

PGS.TS. Kiều Hữu Ảnh

Giáo trình
TIẾNG ANH SINH HỌC

(Các bài dịch mẫu, thuật ngữ chuyên ngành, hiện tượng ngữ pháp, các kiểu bài tập)

TẬP 1

Study Guide
ENGLISH IN BIOLOGY

VOLUME 1



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Giáo trình Tiếng Anh sinh học xuất bản lần này được bổ sung và đổi mới về cơ bản. Do nội dung phong phú hơn, cuốn sách được chia thành nhiều tập. Ở mỗi tập, ngoài các bài dịch mẫu và các thuật ngữ sinh học được trình bày dưới dạng song ngữ, các bài tập cũng dồi dào và đa dạng hơn. Bạn đọc sẽ tìm thấy đáp án của các bài tập này trong phần trả lời ở các tập tiếp theo.

Mục tiêu không ngừng cải tiến của tác giả là mong sao cuốn sách sớm trở thành một tài liệu tự học hữu ích cho sinh viên và những người thiết tha với sinh học. Tác giả xin chân thành cảm ơn những đóng góp lớn lao mà đồng đảo sinh viên và các bạn đồng nghiệp đã và sẽ dành cho tác giả trên cả hai lĩnh vực : tiếng Anh và Sinh học .

Hà Nội, ngày 19 tháng 5 năm 2006

Tác giả

MỤC LỤC

| | Trang |
|--|-------|
| LỜI NÓI ĐẦU | 3 |
| MỤC LỤC | 5 |
| | |
| BÀI MỘT : A VIEW OF LIFE (KHÁI QUÁT VỀ SỰ SỐNG) | 7 |
| 1 Texts (Các bài đọc) | 7 |
| 2 Biological Terms (Các thuật ngữ sinh học) | 18 |
| 3 Grammar (Hiện tượng ngữ pháp) | 22 |
| 4 Exercises (Bài tập) | 25 |
| 5 New words (Từ mới) | 55 |
| | |
| BÀI HAI : CELLULAR ORGANIZATION (TỔ CHỨC TẾ BÀO) | 63 |
| 1 Texts (Các bài đọc) | 63 |
| 2 Biological Terms (Các thuật ngữ sinh học) | 88 |
| 3 Grammar (Hiện tượng ngữ pháp) | 94 |
| 4 Exercises (Bài tập) | 98 |
| 5 New words (Từ mới) | 145 |
| | |
| BÀI BA : ENERGY AND METABOLISM (NĂNG LƯỢNG VÀ TRAO ĐỔI CHẤT) | 147 |
| 1 Texts (Các bài đọc) | 147 |
| 2 Biological Terms (Các thuật ngữ sinh học) | 174 |
| 3 Grammar (Hiện tượng ngữ pháp) | 185 |
| 4 Exercises (Bài tập) | 187 |
| 5 New words (Từ mới) | 214 |
| | |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 219 |

1

UNIT ONE

A VIEW OF LIFE

Khái quát về sự sống

1. TEXTS (CÁC BÀI ĐỌC)

WHAT IS BIOLOGY?

Biology (*bios*, life; *logos*, knowledge) is a science devoted to the study of living things or organisms. It also includes the study of man.

Biology is a subject that has no limits. No matter how thoroughly and deeply we study animals and plants, there are still mysteries that we will not be able to unravel in our lifetime.

Today there are numerous branches of biology. They include:

Anatomy - the study of the structures of living things at the organ and tissue level
Bacteriology - the study of bacteria
Biochemistry - the study of molecules and chemical reactions that occur in living things
Botany - the study of plants
Cytology - the study of cells
Ecology - the study of the relationships of plants and animals with their environments
Embryology - the study of the development of the embryo
Entomology - the study of insects (a branch of zoology)
Genetics - the study of heredity
Histology - the study of the structure of tissues at the cellular (light microscopic) level
Immunology - the study of antigens, antibodies

SINH HỌC LÀ GÌ?

Sinh học (*bios* - sự sống; *logos* - kiến thức) là ngành khoa học dành cho sự nghiên cứu về các cơ thể sống hay các sinh vật. Nó cũng bao gồm cả sự nghiên cứu về con người.

Sinh học là một môn học không có giới hạn. Dù có nghiên cứu động vật và thực vật toàn diện và sâu sắc đến mức nào, thì vẫn còn những điều bí ẩn mà chúng ta sẽ không thể làm sáng tỏ trong suốt cuộc đời của mình.

Ngày nay có nhiều phân ngành của sinh học. Đó là:

Giải phẫu học - nghiên cứu về cấu trúc của các sinh vật ở mức độ cơ quan và mô
Vi khuẩn học - nghiên cứu về vi khuẩn
Hóa sinh học - nghiên cứu về các phân tử và các phản ứng hóa học diễn ra trong các cơ thể sống
Thực vật học - nghiên cứu về thực vật
Tế bào học - nghiên cứu về tế bào
Sinh thái học - nghiên cứu về những mối quan hệ giữa động thực vật với môi trường của chúng
Phôi học - nghiên cứu về sự phát triển của phôi
Côn trùng học - nghiên cứu về côn trùng (một phân ngành của động vật học)
Di truyền học - nghiên cứu về tính di truyền
Mô học - nghiên cứu về cấu trúc của mô ở mức độ tế bào (mức độ hiển vi quang học)
Miễn dịch học - nghiên cứu về các kháng nguyên.

and their interactions

Microbiology - the study of microscopic organisms

Morphology - the study of the external structures and forms of living organisms

Pathology - the study of diseases

Physiology - the study of how organisms function and the processes involved

Taxonomy - the study of the classification of living things

Zoology - the study of animals

THE CHARACTERISTICS OF LIVING ORGANISMS

Organisms are composed of cells

The cell theory, one of the fundamental unifying concepts of biology, states that all living organisms are composed of basic units called cells and of substances produced by cells. Although they vary greatly in size and appearance, all organisms are composed of these small building blocks. Some of the simplest life forms, such as bacteria, are *unicellular*: they consist of a single cell. In contrast, the body of a human or a maple tree is made of billions of cells. In these complex *multicellular* organisms, life processes depend on the coordinated functions of the component cells.

Viruses are not considered organisms. They can carry on life activities and reproduce only by using the metabolic machinery of the cells they parasitize, and so are said to be on the borderline between living and nonliving things.

Living organisms grow and develop

Some nonliving things appear to grow. Crystals may form in a supersaturated solution of a salt; as more of the salt comes out of solution, the crystals may enlarge. However, this is not growth in the biological sense. Biologists define *growth* as an increase in the amount of living substance in the organism. Growth can result from an increase in the *size* of the individual cells, the *number* of cells, or both. Growth may be uniform in the various parts of an organism, or it maybe greater in some parts than in others, causing the body proportions to change as growth occurs.

kháng thể và mối tương quan của chúng

Vì sinh vật học - nghiên cứu về các cơ thể hiển vi
Hình thái học - nghiên cứu về cấu trúc bên ngoài và hình dạng của các cơ thể sinh vật

Bệnh học - nghiên cứu về các loại bệnh

Sinh lí học - nghiên cứu về cách thức hoạt động của sinh vật và các quá trình có liên quan

Hệ thống học - nghiên cứu về sự phân loại sinh vật

Động vật học - nghiên cứu về động vật

CÁC ĐẶC ĐIỂM ĐẶC TRƯNG CỦA SINH VẬT

Sinh vật được cấu tạo từ tế bào

Học thuyết tế bào, một trong những quan điểm thống nhất cơ bản của sinh học, nói rằng mọi sinh vật đều được cấu tạo từ các đơn vị cơ sở được gọi là tế bào và từ các chất do tế bào sinh ra. Mặc dù khác nhau nhiều về kích thước và hình dạng bên ngoài, song mọi sinh vật đều được tạo nên từ các viên gạch cấu trúc nhỏ bé này. Một số dạng sống đơn giản nhất, như vi khuẩn, là những sinh vật *đơn bào*: chúng chỉ gồm một tế bào duy nhất. Ngược lại, cơ thể của con người hoặc của cây gỗ thích được tạo nên từ hàng tỉ tế bào. Trong những cơ thể *đa bào* phức tạp này, các quá trình sống phụ thuộc vào các chức năng được điều phối của các tế bào thành phần.

Virus không được coi là sinh vật. Chúng chỉ có thể tiến hành các hoạt động sống và sinh sản bằng cách sử dụng bộ máy trao đổi chất của các tế bào mà chúng kí sinh, và do vậy chúng được coi là nằm trên ranh giới giữa các cơ thể sống và vật không sống.

Sinh vật sinh trưởng và phát triển

Một số vật không sống có vẻ như cũng sinh trưởng. Các tinh thể có thể được tạo thành trong một dung dịch quá bão hòa; khi muối đi ra khỏi dung dịch nhiều hơn, các tinh thể có thể lớn lên. Tuy nhiên, đây không phải là sinh trưởng theo nghĩa sinh học. Các nhà sinh học định nghĩa *sinh trưởng* là một sự tăng về số lượng các chất sống bên trong cơ thể sinh vật. Sinh trưởng có thể bắt nguồn từ sự tăng về *kích thước* của các tế bào riêng rẽ, về *số lượng* tế bào, hoặc cả hai. Sinh trưởng có thể xảy ra đồng nhất trong các phần khác nhau của một cơ thể hoặc có thể lớn hơn ở một số phần nào đó so với những phần khác, qua đó làm cho tỉ lệ (các phần khác nhau của) cơ thể bị thay đổi khi

Some organisms – most trees, for example – continue to grow indefinitely. Many animals have a defined growth period that terminates when a characteristic adult size is reached. One of the remarkable aspects of the growth process is that each part of the organism continues to function as it grows.

Living organisms develop as well as grow. Development includes all the changes that take place during the life of an organism. Humans and many other organisms begin life as a fertilized egg, which then grows and develops specialized structures and body form.

Metabolism includes the chemical processes essential to growth, repair, and reproduction

In all living organisms, chemical reactions and energy transformations take place that are essential to nutrition, growth and repair of cells, and conversion of energy into usable forms. The sum of all the chemical activities of the organism is its metabolism. Metabolic reactions occur continuously in every living organism, and they must be carefully regulated to maintain a balanced internal state. The tendency of organisms to maintain a relatively constant internal environment is termed homeostasis, and the mechanisms that accomplish the task are known as homeostatic mechanisms.

Movement is a basic property of cells

Although not necessarily locomotion (moving from one place to another), is another characteristic of living organisms. The living material within cells is in continuous motion, and organisms move as they interact with the environment.

Most animals move very obviously; they wiggle, crawl, swim, run, or fly. Locomotion may result from the slow oozing of the cell (a process called *amoeboid motion*), from the beating of tiny hairlike extensions of the cell called cilia or longer structures known as flagella, or from the contraction of muscles. A few animals, such as sponges, corals, and oysters, have free-swimming larval stages but do not move from place to place as adults. Even though these adults, described as sessile, remain firmly attached to some surface, they may have cilia

sinh trưởng xảy ra.

Một số cơ thể, chẳng hạn hầu hết các loại cây, duy trì sinh trưởng vô hạn. Nhiều động vật có một thời kỳ sinh trưởng giới hạn, kết thúc khi đạt được kích thước trưởng thành đặc trưng. Một trong những trạng thái rõ rệt của quá trình sinh trưởng là mọi phần của cơ thể vẫn tiếp tục hoạt động trong khi sinh trưởng diễn ra.

Các cơ thể sống vừa phát triển vừa sinh trưởng. Sự phát triển bao gồm mọi sự thay đổi diễn ra trong cuộc đời của một sinh vật. Con người và nhiều sinh vật khác bắt đầu cuộc đời dưới dạng một quả trứng đã thụ tinh, trứng này sau đó lớn lên và phát triển các cấu trúc chuyên biệt và hình dạng cơ thể.

Trao đổi chất bao gồm các quá trình hóa học thiết yếu đối với sinh trưởng, sửa chữa và sinh sản

Ở mọi sinh vật, các phản ứng hóa học và những sự chuyển hóa năng lượng là các quá trình thiết yếu đối với dinh dưỡng, sinh trưởng và sửa chữa tế bào cũng như cho việc chuyển năng lượng thành các dạng sử dụng được. Toàn bộ các hoạt động hóa học của cơ thể được gọi là trao đổi chất. Các phản ứng trao đổi chất diễn ra một cách liên tục trong mọi cơ thể sống và chúng phải được điều hòa một cách chu đáo để có thể duy trì một trạng thái cân bằng bên trong cơ thể. Khuyết hướng của sinh vật duy trì một môi trường bên trong tương đối ổn định được gọi là sự cân bằng nội môi, và các cơ chế thực hiện sự ổn định này được gọi là cơ chế cân bằng nội môi.

Chuyển động là một đặc tính cơ bản của tế bào

Mặc dù, không phải là bắt buộc, song chuyển động (sự chuyển dời từ một địa điểm này sang một địa điểm khác) là một đặc điểm đặc trưng khác của các sinh vật. Chất sống bên trong tế bào nằm ở trạng thái chuyển động liên tục, đồng thời các cơ thể cũng chuyển động khi chúng quan hệ với môi trường.

Hầu hết động vật đều chuyển động; chúng ngo ngoáy, trườn, bò, chạy hoặc bay. Chuyển động có thể là kết quả của sự ứ dãn ra của tế bào (một quá trình được gọi là *chuyển động amíp*), từ sự đập của những phần phụ dạng lông mảnh của tế bào được gọi là lông roi, hoặc từ sự co cơ. Một số động vật như bọt biển, san hô, và sò có các giai đoạn ấu trùng bơi tự do song không chuyển động từ nơi này sang nơi khác như những con trưởng thành. Ngay cả những con trưởng thành này, được

and their interactions

Microbiology - the study of microscopic organisms

Morphology - the study of the external structures and forms of living organisms

Pathology - the study of diseases

Physiology - the study of how organisms function and the processes involved

Taxonomy - the study of the classification of living things

Zoology - the study of animals

THE CHARACTERISTICS OF LIVING ORGANISMS

Organisms are composed of cells

The cell theory, one of the fundamental unifying concepts of biology, states that all living organisms are composed of basic units called cells and of substances produced by cells. Although they vary greatly in size and appearance, all organisms are composed of these small building blocks. Some of the simplest life forms, such as bacteria, are *unicellular*: they consist of a single cell. In contrast, the body of a human or a maple tree is made of billions of cells. In these complex *multicellular* organisms, life processes depend on the coordinated functions of the component cells.

Viruses are not considered organisms. They can carry on life activities and reproduce only by using the metabolic machinery of the cells they parasitize, and so are said to be on the borderline between living and nonliving things.

Living organisms grow and develop

Some nonliving things appear to grow. Crystals may form in a supersaturated solution of a salt; as more of the salt comes out of solution, the crystals may enlarge. However, this is not growth in the biological sense. Biologists define *growth* as an increase in the amount of living substance in the organism. Growth can result from an increase in the *size* of the individual cells, the *number* of cells, or both. Growth may be uniform in the various parts of an organism, or it may be greater in some parts than in others, causing the body proportions to change as growth occurs.

kháng thể và mối tương quan của chúng

Vĩ sinh vật học - nghiên cứu về các cơ thể hiển vi

Hình thái học - nghiên cứu về cấu trúc bên ngoài và hình dạng của các cơ thể sinh vật

Bệnh học - nghiên cứu về các loại bệnh

Sinh lí học - nghiên cứu về cách thức hoạt động của sinh vật và các quá trình có liên quan

Hệ thống học - nghiên cứu về sự phân loại sinh vật

Động vật học - nghiên cứu về động vật

CÁC ĐẶC ĐIỂM ĐẶC TRƯNG CỦA SINH VẬT

Sinh vật được cấu tạo từ tế bào

Học thuyết tế bào, một trong những quan điểm thống nhất cơ bản của sinh học, nói rằng mọi sinh vật đều được cấu tạo từ các đơn vị cơ sở được gọi là tế bào và từ các chất do tế bào sinh ra. Mặc dù khác nhau nhiều về kích thước và hình dạng bên ngoài, song mọi sinh vật đều được tạo nên từ các viên gạch cấu trúc nhỏ bé này. Một số dạng sống đơn giản nhất, như vi khuẩn, là những sinh vật *đơn bào*: chúng chỉ gồm một tế bào duy nhất. Ngược lại, cơ thể của con người hoặc của cây gỗ thích được tạo nên từ hàng tỉ tế bào. Trong những cơ thể *đa bào* phức tạp này, các quá trình sống phụ thuộc vào các chức năng được điều phối của các tế bào thành phần.

Virus không được coi là sinh vật. Chúng chỉ có thể tiến hành các hoạt động sống và sinh sản bằng cách sử dụng bộ máy trao đổi chất của các tế bào mà chúng kí sinh, và do vậy chúng được coi là nằm trên ranh giới giữa các cơ thể sống và vật không sống.

Sinh vật sinh trưởng và phát triển

Một số vật không sống có vẻ như cũng sinh trưởng. Các tinh thể có thể được tạo thành trong một dung dịch muối quá bão hòa; khi muối đi ra khỏi dung dịch nhiều hơn, các tinh thể có thể lớn lên. Tuy nhiên, đây không phải là sinh trưởng theo nghĩa sinh học. Các nhà sinh học định nghĩa *sinh trưởng* là một sự tăng về số lượng các chất sống bên trong cơ thể sinh vật. Sinh trưởng có thể bắt nguồn từ sự tăng về *kích thước* của các tế bào riêng rẽ, về *số lượng* tế bào, hoặc cả hai. Sinh trưởng có thể xảy ra đồng nhất trong các phần khác nhau của một cơ thể hoặc có thể lớn hơn ở một số phần nào đó so với những phần khác, qua đó làm cho tỉ lệ (các phần khác nhau của) cơ thể bị thay đổi khi