

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

# CÔNG NGHỆ

NÔNG, LÂM, NGƯ NGHIỆP  
TẠO LẬP DOANH NGHIỆP

10



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

NGUYỄN VĂN KHÔI (Chủ biên)  
TRẦN VĂN CHƯƠNG - VŨ THUỶ DƯƠNG  
VĂN LỆ HẰNG - VŨ VĂN HIỂN

# CÔNG NGHỆ

10

Nông, Lâm, Ngư nghiệp  
Tạo lập doanh nghiệp

(Tái bản lần thứ tám)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

*Chịu trách nhiệm xuất bản :* Chủ tịch Hội đồng Thành viên kiêm Tổng Giám đốc **NGƯT NGÔ TRẦN ÁI**  
*Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập* **GS.TS VŨ VĂN HÙNG**

*Biên tập lần đầu :* **NGUYỄN HỒNG ÁNH - TRẦN VĂN THẮNG**

*Biên tập tái bản :* **NGUYỄN HỒNG ÁNH**

*Biên tập mĩ thuật :* **THÚY HẠNH - BÙI QUANG TUẤN**

*Thiết kế sách và trình bày bìa :* **THÚY HẠNH**

*Minh họa :* **THÚY HẠNH - TIẾN DŨNG**

*Sửa bản in :* **NGUYỄN HỒNG ÁNH**

*Chép bản :* **CÔNG TY CỔ PHẦN MĨ THUẬT VÀ TRUYỀN THÔNG**

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Bộ Giáo dục và Đào tạo

---

## **CÔNG NGHỆ 10 - Nông, Lâm, Ngư nghiệp, Tạo lập doanh nghiệp**

Mã số : CH010T4

Số đăng ký KHXB : 01-2014/CXB/458-1062/GD.

In ..... cuốn, khổ 17 x 24 cm.

In tại .....

In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 2014.

# Lời nói đầu

Công nghệ là môn khoa học ứng dụng, nghiên cứu việc vận dụng những quy luật tự nhiên và các nguyên lí khoa học nhằm đáp ứng các nhu cầu vật chất và tinh thần của con người.

Tiếp theo chương trình môn Công nghệ ở Trung học cơ sở, Công nghệ 10 sẽ giúp các em làm quen với một số ứng dụng của Công nghệ sinh học, hoá học, kinh tế học... trong các lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp, bảo quản, chế biến sản phẩm sau thu hoạch và trong tạo lập doanh nghiệp.

Những hiểu biết này sẽ làm cơ sở để các em học tiếp các ngành, nghề sau này cũng như áp dụng vào thực tiễn cuộc sống của bản thân và cộng đồng.

Sách được biên soạn trên cơ sở kế thừa những ưu điểm của sách giáo khoa hiện hành và với tinh thần đổi mới phương pháp học tập theo hướng tích cực, chủ động và sáng tạo. Các bài học được trình bày theo cấu trúc : mục tiêu ; cung cấp dữ liệu - thông tin về điều kiện, quy trình kĩ thuật... và gợi ý về phương pháp xử lý thông tin.

Trong quá trình học tập, các em cần tích cực tham gia các hoạt động (do các thầy, cô giáo tổ chức) để tự mình khám phá, chiếm lĩnh kiến thức và vận dụng những kiến thức đó, biến nó thành hiểu biết có ích của mình.

Chúc các em học tập thành công !

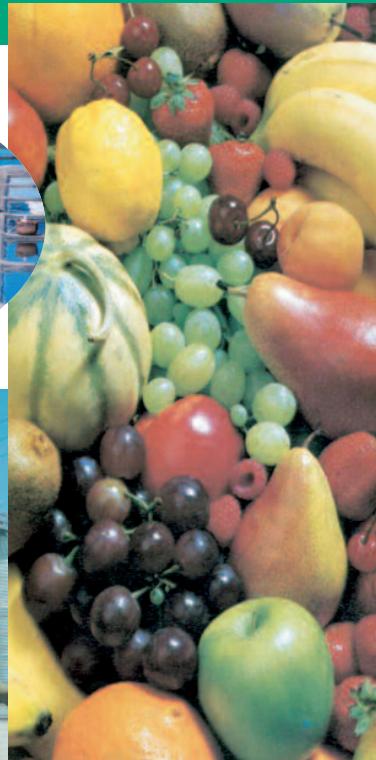
Các tác giả

Phân



# Nông, Lâm, Ngư nghiệp

1. Những kiến thức phổ thông cơ bản nhất về giống cây trồng, đất trồng, phân bón và bảo vệ cây trồng nông, lâm nghiệp.
2. Những kiến thức phổ thông cơ bản nhất về giống, thức ăn, vệ sinh phòng bệnh cho vật nuôi và thuỷ sản.
3. Mục đích, ý nghĩa và nội dung của công tác bảo quản, chế biến sản phẩm sau thu hoạch.
4. Phương pháp và kỹ năng thực hành một số quy trình kỹ thuật về nông, lâm, ngư nghiệp và bảo quản, chế biến một số sản phẩm của trồng trọt, chăn nuôi.



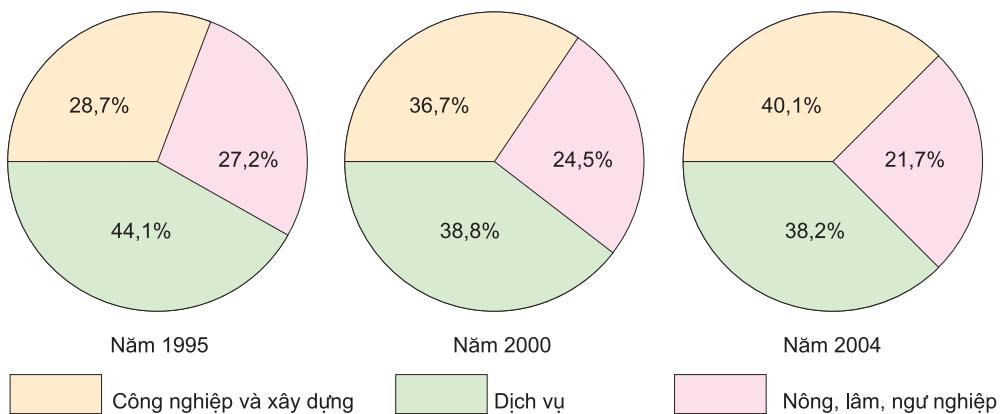
## Bài mở đầu

- Biết được tầm quan trọng của sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp trong nền kinh tế quốc dân.
- Biết được tình hình sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp nước ta hiện nay và phương hướng, nhiệm vụ của ngành trong thời gian tới.

### I – TẦM QUAN TRỌNG CỦA SẢN XUẤT NÔNG, LÂM, NGƯ NGHIỆP TRONG NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN

Nước ta nằm ở vùng nhiệt đới. Điều kiện khí hậu và đất đai thích hợp cho sinh trưởng, phát triển của nhiều loài vật nuôi, cây trồng. Ở nước ta, gần hai phần ba dân số sống bằng nghề nông. Nhân dân ta cần cù, chăm chỉ. Đây chính là những điều kiện thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp nước nhà. Sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp có những đóng góp đáng kể trong nền kinh tế quốc dân.

#### 1. Sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp đóng góp một phần không nhỏ vào cơ cấu tổng sản phẩm trong nước



Hình 1.1. Biểu đồ về cơ cấu tổng sản phẩm ở nước ta

Dựa vào biểu đồ em có nhận xét gì về đóng góp của ngành nông, lâm, ngư nghiệp trong cơ cấu tổng sản phẩm trong nước ?

## 2. Ngành nông, lâm, ngư nghiệp sản xuất và cung cấp lương thực, thực phẩm cho tiêu dùng trong nước, cung cấp nguyên liệu cho ngành công nghiệp chế biến

Em hãy nêu một số sản phẩm của nông, lâm, ngư nghiệp được sử dụng làm nguyên liệu cho công nghiệp chế biến.

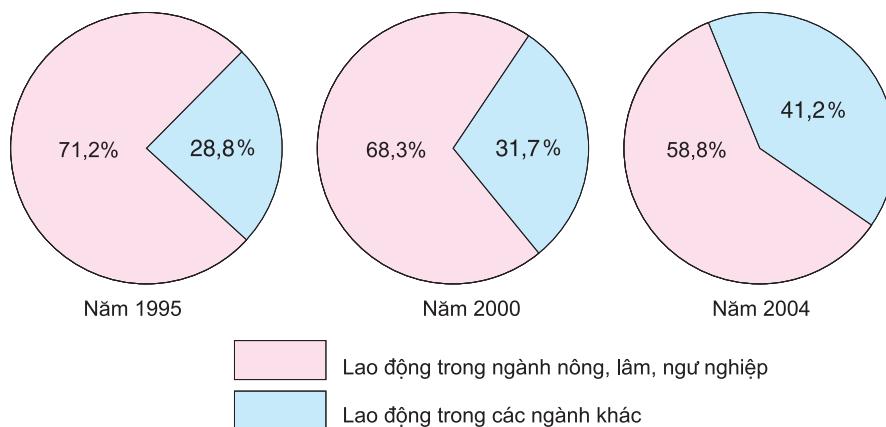
## 3. Ngành nông, lâm, ngư nghiệp có vai trò quan trọng trong sản xuất hàng hóa xuất khẩu

Bảng 1. GIÁ TRỊ HÀNG HOÁ XUẤT KHẨU (TRIỆU ĐÔ LA MĨ) (NGUỒN TỔNG CỤC THỐNG KÊ )

Năm Giá trị xuất khẩu	1995	2000	2004
Tổng giá trị xuất khẩu	5448,9	14482,0	20149,3
– Nông sản	1745,8	2563,3	2672,0
– Lâm sản	153,9	155,7	195,3
– Hải sản	621,4	1478,5	2199,6
– Tổng giá trị xuất khẩu nông, lâm, ngư nghiệp	2521,1	4197,5	5066,9

Căn cứ vào số liệu trong bảng 1, em hãy cho biết : Sản phẩm của nông, lâm, ngư nghiệp chiếm bao nhiêu % giá trị hàng hóa xuất khẩu.

## 4. Hoạt động nông, lâm, ngư nghiệp còn chiếm trên 50% tổng số lao động tham gia vào các ngành kinh tế



Hình 1.2. Biểu đồ về cơ cấu lực lượng lao động xã hội ở nước ta

## II – TÌNH HÌNH SẢN XUẤT NÔNG, LÂM, NGU NGHIỆP CỦA NUỐC TA HIỆN NAY

### 1. Thành tựu

Trong những năm gần đây, ngành nông, lâm, ngư nghiệp nước ta đã thu được những thành tựu quan trọng.

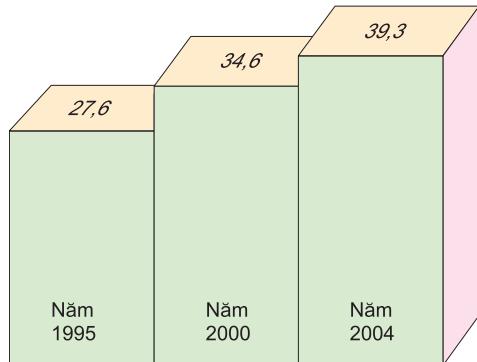
#### a) Thành tựu nổi bật nhất là sản xuất lương thực tăng liên tục

Quan sát biểu đồ về sản lượng lương thực ở nước ta (h.1.3) :

– Em hãy so sánh tốc độ gia tăng sản lượng lương thực giai đoạn từ năm 1995 đến 2000 với giai đoạn từ 2000 đến năm 2004.

– Hãy cho biết tốc độ gia tăng sản lượng lương thực bình quân trong giai đoạn từ năm 1995 đến 2004.

– Sản lượng lương thực gia tăng có ý nghĩa như thế nào trong việc bảo đảm an ninh lương thực Quốc gia ?



Hình 1.3. Biểu đồ sản lượng lương thực ở nước ta (triệu tấn)

#### b) Thành tựu thứ hai của ngành nông, lâm, ngư nghiệp là bước đầu đã hình thành một số ngành sản xuất hàng hoá với các vùng sản xuất tập trung, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu

#### c) Một số sản phẩm của ngành nông, lâm, ngư nghiệp đã được xuất khẩu ra thị trường quốc tế

Em hãy nêu một số sản phẩm nông, lâm, ngư nghiệp của nước ta đã xuất khẩu ra thị trường thế giới.

### 2. Hạn chế

– Năng suất và chất lượng sản phẩm còn thấp.

– Hệ thống giống cây trồng, vật nuôi ; cơ sở bảo quản, chế biến nông, lâm, thuỷ sản còn lạc hậu và chưa đáp ứng được yêu cầu của nền sản xuất hàng hoá chất lượng cao.

### III – PHƯƠNG HƯỚNG, NHIỆM VỤ PHÁT TRIỂN NÔNG, LÂM, NGU NGHIỆP Ở NƯỚC TA

Trong thời gian tới, ngành nông, lâm, ngư nghiệp nước ta cần thực hiện tốt các nhiệm vụ chính sau đây :

- 1.** Tăng cường sản xuất lương thực để đảm bảo an ninh lương thực Quốc gia.
- 2.** Đầu tư phát triển chăn nuôi để đưa ngành này thành ngành sản xuất chính.
- 3.** Xây dựng một nền nông nghiệp tăng trưởng nhanh và bền vững theo hướng nông nghiệp sinh thái - một nền nông nghiệp sản xuất đủ lương thực, thực phẩm đáp ứng yêu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu, nhưng không gây ô nhiễm và suy thoái môi trường.
- 4.** Áp dụng khoa học công nghệ vào lĩnh vực chọn, tạo giống vật nuôi, cây trồng để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.
- 5.** Đưa tiến bộ khoa học kĩ thuật vào khâu bảo quản, chế biến sau thu hoạch để giảm bớt hao hụt sản phẩm và nâng cao chất lượng nông, lâm, thuỷ sản.

#### CÂU HỎI

- 1.** Em hãy nêu vai trò của ngành nông, lâm, ngư nghiệp trong nền kinh tế quốc dân.
- 2.** Nêu những thành tựu và hạn chế của ngành nông, lâm, ngư nghiệp của nước ta hiện nay. Cho ví dụ minh họa.
- 3.** Nêu những nhiệm vụ chính của sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp nước ta trong thời gian tới.

#### THÔNG TIN BỔ SUNG

Tổng sản phẩm trong nước (thường gọi là GDP) là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh kết quả cuối cùng của các hoạt động sản xuất kinh doanh của Quốc gia trong khoảng thời gian nhất định (thường là một năm).

## Chương 1

# TRỒNG TRỌT, LÂM NGHIỆP ĐẠI CƯƠNG

Bài

2

## Khảo nghiệm giống cây trồng

- Biết được mục đích, ý nghĩa của công tác khảo nghiệm giống cây trồng.
- Biết được nội dung của các thí nghiệm so sánh giống, kiểm tra kỹ thuật, sản xuất quảng cáo trong hệ thống khảo nghiệm giống cây trồng.

### I – MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA CỦA CÔNG TÁC KHẢO NGHIỆM GIỐNG CÂY TRỒNG

**1.** Mọi tính trạng và đặc điểm của giống cây trồng thường chỉ biểu hiện ra trong những điều kiện ngoại cảnh nhất định. Vì vậy, khảo nghiệm giống cây trồng tại các vùng sinh thái khác nhau nhằm đánh giá khách quan, chính xác và công nhận kịp thời giống cây trồng mới phù hợp với từng vùng và hệ thống luân canh là việc làm cần thiết.

**2.** Để sử dụng đúng và khai thác tối đa hiệu quả của giống mới, nhất thiết phải nắm vững đặc tính và yêu cầu kỹ thuật của giống mới. Khảo nghiệm giống cây trồng cung cấp cho chúng ta những thông tin chủ yếu về yêu cầu kỹ thuật canh tác và hướng sử dụng những giống mới được công nhận.

Như vậy, một giống cây trồng mới chọn tạo hoặc mới nhập nội, nhất thiết phải qua khâu khảo nghiệm.

*Nếu đưa giống mới vào sản xuất không qua khảo nghiệm, kết quả sẽ như thế nào ?*

### II – CÁC LOẠI THÍ NGHIỆM KHẢO NGHIỆM GIỐNG CÂY TRỒNG

Để có thể khảo nghiệm giống cây trồng, người ta tiến hành các thí nghiệm sau đây :

## 1. Thí nghiệm so sánh giống

*Giống mới chọn tạo hoặc nhập nội được so sánh với giống nào ? So sánh về các chỉ tiêu gì ?*

Giống mới chọn tạo hoặc nhập nội được so sánh với các giống phổ biến rộng rãi trong sản xuất đại trà. Cơ quan chọn tạo giống bố trí thí nghiệm so sánh toàn diện về các chỉ tiêu : sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng nông sản và tính chống chịu với điều kiện ngoại cảnh không thuận lợi.

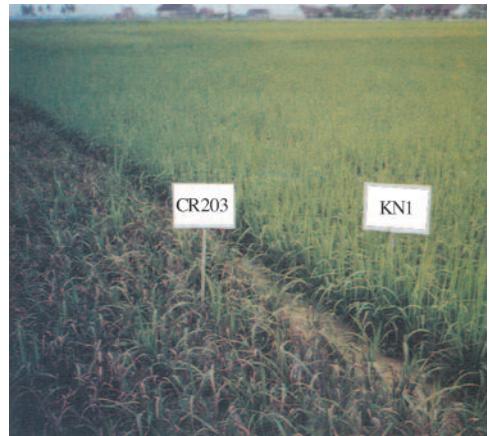
Nếu giống mới vượt trội so với giống phổ biến trong sản xuất đại trà về các chỉ tiêu trên thì được chọn và gửi đến Trung tâm Khảo nghiệm giống Quốc gia để khảo nghiệm trong mạng lưới khảo nghiệm giống trên toàn quốc.

## 2. Thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật

*Mục đích của thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật là gì ? Thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật được tiến hành ở phạm vi nào ?*

– Thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật được tiến hành nhằm kiểm tra những đề xuất của cơ quan chọn tạo giống về quy trình kỹ thuật gieo trồng.

– Thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật được tiến hành trong mạng lưới khảo nghiệm giống Quốc gia nhằm xác định thời vụ, mật độ gieo trồng, chế độ phân bón của giống... Trên cơ sở kết quả của thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật, người ta xây dựng quy trình kỹ thuật gieo trồng để mở rộng sản xuất ra đại trà.



Hình 2.1. Ruộng lúa thí nghiệm so sánh giống



Hình 2.2. Ruộng lúa thí nghiệm kiểm tra chế độ phân bón

Sau khi đã khảo nghiệm, nếu giống nào đáp ứng được yêu cầu sẽ được cấp giấy chứng nhận giống Quốc gia và được phép phổ biến trong sản xuất.

### 3. Thí nghiệm sản xuất quảng cáo

*Thí nghiệm sản xuất quảng cáo nhằm mục đích gì ?*

Để tuyên truyền đưa giống mới vào sản xuất đại trà, cần bố trí thí nghiệm sản xuất quảng cáo.

Thí nghiệm sản xuất quảng cáo được triển khai trên diện tích rộng lớn. Trong thời gian thí nghiệm, cần tổ chức hội nghị đầu bờ để khảo sát, đánh giá kết quả. Đồng thời cần phổ biến quảng cáo trên các phương tiện thông tin đại chúng để mọi người đều biết về giống mới.



*Hình 2.3. Hội nghị đầu bờ khu sản xuất giống lúa mới*

(Ảnh của Viện Di truyền Nông nghiệp)

## CÂU HỎI

- 1.** Tại sao phải khảo nghiệm giống cây trồng trước khi đưa vào sản xuất đại trà ?
- 2.** Thí nghiệm so sánh giống nhằm mục đích gì ?
- 3.** Vì sao phải tiến hành thí nghiệm kiểm tra kỹ thuật giống cây trồng mới ?
- 4.** Thí nghiệm sản xuất quảng cáo nhằm mục đích gì ?

# Sản xuất giống cây trồng

- Biết được mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng.
- Biết được quy trình sản xuất giống cây trồng.

## I – MỤC ĐÍCH CỦA CÔNG TÁC SẢN XUẤT GIỐNG CÂY TRỒNG

1. Duy trì, củng cố độ thuần chủng, sức sống và tính trạng điển hình của giống.
2. Tạo ra số lượng giống cần thiết để cung cấp cho sản xuất đại trà.
3. Đưa giống tốt phổ biến nhanh vào sản xuất.

## II – HỆ THỐNG SẢN XUẤT GIỐNG CÂY TRỒNG

Hệ thống sản xuất giống cây trồng bắt đầu từ khi nhận hạt giống do các cơ sở chọn tạo giống nhà nước cung cấp đến khi nhận được số lượng lớn hạt giống phục vụ cho sản xuất đại trà. Hệ thống sản xuất giống có thể tóm tắt như sơ đồ (h.3.1).

Hệ thống sản xuất giống gồm 3 giai đoạn :

*Giai đoạn 1. Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng*

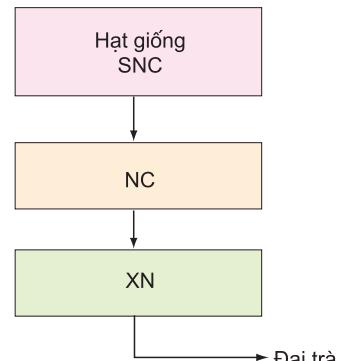
– Hạt giống siêu nguyên chủng là hạt giống có chất lượng và độ thuần khiết rất cao.

– Giai đoạn này có nhiệm vụ duy trì, phục tráng và sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng. Giai đoạn 1 được thực hiện ở các xí nghiệp, các trung tâm sản xuất giống chuyên trách.

*Giai đoạn 2. Sản xuất hạt giống nguyên chủng từ siêu nguyên chủng*

– Hạt giống nguyên chủng là hạt giống chất lượng cao được nhận ra từ hạt giống siêu nguyên chủng.

– Giai đoạn này được tiến hành ở các công ty hoặc các trung tâm giống cây trồng.



**SNC** : Siêu nguyên chủng

**NC** : Nguyên chủng

**XN** : Xác nhận

*Hình 3.1. Hệ thống sản xuất giống cây trồng*

### Giai đoạn 3. Sản xuất hạt giống xác nhận

– Hạt giống xác nhận được nhân ra từ hạt giống nguyên chủng để cung cấp cho nông dân sản xuất đại trà.

– Sản xuất hạt giống xác nhận được thực hiện ở các cơ sở nhân giống liên kết giữa các công ty, trung tâm và cơ sở sản xuất.

Tại sao hạt giống siêu nguyên chủng, nguyên chủng cần được sản xuất tại các cơ sở sản xuất giống chuyên nghiệp ?

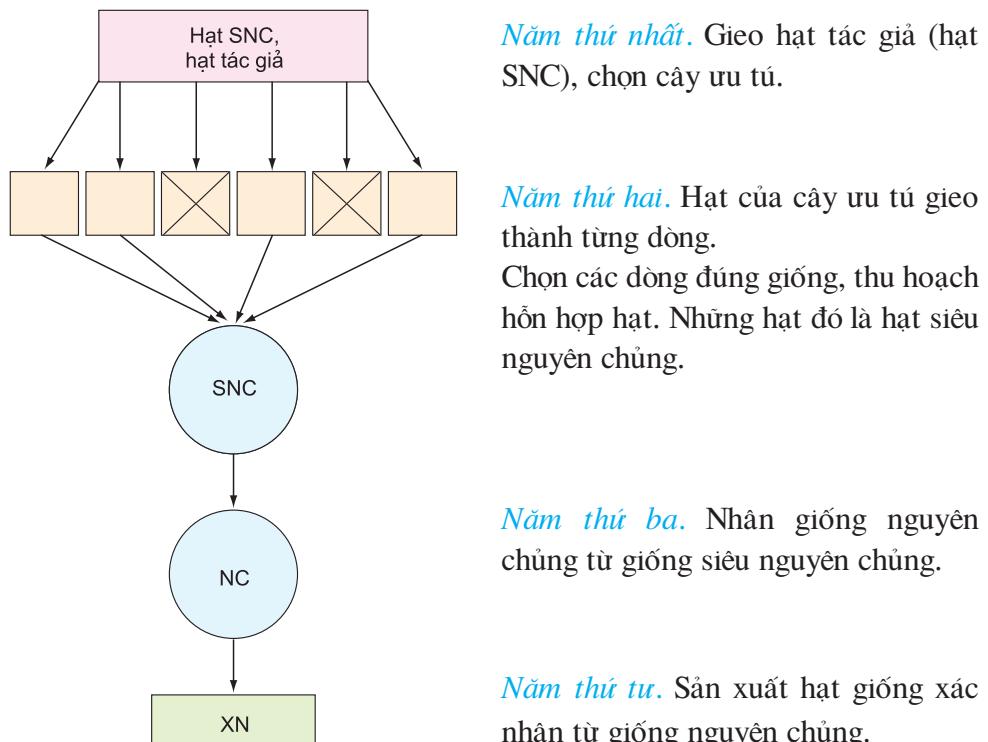
## III – QUY TRÌNH SẢN XUẤT GIỐNG CÂY TRỒNG

### 1. Sản xuất giống cây trồng nông nghiệp

Quy trình sản xuất giống cây trồng nông nghiệp được xây dựng dựa vào các phương thức sinh sản của cây trồng.

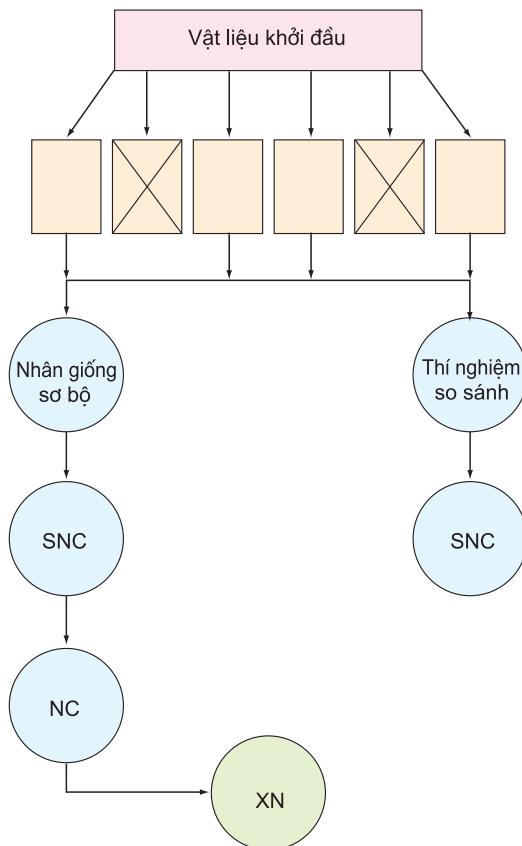
#### a) Sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn

– Đối với giống cây trồng do tác giả cung cấp giống hoặc có hạt giống siêu nguyên chủng thì quy trình sản xuất hạt giống theo sơ đồ duy trì.



Hình 3.2. Sản xuất hạt giống theo sơ đồ duy trì ở cây tự thụ phấn

- Các giống nhập nội, các giống bị thoái hoá (không còn giống siêu nguyên chủng) sản xuất hạt giống theo sơ đồ phục tráng.



**Năm thứ nhất.** Gieo hạt của vật liệu khởi đầu (cần phục tráng) chọn cây ưu tú.

**Năm thứ hai.** Đánh giá dòng lân 1. Gieo hạt cây ưu tú thành dòng, chọn hạt của 4 đến 5 dòng tốt nhất để gieo ở năm thứ ba.

**Năm thứ ba.** Đánh giá dòng lân 2. Hạt của dòng tốt nhất chia làm hai để nhân sơ bộ và so sánh giống. Hạt thu được là hạt siêu nguyên chủng đã phục tráng.

**Năm thứ tư.** Nhân hạt giống nguyên chủng từ hạt siêu nguyên chủng.

**Năm thứ năm.** Sản xuất hạt giống xác nhận từ hạt giống nguyên chủng.

Hình 3.3. Sản xuất giống theo sơ đồ phục tráng ở cây tự thụ phấn

Dựa vào sơ đồ trong hình 3.2, 3.3, em hãy cho biết quy trình sản xuất giống theo sơ đồ duy trì và phục tráng có gì giống và khác nhau ?



Hình 3.4. Ruộng lúa giống cấp nguyên chủng      Hình 3.5. Ruộng lúa giống cấp xác nhận  
(Ảnh của Công ty Giống cây trồng miền Nam)



## Sản xuất giống cây trồng (tiếp theo)

### b) Sản xuất giống ở cây trồng thu phấn chéo

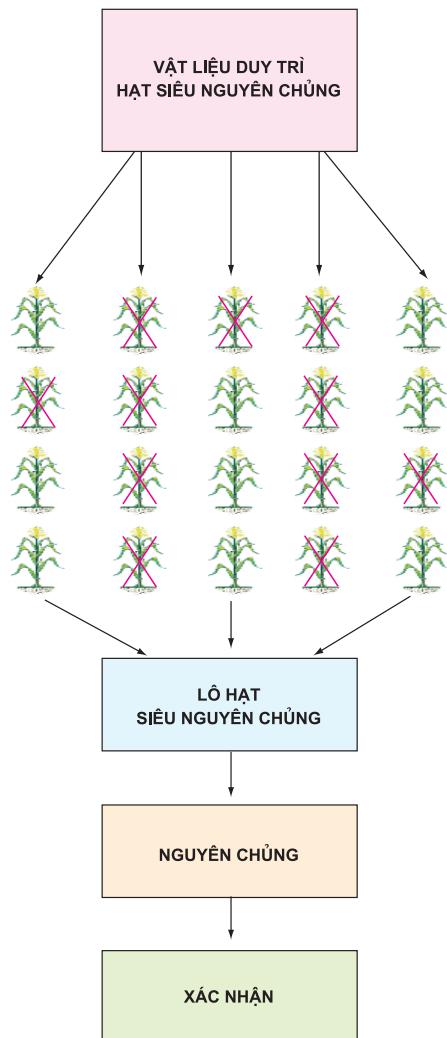
Đối với cây trồng thu phấn chéo (ngô và một số cây trồng khác), quy trình sản xuất giống được tiến hành như sau :

**Vụ thứ nhất :** Lựa chọn ruộng sản xuất giống ở khu cách li và chia thành 500 ô. Gieo hạt của ít nhất 3000 cây giống siêu nguyên chủng vào các ô. Mỗi ô chọn một cây đúng giống, thu lấy hạt và gieo thành một hàng ở vụ tiếp theo trong khu cách li.

**Vụ thứ hai :** Đánh giá thế hệ chọn lọc - Loại bỏ tất cả các hàng không đạt yêu cầu và những cây xấu trên hàng cây đạt yêu cầu trước khi tung phấn. Thu hạt của các cây còn lại, trộn lẫn với nhau, ta có lô hạt siêu nguyên chủng.

**Vụ thứ ba :** Nhân hạt giống siêu nguyên chủng ở khu cách li. Loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phấn. Thu hạt của các cây còn lại, ta được lô hạt nguyên chủng.

**Vụ thứ tư :** Nhân hạt giống nguyên chủng ở khu cách li. Loại bỏ cây xấu trước khi tung phấn. Hạt của các cây còn lại là hạt xác nhận.



Hình 4.1. Sản xuất giống ở cây trồng thu phấn chéo

### c) Sản xuất giống ở cây trồng nhân giống vô tính

Quy trình sản xuất giống cây trồng nhân giống vô tính được thực hiện qua 3 giai đoạn :

- Chọn lọc duy trì thế hệ vô tính đạt tiêu chuẩn cấp siêu nguyên chủng (chọn lọc hệ cù ở cây lấy cù ; hệ vô tính ưu tú ở cây nhân hom, thân ngầm ; chọn cây mẹ ưu tú ở cây ghép và càنه giâm).
- Tổ chức sản xuất củ giống hoặc vật liệu giống cấp nguyên chủng từ giống siêu nguyên chủng.
- Sản xuất củ giống hoặc vật liệu giống đạt tiêu chuẩn thương phẩm từ giống nguyên chủng.

## 2. Sản xuất giống cây rừng

Cây rừng có đời sống dài ngày. Từ lúc gieo trồng đến khi thu hoạch hạt thường phải mất từ 10 đến 15 năm, nhanh nhất cũng phải mất từ 5 đến 7 năm. Vì vậy, công tác sản xuất giống cây rừng có nhiều khó khăn và phức tạp.



Hình 4.2. Vườn nhân giống cây lâm nghiệp

Quy trình sản xuất giống cây rừng có thể tóm tắt như sau :

- Chọn những cây trội, khảo nghiệm và chọn lấy các cây đạt tiêu chuẩn để xây dựng rừng giống hoặc vườn giống.
- Lấy hạt giống từ rừng giống hoặc vườn giống sản xuất cây con để cung cấp cho sản xuất.

Giống cây rừng có thể nhân ra bằng hạt hoặc bằng công nghệ nuôi cấy mô và giâm hom.

## CÂU HỎI

1. Mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng là gì ?
2. Hệ thống sản xuất giống cây trồng gồm các giai đoạn nào ?
3. Trình bày quy trình sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn theo sơ đồ duy trì.
4. Trình bày quy trình sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn theo sơ đồ phục tráng.
5. So sánh sự giống và khác nhau trong quy trình sản xuất giống ở ba nhóm cây trồng có phương thức sinh sản khác nhau.
6. Nêu đặc điểm của công tác sản xuất giống cây rùng.

Bài

5

## Thực hành : Xác định sức sống của hạt

- Xác định được sức sống của hạt một số cây trồng nông nghiệp.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

- Hạt giống (lúa, ngô, đậu đỗ...) : từ 100 đến 200 hạt.
- Hộp petri : 1.
- Panh (kep) : 1.
- Lam kính : 1.
- Dao cắt hạt : 1.
- Giấy thấm : từ 4 đến 5 tờ.
- Thuốc thử : 1 lọ. Thuốc thử do giáo viên chuẩn bị theo cách sau đây :
  - + Cân 1 gam indicago cacmanh (carmin), hòa tan trong 10ml cồn 96°, thêm 90ml nước cất, thu được dung dịch A.
  - + Lấy 2ml  $H_2SO_4$  đặc ( $d = 1,84$ ), hòa tan trong 98ml nước cất, thu được dung dịch B.
  - + Lấy 20ml dung dịch B đổ vào dung dịch A, thu được thuốc thử.

## II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

**Bước 1.** Lấy một mẫu khoảng 50 hạt giống, dùng giấy thấm lau sạch, sau đó xếp vào hộp petri.

**Bước 2.** Đổ thuốc thử vào hộp petri sao cho thuốc thử ngập hạt. Ngâm hạt từ 10 đến 15 phút.

**Bước 3.** Sau khi ngâm, lấy hạt ra, dùng giấy thấm lau sạch thuốc thử ở vỏ hạt.

**Bước 4.** Dùng panh kẹp chặt hạt, sau đó đặt lên tấm kính, dùng dao cắt đôi hạt và quan sát nội nhũ.



Bước 1



Bước 2



Bước 4

- Nếu nội nhũ bị nhuộm màu là hạt chết.
- Nếu nội nhũ không bị nhuộm màu là hạt sống.

**Bước 5.** Tính tỉ lệ hạt sống

$$\text{Tỉ lệ hạt sống : } A\% = \frac{B}{C} \times 100\%$$

Trong đó

B : Số hạt sống.

C : Tổng số hạt thí nghiệm (thử).

Kết quả thí nghiệm được ghi theo mẫu bảng sau :

Tổng số hạt thí nghiệm	Số hạt bị nhuộm màu (Hạt chết)	Số hạt không bị nhuộm màu (Hạt sống)	Tỉ lệ hạt sống (%)

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh tự đánh giá kết quả thực hành theo mẫu bảng sau :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				
Tỉ lệ hạt sống (%)				

– Giáo viên dựa vào kết quả thực hành của học sinh để đánh giá về thực hiện quy trình và kết quả xác định tỉ lệ hạt sống.

Bài

6

## Ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô tế bào trong nhân giống cây trồng nông, lâm nghiệp

- Biết được thế nào là nuôi cấy mô tế bào, cơ sở khoa học của phương pháp này.
- Biết được quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.

### I – KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY MÔ TẾ BÀO

Tế bào, mô thực vật là một phần của cơ thể nhưng chúng vẫn có tính độc lập. Nếu nuôi cấy mô tế bào trong môi trường thích hợp và cung cấp đủ chất dinh dưỡng gần giống như trong cơ thể sống thì mô tế bào có thể sống. Qua nhiều lần phân bào liên tiếp, biệt hoá thành mô và cơ quan, mô tế bào có thể phát triển thành cây hoàn chỉnh.

### II – CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY MÔ TẾ BÀO

Tế bào thực vật có tính toàn năng. Bất cứ tế bào nào hoặc mô nào thuộc cơ quan như rễ, thân, lá đều chứa hệ gen quy định kiểu gen của loài đó. Chúng đều có khả năng sinh sản vô tính để tạo thành cây hoàn chỉnh nếu được nuôi cấy trong môi trường thích hợp. Tính toàn năng của tế bào là cơ

sở khoa học của phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

Cơ thể thực vật là một thể thống nhất bao gồm nhiều cơ quan có chức năng khác nhau, được hình thành từ nhiều tế bào khác nhau. Tất cả các tế bào này đều có chung nguồn gốc là tế bào hợp tử. Ở giai đoạn đầu, tế bào hợp tử phân chia thành các tế bào phôi sinh chưa mang chức năng chuyên biệt. Sau đó tế bào phôi sinh tiếp tục biến đổi thành các tế bào chuyên hoá đặc hiệu cho các mô, các cơ quan khác nhau. Sự chuyển hoá các tế bào phôi sinh thành các tế bào chuyên hoá đảm nhận chức năng khác nhau gọi là sự phân hoá tế bào.

Tế bào đã phân hoá thành các tế bào chuyên biệt có chức năng khác nhau không mất đi khả năng biến đổi của mình. Ở điều kiện thích hợp chúng lại có thể trở về dạng phôi sinh và phân chia mạnh mẽ. Quá trình này được gọi là phản phân hoá tế bào.

Kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào là kỹ thuật điều khiển sự phát sinh hình thái của tế bào thực vật một cách định hướng dựa vào sự phân hoá, phản phân hoá trên cơ sở tính toàn năng của tế bào thực vật khi được nuôi cấy tách rời trong điều kiện nhân tạo, vô trùng.

### III – QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ NHÂN GIỐNG BẰNG NUÔI CẤY MÔ TẾ BÀO

#### 1. Ý nghĩa

Nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào :

- Có thể nhân giống cây trồng ở quy mô công nghiệp kể cả trên các đối tượng khó nhân giống bằng phương pháp thông thường.
- Có hệ số nhân giống cao.
- Cho ra các sản phẩm đồng nhất về mặt di truyền.
- Nếu nguyên liệu nuôi cấy sạch bệnh thì sản phẩm nhân giống sẽ hoàn toàn sạch bệnh.

#### 2. Quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào

Quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào được tiến hành theo các bước sau :

##### a) Chọn vật liệu nuôi cấy

Vật liệu nuôi cấy thường là tế bào của mô phân sinh (là mô chưa phân hoá trong các đỉnh sinh trưởng của rễ, thân, lá). Vật liệu nuôi cấy không bị nhiễm bệnh (đặc biệt là nhiễm vi rút) được trồng trong buồng cách ly để tránh hoàn toàn các nguồn lây bệnh.

##### b) Khử trùng

Phân cắt đỉnh sinh trưởng của vật liệu nuôi cấy thành các phân tử nhỏ. Mẫu sau khi cắt được tẩy rửa bằng nước sạch và khử trùng.

### c) Tạo chồi trong môi trường nhân tạo

Mẫu được nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo chồi, tức là tái tạo cây từ các đinh sinh trưởng. Môi trường dinh dưỡng nhân tạo thường dùng trong nuôi cấy mô là môi trường MS (Murashige và Skoog).

### d) Tạo rễ

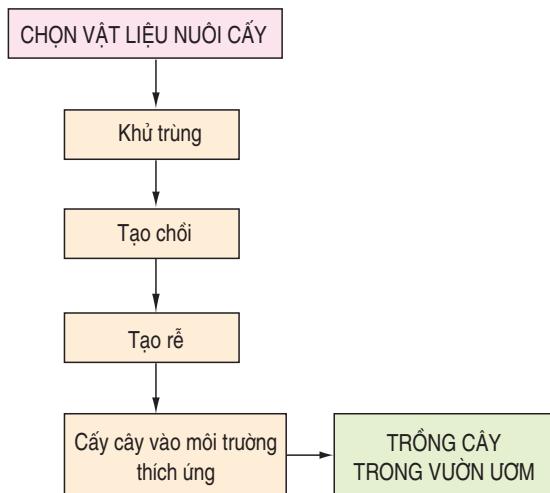
Khi chồi đã đạt tiêu chuẩn về kích thước (chiều cao) thì tách (cắt) chồi và cấy chuyển sang môi trường tạo rễ. Trong môi trường tạo rễ có bổ sung chất kích thích sinh trưởng (NAA, IBA).

### e) Cấy cây vào môi trường thích ứng

Sau khi chồi cây đã ra rễ, cấy cây vào môi trường thích ứng để cây thích nghi dần với điều kiện tự nhiên.

### f) Trồng cây trong vườn ươm

Sau khi cây phát triển bình thường và đạt tiêu chuẩn cây giống, chuyển cây ra vườn ươm.



Hình 6. Quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào

Ứng dụng nuôi cấy mô người ta đã nhân nhanh được nhiều giống cây lương thực, thực phẩm (các giống lúa chịu mặn, kháng đạo ôn ; khoai tây, súplo, măng tây...), giống cây công nghiệp (mía, cà phê), giống cây hoa (hoa lan, cẩm chướng, đồng tiền, lili), cây ăn quả (chuối, dứa, dâu tây), cây làm nghiệp (bạch đàn, keo lai, thông, tràm hương...).

## CÂU HỎI

- Nêu cơ sở khoa học của phương pháp nuôi cấy mô tế bào.
- Trình bày quy trình công nghệ nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.

# Một số tính chất của đất trồng

- Biết được keo đất là gì.
- Thế nào là khả năng hấp phụ của đất. Thế nào là phản ứng của dung dịch đất và độ pH của đất.

## I – KEO ĐẤT VÀ KHẢ NĂNG HẤP PHỤ CỦA ĐẤT

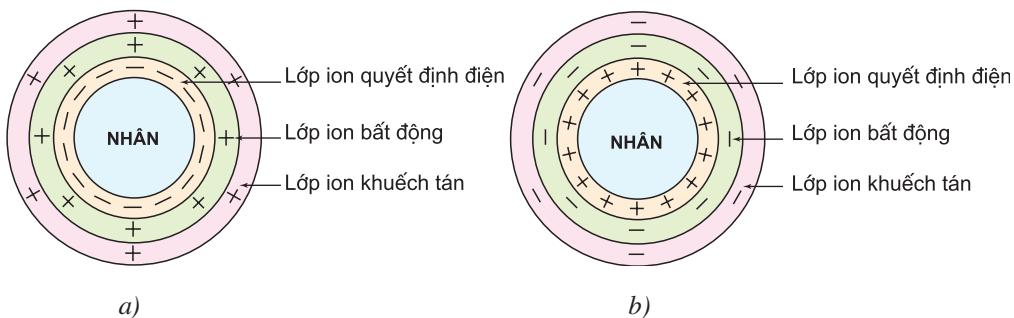
### 1. Keo đất

#### a) Khái niệm về keo đất

Keo đất là những phân tử có kích thước khoảng dưới 1 $\mu\text{m}$ , không hòa tan trong nước mà ở trạng thái huyền phù (trạng thái lơ lửng trong nước).

#### b) Cấu tạo keo đất

Mỗi một hạt keo có một nhân. Lớp phân tử nằm phía ngoài của nhân phân li thành các ion và tạo ra lớp ion quyết định điện. Nếu lớp này mang điện âm thì keo mang điện âm. Nếu lớp này mang điện dương thì keo mang điện dương. Phía ngoài lớp ion quyết định điện là lớp ion bù (gồm 2 lớp : lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán) mang điện trái dấu với lớp ion quyết định điện (h.7).



Hình 7. Sơ đồ cấu tạo của keo đất

a) Keo âm ; b) Keo dương

Keo đất có khả năng trao đổi ion ở lớp ion khuếch tán với các ion của dung dịch đất. Đây chính là cơ sở của sự trao đổi dinh dưỡng giữa đất và cây trồng.

## 2. Khả năng hấp phụ của đất

Khả năng giữ lại các chất dinh dưỡng, các phân tử nhỏ như hạt limon, hạt sét... ; hạn chế sự rửa trôi chúng dưới tác động của nước mưa, nước tưới gọi là khả năng hấp phụ của đất.

## II – PHẢN ỨNG CỦA DUNG DỊCH ĐẤT

Phản ứng của dung dịch đất chỉ tính chua, kiềm hoặc trung tính của đất. Phản ứng dung dịch đất do nồng độ  $H^+$  và  $OH^-$  quyết định. Nếu  $[H^+] > [OH^-]$  đất có phản ứng chua,  $[H^+] = [OH^-]$  đất có phản ứng trung tính và  $[H^+] < [OH^-]$  đất có phản ứng kiềm.

### 1. Phản ứng chua của đất

Căn cứ vào trạng thái của  $H^+$  và  $Al^{3+}$  ở trong đất, độ chua của đất được chia làm 2 loại.

a) **Độ chua hoạt tính** là độ chua do  $H^+$  trong dung dịch đất gây nên. Độ chua hoạt tính được biểu thị bằng  $pH_{H_2O}$ .

Trị số pH của đất thường dao động từ 3 đến 9. Đất lâm nghiệp phân lớn là chua và rất chua, trị số pH thường nhỏ hơn 6,5. Đất nông nghiệp, trừ đất phù sa trung tính ít chua (đồng bằng sông Hồng, sông Cửu Long), đất mặn kiềm, các loại đất còn lại đều chua. Đặc biệt đất phèn hoạt động rất chua, trị số pH thường nhỏ hơn 4.

b) **Độ chua tiềm tàng** là độ chua do  $H^+$  và  $Al^{3+}$  trên bề mặt keo đất gây nên.

### 2. Phản ứng kiềm của đất

Một số loại đất có chứa các muối kiềm  $Na_2CO_3$ ,  $CaCO_3$ ... Khi các muối này thuỷ phân tạo thành  $NaOH$  và  $Ca(OH)_2$  làm cho đất hoá kiềm.

Phản ứng của dung dịch đất rất có ý nghĩa trong sản xuất nông, lâm nghiệp. Dựa vào phản ứng của đất người ta bố trí cây trồng cho phù hợp, bón phân, bón vôi để cải tạo độ pH nhiều của đất.

*Em hãy nêu một số ví dụ có ý nghĩa thực tế của phản ứng dung dịch đất.*

## III – ĐỘ PHÌ NHIÊU CỦA ĐẤT

### 1. Khái niệm

Độ phì nhiêu của đất là khả năng của đất cung cấp đồng thời và không ngừng nước, chất dinh dưỡng, không chứa các chất độc hại cho cây, bảo đảm cho cây đạt năng suất cao.

*Tù khái niệm trên em hãy cho biết những yếu tố nào quyết định độ phì nhiêu của đất ? Muốn làm tăng độ phì nhiêu của đất, phải áp dụng các biện pháp kĩ thuật nào ?*

## **2. Phân loại**

Tuỳ theo nguồn gốc hình thành, độ phì nhiêu của đất chia làm hai loại :

- *Độ phì nhiêu tự nhiên* là độ phì nhiêu được hình thành dưới thảm thực vật tự nhiên, trong quá trình hình thành không có sự tác động của con người.
- *Độ phì nhiêu nhân tạo* là độ phì nhiêu được hình thành do kết quả hoạt động sản xuất của con người.

Như vậy, hoạt động sản xuất của con người cũng có vai trò nhất định trong sự hình thành độ phì nhiêu của đất.

*Em hãy nêu một số ví dụ về ảnh hưởng tích cực của hoạt động sản xuất đến sự hình thành độ phì nhiêu của đất.*

Độ phì nhiêu của đất chỉ là khả năng đất có thể cho năng suất cây trồng cao. Trong sản xuất nông, lâm nghiệp, để thu được năng suất cây trồng cao, ngoài độ phì nhiêu của đất cần phải có các điều kiện : giống tốt, thời tiết thuận lợi và đặc biệt phải bảo đảm chế độ chăm sóc tốt, hợp lí.

## **CÂU HỎI**

- 1.** Thế nào là keo đất ? Nêu cấu tạo của keo đất.
- 2.** Thế nào là khả năng hấp phụ của đất ?
- 3.** Thế nào là phản ứng của dung dịch đất ? Nêu một số ví dụ có ý nghĩa thực tế của phản ứng dung dịch đất.
- 4.** Thế nào là độ phì nhiêu của đất ? Nêu một số biện pháp kĩ thuật làm tăng độ phì nhiêu của đất.

## Thực hành : Xác định độ chua của đất

- Xác định được pH của đất bằng thiết bị thông thường.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

- Mẫu đất khô đã nghiền nhỏ (từ 2 đến 3 mẫu).
- Máy đo pH.
- Đồng hồ bấm giây (đồng hồ đeo tay).
- Dung dịch KCl 1N và nước cất.
- Bình tam giác (bình hình nón) dung tích 100ml : 2.
- Ống đồng dung tích 50ml : 2.
- Cân kĩ thuật.

### II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

**Bước 1.** Cân hai mẫu đất, mỗi mẫu 20g, đổ mỗi mẫu vào một bình tam giác dung tích 100ml.

**Bước 2.** Dùng ống đồng, đong 50ml dung dịch KCl 1N đổ vào bình tam giác thứ nhất và 50ml nước cất vào bình tam giác thứ hai.



Bước 1



Bước 2

*Bước 3.* Dùng tay lắc 15 phút.

*Bước 4.* Xác định pH của đất.

Dùng máy đo pH để đo. Vị trí bầu điện cực ở giữa dung dịch huyền phè. Đọc kết quả trên máy khi số đã hiện ổn định trong 30 giây, ghi kết quả vào bảng.



*Bước 3*



*Bước 4*

Kết quả thí nghiệm ghi theo mẫu bảng sau :

Mẫu đất	Trị số pH	
	pH <sub>H<sub>2</sub>O</sub>	pH <sub>KCl</sub>
Mẫu 1		
Mẫu 2		
Mẫu 3		

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh tự đánh giá theo mẫu bảng sau :

Chi tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				

– Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh (thực hiện quy trình, kết quả xác định pH).

# Biện pháp cải tạo và sử dụng đất xám bạc màu, đất xói mòn mạnh tro sỏi đá

- Biết được sự hình thành, tính chất chính của đất xám bạc màu, biện pháp cải tạo và hướng sử dụng loại đất này.
- Biết được nguyên nhân gây xói mòn, tính chất của đất xói mòn mạnh, biện pháp cải tạo và hướng sử dụng loại đất này.

Đất Việt Nam được hình thành trong điều kiện nhiệt đới nóng ẩm nên chất hữu cơ và mùn trong đất rất dễ bị khoáng hoá, các chất dinh dưỡng trong đất dễ hoà tan và bị nước mưa rửa trôi. Khoảng 70% diện tích đất tự nhiên phân bố ở vùng đồi núi nên đất chịu ảnh hưởng mạnh của quá trình xói mòn. Đất bị thoái hoá mạnh. Diện tích đất xấu nhiều hơn đất tốt.

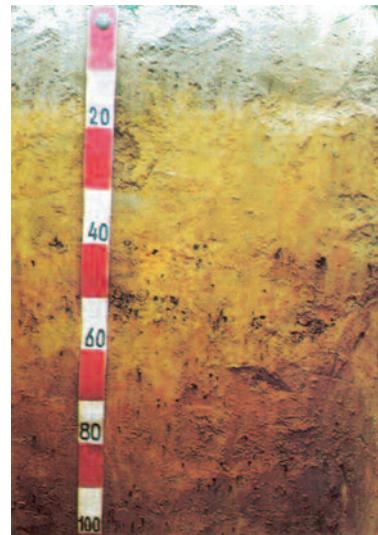
Trong số các loại đất xấu cần cải tạo, phải kể đến đất xám bạc màu, đất xói mòn mạnh tro sỏi đá, đất mặn, đất phèn.

## I – CẢI TẠO VÀ SỬ DỤNG ĐẤT XÁM BẠC MÀU

### 1. Nguyên nhân hình thành

- Đất xám bạc màu được hình thành ở vùng giáp ranh giữa đồng bằng và trung du miền núi, ở địa hình dốc thoái nên quá trình rửa trôi các hạt sét, keo và chất dinh dưỡng diễn ra mạnh mẽ.
- Loại đất này đã được dùng để trồng lúa lâu đời với tập quán canh tác lạc hậu nên đất bị thoái hoá nghiêm trọng.

Ở nước ta, đất xám bạc màu phân bố rộng rãi ở các vùng trung du Bắc Bộ, Đông Nam Bộ và Tây Nguyên.



Hình 9.1. Đất xám bạc màu

## 2. Tính chất của đất xám bạc màu

- Đất xám bạc màu có tầng đất mặt mỏng. Lớp đất mặt có thành phần cơ giới nhẹ : tỉ lệ cát lớn, lượng sét, keo ít. Đất thường bị khô hạn.
- Đất chua hoặc rất chua. Đất nghèo chất dinh dưỡng, nghèo mùn.
- Số lượng vi sinh vật trong đất ít. Hoạt động của vi sinh vật đất yếu.

## 3. Biện pháp cải tạo và hướng sử dụng

### a) Biện pháp cải tạo

Tất cả các biện pháp cải tạo nhằm cải thiện các tính chất vật lí, hoá học và sinh học của đất. Có nhiều biện pháp cải tạo đất xám bạc màu. Dưới đây là một số biện pháp cải tạo chính :

- Xây dựng bờ vùng, bờ thửa và hệ thống muóng máng, bảo đảm tưới, tiêu hợp lí.
- Cày sâu dặn kết hợp bón tăng phân hữu cơ và bón phân hoá học (N, P, K) hợp lí.
- Bón vôi cải tạo đất.
- Luân canh cây trồng : Luân canh cây họ Đậu, cây lương thực và cây phân xanh.

*Em hãy cho biết tác dụng của từng biện pháp trên là gì ?*

### b) Sử dụng đất xám bạc màu

Do được hình thành ở địa hình dốc thoái, dễ thoát nước, thành phần cơ giới nhẹ, dễ cày bừa, nên đất xám bạc màu thích hợp với nhiều loại cây trồng cạn.

*Em hãy kể tên một số loại cây trồng được trồng trên đất xám bạc màu.*

## II – CẢI TẠO VÀ SỬ DỤNG ĐẤT XÓI MÒN MẠNH TRO SỎI ĐÁ

### 1. Nguyên nhân gây xói mòn đất

- Xói mòn đất là quá trình phá huỷ lớp đất mặt và tầng đất dưới do tác động của nước mưa, nước tưới, tuyết tan hoặc gió.
- Nguyên nhân chính gây xói mòn đất là lượng mưa lớn và địa hình dốc :
  - + Nước mưa rơi vào đất phá vỡ kết cấu đất. Mưa càng lớn lượng đất bị bào mòn, rửa trôi càng nhiều.
  - + Địa hình ảnh hưởng đến xói mòn, rửa trôi đất thông qua độ dốc và chiều dài dốc. Độ dốc càng lớn, dốc càng dài tốc độ dòng chảy càng mạnh, tốc độ xói mòn càng lớn. Do bị rửa trôi bào mòn mạnh nên tầng mùn rất mỏng, có trường hợp mất hẳn, trên bề mặt còn tro sỏi đá.

Từ các nguyên nhân trên em hãy cho biết : Xói mòn đất thường xảy ra ở đâu (vùng nào) ? Đất nông nghiệp và đất lâm nghiệp, đất nào chịu tác động của quá trình xói mòn mạnh hơn ? Tại sao ?



Hình 9.2. Đất bị xói mòn

## 2. Tính chất của đất xói mòn mạnh tro sỏi đá

- Hình thái phẫu diện không hoàn chỉnh, có trường hợp mất hẳn tầng mùn.
- Sét và limon bị cuốn trôi đi, trong đất, cát, sỏi chiếm ưu thế.
- Đất chua hoặc rất chua, nghèo mùn và chất dinh dưỡng.
- Số lượng vi sinh vật đất ít, hoạt động của vi sinh vật đất yếu.

## 3. Biện pháp cải tạo và hướng sử dụng

Biện pháp chính (chủ yếu) nhằm hạn chế xói mòn và cải tạo đất là :

### a) Biện pháp công trình

- Làm ruộng bậc thang :  
Ruộng bậc thang là những dải đất nằm ngang suôn dốc. Các dải đất này dùng để canh tác và được bảo vệ bằng các bờ đất hoặc đá.



Hình 9.3. Ruộng bậc thang

- Thêm cây ăn quả : Thêm cây ăn quả là dạng không liên tục của ruộng bậc thang. Khoảng cách giữa hai hàng cây ăn quả cần trồng cỏ hoặc cây họ Đậu để bảo vệ đất.



Hình 9.4. Thêm cây ăn quả

## b) Biện pháp nông học

Biện pháp nông học bao gồm :

- Canh tác theo đường đồng mức.
- Bón phân hữu cơ kết hợp với phân khoáng (N, P, K).
- Bón vôi cải tạo đất.
- Luân canh và xen canh gối vụ cây trồng.
- Trồng cây thành băng (dải).
- Canh tác nông, lâm kết hợp.
- Trồng cây bảo vệ đất. Đặc biệt là trồng và bảo vệ rừng đầu nguồn. Đối với đất xói mòn mạnh tro sỏi đá, biện pháp quan trọng hàng đầu là trồng cây phủ xanh đất.

*Em hãy nêu tác dụng của từng biện pháp kể trên.*



Hình 9.5. Canh tác nông, lâm kết hợp

## CÂU HỎI

1. Nêu nguyên nhân hình thành đất xám bạc màu.
2. Nêu những tính chất chính của đất xám bạc màu.
3. Để cải tạo đất xám bạc màu, người ta thường sử dụng những biện pháp nào ? Nêu một số biện pháp thường dùng để cải tạo đất xám bạc màu mà em biết.
4. Thế nào là xói mòn đất ?
5. Nêu nguyên nhân gây xói mòn đất.
6. Nêu những biện pháp chính nhằm hạn chế xói mòn và cải tạo đất.

## THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Khoáng hoá là quá trình phân huỷ, chuyển hoá chất hữu cơ thành các thành phần khoáng đơn giản.
2. Đường đồng mức là đường nối các điểm có cùng độ cao so với mực nước biển.

# Biện pháp cải tạo và sử dụng đất mặn, đất phèn

- Biết được sự hình thành, tính chất chính của đất mặn, đất phèn.
- Biết được biện pháp cải tạo và sử dụng đất mặn, đất phèn.

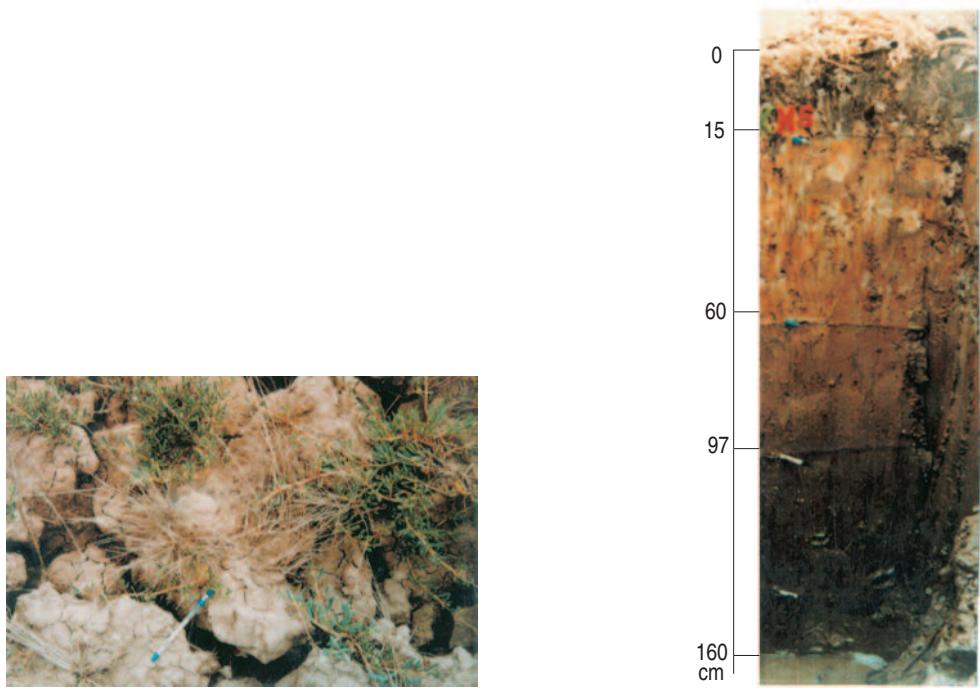
## I – CẢI TẠO VÀ SỬ DỤNG ĐẤT MẶN

### 1. Nguyên nhân hình thành

- Đất mặn là loại đất có chứa nhiều cation natri hấp phụ trên bề mặt keo đất và trong dung dịch đất.
- Đất mặn được hình thành do tác động của nhiều yếu tố. Ở nước ta, đất mặn được hình thành do hai nguyên nhân chính :
  - + Do nước biển tràn vào.
  - + Do ảnh hưởng của nước ngầm. Vô mùa khô, muối hoà tan theo các mao quản dẫn lên làm đất nhiễm mặn.
- Đất mặn ở nước ta được hình thành ở vùng đồng bằng ven biển.

### 2. Đặc điểm, tính chất của đất mặn

- Đất mặn có thành phần cơ giới nặng. Tỉ lệ sét từ 50% đến 60%. Đất chật, thấm nước kém. Khi bị ướt, đất dẻo, dính. Khi bị khô, đất co lại, nứt nẻ, rắn chắc, khó làm đất.
- Đất chứa nhiều muối tan dưới dạng NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nên áp suất thẩm thấu của dung dịch đất lớn, làm ảnh hưởng đến quá trình hút nước và chất dinh dưỡng của cây trồng.
- Đất có phản ứng trung tính hoặc kiềm yếu.
- Hoạt động của vi sinh vật đất yếu.



a)

b)

Hình 10.1. Đất mặn

a) Cảnh quan chung ; b) Mặt cắt phẳng diện

### 3. Biện pháp cải tạo và hướng sử dụng

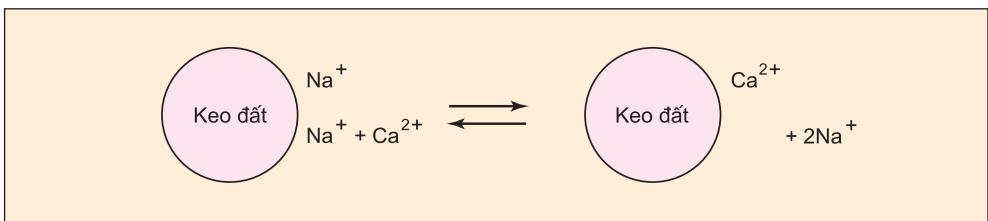
#### a) Biện pháp cải tạo

Để cải tạo đất mặn, người ta thường sử dụng các biện pháp sau đây :

– Biện pháp thuỷ lợi : Đắp đê ngăn nước biển, xây dựng hệ thống mương máng tưới, tiêu hợp lí.

*Em hãy cho biết mục đích của biện pháp thuỷ lợi là gì ?*

– Biện pháp bón vôi : Khi bón vôi vào đất, cation canxi sẽ tham gia phản ứng trao đổi theo phương trình sau :



Tù phuong trình trao đổi cation, em hãy cho biết bón vôi vào đất có tác dụng gì ?

- + Sau khi bón vôi một thời gian, tiến hành tháo nước rửa mặn.
- + Sau khi đã rửa mặn, cần bón bổ sung chất hữu cơ để nâng cao độ phì nhiêu cho đất.

Theo em, bổ sung chất hữu cơ cho đất có thể thực hiện bằng cách nào ?

- Trồng cây chịu mặn : Trồng cây chịu mặn để giảm bớt lượng natri trong đất, sau đó sẽ trồng các cây trồng khác.

Trong các biện pháp nêu trên, theo em, biện pháp nào là biện pháp quan trọng nhất ? Vì sao ?

### b) Sử dụng đất mặn

- Đất mặn sau khi cải tạo có thể sử dụng trồng lúa, đặc biệt là các giống lúa đặc sản.
- Đất mặn thích hợp cho trồng cối.
- Đất mặn còn được sử dụng để mở rộng diện tích nuôi trồng thuỷ sản.
- Vùng đất mặn ngoài đê cần trồng rừng để giữ đất và bảo vệ môi trường.

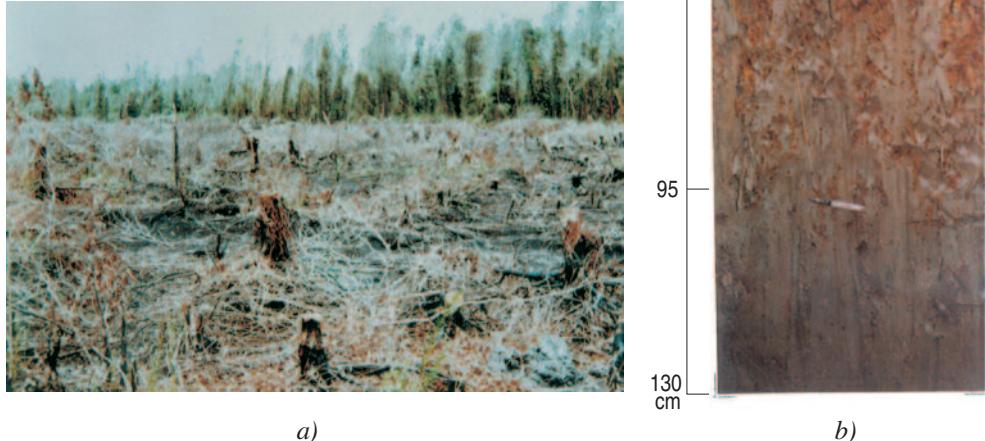
## II – CẢI TẠO VÀ SỬ DỤNG ĐẤT PHÈN

### 1. Nguyên nhân hình thành

Đất phèn là loại đất được hình thành ở vùng đồng bằng ven biển có nhiều xác sinh vật chứa lưu huỳnh. Các xác sinh vật này bị phân huỷ giải phóng ra lưu huỳnh (S). Trong điều kiện yếm khí, lưu huỳnh sẽ kết hợp với sắt (Fe) trong phù sa để tạo thành hợp chất pyrit ( $FeS_2$ ). Trong điều kiện thoát nước, thoảng khí,  $FeS_2$  bị oxi hoá hình thành axít sunphuric ( $H_2SO_4$ ) làm cho đất chua trầm trọng. Vì vậy, tầng chứa  $FeS_2$  còn được gọi là tầng sinh phèn.

### 2. Đặc điểm, tính chất của đất phèn

- Đất phèn có thành phần cơ giới nặng. Tầng mặt khi khô trở thành cứng, có nhiều vết nứt nẻ.
- Đất rất chua. Trí số pH thường nhỏ hơn 4,0. Trong đất có nhiều chất độc hại cho cây trồng ( $Al^{3+}$ ;  $Fe^{3+}$ ;  $CH_4$ ;  $H_2S$ ...).
- Đất có độ phì nhiêu thấp.
- Hoạt động của vi sinh vật đất yếu.



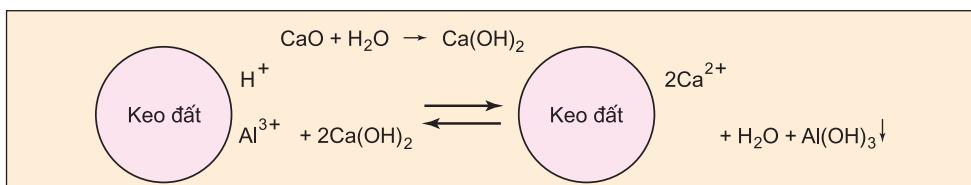
Hình 10.2. Đất phèn  
a) Cảnh quan chung ; b) Mặt cắt phẫu diện

### 3. Biện pháp cải tạo và hướng sử dụng

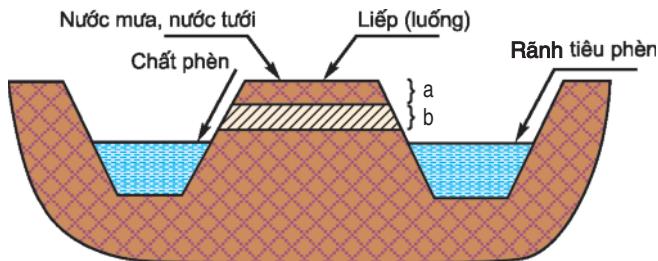
#### a) Biện pháp cải tạo

Để cải tạo đất phèn, người ta thường dùng các biện pháp sau đây :

- Biện pháp thuỷ lợi : Xây dựng hệ thống kênh tưới, tiêu nước để thau chua, rửa mặn, xổ phèn (rửa phèn) và hạ thấp mực nước ngầm.
- Bón vôi khử chua và làm giảm độc hại của nhôm tự do ( $\text{Al}^{3+}$ ). Khi bón vôi vào đất sẽ xảy ra các phản ứng sau :



- Bón phân hữu cơ, đạm, lân và phân vi lượng để nâng cao độ phì nhiêu của đất.
- Cày sâu, phơi ải : Cày sâu, phơi ải để cho quá trình chua hoá diễn ra mạnh, sau đó nhờ nước mưa, nước tưới để rửa phèn.
- Lên liếp (luống) : Lật úp đất thành luống cao. Làm như vậy lớp đất phèn ở dưới được lật lên phía trên, gốc rạ, cỏ dại bị úp xuống tạo thành lớp đệm hưu cơ, hai bên liếp có hai rãnh tiêu phèn. Khi tưới nước ngọt vào liếp, chất phèn được hoà tan và trôi xuống rãnh tiêu.



*Hình 10.3. Liếp  
a) Lớp đất phèn ; b) Lớp đệm hưu cơ*

### b) Sử dụng đất phèn

- Hiện nay đất phèn được sử dụng để trồng lúa. Để trồng được lúa, ở Đồng bằng sông Cửu Long nhân dân đã sử dụng phối hợp các biện pháp sau : cày nông, bùa sục, giữ nước liên tục, thay nước thường xuyên.

- Trồng cây chịu phèn.

*Em hãy cho biết tác dụng của từng biện pháp trên.*

### CÂU HỎI

1. Nêu tính chất chính của đất mặn và các biện pháp cải tạo.
2. Nêu tính chất chính của đất phèn và các biện pháp cải tạo.
3. Nêu biện pháp thường dùng để cải tạo đất mặn, đất phèn ở địa phương em (nếu có).

## Thực hành : Quan sát phẫu diện đất

- Biết cách quan sát phẫu diện đất.
- Phân biệt được các tầng đất.
- Thực hiện đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

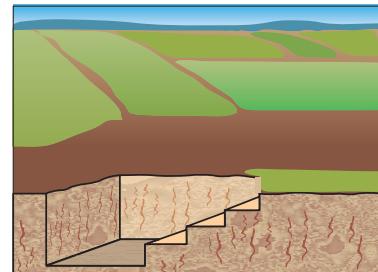
### I – CHUẨN BỊ

- Cuốc, xẻng, gầu múc nước.
- Thước, dao.
- Giấy, bút chì.

### II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

#### *Bước 1. Chuẩn bị bề mặt quan sát*

Theo bậc thang bước xuống đáy phẫu diện.  
Dùng xẻng hoặc cuốc xén một đường thẳng từ lớp đất mặt xuống đến đáy để tạo ra bề mặt quan sát.



Hình 11.1. Lát cắt phẫu diện đất

#### *Bước 2. Xác định tầng*

Căn cứ vào màu sắc, thành phần cơ giới hoặc độ chật, chia phẫu diện đất thành từng tầng.  
Dùng thước đo độ sâu tầng đất và ghi vào vở.

- Đối với đất hình thành tại chõ, phẫu diện đất gồm các tầng :

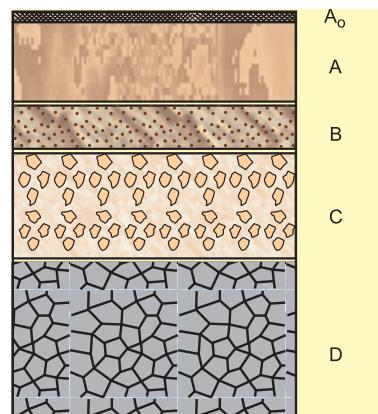
A<sub>0</sub> : Tầng thảm mục

A : Tầng rửa trôi

B : Tầng tích tụ sản phẩm rửa trôi

C : Tầng mẫu chất

D : Tầng đá mẹ



Hình 11.2. Phẫu diện đất  
hình thành tại chõ

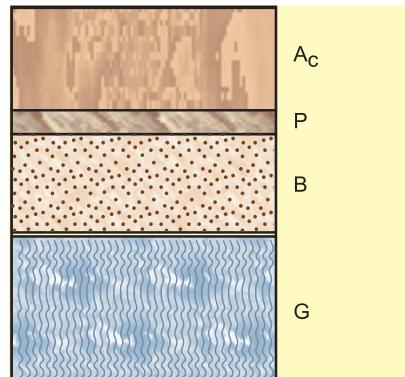
– Đối với đất trồng lúa nước, phẫu diện đất gồm các tầng :

A<sub>C</sub> : Tầng canh tác

P : Tầng đẽ cày

B : Tầng tích tụ

G : Tầng gơ lây



Hình 11.3. Phẫu diện đất trồng lúa nước

### Bước 3. Quan sát phẫu diện đất

Quan sát sự phân hoá các tầng đất. Ghi kết quả quan sát vào vỏ theo mẫu bảng sau :

**BẢNG PHẪU DIỆN ĐẤT**

Tầng đất	Độ sâu (cm)	Màu sắc
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Dựa vào kết quả quan sát, học sinh tự đánh giá bài thực hành theo mẫu bảng :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả đánh giá			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				
Kết quả thực hành				

- Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh về :
- + Thực hiện quy trình.
- + Kết quả thực hành.

### THÔNG TIN BỔ SUNG

**Phẫu diện đất** là mặt phẳng cắt thẳng góc với mặt đất từ trên xuống dưới.

Bài

12

## Đặc điểm, tính chất, kĩ thuật sử dụng một số loại phân bón thông thường

Biết được đặc điểm, tính chất và kĩ thuật sử dụng một số loại phân bón thường dùng trong nông, lâm nghiệp.

### I – MỘT SỐ LOẠI PHÂN BÓN THƯỜNG DÙNG TRONG NÔNG, LÂM NGHIỆP

Căn cứ vào nguồn gốc, phân bón sử dụng trong nông, lâm nghiệp được chia làm 3 loại : phân hoá học, phân hữu cơ và phân vi sinh vật.

**1. Phân hoá học** là loại phân bón được sản xuất theo quy trình công nghiệp. Trong quá trình sản xuất có sử dụng một số nguyên liệu tự nhiên hoặc tổng hợp. Tuỳ thuộc vào nguyên tố dinh dưỡng có chứa trong phân bón, phân hoá học có thể là phân đạm, lân, kali, canxi, lưu huỳnh, bo... Phân hoá học có thể là phân đơn (chứa 1 nguyên tố dinh dưỡng), phân đa nguyên tố (chứa 2 hoặc nhiều nguyên tố dinh dưỡng).



Hình 12. Phân hỗn hợp NPK

*Em hãy kể tên một số loại phân hóa học mà em biết.*

## **2. Phân hữu cơ**

Tất cả các chất hữu cơ vùi vào đất để duy trì và nâng cao độ phì nhiêu của đất, bảo đảm cho cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt được gọi là phân hữu cơ.

*Em hãy kể tên một số loại phân hữu cơ thường dùng ở địa phương em.*

## **3. Phân vi sinh vật** là loại phân bón có chứa các loài vi sinh vật cố định đạm, chuyển hoá lân hoặc vi sinh vật phân giải chất hữu cơ...

II – ĐẶC ĐIỂM, TÍNH CHẤT CỦA MỘT SỐ LOẠI PHÂN BÓN THƯỜNG DÙNG TRONG NÔNG, LÂM NGHIỆP

### **1. Đặc điểm của phân hóa học**

- Phân hóa học chứa ít nguyên tố dinh dưỡng, nhưng tỉ lệ chất dinh dưỡng cao.
- Phân lòn phân hóa học dễ hòa tan (trừ phân lòn) nên cây dễ hấp thụ và cho hiệu quả nhanh.
- Bón nhiều phân hóa học, bón liên tục nhiều năm, đặc biệt là phân đạm và phân kali dễ làm cho đất hoá chua.

### **2. Đặc điểm của phân hữu cơ**

- Phân hữu cơ có chứa nhiều nguyên tố dinh dưỡng từ đa lượng, trung lượng và vi lượng.
- Phân hữu cơ có thành phần và tỉ lệ chất dinh dưỡng không ổn định.
- Những chất dinh dưỡng trong phân hữu cơ cây không sử dụng được ngay mà phải qua quá trình khoáng hóa cây mới sử dụng được. Vì vậy, phân hữu cơ là loại phân bón có hiệu quả chậm.
- Bón phân hữu cơ liên tục nhiều năm không làm hại đất.

### **3. Đặc điểm của phân vi sinh vật**

- Phân vi sinh vật là loại phân bón có chứa vi sinh vật sống. Khả năng sống và thời gian tồn tại của vi sinh vật phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh nên thời hạn sử dụng ngắn.
- Mỗi loại phân bón chỉ thích hợp với một hoặc một nhóm cây trồng nhất định.
- Bón phân vi sinh vật liên tục nhiều năm không làm hại đất.

### III – KĨ THUẬT SỦ DỤNG

Để phân bón phát huy hiệu lực, khi sử dụng cần chú ý đến tính chất của phân bón, tính chất của đất, đặc điểm sinh học của cây trồng và điều kiện thời tiết.

#### 1. Sử dụng phân hoá học

– Do có tỉ lệ chất dinh dưỡng cao, dễ hòa tan và hiệu quả nhanh nên phân đậm, kali dùng để bón thúc là chính. Phân đậm, kali cũng có thể dùng để bón lót nhưng phải bón với lượng nhỏ.

*Vì sao khi dùng phân đậm, kali bón lót phải bón lượng nhỏ ? Nếu bón lượng lớn thì sao ?*

Phân lân khó hòa tan nên dùng để bón lót, để có thời gian cho phân bón hòa tan.

– Bón phân đậm, kali nhiều năm liên tục đất sẽ bị hoá chua, vì vậy sau nhiều năm bón phân đậm, kali, cần bón vôi cải tạo đất.

– Phân hỗn hợp NPK có thể dùng để bón lót hoặc bón thúc. Ưu điểm của loại phân bón này là bón một lần cung cấp cả ba nguyên tố nitơ, photpho và kali cho cây trồng. Do mỗi loại đất, mỗi loại cây trồng có lượng chứa và nhu cầu khác nhau về nitơ, photpho, kali nên phân hỗn hợp NPK được sản xuất riêng cho từng loại đất, từng loại cây trồng.

*Ví dụ :*

– Đối với lúa, ở miền Bắc, có các loại phân hỗn hợp với tỉ lệ N-P-K là 5-10-3 ; 8-8-4 ; 12-12-12 ; còn ở miền Nam : 20-20-15.

– Đối với ngô, ở miền Bắc, có các loại phân hỗn hợp với tỉ lệ N-P-K là 5-10-3 ; 10-10-10 ; 10-20-6 ; ở miền Nam : 30-15-0...

– Đối với rau ăn lá có loại phân NPK với tỉ lệ 20-10-10, rau ăn củ : 15-10-15. Để nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón, hiện nay đang có xu hướng sản xuất phân phức hợp, phân nén (viên), phân chậm tan...

#### 2. Sử dụng phân hữu cơ

Phân hữu cơ dùng để bón lót là chính, nhưng trước khi sử dụng cần phải ủ cho hoai mục.

*Dựa vào đặc điểm của phân hữu cơ, em hãy cho biết vì sao phân hữu cơ dùng để bón lót là chính ? Dùng phân hữu cơ để bón thúc có được không ?*

#### 3. Sử dụng phân vi sinh vật

– Phân vi sinh vật có thể trộn hoặc tẩm vào hạt, rễ cây trước khi gieo trồng.

- Phân vi sinh vật có thể bón trực tiếp vào đất để tăng số lượng vi sinh vật có ích cho đất.

## CÂU HỎI

1. Thế nào là phân hoá học, phân hữu cơ, phân vi sinh vật ? Lấy ví dụ minh họa.
2. Nêu đặc điểm và cách sử dụng phân hoá học.
3. Nêu đặc điểm và cách sử dụng phân hữu cơ.
4. Nêu đặc điểm và cách sử dụng phân vi sinh vật.

## THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Phân hỗn hợp (phân trộn) là loại phân bón thu được khi ta trộn một cách cơ học của hai hay nhiều phân đơn với nhau. Khi trộn nhu vậy không làm thay đổi tính chất của phân.
2. Phân phức hợp là loại phân bón trong thành phần có chứa nhiều nguyên tố đại và vi lượng, đôi khi có cả thuốc trừ cỏ và chất kích thích ra rễ...

# Bài 13

## Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón

- Biết được ứng dụng của công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón.
- Biết được một số loại phân vi sinh vật dùng trong sản xuất nông, lâm nghiệp và cách sử dụng chúng.

### I – NGUYÊN LÝ SẢN XUẤT PHÂN VI SINH VẬT

Công nghệ vi sinh nghiên cứu khai thác các hoạt động sống của vi sinh vật để sản xuất ra các sản phẩm có giá trị phục vụ đời sống và phát triển kinh tế, xã hội. Ứng dụng công nghệ vi sinh, các nhà khoa học đã tạo ra các loại phân vi sinh vật khác nhau phục vụ sản xuất nông, lâm nghiệp.

Về nguyên lý, khi sản xuất một loại phân vi sinh vật nào đó, người ta nhân, sau đó phối trộn chung vi sinh vật đặc hiệu (*ví dụ* : vi sinh vật cố định đạm, vi sinh vật chuyển hoá lân...) với một chất nền. Bằng công nghệ này, người ta đã sản xuất được các loại phân vi sinh vật cố định đạm, chuyển hoá lân và phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ trong đất.

## II – MỘT SỐ LOẠI PHÂN VI SINH VẬT THƯỜNG DÙNG

**1. Phân vi sinh vật cố định đạm** là loại phân bón có chứa các nhóm vi sinh vật cố định nitơ tự do sống cộng sinh với cây họ Đậu (nitragin), hoặc sống hội sinh với cây lúa và một số cây trồng khác (azogin). Đến nay, quy trình sản xuất phân vi sinh vật cố định đạm cho cây họ Đậu đã được hoàn thiện. Thành phần chính của loại phân bón này gồm : than bùn, vi sinh vật nốt sần cây họ Đậu, các chất khoáng và nguyên tố vi lượng.

Phân vi sinh vật cố định đạm có thể dùng để tẩm hạt giống trước khi gieo hoặc bón trực tiếp vào đất. Tẩm hạt giống cần được tiến hành ở nơi râm mát, tránh ảnh hưởng trực tiếp của ánh nắng mặt trời có thể làm chết vi sinh vật.

Sau khi tẩm, hạt giống cần được gieo trồng và vùi vào đất ngay.

### 2. Phân vi sinh vật chuyển hoá lân

Phân vi sinh vật chuyển hoá lân là loại phân bón có chứa vi sinh vật chuyển hoá lân hữu cơ thành lân vô cơ (photphobacterin), hoặc vi sinh vật chuyển hoá lân khó tan thành lân dễ tan (phân lân hữu cơ vi sinh).



Hình 13. Phân lân hữu cơ vi sinh

Phân lân hữu cơ vi sinh do Việt Nam sản xuất có các thành phần sau :

- Than bùn.
- Vi sinh vật chuyển hoá lân. Trong mỗi gam phân lân hữu cơ vi sinh có chứa 0,5 tỉ tế bào vi sinh vật.
- Bột photphorit hoặc apatit (là hai loại quặng có chứa photpho).
- Các nguyên tố khoáng và vi lượng.

Phân vi sinh vật chuyển hoá lân có thể dùng để tẩm hạt giống trước khi gieo (photphobacterin), hoặc bón trực tiếp vào đất.

### 3. Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ

Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ là loại phân bón có chứa các loài vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.

Hàng năm đất nhận được lượng lớn chất hữu cơ qua phân bón ; xác động, thực vật sống trong đất. Thành phần chính của xác thực vật là xenlulô. Xenlulô không tự phân giải được. Quá trình phân giải xenlulô phải có sự tham gia của các enzym do một số vi sinh vật tiết ra. Bón phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ vào đất có tác dụng thúc đẩy quá trình phân huỷ và phân giải chất hữu cơ trong đất thành các hợp chất khoáng đơn giản mà cây có thể hấp thụ được. Các loại phân vi sinh vật phân giải hữu cơ thường gặp là : Estrasol (sản phẩm của Nga), Mana (sản phẩm của Nhật Bản). Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ được bón trực tiếp vào đất.

## CÂU HỎI

1. Thế nào là ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón ?
2. Nêu đặc điểm và cách sử dụng của phân vi sinh vật cố định đạm.
3. Nêu đặc điểm và cách sử dụng của phân vi sinh vật chuyển hoá lân.
4. Nêu ý nghĩa thực tế của việc bón phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.

## THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Quan hệ cộng sinh là quan hệ sống chung giữa hai sinh vật khác loài (ví dụ : vi sinh vật và cây họ Đậu) trong đó cả hai bên đều có lợi.
2. Quan hệ hội sinh là quan hệ sống chung giữa hai sinh vật khác loài (ví dụ : vi sinh vật và cây lúa), trong đó một bên có lợi ích cần thiết, còn bên kia không có lợi ích và cũng không có hại.

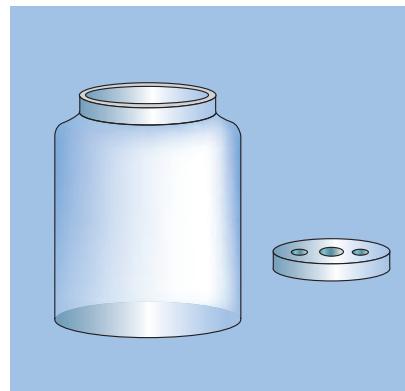
## Thực hành : Trồng cây trong dung dịch

- Trồng được cây trong dung dịch.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

#### 1. Bình thuỷ tinh hoặc bình nhựa có dung tích từ 0,5 đến 5 lít

Đối với các loại cây trồng bé có thể dùng lọ có dung tích từ 0,5 đến 1 lít. Bình có nắp đậy. Nắp có đục lỗ (h.14.1) để trồng cây và thông khí. Tốt nhất dùng các loại bình hoặc lọ có màu để ánh sáng không xuyên qua. Nếu bình trong suốt phải lấy giấy đen (hoặc vải đen) bao quanh. Có thể dùng hộp xốp trồng rau sạch có bán tại các cửa hàng vật tư nông nghiệp.



Hình 14.1. Lọ để trồng cây trong dung dịch

#### 2. Dung dịch dinh dưỡng

Có thể dùng dung dịch dinh dưỡng Knöpfl hoặc các dung dịch dinh dưỡng khác có bán tại các cửa hàng vật tư nông nghiệp.

### 3. Cây thí nghiệm

Cây thí nghiệm có thể là những cây ưa nước và có thời gian sinh trưởng ngắn như : lúa, cà chua hoặc các loại rau xanh... Hạt giống sau khi đã lựa chọn kĩ, ngâm, ủ cho nảy mầm, phát triển thành cây non. Chọn những cây có rễ thẳng để khi trồng vào bình được dễ dàng.

4. Máy đo pH hoặc bộ dụng cụ để xác định pH của dung dịch (thang màu pH chuẩn, giấy quỳ).
5. Cốc thuỷ tinh dung tích 1000ml.
6. Ống hút dung tích 10ml.
7. Dung dịch  $H_2SO_4$  0,2% và NaOH 0,2%.

## II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

### *Bước 1. Chuẩn bị dung dịch dinh dưỡng*

Lấy dung dịch Knöp đỡ vào bình trồng cây. Nếu dùng hoá chất có bán tại cửa hàng vật tư nông nghiệp thì pha dung dịch theo chỉ dẫn ghi trên bao bì (lo) của sản phẩm.

### *Bước 2. Điều chỉnh pH của dung dịch dinh dưỡng*

Mỗi loại cây trồng thích hợp với độ pH nhất định :

Lúa : từ 5,5 đến 6,5 ; Ngô : từ 6,5 đến 7,0 ; Đậu, đỗ : từ 6,5 đến 7,0 ; Cà chua : từ 5,5 đến 6,5 ; Bắp cải : trên 7,0.

Dùng máy đo pH hoặc giấy quỳ để kiểm tra pH của dung dịch. Nếu pH của dung dịch chưa phù hợp với nhu cầu của cây thì dùng  $H_2SO_4$  0,2% hoặc NaOH 0,2% để điều chỉnh.



Hình 14.2. Dung dịch dinh dưỡng



Hình 14.3. Chuẩn bị dung dịch



Hình 14.4. Kiểm tra và điều chỉnh pH

### Bước 3. Chọn cây

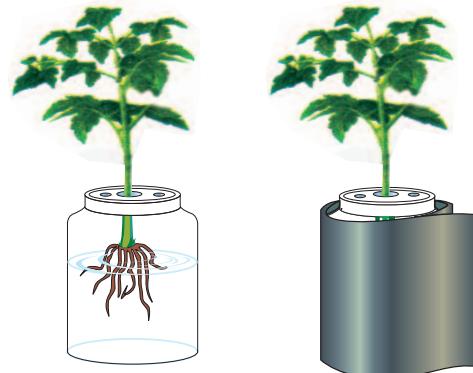
Chọn những cây khoẻ mạnh, có rễ mọc thẳng.



### Bước 4. Trồng cây trong dung dịch

Luồn rễ cây qua lỗ ở nắp hộp sao cho một phần của rễ cây ngập vào dung dịch. Phần rễ cây ngập trong dung dịch giúp cho cây hút chất dinh dưỡng. Phần rễ cây không ngập trong dung dịch hút oxi giúp cho cây hô hấp.

Hình 14.5. Chọn cây



Hình 14.6. Trồng cây trong dung dịch

### Bước 5. Theo dõi sinh trưởng của cây

Lập bảng theo dõi sinh trưởng của cây theo mẫu sau :

Chỉ tiêu theo dõi	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	...	Tuần n
Chiều cao của phần trên mặt nước (cm)					
Màu sắc lá					
Sự phát triển của rễ					
Hoa					
Quả					

## III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh tự đánh giá kết quả theo mẫu bảng :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				

- Giáo viên đánh giá kết quả thực hành :
- + Thực hiện quy trình.
- + Kết quả thí nghiệm.

### THÔNG TIN BỔ SUNG

Dung dịch Knöp có thành phần như sau (g/lít nước cất) :

1.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  : 1,0
2.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  : 0,250
3.  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  : 0,250
4. KCl : 0,0125
5.  $\text{FeCl}_3$  : 0,0125

Khi pha trộn cần tuân thủ trình tự pha các chất như trên, để tránh hiện tượng kết tủa.

Bài

15

## Điều kiện phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng

Hiểu được điều kiện phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng.

Sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng phụ thuộc vào các yếu tố : nguồn sâu, bệnh hại ; điều kiện khí hậu, đất đai ; giống cây trồng và chế độ chăm sóc.

### I – NGUỒN SÂU, BỆNH HẠI

- Nguồn sâu, bệnh hại có sẵn trên đồng ruộng. Trứng, nhộng của nhiều loài côn trùng gây hại ; bào tử của nhiều loại bệnh tiềm ẩn trong đất, trong các bụi cây cổ, ở bờ ruộng.
- Sử dụng hạt giống, cây con nhiễm sâu, bệnh là nguyên nhân làm cho sâu, bệnh xuất hiện trên đồng ruộng.

Để ngăn ngừa sâu, bệnh phát triển, từ lâu nhân dân ta đã áp dụng các biện pháp kỹ thuật : cày, bừa, ngâm đất, phơi đất, phát quang bờ ruộng, làm vệ sinh đồng ruộng... ; xử lý và sử dụng giống cây trồng sạch bệnh.

*Em hãy cho biết tác dụng của các biện pháp trên là gì ?*

## II – ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU, ĐẤT ĐAI

### 1. Nhiệt độ môi trường

Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh. Mỗi một loài sâu hại sinh trưởng, phát triển tốt trong một giới hạn nhiệt độ nhất định. Ở giới hạn nhiệt độ này sâu hại sinh sản mạnh nhất. Ngoài giới hạn này sâu hại ngừng hoạt động, thậm chí còn bị chết.

Nhiệt độ môi trường cũng ảnh hưởng đến quá trình xâm nhập và lây lan bệnh hại.

**Ví dụ :** Nhiệt độ từ 25°C đến 30°C, độ ẩm cao là điều kiện thuận lợi cho nấm phát triển. Nhiệt độ từ 45°C đến 50°C, nấm bị chết.

### 2. Độ ẩm không khí và lượng mưa

Độ ẩm không khí và lượng mưa ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát dục của côn trùng. Lượng nước trong cơ thể côn trùng biến đổi theo độ ẩm không khí và lượng mưa. Nếu độ ẩm không khí thấp, lượng nước trong cơ thể côn trùng giảm, côn trùng có thể bị chết.

Ngoài ra, nhiệt độ và độ ẩm còn ảnh hưởng gián tiếp đến phát sinh, phát triển của sâu, bệnh thông qua ảnh hưởng đến nguồn thức ăn của sâu, bệnh. Nhiệt độ, độ ẩm thích hợp, cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt tạo nên nguồn thức ăn phong phú cho chúng.

*Khi gặp điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao, cần phải làm gì để hạn chế sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh ?*

### 3. Điều kiện đất đai

Đất thiếu hoặc thừa dinh dưỡng, cây trồng phát triển không bình thường nên rất dễ bị sâu, bệnh phá hoại.

- Trên đất giàu mùn, giàu đạm, cây trồng dễ mắc bệnh đạo ôn, bạc lá.
- Trên đất chua, cây trồng kém phát triển và dễ bị bệnh tiêm lúra.



a) Sâu đục thân



b) Bệnh đạo ôn

Hình 15.1. Một số sâu, bệnh hại lúa

### III – ĐIỀU KIỆN VỀ GIỐNG CÂY TRỒNG VÀ CHẾ ĐỘ CHĂM SÓC

- Sử dụng hạt giống, cây con bị nhiễm sâu, bệnh là điều kiện thuận lợi để sâu, bệnh phát triển trên đồng ruộng.
- Chế độ chăm sóc mất cân đối giữa nước, phân bón làm cho sâu, bệnh phát triển mạnh.
- Bón nhiều phân, đặc biệt là phân đạm làm tăng tính nhiễm bệnh của cây trồng. Bón nhiều phân đạm, bộ lá phát triển mạnh, là nguồn thức ăn phong phú, tạo điều kiện cho sâu, bệnh phát triển.
- Ngập úng và những vết thương cơ giới gây ra cho cây trồng trong quá trình chăm sóc, xới xáo, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật xâm nhập vào cây trồng.

### IV – ĐIỀU KIỆN ĐỂ SÂU, BỆNH PHÁT TRIỂN THÀNH DỊCH

Sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng bắt đầu từ những ổ dịch. Nếu gặp các điều kiện thuận lợi : có đủ thức ăn ; nhiệt độ, độ ẩm thích hợp, sâu, bệnh sẽ sinh sản mạnh, ổ dịch sẽ lan nhanh. Chỉ sau một vài ngày ổ dịch sẽ lan ra khắp ruộng, thậm chí lan ra khắp cánh đồng. Khi phát hiện có ổ dịch, nếu có biện pháp diệt trừ kịp thời thì ổ dịch sẽ được dập tắt.



Hình 15.2. Ổ dịch trên ruộng lúa

#### CÂU HỎI

1. Nguyên nhân nào dẫn đến sự xuất hiện ổ dịch trên đồng ruộng ?
2. Điều kiện khí hậu có ảnh hưởng như thế nào đến sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng ?
3. Chế độ chăm sóc có ảnh hưởng như thế nào đến sự phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng ? Cho ví dụ minh họa.

## Thực hành : Nhận biết một số loại sâu, bệnh hại lúa

- Nhận dạng được một số loại sâu, bệnh hại lúa phổ biến ở nước ta.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

- Mẫu tiêu bản (không có chú thích) về sâu, bệnh hại lúa đã đánh số thứ tự.
- Tranh ảnh (không có lời chú giải) về sâu, bệnh hại lúa ; mẫu vật thật do học sinh mang đến.
- Thước kẻ.
- Kính lúp cầm tay.
- Panh.
- Kim mũi mác.

### II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

**Bước 1.** Giới thiệu đặc điểm gây hại, đặc điểm hình thái của một số loại sâu, bệnh hại lúa phổ biến

#### 1. Sâu hại lúa

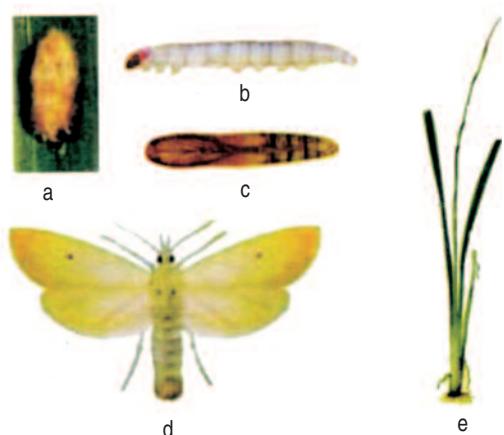
##### a) Sâu đục thân bướm hai chấm (hình 16.1)

- Đặc điểm gây hại :

Sâu non đục vào thân lúa, cắt đứt đường vận chuyển dinh dưỡng làm cho nhánh lúa trở nên vô hiệu, nõn héo, bông bạc.

- Đặc điểm hình thái :

+ Trứng hình bầu dục và được xếp thành từng ống. Ố trứng to bằng hạt đậu tương, có phủ một lớp lông to màu vàng nâu.



Hình 16.1. Sâu đục thân bướm hai chấm  
a) Trứng (phóng to); b) Sâu non; c) Nhộng;  
d) Trưởng thành; e) Bộ phận bị hại

- + Sâu non màu trắng sữa hay vàng nhạt, đầu có màu nâu vàng.
- + Nhộng màu vàng tới nâu nhạt. Mâm đầu dài hơn mâm cánh.
- + Trưởng thành : Đầu ngực và cánh màu vàng nhạt. Gân giữa hai cánh trước mỗi cánh có một chấm đen. Ở đuôi con cái có chùm lông đuôi màu vàng nâu để phủ trứng khi đẻ.

### b) Sâu cuốn lá lúa loại nhỏ (hình 16.2)

– Đặc điểm gây hại :

Sâu non nhả tơ cuốn lá lúa thành một bao thẳng đứng hoặc bao tròn gấp lại. Sâu non nằm trong đó ăn phần xanh của lá.

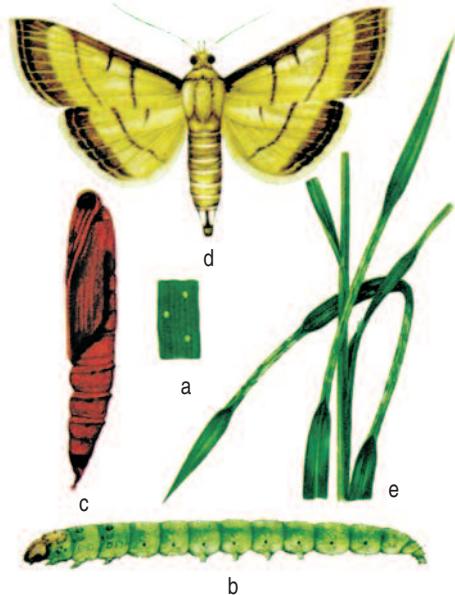
– Đặc điểm hình thái :

Sâu đẻ trứng ở cả hai mặt của lá lúa. Trứng hình bầu dục, màu vàng đục.

+ Sâu non : Khi mới nở màu trắng trong, đầu nâu sáng. Khi bắt đầu ăn thì chuyển sang màu xanh lá mạ.

+ Nhộng có màu vàng nâu. Nhộng có kén tơ rất mỏng màu trắng.

+ Trưởng thành có màu vàng nâu. Trên các cánh trước và cánh sau, mỗi cánh có hai vân ngang hình làn sóng màu nâu sẫm chạy dọc theo mép cánh. Đường vân ngoài to và đậm màu, đường vân trong mảnh và nhạt màu hơn.



Hình 16.2. Sâu cuốn lá lúa loại nhỏ

a) Trứng ; b) Sâu non; c) Nhộng ;  
d) Trưởng thành ; e) Bộ phận bị hại

### c) Rầy nâu hại lúa (hình 16.3)

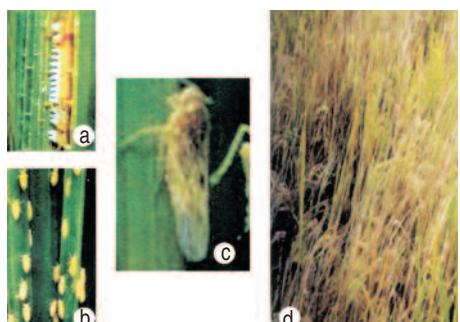
– Đặc điểm gây hại :

Rầy nâu chích hút nhựa cây làm cho cây bị khô héo và chết, hoặc làm cho bông lép.

– Đặc điểm hình thái :

+ Trứng có dạng quả chuối tiêu trong suốt. Trứng đẻ thành từng ổ, mỗi ổ có từ 5 đến 12 quả nằm sát vào nhau theo kiểu úp thia.

+ Rầy non có màu trắng xám. Ở tuổi 2 đến 3 có màu vàng nâu.



Hình 16.3. Rầy nâu hại lúa

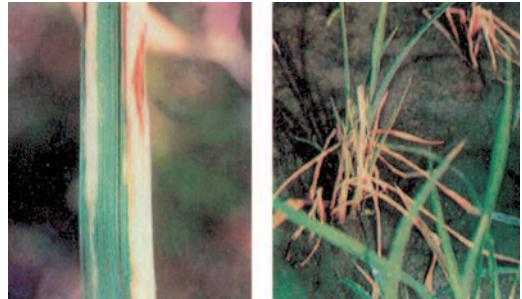
a) Trứng ; b) Rầy non;  
c) Trưởng thành ; d) Bộ phận bị hại

+ Trưởng thành có màu nâu tối, cánh có hai đới : đới cánh dài phủ quá bụng, đới cánh ngắn dài tới 2/3 thân.

## 2. Bệnh hại lúa

### a) Bệnh bạc lá lúa (hình 16.4)

- Bệnh bạc lá do vi khuẩn gây ra.
- Đặc điểm gây hại :
  - + Bệnh chỉ gây hại trên phiến lá lúa. Bệnh thường xuất hiện đầu tiên dưới dạng vết màu xanh đậm, tối ; sau chuyển sang màu xám bạc.
  - + Vết bệnh thường nằm ở phần ngọn lá và dọc theo mép lá. Vết bệnh có đường viền gọn sóng màu nâu đậm ngăn cách phần bệnh và phần khoẻ. Phần lá mắc bệnh bị chết làm cho lá khô trăng.



Hình 16.4. Bệnh bạc lá lúa

### b) Bệnh khô vằn (hình 16.5)

- Bệnh khô vằn do nấm gây ra.
- Đặc điểm gây hại :
  - + Bệnh khô vằn có thể gây hại cả trên mạ và trên lúa.
  - + Bệnh thường xuất hiện ở những bẹ lá sát mặt nước, phiến lá dưới thấp, sau đó ăn sâu vào những bẹ phía trong, vào thân, đồng thời lan lên tới lá đồng và hạt.
  - Vết bệnh màu xám, hình bầu dục hoặc màu nâu bạc có viền nâu tím. Các vết bệnh có thể hợp với nhau thành hình dạng không ổn định.



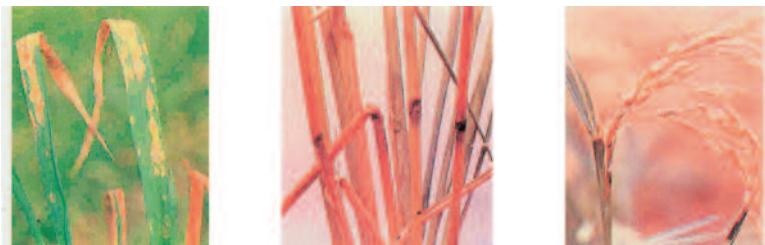
Hình 16.5. Bệnh khô vằn ở lúa

### c) Bệnh đạo ôn (hình 16.6)

- Bệnh đạo ôn do nấm gây ra.
- Đặc điểm gây hại :
  - + Bệnh đạo ôn có thể gây hại cho lúa ở tất cả các bộ phận trên mặt đất và ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển khác nhau.
  - + Trên lá, lúc đầu vết bệnh có màu xám xanh, sau đó có màu nâu. Ở giữa vết bệnh có màu xám tro, xung quanh có quầng màu vàng nhạt. Vết bệnh thường

có hình thoi và có thể liên kết với nhau làm toàn bộ lá chết khô, cháy.

+ Trên đốt thân, cổ bông, cổ gié, vết bệnh màu nâu đen và lõm xuống phát triển bao quanh đốt thân làm cho chỗ bệnh bị lõm thắt lại, mục ra dẫn đến cây dễ bị đổ và rụng hạt.



Hình 16.6. Bệnh đao ôn

**Bước 2.** Nhận biết một số loại sâu, bệnh hại lúa phổ biến ở nước ta

Dựa vào đặc điểm gây hại, đặc điểm hình thái, nhận biết một số loại sâu, bệnh hại lúa qua mẫu tiêu bản, tranh ảnh và ghi kết quả vào bảng sau :

#### BẢNG ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, GÂY HẠI CỦA MỘT SỐ LOẠI SÂU, BỆNH

Mẫu tiêu bản	Kết quả				Đặc điểm gây hại	Tên sâu, bệnh
	Trứng	Sâu non	Nhộng	Sâu trưởng thành		
Mẫu 1 :						
Mẫu 2 :						
.....						
.....						

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh đánh giá chéo giữa các nhóm theo mẫu bảng sau :

#### KẾT QUẢ THỰC HÀNH CỦA NHÓM ...

Mẫu tiêu bản	Kết quả		Người đánh giá
	Đúng	Sai	
Mẫu 1 :			
Mẫu 2 :			
.....			
.....			

– Giáo viên thu bảng kết quả và tự đánh giá của học sinh. Đối chiếu với đáp án để đánh giá kết quả bài thực hành.

# Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng

- Hiểu được thế nào là phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng.
- Hiểu được nguyên lý cơ bản và các biện pháp chủ yếu sử dụng trong phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng.

## I – KHÁI NIỆM VỀ PHÒNG TRÙ TỔNG HỢP DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng là sử dụng phối hợp các biện pháp phòng trừ dịch hại cây trồng một cách hợp lí.

*Vì sao phải phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng ?*

Mỗi biện pháp phòng trừ dịch hại đều có những ưu điểm và hạn chế nhất định. Vì vậy cần phải sử dụng phối hợp các biện pháp phòng trừ để phát huy ưu điểm và khắc phục nhược điểm.

## II – NGUYÊN LÝ CƠ BẢN PHÒNG TRÙ TỔNG HỢP DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

Nguyên lý phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng gồm các điểm cơ bản sau :

1. Trồng cây khoẻ.
2. Bảo tồn thiên địch để chúng không chế sâu, bệnh.
3. Thăm đồng thường xuyên, phát hiện sâu, bệnh để kịp thời có biện pháp phòng trừ nhằm hạn chế sự gây hại của chúng.
4. Nông dân trở thành chuyên gia : Bồi dưỡng kiến thức bảo vệ thực vật cho người nông dân để họ không những nắm được kiến thức, vận dụng vào thực tiễn sản xuất mà còn có khả năng phổ biến cho người khác cùng áp dụng.

## III – BIỆN PHÁP CHỦ YẾU CỦA PHÒNG TRÙ TỔNG HỢP DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

1. **Biện pháp kỹ thuật** là một trong những biện pháp phòng trừ chủ yếu nhất. Những biện pháp kỹ thuật cụ thể là : cày bừa, tiêu huỷ tàn dư cây trồng, tưới tiêu, bón phân hợp lí, luân canh cây trồng, gieo trồng đúng thời vụ... Đó là những biện pháp đơn giản, dễ thực hiện.

*Em hãy cho biết tác dụng của các biện pháp trên là gì ?*

**2. Biện pháp sinh học** là biện pháp sử dụng sinh vật hoặc sản phẩm của chúng để ngăn chặn, làm giảm thiệt hại do sâu, bệnh gây ra.

Biện pháp sinh học là một trong những biện pháp tiên tiến nhất để phòng trừ dịch hại cây trồng.



a)



b)

*Hình 17. Một số loại thiên địch*

a) Chuồn chuồn kim đang tiêu diệt bướm hại ; b) Bọ ba khoang đang tiêu diệt sâu hại

**3. Sử dụng giống cây trồng chống chịu sâu, bệnh** là biện pháp sử dụng giống cây trồng mang gen chống chịu hoặc hạn chế, ngăn ngừa sự phát triển của dịch hại.

**4. Biện pháp hoá học** là biện pháp sử dụng thuốc hoá học để trừ dịch hại cây trồng.

Trong phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng, thuốc hoá học chỉ được sử dụng khi dịch hại tới ngưỡng gây hại, mà các biện pháp phòng trừ khác tỏ ra không có hiệu quả và chỉ sử dụng các loại thuốc có tính chọn lọc cao được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép sử dụng.

**5. Biện pháp cơ giới, vật lí** là biện pháp quan trọng của phòng trừ dịch hại cây trồng. Những biện pháp cụ thể là : bẫy ánh sáng, mùi vị... ; bắt bằng vọt, bằng tay...

**6. Biện pháp điều hòa** là biện pháp giữ cho dịch hại chỉ phát triển ở mức độ nhất định nhằm giữ cân bằng sinh thái.

Các biện pháp trên được sử dụng phối hợp trong phòng trừ dịch hại cây trồng.

## CÂU HỎI

1. Thế nào là phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng ?
2. Nêu nguyên lí cơ bản của phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng.
3. Nêu những biện pháp chủ yếu trong phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng.
4. Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng có những ưu điểm gì ?
5. Em hãy kể tên một số thiên địch ở địa phương mà em biết.

Bài

18

## Thực hành : Pha chế dung dịch Boóc đô phòng, trừ nấm hại

- Pha chế được dung dịch Boóc đô phòng, trừ nấm hại.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

- Đồng sunphát CuSO<sub>4</sub>. 5H<sub>2</sub>O.
- Vôi tói.
- Que tre hoặc que gỗ để khuấy dung dịch.
- Cốc chia độ hoặc ống hình trụ dung tích 1000ml.
- Chậu men hoặc chậu nhựa.
- Cân kĩ thuật.
- Nước sạch.
- Giấy quỳ, thanh sắt (chiếc định) được mài sạch.

### II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

*Bước 1.* Cân 10g đồng sunphát (a), 15g vôi tói (b).



a)



b)

Bước 1

**Bước 2.** Hoà 15g vôi tői với 200ml nước, chắt bỏ sẹn, sau đó đổ vào chậu.

**Bước 3.** Hoà tan 10g đồng sunphát trong 800ml nước.

**Bước 4.** Đổ từ từ dung dịch đồng sunphát vào dung dịch vôi (bắt buộc phải theo trình tự này), vừa đổ vừa khuấy đều.



Bước 2



Bước 3



Bước 4

**Bước 5.** Kiểm tra chất lượng sản phẩm

Dùng giấy quỳ để thử pH (a) và dùng thanh sắt để kiểm tra lượng đồng (b), quan sát màu sắc dung dịch. Sản phẩm thu được phải có màu xanh nước biển và có phản ứng (pH) kiềm. Dung dịch thu được là dung dịch Boóc đô 1% dùng để phòng, trừ nấm.



a)



b)

Bước 5

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

- Dựa vào tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt, học sinh tự đánh giá kết quả theo mẫu bảng sau :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả đánh giá			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				
Kết quả thực hành				

- Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh về mặt thực hiện quy trình và sản phẩm thu được.

Bài

19

## Ảnh hưởng của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường

Biết được ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường.

Thuốc hoá học bảo vệ thực vật có mặt tích cực là tiêu diệt được sâu, bệnh, làm giảm thiệt hại do chúng gây ra. Tuy nhiên, việc sử dụng thuốc hoá học bảo vệ thực vật cũng có những hạn chế nhất định.

### I – ẢNH HƯỞNG XẤU CỦA THUỐC HOÁ HỌC BẢO VỆ THỰC VẬT ĐẾN QUẦN THỂ SINH VẬT

- Thuốc hoá học bảo vệ thực vật thường có phổ độc rộng với nhiều loại sâu, bệnh. Vì vậy chúng được sử dụng rất linh động (một loại thuốc có thể dùng cho nhiều loại cây trồng, nhiều loại sâu, bệnh hại...). Mặt khác, để tăng hiệu quả diệt trừ sâu, bệnh hại, thuốc hoá học bảo vệ thực vật thường được

sử dụng với nồng độ hoặc liều lượng cao. Cách sử dụng như vậy nhiều khi làm cho thuốc bảo vệ thực vật tác động đến mô, tế bào của cây trồng gây ra hiệu ứng cháy, tấp lá, thân, làm ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây dẫn đến giảm năng suất và chất lượng nông sản.

– Khi sử dụng không hợp lí, thuốc hoá học bảo vệ thực vật có tác động xấu đến quần thể sinh vật có ích trên đồng ruộng, trong đất, trong nước ; làm phá vỡ thế cân bằng đã ổn định của quần thể sinh vật.

– Làm xuất hiện các quần thể dịch hại kháng thuốc. Việc sử dụng một số loại thuốc liên tục hoặc nhiều loại thuốc có tính năng gần giống nhau là điều kiện hình thành các dạng dịch hại đột biến có khả năng chịu đựng cao với thuốc hoá học bảo vệ thực vật.

## II – ẢNH HƯỞNG XẤU CỦA THUỐC HOÁ HỌC BẢO VỆ THỰC VẬT ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Do sử dụng không hợp lí : nồng độ, liều lượng quá cao, thời gian cách li ngắn (thời gian từ lần phun thuốc cuối cùng đến khi thu hoạch sản phẩm), thuốc hoá học bảo vệ thực vật đã gây ra ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và nông sản.

– Một lượng lớn thuốc hoá học bảo vệ thực vật được tích luỹ trong lương thực, thực phẩm. Điều này gây tác động xấu đến sức khoẻ của con người và nhiều loài vật nuôi.

– Từ trong nước, trong đất, thuốc hoá học bảo vệ thực vật đi vào cơ thể động vật thuỷ sinh (tôm, cua, cá...), vào nông sản, thực phẩm (thóc gạo, ngô khoai, rau, quả...), cuối cùng vào cơ thể con người và gây ra một số bệnh hiểm nghèo.

Đã có nhiều trường hợp bị ngộ độc do ăn phải thực phẩm có dư lượng thuốc hoá học bảo vệ thực vật.

## III – BIỆN PHÁP HẠN CHẾ NHỮNG ẢNH HƯỞNG XẤU CỦA THUỐC HOÁ HỌC BẢO VỆ THỰC VẬT

Để hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường xung quanh, khi sử dụng cần tuân thủ các nguyên tắc sau đây :

- Chỉ dùng thuốc hoá học bảo vệ thực vật khi dịch hại tới ngưỡng gây hại.
- Sử dụng các loại thuốc có tính chọn lọc cao ; phân huỷ nhanh trong môi trường.
- Sử dụng đúng thuốc, đúng thời gian, đúng nồng độ và liều lượng.
- Trong quá trình bảo quản, sử dụng thuốc hoá học bảo vệ thực vật cần tuân thủ quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

## CÂU HỎI

1. Nêu ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật.
2. Nêu ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến môi trường xung quanh.
3. Trình bày những biện pháp hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường xung quanh.

Bài

20

# Ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm bảo vệ thực vật

- Biết được thế nào là chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật.
- Biết được cơ sở khoa học và quy trình sản xuất chế phẩm vi khuẩn, vi rút và nấm trừ sâu.

Một trong những ứng dụng của công nghệ vi sinh là khai thác, sử dụng các vi sinh vật gây bệnh cho sâu, bệnh hại cây trồng để sản xuất ra các chế phẩm sinh học bảo vệ cây trồng. Các chế phẩm này ngày càng được ưa chuộng vì chúng không gây độc cho con người và môi trường.

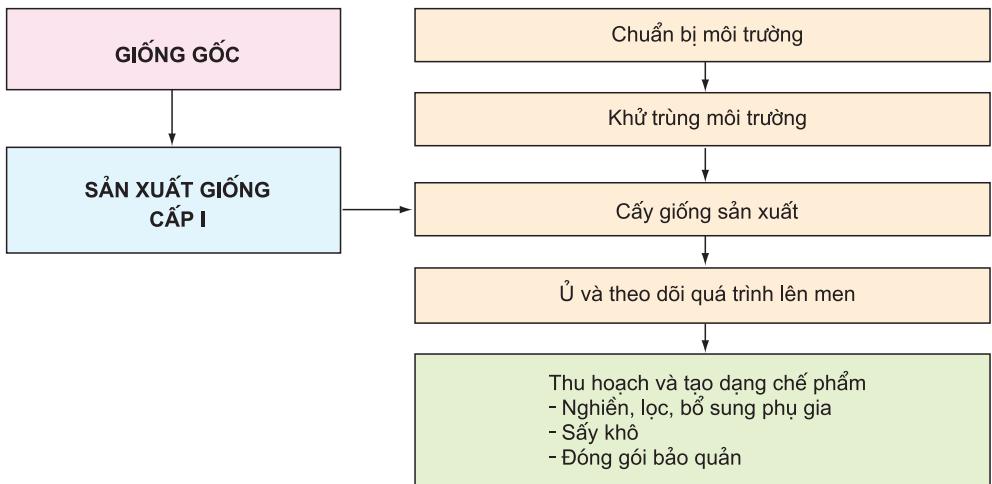
### I – CHẾ PHẨM VI KHUẨN TRỪ SÂU

Vi khuẩn được sử dụng để sản xuất chế phẩm trừ sâu là những vi khuẩn có tinh thể protein độc ở giai đoạn bào tử. Những tinh thể này rất độc đối với một số loài sâu bọ nhưng lại không độc với nhiều loài khác.

Tinh thể protein độc có hình quả trám hoặc hình lập phương. Sau khi nuốt phải bào tử có tinh thể protein độc, cơ thể sâu bọ bị tê liệt và bị chết sau 2 đến 4 ngày.

Loài vi khuẩn được quan tâm nghiên cứu nhất là *Bacillus thuringiensis*. Từ loài vi khuẩn này người ta đã sản xuất ra thuốc trừ sâu Bt. Quy trình sản xuất chế phẩm Bt được trình bày ở hình 20.1.

Chế phẩm Bt được sử dụng ở nước ta để trừ sâu róm thông, sâu tơ, sâu khoang hại rau cải, súp lơ...

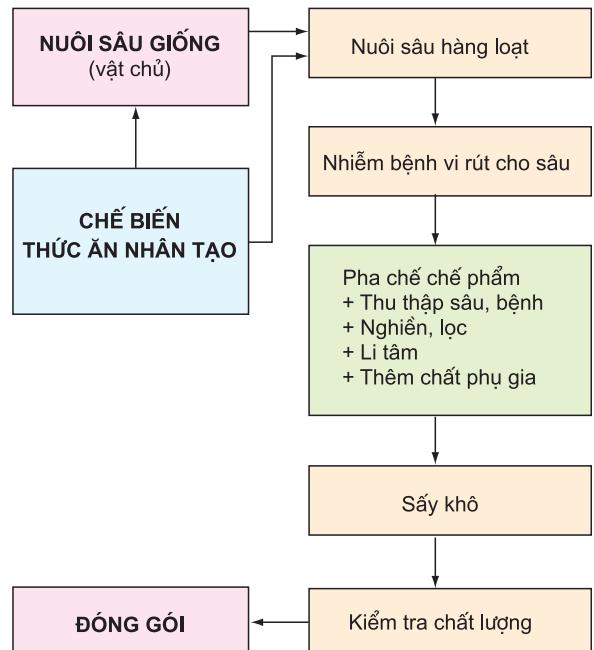


Hình 20.1. Quy trình sản xuất chế phẩm Bt theo công nghệ lên men hiếu khí

## II – CHẾ PHẨM VI RÚT TRÙ SÂU

Hiện nay, người ta đã phát hiện hơn 250 bệnh vi rút ở 200 loài sâu bọ. Ở giai đoạn sâu non, sâu bọ dễ bị nhiễm vi rút nhất. Khi mắc bệnh vi rút, cơ thể sâu bọ mềm nhũn do các mô bị tan rã. Màu sắc và độ căng của cơ thể biến đổi.

Để sản xuất ra chế phẩm vi rút trừ sâu, người ta gây nhiễm vi rút nhân nhân đa diện (NPV) trên sâu non (vật chủ). Nghiên nát sâu non đã bị nhiễm vi rút và pha với nước theo tỉ lệ nhất định, lọc lấy nước dịch ta thu được dịch vi rút đậm đặc. Từ dịch này sản xuất ra chế phẩm thuốc trừ sâu N.P.V (h.20.2).



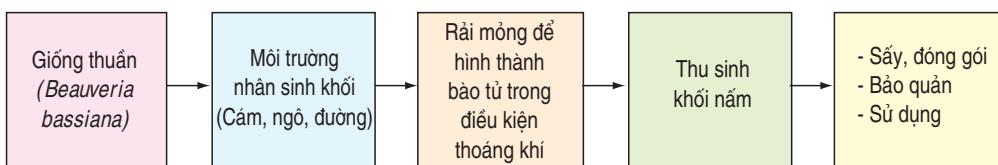
Hình 20.2. Quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm vi rút trừ sâu

Chế phẩm N.P.V được sử dụng ở nước ta để trừ sâu róm thông, sâu đỗ, sâu xanh hại bông, đay, thuốc lá...

### III – CHẾ PHẨM NẤM TRÙ SÂU

Có rất nhiều nhóm nấm gây bệnh cho sâu bọ. Trong số này có hai nhóm : nấm túi và nấm phấn trắng được ứng dụng rộng rãi trong phòng trừ dịch hại cây trồng.

Nấm túi kí sinh trên nhiều loài sâu bo và rệp khác nhau. Sau khi bị nhiễm nấm, cơ thể sâu bị trương lên. Nấm càng phát triển thì các hệ cơ quan của sâu bọ càng bị ép vào thành cơ thể. Sâu bọ yếu dần rồi chết.



Hình 20.3. Quy trình sản xuất chế phẩm nấm trù sâu

Nấm phấn trắng có khả năng gây bệnh cho khoảng 200 loài sâu bọ. Khi bị nhiễm bệnh, cơ thể sâu bị cứng lại và trắng như rắc bột. Sâu bọ bị chết sau vài ngày nhiễm bệnh.

Từ nấm phấn trắng (*Beauveria bassiana*) người ta sản xuất ra chế phẩm nấm Beauveria bassiana trừ sâu hại cây trồng. Quy trình công nghệ sản xuất nấm trù sâu được trình bày ở hình 20.3. Chế phẩm Beauveria bassiana có thể trừ được sâu róm thông, sâu đục thân ngô, rầy nâu hại lúa, bọ cánh cứng hại khoai tây...

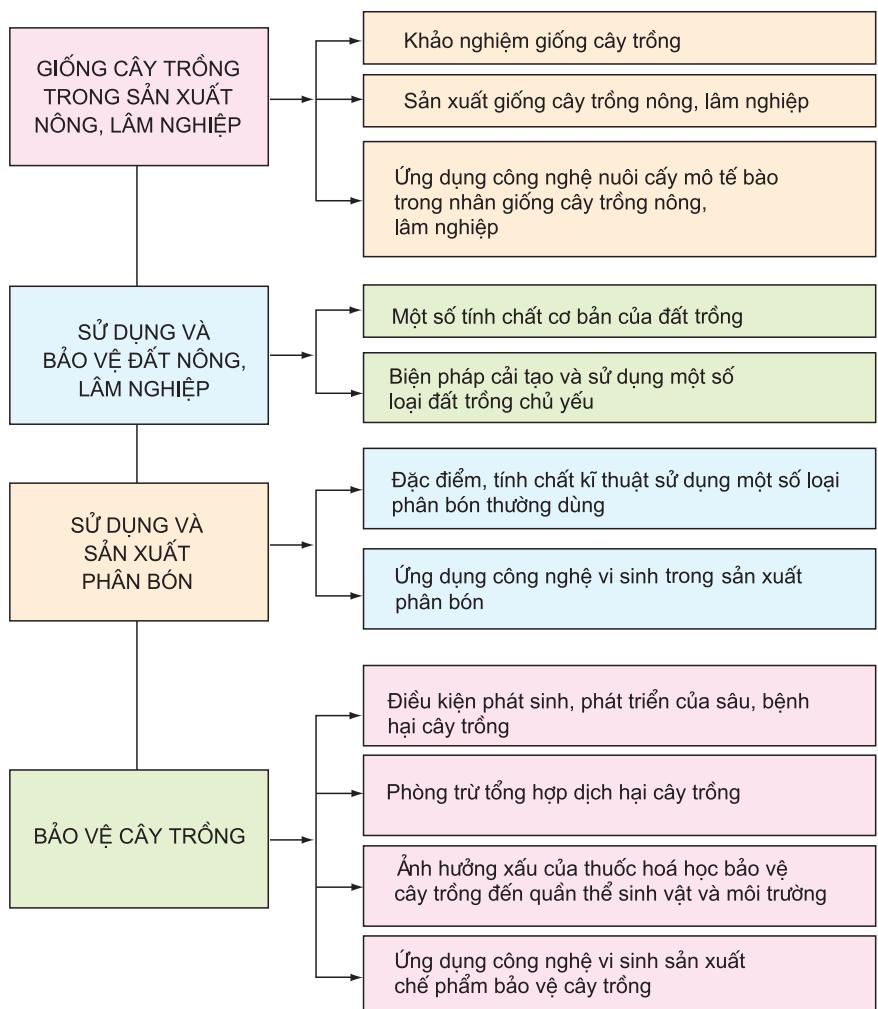
### CÂU HỎI

- Thế nào là chế phẩm vi khuẩn trù sâu ? Nếu quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm vi khuẩn trù sâu.
- Thế nào là chế phẩm vi rút trù sâu ? Nếu quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm vi rút trù sâu.
- Thế nào là chế phẩm nấm trù sâu ? Nếu quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm nấm trù sâu.

# Ôn tập chương 1

Hệ thống và khắc sâu một số kiến thức phổ thông, cơ bản nhất về giống cây trồng, đất, phân bón và bảo vệ cây trồng nông, lâm nghiệp.

## I – HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC CHƯƠNG 1 - PHẦN 1



## II – CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 1

- 1.** Vì sao phải khảo nghiệm giống cây trồng trước khi đưa giống mới vào sản xuất ?
- 2.** Vẽ và giải thích sơ đồ hệ thống sản xuất giống cây trồng nông nghiệp.
- 3.** Nêu những ứng dụng của công nghệ sinh học trong sản xuất giống cây trồng nông, lâm nghiệp.
- 4.** Nêu định nghĩa và cấu tạo của keo đất.
- 5.** Thế nào là phản ứng của dung dịch đất ? Đất có những loại độ chua nào ?
- 6.** Thế nào là độ phì nhiêu của đất ? Để làm tăng độ phì nhiêu của đất người ta thường sử dụng các biện pháp nào ?
- 7.** Trình bày sự hình thành, tính chất và biện pháp cải tạo đất xám bạc màu, đất xói mòn mạnh tro sỏi đá, đất mặn, đất phèn.
- 8.** Nêu đặc điểm và kĩ thuật sử dụng phân hoá học, phân hữu cơ và phân vi sinh vật.
- 9.** Nêu những ứng dụng của công nghệ sinh học trong sản xuất phân bón.
- 10.** Trình bày điều kiện phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng nông, lâm nghiệp.
- 11.** Thế nào là phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng ? Nêu những biện pháp chủ yếu trong phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng.
- 12.** Nêu ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến môi trường xung quanh và biện pháp hạn chế.
- 13.** Nêu cơ sở khoa học và quy trình công nghệ sản xuất các chế phẩm vi khuẩn, vi rút, nấm trừ sâu bảo vệ cây trồng.

## Chương 2

# CHĂN NUÔI, THUỶ SẢN ĐẠI CƯƠNG

Bài

22

## Quy luật sinh trưởng, phát dục của vật nuôi

- Hiểu được khái niệm và vai trò của sự sinh trưởng và phát dục.
- Hiểu được nội dung cơ bản và ứng dụng của các quy luật sinh trưởng và phát dục.
- Hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát dục.

### I – KHÁI NIỆM VỀ SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC

Trong chăn nuôi, khái niệm sinh trưởng và phát dục được sử dụng để chỉ hai mặt của quá trình phát triển ở vật nuôi. Đó là quá trình biến đổi liên tục cả về chất và lượng từ khi trứng được thụ tinh tạo thành hợp tử, thành phôi thai, được sinh ra, lớn lên, trưởng thành rồi già cỗi. Sinh trưởng và phát dục là hai quá trình khác nhau nhưng thống nhất với nhau, bổ sung và hỗ trợ nhau làm cho cơ thể phát triển ngày một hoàn chỉnh. Vai trò của sinh trưởng, phát dục trong quá trình phát triển được minh họa ở sơ đồ sau (h.22.1) :



Hình 22.1. Sơ đồ về vai trò của sinh trưởng, phát dục ở vật nuôi

Dựa vào sơ đồ, em hãy cho biết vai trò của sự sinh trưởng, sự phát dục trong quá trình phát triển của vật nuôi có gì khác nhau ?

## II – QUY LUẬT SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC

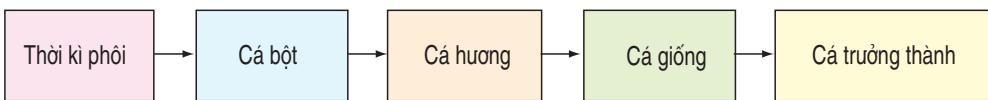
Quá trình sinh trưởng, phát dục tuân theo một số quy luật cơ bản sau :

### 1. Quy luật sinh trưởng, phát dục theo giai đoạn

Trong quá trình phát triển, mỗi cá thể đều phải trải qua những giai đoạn nhất định. Ở mỗi giai đoạn cần phải có chế độ dinh dưỡng và chăm sóc thích hợp thì vật nuôi mới có thể sinh trưởng, phát dục tốt, cho nhiều sản phẩm. Các giai đoạn phát triển của một số vật nuôi được tóm tắt trong sơ đồ sau :



a) Tóm tắt các giai đoạn phát triển của gia súc



b) Tóm tắt các giai đoạn phát triển của cá

Hình 22.2. Sơ đồ tóm tắt các giai đoạn phát triển của gia súc và cá

### 2. Quy luật sinh trưởng, phát dục không đồng đều

Trong quá trình phát triển của vật nuôi, sự sinh trưởng và phát dục diễn ra đồng thời nhưng không đồng đều. Tuỳ từng thời kì, có lúc sinh trưởng nhanh, phát dục chậm và ngược lại.

*Ví dụ :*

- Giai đoạn đầu của thời kì phôi thai, quá trình phát dục mạnh, nhưng cuối giai đoạn phôi thai thì quá trình phát dục chậm và sinh trưởng nhanh hơn.
- Thời kì thành thục, khối lượng của vật nuôi tăng nhanh do cơ và xương phát triển mạnh, nhưng từ thời kì trưởng thành trở đi thì chủ yếu chỉ tích luỹ mỡ.

*Em hãy cho biết vì sao cần nắm được quy luật sinh trưởng, phát dục không đồng đều ?*

### 3. Quy luật sinh trưởng, phát dục theo chu kỳ

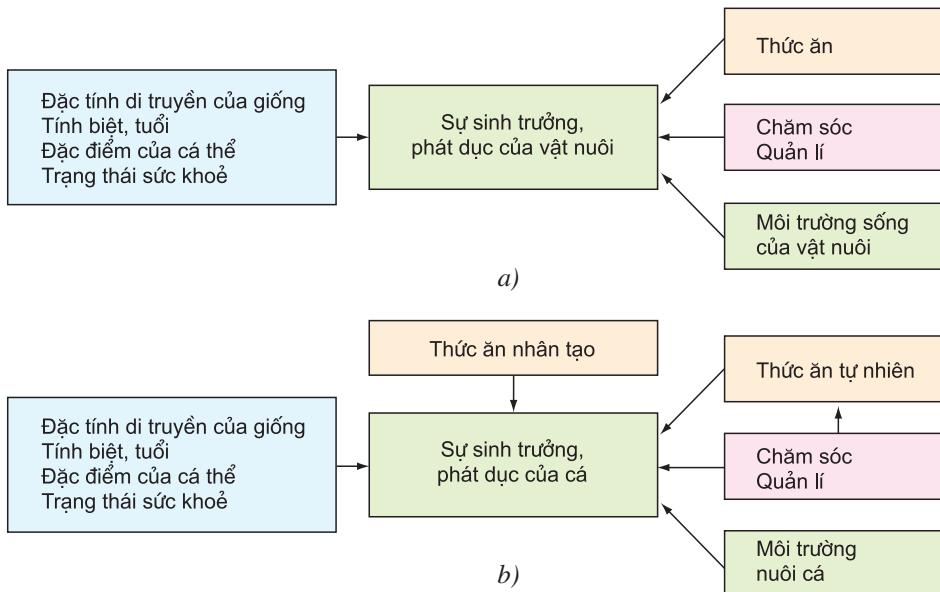
Trong quá trình phát triển của vật nuôi, các hoạt động sinh lí, các quá trình trao đổi chất của cơ thể diễn ra lúc tăng, lúc giảm có tính chu kỳ. *Ví dụ :* ngày hoạt động nhiều, trao đổi chất tăng, đêm ít vận động, trao đổi chất giảm.

Tính chu kì thể hiện rõ nhất ở hoạt động sinh dục của vật nuôi cái : trứng chín và rụng cùng với hiện tượng động dục diễn ra theo chu kì nhất định về thời gian.

Trong chăn nuôi, nếu hiểu biết rõ quy luật này, người chăn nuôi có thể điều khiển quá trình sinh sản của vật nuôi để thu được nhiều lợi ích kinh tế.

### III – CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ SINH TRƯỞNG, PHÁT DỤC

Các yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát dục của vật nuôi và cá được tóm tắt trong hai sơ đồ ở các hình 22.3 a, b.



Hình 22.3. Sơ đồ các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát dục của vật nuôi (a) và cá (b)

Em hãy quan sát các sơ đồ (h.22.3 a, b) và cho biết : Để vật nuôi và cá sinh trưởng, phát dục tốt cần tác động vào những yếu tố nào ?

### CÂU HỎI

- Thế nào là sự sinh trưởng, sự phát dục của vật nuôi ? Cho ví dụ.
- Sự sinh trưởng, phát dục của vật nuôi tuân theo những quy luật nào ?
- Vì sao cần phải biết các quy luật sinh trưởng, phát dục của vật nuôi ?
- Những yếu tố nào ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát dục của vật nuôi ?

### THÔNG TIN BỔ SUNG

Đối với người, để phân biệt giới nam và giới nữ người ta dùng từ giới tính, còn đối với vật nuôi dùng từ tính biệt.

# Chọn lọc giống vật nuôi

- Biết được các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá chọn lọc vật nuôi.
- Biết được một số phương pháp chọn lọc giống vật nuôi đang sử dụng phổ biến ở nước ta.

## I – CÁC CHỈ TIÊU CƠ BẢN ĐỂ ĐÁNH GIÁ CHỌN LỌC VẬT NUÔI

Khi tiến hành công tác giống, người ta căn cứ vào các chỉ tiêu : ngoại hình, thể chất, sinh trưởng, phát dục và sức sản xuất để đánh giá chọn lọc vật nuôi.

### 1. Ngoại hình, thể chất

**a) Ngoại hình** là hình dáng bên ngoài của con vật, mang đặc điểm đặc trưng của giống. Thông qua ngoại hình, có thể phân biệt được giống này với giống khác, nhận định được tình trạng sức khoẻ, cấu trúc, hoạt động của các bộ phận bên trong cơ thể và dự đoán được khả năng sản xuất của vật nuôi.

*Em hãy quan sát hình 23 và cho biết ngoại hình của bò hướng thịt và hướng sữa có những đặc điểm gì liên đến hướng sản xuất của chúng ?*



a)



b)

Hình 23. Ngoại hình của bò hướng sữa và bò hướng thịt

a) Ngoại hình của bò hướng sữa ; b) Ngoại hình của bò hướng thịt

**b) Thể chất** là chất lượng bên trong cơ thể của vật nuôi. Thể chất được hình thành bởi tính di truyền và điều kiện phát triển cá thể của vật nuôi. Thể chất có liên quan đến sức sản xuất và khả năng thích nghi với điều kiện môi trường sống của con vật.

## 2. Khả năng sinh trưởng, phát dục

Khả năng sinh trưởng của vật nuôi thường được đánh giá bằng tốc độ tăng khối lượng cơ thể (tính bằng g/ngày hay kg/tháng) và mức tiêu tốn thức ăn (số kg thức ăn để tăng 1kg khối lượng cơ thể).

Khả năng sinh trưởng, phát dục là căn cứ quan trọng để đánh giá chọn lọc. Con vật được chọn làm giống phải có khả năng sinh trưởng, phát dục tốt, nghĩa là phải lớn nhanh, mức tiêu tốn thức ăn thấp, cơ thể phát triển hoàn thiện, sự thành thực tính dục biểu hiện rõ, phù hợp với độ tuổi của từng giống.

## 3. Sức sản xuất

Sức sản xuất của vật nuôi là mức độ sản xuất ra sản phẩm của chúng như : khả năng làm việc, khả năng sinh sản, cho thịt, cho trứng, sữa... Giống vật nuôi khác nhau có sức sản xuất khác nhau, tuy nhiên cũng còn phụ thuộc vào chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng và đặc điểm cá thể.

# II – MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP CHỌN LỌC GIỐNG VẬT NUÔI

**1. Chọn lọc hàng loạt** là phương pháp được áp dụng khi cần chọn lọc một số lượng nhiều vật nuôi một lúc hay trong một thời gian ngắn. Phương pháp này thường sử dụng để chọn giống tiêu gia súc và gia cầm cái sinh sản.

Trước khi chọn lọc, người ta đặt ra những tiêu chuẩn cụ thể về các chỉ tiêu chọn lọc đối với con vật giống. Sau đó dựa vào các số liệu theo dõi được trên đàn vật nuôi để lựa chọn. Những cá thể đạt tiêu chuẩn sẽ được giữ lại làm giống. Phương pháp này có ưu điểm là nhanh, đơn giản, không tốn kém và dễ thực hiện nhưng hiệu quả chọn lọc không cao.

**2. Chọn lọc cá thể** được tiến hành tại các trung tâm giống để chọn lọc vật nuôi cần đạt yêu cầu cao về chất lượng giống (thường là đực giống). Quá trình chọn lọc gồm 3 bước :

**a) Chọn lọc tổ tiên** là dựa vào phả hệ (lí lịch) để xem xét các đời tổ tiên của con vật tốt hay xấu và dự đoán các phẩm chất sẽ có được ở đời con. Cá thể nào có tổ tiên tốt về nhiều mặt là cá thể có triển vọng tốt.

**b) Chọn lọc bản thân.** Các con vật tham gia chọn lọc được nuôi trong điều kiện tiêu chuẩn về chuồng trại, chăm sóc nuôi dưỡng trong một khoảng thời gian nhất định tuỳ loài và được theo dõi chặt chẽ về các chỉ tiêu chọn lọc (giai đoạn này gọi là kiểm tra năng suất cá thể). Những cá thể có kết quả kiểm tra tốt nhất sẽ được chọn làm giống.

c) **Kiểm tra đời sau** nhằm xác định khả năng di truyền các tính trạng tốt của bản thân con vật cho đời sau. Khi đánh giá, người ta căn cứ vào phẩm chất của đời con để quyết định có tiếp tục sử dụng bố hoặc mẹ chúng làm giống hay không. Phương pháp này đạt được hiệu quả chọn lọc cao nhưng cần nhiều thời gian, điều kiện cơ sở vật chất tốt và phải có trình độ khoa học – kĩ thuật cao.

## CÂU HỎI

1. Trình bày những chỉ tiêu cơ bản để đánh giá chọn lọc vật nuôi làm giống.
2. Trình bày phương pháp chọn lọc hàng loạt. Ưng dụng và ưu, nhược điểm của phương pháp này.
3. Trình bày phương pháp chọn lọc cá thể và nêu ưu, nhược điểm của phương pháp này.

## Bài 24

# Thực hành : Quan sát, nhận dạng ngoại hình giống vật nuôi

- Nhận dạng được một số giống vật nuôi phổ biến trong nước (hoặc có ở địa phương) và hướng sản xuất của chúng.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

## I – CHUẨN BỊ

**1.** Chuẩn bị ít nhất hai giống vật nuôi khác nhau của cùng một loài trong số các vật nuôi phổ biến trong nước hay các giống săn có ở địa phương. *Ví dụ :* lợn Móng Cái và Yoóc sai, bò Vàng và bò Lai Sin... Nếu không có vật nuôi thật, có thể sử dụng tranh, ảnh hoặc băng hình.

**2.** Tư liệu về khả năng sản xuất, hình thức nuôi dưỡng của các giống.

## II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

**1. Quan sát** trên con vật thật hoặc hình ảnh một số giống vật nuôi về các chỉ tiêu sau :

- Các đặc điểm ngoại hình đặc trưng dễ nhận biết nhất của giống (để phân

biệt được với giống khác) : màu sắc lông, da của giống, đầu, cổ, sừng, yếm... (đối với trâu, bò), tai, mõm... (đối với lợn (heo)), mỏ, mào, chân... (đối với gà, vịt, ngan (vịt Xiêm), ngỗng).

– Hình dáng tổng thể và chi tiết các bộ phận có liên quan đến sức sản xuất của con vật (tâm vóc, thể hình, cơ bắp, bầu vú...) để dự đoán hướng sản xuất của nó.

Dưới đây giới thiệu một số giống vật nuôi điển hình ở nước ta (h.24).



*Giống nội : Bò Vàng Việt Nam*



*Giống nội : Bò Lai Sin*



*Giống nhập nội : Bò Hà Lan (Holstein Friesian)*



*Bò lai : (bò đực Hà Lan × bò cái Lai Sin)*



*Giống nội : Lợn Móng Cái*



*Giống nội : Lợn Ba Xuyên*



Giống nhập nội : Lợn Yoóc sai (Yorkshire)



Giống nhập nội : Lợn Lan đơ rat (Landrace)



Giống nội : Gà Ri



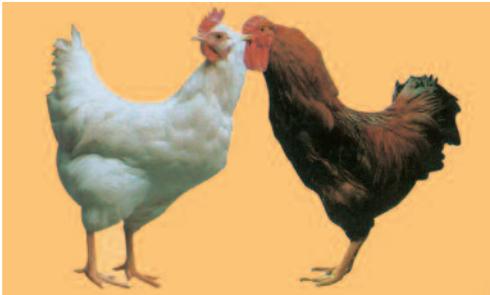
Giống nội : Gà Tàu vàng



Giống nhập nội : Gà Tam hoàng



Giống nhập nội : Gà Lương phượng



Giống nhập nội : Gà Hai lai (Hyline)



Giống nhập nội : Gà Hu bat (Hubbard)



*Giống nội : Vịt cỏ*



*Giống nội : Vịt bầu*



*Giống nhập nội : Vịt Ka ki  
(Khaki Campbell)*



*Giống nhập nội : Vịt Siêu thịt  
(CV Super M)*

*Hình 24. Một số giống vật nuôi điển hình ở nước ta*

## 2. Nhận xét và trình bày kết quả

Sau khi quan sát, hãy ghi kết quả nhận xét về đặc điểm ngoại hình và dự đoán hướng sản xuất của một số giống vật nuôi theo mẫu bảng 24 :

Bảng 24. NHẬN XÉT ĐẶC ĐIỂM NGOẠI HÌNH CÁC GIỐNG VẬT NUÔI

Giống vật nuôi	Nguồn gốc	Đặc điểm ngoại hình dễ nhận biết	Hướng sản xuất
Ví dụ : Gà Lương phượng...	Giống nhập nội	Màu lông đa dạng, pha tạp, có đốm đen, nâu hay màu cà cuống trên nền vàng, mào cờ, màu đỏ. Thể hình hướng kiêm dụng thịt trứng.	Nuôi để lấy thịt và trứng.

## III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

- Học sinh điền vào bảng và tự đánh giá kết quả thực hành.
- Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh thể hiện qua các bảng.

# Các phương pháp nhân giống vật nuôi và thuỷ sản

- Hiểu khái niệm và mục đích của nhân giống thuần chủng.
- Hiểu khái niệm, mục đích của lai giống và biết được một số phương pháp lai thường sử dụng trong chăn nuôi và thuỷ sản.

Trong chăn nuôi và thuỷ sản, tuỳ mục đích nhân giống mà người ta sử dụng phương pháp nhân giống thuần chủng hay lai giống.

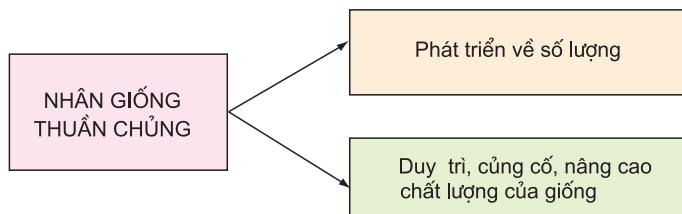
## I – NHÂN GIỐNG THUẦN CHỦNG

### 1. Khái niệm

Nhân giống thuần chủng là phương pháp cho ghép đôi giao phối giữa 2 cá thể đực và cái cùng giống để có được đời con mang hoàn toàn các đặc tính di truyền của giống đó.

**Ví dụ :** lợn (heo) đực Móng Cái × lợn nái Móng Cái → thế hệ con đều là lợn Móng Cái.

### 2. Mục đích



Hình 25.1. Sơ đồ mục đích của nhân giống thuần chủng

## II – LAI GIỐNG

### 1. Khái niệm

Lai giống là phương pháp cho ghép đôi giao phối giữa các cá thể khác giống nhằm tạo ra con lai mang những tính trạng di truyền mới, tốt hơn bố mẹ.

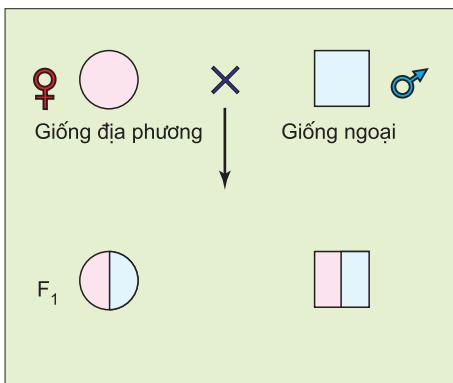
## 2. Mục đích

- Làm thay đổi đặc tính di truyền của giống đã có hoặc tạo ra giống mới.
- Sử dụng ưu thế lai, làm tăng sức sống và khả năng sản xuất ở đời con, nhằm thu được hiệu quả cao trong chăn nuôi và thuỷ sản.

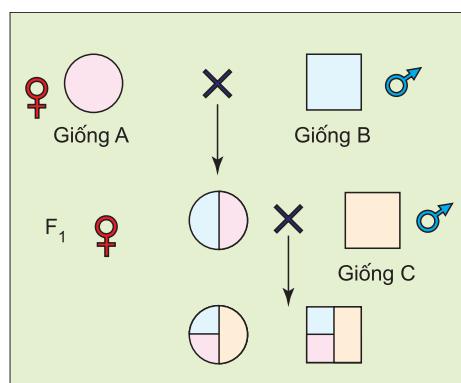
## 3. Một số phương pháp lai

Tùy mục đích, thường sử dụng một số phương pháp lai sau :

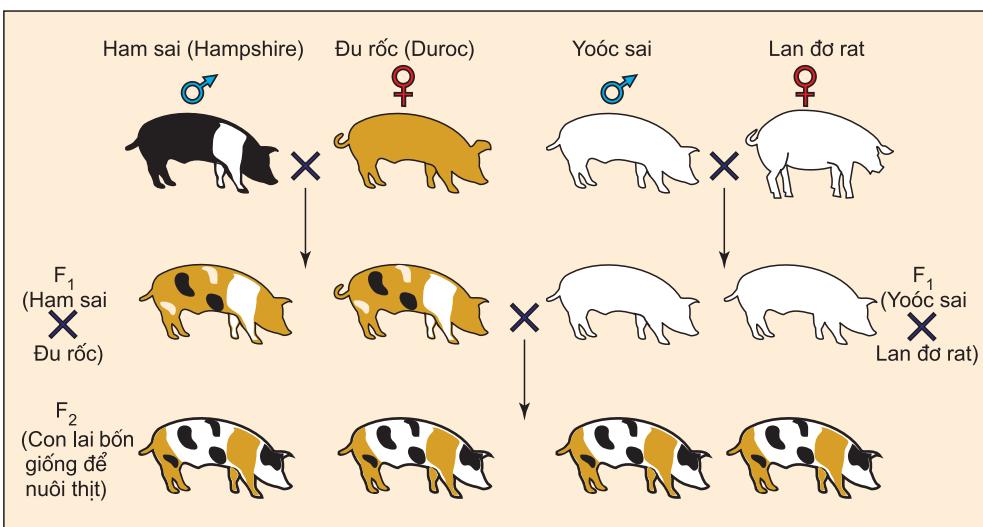
a) **Lai kinh tế** là phương pháp cho lai giữa các cá thể khác giống để tạo ra con lai có sức sản xuất cao hơn. Tất cả con lai đều sử dụng để nuôi lấy sản phẩm, không dùng để làm giống. Lai kinh tế đơn giản là lai giữa hai giống (h. 25.2), lai kinh tế phức tạp là lai từ ba giống trở lên (h. 25.3, 25.4).



Hình 25.2. Sơ đồ lai kinh tế đơn giản  
(hai giống)



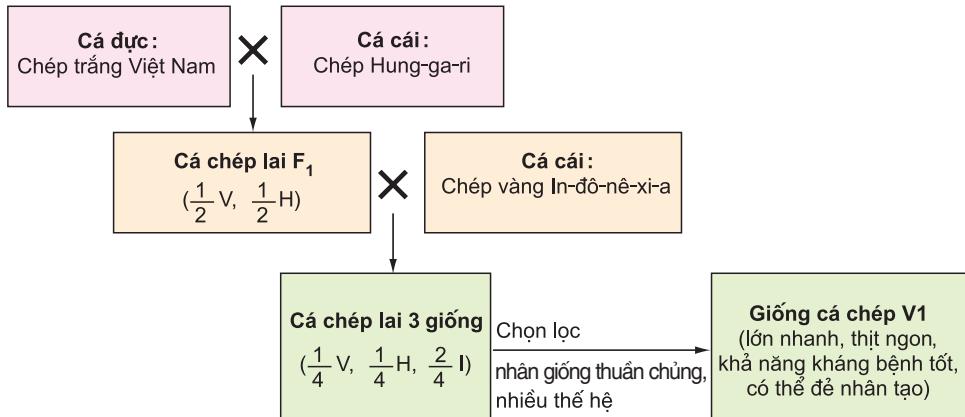
Hình 25.3. Sơ đồ lai kinh tế phức tạp  
(ba giống)



Hình 25.4. Một công thức lai kinh tế phức tạp (bốn giống lợn ngoại)

Em hãy cho ví dụ về những công thức lai kinh tế mà em biết trong sản xuất ở địa phương.

b) **Lai gây thành (lai tổ hợp)** là phương pháp lai hai hay nhiều giống, sau đó chọn lọc các đời lai tốt để nhân lên tạo thành giống mới. Phương pháp lai gây thành được sử dụng nhiều trong chăn nuôi và thuỷ sản. Hầu hết các giống vật nuôi và thuỷ sản năng suất cao đều được tạo ra bằng lai gây thành.



Hình 25.5. Công thức lai tạo giống cá chép V1 ở nước ta

Đặc điểm của các giống cá trong công thức lai :

Cá chép Việt Nam : thịt ngon, chịu được môi trường không thuận lợi.

Cá chép Hung-ga-ri : to khoẻ, nhiều thịt, lớn nhanh nhưng không thích nghi với điều kiện nắng, nóng, bẩn.

Cá chép lai F<sub>1</sub> : có ưu điểm của cả cá bố và mẹ. Cá F<sub>1</sub> không sinh sản nhân tạo được nên sản xuất giống khó khăn.

Cá chép vàng In-đô-nê-xi-a lớn nhanh, to, ngoại hình đẹp.

Cá chép V1 là giống mới được tạo ra, có ưu điểm của cả cá bố và mẹ, có thể cho đẻ và thụ tinh nhân tạo nên sản xuất cá giống dễ dàng.

Qua ví dụ trên, em hãy cho biết phương pháp lai gây thành có ưu điểm gì ?

## CÂU HỎI

1. Trình bày khái niệm và mục đích của việc nhân giống thuần chủng.
2. Trình bày khái niệm và mục đích của việc lai giống.
3. Thế nào là lai kinh tế, vẽ sơ đồ lai kinh tế hai giống và lai kinh tế ba giống ? Cho ví dụ.
4. Thế nào là lai gây thành ? Mục đích của lai gây thành có gì giống và khác lai kinh tế ?

# Sản xuất giống trong chăn nuôi và thuỷ sản

- Hiểu được cách tổ chức và đặc điểm của hệ thống nhân giống vật nuôi.
- Hiểu được quy trình sản xuất con giống trong chăn nuôi và thuỷ sản.

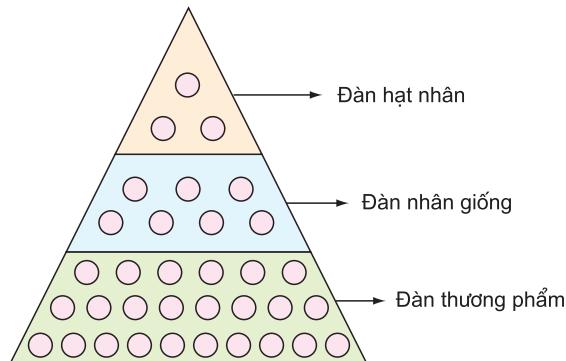
## I – HỆ THỐNG NHÂN GIỐNG VẬT NUÔI

### 1. Tổ chức các đàn giống trong hệ thống nhân giống

Để tiến hành công tác giống một cách hiệu quả nhất, người ta chia vật nuôi giống thành các đàn khác nhau theo giá trị của nó như sau :

- Đàn hạt nhân** là đàn giống có phẩm chất cao nhất, được nuôi dưỡng trong điều kiện tốt nhất, chọn lọc khắt khe nhất và có tiến bộ di truyền lớn nhất. Số lượng vật nuôi trong đàn hạt nhân không nhiều.
- Đàn nhân giống** do đàn hạt nhân sinh ra để nhân nhanh đàn giống tốt. Đàn nhân giống có năng suất, mức độ nuôi dưỡng, chọn lọc và có tiến bộ di truyền thấp hơn đàn hạt nhân nhưng có số lượng vật nuôi nhiều hơn.
- Đàn thương phẩm** do đàn nhân giống sinh ra để sản xuất ra các con vật thương phẩm như : lợn để nuôi thịt, bò để nuôi thịt hoặc sản xuất sữa, gà để nuôi thịt hoặc sản xuất trứng... Đàn thương phẩm có năng suất, mức độ nuôi dưỡng và chọn lọc thấp nhất nhưng có số lượng vật nuôi nhiều nhất.

Cách tổ chức hệ thống nhân giống như trên được mô tả bằng một mô hình hình tháp - gọi là hệ thống nhân giống hình tháp (hình 26.1).



Hình 26.1. Mô hình hệ thống nhân giống hình tháp

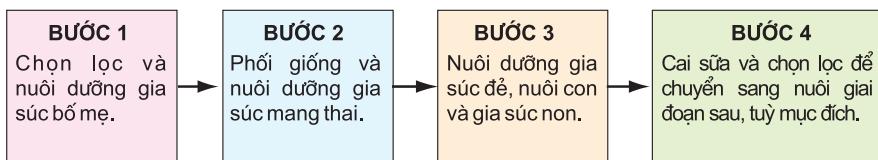
## 2. Đặc điểm của hệ thống nhân giống hình tháp

- Chỉ trong trường hợp cả ba đàn giống đều là thuần chủng thì năng suất của chúng mới xếp theo thứ tự trên. Nếu các đàn nhân giống và thương phẩm là con lai thì năng suất của đàn nhân giống cao hơn đàn hạt nhân và đàn thương phẩm cao hơn đàn nhân giống do có ưu thế lai.
- Trong hệ thống nhân giống hình tháp, chỉ được phép đưa con giống từ đàn hạt nhân xuống đàn nhân giống và từ đàn nhân giống xuống đàn thương phẩm, không được làm ngược lại.

## II – QUY TRÌNH SẢN XUẤT CON GIỐNG

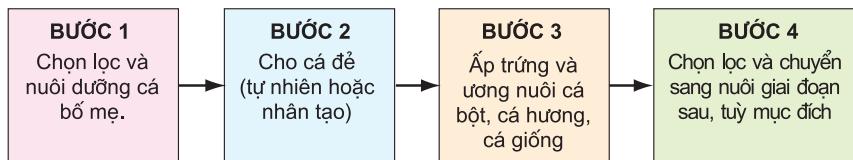
### 1. Quy trình sản xuất gia súc giống

Quy trình sản xuất gia súc giống được tóm tắt trong sơ đồ sau (h.26.2) :



Hình 26.2. Sơ đồ tóm tắt quy trình sản xuất gia súc giống

### 2. Quy trình sản xuất cá giống



Hình 26.3. Sơ đồ tóm tắt quy trình sản xuất cá giống

Em hãy nghiên cứu hai sơ đồ (h.26.2, 26.3) và cho biết các công đoạn trong quy trình sản xuất cá giống và gia súc giống có điểm gì giống và khác nhau ?

## CÂU HỎI

1. Em hãy trình bày cách tổ chức hệ thống nhân giống vật nuôi.
2. Trình bày các công đoạn của quy trình sản xuất gia súc giống.
3. Trình bày các công đoạn của quy trình sản xuất cá giống.

## THÔNG TIN BỔ SUNG

Tiến bộ di truyền là sự tăng giá trị của các đặc tính tốt ở thế hệ con so với thế hệ bố mẹ chúng.

# Ứng dụng công nghệ tế bào trong công tác giống

Biết được khái niệm, cơ sở khoa học và các bước cơ bản trong công nghệ cấy truyền phôi bò.

Công nghệ tế bào được ứng dụng nhiều trong chăn nuôi như : thụ tinh trong ống nghiệm, cắt phôi, nhân phôi từ tế bào đơn... thậm chí người ta còn có thể tạo ra một cơ thể sống mới từ một tế bào sinh dưỡng của cơ thể nhu trường hợp tạo ra con cừu Dolly.

Một trong những ứng dụng công nghệ tế bào góp phần phát triển nhanh về số lượng và chất lượng bò giống cho ngành chăn nuôi - đó là công nghệ cấy truyền phôi bò.

## I – KHÁI NIỆM

Công nghệ cấy truyền phôi bò là một quá trình đưa phôi được tạo ra từ cơ thể bò mẹ này (bò cho phôi) vào cơ thể bò mẹ khác (bò nhận phôi), phôi vẫn sống và phát triển tốt, tạo thành cá thể mới và được sinh ra bình thường.

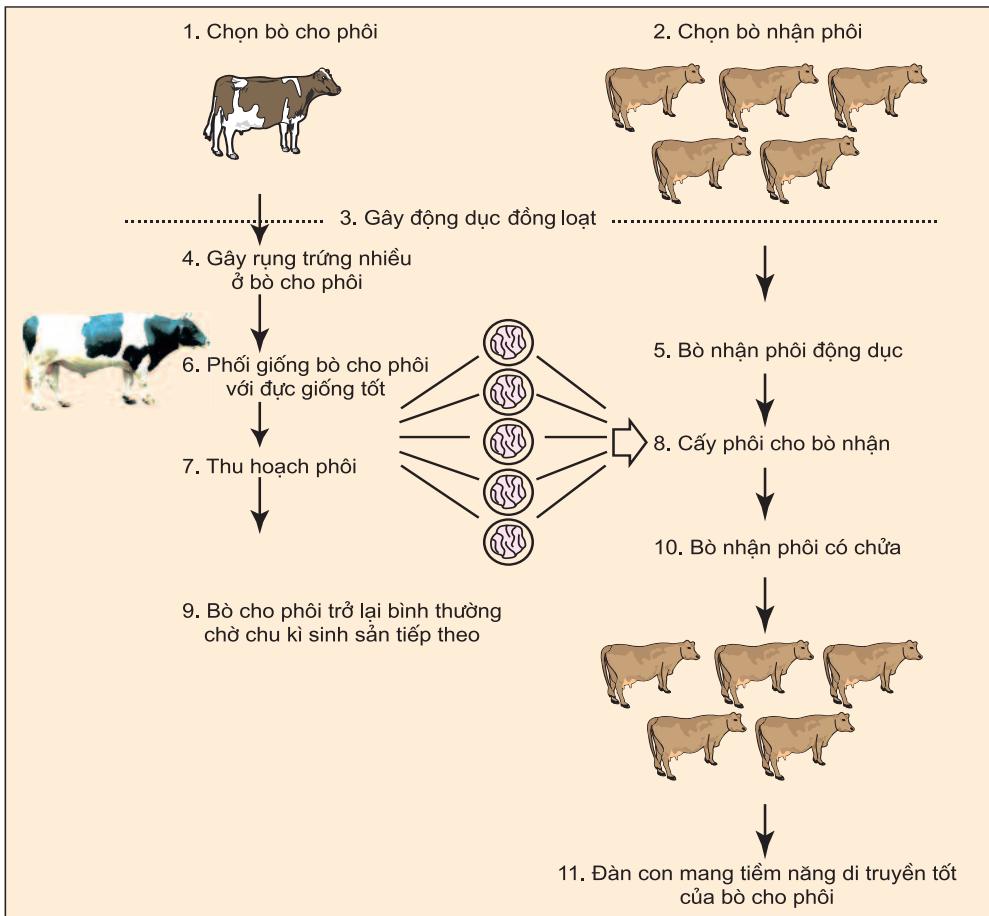
## II – CƠ SỞ KHOA HỌC

– Phôi có thể coi là một cơ thể độc lập ở giai đoạn đầu của quá trình phát triển. Nếu được chuyển vào cơ thể khác có trạng thái sinh lí sinh dục phù hợp với trạng thái của cá thể cho phôi (hoặc phù hợp với tuổi phôi) thì nó vẫn sống và phát triển bình thường. Sự phù hợp này gọi là sự đồng pha.

– Hoạt động sinh dục của vật nuôi do các hoóc môn sinh dục điều tiết. Bằng các chế phẩm sinh học chứa hoóc môn hay hoóc môn nhân tạo, con người có thể điều khiển sinh sản của vật nuôi theo ý muốn (*ví dụ* : Gây động dục đồng pha hay gây rung trứng hàng loạt).

## III – QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ CẤY TRUYỀN PHÔI BÒ

Các bước cơ bản trong công nghệ cấy truyền phôi bò được mô tả khái quát trong hình sau (h.27.1) :



Hình 27.1. Các bước cơ bản trong công nghệ cấy truyền phôi bò

Em hãy quan sát hình 27.1 và cho biết :

- Để thực hiện cấy truyền phôi, cần phải có những điều kiện gì ?
- Cấy truyền phôi có những lợi ích gì ?



a)



b)

Hình 27.2.

a) Phôi ở giai đoạn 8 tế bào ; b) Những con bê được sinh ra từ công nghệ cấy truyền phôi

## CÂU HỎI

1. Công nghệ cấy truyền phôi là gì ? Trình bày cơ sở khoa học của việc cấy truyền phôi.
2. Hãy nêu trình tự các công đoạn của công nghệ cấy truyền phôi bò.

Bài

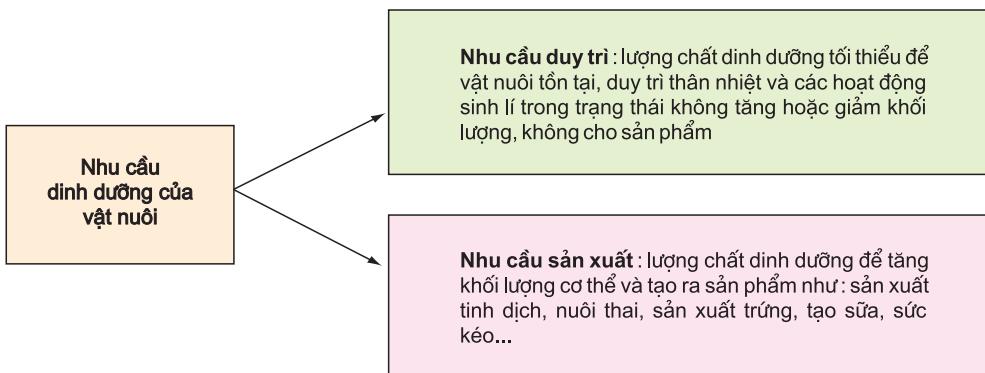
28

# Nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi

- Biết được nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi.
- Biết được thế nào là tiêu chuẩn, khẩu phần ăn của vật nuôi.
- Biết được nguyên tắc phối hợp khẩu phần.

## I – NHU CẦU DINH DƯỠNG CỦA VẬT NUÔI

Vật nuôi muốn tồn tại, lớn lên, làm việc và tạo ra các loại sản phẩm thì cần được cung cấp chất dinh dưỡng. Nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi khác nhau tùy thuộc vào loài, giống, lứa tuổi, tính biệt, đặc điểm sinh lí, giai đoạn phát triển cơ thể và đặc điểm sản xuất của con vật. Nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi được khái quát trong hình 28.1 :



Hình 28.1. Sơ đồ về nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi

Em hãy dựa vào sơ đồ trên để xác định nhu cầu dinh dưỡng cho những vật nuôi sau : nuôi lấy thịt, sức kéo, mang thai, đẻ trứng và đực giống.

## II – TIÊU CHUẨN ĂN CỦA VẬT NUÔI

### 1. Khái niệm

Tiêu chuẩn ăn của vật nuôi là những quy định về mức ăn cần cung cấp cho một vật nuôi trong một ngày đêm để đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của nó.

Tiêu chuẩn ăn được biểu thị bằng các chỉ số dinh dưỡng. Muốn xây dựng tiêu chuẩn ăn cho vật nuôi, người ta phải làm thí nghiệm với từng loài, từng độ tuổi, khối lượng cơ thể, trạng thái sinh lí và khả năng sản xuất của chúng.

### 2. Các chỉ số dinh dưỡng biểu thị tiêu chuẩn ăn

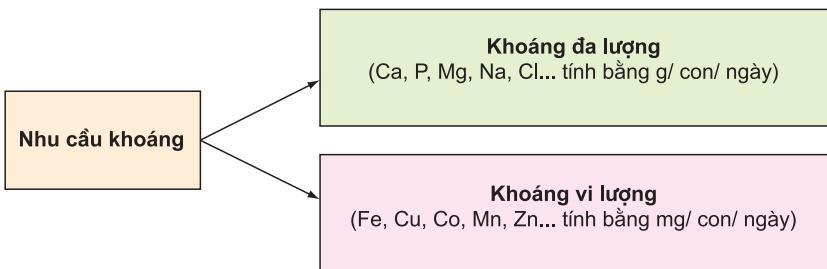
a) **Năng lượng.** Trong các chất gluxit, lipit và protein thì lipit là chất dinh dưỡng giàu năng lượng nhất. Tuy nhiên tinh bột lại là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho vật nuôi. Năng lượng trong thức ăn được tính bằng calo hoặc jun.

b) **Protein.** Protein trong thức ăn được vật nuôi ăn vào, một phần bị thải ra theo phân và nước tiểu. Phần còn lại được cơ thể sử dụng để tổng hợp các hoạt chất sinh học, các mô và tạo sản phẩm.

Nhu cầu protein được tính theo tỉ lệ % protein thô trong vật chất khô của khẩu phần hay số gam protein tiêu hoá /1 kg thức ăn.

*Theo em, vật nuôi sẽ bị ảnh hưởng như thế nào nếu khẩu phần ăn thiếu protein ?*

c) **Khoáng.** Nhu cầu về khoáng của vật nuôi gồm :



Hình 28.2. Sơ đồ về nhu cầu chất khoáng của vật nuôi

d) **Vitamin** có tác dụng điều hoà các quá trình trao đổi chất trong cơ thể. Nhu cầu vitamin có thể tính bằng UI (đơn vị quốc tế), mg hoặc  $\text{mg/g}$  thức ăn, tùy theo loại vitamin sử dụng.

Ngoài các chỉ số cơ bản trên, khi xây dựng tiêu chuẩn ăn cho vật nuôi còn phải quan tâm đến hàm lượng chất xơ và hàm lượng các axít amin thiết yếu trong khẩu phần ăn cho từng loại vật nuôi, đặc biệt là gà và lợn (heo).

### III – KHẨU PHẦN ĂN CỦA VẬT NUÔI

#### 1. Khái niệm

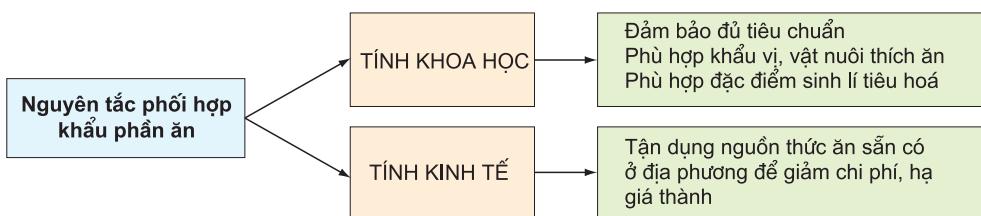
Khẩu phần ăn của vật nuôi là tiêu chuẩn ăn đã được cụ thể hoá bằng các loại thức ăn xác định với khối lượng (hoặc tỉ lệ) nhất định.

*Ví dụ về tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của vật nuôi :*

Đối tượng vật nuôi	Tiêu chuẩn ăn	Khẩu phần ăn
Lợn thịt, giai đoạn nuôi : Từ 60 đến 90kg. Tăng trọng 600g/ngày	Năng lượng : 7000kcal; protein : 224g; Ca : 16g; P : 13g; NaCl : 40g	Gạo : 1,7kg; khô lạc : 0,3kg; rau xanh : 2,8kg; bột vỏ sò : 54g và NaCl : 40g

*Theo em, để đảm bảo cung cấp đủ tiêu chuẩn ăn cho vật nuôi trên, có nhất thiết phải sử dụng các loại thức ăn trong khẩu phần đã nêu hay không ?*

#### 2. Nguyên tắc phối hợp khẩu phần



Hình 28.3. Sơ đồ về nguyên tắc phối hợp khẩu phần

#### CÂU HỎI

1. Muốn vật nuôi tạo ra được nhiều sản phẩm cần đáp ứng những nhu cầu gì về dinh dưỡng cho chúng ? Cho ví dụ cụ thể.
2. Tiêu chuẩn ăn của vật nuôi là gì ? Tiêu chuẩn ăn thường được xác định bằng các chỉ số nào ?
3. Khẩu phần ăn của vật nuôi là gì ? Khi phối hợp khẩu phần cần đảm bảo những nguyên tắc nào ?

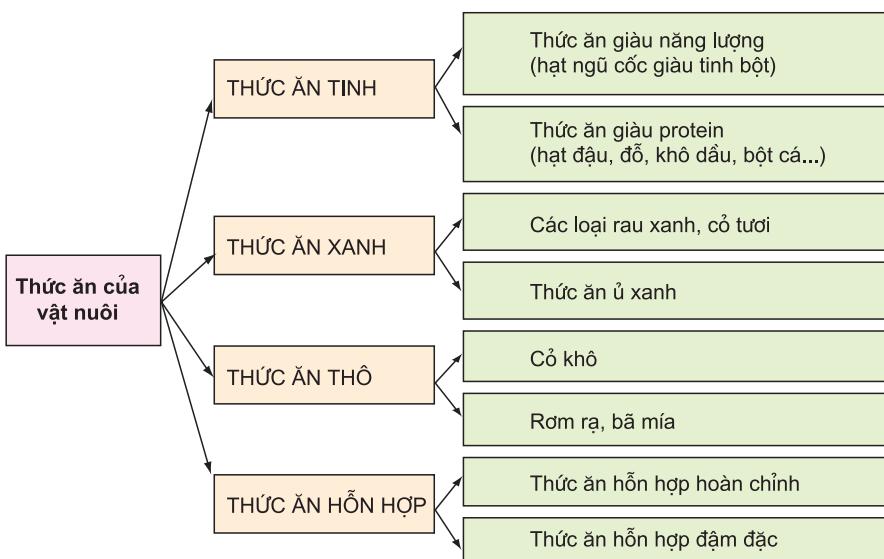
# Sản xuất thức ăn cho vật nuôi

- Hiểu được đặc điểm của một số loại thức ăn thường dùng trong chăn nuôi.
- Biết được quy trình sản xuất thức ăn hỗn hợp cho vật nuôi và hiểu được vai trò của thức ăn hỗn hợp trong việc phát triển chăn nuôi.

## I – MỘT SỐ LOẠI THỨC ĂN CHĂN NUÔI

### 1. Một số loại thức ăn thường dùng trong chăn nuôi

Muốn sử dụng thức ăn một cách hợp lý và khoa học, cần phải biết thức ăn phù hợp với loại vật nuôi nào, đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng gì cho vật nuôi. Để thuận tiện cho việc sử dụng, người ta phân thức ăn thành từng nhóm (h.29.1).



Hình 29.1. Sơ đồ các loại thức ăn chủ yếu của vật nuôi

Em hãy quan sát sơ đồ trên và cho ví dụ về mỗi loại thức ăn thường được sử dụng ở địa phương em. Loại thức ăn đó dùng cho vật nuôi nào?

### 2. Đặc điểm một số loại thức ăn của vật nuôi

**a) Thức ăn tinh** có hàm lượng các chất dinh dưỡng cao, được sử dụng nhiều trong

khẩu phần ăn của lợn và gia cầm. Để sử dụng thức ăn tinh có hiệu quả, cần phối hợp và chế biến phù hợp với từng đối tượng vật nuôi. Thức ăn tinh dễ bị ẩm, mốc, sâu mọt và chuột phá hoại nên cần bảo quản cẩn thận.

**b) Thức ăn xanh.** Chất lượng của thức ăn xanh phụ thuộc vào giống cây, điều kiện đất đai, khí hậu, chế độ chăm sóc và thời kì thu cặt.

– Cỏ tươi. Cỏ tươi có chứa hầu hết các chất dinh dưỡng cần thiết cho động vật ăn cỏ. Trong vật chất khô của cỏ tươi chứa nhiều vitamin E, caroten (tiền vitamin A) và các chất khoáng.

– Rau bèo chứa các chất dinh dưỡng dễ tiêu hoá, giàu khoáng và vitamin C.

– Thức ăn ủ xanh là thức ăn xanh được Ủ yếm khí để dự trữ cho trâu, bò ăn trong mùa đông. Cỏ ủ tốt không bị mất chất dinh dưỡng, mùi vị thơm ngon, vật nuôi rất thích ăn.



Hình 29.2. Thu hoạch cỏ trồng làm thức ăn cho vật nuôi

**c) Thức ăn thô**

– Cỏ khô là thức ăn dự trữ rất tốt cho trâu, bò về mùa đông. Lợn và gia cầm cũng có thể cho ăn cỏ khô dưới dạng bột cỏ.

– Rơm, rạ có tỉ lệ xơ cao, nghèo chất dinh dưỡng. Để nâng cao tỉ lệ tiêu hoá, rơm, rạ cần được chế biến bằng phương pháp kiềm hoá hoặc ủ với u rê.

*Về mùa đông, mùa khô, thức ăn xanh cho trâu, bò thường rất thiếu, vậy phải làm thế nào để có nhiều thức ăn cho trâu, bò vào những mùa này ?*

**d) Thức ăn hỗn hợp** là thức ăn được chế biến, phối hợp từ nhiều loại nguyên liệu theo những công thức đã được tính toán, nhằm đáp ứng nhu cầu của vật nuôi theo từng giai đoạn phát triển và mục đích sản xuất.

## II – SẢN XUẤT THÚC ĂN HỖN HỢP CHO VẬT NUÔI

### 1. Vai trò của thức ăn hỗn hợp

– Thức ăn hỗn hợp có đầy đủ và cân đối các thành phần dinh dưỡng, nhờ vậy làm tăng hiệu quả sử dụng, giảm chi phí thức ăn, đem lại hiệu quả kinh tế cao trong chăn nuôi.



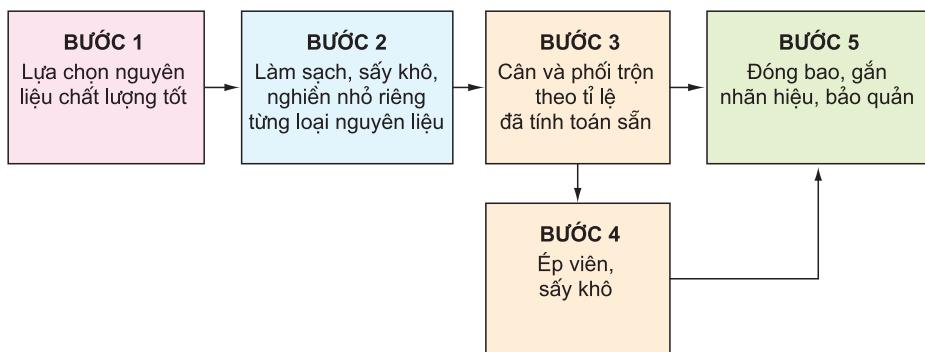
Hình 29.3. Sản xuất thức ăn hỗn hợp cho vật nuôi

- Sử dụng thức ăn hỗn hợp tiết kiệm được nhân công, chi phí chế biến, bảo quản... và hạn chế được dịch bệnh cho vật nuôi, đáp ứng yêu cầu chăn nuôi lấy sản phẩm để xuất khẩu.

## 2. Các loại thức ăn hỗn hợp

- Thức ăn hỗn hợp đậm đặc là hỗn hợp thức ăn có tỉ lệ protein, khoáng, vitamin cao (ở mức độ đậm đặc). Khi sử dụng, phải bổ sung thêm các loại thức ăn khác cho phù hợp (thường là các thức ăn giàu năng lượng như ngô, cám gạo...).
- Thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh là thức ăn hỗn hợp đã đảm bảo đáp ứng đầy đủ và hợp lý nhu cầu dinh dưỡng của từng loại vật nuôi. Khi dùng, thường không phải bổ sung các thức ăn khác.

## 3. Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn hỗn hợp



Hình 29.4. Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn hỗn hợp cho vật nuôi

- Thức ăn hỗn hợp có thể sản xuất thành dạng bột hoặc dạng viên.
- Thức ăn hỗn hợp sản xuất tại các nhà máy quy mô lớn, quy trình công nghệ hiện đại, hợp vệ sinh, còn gọi là thức ăn công nghiệp.

## CÂU HỎI

1. Hãy kể tên và nêu những đặc điểm chính của một số loại thức ăn thường dùng trong chăn nuôi. Làm thế nào để có nhiều thức ăn tinh, thức ăn xanh, thức ăn thô cho vật nuôi ?
2. Thế nào là thức ăn hỗn hợp ? Thức ăn hỗn hợp có vai trò gì trong việc phát triển chăn nuôi ?
3. Trình bày quy trình công nghệ sản xuất thức ăn hỗn hợp cho vật nuôi.

# Thực hành : Phối hợp khẩu phần ăn cho vật nuôi

Phối hợp được khẩu phần ăn cho vật nuôi.

## I – CHUẨN BỊ

### 1. Tài liệu

- Bảng tiêu chuẩn ăn (nhu cầu dinh dưỡng) của các loại vật nuôi.
- Bảng thành phần và giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn.
- Giá của từng loại thức ăn.

### 2. Dụng cụ

Máy tính cá nhân, giấy, bút.

## II – NỘI DUNG THỰC HÀNH

### 1. Bài tập

Phối hợp hỗn hợp thức ăn có 17% protein cho lợn ngoại nuôi thịt, giai đoạn lợn choai (khối lượng từ 20 đến 50kg) từ các loại nguyên liệu : thức ăn hỗn hợp (TAHH) đậm đặc ; ngô và cám gạo loại I (tỉ lệ ngô/cám là 1/3). Tính giá thành của 1kg hỗn hợp từ các dữ liệu cho trong bảng sau :

STT	Thức ăn	Protein (%)	Giá (đ/kg)
1	Ngô	9,0	2 500
2	Cám gạo loại I	13,0	2 100
3	Hỗn hợp đậm đặc	42,0	6 700

### 2. Bài giải

Bài toán trên có thể giải theo hai phương pháp sau :

#### a) Phương pháp đại số

- Để lập được phương trình, trước hết phải tính hàm lượng protein của hỗn hợp ngô với cám gạo.

Theo các dữ liệu đã cho, tỉ lệ này được tính như sau :

$$\text{Tỉ lệ protein của hỗn hợp ngô và cám gạo} = \frac{(9\% \times 1) + (13\% \times 3)}{4} = 12\%$$

– Gọi tỉ lệ thức ăn hỗn hợp đậm đặc là x và tỉ lệ hỗn hợp ngô và cám gạo là y. Để phối trộn 100(kg) thức ăn hỗn hợp, cần phải có x(kg) hỗn hợp đậm đặc và y(kg) hỗn hợp ngô với cám gạo. Ta có :  $x + y = 100(\text{kg})$  (1)

– Thức ăn hỗn hợp cần phối trộn có 17% protein tức là cứ 100(kg) hỗn hợp có chứa 17(kg) protein. Trong đó lượng protein từ thức ăn đậm đặc là  $0,42x(\text{kg})$  và từ hỗn hợp ngô với cám gạo là  $0,12y(\text{kg})$ .

Ta có phương trình :  $0,42x + 0,12y = 17(\text{kg})$ . (2)

– Kết hợp (1) và (2) ta có hệ phương trình :

$$\begin{cases} x + y = 100(\text{kg}) \\ 0,42x + 0,12y = 17(\text{kg}) \end{cases}$$

Giai hệ phương trình, ta được kết quả :  $x = 16,67(\text{kg})$ ,  $y = 83,33(\text{kg})$ .

– Vì tỉ lệ ngô và cám gạo là  $1/3$  nên :

Khối lượng ngô có trong hỗn hợp là :  $83,33 : 4 = 20,83(\text{kg})$ .

Khối lượng cám gạo có trong hỗn hợp là :  $83,33 - 20,83 = 62,50(\text{kg})$ .

## b) Phương pháp hình vuông Pearson

– Vẽ một hình vuông, kẻ 2 đường chéo và ghi các số liệu đã biết theo các vị trí như sau :

+ Góc trái phía trên ghi tỉ lệ % protein của hỗn hợp đậm đặc (gọi là HH1).

+ Góc trái phía dưới ghi tỉ lệ % protein của hỗn hợp ngô/cám gạo, tỉ lệ  $1/3$  (gọi là HH2).

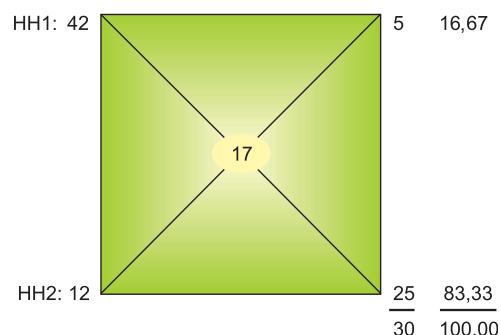
+ Điểm giao nhau của hai đường chéo ghi tỉ lệ (%) protein của TAHH cân phối trộn (tỉ lệ này là 17%).

– Tìm hiệu số giữa tỉ lệ protein :

+ Của HH1 với thức ăn hỗn hợp cân phối trộn. Kết quả ghi vào góc phải phía dưới, đối diện qua đường chéo ( $42\% - 17\% = 25\%$ ).

+ Của thức ăn hỗn hợp cân phối trộn với HH2. Kết quả ghi vào góc phải phía trên, đối diện qua đường chéo ( $17\% - 12\% = 5\%$ ).

– Cộng kết quả của hai hiệu trên ( $5\% + 25\% = 30\%$ ), ghi vào phía



dưới bên phải của hình vuông.

– Tính lượng thức ăn HH1 :

Trong 30(kg) TAHH có 5(kg) HH1.

Vậy trong 100(kg) TAHH có x(kg) HH1.

$$x = 100 \times 5 : 30 = 16,67(\text{kg}) \text{ HH1.}$$

– Lượng thức ăn HH2 sẽ là :

$$y = 100 - 16,67 = 83,33(\text{kg})$$

– Khối lượng của ngô và cám gạo trong thức ăn hỗn hợp được tính tương tự như ở phương pháp đại số.

#### c) Kiểm tra giá trị dinh dưỡng và tính giá thành của hỗn hợp

Tính giá trị dinh dưỡng của 100(kg) TAHH, ghi kết quả vào bảng sau :

Tên thức ăn	Khối lượng (kg)	Protein (%)	Thành tiền (đ)
Ngô	20,83	1,87	52 075
Cám gạo loại I	62,50	8,13	131 250
Hỗn hợp đậm đặc	16,67	7,00	111 689
Tổng cộng	100,00	17,00	295 014

#### d) Kết luận

Muốn có 100(kg) thức ăn hỗn hợp cho lợn ngoại, giai đoạn lợn choai (khối lượng từ 20 đến 50(kg) cần có 16,67(kg) thức ăn hỗn hợp đậm đặc, 20,83(kg) ngô và 62,5(kg) cám gạo.

Trộn đều các loại nguyên liệu trên với nhau là có thể sử dụng cho lợn ăn.  
Giá của 1kg thức ăn hỗn hợp này : 295 014đ/100(kg) là 2 950,14đ.

### III – ĐÁNH GIÁ

Giáo viên ra các bài tập tương tự cho học sinh luyện tập. Kết quả được đánh giá qua quá trình thực hành và kết quả làm các bài tập.

# Sản xuất thức ăn nuôi thuỷ sản

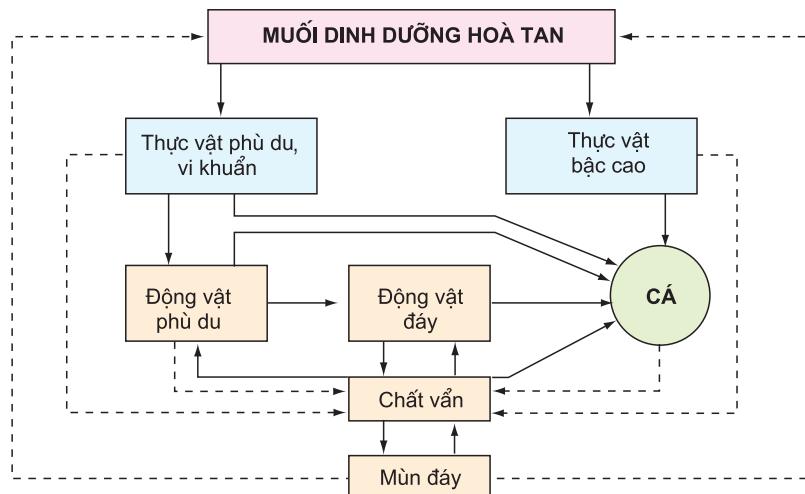
- Hiểu được các loại thức ăn tự nhiên và nhân tạo của cá.
- Hiểu được cơ sở khoa học của các biện pháp phát triển và bảo vệ nguồn thức ăn tự nhiên, cũng như các biện pháp làm tăng nguồn thức ăn nhân tạo cho cá.

Thức ăn của thuỷ sản gồm thức ăn tự nhiên và thức ăn nhân tạo. Để có nhiều thức ăn cho thuỷ sản cần làm tăng cả hai nguồn thức ăn này.

## I – BẢO VỆ VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN THỨC ĂN TỰ NHIÊN

### 1. Cơ sở phát triển và bảo vệ nguồn thức ăn tự nhiên

Các loại thức ăn tự nhiên của cá có mối liên quan mật thiết với nhau, tác động đến sự tồn tại và phát triển của nhau (h.31.1).



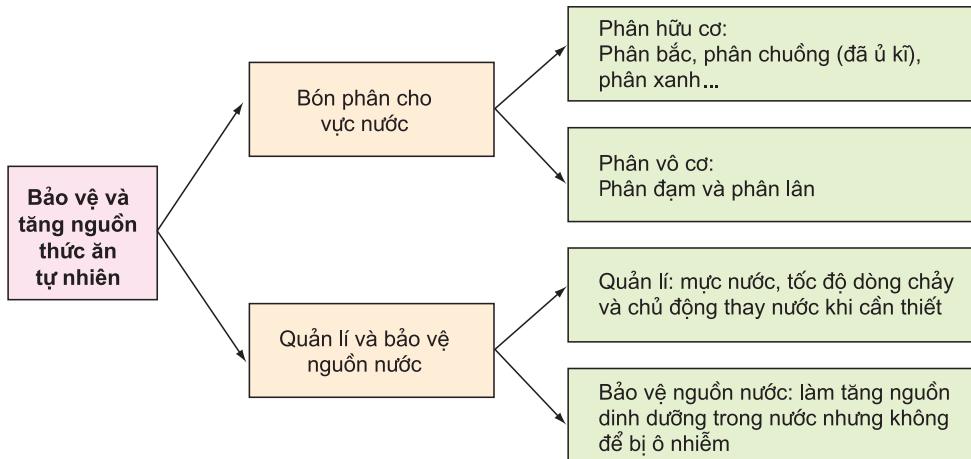
Hình 31.1. Sơ đồ về mối quan hệ giữa các loại thức ăn tự nhiên của cá

Em hãy quan sát sơ đồ trên và :

- Kể tên các loại thức ăn tự nhiên của cá.
- Nếu những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến các nguồn thức ăn tự nhiên.

## 2. Những biện pháp phát triển và bảo vệ nguồn thức ăn tự nhiên cho cá

Các biện pháp phát triển và bảo vệ nguồn thức ăn tự nhiên cho cá được tóm tắt ở sơ đồ sau :



Hình 31.2. Sơ đồ về biện pháp phát triển và bảo vệ nguồn thức ăn tự nhiên cho cá

Theo em, cá có ăn được phân đậm, phân lân không ? Vì sao để tăng cường nguồn thức ăn cho cá lại bón các loại phân này ? Bón phân hữu cơ cho vực nước nuôi cá có tác dụng gì ?

## II – SẢN XUẤT THÚC ĂN NHÂN TẠO NUÔI THỦY SẢN

### 1. Vai trò của thức ăn nhân tạo

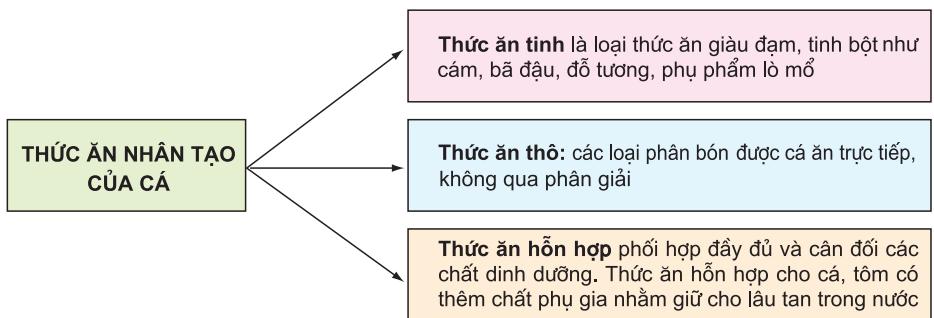
Thức ăn nhân tạo cung cấp nhiều chất dinh dưỡng cho cá, bổ sung và cùng với thức ăn tự nhiên làm cho khả năng đồng hóa thức ăn của cá tốt hơn, cá mau lớn, nhanh béo, làm tăng năng suất, sản lượng cá và rút ngắn thời gian nuôi.

Khi nuôi thuỷ sản thâm canh năng suất cao, thức ăn nhân tạo, đặc biệt là thức ăn hỗn hợp là yếu tố rất quan trọng để đạt được hiệu quả kinh tế cao.

*Hay kể tên các loại thức ăn nhân tạo thường được sử dụng nuôi cá ở địa phương em.*

### 2. Các loại thức ăn nhân tạo

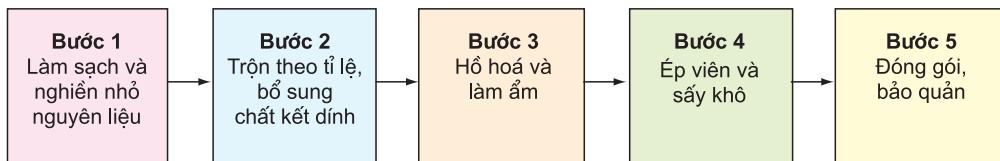
Thức ăn nhân tạo của cá là các loại thức ăn do con người cung cấp, gồm ba nhóm :



Hình 31.3. Sơ đồ các loại thức ăn nhân tạo của cá

### 3. Sản xuất thức ăn hỗn hợp nuôi thuỷ sản

Thức ăn nuôi thuỷ sản sử dụng trong môi trường nước nên phải có thêm chất kết dính và ép thành dạng viên (viên nồi hoặc viên chìm) theo quy trình sau :



Hình 31.4. Quy trình sản xuất thức ăn hỗn hợp nuôi thuỷ sản

### CÂU HỎI

1. Trình bày cơ sở và các biện pháp bảo vệ và phát triển nguồn thức ăn tự nhiên của cá.
2. Kể tên và nêu các biện pháp tăng cường nguồn thức ăn nhân tạo cho cá.
3. Trình bày quy trình sản xuất thức ăn hỗn hợp nuôi thuỷ sản.

## Thực hành : Sản xuất thức ăn hỗn hợp nuôi cá

- Thực hiện được quy trình sản xuất thức ăn cho cá theo công thức thức ăn hỗn hợp có sẵn.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

#### 1. Tài liệu

- Một số công thức thức ăn được khuyến cáo sử dụng nuôi cá.
- Có thể sử dụng công thức thức ăn hỗn hợp nuôi tăng sản cá rô phi của Viện Nghiên cứu và Nuôi trồng thuỷ sản I như sau :

Loại thức ăn	Tỉ lệ (%)
Bột ngô	17
Cám gạo	40
Bột đỗ tương	12
Bột cá	10
Khô dâu lạc	15
Bột săn	5
Premix vitamin	1

#### 2. Nguyên liệu

- Các loại thức ăn nguyên liệu sử dụng để phối trộn hỗn hợp.  
(Các loại nguyên liệu đều đã được sấy hoặc phơi khô và nghiên thành bột).
- Nước sạch.

#### 3. Dụng cụ

- Cân đĩa hoặc cân đồng hồ.
- Nồi, bếp để nấu hồ bột săn.
- Máy xay thịt loại quay tay hoặc chạy điện, có các mẻ sàng kích cỡ khác nhau để ép viên thức ăn.
- Chậu, xô, dụng cụ để chứa và trộn thức ăn.

## II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

### *Bước 1. Lựa chọn công thức thức ăn hỗn hợp*

- Xác định mục đích : Phối trộn thức ăn cho loài cá nào, giống gì ? Giai đoạn sinh trưởng nào ?...
- Từ những thông tin này, lựa chọn các công thức thức ăn có thành phần thích hợp để phối trộn và tạo viên thức ăn có kích thước phù hợp với kích cỡ miệng cá.

### *Bước 2. Chuẩn bị và kiểm tra nguyên liệu*

- a) Chuẩn bị đủ các loại nguyên liệu có trong công thức đã chọn.
- b) Kiểm tra phẩm chất các loại nguyên liệu theo tiêu chuẩn trong bảng sau :

Chỉ tiêu	Tiêu chuẩn chất lượng
Màu sắc	Màu sáng đặc trưng của loại nguyên liệu
Mùi	Mùi thơm đặc trưng của loại nguyên liệu
Tạp chất, sạn kim loại...	Không được phép có
Các biểu hiện nấm mốc độc hại	Không được phép có

Các chỉ tiêu trên đánh giá định tính bằng cảm quan. Kết quả kiểm tra ghi theo mẫu bảng sau :

STT	Loại thức ăn	Màu sắc	Mùi	Tạp chất	Nấm mốc
1					
2					
3					
...					

### *Bước 3. Cân nguyên liệu*

- a) Xác định khối lượng thức ăn hỗn hợp định phối trộn.
  - b) Căn cứ vào tỉ lệ các loại nguyên liệu trong công thức thức ăn để tính ra khối lượng của từng nguyên liệu trong lượng thức ăn sẽ trộn.
  - c) Cân riêng từng loại nguyên liệu theo khối lượng vừa tính.
- Lượng thức ăn cần phối trộn và kết quả tính khối lượng của từng nguyên liệu ghi theo mẫu bảng :

Loại thức ăn	Khối lượng (kg hay g)
Thức ăn hỗn hợp cần trộn	2kg
Trong đó gồm các nguyên liệu :	
1.	
2.	
3.	
...	

#### Bước 4. Trộn thức ăn

– Trộn đều các loại nguyên liệu, riêng bột sắn bột lại để tạo chất kết dính.

*Yêu cầu :* Trộn đều, không rơi vãi, không làm bụi vào không khí.

– Phương pháp trộn :

+ Trộn các loại thức ăn có khối lượng ít trước. Muốn trộn đều phải lấy một phần thức ăn chính (thức ăn có số lượng nhiều trong hỗn hợp) để trộn nhân dần ra cho đều.

+ Trộn số thức ăn này vào các thành phần thức ăn khác.

#### Bước 5. Tạo chất kết dính và làm ẩm

– Hòa loãng bột sắn và nấu chín thành dạng hồ loãng.

– Để cho nguội bớt rồi trộn vào hỗn hợp thức ăn vừa phơi trộn.

– Thêm nước cho vừa đủ ẩm để có thể nấm lại được.

(Nếu không có máy ép viên, có thể nấm thức ăn thành từng nấm nhỏ, đem cho cá ăn ngay).

#### Bước 6. Ép viên

Cho thức ăn vào máy ép viên.

Chú ý chọn cỡ mắt sàng cho phù hợp với kích cỡ miệng cá.

#### Bước 7. Làm khô

Rải thức ăn viên ra nong, nia. Phơi nắng hay phơi trong bóng râm nơi có nhiều gió. Cũng có thể sấy khô ở nhiệt độ dưới 60°C từ 6 đến 8 giờ.

#### Bước 8. Đóng gói, bảo quản

Thức ăn đã khô đem đóng vào các bao, túi không thấm nước hoặc túi nilông để bảo quản. Trên gói sản phẩm có ghi các thông tin theo mẫu (hình bên).

Bảo quản thức ăn nơi khô ráo, thoáng mát, kê cao cách mặt đất 30cm để hạn chế hút ẩm.

#### Thức ăn hỗn hợp

Dùng cho : (ghi đối tượng nuôi)

Khối lượng :

Thành phần :

(ghi thành phần và tỉ lệ từng nguyên liệu đã trộn)

Ngày sản xuất : (ghi ngày thực hành)

Người sản xuất : (ghi tên nhóm thực hành)

Hạn sử dụng :

### III – ĐÁNH GIÁ

- Học sinh ghi các bước đã thực hiện trong quy trình và ghi kết quả theo mẫu bảng sau :

Bước tiến hành	Nội dung công việc	Học sinh đánh giá		
		Tốt	Đạt	Không đạt
Bước 1				
Bước 2				
Bước 3				
...				

- Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh thể hiện qua nội dung điền ở các bảng và sản phẩm thực hành của nhóm.

Bài

33

## Ứng dụng công nghệ vi sinh để sản xuất thức ăn chăn nuôi

- Hiểu được cơ sở khoa học của việc ứng dụng công nghệ vi sinh để sản xuất và chế biến thức ăn chăn nuôi.
- Hiểu được nguyên lý của việc chế biến thức ăn bằng công nghệ vi sinh.
- Hiểu được nguyên lý của việc sản xuất các chế phẩm protein bằng công nghệ vi sinh.

### I – CƠ SỞ KHOA HỌC

Ứng dụng công nghệ vi sinh để sản xuất thức ăn chăn nuôi là lợi dụng hoạt động sống của các vi sinh vật để chế biến, làm giàu thêm chất dinh dưỡng trong các loại thức ăn đã có, hoặc sản xuất ra các loại thức ăn mới cho vật nuôi. Cụ thể như :

- Dùng các chủng nấm men hay vi khuẩn có ích để ủ lên men thức ăn, có tác dụng bảo quản rất tốt, vì sự phát triển mạnh của những vi sinh vật này sẽ ngăn chặn sự phát triển của các vi sinh vật có hại làm hỏng thức ăn.

- Thành phần cấu tạo chủ yếu của cơ thể vi sinh vật là protein. Lượng protein này sẽ bổ sung vào thức ăn làm tăng hàm lượng protein trong thức ăn. Ngoài ra trong quá trình hoạt động, vi sinh vật còn sản sinh ra các axít amin, vitamin và các hoạt chất sinh học làm tăng giá trị dinh dưỡng của thức ăn.
- Vi sinh vật khi được nuôi cấy trong môi trường thuận lợi sẽ phát triển mạnh, sinh khối nhân lên rất nhanh. Thời gian nhân đôi tế bào của một số sinh vật như sau :

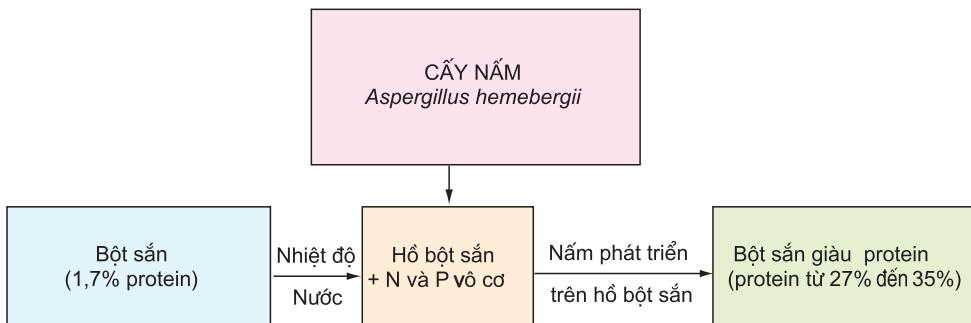
Nấm men	: từ 0,3 đến 2 giờ	Cây cỏ : từ 6 đến 12 ngày
Tảo, nấm mốc	: từ 2 đến 6 giờ	Lợn, gà : từ 24 đến 36 ngày

## II – ÚNG DỤNG CÔNG NGHỆ VI SINH ĐỂ CHẾ BIẾN THỨC ĂN CHĂN NUÔI

**Nguyên lý :** Cấy các chủng nấm hay vi khuẩn có ích vào thức ăn và tạo điều kiện thuận lợi để chúng phát triển, sản phẩm thu được sẽ là thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao hơn.

*Em cho biết vì sao sau khi lên men, thức ăn lại có giá trị dinh dưỡng cao hơn ?*

**Ví dụ :** Chế biến bột sắn nghèo protein trở thành bột sắn giàu protein theo quy trình sau :



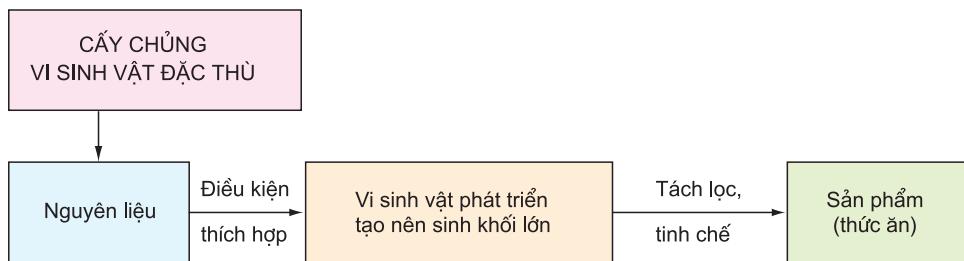
Hình 33.1. Quy trình chế biến bột sắn giàu protein

Sau khi chế biến, hàm lượng protein trong bột sắn sẽ được nâng từ 1,7% lên 35%. Trộn hỗn hợp bột sắn đã lên men với bột sắn thường để thành hỗn hợp thức ăn có 16% protein cho lợn ăn rất tốt.

*Em hãy cho biết, chế biến thức ăn bằng phương pháp lên men vi sinh vật có tác dụng gì ? Cho ví dụ về những phương pháp chế biến thức ăn bằng lên men vi sinh vật mà em biết.*

### III – ÚNG DỤNG CÔNG NGHỆ VI SINH ĐỂ SẢN XUẤT THỨC ĂN CHĂN NUÔI

Người ta có thể sản xuất các loại thức ăn giàu protein và vitamin cho vật nuôi bằng cách nuôi cấy vi sinh vật (như vi khuẩn, nấm men...) để tạo ra sinh khối với số lượng lớn từ những nguyên liệu rẻ tiền, dễ tìm kiếm, thậm chí từ phế liệu.



Hình 33.2. Quy trình sản xuất thức ăn từ vi sinh vật

Nguyên liệu để sản xuất thức ăn từ vi sinh vật có thể là các loại cacbon hydrat như dầu mỏ, parafin, khí metan, phế liệu của các nhà máy giấy, nhà máy đường. Để sản xuất được thức ăn từ vi sinh vật, cần phải có các chủng vi sinh vật đặc thù đối với từng loại nguyên liệu.

#### CÂU HỎI

- Em hãy cho biết cơ sở khoa học của việc ứng dụng công nghệ vi sinh trong chế biến và sản xuất thức ăn chăn nuôi.
- Nêu nguyên lý của việc chế biến thức ăn bằng công nghệ vi sinh và trình bày quy trình công nghệ chế biến bột săn nghèo protein thành bột săn giàu protein.
- Mô tả quy trình sản xuất thức ăn giàu protein và vitamin từ vi sinh vật. Có thể sử dụng những nguyên liệu gì để sản xuất loại thức ăn này ?

#### THÔNG TIN BỔ SUNG

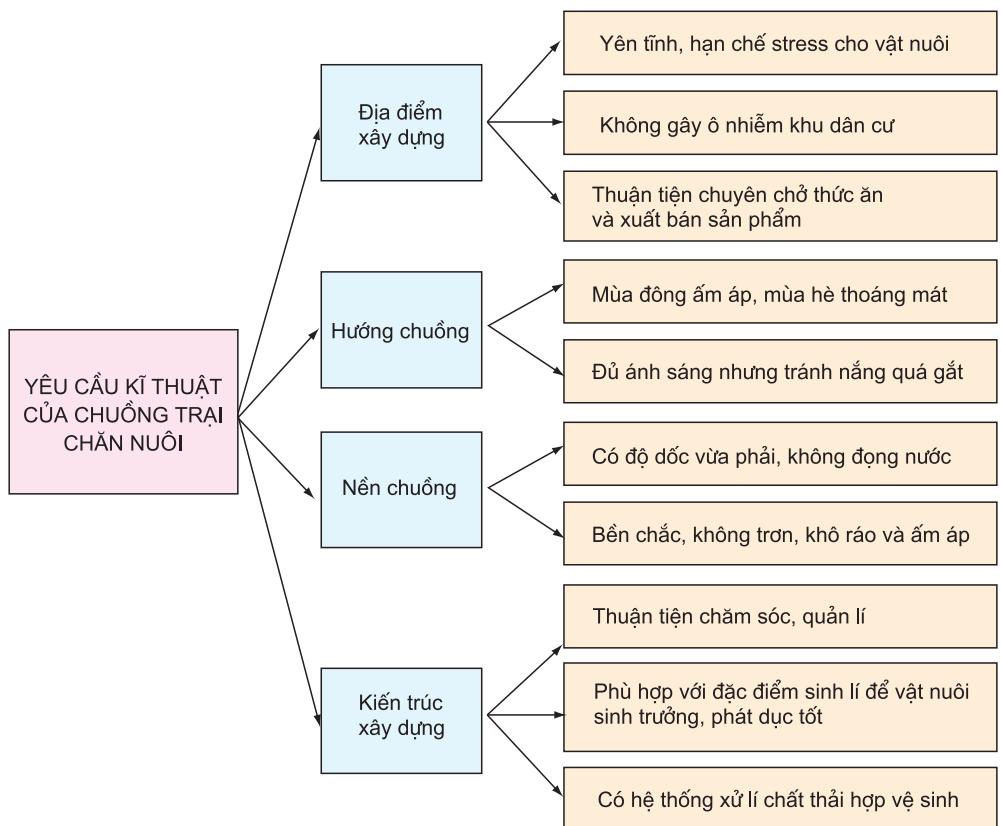
Sinh khối là khối vật chất hữu cơ do một cơ thể hay một quần thể sinh vật sản sinh ra.

# Tạo môi trường sống cho vật nuôi và thuỷ sản

- Hiểu được một số yêu cầu kỹ thuật của chuồng trại chăn nuôi.
- Hiểu được tầm quan trọng, lợi ích và biết được phương pháp xử lý chất thải chăn nuôi để bảo vệ môi trường sống.
- Hiểu được tiêu chuẩn của ao nuôi cá và quy trình chuẩn bị ao nuôi cá.

## I – XÂY DỰNG CHUỒNG TRẠI CHĂN NUÔI

### 1. Một số yêu cầu kỹ thuật của chuồng trại chăn nuôi



Hình 34.1. Sơ đồ về các yêu cầu kỹ thuật của chuồng trại chăn nuôi



Hình 34.2. Một số kiểu chuồng nuôi bò



a) Ô chuồng lợn (heo) nái chia



b) Một kiểu chuồng lợn nái chia và lợn nái nuôi con

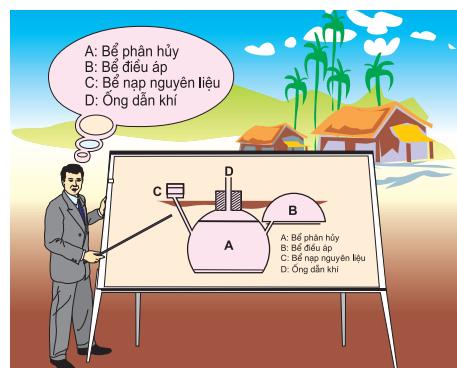
Hình 34.3. Kiểu chuồng lợn nái chia và lợn nái nuôi con  
theo phương thức công nghiệp

Em hãy quan sát hình 34.2, 34.3 và cho biết : Các yêu cầu kỹ thuật nào của chuồng trại chăn nuôi đã được thể hiện trong hình và những yêu cầu nào chưa được thể hiện ?

## 2. Xử lý chất thải, chống ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi

**a) Tầm quan trọng của việc xử lý chất thải :** Các khu vực chăn nuôi thường bị các chất thải như phân, nước tiểu làm ô nhiễm môi trường, nguồn nước, không khí, có hại cho sức khoẻ con người và tạo điều kiện để bệnh lây lan thành dịch, ảnh hưởng đến sản xuất. Hiện nay, vấn đề gìn giữ và bảo vệ môi trường đang là mối quan tâm lớn của toàn xã hội và cũng là một yêu cầu không thể thiếu khi xây dựng chuồng trại chăn nuôi.

**b) Phương pháp xử lý chất thải :** Phương pháp xử lý chất thải chăn nuôi tốt nhất hiện nay là dùng bể lên men vi sinh vật yếm khí sinh ga (hay công nghệ biôga). Khí ga sinh ra khi xử lý chất thải có thể sử dụng làm nhiên liệu (h.34.4).



Hình 34.4. Sơ đồ hệ thống biôga xử lý  
chất thải trong chăn nuôi

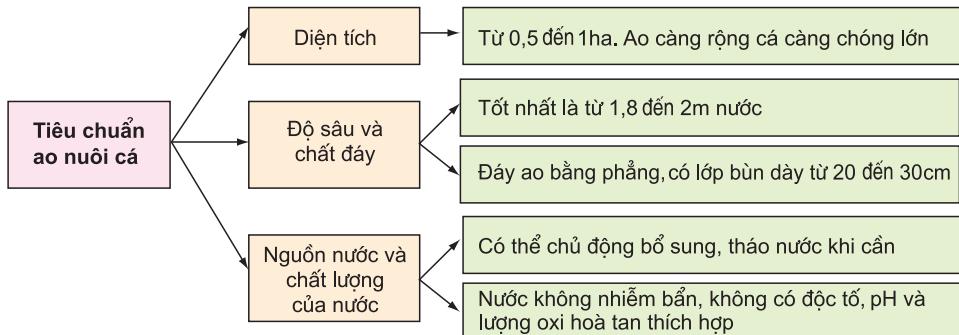
**Chú ý :** Cần thiết kế đúng chỉ dẫn để tránh ảnh hưởng xấu của hệ thống.

### c) Lợi ích của việc xử lý chất thải bằng công nghệ bioga

- Giảm ô nhiễm môi trường.
- Tạo nguồn nhiên liệu cho nhu cầu sinh hoạt.
- Tăng hiệu quả nguồn phân bón cho trồng trọt.

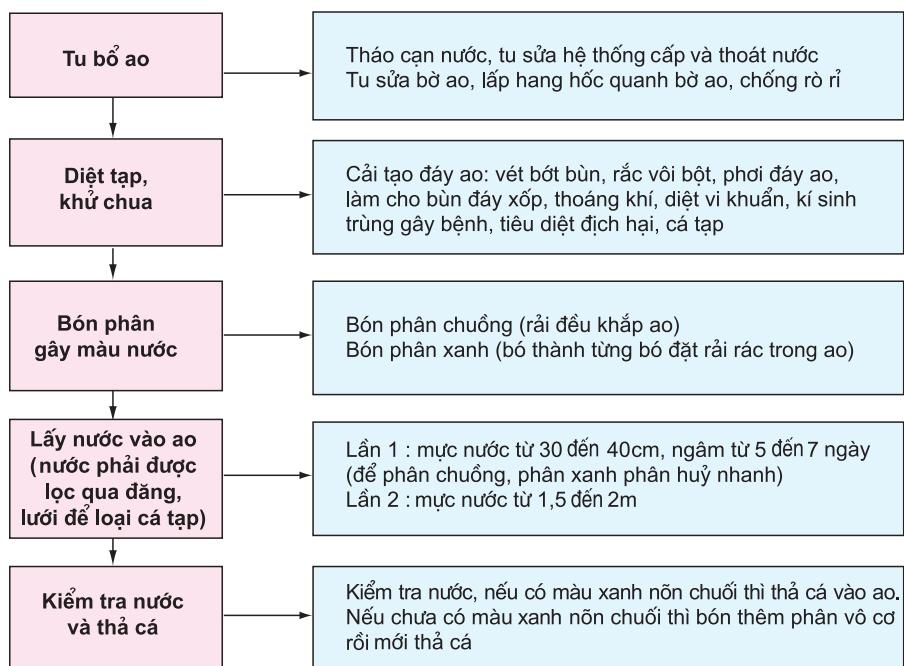
## II – CHUẨN BỊ AO NUÔI CÁ

### 1. Tiêu chuẩn ao nuôi cá



Hình 34.5. Tiêu chuẩn ao nuôi cá

### 2. Quy trình chuẩn bị ao nuôi cá



Hình 34.6. Sơ đồ quy trình chuẩn bị ao nuôi cá

## CÂU HỎI

- Chuồng trại của vật nuôi cần đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật gì ?
- Vì sao phải xử lý chất thải chăn nuôi ? Xử lý chất thải bằng công nghệ biogas có lợi ích gì ?
- Nêu các tiêu chuẩn của ao nuôi cá. Quy trình chuẩn bị ao nuôi cá.

Bài

35

# Điều kiện phát sinh, phát triển bệnh ở vật nuôi

Biết được các điều kiện phát sinh, phát triển bệnh ở vật nuôi.

## I – ĐIỀU KIỆN PHÁT SINH, PHÁT TRIỂN BỆNH

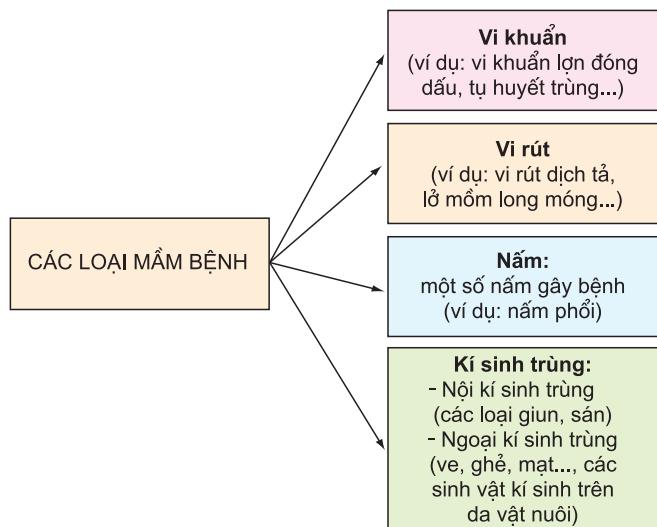
Bệnh của vật nuôi phát sinh và phát triển do các yếu tố chủ yếu sau đây :

### 1. Các loại mầm bệnh

Trong môi trường luôn tồn tại nhiều loại mầm bệnh, nếu gặp điều kiện thuận lợi chúng sẽ xâm nhập vào cơ thể, phát triển và gây thành bệnh. Các loại mầm bệnh chủ yếu được tóm tắt trong sơ đồ sau (h.35.1) :

Các loại mầm bệnh  
muốn gây được bệnh  
phải có đủ sức gây bệnh  
(độc lực), số lượng đủ  
lớn và đường xâm nhập  
thích hợp.

Các bệnh truyền nhiễm  
nếu không được ngăn  
chặn kịp thời có thể lây  
lan thành dịch lớn, gây  
tổn thất về kinh tế cho  
ngành chăn nuôi, ảnh  
hưởng đến sức khoẻ con  
người và tổn thất về



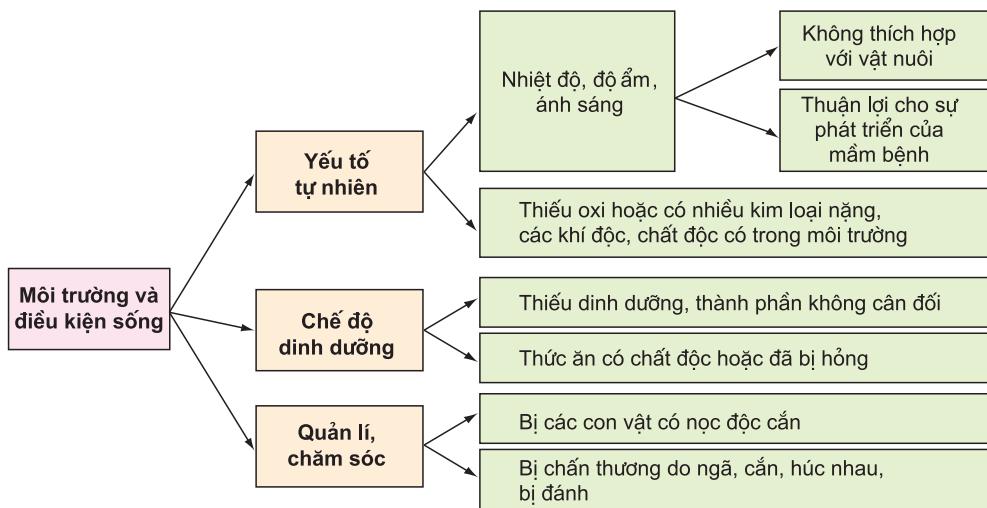
Hình 35.1. Sơ đồ về các loại mầm bệnh gây bệnh cho vật nuôi

nhiều mặt cho toàn xã hội.

Bệnh kí sinh trùng cũng có thể lây từ con vật mang bệnh sang con vật khoẻ qua các động vật môi giới trung gian truyền bệnh.

## 2. Yếu tố môi trường và điều kiện sống

Môi trường và điều kiện sống không chỉ ảnh hưởng đến sức khoẻ của vật nuôi mà còn ảnh hưởng đến sự phát triển của các loại mầm bệnh.



Hình 35.2. Các yếu tố môi trường và điều kiện sống ảnh hưởng đến sự phát sinh, phát triển và lây lan ?

Em hãy quan sát sơ đồ và cho biết, cần phải tác động vào những yếu tố môi trường và điều kiện sống của vật nuôi như thế nào để hạn chế bệnh phát sinh, phát triển và lây lan ?

## 3. Bản thân con vật

Bệnh có phát sinh, phát triển được trên cơ thể một con vật hay không còn phụ thuộc vào chính bản thân nó.

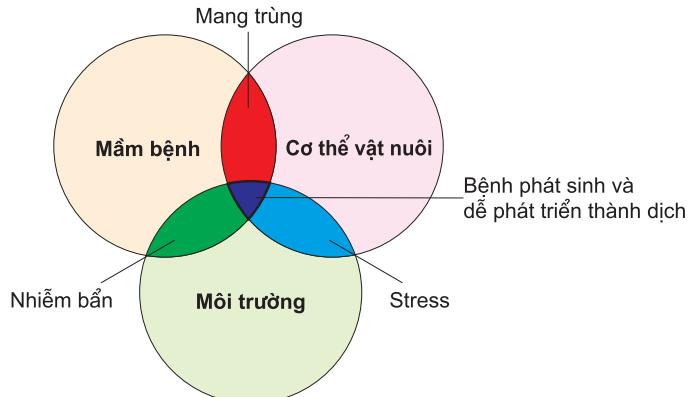
Tất cả vật nuôi sinh ra đều có khả năng đề kháng tự nhiên (khả năng miễn dịch tự nhiên), khả năng này phụ thuộc vào tình trạng sức khoẻ của con vật. Sức kháng tự nhiên không mạnh và không có tính đặc hiệu, tức là không chống lại một loại bệnh nhất định nào.

Để chống lại một bệnh truyền nhiễm cụ thể, vật nuôi phải tạo được miễn dịch đặc hiệu với loại bệnh đó (gọi là miễn dịch tiếp thu). Miễn dịch tiếp thu được hình thành sau khi cơ thể đã có sự tiếp xúc với mầm bệnh.

**Ví dụ :** Vật nuôi mắc bệnh nhẹ rồi khỏi hoặc sau khi tiêm vac xin từ 1 - 3 tuần (tùy loại vac xin).

*Vậy theo em, cần phải làm gì để nâng cao khả năng kháng bệnh cho vật nuôi ?*

## II – SỰ LIÊN QUAN GIỮA CÁC ĐIỀU KIỆN PHÁT SINH, PHÁT TRIỂN BỆNH



Hình 35.3. Mối liên quan giữa các điều kiện phát sinh, phát triển bệnh ở vật nuôi

Bệnh ở vật nuôi sẽ phát sinh và phát triển thành dịch lớn nếu có đủ cả 3 điều kiện : có các mầm bệnh, môi trường thuận lợi cho sự phát triển của mầm bệnh và vật nuôi không được chăm sóc, nuôi dưỡng đầy đủ, không được tiêm phòng dịch, khả năng miễn dịch yếu.

Để hạn chế tổn thất do dịch bệnh gây ra, cần chủ động phòng bệnh hơn chữa bệnh, đặc biệt là đối với thuỷ sản.

### CÂU HỎI

1. Kể các loại mầm bệnh thường gây bệnh cho vật nuôi. Cho ví dụ.
2. Môi trường có ảnh hưởng như thế nào đến sự phát sinh, phát triển bệnh ?
3. Làm thế nào để nâng cao khả năng kháng bệnh cho vật nuôi ?
4. Trường hợp nào bệnh có thể phát triển thành dịch lớn ? Làm thế nào phòng ngừa và ngăn chặn dịch bệnh cho vật nuôi ?

### THÔNG TIN BỔ SUNG

#### 1. Nguyên nhân bệnh cúm gia cầm

Bệnh cúm gia cầm là một bệnh truyền nhiễm cấp tính, nguy hiểm do vi rút cúm typ A gây ra. Bệnh lây lan rất nhanh, làm chết hàng loạt nhiều loài gia cầm (gà, vịt, ngan, ngỗng, gà tây, chim cút, đà điểu, các loài chim...), bệnh có thể lây sang người, gây thiệt hại nghiêm trọng đối với kinh tế và xã hội.

## 2. Triệu chứng, bệnh tích

- Gia cầm sốt cao, chảy nước mắt, nước dãi, ủ rũ, đứng tụm vào một chỗ, lông xù, phù đầu và mặt, da tím tái, chân xuất huyết.
- Mào và tích sung to, phù quanh mí mắt. Ở vịt có hiện tượng mắt bị "kéo màng", có triệu chứng thần kinh nhu quay vòng, ngoeo đầu.
- Xuất huyết ở hầu hết nội tạng, đặc biệt thấy rõ ở manh tràng, dạ dày tuyến, đường hô hấp, phần da không có lông và chân ; xoang bụng tích nước hoặc viêm dinh.
- Gia cầm có thể chết nhanh trong vòng 24 giờ.

## 3. Biện pháp chống dịch

- Phát hiện sớm, báo cáo kịp thời cho cán bộ thú y và chính quyền.
- Không đưa gia cầm và sản phẩm gia cầm ra, vào vùng có dịch.
- Tiêu huỷ gia cầm chết, mắc bệnh và tất cả gia cầm còn khoẻ trong phạm vi thôn, ấp, bản có dịch.
- Vệ sinh, khử trùng tiêu độc chuồng trại.
- Tiêm phòng bao vây xung quanh vùng có ổ dịch trong phạm vi 5km.

## Thực hành : Quan sát triệu chứng, bệnh tích của gà bị mắc bệnh Niu cát xon (Newcastle) và cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút

- Quan sát mô tả được những triệu chứng, bệnh tích điển hình của gà bị mắc bệnh Niu cát xon và cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BI

Tranh ảnh về các triệu chứng, bệnh tích (dấu tích của bệnh để lại trên cơ thể) của gà bị mắc bệnh Niu cát xon và cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút.

### II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

#### 1. Quan sát triệu chứng, bệnh tích của gà bị mắc bệnh Niu cát xon

**Bước 1.** Đọc và ghi nhớ những triệu chứng, bệnh tích của gà bệnh thể hiện trong bảng sau :

Bảng 36.1. TRIỆU CHỨNG, BỆNH TÍCH ĐIỂN HÌNH CỦA GÀ BỊ MẮC BỆNH NIU CÁT XON

Đối tượng quan sát	Triệu chứng, bệnh tích
Tu thế trạng thái	Đứng hoặc nằm ủ rũ. Có con biểu hiện triệu chứng thần kinh như liệt chân, cánh, ngoeo đầu, cổ
Mào	Màu mào tím tái
Miệng	Nhớt dại chảy nhiều thành sợi
Khí quản	Phù nề, sung huyết
Ruột non	Xuất huyết và loét niêm mạc ruột non
Lách	Lách sung to. Có những chấm trắng do thoái hoá hay hoại tử
Buồng trứng	Có xuất huyết, tụ huyết trong buồng trứng
Dạ dày	Xuất huyết dạ dày tuyển vùng gần tiếp giáp với thực quản
Thực quản	Xuất huyết

**Bước 2.** Quan sát các hình ảnh từ 1 đến 9, so sánh với các đặc điểm mô tả trong bảng 36.1 để nhận biết các triệu chứng, bệnh tích của gà.



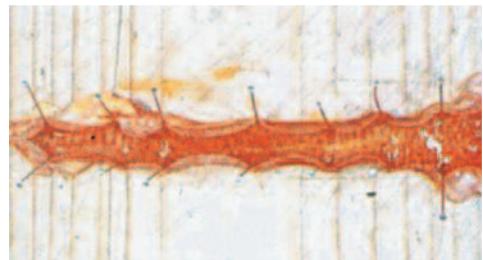
Ảnh số 1



Ảnh số 2



Ảnh số 3



Ảnh số 4



Ảnh số 5



Ảnh số 6



Ảnh số 7



Ảnh số 8



Ảnh số 9



Ảnh số 10



Ảnh số 11



Ảnh số 12

## 2. Quan sát triệu chứng, bệnh tích của cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút

**Bước 1.** Đọc và ghi nhớ các triệu chứng, bệnh tích của cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút trong bảng 36.2 :

Bảng 36.2. TRIỆU CHỨNG, BỆNH TÍCH ĐIỂN HÌNH CỦA CÁ TRẮM CỎ BỊ BỆNH XUẤT HUYẾT DO VI RÚT

Đặc điểm quan sát	Triệu chứng, bệnh tích
Da, vẩy	Đổi màu xám, khô ráp
Gốc vây, nắp mang, xoang mang, xoang miệng	Xuất huyết
Mắt	Lồi, xuất huyết
Cơ dưới da	Xuất huyết cục bộ hoặc xuất huyết toàn phần
Cơ quan nội tạng	Xuất huyết, ruột xuất huyết nhung không hoại tử

**Bước 2.** Quan sát ảnh 10, 11, 12 và so sánh với các đặc điểm mô tả trong bảng 36.2 để nhận biết các triệu chứng, bệnh tích của cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút.

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh ghi kết quả quan sát bằng cách ghi chú thích cho các hình theo mẫu bảng và tự đánh giá.

#### BÁO CÁO KẾT QUẢ NHẬN BIẾT TRIỆU CHỨNG, BỆNH TÍCH CỦA GÀ BỊ BỆNH NIU CÁT XƠN VÀ CÁ TRẮM CỎ BỊ BỆNH XUẤT HUYẾT DO VI RÚT

Hình ảnh	Mô tả triệu chứng, bệnh tích	Học sinh tự đánh giá
Ảnh số 1		
Ảnh số 2		
Ảnh số 3		
Ảnh số 4		
Ảnh số 5		
Ảnh số 6		
Ảnh số 7		
Ảnh số 8		
Ảnh số 9		
Ảnh số 10		
Ảnh số 11		
Ảnh số 12		

– Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh qua nội dung điền trong bảng.

# Một số loại vac xin và thuốc thường dùng để phòng và chữa bệnh cho vật nuôi

- Phân biệt được sự khác nhau về vai trò của vac xin và thuốc kháng sinh trong việc phòng chống bệnh cho vật nuôi.
- Hiểu được một số đặc điểm quan trọng của vac xin và thuốc kháng sinh có liên quan đến việc bảo quản và sử dụng thuốc.
- Biết được một số vac xin, thuốc kháng sinh thường dùng trong chăn nuôi.

## I – VAC XIN

### 1. Khái niệm

Vac xin là những chế phẩm sinh học được chế tạo từ các vi sinh vật gây bệnh (vi khuẩn hoặc vi rút) để đưa vào cơ thể vật nuôi nhằm kích thích cơ thể tạo ra khả năng chống lại chính loại mầm bệnh đó. Khả năng này gọi là khả năng miễn dịch.

Dùng vac xin là để phòng bệnh bằng cách tạo cho cơ thể khả năng chủ động chống lại tác nhân gây bệnh trước khi bị chúng xâm nhập.

*Em hãy cho biết có được sử dụng vac xin cho vật nuôi đã bị nhiễm bệnh không ?*

### 2. Đặc điểm của các loại vac xin thường dùng

Vac xin có thể được sản xuất bằng phương pháp truyền thống hay bằng công nghệ gen. Hiện nay, trong chăn nuôi ở nước ta vẫn thường dùng các loại vac xin sản xuất theo phương pháp truyền thống. Tuỳ theo công nghệ sản xuất, vac xin truyền thống được phân thành hai loại là vac xin vô hoạt và vac xin nhược độc với những đặc điểm khác nhau như sau :

Bảng 37. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA VAC XIN VÔ HOẠT VÀ VAC XIN NHUỢC ĐỘC

Đặc điểm	Vac xin vô hoạt (vac xin chết)	Vac xin nhuược độc (vac xin sống)
Cách xử lí mầm bệnh	Giết chết mầm bệnh bằng các tác nhân lí, hoá học	Làm giảm độc lực, mầm bệnh vẫn sống nhung không còn khả năng gây bệnh
Tạo miễn dịch	Chậm (có miễn dịch sau 15 đến 20 ngày)	Nhanh (có miễn dịch sau 5 đến 7 ngày)
Tính an toàn	An toàn (vì mầm bệnh đã bị giết chết)	Không an toàn vì mầm bệnh tuy đã bị làm giảm độc lực nhung khi ra ngoài tự nhiên, có thể thay đổi độc lực và gây bệnh được
Điều kiện bảo quản	Dễ bảo quản. Không cần điều kiện quá nghiêm ngặt	Nhất thiết phải bảo quản trong tủ lạnh (tốt nhất là nhiệt độ từ 2°C đến 8°C)
Mức độ và thời gian miễn dịch	Tạo miễn dịch yếu, thời gian miễn dịch ngắn (thường phải thêm chất bổ trợ)	Tạo miễn dịch mạnh. Thời gian miễn dịch dài (từ 1 đến 2 năm)

Em hãy so sánh đặc điểm của hai loại vac xin và cho biết cần chú ý đến những điểm gì khi bảo quản và sử dụng vac xin ?

## II – THUỐC KHÁNG SINH

### 1. Khái niệm

Kháng sinh là những loại thuốc dùng để đưa vào cơ thể nhằm tiêu diệt vi khuẩn, nguyên sinh động vật và nấm độc gây bệnh cho cơ thể.

Em hãy cho biết, bệnh do vi rút gây ra có dùng kháng sinh để điều trị được không ?

### 2. Một số đặc điểm và nguyên tắc sử dụng thuốc kháng sinh

#### a) Một số đặc điểm của thuốc kháng sinh

- Mỗi loại kháng sinh có tác dụng với một số loại mầm bệnh nhất định nên chỉ có tác dụng khi điều trị đúng bệnh.
- Kháng sinh tiêu diệt các vi khuẩn gây bệnh nhung đồng thời cũng phá hoại

sự cân bằng sinh học của tập đoàn vi sinh vật trong đường tiêu hoá, tạo điều kiện phát sinh các bệnh khác.

– Sử dụng kháng sinh không đủ liều lượng trong thời gian dài dễ làm cho vi khuẩn biến đổi, trở nên kháng thuốc, rất khó điều trị khỏi bệnh.

Khi dùng kháng sinh dài ngày, thuốc sẽ tồn lưu trong sản phẩm (thịt, trứng, sữa...). Người tiêu dùng sử dụng các sản phẩm này sẽ bị ảnh hưởng đến sức khoẻ. Do vậy phải ngừng sử dụng thuốc kháng sinh trước khi mổ thịt vật nuôi từ 7 đến 10 ngày.

### b) Nguyên tắc sử dụng thuốc kháng sinh

Để sử dụng thuốc kháng sinh có hiệu quả, hạn chế hiện tượng kháng thuốc và các tác hại khác, cần thực hiện đúng quy định sau: Dùng kháng sinh đúng chỉ dẫn (đúng thuốc, đủ liều, phối hợp với các loại thuốc khác...).

*Có người nói "Có thể sử dụng kháng sinh với liều lượng thấp để phòng bệnh cho vật nuôi". Theo em, điều đó đúng hay sai ? Vì sao ?*

### 3. Một số thuốc kháng sinh thường dùng trong chăn nuôi và thuỷ sản

– Penixilin : Có tác dụng diệt các vi khuẩn gây bệnh nhiệt thán, lợn đóng dấu, uốn ván, viêm phổi... và các vết thương có mủ, mụn nhọt.

– Streptomycin : Thường dùng để điều trị các bệnh viêm phổi, viêm phế quản, lao, các bệnh viêm nhiễm trùng đường ruột. Thuốc ít bị phá huỷ trong đường tiêu hoá nên có thể cho uống để điều trị nhiễm khuẩn đường ruột.

– Kháng sinh từ thảo mộc như : phytoncid từ hành ; alicin từ tỏi ; tomatin từ cà chua ; berberin từ cây hoàng đằng... Một số cây khác như gỗ vang (tô mộc), sài đất, bồ công anh cũng có tính kháng sinh cao.

### CÂU HỎI

1. Em hãy phân biệt sự khác nhau về vai trò của vac xin và thuốc kháng sinh trong việc phòng và điều trị bệnh cho vật nuôi.

2. Kháng sinh được sử dụng trong trường hợp nào ? Khi sử dụng kháng sinh cần chú ý những đặc điểm gì ?

3. Hãy kể tên một số thuốc kháng sinh thường sử dụng trong chăn nuôi.

### THÔNG TIN BỔ SUNG

Một số vac xin thường dùng trong chăn nuôi :

Hiện nay đã điều chế được vac xin để phòng hầu hết các bệnh truyền nhiễm thường gặp ở vật nuôi. Vac xin thường được sử dụng trong chăn nuôi ở nước ta gồm có các loại sau :

## MỘT SỐ VAC XIN THƯỜNG SỬ DỤNG TRONG CHĂN NUÔI

Vac xin	Phòng bệnh	Đối tượng
Tụ huyết trùng	Tụ huyết trùng	Trâu, bò, lợn, gia cầm
Phó thương hàn	Phó thương hàn	Lợn con
Tụ dấu	Tụ huyết trùng và lợn đóng dấu	Lợn
Nhiệt thán	Nhiệt thán	Trâu, bò (bệnh có thể lây sang người)
Dịch tả	Dịch tả	Trâu, bò, lợn, vịt
Laxôta, Niu cát xon	Niu cát xon (bệnh gà rù)	Gà
Gumbôrô	Gumbôrô	Gà

*Chú ý :* Dù để phòng cùng một bệnh nhung khi sử dụng cho loài vật nuôi nào cũng chỉ được dùng đúng loại vac xin sản xuất cho loài đó. Ví dụ : Để phòng bệnh Tụ huyết trùng cho lợn phải dùng vac xin Tụ huyết trùng lợn, không được dùng vac xin Tụ huyết trùng trâu, bò để tiêm cho lợn.

# Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất vac xin và thuốc kháng sinh

Biết được cơ sở khoa học và ứng dụng của công nghệ gen trong sản xuất vac xin và thuốc kháng sinh.

## I – CƠ SỞ KHOA HỌC

Trong công nghệ gen, người ta có thể cắt một đoạn gen cần thiết từ phân tử ADN này và nối ghép nó vào một phân tử ADN khác có vai trò là thế truyền. Phân tử ADN mới này gọi là ADN tái tổ hợp. ADN tái tổ hợp được đưa vào tế bào vi khuẩn có đặc tính phát triển nhanh (tế bào vi khuẩn này được gọi là tế bào chủ). Nhờ sự nhân lên của tế bào chủ, các phân tử ADN tái tổ hợp cũng được nhân lên rất nhanh chóng và như vậy đoạn gen cần thiết cũng được nhân lên cùng với nó. Bằng các kỹ thuật chiết tách, tinh chế, người ta thu lấy những phân tử ADN mang đoạn gen cần thiết này để sử dụng vào những mục đích đã định như sản xuất vac xin, thuốc kháng sinh...

## II – ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GEN TRONG SẢN XUẤT VAC XIN

Hiện nay, đã có một số vac xin được sản xuất bằng công nghệ tái tổ hợp gen. Những vac xin đó được gọi là vac xin thế hệ mới hay vac xin tái tổ hợp gen.

*Ví dụ :* Vac xin lở móm long móng thế hệ mới.

Để sản xuất vac xin lở móm long móng theo công nghệ tái tổ hợp gen, người ta phải tìm được đoạn gen có tính kháng nguyên cao trong tế bào vi rút gây bệnh lở móm long móng. Dùng enzym sinh học cắt lấy đoạn gen này và nhân nó lên bằng công nghệ tái tổ hợp gen. Sau đó chiết, tách và sử dụng chúng để chế tạo vac xin.

*Ý nghĩa :* Việc sản xuất vac xin bằng công nghệ tái tổ hợp gen không những nâng cao năng suất sản xuất vac xin mà còn tạo được sản phẩm vac xin có những ưu điểm sau :

- Vac xin tái tổ hợp gen rất an toàn vì trong vac xin không có sự tồn tại của mầm bệnh.
- Không cần bảo quản lạnh nên giảm được chi phí và phù hợp với điều kiện sử dụng ở những nước đang phát triển.

### III – ÚNG DỤNG CÔNG NGHỆ GEN TRONG SẢN XUẤT THUỐC KHÁNG SINH

Hiện nay, trên thế giới có khoảng hơn 2 500 loại kháng sinh khác nhau. Kháng sinh được sản xuất bằng cách nuôi cấy vi sinh vật (chủ yếu là nấm), chiết xuất lấy các dịch tiết của chúng trong môi trường nuôi cấy và tinh chế để tạo ra kháng sinh.

Để tăng năng suất tạo kháng sinh, trước kia người ta dùng hai biện pháp :

- 1.** Gây tạo đột biến ngẫu nhiên và chọn lấy những dòng vi sinh vật cho năng suất cao nhất.
- 2.** Thủ nghiệm các loại môi trường nuôi cấy để chọn môi trường thích hợp nhất.

Cả hai phương pháp này đều cho kết quả nhưng cần nhiều thời gian và công sức. Ngày nay, ứng dụng công nghệ gen để sản xuất thuốc kháng sinh không chỉ giúp tăng năng suất tổng hợp kháng sinh mà còn có khả năng tạo ra được các loại kháng sinh mới. Điều này có ý nghĩa đặc biệt quan trọng khi tình trạng kháng thuốc của vi khuẩn gây bệnh ngày càng tăng.

#### CÂU HỎI

- 1.** Em hãy trình bày cơ sở khoa học của việc ứng dụng công nghệ sinh học để sản xuất vac xin và thuốc kháng sinh.
- 2.** Vac xin được sản xuất bằng công nghệ gen có những đặc điểm gì khác so với vac xin được sản xuất bằng phương pháp truyền thống ?
- 3.** Ứng dụng công nghệ gen trong sản xuất thuốc kháng sinh có những ích lợi gì ?

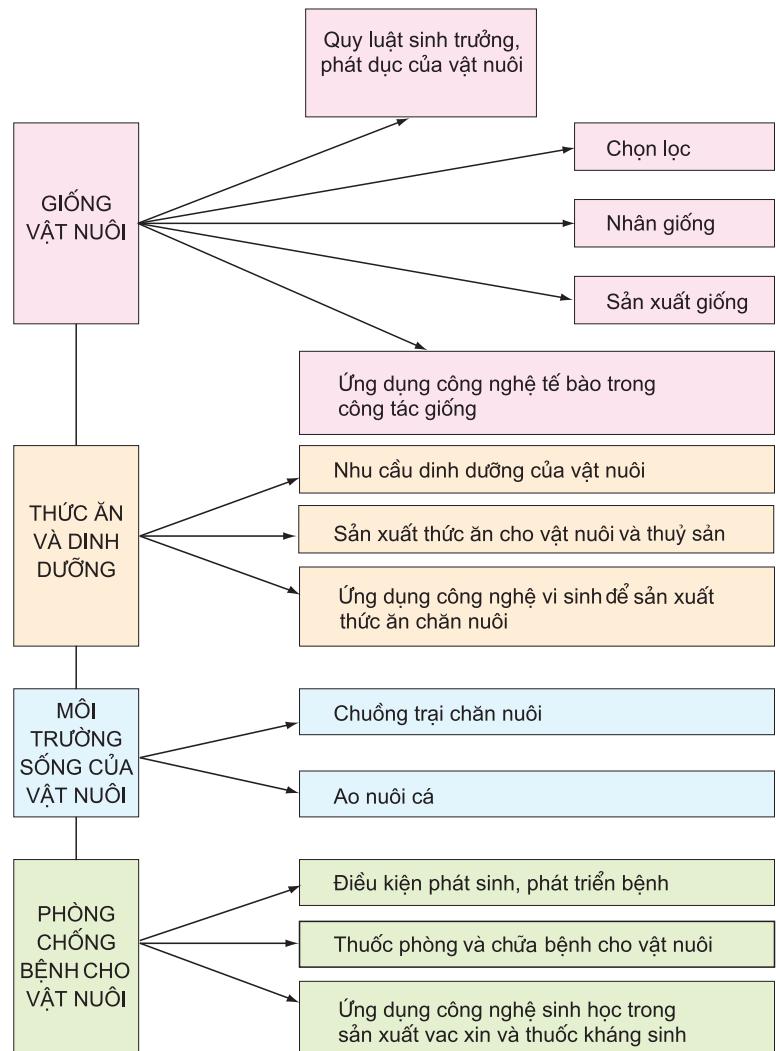
#### THÔNG TIN BỔ SUNG

Kháng nguyên là các chất "lạ" đối với cơ thể, khi đưa vào cơ thể, nó có tác dụng kích thích cơ thể sinh ra kháng thể (để chống lại chính kháng nguyên đó). Kháng nguyên kích thích cơ thể sinh kháng thể càng mạnh tức là tính kháng nguyên của nó càng cao.

## Ôn tập chương 2

Hiểu được một số kiến thức đại cương nhất về giống, thức ăn, môi trường sống và phòng chống bệnh cho vật nuôi và thuỷ sản.

### I – HỆ THỐNG HOÁ KIẾN THỨC



## II – CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 2

- 1.** Thế nào là sự sinh trưởng, phát dục của vật nuôi ? Những yếu tố nào ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát dục ? Ý nghĩa của việc nghiên cứu các quy luật sinh trưởng, phát dục của vật nuôi.
- 2.** Người ta căn cứ vào những chỉ tiêu nào để chọn giống vật nuôi ? Trình bày các phương pháp chọn giống.
- 3.** Phân biệt hai phương pháp nhân giống thuần chủng và lai giống. Nêu sự khác nhau cơ bản giữa lai kinh tế và lai gây thành.
- 4.** Trình bày cách tổ chức và đặc điểm của hệ thống nhân giống vật nuôi.
- 5.** Nêu mục đích, cơ sở khoa học và trình bày các bước cơ bản của quy trình công nghệ cấy truyền phôi bò.
- 6.** Muốn vật nuôi sinh trưởng tốt và tạo ra được nhiều sản phẩm, cần đáp ứng những nhu cầu gì về dinh dưỡng ? Em hiểu thế nào về mối liên quan giữa nhu cầu dinh dưỡng – tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của vật nuôi ?
- 7.** Kể tên các loại thức ăn thường dùng trong chăn nuôi. Để phát triển chăn nuôi, cần phải áp dụng các biện pháp gì trong khâu sản xuất thức ăn cho vật nuôi ?
- 8.** Kể tên các loại thức ăn của cá. Làm thế nào để tăng nguồn thức ăn cho cá ?
- 9.** Cơ sở khoa học của việc ứng dụng công nghệ sinh học để chế biến và sản xuất thức ăn chăn nuôi. Cho ví dụ cụ thể về những ứng dụng này.
- 10.** Chuồng trại của vật nuôi cần đảm bảo những yêu cầu kỹ thuật gì ? Hãy nêu tầm quan trọng và lợi ích của việc xử lý chất thải chăn nuôi.
- 11.** Hãy nêu những yêu cầu kỹ thuật của ao nuôi cá. Mục đích của các công việc trong quy trình chuẩn bị ao nuôi cá.
- 12.** Trình bày các điều kiện phát sinh và phát triển bệnh ở vật nuôi.
- 13.** Phân biệt vai trò của vac xin và thuốc kháng sinh trong việc phòng, chống bệnh. Khi sử dụng thuốc kháng sinh cần chú ý những điều gì ?
- 14.** Trình bày mục đích và cơ sở khoa học của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất vac xin và thuốc kháng sinh.

## Chương 3

# BẢO QUẢN, CHẾ BIẾN NÔNG, LÂM, THUỶ SẢN

Bài

40

## Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo quản, chế biến nông, lâm, thuỷ sản

- Hiểu được mục đích và ý nghĩa của bảo quản, chế biến nông, lâm, thuỷ sản.
- Biết được đặc điểm cơ bản của nông, lâm, thuỷ sản và ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến chất lượng nông, lâm, thuỷ sản trong bảo quản, chế biến.

### I – MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA CỦA CÔNG TÁC BẢO QUẢN, CHẾ BIẾN NÔNG, LÂM, THUỶ SẢN

#### 1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo quản nông, lâm, thuỷ sản

Bảo quản nông, lâm, thuỷ sản nhằm duy trì những đặc tính ban đầu của nông, lâm, thuỷ sản ; hạn chế tổn thất về số lượng và chất lượng của chúng.

Nông, lâm, thuỷ sản thường được bảo quản với nhiều hình thức khác nhau, **ví dụ :** chúng được bảo quản trong kho silô, kho thông thường (h.40.1), kho lạnh,...



a)

b)

Hình 40.1. Bảo quản nông sản trong kho

a) Kho silô ; b) Kho thông thường

## 2. Mục đích, ý nghĩa của công tác chế biến nông, lâm, thuỷ sản

Chế biến nông, lâm, thuỷ sản nhằm duy trì, nâng cao chất lượng, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác bảo quản và đồng thời tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị cao, nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng và đa dạng của người tiêu dùng.



Hình 40.2. Chế biến rau, quả

## II – ĐẶC ĐIỂM CỦA NÔNG, LÂM, THUỶ SẢN

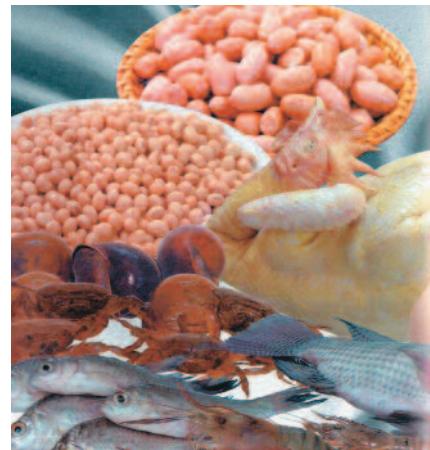
Nông, lâm, thuỷ sản có một số đặc điểm sau đây :

**1.** Nông sản, thuỷ sản là lương thực, thực phẩm chứa các chất dinh dưỡng cần thiết như chất đạm, chất bột, chất béo, chất xơ, các loại đường, các loại vitamin và khoáng chất,... (thịt, cá, đậu, lạc cung cấp nhiều chất đạm, chất béo ; gạo, ngô, khoai, sắn cung cấp nhiều đường, bột ; rau quả cung cấp nhiều loại vitamin, chất khoáng và chất xơ...).

**2.** Đa số nông, thuỷ sản chứa nhiều nước. Trong rau, quả tươi (bắp cải, su hào, bầu bí, su su...) nước chiếm từ 70 đến 95% ; thịt, cá từ 50 đến 80% ; khoai, sắn từ 60 đến 70% ; thóc, ngô, đậu, lạc từ 20 đến 30%.

**3.** Dễ bị vi sinh vật xâm nhiễm gây thối hỏng.

**4.** Lâm sản (gỗ, mây, tre...) chứa chủ yếu là chất xơ, là nguồn nguyên liệu cho một số ngành công nghiệp : giấy, đồ gỗ gia dụng, mì nghệ.



Hình 40.3. Một số nông, lâm, thuỷ sản

### III – ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG ĐẾN NÔNG, LÂM, THUỶ SẢN TRONG QUÁ TRÌNH BẢO QUẢN

Điều kiện môi trường (độ ẩm, nhiệt độ không khí, sinh vật hại) tác động mạnh đến chất lượng nông, lâm, thuỷ sản trong quá trình bảo quản, chế biến.

– Độ ẩm không khí là yếu tố gây ảnh hưởng mạnh đến chất lượng của nông, lâm, thuỷ sản trong bảo quản. Độ ẩm cao của không khí làm cho nông, lâm, thuỷ sản khô bị ẩm trở lại, đôi khi quá giới hạn cho phép, là điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật, côn trùng phát triển, phá hại (độ ẩm không khí thích hợp cho bảo quản thóc, gạo là từ 70% đến 80%, cho rau, quả tươi là từ 85% đến 90%).

– Nhiệt độ môi trường cũng ảnh hưởng mạnh đến chất lượng nông, lâm, thuỷ sản trong quá trình bảo quản. Khi nhiệt độ tăng lên thì hoạt động của vi sinh vật tăng, các phản ứng sinh hoá cũng tăng lên làm cho nông, lâm, thuỷ sản bảo quản nóng lên, dẫn đến chất lượng của chúng bị giảm mạnh. Ở nhiệt độ từ 20°C đến 40°C đa số vi sinh vật phát triển tốt, phá hại mạnh nông, lâm, thuỷ sản bảo quản. Nhiệt độ môi trường bảo quản tăng thêm 10°C thì các phản ứng sinh hoá trong rau, quả tươi tăng 2 đến 3 lần.



a)



b)

Hình 40.4. Côn trùng, chuột hại nông sản

a) Mọt gạo ; b) Chuột hại nông sản

– Trong môi trường thường xuyên có các loại sinh vật gây hại cho nông, lâm, thuỷ sản như : vi sinh vật, các loại động vật gây hại (côn trùng, sâu bọ, các loài gặm nhấm, chim...). Khi gặp điều kiện thích hợp, những loài này dễ dàng xâm nhiễm vào nông, lâm, thuỷ sản để phá hại.

## CÂU HỎI

1. Hãy nêu rõ mục đích, ý nghĩa của quá trình bảo quản nông, lâm, thuỷ sản.
2. Trong bảo quản cần chú ý những đặc điểm nào của nông, lâm, thuỷ sản ?
3. Những yếu tố nào của môi trường ảnh hưởng tới chất lượng nông, lâm, thuỷ sản trong quá trình bảo quản ? Theo em, muốn bảo quản tốt nông, lâm, thuỷ sản cần phải làm gì ?

## THÔNG TIN BỔ SUNG

Hàng năm nước ta sản xuất hơn 30 triệu tấn thóc, 2 triệu tấn ngô, 4 triệu tấn khoai, sắn ; khoảng 10 triệu tấn rau, quả ; 2 triệu mét khối gỗ ; 2 triệu tấn cá nước ngọt và cá biển.

Thóc dự trữ của Nhà nước được bảo quản trong các kho tàng với khối lượng lớn, có công nghệ và phương tiện bảo quản thích ứng, chất lượng được bảo đảm, tổn thất trong bảo quản thấp (khoảng 1% năm).

Thóc, ngô được nông dân bảo quản trong các phương tiện như bồ cát, bao tải, túi nilông, thùng gỗ, thùng sắt với công nghệ thô sơ, tổn thất trong bảo quản cao (khoảng 3% đến 6%/năm).

Các loại củ dễ bị vi sinh vật xâm nhiễm, nhanh bị thối hỏng. Bảo quản khoai, sắn tươi rất khó nên người ta thường sơ chế thành dạng lát thái,

phơi khô hoặc chế biến thành tinh bột, sau đó bảo quản, sử dụng dần. Rau, quả thường được sử dụng ở dạng tươi. Khi cần bảo quản dài ngày, rau, quả thường được giữ trong buồng lạnh có nhiệt độ không khí từ 5°C đến 10°C, độ ẩm không khí từ 85% đến 90%, hay được bảo quản bằng bao gói trong môi trường khí tro. Cá, tôm là loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao được bảo quản ngay sau khi đánh bắt bằng cách ướp đá, sau đó được chế biến thành các sản phẩm khác nhau : cá hộp ; cá, tôm sấy khô ; cá, tôm đông lạnh. Cá, tôm đông lạnh bảo quản được lâu, giữ được độ tươi cũng như hương vị, được thị trường ưa chuộng.

Bài

41

## Bảo quản hạt, củ làm giống

Hiểu được mục đích và phương pháp bảo quản hạt giống, củ giống.

### I – BẢO QUẢN HẠT GIỐNG

Bảo quản hạt giống nhằm giữ được độ nảy mầm của hạt, hạn chế tổn thất về số lượng, chất lượng hạt giống để tái sản xuất và góp phần duy trì tính đa dạng sinh học.

Tùy theo mục đích mà hạt giống có thể được bảo quản ngắn hạn (dưới 1 năm), trung hạn (dưới 20 năm) và dài hạn (trên 20 năm).

#### 1. Tiêu chuẩn hạt giống

- Có chất lượng cao.
- Thuần chủng.
- Không bị sâu, bệnh.

#### 2. Các phương pháp bảo quản hạt giống

Phụ thuộc vào yêu cầu sản xuất, đặc điểm của giống, điều kiện kĩ thuật..., các phương pháp sau đây được ứng dụng để bảo quản hạt giống :

– Hạt giống được cất giữ trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm bình thường. Hạt giống dùng cho vụ sau hay trong thời hạn dưới một năm thường được bảo quản theo phương pháp này.

- Bảo quản hạt giống trong điều kiện lạnh, nhiệt độ thích hợp là 0°C, độ ẩm không khí từ 35% đến 40%, được sử dụng để bảo quản trung hạn.
- Muốn bảo quản dài hạn, hạt giống được bảo quản ở điều kiện lạnh đông, nhiệt độ là – 10°C, độ ẩm không khí từ 35% đến 40%.



Hình 41.1. Một số loại hạt giống được đóng gói để bảo quản

### 3. Quy trình bảo quản hạt giống

Thu hoạch → Tách hạt → Phân loại và làm sạch → Làm khô → Xử lý bảo quản → Đóng gói → Bảo quản → Sử dụng.

Hạt giống cần được thu hoạch đúng thời điểm, được để nơi riêng, sạch sẽ, cách biệt với các loại hạt khác và tiến hành tách, tuốt hoặc tê cẩn thận, kịp thời.

Sau đó hạt được phân loại, đồng thời loại bỏ các tạp chất như rơm rạ, lõi, rễ, lá..., hạt bị sâu phá hại, hạt bị vỡ và làm sạch cát, sạn....

Hạt giống cần được làm khô ngay (phơi hoặc sấy). Đối với thóc, nếu cần sấy thì sấy ở nhiệt độ từ 40°C đến 45°C đến khi độ ẩm của hạt đạt 13%. Đối với một số loại hạt có dầu như đậu tương (đậu nành) và lạc (đậu phộng) cần sấy ở nhiệt độ thấp từ 30°C đến 40°C, thời gian sấy kéo dài, đến khi độ ẩm của hạt đạt từ 8 đến 9%.



a)



b)

Hình 41.2. Sấy và bảo quản ngô (bắp)

a) Máy sấy và silô bảo quản ngô ; b) Bảo quản ngô giống theo phương pháp truyền thống

Nông dân thường bảo quản hạt giống theo phương pháp truyền thống trong chum, vại, hoặc đóng trong bao, hoặc treo ở chỗ khô ráo. Trong chum, vại đậy kín, hạt giống đã khô kĩ có thể giữ được từ 1 đến 2 năm, chất lượng vẫn đảm bảo.

#### *Chú ý :*

- Trước khi cho hạt vào bảo quản, các phương tiện bảo quản phải được làm sạch.
- Một số hạt giống cây ăn quả, cây lâm nghiệp được bảo quản trong cát ẩm (trong thời gian ngắn ở điều kiện thoáng và ẩm) để duy trì sức nảy mầm của hạt.



a)



b)

Hình 41.3.

a) Quạt thóc ; b) Lắp đặt thiết bị trong kho lạnh bảo quản hạt, cù giống

Các công ty sản xuất hạt giống thường bảo quản hạt giống trong các kho mát, kho lạnh, có độ ẩm và nhiệt độ thích hợp được kiểm soát chặt chẽ bằng các thiết bị tự động.

## II – BẢO QUẢN CỦ GIỐNG

Củ giống thường được bảo quản ngắn ngày, trong điều kiện bình thường hay trong kho lạnh có nhiệt độ không khí từ 0°C đến 5°C, độ ẩm không khí từ 85% đến 90%.

### 1. Tiêu chuẩn của củ giống

- Có chất lượng cao.
- Đóng đều, không già quá, không non quá.
- Không bị sâu, bệnh.
- Không bị lẫn với các giống khác.
- Còn nguyên vẹn.
- Khả năng nảy mầm cao.

### 2. Quy trình bảo quản củ giống

Thu hoạch → Làm sạch, phân loại → Xử lý phòng chống vi sinh vật hại → Xử lý ức chế nảy mầm → Bảo quản → Sử dụng.

Củ thu hoạch về được làm sạch, loại bỏ những củ bị sứt, vỡ, bị sâu hại. Để phòng chống vi sinh vật gây hại củ giống, người ta thường sử dụng chất bảo quản với liều lượng cho phép để xử lý bằng cách phun lên củ hoặc trộn với cát để ủ.

Sau thời kì ngủ nghỉ, củ bắt đầu nảy mầm. Muốn kéo dài thời hạn bảo quản, người ta phải bảo quản chúng trong điều kiện lạnh, hoặc sử dụng chất ức chế quá trình nảy mầm phun lên củ.

Nếu thực hiện đúng quy trình trên, sau 4 đến 8 tháng bảo quản, tổn thất sẽ không vượt quá 10% và khi trồng củ nảy mầm tốt, mầm khoẻ.

Các hộ nông dân thường bảo quản củ giống theo phương pháp cổ truyền trên giá, nơi thoáng và ánh sáng tán xạ (củ không bị chiếu sáng trực tiếp). Bảo quản theo phương pháp này tổn thất về số lượng thường lớn, có khi đến 30%.

Ở các nước phát triển thường dùng phương pháp lạnh, hoặc sử dụng phương pháp nuôi cấy mô tế bào để lưu giữ một số loại cây, trong đó cả cây có củ.



Hình 41.4. Bảo quản khoai tây giống quy mô hộ gia đình

## CÂU HỎI

1. Nêu mục đích của công tác bảo quản các loại hạt, củ giống trong sản xuất.
2. Hãy cho biết một số phương pháp bảo quản các loại hạt giống.
3. Hãy cho biết những chỉ tiêu nào cần phải lưu ý trong quá trình bảo quản hạt, củ giống.

Bài

42

# Bảo quản lương thực, thực phẩm

- Biết được các loại kho và các phương pháp bảo quản thóc, ngô, rau, hoa, quả tươi.
- Biết được quy trình bảo quản thóc, ngô, khoai lang, sắn.

## I – BẢO QUẢN LƯƠNG THỰC

### 1. Bảo quản thóc, ngô

#### a) Các dạng kho bảo quản

– Nhà kho bảo quản thóc, ngô có nhiều gian, được xây dựng bằng gạch, ngôi thành từng dãy (h.42.1a). Đây là loại kho phổ biến ở nước ta. Nhà kho có đặc điểm :

+ Dưới sàn kho có gầm thông gió.

+ Tường kho xây bằng gạch.

+ Mái che có thể là vòm cuốn bằng gạch, ngói, tôn hay fibrô ximăng, nhưng nhất thiết phải có trần để cách nhiệt.

+ Kho phải thuận tiện cho việc cơ giới hóa nhập, xuất hàng hóa và hoạt động của các thiết bị phục vụ cho bảo quản.

– Kho silô (h.42.1b) là dạng kho có thể là hình trụ, hình vuông hay hình sáu cạnh, được xây bằng gạch, bê tông cốt thép hay bằng thép. Kho silô quy mô lớn được trang bị đóng bộ từ khâu nhập, xuất, làm sạch, sấy và thường được cơ giới hóa và tự động hóa.



a)



b)

Hình 42.1. Một số loại kho bảo quản lương thực

a) Nhà kho ; b) Kho silô

### b) Một số phương pháp bảo quản

- Phương pháp bảo quản đổ rời, thông gió tự nhiên hay thông gió tích cực có cào đảo trong nhà kho và kho silô.
- Phương pháp bảo quản đóng bao trong nhà kho (h.42.2b).



a)



b)

Hình 42.2. Sấy và bảo quản theo phương pháp đóng bao

a) Máy sấy dạng tĩnh vị ngang ; b) Bảo quản đóng bao

Hai phương pháp trên thường dùng để bảo quản thóc, ngô. Ở nước ta, hàng triệu tấn thóc, ngô được bảo quản theo hai phương pháp này.

– Lương thực ở hộ nông dân thường được bảo quản theo phương pháp truyền thống trong các phương tiện đơn giản như chum vại, thùng phuy, thùng sắt, bao tải, bô cốt, silô... (h.42.3 a, b, c).

– Ở các nước phát triển, lương thực được tập trung bảo quản tại các hệ thống

silô liên hoàn, hiện đại, các thông số kĩ thuật được kiểm tra và điều khiển bằng máy tính. Mỗi silô có sức chứa từ 100 đến 1 000 tấn.



a)



b)



c)

### c) Quy trình bảo quản thóc, ngô

Thu hoạch → Tuốt, tê hạt → Làm sạch và phân loại → Làm khô → Làm nguội → Phân loại theo chất lượng → Bảo quản → Sử dụng.

## 2. Bảo quản khoai lang, sắn (củ mì)

### a) Quy trình bảo quản sắn lát khô

Thu hoạch (dõ) → Chặt cuống, gọt vỏ → Làm sạch → Thái lát → Làm khô → Đóng gói → Bảo quản kín, nơi khô ráo → Sử dụng.



a)



b)

Hình 42.4.  
a) Bảo quản khoai lang ; b) Bảo quản sắn

Sắn lát đạt độ khô cao (độ ẩm dưới 13%) có thể giữ được 6 đến 12 tháng, tổn thất ít, dưới 1% /năm.

**Chú ý :** Có nơi nông dân thường phơi, sấy nguyên cả củ sắn đã bóc vỏ, sau đó bảo quản nơi khô ráo.

### b) Quy trình bảo quản khoai lang tươi

Thu hoạch và lựa chọn khoai → Hong khô → Xử lý chất chống nấm → Hong khô → Xử lý chất chống nấm → Phủ cát khô → Bảo quản → Sử dụng.



Hình 42.5. Bọ hà hại khoai lang

## II – BẢO QUẢN RAU, HOA, QUẢ TƯƠI

Nhiều loại rau, quả tươi sau khi thu hoạch vẫn còn những hoạt động sống như : hô hấp, ngủ nghỉ, chín, nảy mầm... Rau, quả tươi chứa nhiều chất dinh dưỡng, nhiều nước nên dễ bị vi sinh vật xâm nhiễm và phá hại. Phương pháp bảo quản tốt là giữ cho rau, quả luôn ở trạng thái ngủ nghỉ, tránh được sự xâm nhiễm của vi sinh vật, giữ được chất lượng ban đầu của rau, quả.

### 1. Một số phương pháp bảo quản rau, hoa, quả tươi

- Phương pháp bảo quản ở điều kiện bình thường.
  - Phương pháp bảo quản lạnh.
  - Phương pháp bảo quản trong môi trường khí biến đổi.
  - Phương pháp bảo quản bằng hoá chất (chỉ sử dụng những loại hoá chất có trong danh mục do Bộ Nông nghiệp & PTNT, Bộ Y tế Việt Nam cho phép).
  - Phương pháp bảo quản bằng chiếu xạ.
- Trong các phương pháp trên, phương pháp bảo quản lạnh được áp dụng phổ biến hơn cả.



Hình 42.6. Rau, quả tươi được bảo quản

## 2. Quy trình bảo quản rau, hoa, quả tươi bằng phương pháp lạnh

Trong điều kiện lạnh, hoạt động sống của rau, quả cũng như các sinh vật hại bị chậm lại làm cho rau, quả được bảo quản tốt hơn.

Quy trình bảo quản rau, hoa, quả tươi bằng phương pháp lạnh như sau :

**Thu hái → Chọn lựa → Làm sạch → Làm ráo nước → Bao gói → Bảo quản lạnh → Sử dụng.**

Kho lạnh (hay kho mát) có dung lượng từ vài chục tấn đến vài trăm tấn. Nhiệt độ trong kho được điều chỉnh từ  $-5^{\circ}\text{C}$  đến  $15^{\circ}\text{C}$ , có hệ thống kiểm soát độ ẩm không khí.

**Chú ý :** Đối với mỗi loại rau, hoa, quả có nhiệt độ và độ ẩm không khí bảo quản thích hợp riêng.

### CÂU HỎI

1. Trình bày một số phương pháp và quy trình bảo quản thóc, ngô mà em biết.
2. Trình bày quy trình bảo quản khoai lang, sắn.
3. Người ta thường dùng phương pháp nào để bảo quản rau, hoa, quả tươi ?  
Trình bày quy trình bảo quản quả tươi mà em biết.

### THÔNG TIN BỔ SUNG

Bảo quản rau, quả trong môi trường không khí biến đổi :

Trong môi trường không khí có hàm lượng oxi thấp (từ 5% đến 10%) và khí  $\text{CO}_2$  cao (từ 2% đến 4%) các hoạt động sống của rau, quả cũng như vi sinh vật trở nên chậm hơn, rau, quả, được bảo quản tốt hơn.

# Bảo quản thịt, trứng, sữa và cá

Biết được một số phương pháp bảo quản thịt, trứng, sữa và cá.

## I – BẢO QUẢN THỊT

### 1. Một số phương pháp bảo quản thịt

- Bảo quản thịt bằng phương pháp làm lạnh và lạnh đông.
- Bảo quản thịt bằng phương pháp hun khói.
- Bảo quản thịt bằng phương pháp đóng hộp.
- Bảo quản thịt theo phương pháp cổ truyền (ướp muối, ủ chua, sấy khô...).

### 2. Phương pháp bảo quản lạnh

Bảo quản lạnh là phương pháp bảo quản tốt nhất, duy trì được nhiều tính chất ban đầu của thịt. Kho lạnh để bảo quản thịt theo phương pháp công nghiệp thường có dung tích từ vài mét khối đến hàng trăm mét khối, nhiệt độ bảo quản thường từ 0°C đến 4°C.

**Quy trình bảo quản lạnh :**

**Bước 1.** Thịt gia súc, gia cầm sau khi giết mổ, làm sạch được đưa vào phòng lạnh. Tùy theo kích thước con vật mà được xé nhỏ hay để nguyên cả con. Gia cầm để cả con và bao gói trước khi được đưa vào bảo quản lạnh.

**Bước 2.** Các súc thịt được treo trên các móc sắt hay được đóng hòm và xếp thành khối. Khoảng cách giữa các súc thịt từ 3 đến 5cm, cách tường kho 10cm. Nếu sản phẩm được đóng hòm, dây hòm này cách dây hòm kia 10cm. Nhiệt độ buồng lạnh trước lúc xếp hàng khoảng 2°C đến 3°C, nhiệt độ sau khi xếp hàng cân được duy trì từ -1°C đến -2°C, độ ẩm 90% đến 92%.

**Bước 3.** Làm lạnh sản phẩm : Thời gian làm lạnh phụ thuộc vào khối lượng và tính chất của thịt. Đối với thịt lợn, thịt bò súc cân khoảng 24 giờ.

**Bước 4.** Sau khi làm lạnh, sản phẩm được đưa sang phòng bảo quản. Nhiệt độ trong phòng bảo quản từ 0°C đến 2°C, độ ẩm thấp hơn 85%.

Phương pháp làm lạnh có thể bảo quản thịt lợn được 17 ngày, thịt bò 28 ngày, thịt bê 14 ngày và thịt gà 15 ngày.

### 3. Phương pháp ướp muối

Ướp muối thịt để bảo quản là phương pháp cổ truyền được sử dụng rộng rãi trong nhân dân.

*Quy trình ướp muối gồm các bước sau :*

**Bước 1.** Chuẩn bị nguyên liệu ướp : Hỗn hợp gồm 94% muối ăn (NaCl), 5% đường và một số chất phụ gia thực phẩm được phép sử dụng.



*Hình 43.1. Sản phẩm chăn nuôi được chế biến và bảo quản lạnh*

**Bước 2.** Chuẩn bị thịt. Thịt được loại bỏ xương và cắt thành miếng từ 1 đến 2kg.

**Bước 3.** Xát hỗn hợp ướp lên bề mặt miếng thịt. Để cho thịt ngấm nhanh và đều nên tiêm dung dịch hỗn hợp trên vào một số điểm của miếng thịt.

**Bước 4.** Xếp thịt đã ướp vào thùng gỗ, cứ mỗi lớp thịt rắc một lớp hỗn hợp ướp theo tỉ lệ : từ 30 đến 50g hỗn hợp cho 1kg thịt.

**Bước 5.** Giữ thịt trong hỗn hợp ướp khoảng từ 7 đến 10 ngày. Trước khi dùng, lấy thịt ra để trên giá cho ráo nước.

Muối (NaCl) có tác dụng sát khuẩn, tạo áp suất thẩm thấu cao, từ đó giảm độ ẩm của sản phẩm, ức chế hoạt động của enzym và vi sinh vật phân huỷ chất đạm (protein). Đường có tác dụng làm dịu vị mặn của muối ăn có trong nguyên liệu ướp. Đường còn tạo điều kiện cho vi khuẩn lactic hoạt động, kìm hãm sự phát triển của các vi khuẩn gây thối thịt.

Kỹ thuật này có ưu điểm là dễ thực hiện, hao hụt dinh dưỡng ít (mô cơ mất 3,5%, mô mỡ hầu như không hao hụt), nhưng hạn chế của kỹ thuật này là thịt mặn, kém mềm mại, hương vị kém tươi.

## II – MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN TRÚNG

Có thể bảo quản trứng bằng các phương pháp sau :

- Bảo quản lạnh (có thể bảo quản được từ 180 đến 220 ngày).
- Bảo quản bằng nước vôi (từ 20 đến 30 ngày).
- Tạo màng mỏng (màng silicat, màng parafin) trên mặt trứng để bảo quản.
- Dùng khí CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> hoặc hỗn hợp của hai loại khí này để bảo quản.
- Dùng muối để bảo quản (muối khô, muối ướt,...).



Hình 43.2. Trứng và khay đựng trứng để bảo quản

### III – BẢO QUẢN SƠ BỘ SỮA TUOI

Trong điều kiện bình thường, sữa mới vắt ra, vi sinh vật không thể phát triển được vì trong sữa có kháng thể. Ở nhiệt độ từ 30°C đến 37°C, tác dụng diệt khuẩn của kháng thể trong sữa có thể kéo dài từ 2 đến 3 giờ. Do đó, ngoài một số lượng không lớn được sử dụng tại chỗ, phần lớn còn lại được bảo quản sơ bộ tại nơi vắt (nông trang, cơ sở chăn nuôi, hộ gia đình...). Người ta hạ nhiệt độ khối sữa xuống khoảng 10°C, ở nhiệt độ này mùi vị và chất lượng của sữa tươi được bảo toàn từ 7 đến 10 giờ.

Quy trình bảo quản sơ bộ sữa tươi gồm các bước cơ bản sau :

**Thu nhận sữa → Lọc sữa → Làm lạnh nhanh.**

Quá trình làm lạnh phải tiến hành ngay, có nghĩa là làm lạnh nhanh ngay sau khi lọc.

### IV – BẢO QUẢN CÁ

#### 1. Một số phương pháp bảo quản cá

- Bảo quản lạnh (bằng nước đá ; bằng khí lạnh ; ướp đông ; tráng băng).
- Ướp muối.
- Bảo quản bằng axít hữu cơ (axít lactic, axít xitic, axít axêtic).
- Bảo quản bằng chất chống oxi hoá.
- Hun khói.
- Đóng hộp...

#### 2. Bảo quản lạnh

Bảo quản lạnh là phương pháp đơn giản được áp dụng phổ biến cho nghề cá ở nước ta. Bằng phương pháp này, thông thường cá được bảo quản từ 7 đến 10 ngày.

Quy trình kĩ thuật cơ bản như sau :

Xử lý nguyên liệu → Uớp đá → Bảo quản → Sử dụng.

Cá đánh bắt được cần phân loại, loại bỏ tạp chất, rửa sạch, cân thiết có thể moi ruột, cắt bỏ vây, đuôi và đầu. Sau đó phải bảo quản ngay, mùa hè sau không quá 1 giờ, mùa đông không quá 1,5 giờ. Đá hầm phải đổ một lớp nước đá dày 20cm, sau đó là một lớp cá, một lớp nước đá xay, lớp đá phải dày hơn lớp cá. Nước đá phải đảm bảo chất lượng vệ sinh và có kích thước phù hợp.

## CÂU HỎI

1. Hãy cho biết một số phương pháp bảo quản thịt.
2. Nêu một số phương pháp bảo quản trứng.
3. Nêu một số phương pháp bảo quản cá và quy trình tóm tắt bảo quản cá bằng phương pháp làm lạnh.

Bài

44

# Chế biến lương thực, thực phẩm

- Biết được phương pháp chế biến gạo từ thóc.
- Biết được quy trình công nghệ chế biến tinh bột từ cù sắn.
- Biết được công nghệ chế biến rau, quả.

## I – CHẾ BIẾN GẠO TỪ THÓC

Quy trình công nghệ chế biến gạo từ thóc :

Làm sạch thóc → Xay → Tách trấu → Xát trắng → Đánh bóng → Bảo quản → Sử dụng.

Thóc được làm sạch trước khi đưa vào xay để bóc vỏ, tiếp theo là tách hạt gạo khỏi trấu. Gạo thu được còn vỏ cám gọi là gạo lật hay gạo lứt. Sau đó gạo

lát được xát trắng (tách vỏ cám). Để bảo quản hay xuất khẩu, gạo xát sẽ phải qua công đoạn đánh bóng (làm sạch cám để tránh ảnh hưởng đến chất lượng gạo do cám dễ bị ôi). Lúc này gạo có thể đóng vào bao, vào thùng... để bảo quản và sử dụng. Máy xay xát tốt tỉ lệ gạo lát thu được cao, gạo gãy ít.



a)



b)

Hình 44.1.

a) Máy xay xát gạo quy mô nhỏ ; b) Gạo đã đóng bao

Một số vùng nông thôn nước ta, gạo vẫn được chế biến theo phương pháp truyền thống, nghĩa là dùng cối xay để xay thóc, dùng sàng để loại trấu, tiếp đến gạo lát được giã trong cối, sau đó giần để loại tấm và cám. Có nơi dùng cối giã luôn thóc để được gạo. Hiện nay, nhiều nơi dùng máy xay xát cũ có quả lô thép để chế biến gạo, sử dụng máy này gạo thường bị nát nhiều, tỉ lệ gạo gãy cao.

## II – CHẾ BIẾN SẮN (KHOAI MÌ)

### 1. Một số phương pháp chế biến sắn

- Thái lát, phơi khô.
- Chẻ, chặt khúc, phơi khô.
- Phơi cả củ (sắn gac hươu).
- Nạo thành sợi rồi phơi khô.
- Chế biến bột sắn.
- Chế biến tinh bột sắn.
- Lên men sắn tươi để sản xuất thức ăn gia súc.

## 2. Quy trình công nghệ chế biến tinh bột sắn

Sắn thu hoạch → Làm sạch → Nghiền (Xát) → Tách bã → Thu hồi tinh bột  
→ Bảo quản ướt → Làm khô → Đóng gói → Sử dụng.



Hình 44.2. Đóng gói để bảo quản sắn đã sấy khô

### III – CHẾ BIẾN RAU, QUẢ

#### 1. Một số phương pháp chế biến rau, quả

- Đóng hộp.
- Sấy khô.
- Chế biến các loại nước uống.
- Muối chua...

#### 2. Quy trình công nghệ chế biến rau, quả theo phương pháp đóng hộp

Nguyên liệu rau, quả → Phân loại → Làm sạch → Xử lý cơ học → Xử lý nhiệt → Vào hộp → Bài khí → Ghép mí → Thanh trùng → Làm nguội → Bảo quản thành phẩm → Sử dụng.

Nguyên liệu quyết định đến chất lượng sản phẩm. Mỗi loại rau, quả có yêu cầu nhất định về độ chín, kích thước, hàm lượng chất khô, mức độ nguyên vẹn... Vì vậy, cần phân loại để loại bỏ những nguyên liệu không đảm bảo yêu cầu chế biến.

Làm sạch nguyên liệu là công đoạn không thể bỏ qua của quá trình chế biến. Rửa để loại bỏ đất, cát... ; loại vỏ, cuống, hoa, rễ, cỏ rác...

Sau khi nguyên liệu đã được làm sạch, có thể cắt thành miếng nhỏ hay nghiền, xé theo yêu cầu của công nghệ.

Xử lý nhiệt có tác dụng làm mất hoạt tính các loại enzim, tránh quá trình biến đổi chất lượng sản phẩm.



Hình 44.3. Đồ hộp rau, quả

Khi quá trình xử lý nhiệt kết thúc, tiến hành cho nguyên liệu vào hộp, sau đó bài khí (để không khí không còn trong sản phẩm) bằng cách đun nóng hay hút chân không.

Quá trình ghép mí là công đoạn tiếp theo. Khi công đoạn này kết thúc, sản phẩm được thanh trùng. Sau đó làm nguội. Chú ý là mỗi loại sản phẩm rau, quả đóng hộp có một công nghệ riêng phù hợp.

## CÂU HỎI

- 1.** Trình bày quy trình chế biến gạo từ thóc. Hãy kể những vật dụng cần để chế biến gạo từ thóc theo phương pháp cổ truyền.
- 2.** Trình bày một số phương pháp chế biến sắn và quy trình chế biến tinh bột sắn.
- 3.** Nêu các phương pháp chế biến rau, quả và quy trình chế biến rau, quả đóng hộp.

## Thực hành : Chế biến xi rô từ quả

- Làm được xi rô từ một số loại quả.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

### I – CHUẨN BỊ

- Quả (mơ, mận, nho, dâu...) đến độ thu hoạch, tươi ngon, không sâu, bệnh : 1kg.
- Đường trắng : từ 1 đến 1,5kg.
- Lọ thuỷ tinh đã rửa sạch, lau khô.

Để xi rô đậm đà hơn, dùng cho giải khát, có thể cho thêm một chút muối ăn tùy khẩu vị người sử dụng.

### II – QUY TRÌNH THỰC HÀNH

*Bước 1.* Quả (mơ, mận, nho, dâu...) tươi ngon được chọn lựa cẩn thận, loại bỏ những quả bị giập ; quả bị sâu, bệnh ; rửa sạch ; để ráo nước.



a)



b)

Hình 45. Quả nho và xi rô (mật) nho Ninh Thuận

*Bước 2.* Xếp quả vào lọ thuỷ tinh, cứ một lớp quả một lớp đường, chú ý dành một phần đường để phủ kín lớp quả trên cùng nhằm hạn chế sự lây nhiễm của vi sinh vật. Sau đó đậy lọ thật kín.

**Bước 3.** Sau 20 đến 30 ngày, nước quả được chiết ra tạo thành xi rô. Gạn dịch chiết vào lọ thuỷ tinh sạch khác để tiện sử dụng.

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh tự đánh giá kết quả theo mẫu bảng :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				
Thao tác kĩ thuật				
Kết quả thực hành				

– Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh về mặt thực hiện quy trình.

## Bài 46

### Chế biến sản phẩm chăn nuôi, thuỷ sản

- Biết được một số phương pháp chế biến thịt và quy trình chế biến thịt hộp.
- Biết được một số phương pháp chế biến cá và cách làm ruốc cá từ cá tươi.
- Biết được một số phương pháp chế biến sữa và quy trình công nghệ chế biến sữa bột.

#### I – CHẾ BIẾN THỊT

##### 1. Một số phương pháp chế biến thịt

– Theo công nghệ chế biến, có một số phương pháp : đóng hộp ; hun khói ; sấy khô.

- Theo sản phẩm chế biến, có một số phương pháp : chế biến lạp xường ; chế biến patê ; chế biến giò, xúc xích, các loại chả, nem...
- Một số phương pháp chế biến khác : luộc, rán, hầm, quay...

## 2. Quy trình công nghệ chế biến thịt hộp

Chuẩn bị nguyên liệu → Lựa chọn và phân loại → Rửa → Chế biến cơ học (thái, nghiên...) → Chế biến nhiệt → Vào hộp → Bài khí → Ghép mí → Thanh trùng → Dán nhàn → Bảo quản → Sử dụng.



Hình 46.1. Một số sản phẩm được chế biến từ thịt

## II – CHẾ BIẾN CÁ

### 1. Một số phương pháp chế biến cá

- Theo công nghệ chế biến, có một số phương pháp : hun khói ; đóng hộp ; sấy khô ; chế biến xúc xích ; làm ruốc cá ; làm nước mắm ; cá filé đông lạnh...
- Ở quy mô gia đình thường có các phương pháp : luộc, rán, hấp...

### 2. Quy trình công nghệ làm ruốc cá (cá chà bông) từ cá tươi

Chuẩn bị nguyên liệu → Hấp chín, tách bỏ xương, làm sạch → Bổ sung gia vị → Làm khô → Để nguội → Bao gói → Sử dụng.



Hình 46.2. Chế biến cá

**Bước 1.** Chuẩn bị nguyên liệu : Cá dùng để làm ruốc thường là các loại ít xương dăm, nhiều thịt, ít chất béo như cá hồng, cá thu, cá nục, cá trắm đen... Cá được bóc đầu, vẩy, nội tạng, rửa sạch nhót bẩn.

**Bước 2.** Hấp chín, tách bở xương, làm تو : Nhiệt độ hấp 100°C, thời gian hấp từ 30 đến 40 phút. Sau khi hấp chín, tách bở xương, da, lấy thịt chà xát cho تو nhỏ rồi đem ép sơ bộ để tách bớt nước.

**Bước 3.** Làm khô : Thịt cá rang trong chảo gang, đảo đều, khi thấy không còn hơi nước bốc lên thì cho nước mắm, muối rang (tùy khẩu vị) vào rang tiếp từ 10 đến 20 phút nữa. Sau đó rải mỏng trên khay cho chóng nguội.



Hình 46.3. Một số loại thuỷ sản và sản phẩm chế biến

**Bước 4.** Bao gói : Đóng gói vào bao polyetylén với khối lượng từ 0,20 đến 0,25kg/gói, dán kín. Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát. Sản phẩm có thể bảo quản được 90 ngày.

### III – CHẾ BIẾN SỮA

#### 1. Một số phương pháp chế biến sữa

- Chế biến sữa tươi.
- Làm sữa chua.
- Chế biến sữa bột.
- Một số phương pháp chế biến khác : cô đặc sữa, làm bánh sữa...

#### 2. Quy trình công nghệ chế biến sữa bột

Sữa tươi đạt chất lượng tốt → Tách bớt một phần bơ trong sữa → Thanh trùng → Cô đặc → Làm khô → Làm nguội → Bao gói → Bảo quản → Sử dụng.



Hình 46.4. Máy li tâm chế biến sữa trong phòng thí nghiệm

## CÂU HỎI

1. Hãy nêu một số phương pháp chế biến thịt. Gia đình em thường chế biến thịt như thế nào ?
2. Hãy nêu một số phương pháp chế biến cá mà em biết, quy trình chế biến ruốc từ cá tươi.
3. Hãy mô tả quy trình công nghệ sản xuất sữa bột.

Bài

47

# Thực hành : Làm sữa chua hoặc sữa đậu nành (đậu tương) bằng phương pháp đơn giản

- Làm được sữa chua hoặc sữa đậu nành.
- Thực hiện đúng quy trình, bảo đảm an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

## I – LÀM SỮA CHUA

### 1. Chuẩn bị

- Một hộp sữa đặc (sữa hộp ông Thọ, sữa hộp Phương Nam...).
- Một hộp sữa chua có dung tích từ 30 đến 50ml làm men mồi (men cái).
- Khoảng 400 đến 500ml (hai lon sữa bò) nước sôi, từ 400 đến 500ml nước đun sôi để nguội.
- Dụng cụ (sạch) : cốc thuỷ tinh hay hộp nhựa để đựng sữa chua ; thìa, đũa, chậu, xoong, nồi...

### 2. Quy trình thực hành

*Bước 1.* Mở hộp sữa đặc đổ vào chậu (xoong, nồi ...).

*Bước 2.* Hoà thêm vào 3 đến 4 lon nước (1/2 là nước sôi, 1/2 là nước đun sôi để nguội, dùng ngay lon đựng sữa vừa dùng để đong nước), khuấy đều. Dung dịch sữa này có nhiệt độ khoảng 40°C đến 50°C là tốt nhất.

*Bước 3.* Hoà đều hộp sữa chua mồi với dung dịch sữa đã pha nói trên.

*Bước 4.* Rót sữa đã chuẩn bị ở trên vào cốc thuỷ tinh hay các dụng cụ chứa khác (30 đến 50ml), đậy nắp kĩ.

*Bước 5.* Ủ ấm hoặc phơi nắng. Có thể ủ ấm như sau : Xếp vào xoong lớn đựng nước nóng khoảng 50°C, đậy nắp lại để giữ nhiệt độ nóng được lâu hơn.

Sau khoảng 4 đến 5 giờ, sữa đông lại, có vị chua dịu là được và giữ sữa chua trong tủ lạnh hay ướp đá để dùng dần.

Sản phẩm thu được là một khối đông nhất, không chảy nước, vị chua dịu, có mùi thơm đặc trưng, ngon và bổ dưỡng.

Trong trường hợp dùng sữa tươi, cần thêm khoảng 100 đến 200g đường trắng cho 1 lít sữa. Sau đó tiến hành thanh trùng sữa bằng cách đun và duy trì ở nhiệt độ 80°C đến 85°C trong một vài phút. Chú ý không đun sôi để tránh sữa bị trào. Sau đó để nguội về nhiệt độ 40°C đến 50°C, cho men mồi vào và khuấy đều. Các công đoạn tiếp theo tiến hành như trên.

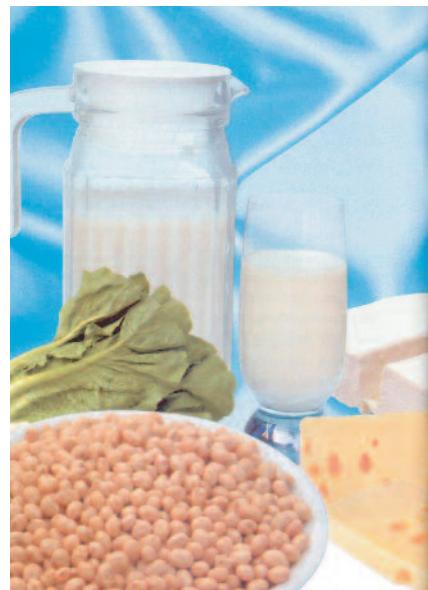
## II – LÀM SỮA ĐẬU NÀNH (ĐẬU TƯƠNG)

### 1. Chuẩn bị

- Đậu nành (đậu tương) : 1kg.
- Đường trắng : 1kg.
- Máy xay sinh tố hay cối xay đá.
- Vải lọc hay túi lọc.
- Xoong nấu, chai, nồi, bếp.



a)



b)

Hình 47.1.

a) Máy xay sinh tố ; b) Đậu nành và sữa đậu nành

## 2. Quy trình thực hành

Rửa sạch đậu hạt → Ngâm → Loại vỏ → Xay ướt → Lọc tách bã, phối chẽ → Thanh trùng → Sử dụng.

**Bước 1.** Chọn đậu loại tốt, hạt mẩy, kích thước tương đối đồng đều, loại bỏ tạp chất và hạt bị sâu, bệnh. Vo đậu nhiều lần bằng nước sạch.

**Bước 2.** Ngâm đậu với tỉ lệ nước : đậu là 2 : 1. Mùa hè ngâm khoảng 4 đến 6 giờ, mùa đông khoảng 8 đến 10 giờ. Cân thường xuyên thay nước để tránh đậu bị chua trong quá trình ngâm.

**Bước 3.** Loại vỏ : Vớt đậu ra rổ, rá, chà xát mạnh và dai để bỏ vỏ. Tỉ lệ vỏ còn sót lại trong đậu phải dưới 1% thì mới bảo đảm được chất lượng sữa.

**Bước 4.** Xay bằng máy xay sinh tố hoặc bằng cối xay đá với tỉ lệ nước : đậu là 6 : 1. Có thể xay lại 2 đến 3 lần. Khi sờ tay, cảm giác dịch sữa mịn là được.

**Bước 5.** Xay xong tiến hành lọc bỏ bã hai lần bằng vải mịn. Bã được rửa nhiều lần bằng nước sạch sao cho đạt được tỉ lệ đậu : nước là 1 : 8 hoặc 1 : 9, (bã dùng làm thức ăn chăn nuôi).

**Bước 6.** Thanh trùng bằng cách đun sôi 5 đến 10 phút. Trong quá trình đun sôi cần chú ý điều chỉnh nhiệt độ để tránh sữa trào, chống cháy và vón cục, lúc này đã được sữa không đường. Để nguội là có thể sử dụng được (có thể bổ sung đường tùy khẩu vị).

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

– Học sinh tự đánh giá kết quả theo mẫu bảng :

Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Thực hiện quy trình				
Thao tác kĩ thuật				
Kết quả thực hành				

– Giáo viên đánh giá kết quả thực hành của học sinh về việc thực hiện các bước trong quy trình.

## Chế biến sản phẩm cây công nghiệp và lâm sản

- Biết được một số phương pháp chế biến chè, cà phê.
- Biết được phương pháp sản xuất chè xanh.
- Biết được một số sản phẩm chế biến từ lâm sản.

### I – CHẾ BIẾN SẢN PHẨM CÂY CÔNG NGHIỆP (CHÈ, CÀ PHÊ...)

#### 1. Chế biến chè

##### a) Một số phương pháp chế biến

- Chế biến chè đen.
- Chế biến chè xanh.
- Chế biến chè vàng.
- Chế biến chè đỏ.

##### b) Quy trình công nghệ chế biến chè xanh quy mô công nghiệp

Nguyên liệu (lá chè xanh) → Làm héo → Diệt men trong lá chè → Vò chè → Làm khô → Phân loại, đóng gói → Sử dụng.

#### 2. Chế biến cà phê nhân

##### a) Một số phương pháp chế biến cà phê nhân

- Phương pháp chế biến ướt.
- Phương pháp chế biến khô.

##### b) Quy trình công nghệ chế biến cà phê nhân theo phương pháp ướt

Thu hái quả cà phê → Phân loại, làm sạch → Bóc vỏ quả → Ngâm ủ (lên men) → Rửa nhót → Làm khô → Cà phê thóc → Xát bô vỏ trấu → Cà phê nhân → Đóng gói → Bảo quản → Sử dụng.



a)



b)

Hình 48.1.

a) Quả cà phê ; b) Máy xát vỏ cà phê tươi XVCF-1

Phương pháp chế biến ướt cho cà phê nhân có chất lượng cao hơn phương pháp chế biến khô.

**Chú ý :** Để có cà phê nhân chất lượng cao cần loại bỏ quả cà phê còn xanh, rửa sạch nhót và sấy cà phê thóc đạt độ ẩm an toàn là từ 12,5% đến 13%.

## II – MỘT SỐ SẢN PHẨM CHẾ BIẾN TỪ LÂM SẢN

Trong lâm nghiệp, chế biến gỗ vẫn chiếm tỉ trọng lớn trong chế biến lâm sản. Sản phẩm chủ yếu là ván gỗ xẻ, gỗ dán phục vụ cho xây dựng, đồ mộc dân dụng và trang trí nội thất, ngoài ra còn có bột gỗ để sản xuất giấy.



Hình 48.2. Gỗ tròn dùng cho xây dựng

Sản phẩm chủ yếu phục vụ cho xây dựng là : gỗ tròn ; gỗ thanh ; gỗ ván ; các loại ván ép từ gỗ rừng trồng, tre nứa,...

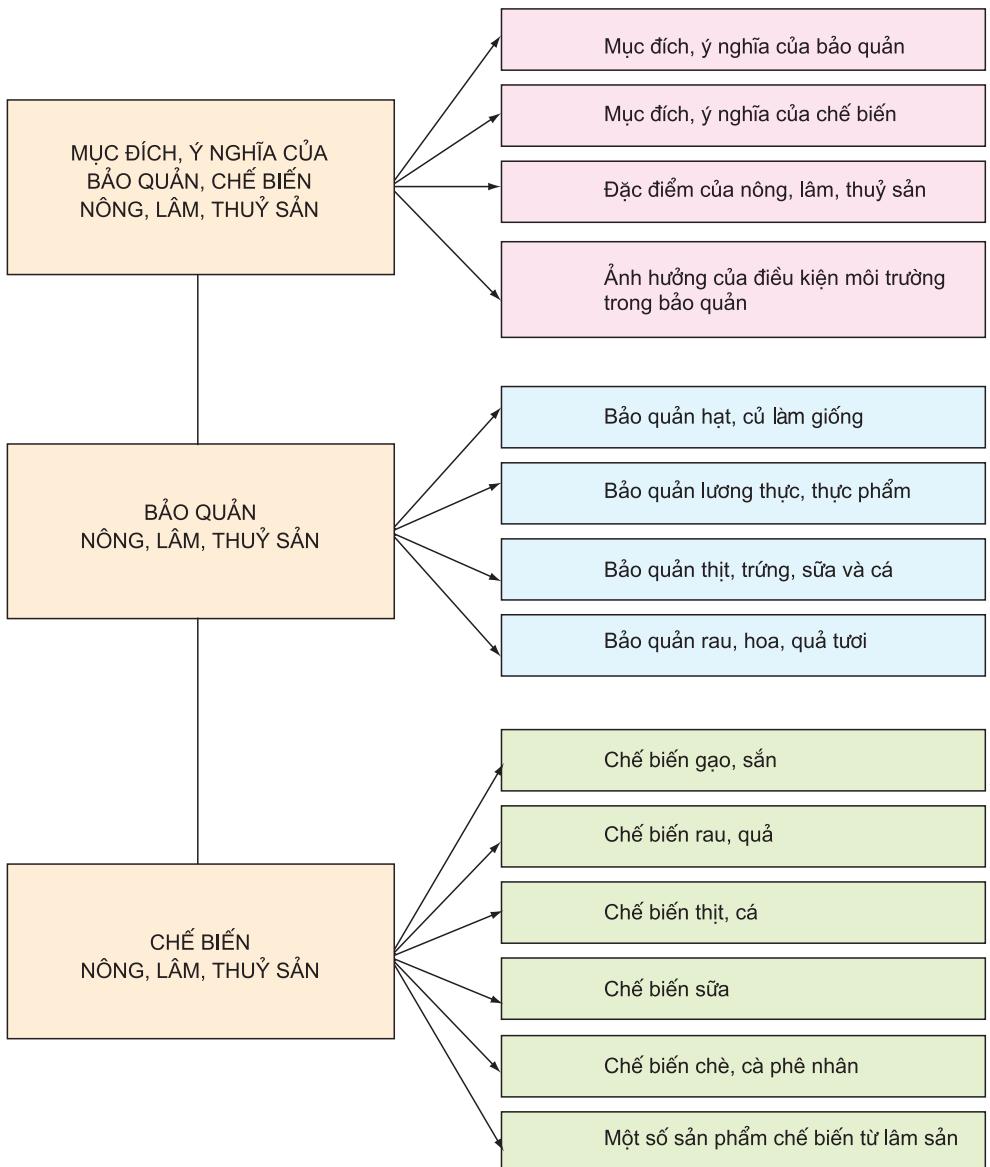


Hình 48.3. Một số sản phẩm được sản xuất từ gỗ

### CÂU HỎI

1. Cho biết các phương pháp chế biến chè và quy trình chế biến chè xanh theo phương pháp công nghiệp.
2. Trình bày các bước trong công nghệ chế biến cà phê nhân theo phương pháp uốt.

## HỆ THỐNG HÓA KIẾN THÚC CHƯƠNG 3 - PHẦN 1





## Tạo lập doanh nghiệp

Tạo lập doanh nghiệp là công việc thành lập, tổ chức điều hành kinh doanh nhằm phát triển sản xuất, tăng cường các hoạt động thương mại, dịch vụ để tìm kiếm lợi nhuận.

Phân Tạo lập doanh nghiệp trong chương trình Công nghệ 10 đề cập tới các nội dung chính sau :

1. Một số khái niệm có liên quan đến kinh doanh và doanh nghiệp.
2. Doanh nghiệp và lựa chọn lĩnh vực kinh doanh.
3. Tổ chức và quản lý doanh nghiệp.



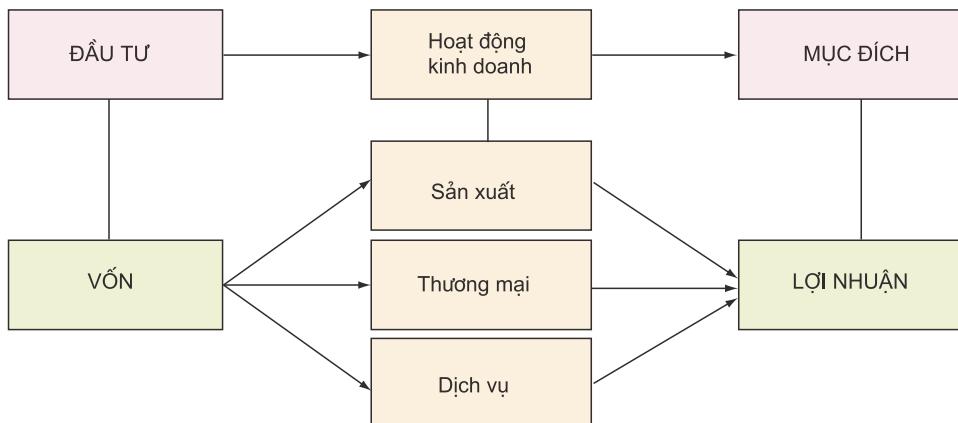
# Bài mở đầu

Biết được một số khái niệm liên quan đến kinh doanh và doanh nghiệp.

## I – KINH DOANH

Kinh doanh là việc thực hiện một, một số hoặc tất cả các công đoạn của quá trình đầu tư, từ sản xuất đến tiêu thụ sản phẩm, hoặc cung ứng dịch vụ trên thị trường nhằm mục đích sinh lợi.

Hiểu đơn giản : Kinh doanh là việc thực hiện những công việc mà pháp luật cho phép nhằm thu lợi nhuận, chúng bao gồm : sản xuất, dịch vụ, mua - bán hàng hoá (thương mại)... (chính là các loại hình hay các lĩnh vực kinh doanh tương ứng).



Hình 49. Sơ đồ tổng quát hoạt động kinh doanh

## II – CƠ HỘI KINH DOANH

Là những điều kiện, hoàn cảnh thuận lợi để nhà kinh doanh (doanh nghiệp) thực hiện được mục tiêu kinh doanh (thu lợi nhuận).

## III – THỊ TRƯỜNG

– Thị trường là nơi diễn ra các hoạt động mua, bán hàng hoá hoặc dịch vụ.

Thị trường là nơi gặp gỡ giữa những người bán và người mua. Người bán có thể là người sản xuất, người cung ứng. Người mua là những người có nhu cầu tiêu dùng những hàng hoá hoặc dịch vụ.

– Một số loại thị trường :

- + Thị trường hàng hoá : thị trường hàng điện máy, thị trường hàng nông sản, thị trường vật tư nông nghiệp, thị trường vật liệu xây dựng...
- + Thị trường dịch vụ : du lịch, vận tải, bưu chính viễn thông...
- + Thị trường trong nước : thị trường địa phương, thị trường toàn quốc.
- + Thị trường nước ngoài : thị trường khu vực, thị trường thế giới.

#### IV – DOANH NGHIỆP

Doanh nghiệp là một tổ chức kinh tế được thành lập nhằm mục đích chủ yếu là thực hiện các hoạt động kinh doanh.

Doanh nghiệp là một thuật ngữ có nội dung rộng, bao gồm tất cả các đơn vị kinh doanh như :

- Doanh nghiệp tư nhân : chủ doanh nghiệp là một cá nhân.
- Doanh nghiệp nhà nước : chủ doanh nghiệp là nhà nước.
- Công ty là doanh nghiệp có nhiều chủ sở hữu.

Trên thực tế, doanh nghiệp được gọi bằng nhiều thuật ngữ khác nhau : Cửa hàng, nhà hàng, nhà máy, xí nghiệp, công ty, hàng, tập đoàn...

#### V – CÔNG TY

Là loại hình doanh nghiệp có ít nhất từ hai thành viên trở lên, trong đó các thành viên cùng chia lợi nhuận, cùng chịu lỗ tương ứng với phần góp vốn và chỉ chịu trách nhiệm về các khoản nợ của công ty trong phân vốn của mình góp vào công ty.

Theo Luật Doanh nghiệp, có 2 loại công ty : Công ty trách nhiệm hữu hạn và công ty cổ phần.

##### 1. Công ty trách nhiệm hữu hạn

- Phân vốn góp của các thành viên phải được đóng đủ ngay từ khi thành lập công ty. Các phân góp được ghi rõ trong điều lệ công ty. Công ty không được phép phát hành bất cứ một loại chứng khoán nào.
- Việc chuyển nhượng phân vốn góp giữa các thành viên được thực hiện tự do.
- Việc chuyển nhượng phân vốn góp cho người khác không phải là thành viên phải được sự nhất trí của nhóm thành viên đại diện cho ít nhất  $\frac{3}{4}$  số vốn điều lệ của công ty.

## 2. Công ty cổ phần

- Số thành viên (cổ đông) mà công ty phải có trong suốt thời gian hoạt động ít nhất là bảy người.
- Vốn điều lệ của công ty được chia thành nhiều phần bằng nhau gọi là cổ phần ; giá trị mỗi cổ phần gọi là mệnh giá cổ phiếu ; mỗi cổ đông có thể mua một hoặc nhiều cổ phiếu.
- Cổ phiếu được phát hành có thể ghi tên hoặc không ghi tên ; cổ phiếu của sáng lập viên, của thành viên hội đồng quản trị là những cổ phiếu có ghi tên.

### CÂU HỎI

1. Em hãy cho biết kinh doanh là gì ? Có những lĩnh vực kinh doanh nào ?
2. Thế nào là cơ hội kinh doanh ?
3. Thị trường là gì và có những loại thị trường nào mà em biết ?
4. Doanh nghiệp là gì ? Có những loại doanh nghiệp nào ?
5. Công ty là gì ? Có những loại công ty nào ?

### THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Vốn điều lệ là vốn kinh doanh của doanh nghiệp do các thành viên đóng góp và được ghi vào điều lệ doanh nghiệp.
2. Vốn pháp định là mức vốn tối thiểu phải có theo quy định của pháp luật để thành lập doanh nghiệp.
3. Cổ phiếu là chứng chỉ do công ty cổ phần phát hành, xác nhận quyền sở hữu một hoặc một số cổ phần của công ty.
4. Cổ phần : Vốn điều lệ của công ty được chia thành nhiều phần bằng nhau gọi là cổ phần.
5. Chứng khoán là chứng chỉ (giấy tờ) có giá trị và xác nhận quyền sở hữu cổ phần của doanh nghiệp. Chứng khoán tồn tại dưới hình thức cổ phiếu hoặc trái phiếu.
6. Vốn là biểu hiện bằng tiền của những tài sản được đưa vào kinh doanh để sinh lợi.

## Chương 4

# DOANH NGHIỆP VÀ LỰA CHỌN LĨNH VỰC KINH DOANH

Bài

50

## Doanh nghiệp và hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp

- Biết được thế nào là tổ chức kinh doanh hộ gia đình.
- Biết được những thuận lợi, khó khăn đối với doanh nghiệp nhỏ.
- Biết được các lĩnh vực kinh doanh phù hợp với doanh nghiệp nhỏ.

### I – KINH DOANH HỘ GIA ĐÌNH

#### 1. Đặc điểm kinh doanh hộ gia đình

- Kinh doanh hộ gia đình bao gồm : sản xuất, thương mại và tổ chức các hoạt động dịch vụ.
- Kinh doanh hộ gia đình có những đặc điểm cơ bản sau :
  - + Kinh doanh hộ gia đình là một loại hình kinh doanh nhỏ, thuộc sở hữu tư nhân. Cá nhân (chủ gia đình) là chủ và tự chịu trách nhiệm về mọi hoạt động kinh doanh.
  - + Quy mô kinh doanh nhỏ.
  - + Công nghệ kinh doanh đơn giản.
  - + Lao động thường là thân nhân trong gia đình.

#### 2. Tổ chức hoạt động kinh doanh gia đình

##### a) Tổ chức vốn kinh doanh

- Vốn kinh doanh được chia làm hai loại : vốn cố định và vốn lưu động.
- Nguồn vốn chủ yếu là của bản thân gia đình.
- Nguồn vốn khác : Vay ngân hàng, vay khác...

## b) Tổ chức sử dụng lao động

- Sử dụng lao động của gia đình.
- Tổ chức việc sử dụng lao động linh hoạt : một lao động có thể làm nhiều việc khác nhau.

## 3. Xây dựng kế hoạch kinh doanh hộ gia đình

### a) Kế hoạch bán sản phẩm do gia đình sản xuất ra

$$\text{Mức bán sản phẩm ra} = \text{Tổng số lượng sản phẩm sản xuất ra} - \text{Số sản phẩm gia đình tự tiêu dùng}$$

**Ví dụ 1 :** Gia đình em một năm sản xuất được 2 tấn thóc, số thóc để ăn và để giống là 1 tấn, số thóc còn lại để bán.

Vậy số thóc bán ra thị trường = 2 tấn – 1 tấn = 1 tấn.

**Ví dụ 2 :** Chị B chăn nuôi gia cầm và lợn thịt. Mỗi năm chị cho xuất chuồng 500kg lợn, 100kg gia cầm. Giá bán dao động trong khoảng 20 đến 25 ngàn đồng/1kg lợn và 30 đến 35 ngàn đồng/1kg gia cầm.

**Ví dụ 3 :** Anh T ở vùng trung du Bắc Bộ, anh trồng chè. Mỗi năm thu hoạch 2000kg chè các loại, anh thường bán 90% ra thị trường, 10% để lại chè biến già công dùng cho gia đình.

### b) Kế hoạch mua gom sản phẩm để bán

Mua gom sản phẩm để bán là hoạt động thương mại, lượng sản phẩm mua sẽ phụ thuộc vào khả năng và nhu cầu bán ra.

**Ví dụ :** Mật hàng A mỗi ngày bán được 20 cái, bình quân một tháng bán được 600 cái. Như vậy, kế hoạch mua gom mặt hàng A phải đủ để mỗi tháng có 600 cái để bán ra.

## II – DOANH NGHIỆP NHỎ (DNN)

### 1. Đặc điểm của doanh nghiệp nhỏ

Doanh nghiệp nhỏ có ba đặc điểm cơ bản sau :

- Doanh thu không lớn.
- Số lượng lao động không nhiều.
- Vốn kinh doanh ít.

## 2. Những thuận lợi và khó khăn của DNN

### a) Thuận lợi

- Doanh nghiệp nhỏ tổ chức hoạt động kinh doanh linh hoạt, dễ thay đổi phù hợp với nhu cầu thị trường.
- Doanh nghiệp nhỏ dễ quản lý chặt chẽ và hiệu quả.
- Dễ dàng đổi mới công nghệ.

### b) Khó khăn

- Vốn ít nên khó có thể đầu tư đồng bộ.
- Thường thiếu thông tin về thị trường.
- Trình độ lao động thấp.
- Trình độ quản lý thiếu chuyên nghiệp.

## 3. Các lĩnh vực kinh doanh thích hợp với doanh nghiệp nhỏ

### a) Hoạt động sản xuất hàng hóa

- Sản xuất các mặt hàng lương thực, thực phẩm : Thóc, ngô, rau, quả, gia cầm, gia súc...
- Sản xuất các mặt hàng công nghiệp tiêu dùng như : Bút bi ; giấy, vở học sinh ; đồ sứ gia dụng ; quần áo ; giày dép ; mây tre đan ; sản phẩm thủ công mĩ nghệ...



Hình 50.1. Một số sản phẩm sản xuất hàng hóa nông nghiệp

### b) Các hoạt động mua, bán hàng hóa

- Đại lí bán hàng : Vật tư phục vụ sản xuất, xăng dầu, hàng hoá tiêu dùng khác.
- Bán lẻ hàng hoá tiêu dùng : hoa quả, bánh kẹo, quần áo...

### c) Các hoạt động dịch vụ

- Dịch vụ internet phục vụ khai thác thông tin, vui chơi giải trí.



Hình 50.2. Cửa hàng dịch vụ điện tử, internet

- Dịch vụ bán, cho thuê sách, truyện...



a)



b)

Hình 50.3.

- a) Cửa hàng sách ; b) Dịch vụ vật liệu xây dựng

- Dịch vụ sửa chữa : xe máy, điện tử...



Hình 50.4. Cửa hàng sửa chữa xe máy

- Các dịch vụ khác : ăn uống, cắt tóc, giải khát...

*Hãy kể tên những hoạt động kinh doanh mà em biết.*

## CÂU HỎI

1. Kinh doanh hộ gia đình có những đặc điểm gì ?
2. Nêu những điều cơ bản trong hoạt động kinh doanh hộ gia đình.
3. Nêu những đặc điểm của doanh nghiệp nhỏ.
4. Doanh nghiệp nhỏ có những thuận lợi và khó khăn gì ?
5. Em hãy kể tên những lĩnh vực kinh doanh phù hợp với doanh nghiệp nhỏ.

## THÔNG TIN BỔ SUNG

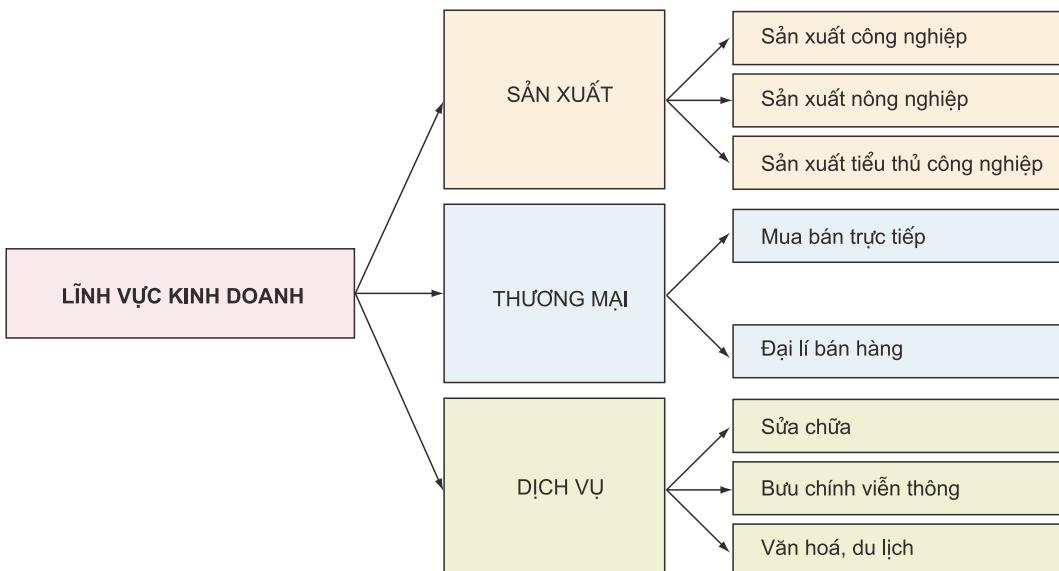
1. Ngày 23/11/2001, Chính phủ đã ban hành Nghị định NĐ 90/2001/NĐ - CP. Trong đó quy định tiêu chí doanh nghiệp vừa và nhỏ ở Việt Nam :
  - Vốn đăng ký kinh doanh không quá 10 tỉ đồng.
  - Lao động trung bình hằng năm không quá 300 người.
2. Hiện nay người ta có thể mua bán hàng hóa trên mạng internet ; Khai thác thông tin thị trường trên mạng để phục vụ hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp.

# Lựa chọn lĩnh vực kinh doanh

- Biết được căn cứ xác định lĩnh vực kinh doanh.
- Biết được các bước lựa chọn lĩnh vực kinh doanh.

## I – XÁC ĐỊNH LĨNH VỰC KINH DOANH

Doanh nghiệp có ba lĩnh vực kinh doanh :



Hình 51. Các lĩnh vực kinh doanh

### 1. Căn cứ xác định lĩnh vực kinh doanh

Việc xác định lĩnh vực kinh doanh của mỗi doanh nghiệp là do chủ doanh nghiệp quyết định trên cơ sở các căn cứ cơ bản sau :

- Thị trường có nhu cầu.
- Đảm bảo cho việc thực hiện mục tiêu của doanh nghiệp.
- Huy động có hiệu quả mọi nguồn lực của doanh nghiệp và xã hội.
- Hạn chế thấp nhất những rủi ro đến với doanh nghiệp.

## 2. Xác định lĩnh vực kinh doanh phù hợp

Lĩnh vực kinh doanh phù hợp là lĩnh vực kinh doanh cho phép doanh nghiệp thực hiện mục đích kinh doanh, phù hợp với luật pháp và không ngừng nâng cao hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp.

**Ví dụ :**

- Một doanh nghiệp có nguồn nhân lực phù hợp và gần vùng nguyên liệu, hoặc nghề truyền thống thì lựa chọn lĩnh vực kinh doanh sản xuất các sản phẩm cung ứng cho thị trường như : Các doanh nghiệp kinh doanh ở làng gốm Bát Tràng, mộc Đồng Kỵ...
- Ở các thành phố, các khu đô thị nên lựa chọn lĩnh vực kinh doanh thương mại, dịch vụ.
- Ở nông thôn : Kinh doanh dịch vụ vật tư nông nghiệp, kỹ thuật chăn nuôi, giống cây trồng, vật nuôi..., hoặc các dịch vụ sửa chữa công cụ lao động và sinh hoạt, may mặc, dịch vụ y tế, văn hoá.

## II – LỰA CHỌN LĨNH VỰC KINH DOANH

Lựa chọn lĩnh vực kinh doanh cho doanh nghiệp phải được tiến hành một cách thận trọng, đảm bảo tính hiện thực và hiệu quả của các quyết định. Việc lựa chọn lĩnh vực kinh doanh được tiến hành theo các bước cơ bản sau :

### 1. Phân tích

- Phân tích môi trường kinh doanh :
  - + Nhu cầu thị trường và mức độ thoả mãn nhu cầu của thị trường.
  - + Các chính sách và luật pháp hiện hành liên quan đến lĩnh vực kinh doanh của doanh nghiệp.
- Phân tích, đánh giá năng lực đội ngũ lao động của doanh nghiệp :
  - + Trình độ chuyên môn.
  - + Năng lực quản lí kinh doanh.
- Phân tích khả năng đáp ứng nhu cầu thị trường của doanh nghiệp.
- Phân tích điều kiện về kỹ thuật công nghệ.
- Phân tích tài chính :
  - + Vốn đầu tư kinh doanh và khả năng huy động vốn.
  - + Thời gian hoàn vốn đầu tư.
  - + Lợi nhuận.
  - + Các rủi ro.

## 2. Quyết định lựa chọn

Trên cơ sở phân tích, đánh giá, nhà kinh doanh đi đến quyết định lựa chọn lĩnh vực kinh doanh phù hợp.

**Ví dụ :** Một xí nghiệp cơ khí X, năm đầu thành lập, chỉ sản xuất dụng cụ cơ khí cầm tay như : búa, kìm, rìu, kéo... Sang năm thứ hai, do dự đoán được nhu cầu thị trường về lĩnh vực khách sạn, nhà hàng sẽ phát triển do đó yêu cầu trang trí nội thất sẽ tăng. Giám đốc xí nghiệp quyết định tập trung đầu tư sản xuất bàn ghế cao cấp cho văn phòng, khách sạn, nhà hàng, lớp học, hội trường... Trong một năm, xí nghiệp đã sản xuất được hơn 30 sản phẩm với hàng nghìn chủng loại, đạt doanh thu trên 3 tỉ đồng và lãi thu về trên 200 triệu đồng. Từ số vốn ban đầu là 500 triệu đồng, nay xí nghiệp đã có số vốn trên 1 tỉ đồng.

Mục tiêu của xí nghiệp đạt doanh thu 10 tỉ đồng và sẽ xuất khẩu ra thị trường nước ngoài.

### CÂU HỎI

- 1.** Trình bày các căn cứ lựa chọn lĩnh vực kinh doanh. Thế nào là lĩnh vực kinh doanh phù hợp ?
- 2.** Hãy phân tích các bước tiến hành lựa chọn lĩnh vực kinh doanh.
- 3.** Ở địa phương em có những lĩnh vực kinh doanh nào ? Theo em, lĩnh vực kinh doanh nào là thuận lợi nhất ?

# Thực hành : Lựa chọn cơ hội kinh doanh

Lựa chọn và xác định được cơ hội kinh doanh phù hợp.

## I – MỘT SỐ TÌNH HUỐNG KINH DOANH

### 1. Chị H kinh doanh hoa

Gia đình chị H ở vùng ven thị xã. Nhà chị có mảnh vườn vài sào Bắc Bộ nhưng từ trước tới nay thường chỉ trồng rau, cây khoai dong để nuôi lợn.

Chị H đã quyết định cải tạo vườn để trồng hoa. Chị đi học ki thuật trồng hoa và mua giống các loại : hoa cúc, hoa huệ, hoa đồng tiền và hoa hồng về trồng thành những luống hoa đủ màu sắc. Vốn đầu tư chỉ vài triệu đồng.

Chị đã liên hệ với một số điểm bán hoa ở thị xã, hằng ngày chị H dậy sớm cắt hoa đưa đến các cửa hàng. Hoa của chị đẹp, lại tươi nên bán rất đắt khách. Đến nay chị H đã không phải tự đưa hoa nữa mà các cửa hàng lấy hoa tại vườn. Chị chỉ quản lí khâu chăm sóc, cắt hoa và thu tiền. Mùa hoa, doanh thu bình quân mỗi tháng từ 2 đến 3 triệu đồng. Sau khi trừ các loại chi phí, chị cũng thu lãi được từ 1 đến 1,5 triệu đồng một tháng.

### 2. Anh T mở cửa hàng sửa chữa xe máy

Anh T vốn là người của địa phương, học hết Trung học phổ thông, T không thi vào đại học vì T học không khá. T quyết định đi học nghề sửa chữa xe máy và về mở cửa hàng dịch vụ tại địa phương. Anh vay bạn bè và gia đình được ít vốn để mua dụng cụ sửa chữa xe máy. Một thời gian sau, T mua thêm một chiếc máy bơm nước để rửa xe máy, ô tô cho khách.

Sau 2 năm làm dịch vụ sửa chữa, T lại đăng ký nhận làm đại lý bán xăng dầu phục vụ nhu cầu của dân cư địa phương. Thu nhập của anh T hằng tháng từ 2 đến 3 triệu đồng, ai cũng nói T có duyên làm kinh doanh.

### 3. Chị D làm kinh tế vườn

Chị D làm vườn, chị thấy cần phải kết hợp thêm chăn nuôi. Chị suy nghĩ : cần nuôi thêm gà, vịt, ngan hay chỉ nuôi lợn ?

Sau khi tính toán, chị đã quyết định nuôi lợn và ngan thịt. Chị cho rằng thức ăn của lợn và ngan có thể dùng chung cho nhau. Chị nấu chín thức ăn (bao gồm rau và ngũ cốc) cho lợn và ngan ăn. Đàn ngan của chị lớn nhanh, mỗi quý chị xuất chuồng 50 con ngan với khối lượng từ 2,5 đến 3kg/con.

Thu nhập từ bán ngan thịt và lợn của chị D là 5 triệu đồng một quý (3 tháng). Sau khi trừ chi phí giống, thức ăn và dịch vụ, chị thu lãi mỗi quý 1 triệu đồng. Ngoài ra chất thải của ngan và lợn được ủ kĩ và bón cho cây trong vườn, nhờ vậy mà thu nhập nghề vườn cũng tăng, đồng thời cũng bảo vệ được môi trường.

### 4. Bác A cho thuê truyện

Nghỉ hưu ở Hà Nội, bác A thấy buồn, bác nghĩ nên làm việc gì cho vui lại có thêm thu nhập. Sống ở khu đông dân cư, có các trường học, bác A quyết định mở dịch vụ cho thuê truyện và sách. Bác mua truyện, đóng tủ, giá sách, bàn ghế và bắt đầu phục vụ tất cả các đối tượng có nhu cầu đọc tại chỗ hoặc mượn về nhà đọc.

Bác đã có hàng nghìn đầu sách, mỗi tuần bác A lại bổ sung sách mới, đặc biệt là những sách truyện mà tuổi trẻ ưa chuộng. Vào những ngày cuối tuần, bác A phục vụ không kịp, bác phải thuê thêm người phục vụ.

Bác A nói : "Làm việc tuy bận, nhưng vừa vui, vừa có thu nhập, lại có điều kiện đọc sách, báo".

Hằng tháng, sau khi đã trừ chi phí các loại, bác A thu lãi khoảng 500 nghìn đồng.

## II – GIẢI QUYẾT TÌNH HUỐNG

1. Em hãy nhận xét việc khởi nghiệp kinh doanh của chị H và anh T.
2. Theo em, chị H và anh T lựa chọn cơ hội kinh doanh có phù hợp với khả năng hay không ?
3. Chị H và anh T đã phát triển kinh doanh như thế nào ?
4. Anh T đã tạo vốn kinh doanh bằng cách nào ?
5. Chị H và anh T kinh doanh có hiệu quả không ?

- 6.** Cơ hội kinh doanh mà chị D và bác A lựa chọn có phù hợp không ? Vì sao ?
- 7.** Chị D và bác A kinh doanh có hiệu quả không ?
- 8.** Em hãy nhận xét về mục tiêu của bác A khi quyết định làm dịch vụ cho thuê truyện và sách.
- 9.** Hãy liên hệ ở địa phương em có thể sản xuất hay làm dịch vụ gì để tăng thu nhập ?

### III – ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Đánh giá kết quả theo các yêu cầu đặt ra trong phần giải quyết tình huống.

## Bài đọc thêm 1

# Chuyện kinh doanh của Lan và Mai

Lan và Mai là hai chị em cùng làm nghề giáo viên ở một thành phố. Hai chị em mở cửa hàng bán sách ở gần một trường đại học lớn. Khi thấy gần đây cửa hàng sách trong khu trường đại học bị đóng cửa do có bất đồng với tổ chức tự quản của sinh viên, hai chị em nghĩ rằng cửa hàng của họ có thể trở thành một "mỏ vàng" một ngày nào đó. Vì suy cho cùng thì ở đây hầu như không có đối thủ cạnh tranh nào. Quá tin tưởng, hai chị em – những nhà kinh doanh tập sự lao vào một cuộc mua sắm, chi phí lu bù trước khi cửa hàng được khai trương. Họ thuê người mở rộng diện tích quầy bán hàng, sắm những đồ đắt tiền và mua máy tính cũng như các thiết bị khác vào loại tối tân nhất. Dựa trên những dự báo lạc quan của mình, họ vay ngân hàng số tiền trên 1 tỷ đồng trong khi chưa nhìn thấy một đồng doanh thu nào.

Chi một tuần sau khi cửa hàng của hai chị em khai trương, những người lãnh đạo tổ chức sinh viên cũng quyết định mở một hiệu sách tập thể bên trong khuôn viên trường đại học. Thế là xuất hiện một đối thủ cạnh tranh lớn. Cái "mỏ vàng" của hai chị em xem ra chỉ còn là thứ kim loại cao hon đồng thau. Vài tháng sau, hai chị em buộc phải đóng cửa vì phân thị trường mà họ có được không đủ bù đắp những chi phí to lớn đã bỏ ra để xây dựng một cửa hàng quá lớn và xa xỉ.

### CÂU HỎI

1. Tại sao hai chị em Lan và Mai lại quyết định mở cửa hàng sách và coi đây là một "mỏ vàng" ?
2. Tại sao hai chị em Lan và Mai lại phải đóng cửa hàng ?



## Bài đọc thêm 2

# Mạo hiểm - không liều mạng

*Đ*ể nâng cao chất lượng sản phẩm, công ty X mua một dây chuyền hiện đại của Đức, sản xuất kính an toàn, công suất tới 24 000m<sup>2</sup>/năm. Khoi nói kính mới hơn hẳn kính thường : độ bền va đập gấp 4 đến 5 lần, chịu chênh lệch nhiệt độ đến 470°C. Đặt cạnh kính ngoại, kính của công ty X cũng không chịu kém cạnh mà giá trị rẻ hơn gấp nhiều lần. Đơn cử : Kính chắn gió IFA giá 600 nghìn đồng/tấm, của công ty X giá 180 nghìn đồng/tấm ; kính chắn gió xe YZA giá 2,1 triệu/tấm thì của công ty X chỉ là 400 nghìn đồng/tấm. Ấy vậy mà suốt thời gian dài, kính của công ty X vẫn... con nhện chăng tơ, bụi phủ mờ. Ông Giám đốc của công ty X quyết định đi một nước cờ mạo hiểm : khách đặt tấm kính giá... 100 nghìn đồng, ông cũng nhận làm ! Hợp đồng vừa ráo mực, ông bò cả ra 10 triệu đồng làm khuôn, đường hộp thổi. Đó là chưa kể đến lương công nhân và bao nhiêu chi phí khác. Chi li thì phải bò ra cả chục triệu để sản xuất một sản phẩm thu về vén vẹn có ... 100 nghìn đồng. Nhưng đừng tưởng là liều mạng, “bit mũi nhảy xuống nước” ! Nay giờ công ty X đã có trong tay 25 bộ khuôn mẫu, loại nào cũng có, từ các loại khuôn dùng cho ô tô, tàu hỏa cho đến đồ gia dụng và các khuôn cho các công trình xây dựng. Sự mạo hiểm đã được trả giá : Kính của công ty X hiện đã “ăn khách” trên thị trường cả ba miền Bắc, Trung, Nam. Người tiêu dùng tìm đến với kính của công ty X ngày càng đông. Giờ thì công ty X chỉ lo sản xuất cho nhiều mà... ngồi bán. Nếu ai lưu tâm đến sự ưu việt của kính an toàn thì phải tìm đến kính của công ty X, họ sẽ tiết kiệm được hàng trăm nghìn đồng, thậm chí hàng triệu đồng. Chân lí kinh doanh đơn giản, nhưng không phải lúc nào cũng tìm ra.

### CÂU HỎI

1. Công ty kính X đã mắc sai lầm gì khi đầu tư dây chuyền hiện đại của Đức ?
2. Ông Giám đốc công ty X đã sửa chữa sai lầm trên như thế nào ?

## Chương 5

# TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÍ DOANH NGHIỆP

Bài

53

## Xác định kế hoạch kinh doanh

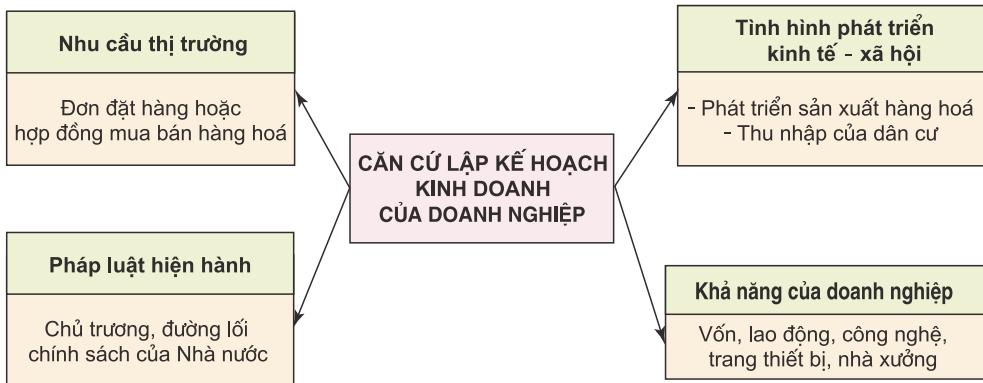
- Biết được các căn cứ lập kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp.
- Biết được nội dung và phương pháp xác định kế hoạch cho doanh nghiệp kinh doanh thương mại, dịch vụ.

Kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp là văn bản thể hiện mục tiêu phát triển của doanh nghiệp trong thời kì nhất định. Mục tiêu của doanh nghiệp trong mỗi thời kì phát triển có thể khác nhau nhưng về lâu dài, các doanh nghiệp đều hướng tới việc tìm kiếm lợi nhuận.

### I – CĂN CỨ LẬP KẾ HOẠCH KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP

Trong điều kiện kinh tế thị trường, các doanh nghiệp kinh doanh theo nguyên tắc “bán cái thị trường cần”.

Lập kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp thường căn cứ vào 4 yếu tố cơ bản : nhu cầu thị trường ; tình hình phát triển kinh tế xã hội ; pháp luật hiện hành và khả năng của doanh nghiệp.



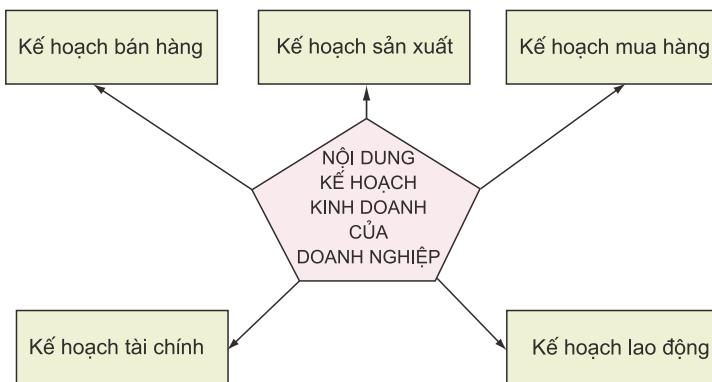
Hình 53.1. Sơ đồ về các căn cứ lập kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp

**Ví dụ :** Nhu cầu về thức ăn gia súc ở Việt Nam đang có xu hướng gia tăng, sản phẩm lại đang có khả năng tiêu thụ ở thị trường Campuchia và Lào, nên Công ty Việt Phong quyết định đầu tư dây chuyền sản xuất thức ăn gia súc có công suất 5 tấn/giờ và dự kiến sẽ đạt 5 tấn/giờ vào năm sau.

## II – NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP LẬP KẾ HOẠCH KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP

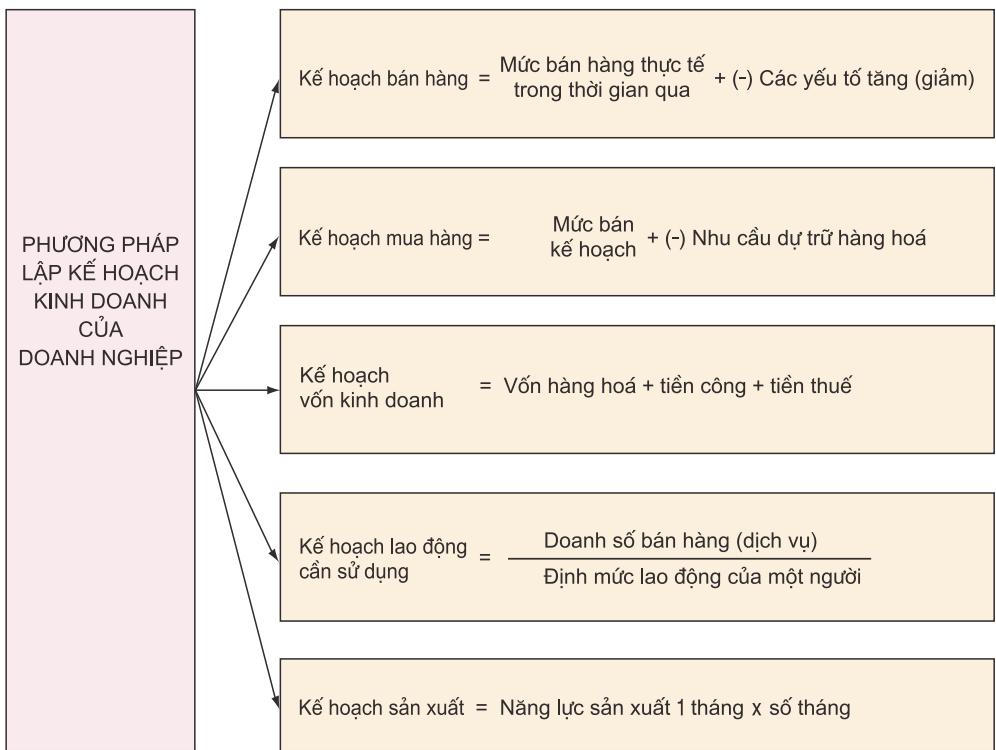
### 1. Nội dung kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp

Mỗi doanh nghiệp đều xây dựng kế hoạch kinh doanh trên các phương diện cơ bản sau : kế hoạch bán hàng, kế hoạch mua hàng, kế hoạch tài chính, kế hoạch lao động, kế hoạch sản xuất.



Hình 53.2. Sơ đồ về nội dung kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp

## 2. Phương pháp lập kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp



Hình 53.3. Sơ đồ phương pháp lập kế hoạch kinh doanh

– Kế hoạch bán hàng được xác định trên cơ sở tổng hợp nhu cầu thị trường thông qua các đơn đặt hàng (hoặc hợp đồng mua hàng) của khách hàng.

Trong trường hợp doanh nghiệp bán lẻ trên thị trường thì kế hoạch bán hàng được xác định trên cơ sở dự đoán nhu cầu của thị trường.

– Kế hoạch mua hàng được xác định phù hợp cả về số lượng, mặt hàng, thời gian... với kế hoạch bán hàng của doanh nghiệp.

– Kế hoạch vốn kinh doanh được xác định căn cứ vào nhu cầu mua hàng hoá, tiền trả công lao động, tiền nộp thuế.

– Kế hoạch lao động của doanh nghiệp thể hiện số lượng lao động cần sử dụng và từng loại lao động phù hợp với kế hoạch kinh doanh.

– Kế hoạch sản xuất sản phẩm của doanh nghiệp được xác định trên cơ sở năng lực sản xuất và căn cứ vào nhu cầu thị trường về sản phẩm đó trong một khoảng thời gian nhất định (quý, năm...).

**Ví dụ :** Một doanh nghiệp X có năng lực sản xuất 10 000 sản phẩm/tháng ; nhu cầu thị trường đang cần sản phẩm đó của doanh nghiệp. Vậy kế hoạch sản xuất 1 năm của doanh nghiệp X là :

$$10\,000 \text{ sản phẩm/1 tháng} \times 12 \text{ tháng} = 120\,000 \text{ sản phẩm.}$$

## CÂU HỎI

- 1.** Hãy nêu những căn cứ lập kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp. Căn cứ nào là quan trọng nhất ? Vì sao ?
- 2.** Trình bày nội dung kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp.
- 3.** Nêu phương pháp xác định kế hoạch bán và mua hàng hoá của doanh nghiệp.
- 4.** Nêu cách xác định kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp.

# Thành lập doanh nghiệp

Biết được các bước triển khai việc thành lập doanh nghiệp.

## I – XÁC ĐỊNH Ý TƯỞNG KINH DOANH

Ý tưởng kinh doanh có thể xuất phát từ nhiều lý do khác nhau.

- Nhu cầu làm giàu cho bản thân và có ích cho xã hội. Ông cha ta có câu “Phi thương bất phú”. Hiểu nghĩa câu trên rằng : muốn giàu phải làm kinh doanh.
- Các điều kiện thuận lợi cho hoạt động kinh doanh như có nhu cầu của thị trường, có địa điểm kinh doanh thuận lợi, hoặc đơn giản là có tiền nhàn rỗi thích thử sức trên thương trường.

**Ví dụ :** Thị trường thành phố có nhu cầu tiêu thụ rau sạch. Vì vậy, các hộ nông dân vùng ven đô tiến hành trồng rau sạch cung cấp cho nhu cầu sử dụng của dân cư ở thành phố.

Hoặc có mặt bằng rộng ở khu vực đông dân cư. Vì vậy, chủ hộ có ý định mở cửa hàng kinh doanh các mặt hàng thuộc nhu cầu tiêu dùng hằng ngày của dân cư như rau, hoa, quả, thực phẩm chế biến sẵn...

## II – TRIỂN KHAI VIỆC THÀNH LẬP DOANH NGHIỆP

### 1. Phân tích, xây dựng phương án kinh doanh cho doanh nghiệp

Mục đích của việc phân tích phương án kinh doanh là chứng minh được ý tưởng kinh doanh là đúng và triển khai hoạt động kinh doanh là cần thiết.

Để xây dựng phương án kinh doanh, người ta tiến hành nghiên cứu thị trường nhằm xác định nhu cầu khách hàng, khả năng kinh doanh và xác định cơ hội kinh doanh cho doanh nghiệp.

Thị trường quyết định sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp. Mỗi doanh nghiệp tiến hành nghiên cứu thị trường với mục đích khác nhau, nhằm tìm kiếm cơ hội kinh doanh cho việc tạo lập và phát triển doanh nghiệp.

### **a) Thị trường của doanh nghiệp**

Thị trường của doanh nghiệp bao gồm những khách hàng hiện tại và khách hàng tiềm năng của doanh nghiệp.

- Khách hàng hiện tại là những khách hàng thường xuyên có quan hệ mua, bán hàng hoá với doanh nghiệp.
- Khách hàng tiềm năng là những khách hàng mà doanh nghiệp có khả năng phục vụ và họ sẽ đến với doanh nghiệp.

### **b) Nghiên cứu thị trường của doanh nghiệp**

– Nghiên cứu thị trường của doanh nghiệp thực chất là nghiên cứu nhu cầu của khách hàng đối với sản phẩm hàng hoá mà doanh nghiệp sẽ kinh doanh trên thị trường.

Nhu cầu của khách hàng phụ thuộc vào 3 yếu tố :

- + Thu nhập bằng tiền của dân cư.
- + Nhu cầu tiêu dùng hàng hoá.
- + Giá cả hàng hoá trên thị trường.

– Nghiên cứu thị trường của doanh nghiệp là tìm ra phân thị trường cho doanh nghiệp, hay nói cách khác là tìm kiếm cơ hội kinh doanh trên thị trường phù hợp với khả năng của doanh nghiệp.

Nghiên cứu thị trường giúp doanh nghiệp trả lời các câu hỏi sau :

Ai mua hàng của doanh nghiệp ? Mua ở đâu ? Mua khi nào ? Mua như thế nào ?

Từ đó, doanh nghiệp xác định các yếu tố ảnh hưởng đến việc mua hàng, động cơ mua hàng và tiêu dùng hàng hoá của khách hàng.

Tất cả các yếu tố trên giúp cho doanh nghiệp hình thành quy trình phục vụ khách hàng hiệu quả, đồng thời có các biện pháp thích hợp nhằm thu hút khách hàng đến với doanh nghiệp và sản phẩm của doanh nghiệp.

### **c) Xác định khả năng kinh doanh của doanh nghiệp**

Căn cứ vào kết quả nghiên cứu thị trường để xác định khả năng kinh doanh của doanh nghiệp. Khả năng kinh doanh của doanh nghiệp được xác định bởi ba yếu tố cơ bản sau :

- Nguồn lực của doanh nghiệp (vốn, nhân sự và cơ sở vật chất kĩ thuật).
- Lợi thế tự nhiên của doanh nghiệp.

- Khả năng tổ chức quản lý doanh nghiệp.

#### d) **Lựa chọn cơ hội kinh doanh cho doanh nghiệp**

- Nội dung lựa chọn cơ hội kinh doanh :
  - + Nhà kinh doanh tìm những nhu cầu hoặc bộ phận nhu cầu của khách hàng chưa được thoả mãn.
  - + Xác định vì sao nhu cầu chưa được thoả mãn.
  - + Tìm cách để thoả mãn những nhu cầu đó.
- Quy trình lựa chọn cơ hội kinh doanh : Để lựa chọn được cơ hội kinh doanh phù hợp cho doanh nghiệp, nhà kinh doanh cần tiến hành các bước sau :
  - + Xác định lĩnh vực kinh doanh.
  - + Xác định loại hàng hoá, dịch vụ.
  - + Xác định đối tượng khách hàng.
  - + Xác định khả năng và nguồn lực của doanh nghiệp bao gồm vốn, công nghệ, nhân lực và thời gian.
  - + Xác định nhu cầu tài chính cho từng cơ hội kinh doanh : Nhu cầu vốn đầu tư cho từng cơ hội kinh doanh ; lợi nhuận của từng cơ hội, khi nào hoà vốn...
  - + Sắp xếp thứ tự các cơ hội kinh doanh theo các tiêu chí : sở thích, các chỉ tiêu tài chính hay mức độ rủi ro.

## 2. Đăng ký kinh doanh cho doanh nghiệp

### a) **Trình tự đăng ký thành lập doanh nghiệp**

Người thành lập doanh nghiệp phải lập và nộp đủ hồ sơ đăng ký kinh doanh theo quy định và chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực về nội dung hồ sơ đăng ký kinh doanh.

### b) **Hồ sơ đăng ký kinh doanh bao gồm**

- Đơn đăng ký kinh doanh.
- Điều lệ hoạt động doanh nghiệp.
- Xác nhận vốn đăng ký kinh doanh.

### c) **Nội dung đơn đăng ký kinh doanh**

- Tên doanh nghiệp.

- Địa chỉ, trụ sở chính của doanh nghiệp.
- Mục tiêu và ngành, nghề kinh doanh.
- Vốn điều lệ.
- Vốn của chủ doanh nghiệp.
- Họ, tên, chữ ký, địa chỉ thường trú của chủ doanh nghiệp.

\* Đơn đăng ký kinh doanh được lập theo mẫu thống nhất do cơ quan cấp đăng ký kinh doanh quy định.

## CÂU HỎI

1. Xây dựng phương án kinh doanh cho một doanh nghiệp gồm những nội dung gì ?
2. Nghiên cứu thị trường doanh nghiệp nhằm mục đích gì ?
3. Trình bày nội dung và quy trình lựa chọn cơ hội kinh doanh cho doanh nghiệp.

# Quản lý doanh nghiệp

- Biết được việc tổ chức hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp.
- Biết được nội dung và phương pháp đánh giá hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp.
- Biết được một số biện pháp nâng cao hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp.

## I – TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG KINH DOANH

### 1. Xác lập cơ cấu tổ chức của doanh nghiệp

#### a) Đặc trưng của cơ cấu tổ chức doanh nghiệp

Cơ cấu tổ chức của doanh nghiệp bao gồm những bộ phận, cá nhân khác nhau, có mối quan hệ phụ thuộc nhau, được chuyên môn hoá theo những nhiệm vụ, công việc nhất định nhằm thực hiện mục tiêu xác định của doanh nghiệp.

Cơ cấu tổ chức của doanh nghiệp có hai đặc trưng cơ bản, đó là tính tập trung và tính tiêu chuẩn hoá :

- Tính tập trung thể hiện quyền lực của tổ chức tập trung vào một cá nhân hay một bộ phận. *Ví dụ* : Các hoạt động mua, bán, giá cả, tuyển dụng nhân sự... đều do giám đốc doanh nghiệp quyết định.
- Tính tiêu chuẩn hoá đòi hỏi các bộ phận, các cá nhân trong doanh nghiệp hoạt động trong phạm vi nội quy, quy chế của doanh nghiệp. *Ví dụ* : Nhân viên bán hàng phải thường xuyên báo cáo tình hình và kết quả bán hàng cho giám đốc doanh nghiệp ; trước khi mua hàng, nhân viên phải lấy báo giá trình giám đốc...

#### b) Mô hình cơ cấu tổ chức doanh nghiệp

Tùy theo quy mô của doanh nghiệp để xác lập cơ cấu tổ chức phù hợp.

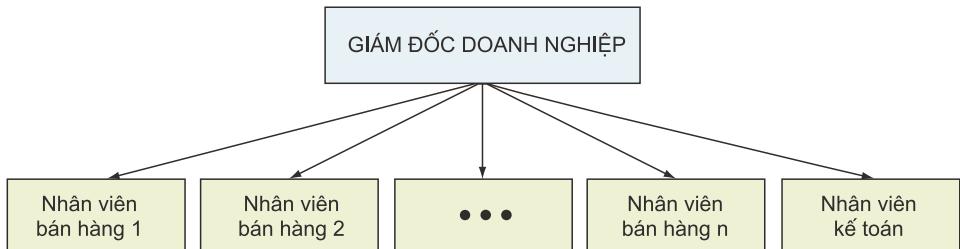
– Doanh nghiệp nhỏ thường có mô hình cấu trúc đơn giản với các đặc điểm cơ bản sau :

+ Quyền quản lí được tập trung vào một người – giám đốc doanh nghiệp xử

lí thông tin và quyết định mọi vấn đề của doanh nghiệp.

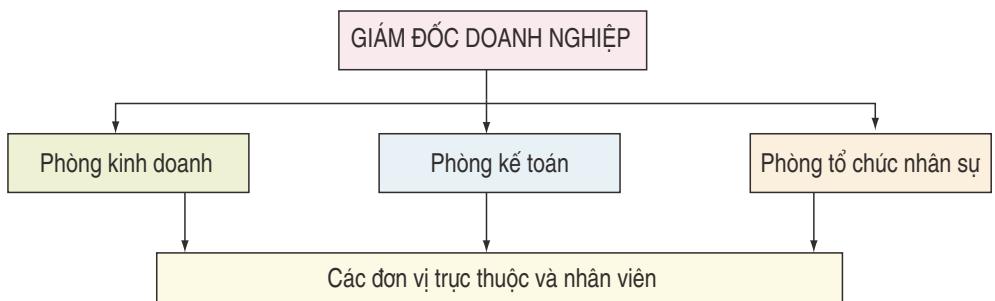
+ Ít đầu mối quản lý, số lượng nhân viên ít.

+ Cấu trúc gọn nhẹ và dễ thích nghi với những thay đổi của môi trường kinh doanh.

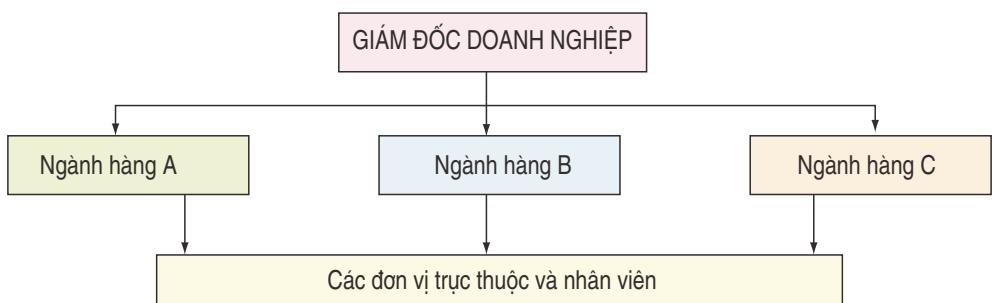


Hình 55.1. Mô hình cấu trúc đơn giản

Doanh nghiệp có quy mô kinh doanh vừa và lớn sẽ có mô hình cấu trúc phức tạp hơn, đó là các loại cấu trúc theo chức năng chuyên môn, cấu trúc theo ngành hàng kinh doanh.



Hình 55.2. Mô hình cấu trúc chức năng



Hình 55.3. Mô hình cấu trúc theo ngành hàng

## **2. Tổ chức thực hiện kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp**

Tổ chức thực hiện kế hoạch kinh doanh là khâu quan trọng, nó góp phần thực hiện các mục tiêu xác định của doanh nghiệp và biến các kế hoạch của doanh nghiệp thành những kết quả thực tế.

Tổ chức thực hiện kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp gồm các công việc sau :

### **a) Phân chia nguồn lực của doanh nghiệp**

Các nguồn lực của doanh nghiệp gồm :

- Tài chính : Việc phân chia nguồn lực tài chính của doanh nghiệp tuỳ thuộc vào nhu cầu mua, bán hàng hoá và tổ chức các dịch vụ khách hàng của doanh nghiệp.
- Nhân lực : Doanh nghiệp phân công lao động trên cơ sở :
  - + Xuất phát từ công việc để dùng người.
  - + Sử dụng đúng người để phát huy được khả năng và có hiệu quả.
  - Các nguồn lực khác (trang thiết bị, máy móc, phương tiện vận chuyển...), sử dụng theo nguyên tắc hiệu quả.

### **b) Theo dõi thực hiện kế hoạch kinh doanh**

- Phân công người theo dõi tiến độ thực hiện từng công việc.
- Thường xuyên kiểm tra, đánh giá mức độ thực hiện kế hoạch theo tiến độ.

## **3. Tìm kiếm và huy động vốn kinh doanh**

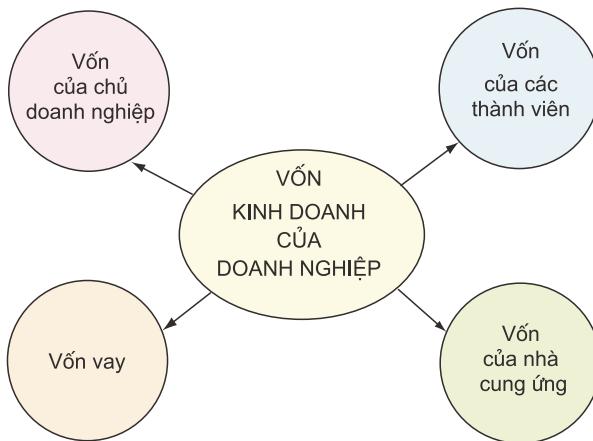
Xác định nhu cầu vốn kinh doanh là công việc quan trọng liên quan đến sự thành bại của doanh nghiệp. Ông cha ta đã có câu : “Sai một li đi một dặm”. Nếu xác định mức vốn quá thấp so với yêu cầu thì sẽ dẫn đến việc thiếu vốn kinh doanh, không thực hiện được kế hoạch đặt ra. Nếu xác định mức vốn quá cao sẽ dẫn đến thừa, gây lãng phí, làm giảm hiệu quả kinh doanh, giảm lợi nhuận của doanh nghiệp.

*Doanh nghiệp có thể huy động vốn kinh doanh từ những nguồn nào ?*

- Vốn của chủ doanh nghiệp (vốn tự có) là vốn riêng của chủ doanh nghiệp hoặc do tích luỹ được từ quá trình kinh doanh để tái đầu tư vào hoạt động của doanh nghiệp.
- Vốn do các thành viên đóng góp.
- Vốn vay : Doanh nghiệp có thể vay vốn ở ngân hàng, ở các tổ chức tín dụng. Huy động nguồn vốn vay, doanh nghiệp phải trả lãi vay. Vì vậy cần tính toán khi lựa chọn nguồn vốn này sao cho chi phí trả lãi hợp lý nhất.

- Vốn của nhà cung ứng cho doanh nghiệp.

Trong kinh doanh, các doanh nghiệp có thể thanh toán trả chậm đối với các nhà cung ứng nguyên vật liệu, hàng hoá. Sử dụng nguồn vốn này, doanh nghiệp có được khoản vốn cho kinh doanh mà không cần vay mượn.



Hình 55.4. Cơ cấu các nguồn vốn kinh doanh của doanh nghiệp

## II – ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP

### 1. Hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp

#### a) Hạch toán kinh tế là gì ?

Hạch toán kinh tế là việc tính toán chi phí và kết quả kinh doanh (doanh thu) của doanh nghiệp.

Trong thực tế, người ta thường dùng đơn vị tiền tệ để tính toán chi phí và kết quả kinh doanh của doanh nghiệp.

#### b) Ý nghĩa của hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp

Hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp giúp cho chủ doanh nghiệp có biện pháp điều chỉnh hoạt động kinh doanh phù hợp.

- Nếu mức chênh lệch giữa doanh thu và chi phí là một số dương, có nghĩa là doanh nghiệp kinh doanh có lãi.
- Nếu mức chênh lệch giữa doanh thu và chi phí là một số âm, có nghĩa là doanh nghiệp kinh doanh bị lỗ.

### c) Nội dung hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp

Nội dung cơ bản của hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp là xác định doanh thu, chi phí và lợi nhuận kinh doanh.

– Doanh thu là lượng tiền bán sản phẩm hàng hoá hoặc tiền thu từ hoạt động dịch vụ của doanh nghiệp trong một khoảng thời gian nhất định (1 tháng, 1 quý hay 1 năm).

*Ví dụ :* Tổng doanh thu bán sản phẩm hàng hoá của Công ty A trong 1 năm đạt 10 tỉ đồng.

– Chi phí của doanh nghiệp là những khoản mà chủ doanh nghiệp phải trang trải trong thời kì kinh doanh để đạt được lượng doanh thu xác định.

*Ví dụ :* Tổng chi phí kinh doanh của Công ty A trong 1 năm khoảng 9,2 tỉ đồng.

– Lợi nhuận kinh doanh của doanh nghiệp là phần chênh lệch giữa tổng doanh thu và tổng chi phí trong một thời kì nhất định.

*Ví dụ :* Lợi nhuận trong năm của Công ty A là phần chênh lệch giữa tổng doanh thu và tổng chi phí kinh doanh :

$$10 \text{ tỉ đồng} - 9,2 \text{ tỉ đồng} = 0,8 \text{ tỉ đồng}$$

### d) Phương pháp hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp

– Phương pháp xác định doanh thu của doanh nghiệp :

Doanh thu của DN = Số lượng sản phẩm bán được  $\times$  giá bán một sản phẩm.

*Ví dụ :* Doanh nghiệp thương mại mỗi tháng bán được 1 000 sản phẩm A, giá bán bình quân 1 sản phẩm 35 000đ. Vậy :

$$\text{Doanh thu của sản phẩm A} = 1\ 000 \times 35\ 000 = 35\ 000\ 000\text{đ}/1 \text{ tháng.}$$

– Phương pháp xác định chi phí kinh doanh :

Chi phí của doanh nghiệp trong một kì kinh doanh rất đa dạng, vì vậy để xác định được tổng chi phí kinh doanh, doanh nghiệp phải tính từng loại phí phát sinh.

+ Chi phí mua nguyên, vật liệu (NVL) = Lượng NVL loại X cần mua  $\times$  giá mua 1 đơn vị NVL loại X + lượng NVL loại Y  $\times$  giá mua 1 đơn vị NVL loại Y + ...

+ Chi phí tiền lương = Số lượng lao động sử dụng  $\times$  tiền lương bình quân/1 lao động.

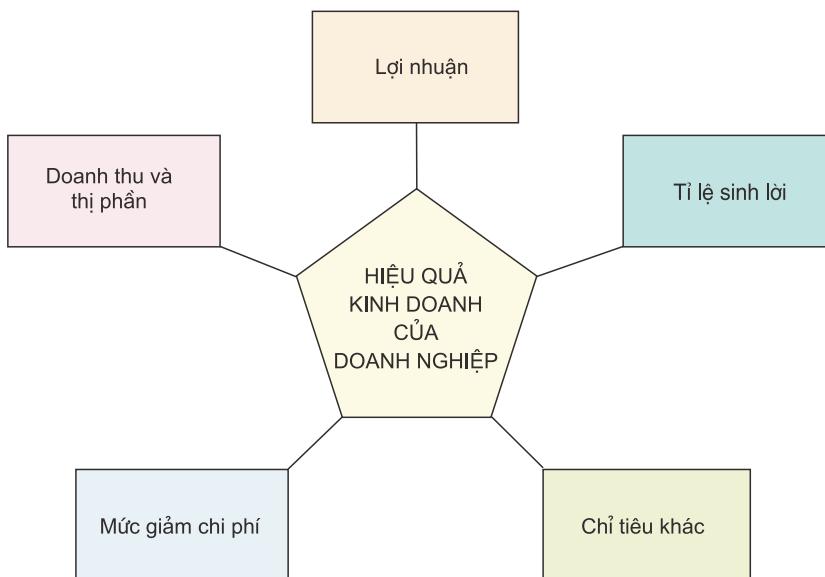
+ Chi phí mua hàng hoá = Lượng hàng hoá loại A cần mua  $\times$  giá mua 1 đơn vị hàng hoá loại A + lượng hàng hoá loại B cần mua  $\times$  giá mua 1 đơn vị hàng hoá loại B + ...

- + Chi phí cho quản lý doanh nghiệp thường xác định bằng một tỉ lệ phần trăm nhất định trên doanh thu.

*Ví dụ :* Chi phí quản lý bằng 2% trên doanh thu thực tế.

## 2. Các tiêu chí đánh giá hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp

Hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp được thể hiện qua các chỉ tiêu (h.55.5)



Hình 55.5. Sơ đồ về chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp

- a) **Doanh thu và thị phần** là chỉ tiêu phản ánh kết quả kinh doanh của doanh nghiệp về quy mô.
  - Doanh thu lớn và có khả năng tăng trưởng thể hiện quy mô phát triển của doanh nghiệp.
  - Thị phần là phân thị trường của doanh nghiệp hay là bộ phận khách hàng hiện tại của doanh nghiệp. Thị phần lớn thể hiện sự gia tăng khách hàng của doanh nghiệp trên thị trường.
- b) **Lợi nhuận** là chỉ tiêu phản ánh hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp. Lợi nhuận thể hiện mối quan hệ giữa doanh thu và chi phí của doanh nghiệp bỏ ra để có được doanh thu đó.

### c) Mức giảm chi phí

Mức giảm chi phí là chỉ tiêu đánh giá hiệu quả quản lý hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp.

- Khi doanh thu không có khả năng tăng được, thì giảm chi phí vẫn cho khả năng tăng lợi nhuận.
- Doanh thu thường tăng nhanh hơn tốc độ tăng của chi phí nên doanh thu tăng, chi phí tăng cũng tăng được lợi nhuận.

### d) Tỉ lệ sinh lời : Chỉ tiêu này là sự so sánh giữa lợi nhuận thu được và vốn đầu tư.

Nó cho biết, cứ 1 đồng vốn bỏ vào kinh doanh thì thu được bao nhiêu lợi nhuận tương ứng trong một thời gian nhất định.

### e) Các chỉ tiêu khác

- Việc làm và thu nhập cho người lao động.
- Mức đóng góp cho ngân sách.
- Mức độ đáp ứng nhu cầu tiêu dùng.

## III – MỘT SỐ BIỆN PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ KINH DOANH CỦA DOANH NGHIỆP

### 1. Xác định cơ hội kinh doanh phù hợp với doanh nghiệp

Trong nền kinh tế thị trường, xác định cơ hội kinh doanh là điều kiện quan trọng đối với doanh nghiệp.

Việc xác định cơ hội kinh doanh phù hợp làm cho nhiều nhà kinh doanh phát triển không ngừng về quy mô và tăng lợi nhuận. Ngược lại, xác định không đúng cơ hội kinh doanh làm cho nhiều nhà kinh doanh phải trả giá.

### 2. Sử dụng có hiệu quả các nguồn lực

- Tổ chức và sử dụng có hiệu quả nguồn nhân lực.
- Nâng cao hiệu quả sử dụng vốn kinh doanh.
- Sử dụng tốt cơ sở vật chất, trang thiết bị của doanh nghiệp.

### 3. Đổi mới công nghệ kinh doanh

### 4. Tiết kiệm chi phí

- Tiết kiệm chi phí vật chất.

- Tiết kiệm chi tiêu bằng tiền.
- Tiết kiệm trong sử dụng các dịch vụ như điện, nước, dịch vụ viễn thông,...

## CÂU HỎI

1. Trình bày đặc điểm của mô hình cấu trúc doanh nghiệp nhỏ.
2. Tổ chức thực hiện kế hoạch kinh doanh của doanh nghiệp gồm những công việc gì ?
3. Doanh nghiệp có thể huy động vốn từ những nguồn nào ?
4. Hạch toán kinh tế là gì và ý nghĩa của hạch toán kinh tế trong doanh nghiệp ?
5. Trình bày nội dung và phương pháp xác định các chỉ tiêu doanh thu, chi phí và lợi nhuận của doanh nghiệp.
6. Trình bày các biện pháp nâng cao hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp.

## Thực hành : Xây dựng kế hoạch kinh doanh

- Xác định được các kế hoạch kinh doanh cho hộ gia đình và doanh nghiệp phù hợp với khả năng.
- Hạch toán được chi phí và thu nhập cho một doanh nghiệp kinh doanh thương mại, dịch vụ.

### I – XÁC ĐỊNH KẾ HOẠCH KINH DOANH CHO HỘ GIA ĐÌNH

#### 1. Tình huống : Kinh doanh ăn uống bình dân

Kết quả phân tích thị trường cho thấy :

- Mạng lưới kinh doanh (số lượng cửa hàng dịch vụ) : ít.
- Nhu cầu tiêu dùng về hàng hoá : có.
- Khả năng kinh doanh của hộ gia đình : có.

#### a) Xác định kế hoạch bán hàng : Ăn sáng và bán cơm suất, giải khát

- Sáng : phục vụ khoảng từ 100 đến 150 khách.
  - + Mặt hàng phục vụ : phở, bún, miến.
  - + Giá bán : 5 000đ/bát.
  - Trưa : phục vụ khoảng 200 người.
  - + Mặt hàng chủ yếu : cơm suất.
  - + Giá bán : 5 000đ/suất  
7 000đ/suất
  - Giải khát : Cà phê, trà, nước khoáng, nước ngọt, bia...
  - + Số lượng khách : 100 lượt người.
  - + Bán bình quân cho một người khoảng 3 000đ.

### b) Xác định kế hoạch mua hàng

- Xuất phát từ yêu cầu phục vụ khách hàng :
  - + Kế hoạch mua lương thực, thực phẩm và đồ uống.
  - + Kế hoạch mua trang thiết bị phục vụ khách hàng.
- Xuất phát từ khả năng của bản thân hộ gia đình :
  - + Khả năng tài chính.
  - + Khả năng nhân sự.

### c) Kế hoạch lao động

- Nhân viên nấu ăn : 1 người.  
Tiền công : 80 000đ/ngày.
- Nhân viên phục vụ : 4 người.  
Tiền công : 25 000đ/ngày/1 người.
- Người quản lí : 1 người (chủ gia đình).

## 2. Giải quyết tình huống

- a) Xác định kế hoạch doanh thu bán hàng của hộ gia đình.
- b) Xác định mức chi phí trả công lao động.
- c) Tính nhu cầu vốn kinh doanh (giả sử chi phí mua hàng chiếm khoảng 50% tổng doanh thu bán hàng).

## 3. Đánh giá kết quả

- a) Xác định được kế hoạch với một số chỉ tiêu cơ bản :
  - Tổng doanh thu.
  - Doanh thu của từng loại dịch vụ.
- b) Dự tính được nhu cầu vốn kinh doanh.

## II – XÁC ĐỊNH KẾ HOẠCH KINH DOANH CHO DOANH NGHIỆP

1. **Tình huống.** Xác định kế hoạch kinh doanh cho một doanh nghiệp thương mại.

### a) Xác định kế hoạch bán hàng

Mặt hàng A :	Nhu cầu thị trường :	30 000 000đ
	Trong đó, thị trường địa phương :	20 000 000đ
	Và thị trường ở vùng lân cận :	10 000 000đ
Mặt hàng B :	Nhu cầu thị trường :	25 000 000đ

	Trong đó, thị trường địa phương :	10 000 000đ
	Thị trường lân cận :	15 000 000đ
Mặt hàng C :	Nhu cầu thị trường :	54 000 000đ
	Trong đó, thị trường địa phương :	30 000 000đ
	Thị trường khác :	24 000 000đ

### b) Xác định kế hoạch mua hàng

Hàng A : Trị giá mua 22 000 000đ, tồn kho đến ngày 31/12 chuyển qua là 2 000 000đ. Số hàng còn lại, doanh nghiệp mua của hai cơ sở sản xuất : Cơ sở 1 khoảng 60% và cơ sở 2 là 40%.

Hàng B : Trị giá hàng mua 17 000 000đ. Tồn kho đến ngày 31/12 chuyển qua là 3 000 000đ. Số hàng còn lại, doanh nghiệp mua của 2 cơ sở sản xuất với số lượng như nhau.

Hàng C : Trị giá hàng mua 42 000 000đ. Tồn kho đến ngày 31/12 chuyển qua là 4 000 000đ.

Mặt hàng C doanh nghiệp mua của ba cơ sở sản xuất :

- + Cơ sở 1 : 40%
- + Cơ sở 2 : 30%
- + Cơ sở 3 : 30%

### c) Xác định kế hoạch chi phí

- Chi phí mua hàng hoá : 81 000 000đ.
- Tiền lương, chi phí bán hàng, chi phí quản lí và các chi phí khác là 18 000 000đ.

### d) Xác định kế hoạch tài chính

– Kế hoạch huy động vốn kinh doanh :

Doanh nghiệp có kế hoạch huy động vốn kinh doanh như sau :

- + Vốn tự có của DN : 50%.
- + Số còn lại doanh nghiệp đi vay ngân hàng.
- Kế hoạch lợi nhuận :

Lợi nhuận = Tổng doanh thu – Tổng chi phí.

## 2. Giải quyết tình huống

- a) Xác định kế hoạch tổng mức bán hàng của doanh nghiệp.
- b) Xác định mức bán ở từng thị trường của doanh nghiệp.
- c) Xác định kế hoạch tổng mức mua hàng của doanh nghiệp.
- d) Xác định kế hoạch mua từng mặt hàng và nguồn hàng của doanh nghiệp.

- e) Xác định tổng mức chi phí của doanh nghiệp.
- f) Xác định mức lợi nhuận của doanh nghiệp.

### 3. Đánh giá kết quả

Đánh giá theo các yêu cầu đặt ra ở phần giải quyết tình huống.

## III – HẠCH TOÁN HIỆU QUẢ KINH DOANH

**1. Tình huống 1 :** Hạch toán hiệu quả kinh doanh của một cửa hàng ăn uống bình dân

### a) Bán hàng

- Bán ăn sáng : phở, bún, miến
- + Số khách phục vụ : 100 người
- + Giá bán : 5 000đ/1 bát
- Bán cơm trưa : cơm suất
- + Số khách phục vụ : 200 người
- + Giá bán : 5 000đ/suất ; 7 000đ/suất
- Bán giải khát : cà phê, bia, nước ngọt, nước khoáng...
- + Số lượng khách hàng phục vụ : 100 người
- + Bán bình quân cho một người : 3 000đ

### b) Chi phí kinh doanh

- Mua hàng hoá :
  - + Mua gạo : 30kg với giá 5 000đ/kg
  - + Mua thịt : 25kg với giá 30 000đ/kg
  - + Mua xương : 20 000đ
  - + Mua rau, đậu, hành, mùi : 90 000đ
  - + Mua gia vị và nguyên liệu khác : 30 000đ
  - + Mua chất đốt : 50 000đ
- + Chi phí mua hàng hoá phục vụ bán giải khát thường chiếm khoảng 60% doanh thu bán hàng giải khát.
- Chi phí trả công lao động :
  - + Trả cho một người nấu bếp : 80 000đ
  - + Trả cho bốn nhân viên phục vụ : 100 000đ
  - Chi phí khác : điện, nước, vệ sinh,... : 100 000đ

### c) Giải quyết tình huống

- Xác định tổng doanh thu bán hàng.
- Xác định chi phí kinh doanh.
- Xác định lợi nhuận.

#### d) Đánh giá kết quả

Đánh giá kết quả thực hành của học sinh theo các yêu cầu đặt ra ở phần giải quyết tình huống.

**2. Tình huống 2 :** Hạch toán hiệu quả kinh doanh của một doanh nghiệp thương mại  
Doanh nghiệp thương mại X kinh doanh 2 ngành hàng trong năm.

#### a) Bán hàng

- Ngành hàng A :
- + Số lượng hàng bán : 120 tấn
- + Giá bán bình quân : 950 000đ/tấn
- Ngành hàng B :
- + Số lượng hàng bán : 720 tấn
- + Giá bán bình quân : 600 000đ/tấn

#### b) Chi phí kinh doanh

- Chi phí mua hàng
- + Ngành hàng A :
- Số lượng mua : 120 tấn
- Giá mua bình quân : 800 000đ/tấn
- + Ngành hàng B :
- Số lượng mua : 720 tấn
- Giá mua bình quân : 500 000đ/tấn
- Chi phí tiền lương, vận chuyển, bảo quản và các chi phí khác bình quân : 50 000đ/tấn.

#### c) Giải quyết tình huống

- Xác định tổng doanh thu bán hàng.
- Xác định chi phí kinh doanh.
- Xác định lợi nhuận.

#### d) Đánh giá kết quả

Đánh giá kết quả thực hành của học sinh theo các yêu cầu đặt ra ở phần giải quyết tình huống.

### **3. Tình huống 3 :** Hạch toán hiệu quả kinh doanh của một doanh nghiệp

#### **a) Sản xuất**

Một doanh nghiệp sản xuất ba loại sản phẩm (A, B, C). Biết rằng những sản phẩm này đang được thị trường tiêu thụ mạnh.

Năng lực sản xuất và giá bán sản phẩm như sau :

- + Sản phẩm A : 6 000 sản phẩm/tháng ; giá bán : 100 000đ/sản phẩm.
- + Sản phẩm B : 10 000 sản phẩm/tháng ; giá bán : 150 000đ/sản phẩm.
- + Sản phẩm C : 4 000 sản phẩm/tháng ; giá bán : 200 000đ/sản phẩm.

#### **b) Chi phí sản xuất**

Chi phí nguyên, nhiên, vật liệu cho một sản phẩm :

- + Sản phẩm A : 80 000đ.
- + Sản phẩm B : 120 000đ.
- + Sản phẩm C : 170 000đ.

#### **c) Phân chia thu nhập của doanh nghiệp**

Thu nhập của doanh nghiệp được phân chia như sau :

- + Tiền lương trả cho người lao động bằng 30%.
- + Nộp thuế 20%.
- + Lợi nhuận để lại doanh nghiệp 50%.

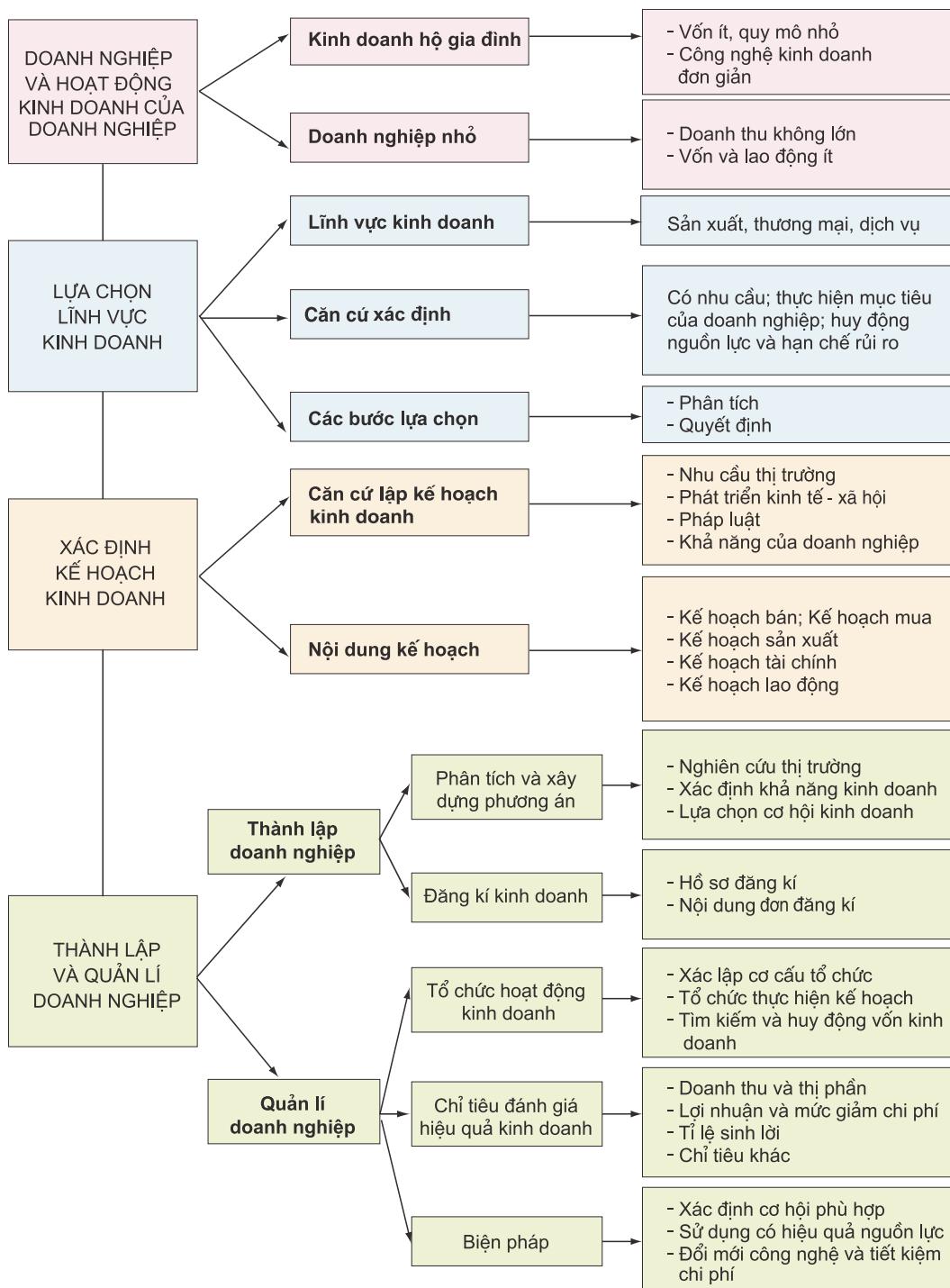
#### **d) Giải quyết tình huống**

Hãy tính tổng doanh thu, tổng chi phí và lợi nhuận trong 1 năm của doanh nghiệp.

#### **e) Đánh giá kết quả**

Đánh giá kết quả thực hành của học sinh theo các yêu cầu đặt ra ở phần giải quyết tình huống.

## HỆ THỐNG HÓA KIẾN THÚC PHẦN 2



# Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	3

## PHẦN 1. NÔNG, LÂM, NGU NGHIỆP

<b>Bài 1.</b> Bài mở đầu	5
<b>CHƯƠNG 1. TRỒNG TROT,</b> <b>LÂM NGHIỆP ĐẠI CƯỜNG</b>	
<b>Bài 2.</b> Khảo nghiệm giống cây trồng	9
<b>Bài 3.</b> Sản xuất giống cây trồng	12
<b>Bài 4.</b> Sản xuất giống cây trồng (tiếp theo)	15
<b>Bài 5.</b> Thực hành : Xác định sức sống của hạt	17
<b>Bài 6.</b> Ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô tế bào trong nhân giống cây trồng nông, lâm nghiệp	19
<b>Bài 7.</b> Một số tính chất của đất trồng	22
<b>Bài 8.</b> Thực hành : Xác định độ chua của đất	25
<b>Bài 9.</b> Biện pháp cải tạo và sử dụng đất xám bạc màu, đất xói mòn mạnh tro sỏi đá	27
<b>Bài 10.</b> Biện pháp cải tạo và sử dụng đất mặn, đất phèn	31
<b>Bài 11.</b> Thực hành : Quan sát phẫu diện đất	36
<b>Bài 12.</b> Đặc điểm, tính chất, kỹ thuật sử dụng một số loại phân bón thông thường	38
<b>Bài 13.</b> Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón	41
<b>Bài 14.</b> Thực hành : Trồng cây trong dung dịch	44
<b>Bài 15.</b> Điều kiện phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cây trồng	47
<b>Bài 16.</b> Thực hành : Nhận biết một số loại sâu, bệnh hại lúa	50
<b>Bài 17.</b> Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng	54
<b>Bài 18.</b> Thực hành : Pha chế dung dịch Booc đồ phòng, trừ nấm hại	56
<b>Bài 19.</b> Ảnh hưởng của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường	58
<b>Bài 20.</b> Ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm bảo vệ thực vật	60
<b>Bài 21.</b> Ôn tập chương 1	63
<b>CHƯƠNG 2. CHĂN NUÔI, THUỶ SẢN ĐẠI CƯỜNG</b>	
<b>Bài 22.</b> Quy luật sinh trưởng, phát dục của vật nuôi	65
<b>Bài 23.</b> Chọn lọc giống vật nuôi	68
<b>Bài 24.</b> Thực hành : Quan sát, nhận dạng ngoại hình giống vật nuôi	70
<b>Bài 25.</b> Các phương pháp nhận giống vật nuôi và thuỷ sản	74
<b>Bài 26.</b> Sản xuất giống trong chăn nuôi và thuỷ sản	77
<b>Bài 27.</b> Ứng dụng công nghệ tế bào trong công tác giống	79
<b>Bài 28.</b> Nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi	81

<b>Bài 29.</b> Sản xuất thức ăn cho vật nuôi	84
<b>Bài 30.</b> Thực hành : Phối hợp khẩu phần ăn cho vật nuôi	87
<b>Bài 31.</b> Sản xuất thức ăn nuôi thủy sản	90
<b>Bài 32.</b> Thực hành : Sản xuất thức ăn hỗn hợp nuôi cá	93
<b>Bài 33.</b> Ứng dụng công nghệ vi sinh để sản xuất thức ăn chăn nuôi	96
<b>Bài 34.</b> Tạo môi trường sống cho vật nuôi và thuỷ sản	99
<b>Bài 35.</b> Điều kiện phát sinh, phát triển bệnh ở vật nuôi	102
<b>Bài 36.</b> Thực hành : Quan sát triều chứng, bệnh tích của gà bị mắc bệnh Niu cát xon (Newcastle) và cá trắm cỏ bị bệnh xuất huyết do vi rút	106
<b>Bài 37.</b> Một số loại vac xin và thuốc thường dùng để phòng và chữa bệnh cho vật nuôi	110
<b>Bài 38.</b> Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất vac xin và thuốc kháng sinh	114
<b>Bài 39.</b> Ôn tập chương 2	116

## CHƯƠNG 3. BẢO QUẢN, CHẾ BIẾN NÔNG, LÂM, THỦY SẢN

<b>Bài 40.</b> Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo quản, chế biến nông, lâm, thủy sản	118
<b>Bài 41.</b> Bảo quản hạt, cù làm giống	122
<b>Bài 42.</b> Bảo quản lương thực, thực phẩm	126
<b>Bài 43.</b> Bảo quản thịt, trứng, sữa và cá	131
<b>Bài 44.</b> Chế biến lương thực, thực phẩm	134
<b>Bài 45.</b> Thực hành : Chế biến xi rô từ quả	138
<b>Bài 46.</b> Chế biến sản phẩm chăn nuôi, thủy sản	139
<b>Bài 47.</b> Thực hành : Làm sữa chua hoặc sữa đậu nành (đậu tương) bằng phương pháp đơn giản	142
<b>Bài 48.</b> Chế biến sản phẩm cây công nghiệp và lâm sản	145

## PHẦN 2. TẠO LẬP DOANH NGHIỆP

<b>Bài 49.</b> Bài mở đầu	150
---------------------------	-----

## CHƯƠNG 4. DOANH NGHIỆP VÀ LỰA CHỌN LĨNH VỰC KINH DOANH

<b>Bài 50.</b> Doanh nghiệp và hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp	153
<b>Bài 51.</b> Lựa chọn lĩnh vực kinh doanh	158
<b>Bài 52.</b> Thực hành : Lựa chọn cơ hội kinh doanh	161
Bài đọc thêm 1	164
Bài đọc thêm 2	165

## CHƯƠNG 5. TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP

<b>Bài 53.</b> Xác định kế hoạch kinh doanh	166
<b>Bài 54.</b> Thành lập doanh nghiệp	170
<b>Bài 55.</b> Quản lý doanh nghiệp	174
<b>Bài 56.</b> Thực hành : Xây dựng kế hoạch kinh doanh	182



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



## SÁCH GIÁO KHOA LỚP 10

### 1. TOÁN HỌC

- ĐẠI SỐ 10 • HÌNH HỌC 10

### 2. VẬT LÝ 10

### 3. HOÁ HỌC 10

### 4. SINH HỌC 10

### 5. NGỮ VĂN 10 (tập một, tập hai)

### 6. LỊCH SỬ 10

### 7. ĐỊA LÍ 10

### 8. TIN HỌC 10

### 9. CÔNG NGHỆ 10

### 10. GIÁO DỤC CỘNG DÂN 10

### 11. GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG - AN NINH 10

### 12. NGOẠI NGỮ

- TIẾNG ANH 10      • TIẾNG PHÁP 10
- TIẾNG NGA 10      • TIẾNG TRUNG QUỐC 10

### SÁCH GIÁO KHOA LỚP 10 - NÂNG CAO

Ban Khoa học Tự nhiên :

- TOÁN HỌC (ĐẠI SỐ 10, HÌNH HỌC 10)
- VẬT LÝ 10 • HOÁ HỌC 10 • SINH HỌC 10

Ban Khoa học Xã hội và Nhân văn :

- NGỮ VĂN 10 (tập một, tập hai)
- LỊCH SỬ 10 • ĐỊA LÍ 10
- NGOẠI NGỮ (TIẾNG ANH 10, TIẾNG PHÁP 10, TIẾNG NGA 10, TIẾNG TRUNG QUỐC 10)

mã vạch



Tem chống giả

Giá: .....