hình 11.2. Vẹm và hào

2. MỘT SỐ LOẠI THỦY SẢN CÓ GIÁ TRỊ KINH TẾ CAO



Hình 11.3. Một số loại thủy sản có giá trị kinh tế cao

Cá tra là loài da trơn (không vảy), thân dài, lưng xám đen, bụng hơi bạc, miệng rộng, có 2 đôi râu dài. Cá tra sống chủ yếu trong nước ngọt, phân bố ở lưu vực sông Mê Kông.

Cá rô phi có thân màu xanh xám, vảy cứng sáng bóng, có khoảng 9 – 12 sọc đậm song song nhau từ lưng xuống bụng. Viên vây lưng và vây đuôi có màu hồng nhạt. Cá rô phi sinh trưởng và phát triển trong nước ngọt, nước lợ, nước mặn; dễ nuôi, lớn nhanh.



Dựa vào nội dung mục 2 và quan sát Hình 11.3, em hãy gọi tên và nêu đặc điểm của từng loại thủy sản có trong hình.

Nghêu có hai vỏ bằng nhau có dạng hình tam giác, vỏ gắn vào nhau bằng một bản lề. Nghêu sống ở vùng triều, vùi mình trong cát.

Cá chẽm (vược) có thân dài, dẹp bên, phần lưng hơi gồ cao, vây dạng lược rộng. Miệng rộng, chẻ, hàm dưới nhô dài hơn hàm trên. Hai vây lưng tách rời nhau. Loài cá này sống ở vùng nước mặn hoặc nước lợ.

Tôm sú có vỏ dày, lưng xen kẽ giữa màu xanh hoặc đen và màu vàng. Tùy thuộc vào môi trường sống và thức ăn mà màu sắc cơ thể khác nhau (nâu, xám, xanh). Tôm sú sống ở môi trường nước lợ và nước mặn.

Tôm thẻ chân trắng có vỏ mỏng, thân có màu nâu sáng hoặc màu xanh lam, chân bò có màu trắng ngà. Chúng sống trong môi trường nước lợ và nước mặn.

Cá chép có thân hình thoi, mình dày dẹp bên, vây tròn lớn. Đầu thuôn cân đối, có 2 đôi râu, vây lưng dài. Cá chép sống ở nước ngọt.



Hãy phân biệt bằng cách so sánh đặc điểm của:

- Cá chẽm và cá tra.
- Cá chép và cá rô phi.
- Tôm thẻ chân trắng và tôm sú.



1. Trong những loại thủy sản ở mục 2, loại nào có ở địa phương em?
2. Loại nào được xuất khẩu?
3. Kể tên 5 loại thủy sản khác mà em biết.



Em có biết

Rong biển là thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, giàu khoáng chất và vitamin cần thiết cho sức khỏe con người. Rong câu chỉ vàng (rau câu) có chứa hàm lượng agar và iodine cao, dùng làm kẹo thạch, nấu chè, làm nộm (Hình 11.4). Agar trong rong câu còn được sử dụng làm môi trường nuôi cấy vi khuẩn.



Hình 11.4. Rong câu chỉ vàng



- Nuôi trồng thủy sản đóng vai trò quan trọng trong đời sống và nền kinh tế nước ta: cung cấp thực phẩm cho con người; nguyên liệu cho ngành chế biến và xuất khẩu; cung cấp nguyên liệu cho ngành dược phẩm; nguyên liệu thức ăn chăn nuôi; tạo việc làm và thu nhập cho người dân.
- Một số loại thủy sản có giá trị kinh tế cao của Việt Nam: cá tra, tôm sú, cá rô phi, tôm thẻ chân trắng, nghêu, cá chẽm, cá chép,...

QUY TRÌNH NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT TRONG AO

Học xong bài học này, em sẽ:

- Nêu được các bước trong quy trình nuôi, chăm sóc, thu hoạch cá nước ngọt.
- Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc nuôi và chăm sóc một loại thủy sản phù hợp.



a

b

c

Hình 12.1. Một số loại ao nuôi thủy sản



Em hãy cho biết sự khác biệt về vật liệu xây dựng ao nuôi thủy sản trong Hình 12.1.

1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ QUY TRÌNH NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT TRONG AO



d

e

f

Hình 12.3. Một số hoạt động trong nuôi cá nước ngọt

2. QUY TRÌNH NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT TRONG AO

2.1. Chuẩn bị ao nuôi

Thiết kế ao

Ao thường có diện tích khoảng 1 000 – 5 000 m². Độ sâu khoảng 1,5 – 2 m. Ao phải có bờ chắc chắn, không bị tràn ngập trong mùa mưa và có cống cấp, cống thoát nước độc lập.

Cải tạo ao nuôi

Cải tạo ao là khâu kỹ thuật quan trọng, được tiến hành trước mỗi lứa nuôi, nhằm hạn chế mầm bệnh, dịch hại, tạo điều kiện môi trường tốt cho cá phát triển.

Bước 1. Làm cạn nước trong ao.

Bước 2. Làm vệ sinh xung quanh ao, lấp các hang hốc, tu sửa cống, lưới chắn.

Bước 3. Vét bớt bùn đáy, san phẳng đáy ao.

Bước 4. Bón vôi để cải tạo đáy ao và diệt mầm bệnh.

Bước 5. Phơi đáy ao khoảng 2 – 3 ngày.

Bước 6. Lấy nước qua túi lọc vào ao khoảng 30 – 50 cm.

Lấy đủ nước vào ao trước khi thả cá giống.



Chuẩn bị ao nuôi cho cá nước ngọt gồm những công việc gì?



Hãy mô tả các hoạt động cải tạo ao nuôi trong Hình 12.4.



a



b



c



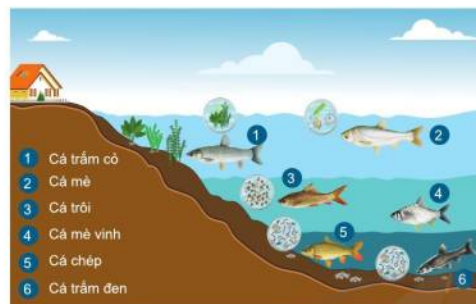
d

Hình 12.4. Một số hoạt động cải tạo ao nuôi cá

2.2. Thả cá giống

Khi thả cá giống, cần quan tâm đến các yếu tố sau:

Nguyên tắc ghép các loài cá: tập tính ăn khác nhau; sống ở các tầng nước khác nhau; không cạnh tranh thức ăn; tận dụng được nguồn thức ăn sẵn có; chống chịu tốt với điều kiện môi trường.



Hình 12.5. Phân bố loài ở các tầng nước trong ao

Mùa vụ thả: vụ xuân (từ tháng 2 đến tháng 3), vụ thu (từ tháng 8 đến tháng 9).

Mật độ thả: phụ thuộc vào hệ thống nuôi, trình độ quản lý, điều kiện chăm sóc.

Yêu cầu chất lượng: cá khỏe, đều, không mang mầm bệnh; màu sắc tươi sáng, phản ứng nhanh nhẹn.

Cách thả: cá giống được thả từ từ cho quen với môi trường nước mới.



Em có biết

Ở một số nước có công nghệ nuôi cá tiên tiến thường lắp đặt hệ thống cho cá ăn tự động. Các phần mềm được lập trình hẹn giờ, cảm biến theo tiếng động, theo dõi điều kiện môi trường ao nuôi để điều chỉnh thành phần và khối lượng thức ăn phù hợp. Ưu điểm của hệ thống này là tiết kiệm nhân công và nâng cao hiệu quả sử dụng thức ăn.

2.3. Chăm sóc, quản lý cá sau khi thả

Quản lý thức ăn cho cá

Loại thức ăn: có 2 loại là thức ăn tự nhiên và thức ăn công nghiệp. Thức ăn công nghiệp thường được sử dụng nuôi cá ao. Tùy thuộc vào tính ăn và giai đoạn phát triển của cá mà ta lựa chọn loại thức ăn công nghiệp có đặc tính phù hợp.



Vì sao nên ghép các loài cá sống ở tầng nước khác nhau và không cạnh tranh về thức ăn?



Quan sát Hình 12.5, cho biết vì sao các loại cá này có thể nuôi ghép được với nhau?



Khi thả cá giống, cần quan tâm đến những yếu tố nào?



Chăm sóc, quản lý cá sau khi thả bao gồm những công việc nào?

Lượng thức ăn: khối lượng thức ăn viên cho cá hàng ngày: tính bằng khoảng 3 – 5 % khối lượng cá trong ao (nuôi cá thương phẩm).

Cách cho ăn: Hàng ngày cho cá ăn 2 lần, khoảng 8 – 9 giờ sáng và 3 – 4 giờ chiều.

Rải đều thức ăn quanh ao hoặc cho cá ăn vào các địa điểm cố định. Vào những ngày thời tiết xấu, nước ao bẩn, cá giảm ăn thì giảm lượng thức ăn.

Quản lý chất lượng nước ao nuôi

- Hằng tuần bổ sung nước sạch hoặc thay nước sạch.
- Sử dụng chế phẩm vi sinh làm sạch nước ao.
- Vệ sinh quanh ao, hạn chế sự che phủ vào ao nuôi; duy trì màu nước ao xanh nõn chuối.
- Cần có các thiết bị hỗ trợ (máy bơm, máy phun mưa, máy quạt nước) nhằm cung cấp oxygen cho cá trong ao.

Quản lý sức khỏe cá

Hàng ngày thăm ao 2 lần, cần nhanh chóng xử lý khi thấy có hiện tượng bất thường sau:

- Cá nổi đầu, miệng cá vừa há vừa đóng không khí trên mặt nước.
- Cá có dấu hiệu bệnh, cần liên hệ ngay với cán bộ thủy sản để được tư vấn và xử lý bệnh kịp thời.

2.4. Thu hoạch

Tuỳ phương thức chăm sóc, cỡ cá giống thả, giá thị trường của địa phương mà quyết định thời gian thu hoạch, thường thu hoạch sau khoảng 4 – 8 tháng nuôi. Có 2 hình thức thu hoạch:

- Thu tỉa: thu những con to đạt tiêu chuẩn thu hoạch nhằm giảm mật độ cá nuôi trong ao, con nhỏ để nuôi tiếp.
- Thu toàn bộ: khi phần lớn cá đạt tiêu chuẩn thu hoạch, tháo cạn bớt 1/3 thể tích nước, dùng lưới kéo vào các thời điểm mát trong ngày, sau đó làm cạn ao và thu hết cá.

Cá sau khi thu hoạch được đưa vào nước sạch có cung cấp khí oxygen và vận chuyển sống đến nơi chế biến, chợ tiêu thụ ngay trong ngày.



Hãy tìm hiểu về thức ăn của một loại cá nước ngọt được nuôi phổ biến.



Hãy giải thích hiện tượng cá nổi đầu. Cần xử lý như thế nào khi gặp hiện tượng này?



Khi nào thì nên thu tỉa, thu toàn bộ? Vì sao?

3. LẬP KẾ HOẠCH, TÍNH TOÁN CHI PHÍ CHO VIỆC NUÔI CÁ RÔ PHI TRONG AO

Bước 1. Liệt kê cơ sở vật chất, vật tư, dụng cụ

- Ao nuôi.
- Vôi bột.
- Cá giống.
- Thức ăn công nghiệp.
- Hoá chất xử lý môi trường.
- Máy bơm, máy quạt nước, lưới kéo cá.



Em hãy nêu các bước chính trong việc lập kế hoạch nuôi cá rô phi trong ao.

Bước 2. Dự kiến kỹ thuật nuôi và chăm sóc

① Thời vụ nuôi

Có thể thả nuôi quanh năm, tránh mùa lạnh.

② Chuẩn bị ao nuôi

Tháo cạn nước, dọn cây cỏ xung quanh và tu sửa bờ, vét bùn, rải vôi bột (khoảng 7 – 10 kg/100 m²), phơi đáy rồi lấy nước vào ao.

③ Thả giống

- Cỡ giống: khoảng 20 g/con.
- Mật độ thả: khoảng 3 – 5 con/m².

④ Chăm sóc, quản lý cá sau khi thả

* Thức ăn và cách cho ăn

Sử dụng thức ăn công nghiệp với lượng bằng khoảng 3 – 5 % khối lượng cá trong ao, cho ăn ngày 2 lần vào sáng và chiều tối.

* Quản lý chất lượng nước ao nuôi

Bổ sung nước sạch hằng tuần, sử dụng chế phẩm sinh học, dùng quạt nước khi cần.

* Quản lý sức khỏe cá

Thường xuyên quan sát hoạt động của cá. Khi cá có dấu hiệu bệnh, cần liên hệ ngay với cán bộ thú y sản.

⑤ Thu hoạch

Thu hoạch toàn bộ cá sau khoảng 6 – 8 tháng nuôi.



1. Vì sao phải chuẩn bị tốt ao nuôi?
2. Em hãy nêu tác dụng của vôi bột trong quá trình chuẩn bị ao nuôi.
3. Khi lập kế hoạch nuôi cá rô phi, em cần lưu ý gì về mùa vụ thả cá?
4. Em hãy cho biết mật độ thả cá thích hợp khi nuôi cá rô phi.
5. Vì sao cần chuẩn bị máy quạt nước khi nuôi cá rô phi?

Bước 3. Tính toán chi phí

Tổng chi phí = Chi phí giống + Chi phí thức ăn + Chi phí vôi bột
+ Chi phí chất xử lý môi trường + Chi phí điện, xăng dầu
+ Chi phí khác (xô, chậu, vợt,...)

Trong đó: Chi phí = Số lượng × Đơn giá



Ví dụ:

Để nuôi một vụ cá rô phi trong ao có diện tích 1 000 m², cần: 3 000 con giống và sử dụng 4 000 kg thức ăn; 100 kg vôi bột cải tạo ao; chi phí điện, xăng dầu là 2 triệu đồng; chi phí chất xử lý môi trường là 2 triệu đồng; chi phí khác là 300 000 đồng. Biết giá cá giống là 1 000 đồng/con, giá thức ăn là 15 000 đồng/kg, giá vôi bột là 5 000 đồng/kg. Hãy tính toán chi phí của vụ nuôi cá theo mẫu Bảng 12.1.

Bảng 12.1. Tính toán chi phí cho một vụ nuôi cá rô phi trong ao có diện tích 1 000 m²

STT	Vật tư, đầu vào	Số lượng	Đơn vị tính	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
1	Con giống	3 000	con	1 000	?
2	?	?	?	?	?
...	?	?	?	?	?
TỔNG CHI PHÍ					?

Hãy lập kế hoạch và tính toán chi phí cho việc nuôi và chăm sóc một loại thủy sản phổ biến ở địa phương em.

- Quy trình kỹ thuật nuôi thủy sản gồm các bước chính sau:
 - Chuẩn bị ao nuôi (thiết kế ao, cải tạo ao nuôi).
 - Thả cá giống.
 - Chăm sóc, quản lý sau khi thả cá (quản lý thức ăn cho cá, quản lý chất lượng ao nuôi, quản lý sức khỏe cá).
 - Thu hoạch.
- Lập kế hoạch, tính toán chi phí cho việc nuôi cá rô phi trong ao gồm 3 bước: liệt kê cơ sở vật chất, vật tư, dụng cụ; dự kiến kỹ thuật nuôi và chăm sóc; tính toán chi phí.
- Công thức tính chi phí cho việc nuôi và chăm sóc cá rô phi:

$$\begin{aligned} \text{Tổng chi phí} = & \text{Chi phí giống} + \text{Chi phí thức ăn} + \text{Chi phí vôi bột} \\ & + \text{Chi phí chất xử lý môi trường} + \text{Chi phí điện, xăng dầu} \\ & + \text{Chi phí khác} \end{aligned}$$

QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG AO NUÔI VÀ PHÒNG, TRỊ BỆNH THỦY SẢN

Học xong bài học này, em sẽ:

- Nêu được biện pháp quản lý môi trường ao nuôi, phòng và trị bệnh một loài thủy sản phổ biến.
- Đo được nhiệt độ, độ trong của nước nuôi thủy sản bằng phương pháp đơn giản.



a



b

Quan sát Hình 13.1 và cho biết màu nước ở ao nuôi nào phù hợp để nuôi thủy sản?



c

Hình 13.1. Một số màu sắc nước của ao nuôi

1. QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG AO NUÔI

Quản lý môi trường ao nuôi thích hợp và ổn định sẽ làm giảm nguy cơ các bệnh do môi trường; tăng sức khỏe; tránh gây sốc cho động vật thủy sản; kim hãm sự phát triển của mầm bệnh.

Đặc tính của môi trường nước ao nuôi thủy sản bao gồm: đặc tính lí học, hoá học, sinh học.

1.1. Đặc tính lí học

Nhiệt độ nước

Nhiệt độ là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sinh trưởng, sinh sản và phát sinh dịch bệnh của động vật thủy sản. Nhiệt độ thay đổi theo ngày, mùa, tầng nước. Ngưỡng chịu đựng nhiệt độ của các loài thủy sản là khác nhau.

Bảng 13.1. Ngưỡng chịu đựng nhiệt độ của một số loài cá

Loài cá	Ngưỡng nhiệt độ (tối thiểu – tối đa)	Nhiệt độ tối ưu
Cá rô phi	?	?
Cá chép	?	?
Cá hồi	?	?
Cá tra	?	?
Cá tầm	?	?

1. Vì sao cần quản lý môi trường ao nuôi?
2. Môi trường nước ao nuôi thủy sản có những đặc tính nào?

Em hãy tìm hiểu ngưỡng chịu đựng nhiệt độ và nhiệt độ tối ưu của một số loài cá theo mẫu Bảng 13.1.

Độ trong là một trong những tiêu chí để đánh giá chất lượng nước nuôi thủy sản (Bảng 13.2). Độ trong được xác định bởi mức độ ánh sáng xuyên qua mặt nước. Người ta dùng đĩa Secchi (Hình 13.3) để đo độ trong của nước.

Độ trong của nước phụ thuộc vào: chất màu hoà tan trong nước, chất rắn lơ lửng, màu sắc của sinh vật phù du.

Bảng 13.2. Độ trong của nước ao

Độ trong của nước	Chất lượng nước ao
< 20 cm	Không thích hợp: có thể ao thừa chất dinh dưỡng; nước ao bị đục; ao bị ô nhiễm,...
20 – 50 cm	Thích hợp: nếu ao có màu xanh nõn chuối của thực vật phù du
> 50 cm	Không thích hợp: Nước quá trong, ao nghèo dinh dưỡng, ít thực vật phù du



Hình 13.2. Nhiệt kế đo nhiệt độ nước



Hình 13.3. Đĩa Secchi đo độ trong của nước



Em hãy cho biết một số nguyên nhân làm nước đục.



Thực hành đo nhiệt độ và độ trong của nước nuôi thủy sản

Chuẩn bị: 01 nhiệt kế thủy ngân đo nhiệt độ nước (Hình 13.2); 01 đĩa Secchi đo độ trong của nước, xô đựng nước có chiều cao khoảng 70 – 80 cm, nước ao.

Các bước thực hiện:

Đo nhiệt độ nước:

Bước 1. Nhúng nhiệt kế có đầu thủy ngân hoặc thủy ngân xuống sâu khoảng 10 – 20 cm nước, để yên trong nước khoảng 3 – 5 phút.

Bước 2. Đọc kết quả của con số trên vạch thủy ngân (đơn vị là °C).

Đo độ trong của nước:

Bước 1. Cầm dây, thả đĩa Secchi từ từ chìm xuống nước cho tới khi bắt đầu không phân biệt được màu trắng đen trên đĩa thì đánh dấu vạch trên dây tại điểm tiếp xúc giữa mặt nước với không khí.

Bước 2. Đọc độ sâu đã đánh dấu, đây chính là độ trong của nước (đơn vị là cm).

Yêu cầu: Đo được nhiệt độ của nước; đo được độ trong của nước.

1.2. Đặc tính hoá học

Một số yếu tố hoá học quan trọng của nước trong ao nuôi thủy sản gồm: oxygen hoà tan, pH, nitrite, BOD, kim loại nặng,... Trong đó, trong quá trình nuôi cần chú ý nhất là sự biến động của oxygen hoà tan trong nước.

1.3. Đặc tính sinh học

Đặc tính sinh học được thể hiện qua thành phần loài và mật độ của các sinh vật sống trong nước bao gồm nhóm vi sinh vật, thực vật phù du, động vật phù du và động vật đáy.

1.4. Một số biện pháp quản lý môi trường ao nuôi thủy sản

- Thiết kế ao không có góc chết, tạo dòng chảy tự nhiên trong nước.
- Thường xuyên kiểm tra các yếu tố môi trường nước.
- Sục khí, quạt nước, phun mưa khi cần.
- Điều chỉnh mật độ nuôi, lượng thức ăn phù hợp.
- Bơm thêm nước vào ao, thay nước sạch cải thiện môi trường nuôi; tăng tốc độ dòng chảy trong ao.
- Sử dụng chế phẩm sinh học xử lý nước ao.



Em hãy nêu một số biện pháp quản lý môi trường ao nuôi thủy sản.



a



b

Hình 13.4. Thiết bị tăng oxygen cho nước trong ao



Quan sát Hình 13.4 và cho biết: Vì sao các thiết bị này lại tăng oxygen cho nước trong ao?

2. PHÒNG, TRỊ BỆNH THỦY SẢN

Bệnh ở động vật thủy sản là trạng thái bất bình thường của cơ thể, khi một hay một số hoạt động sống bị rối loạn, ngừng trệ dưới tác động của yếu tố môi trường, dinh dưỡng hoặc mầm bệnh.

2.1. Biểu hiện bệnh

Động vật thủy sản bị bệnh thường có các biểu hiện:

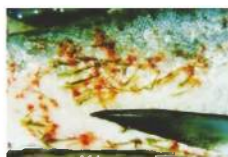
- Hoạt động không bình thường (mất thăng bằng, nổi đầu, dạt bờ,...).
- Thay đổi màu sắc, tổn thương trên cơ thể.
- Thể trạng yếu, bỏ hoặc kém ăn.



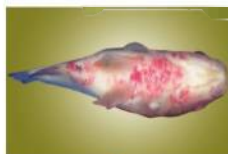
Động vật thủy sản bị bệnh thường có những biểu hiện nào?



a



b



c



d



e



g

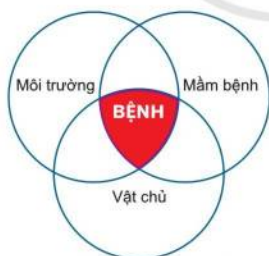
Hình 13.5. Một số biểu hiện bệnh của cá

Em hãy quan sát các biểu hiện bệnh của cá trong Hình 13.5 và ghép với tên bệnh sau:

1. Bệnh lở loét trên cá chép.
2. Bệnh kí sinh trùng bám trên cá mè.
3. Bệnh lồi mắt trên cá diêu hồng.
4. Bệnh thối mang trên cá diêu hồng.
5. Bệnh chướng bụng trên cá rô phi.
6. Bệnh lở loét trên cá rô đồng.

2.2. Các yếu tố gây bệnh trên động vật thủy sản

Bệnh xảy ra khi xuất hiện 3 yếu tố: mầm bệnh đã xâm nhập vào cơ thể vật chủ; sức đề kháng của vật chủ suy giảm; điều kiện môi trường có những biến đổi bất lợi, gây sốc cho vật chủ hoặc làm cho mầm bệnh phát triển.



Hình 13.6. Mối quan hệ giữa các yếu tố phát sinh bệnh

Em hãy cho biết các yếu tố và nguyên nhân phát sinh bệnh trên động vật thủy sản trong Hình 13.6.

2.3. Phòng, trị bệnh tổng hợp trong nuôi trồng thủy sản

Biện pháp phòng trị bệnh tổng hợp dựa trên việc quản lý 3 yếu tố gây bệnh: vật chủ, môi trường, mầm bệnh.

Đối với động vật thủy sản cần tuân theo nguyên tắc: phòng bệnh là chính, trị bệnh khi cần thiết. Biện pháp phòng trị bệnh tổng hợp gồm các nội dung sau:

Nâng cao sức đề kháng của động vật thủy sản

Nâng cao sức đề kháng của động vật thủy sản cần:

- Đảm bảo đầy đủ dinh dưỡng trong khẩu phần như: các vitamin, chất khoáng, acid béo không no.
- Dùng vaccine là biện pháp phòng bệnh hữu hiệu nhất cho động vật thủy sản.

Ngăn chặn sự xâm nhập của mầm bệnh



1. Vì sao phải phòng bệnh tổng hợp trong nuôi thủy sản?
2. Biện pháp phòng, trị bệnh tổng hợp gồm những nội dung nào?
3. Quan sát Hình 13.7 và cho biết mầm bệnh có thể xâm nhập vào ao nuôi bằng những con đường nào?



Hình 13.7. Các con đường xâm nhập của mầm bệnh vào ao nuôi

Quan lý môi trường nuôi

Cần quản lý môi trường nuôi tốt để tạo điều kiện thuận lợi cho sự sinh trưởng, phát triển của động vật thủy sản.

Trị bệnh

Khi động vật thủy sản có biểu hiện bệnh, phải xác định được nguyên nhân gây bệnh, từ đó quyết định biện pháp điều trị thích hợp.

Lưu ý: hạn chế dùng kháng sinh và hoá chất trong nuôi trồng thủy sản.



- Môi trường ao nuôi cần được quản lý đảm bảo thích hợp và ổn định, phù hợp với đặc điểm sinh học của loài nuôi, hạn chế dùng thuốc kháng sinh và hoá chất.
- Phòng, trị bệnh cho động vật thủy sản bao gồm các nội dung sau: nâng cao sức đề kháng của động vật thủy sản, ngăn chặn sự xâm nhập của mầm bệnh, quản lý môi trường nuôi, trị bệnh.

BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG NUÔI VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN

Học xong bài học này, em sẽ:

Có ý thức bảo vệ môi trường nuôi thủy sản, nguồn lợi thủy sản.



a



b



c

Hình 14.1. Hậu quả của ô nhiễm môi trường nước

Em hãy quan sát Hình 14.1 và nêu các hậu quả của hiện tượng ô nhiễm môi trường nước.

1. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

Môi trường nước có vai trò rất quan trọng đối với các loài thủy sản, khi nước bị ô nhiễm sẽ gây tác động xấu đến đời sống của chúng.

Các nguồn gây ô nhiễm môi trường nuôi thủy sản bao gồm: chất thải của hoạt động sản xuất nông nghiệp, hoạt động sản xuất công nghiệp; nước thải sinh hoạt, nước thải y tế;...

Biện pháp bảo vệ môi trường nuôi thủy sản

Xử lý các nguồn nước thải đạt tiêu chuẩn quy định trước khi xả vào thủy vực (ao, hồ, sông, biển,...).

Kiểm soát môi trường nuôi thủy sản:

- Thực hiện chế độ ăn hợp lý cho động vật thủy sản.
- Sử dụng ao lắng: các tạp chất được lắng đọng dưới đáy ao, nước sạch ở phần trên được sử dụng để nuôi thủy sản.
- Sử dụng chế phẩm sinh học: gồm một số loại vi sinh vật có lợi để phân hủy chất thải rắn trong ao nuôi thủy sản.
- Lọc sinh học: sử dụng các vi khuẩn có lợi để chuyển hoá nitrogen từ dạng độc sang dạng không độc.
- Sử dụng thực vật thủy sinh: vi tảo, rong biển, cây thủy sinh có khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng trong nước thải.
- Sử dụng hoá chất: có thể sử dụng chlorine với nồng độ 2 % để diệt khuẩn.



Vi sao cần bảo vệ môi trường nuôi thủy sản?



Em hãy nêu các biện pháp bảo vệ môi trường nuôi thủy sản.

Bảng 14.1. Phân loại các biện pháp xử lý môi trường nước

Biện pháp	Phương pháp		
	Cơ học	Sinh học	Hoá học
Sử dụng ao lắng	✓		
Sử dụng chế phẩm sinh học	?	?	?
Lọc sinh học	?	?	?
Sử dụng thực vật thủy sinh	?	?	?
Sử dụng chlorine	?	?	?



Em hãy phân loại các biện pháp xử lý môi trường nước theo mẫu Bảng 14.1.



Em có biết

Rong biển Ulva

Rong biển Ulva (cải biển, xà lách biển) thuộc nhóm rong lục, sinh trưởng tốt ở vùng nước giàu dinh dưỡng (Hình 14.2). Chúng có khả năng hấp thụ nhanh các muối dinh dưỡng, đặc biệt có thể hấp thụ đến 85 % lượng muối nitrogen trong nước. Ngoài ra, Ulva còn có khả năng chống chịu tốt với điều kiện ô nhiễm của nước thải. Hiện nay, Ulva đã được nhiều nơi lựa chọn để xử lý nước thải từ nuôi trồng thủy sản.

Nguồn: *Giáo trình Ô nhiễm môi trường và độc tố trong thủy sản, Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp, 2020.*



Hình 14.2. Rong biển Ulva

2. BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN

Nguồn lợi thủy sản bao gồm tất cả các sinh vật trong nguồn nước tự nhiên có giá trị kinh tế, khoa học, du lịch, giải trí. Hiện nay, nguồn lợi thủy sản ngày càng suy giảm do: khai thác thủy sản quá mức, sử dụng ngư cụ cấm, khai thác thủy sản mang tính hủy diệt (mìn, kích điện), xả thải gây ô nhiễm môi trường sống của các loài thủy sản, chặn đường di cư của các loài thủy sản.

Các khu vực cần được bảo vệ bao gồm: nơi tập trung các loài thủy sản và môi trường sống của chúng, khu vực tập trung sinh sản (bãi đẻ), khu vực tập trung con non sinh sống (bãi ương giống), đường di cư của các loài thủy sản.



a



b



c



d

Hình 14.3. Các khu vực cần được bảo vệ



1. Nguồn lợi thủy sản là gì? Vì sao cần bảo vệ nguồn lợi thủy sản?
2. Các khu vực nào cần được bảo vệ?



Em hãy nêu tên các khu vực cần được bảo vệ trong Hình 14.3.

Biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản:

- Khai thác thủy sản hợp lý.
- Tái tạo nguồn lợi thủy sản: thả tôm, cá giống vào môi trường tự nhiên, trồng san hô.
- Bảo vệ đường di cư của các loài thủy sản: không dùng đặng chắn khai thác cá trên sông, xây dựng đường dẫn để cá vượt đập thủy điện.
- Bảo vệ môi trường sống của các loài thủy sản: không xả thải chất độc hại vào môi trường tự nhiên.
- Bảo vệ rừng ngập mặn, phát triển các khu bảo tồn biển, các khu bảo tồn nội địa.



Hình 14.4. Một số hoạt động tác động đến nguồn lợi thủy sản



Em có biết

Khu Bảo tồn biển vịnh Nha Trang là kết quả của dự án bảo tồn biển đầu tiên của Việt Nam, được xây dựng với mục đích bảo vệ các hệ sinh thái, các sinh vật biển có giá trị kinh tế, khoa học. Tại đây có khoảng 350 loài san hô (Hình 14.5). Với làn nước trong veo và hệ sinh thái rạn san hô đẹp lộng lẫy, khu bảo tồn đã thu hút nhiều du khách trong những chuyến du lịch lặn biển.

Nguồn: Ban Quản lý vịnh Nha Trang, 2020.



Hình 14.5. Một số loài san hô ở Khu Bảo tồn biển vịnh Nha Trang



Để bảo vệ nguồn lợi thủy sản, cần thực hiện những biện pháp nào?



Quan sát Hình 14.4 và cho biết:

- Hoạt động nào gây suy giảm nguồn lợi thủy sản?
- Hoạt động nào bảo vệ nguồn lợi thủy sản?



Hãy nêu những hoạt động bảo vệ nguồn lợi thủy sản của người dân ở địa phương em.

- Môi trường nước bị ô nhiễm sẽ tác động xấu đến đời sống của các loài thủy sản, do đó cần được bảo vệ. Các nguồn gây ô nhiễm có thể từ chất thải nông nghiệp, công nghiệp; nước thải sinh hoạt, nước thải y tế;...
- Các biện pháp bảo vệ môi trường nuôi thủy sản: xử lý các nguồn nước thải, kiểm soát môi trường nuôi thủy sản.
- Các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản: khai thác hợp lý; tái tạo nguồn lợi thủy sản; bảo vệ đường di cư, môi trường sống, nơi tập trung của các loài thủy sản.



ÔN TẬP

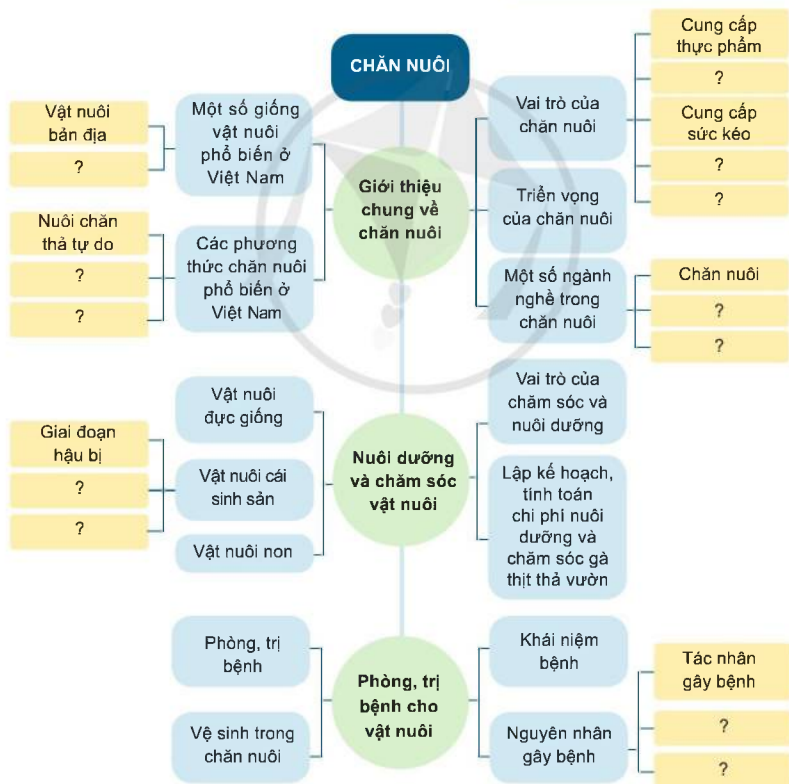
Chủ đề 2. CHĂN NUÔI VÀ THỦY SẢN

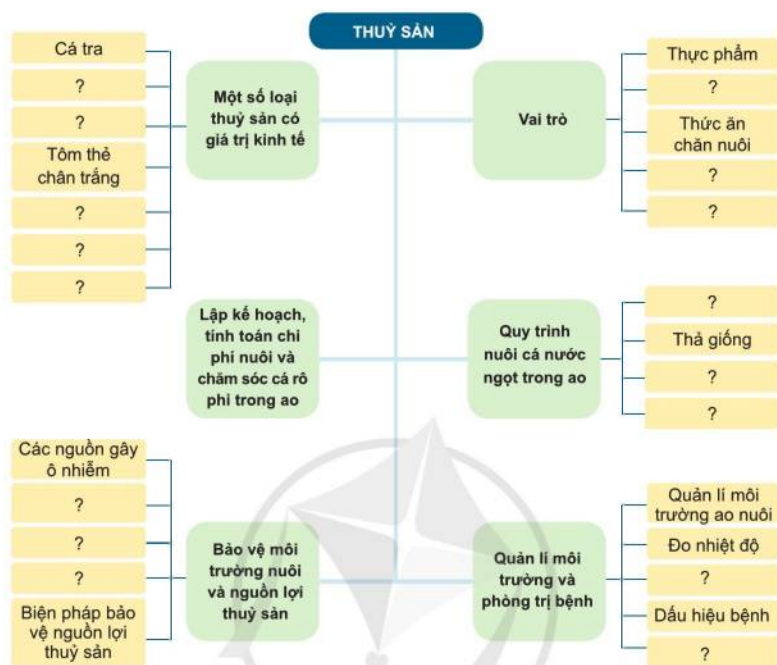
Học xong bài học này, em sẽ:

- Hệ thống hoá được kiến thức đã học của Chủ đề 2. Chăn nuôi và Thủy sản.
- Vận dụng được các kiến thức về chăn nuôi và thủy sản vào cuộc sống.

1. HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC

Em hãy hoàn thành sơ đồ theo mẫu dưới đây.





2. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

2.1. Chăn nuôi

- Em hãy đánh dấu × vào ô tên sản phẩm thích hợp mà mỗi loại vật nuôi có thể đem lại theo mẫu Bảng 1 dưới đây.

Bảng 1. Vai trò của chăn nuôi

STT	Loại vật nuôi	Thực phẩm			Nguyên liệu cho công nghiệp	Sức kéo	Phân hữu cơ
		Thịt	Trứng	Sữa			
1	Bò	×		×	×	×	×
2	Trâu	?	?	?	?	?	?
3	Ngựa	?	?	?	?	?	?
4	Lợn (heo)	?	?	?	?	?	?
5	Gà	?	?	?	?	?	?
6	Vịt	?	?	?	?	?	?
7	Dê	?	?	?	?	?	?
8	Cừu	?	?	?	?	?	?

2. Ở gia đình, địa phương em đã và đang nuôi những vật nuôi nào? Với mỗi loại vật nuôi, em hãy trả lời những nội dung sau:
- a. Mô tả một số đặc điểm đặc trưng của vật nuôi.
 - b. Vật nuôi đó được chăn nuôi bằng phương thức nào?
 - c. Liệt kê những công việc nuôi dưỡng và chăm sóc vật nuôi.
 - d. Nêu các hoạt động phòng, trị bệnh cho vật nuôi.
 - e. Lập kế hoạch và tính toán chi phí cho hoạt động chăn nuôi.
 - g. Sản phẩm thu được là gì?
 - h. Ghi lại ý kiến nhận xét và đề xuất của em.

2.2. Thủy sản

- 1. Hãy nêu các bước của quy trình nuôi cá nước ngọt trong ao.
- 2. Hãy trình bày nguyên tắc nuôi ghép các loài cá.
- 3. Em sẽ làm gì khi ao nuôi có hiện tượng thiếu oxygen?
- 4. Ba yếu tố nào dưới đây dẫn đến phát sinh bệnh trên động vật thủy sản?
 - a. Sức đề kháng của vật chủ tốt, xuất hiện mầm bệnh trong môi trường, điều kiện môi trường tốt.
 - b. Vật chủ yếu, xuất hiện mầm bệnh trong môi trường, điều kiện môi trường bất lợi.
 - c. Sức đề kháng của vật chủ tốt, xuất hiện mầm bệnh trong môi trường, điều kiện môi trường bất lợi.
- 5. Biện pháp phòng, trị bệnh tổng hợp gồm những nội dung nào?
- 6. Hãy kể tên các biện pháp bảo vệ môi trường nuôi thủy sản.
- 7. Theo em, khu vực nguồn lợi thủy sản nào cần được bảo vệ?
 - a. Nơi tập trung các loài thủy sản và môi trường sống của chúng, khu vực tập trung sinh sản (bãi đẻ), khu vực tập trung con non sinh sống (bãi ương giống), đường di cư của các loài thủy sản.
 - b. Đường di cư của các loài thủy sản.
 - c. Khu vực tập trung con non sinh sống (bãi ương giống).
- 8. Hãy nêu một số biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

BẢNG GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

Từ ngữ	Giải thích	Trang
Bệnh gạo	Bệnh gây ra bởi ấu trùng sán dây; ấu trùng kí sinh trong thịt và có hình giống như hạt gạo nên gọi là bệnh gạo.	54
Bệnh lở mồm long móng	Bệnh do virus gây ra, dễ lây lan, làm cho vật nuôi nổi mụn, khi vỡ gây lở loét; sốt cao, đi lại khó khăn.	54
BOD	Lượng tiêu hao oxygen sinh học.	69
Bt	<i>Bacillus thuringiensis</i> , một loại vi khuẩn có ích trong trồng trọt.	16
Cảm biến	Thiết bị điện tử cảm nhận những trạng thái hay quá trình vật lí, hoá học hay sinh học của môi trường cần khảo sát và biến đổi thành tín hiệu điện để thu thập thông tin về trạng thái hay quá trình đó.	9, 40, 63
Chất dinh dưỡng	Những chất hay hợp chất hoá học có vai trò duy trì sự sống và hoạt động của cây trồng, vật nuôi.	11, 12, 33, 43, 48, 49, 50, 55, 68, 72
Công nghệ cao trong chăn nuôi	Sử dụng máy móc, thiết bị điện tử, công nghệ thông tin để tự động hoá nhiều công đoạn trong quy trình chăn nuôi như: cho ăn, uống, tắm, vệ sinh chuồng trại, khám sức khoẻ, và thu hoạch.	44
Cúm A/H5N1	Bệnh truyền nhiễm do virus gây ra, làm cho con vật biếng ăn, xù lông, đứng tụm lại, khó thở, sốt cao, da xuất huyết, tím tái.	55
Di cư	Sự di chuyển nơi sống của một số loài thủy sản.	73, 74, 77
Đa dạng sinh học	Sự phong phú về nguồn gene, các loài sinh vật trong tự nhiên.	36, 37
Điều tiết thân nhiệt	Khả năng duy trì nhiệt độ cơ thể vật nuôi khi nhiệt độ môi trường xung quanh chênh lệch với nhiệt độ cơ thể.	48
Địch hại	Những sinh vật gây hại cho vật nuôi. Ví dụ: bọ gạo là địch hại cho cá giai đoạn nhỏ. Chúng đuổi bắt cá con, ôm chặt con mồi dùng vòi hút máu cho đến khi con mồi chết.	62
Định canh	Trồng trọt cố định ở một nơi, trên mảnh đất trồng trọt liên tục.	37
Định cư	Sống cố định ở một địa phương.	37
Gia cầm	Các loài động vật có 2 chân, có lông vũ, thuộc nhóm động vật có cánh được con người thuần hoá và chăn nuôi.	48, 50, 55
Gia súc	Các loài động vật có vú, có 4 chân được con người thuần hoá và chăn nuôi.	48, 50
Giống vật nuôi bản địa	Những giống vật nuôi được hình thành và tồn tại ở địa bàn nhất định trên lãnh thổ nước Việt Nam.	45
Hệ thống thông tin địa lí (GIS)	Hệ thống có chức năng thu thập, lưu trữ, thao tác và phân tích các dữ liệu không gian để phục vụ cho các mục đích khác nhau.	9
Kết nối vạn vật	Hệ thống mạng lưới các thiết bị máy tính, máy móc hoặc những thứ có sự liên kết với nhau.	9
Khí canh	Kỹ thuật trồng cây trong môi trường không khí và chất dinh dưỡng để nuôi cây ở dạng sương mù.	9
Khí sinh học (biogas)	Hỗn hợp khí được tạo ra từ sự phân huỷ phân và nước tiểu của vật nuôi. Thành phần chính của khí sinh học gồm khí methane (CH_4 , 50 – 60 %) và carbon dioxide (CO_2 , 30 %), còn lại là các chất khác như hơi nước, H_2 , N_2 , O_2 , CO ,...	43, 57
Khu bảo tồn thiên nhiên	Khu vực tự nhiên được bảo vệ nghiêm ngặt các loài sinh vật, chỉ dành cho các hoạt động nghiên cứu khoa học, đào tạo và quan trắc môi trường.	26

Lâm sản ngoài gỗ	Những sản phẩm có nguồn gốc sinh vật không phải gỗ được khai thác từ rừng để sử dụng.	27
Máy phun mưa	Thiết bị phun nước giống mưa.	64
Máy quạt nước	Thiết bị gồm hệ thống cánh quạt quay làm tăng sự tiếp xúc của nước với không khí.	64, 65
Mùa khô	Mùa trong đó lượng mưa trung bình trong khu vực rất nhỏ.	28
Mùa mưa	Mùa trong đó lượng mưa trung bình trong khu vực được tăng lên đáng kể.	28, 31
Ngư cụ	Dụng cụ đánh bắt cá.	73
Nông nghiệp an toàn	Phương thức tiến hành sản xuất nông nghiệp để tạo được những sản phẩm an toàn, không có các chất có khả năng gây hại cho sức khỏe người sử dụng.	7
Nông nghiệp hữu cơ	Phương thức sản xuất nông nghiệp tránh hoặc loại bỏ hoàn toàn việc sử dụng các chất hoá học như: thuốc trừ sâu hoá học, thuốc diệt cỏ hoá học; các chất điều tiết sinh trưởng hoá học; thuốc thú y; chất phụ gia thực phẩm,...	7
Nước lợ	Nước có hàm lượng muối từ 0,5 đến 30 phần ngàn.	58 – 60
Nước mặn	Nước có hàm lượng muối từ 30 đến 40 phần ngàn.	58 – 60
Nước ngọt	Nước có hàm lượng muối nhỏ hơn 0,5 phần ngàn.	4, 42, 58 – 62, 64, 76, 77
Omega-3	Nhóm acid béo không no, nối đôi đầu tiên bắt đầu từ carbon thứ 3 trong mạch phân tử.	58
Oxygen hoà tan	Oxygen dạng phân tử hoà tan trong nước.	69
Sinh vật phù du	Động, thực vật sống trôi nổi.	68
Sức đề kháng	Là khả năng phòng vệ của cơ thể trước sự xâm nhập của các tác nhân gây hại.	30, 34, 41, 48, 53, 54, 57, 70, 71, 77
Sục khí	Thổi không khí vào nước.	69
Tài nguyên rừng	Tài nguyên rừng là tài nguyên thiên nhiên có thể tái tạo được, gồm gỗ và các lâm sản ngoài gỗ.	37
Thức ăn công nghiệp	Là loại thức ăn được con người tổng hợp từ nhiều nguồn nguyên liệu khác nhau và được sản xuất từ các nhà máy.	45, 51, 63, 65
Thức ăn tự nhiên	Là những dạng sống (thực vật, động vật) sẵn có của tự nhiên như: đồng cỏ, thân, lá cây, giun, ốc,...	45, 51, 63
Thủy canh	Kỹ thuật trồng cây không dùng đất mà trồng trực tiếp vào môi trường dinh dưỡng hoặc giá thể mà không phải là đất.	9
Tinh dịch	Là chất dịch màu trắng đục chứa tinh trùng, được tiết ra từ cơ quan sinh dục của con đực.	49, 50
Trí tuệ nhân tạo	Công nghệ mô phỏng những suy nghĩ và quá trình tiếp thu kiến thức của con người cho máy móc, đặc biệt là các hệ thống máy tính.	9
Vật liệu nano	Vật liệu có cấu trúc các hạt, các sợi, các ống, các tấm mỏng,... có kích thước đặc trưng khoảng từ 1 nm đến 100 nm.	9
Vùng triều	Vùng ven biển chịu tác động của thủy triều, nằm giữa mực nước biển cao nhất (triều cường) và thấp nhất (triều kiệt).	60
Vườn quốc gia	Khu vực tự nhiên được nhà nước thành lập để bảo tồn hệ sinh vật đặc trưng, các loài sinh vật đặc hữu hoặc đang nguy cấp, đồng thời được dùng cho mục đích giáo dục, nghiên cứu khoa học, nghỉ ngơi giải trí và tham quan du lịch.	26
Vườn ươm	Nơi gieo trồng các hạt giống, cây giống cho đến khi cây mọc đủ sức thì mang đi trồng ở nơi khác.	13, 24, 29

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

280 An Dương Vương, Phường 4, Quận 5, TP Hồ Chí Minh

Điện thoại: (028) 38 301 303 - Fax: (028) 39 381 382

Email: nxb@hcmue.edu.vn

Website: <http://nxb.hcmue.edu.vn>

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc – Tổng biên tập

LÊ THANH HÀ

Biên tập:

NGUYỄN TIẾN CỒNG

Trình bày bìa:

ĐINH XUÂN DŨNG

Thiết kế sách và minh họa:

ĐINH XUÂN DŨNG

Sửa bản in:

BÙI THỊ HẠNH

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm bản quyền nội dung:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chủ tịch Hội đồng Quản trị: NGUYỄN NGŨ TRẦN ANH

Tổng Giám đốc: VU BA KHÁNH

Địa chỉ: Tầng 5, toà nhà hỗn hợp AZ Lâm Viên, 107 đường Nguyễn Phong Sắc

P. Dịch Vọng Hậu, Q. Cầu Giấy, TP. Hà Nội.

CÔNG NGHỆ 7

Mã số:

ISBN:

In cuốn, khổ 19 x 26.5cm, tại

Địa chỉ:

Cơ sở in:

Số xác nhận đăng ký xuất bản:

Quyết định xuất bản số:/QB-..... ngày/...../.....

In xong và nộp lưu chiểu năm

Mang cuộc sống vào bài học Đưa bài học vào cuộc sống



Sách giáo khoa *Công nghệ 7* được biên soạn đáp ứng yêu cầu đổi mới nội dung và phương pháp dạy học, theo *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018*, với những chủ đề bài học và hoạt động học tập phù hợp với lứa tuổi của học sinh.

Sách có hình thức trình bày đẹp, nội dung gần gũi với thực tiễn, cách thể hiện hiện đại giúp cho quá trình học tập của các em thêm dễ dàng và hấp dẫn.

Sách *Công nghệ 7* được tập thể các nhà giáo, nhà khoa học giàu kinh nghiệm và tâm huyết trong lĩnh vực giáo dục công nghệ biên soạn.

SỬ DỤNG
TEM CHỐNG GIẢ

1. Quét mã QR hoặc dùng trình duyệt web để truy cập website bộ sách Cánh Diều: www.hoc10.com
2. Vào mục Hướng dẫn (www.hoc10.com/huong-dan) để kiểm tra sách giả và xem hướng dẫn kích hoạt sử dụng học liệu điện tử.

ISBN: 978-604-309-917-1



9 786043 099171

Giá: