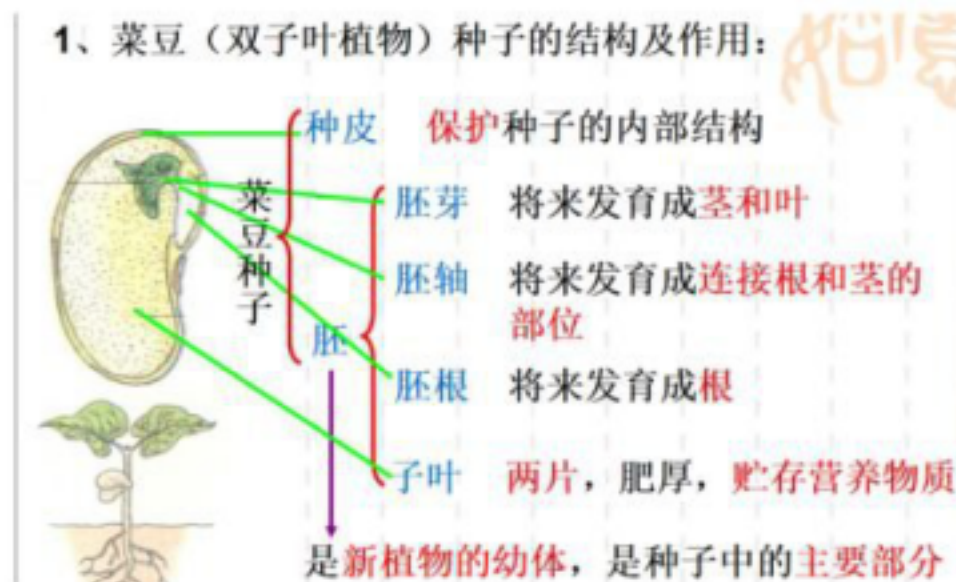


## 第三单元植物的生活

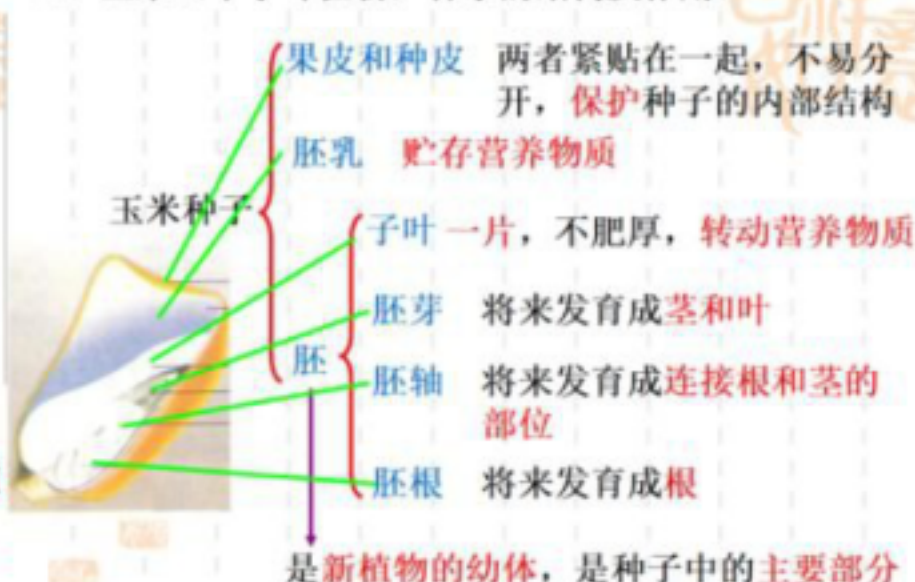
### 第一章 种子的萌发和芽的发育

#### 第一节种子萌发的过程

##### 1、菜豆（双子叶植物）种子的结构及作用：



##### 2、玉米（单子叶植物）种子的结构及作用：



##### 3、单子叶和双子叶植物种子结构的比较：

	不同点			
	全部结构	子叶	胚乳	贮存营养物质的结构
双子叶植物	种皮和胚	二片, 肥厚	无	子叶
单子叶植物	种皮、胚和胚乳	一片, 不肥厚	有	胚乳
相同点	1、都有种皮和胚；2、都贮存有供胚发育的营养物质；3、胚都是由胚芽、胚轴、胚根和子叶四部分构成。			

##### 4、菜豆种子的萌发过程：

- (1)、吸水膨胀，软化种皮且透性增加，氧气进入胚
- (2)、在酶的作用下，贮存在子叶中的营养物质分解成小分子物质，供胚吸收利用
- (3)、胚根尖端首先突破种皮，发育成根
- (4)、胚轴伸长，把两片子叶带出地面（子叶出土）
- (5)、胚芽逐渐发育，形成茎和叶

##### 5、玉米种子的萌发过程：

- (1)、吸水膨胀，软化种皮且透性增加，氧气进入胚和胚乳
- (2)、在酶的作用下，贮存在胚乳中的营养物质分解成小分子物质，并经过子叶转动给胚，供胚利用
- (3)、胚根发育成根 (4)、胚轴伸长，并钻出土面（子叶留土）(5)、胚芽逐渐发育，形



成茎和叶

- 6、大型的、子叶不出土的种子（豌豆、玉米）播得深些
- 小型的、子叶出土的种子（菜豆、棉花）播得浅些

第二节 种子萌发的条件

1、探究种子萌发的条件

- (1)、提出问题：种子萌发需要哪些环境条件？
- (2)、做出假设：（根据生活经验：温度、空气、水分，等。）
- (3)、设计实验：材料用具：大豆种子 40 粒、罐头瓶 4 个、小勺 1 个、餐巾纸、标签 4 张、清水。
- (4)、完成实验：(5)、分析结果，得出结论：

1 号瓶	2 号瓶	3 号瓶	4 号瓶
撒一些种子，拧紧瓶盖	撒一些种子，洒入少量清水，然后拧紧瓶盖	撒一些种子，洒入少量清水，然后拧紧瓶盖	撒一些种子，倒入较多清水，直至水即将从瓶口流出为止然后拧紧瓶盖
置于室温环境中	置于室温环境中	放入低温处（如冰箱内）	置于室温环境中

1 号瓶和 2 号瓶，说明种子萌发需要适量的水分；3 号瓶和 2 号瓶，说明种子萌发需要适宜的温度；4 号瓶和 2 号瓶，说明种子萌发需要充足的氧气。结论：种子萌发需要适量的水分、充足的氧气和适宜的温度。

注意：阳光、肥料、土壤不是种子萌发的外界条件。

2、种子萌发的内部条件：

- (1)、胚必须是完整的；(2)、胚必须是活的；
- (3)、充足的营养物质。(4)、种子在寿命期限之内。
- 3、在外界条件适宜的情况下，为什么下面情况的种子不能萌发：干瘪的种子；昆虫咬坏的种子；储存时间过长的种子；处于休眠期的种子；已死亡的种子。
- 4、(1)、播种之前先松土：为了给种子提供充足的空气。
- (2)、浇水：为了给种子提供适量的水分。
- (3)、春播：为了使种子得到适宜的温度。
- (4)、地膜覆盖：为了提高土壤的温度，使种子得到适宜的温度。

5、测定种子的发芽率

发芽率=(发芽的种子数量÷供检测的种子数量) ×100%

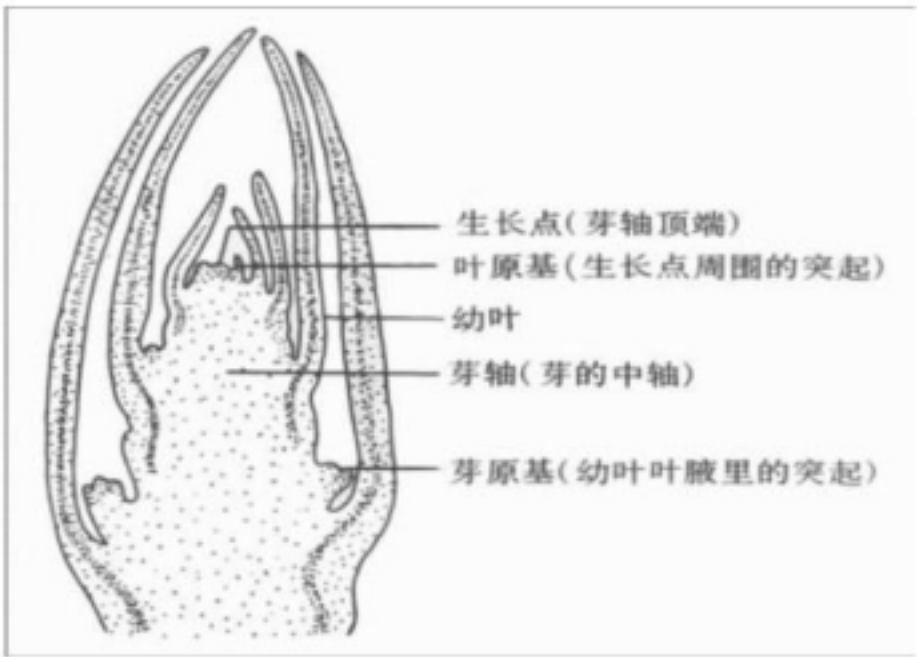
种子的发芽率在 90%以上，才能播种使用。

第三节 芽的发育

1、 芽的分类：

- (1) 芽可以分为顶芽和侧芽（着生位置不同）
- (2) 芽可以分为叶芽、花芽和混合芽（发育结果不同）
- (3) 着生在枝条顶端的芽，叫做顶芽；着生在枝条侧面的芽叫侧芽。将来发育成茎和叶，形状瘦长的芽，叫做叶芽。将来发育成花，形状饱满肥大的芽，叫做花芽。
- (4) 主干和侧枝顶端的芽都叫顶芽
- (5) 主干一侧和侧枝一侧的芽叫侧芽，不要认为侧枝上的芽就叫侧芽。

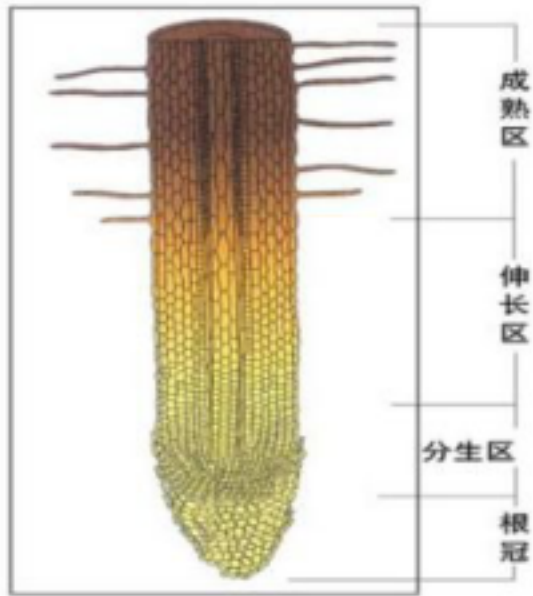
2、芽的发育：



芽是未发育的茎叶或花。  
生长点→使芽轴不断伸长  
叶原基→发育成幼叶  
幼 叶→发育成叶  
芽原基→发育成侧芽  
芽 轴→发育成茎

3、顶端优势：

(1)、一般来说，总是顶芽比侧芽发育好，顶芽发育旺盛，侧芽的发育往往会受到抑制。只有顶芽受到破坏，侧芽才能迅速地发育。这种顶芽优先生长，从而抑制侧芽生长发育的现象，叫做顶端优势。



(2)、促进植物多生分枝的办法是打破植物的顶端优势。

第二章 根的吸收作用  
第一节 根的生长



1、根尖的结构和功能

根冠具有保护功能，分生区具有分裂增生能力，

伸长区具有伸长能力，成熟区具有吸收能力。

分生区细胞数量的增加和伸长区细胞体积的增大，

使根不断地向地下生长延伸。

	根冠	分生区	伸长区	成熟区
细胞大小	较大	体积小	由小变大	体积最大
细胞形状	不规则	近似正方体	近似长方体	近似长方体
排列状况	不整齐	紧密	比较疏松	疏松

2、根的生长原因

根的生长=分生区细胞分裂使细胞数量增加+伸长区细胞由小变大使体积增大。

根尖中长得最快的结构是：伸长区。

3、细胞生长的方向性：向地性、向水性、向肥性。

第二节 根对水分的吸收

1、植物细胞吸水和失水的原理

细胞液浓度>周围水溶液的浓度 细胞吸水

细胞液浓度<周围水溶液的浓度 细胞失水 （烧苗）

2、根毛吸水原理

(1)、根毛吸水的条件：根毛细胞液的浓度 >土壤溶液的浓度

(2)、根毛适于吸收水分的结构特点：细胞壁薄，细胞质少，液泡大。

3、水分在植物体内的运输：（水分）土壤溶液→ 根毛细胞 → 根内层细胞（及各层细胞间隙） → 导管→茎和其他器官

4、合理灌溉：不同植物需水量不同；同一种植物在不同生长期需水量不同。

5、所有的节水灌溉方式都主要是向根浇水，因为根是吸水的主要器官。

6、盐碱地土壤溶液浓度比较大，不利于植物吸水，一般植物生长会受到影响，生长不好。



### 第三节、无机盐与植物的生长

1、农家肥与化肥肥料的优缺点比较：肥料一般分农家肥和化肥两种. 农家肥来源广，成本低，肥效长能改良土壤, 但肥效较慢, 适宜做基肥; 化学肥料的肥效高，见效快, 但养分单一, 长期使用不仅污染环境, 土壤也易板结, 因此适宜做追肥.

合理施肥：化肥和农家肥配合使用

2、无机盐分大量元素和微量元素，

大量元素主要有氮、磷、钾；微量元素主要有钙、镁、硫、铁、硼、锰、锌、钼等。

3、氮、磷、钾的作用及缺乏症状

营养元素	作用	缺乏时的症状
氮	促进细胞的分裂和生长，使枝叶繁茂。	植株矮小，新叶淡绿，老叶黄色枯焦。
磷	促进幼苗的发育和花的开放，使果实、种子提早成熟。	植株矮小，嫩叶变小，茎叶呈暗绿或出现紫红色。
钾	使茎秆健壮，促进淀粉的形成和运输。	茎秆细弱，容易倒伏，叶色黄，老叶焦枯并蜷缩。

一句话总结：以叶为主的植物多施氮肥，以果实和种子为主的植物多施磷肥、以根茎为主的植物多施钾肥。

4、苹果树缺锌引起小叶病：油菜缺硼造成只开花不结果

5、无土栽培

(1). 概念: 无土栽培是指不用土壤或用其他物质（如砂石）代替土壤，根据植物生活需无机盐的种类和数量，按照一定的比例配成营养液，在无土的基质中培养植物的方法。

(2). 优点：人口增多使可耕种土地面积不断减少。因此，非土壤栽培植物的方法就显得十分重要；通常，无土栽培法生产的水果和蔬菜还会含有更多的营养成分；用营养液栽培法种植植物更便宜，更利于保护环境。无土栽培法还有一个很大的优点是它不需要艰辛的体力。

## 第三章 叶的光合作用

### 第一节光合作用的产物

1、探究实验：绿叶在光下制造淀粉（实验过程参照书 P32-33）

- 实验步骤：1、暗处理处理一昼夜：（耗尽叶片中的淀粉）；
- 2、叶片遮光并在光下照射几个小时：（设计对照实验）
- 3、在酒精中隔水加热：酒精溶解叶绿素。（大烧杯内是清水，小烧杯内是酒精）
- 4、清水漂洗后滴加碘液：（检验是否产生淀粉）
- 5、清水漂洗，观察变化（见光部分淀粉遇碘变蓝）

实验结论：1、绿色植物的光合作用主要产生淀粉 2、光是光合作用不可缺少的条件

2. 光合作用的意义：食物来源、能量来源、氧气来源

（1）、绿色植物在光照条件下进行光合作用，主要产生淀粉，并可进一步合成其他有机物。

（2）、动植物和人的呼吸及燃烧消耗的氧气，都是光合作用产生的。

（3）、通过光合作用，把太阳光的光能转化为化学能贮存在有机物中，为动植物和人的生命活动提供能量。

3、增加光合作用的效率：

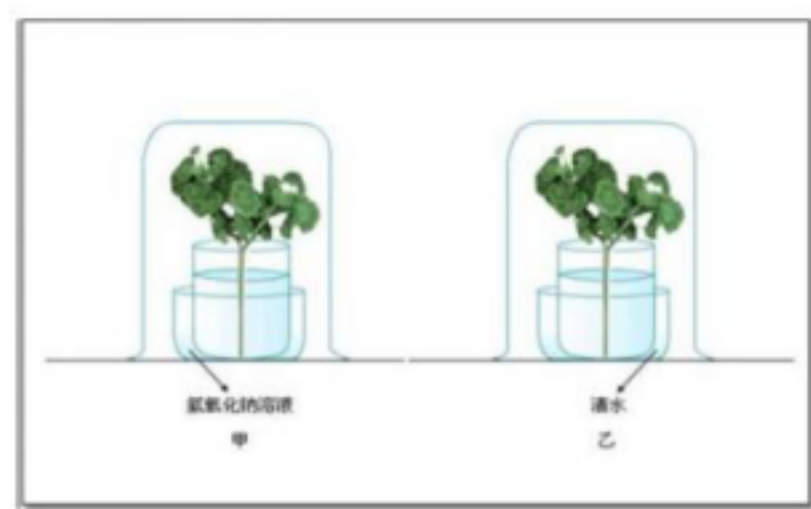
地膜覆盖、塑料大棚——延长光合作用时间

合理密植、立体种植——增加光合作用的有效面积 提高对光能的利用率

## 第二节光合作用的原料

1、探究光合作用需要二氧化碳

原理———氢氧化钠能吸收二氧化碳



步骤：1、甲水槽内加入氢氧化钠乙水槽内加入清水

其余步骤参照《绿叶在光下制造淀粉》的实验

现象：甲：不变蓝 乙：变蓝

结论：二氧化碳是光合作用的原料

2、同位素标记法可以验证光合作用的氧气来自于水。水也是光合作用的原料。



3、 适量增加二氧化碳的浓度，可提高光合作用效率，提高农作物产量。

(1) 施加有机肥或适当施用碳酸氢铵肥料。

(2) 控制好农作物的种植密度，通风良好，可以有效提高农田中地二氧化碳的含量。

(3) 在大棚或温室中种植作物，可直接喷施贮存在钢瓶中的二氧化碳。

### 第三节光合作用的场所

1、临时装片的制作（参照 P40-41）

2、叶片的结构

叶片的结构包括：表皮、叶肉、叶脉。



1、表皮

(1) 上下表皮细胞排列紧密，无色透明，外有角质层。

(2) 表皮上面分布着一些由保卫细胞构成的气孔

气孔：气体进出的门户，水分散失的通道。

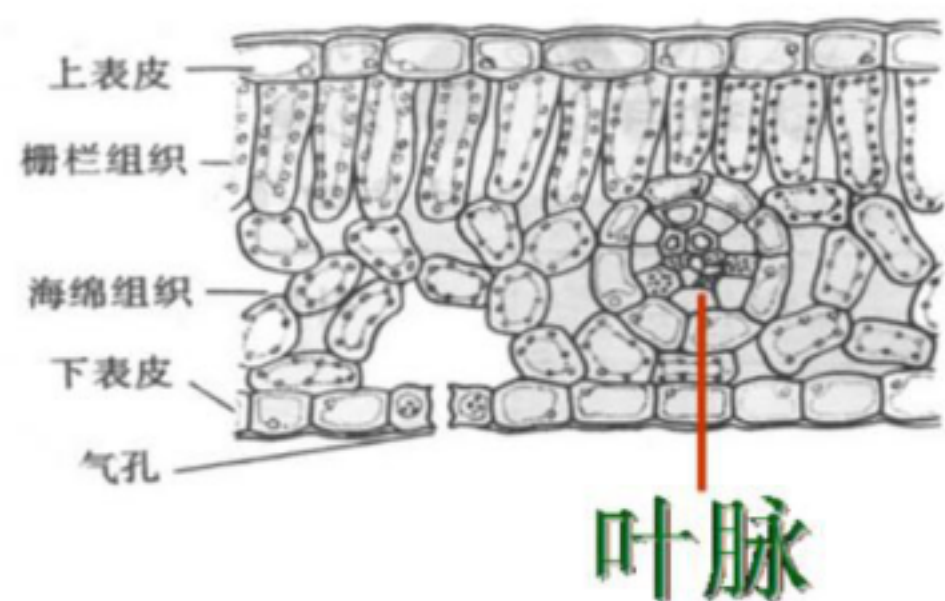
下表皮气孔多，上表皮气孔少。

2、叶肉（营养组织）

(1) 由许多叶肉细胞组成，内含叶绿体。

栅栏组织（上）圆柱形排列整齐含叶绿体多，

海绵组织（下）不规则排列疏松含叶绿体少。



3、叶脉内有输导组织：

导管——送来水和无机盐

筛管——运走有机物

4、光合作用定义、公式及转化：

(1) 光合作用就是绿色植物的叶绿体利用光能，把二氧化碳和水转变成贮存着能量的有机物（主要是淀粉），并释放出氧气的过程。公式如下：



(2) 两个转化：一、物质转化：把简单的无机物（二氧化碳和水）转化成复杂的有机物，并释放氧气；

二、能量转化：把光能转变为贮存在有机物中的化学能。

5、提高光合作用的效率：

1、合理密植 2、立体农业初级形式：复种、间作、套种

第四章 呼吸作用和蒸腾作用

第一节：呼吸作用

1、呼吸作用的实验参照课本 P47-48（P47 实验：新鲜树叶消耗氧气，蜡烛熄灭；P48 实验：种子萌发瓶中的温度计度数升高，种子萌发放发热能。

2、呼吸作用定义、场所、公式及意义。

定义：植物体吸收氧气，将有机物分解成二氧化碳和水，并释放出能量的过程。

场所：线粒体

公式：有机物（储存能量）+氧气 → 二氧化碳+水+能量 （ → 上方填写 线粒体）

意义：植物体呼吸过程中释放的能量大部分用于植物体的各种生命活动，为生命活动提供了动力，小部分能量转变成热散放出来。

4、光合作用与呼吸作用的关系

	光合作用	呼吸作用
部 位	含叶绿体的细胞内	所有的活细胞内
条 件（光）	需要光	有光或无光
原 料	二氧化碳和水	有机物和氧气
产 物	有机物和氧气	二氧化碳和水
能 量变化	储存能量	释放能量
联 系	两者相互对立、相互依存	两者相互对立、相互依存

5、光合作用的应用

①、呼吸作用的强弱主要受温度、水分、氧气及二氧化碳的浓度等条件的影响。



②、促进呼吸作用的方法： 中耕松土、及时排涝。

③抑制呼吸作用的方法： 低温贮藏、减少含水量、降低氧气含量、提高二氧化碳的含量。

④新疆的哈密瓜比别处的甜，吐鲁番的葡萄比湖南的甜，都是因为那里昼夜温差大，白天通过光合作用合成的有机物多，晚上因温度低,通过呼吸作用分解的有机物少的原因。

⑤贮存粮食时，要想法抑制呼吸作用。如及时晒干、充分加氮气或二氧化碳等。

⑥作物生长时要促进呼吸作用，如及时松土、淹水后要及时排涝、用底有小孔的瓦盆，而不用瓷盆栽花等。

## 第二节蒸腾作用

1. 定义：水分以气体状态从气孔散发到体外的过程.叫蒸腾作用.

2、场所：主要在叶片下表皮进行,少量在叶柄及幼嫩的茎进行.

3、蒸腾作用可由气孔的开闭来调节：

气孔是由两个半月形保卫细胞(内含叶绿体)组成的，保卫细胞的内外细胞壁厚度不同，靠近气孔一侧的壁较厚，靠近表皮细胞一侧的壁较薄。当叶内水分多时，保卫细胞吸水膨胀，较薄的外壁比内壁扩张的多，气孔便张开，叶内的水分便散发出来。当保卫细胞失水缩小时，细胞壁恢复原状，气孔关闭。



4、树木为什么到了冬天会落叶？

在北方,天寒地冻,根吸收水分很难,而树叶的蒸腾作用却照常进行.树木为了保护自已而采取的一种措施.脱落叶子,保持体内的水分平衡.

5、刚移栽的植物为什么会出现萎蔫现象？

蒸腾作用散失的水分多于根吸收来的水分,造成体内处于失水状态.

如何防止？

1.剪去一些多余的枝叶.2.在阴天或傍晚时移栽.3.注意移栽时设法遮阴.4.移栽时,保护根部结构.

## 6、蒸腾作用的意义

- 1.可以降低植物体的表面温度.
- 2.促进植物体对水分和无机盐的吸收和运输.
- 3.可以调节气候,增加降雨量., 促进生物圈中的水循环。

7、每年的3月12日式我国的“植树节”。

## 第五章绿色植物在生物圈中的作用

### 1、绿色植物在生物圈中的作用：

- ①. 绿色植物能为所有（人类、动物）生物提供生命活动需要的物质和能量，提供了适宜生存的自然环境；
- ②. 绿色植物通过光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等产生有机物和氧气;维持了生物圈的生态平衡;
- ③. 绿色植物通过光合作用,不断消耗大气中的二氧化碳,这有利于维持生物圈中二氧化碳和氧的相对平衡.
- ④. 绿色植物通过 蒸腾作用 作用参与并促进了水循环。

总结：绿色植物的作用：为人类和动物提供物质和能量（包括人的衣食住行、动物的食物及生存环境）；吸收二氧化碳产生氧气维持碳氧平衡；促进和参与水循环、制造有机物，维持正常的生命活动。此外还有：涵养水分、防止水土流失、调节气候、防风固沙、美化环境、挡风吸尘、消毒杀菌、消除噪音等。



## 第四单元动物的生活

### 第一章动物的运动

#### 第一节运动的基础

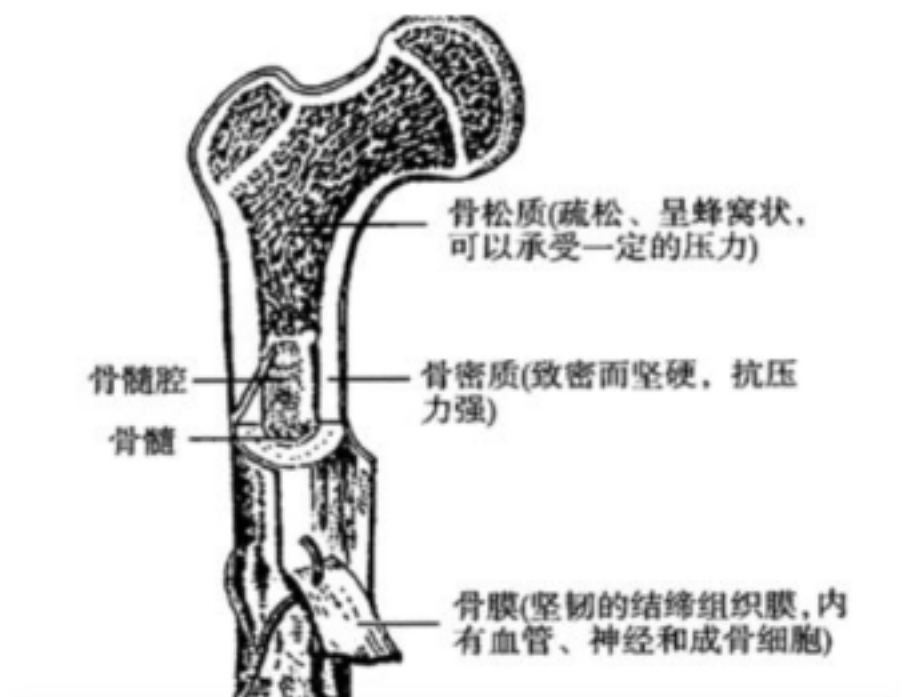
##### 1、运动系统的组成和功能：

组成：骨、骨连结和骨骼肌。 功能：支持、保护和运动。

骨：杠杆作用； 骨连接：支点； 骨骼肌：提供动力。

##### 2、长骨的结构：骨膜、骨质、骨髓。

- (1). 结构
- ①骨膜：内有 神经 和 血管，血管为骨组织提供 营养物质。
  - ②骨质：包括 骨密质 和 骨松质。
    - a. 红骨髓：存在于 骨松质 的腔隙中和幼年时的 骨髓腔 中，有 造血 功能。
    - b. 黄骨髓：存在于成年时的 骨髓腔 中，失去 造血 功能。在一定条件下，黄骨髓可以恢复 造血 功能。
  - ③骨髓



##### (2). 长骨的生长、再生

长粗和再生：靠 骨膜 内层 成骨 细胞的分裂。长长：靠 骺端软骨层 细胞的分裂。

(3). 骨含有比例适当的无机物和有机物，使骨具有一定的硬度和弹性，硬而不脆。

坚而不重、硬而不脆的性质使骨适于动物身体的支撑和运动。

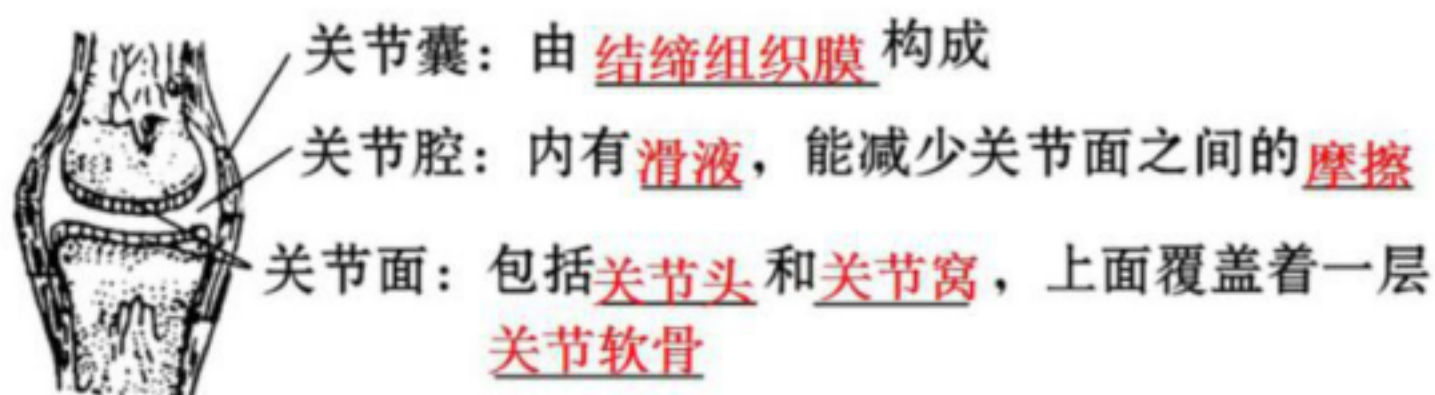
##### 3、骨连接的种类：

(1) 无活动性的骨连结，如 颅骨 的连结。

(2) 有一定活动性的骨连结，如 椎骨 之间的连结。

(3) 关节： 能够活动 的骨连结，如 肩关节、膝关节 等。

##### 4、关节的结构： (1)、基本的结构：



(2)、关节周围或关节腔内有\_韧带\_，增强了关节的\_\_灵活性和牢固性。

(3)、关节的灵活性和牢固性有关的结构分别有：

提示：(1)灵活性：关节软骨、关节腔内的滑液和关节囊、韧带。

(2)牢固性：关节头和关节窝的结合，关节囊和韧带。

5、骨骼肌的组成：肌腱（两端）和肌腹（中间）。

骨骼肌包括肌腱和肌腹两部分，骨骼肌两端是白色的肌腱，中间是肌腹，骨骼肌一般要跨越一个或几个关节，由肌腱附着在相邻的骨上骨和关节本身没有运动能力，必须依靠骨骼肌的牵引来运动。

1、骨折的救护方法：见课本 P68.(亲自做)。

## 第二节运动的完成

1、骨和骨骼的区别：

(1) .上肢骨就是骨骼，因为它是有尺骨，桡骨等许多块 的骨组成的整体；成年人骨骼是由 206 块骨通过不同的方式连结成的。

(2) .单独的一块则是骨，如肱骨、肋骨等。

2、哺乳动物运动的完成：骨骼和骨骼肌协调配合完成。 骨骼由骨和骨连接组成。

3、曲肘时：肱二头肌收缩 肱三头肌舒张

伸肘时：肱三头肌收缩 肱二头肌舒张

两臂自然下垂时， 肱二头肌（ 舒张 ）， 肱三头肌（ 舒张 ）。

直臂垂直提一桶水时， 肱二头肌（ 收缩 ）， 肱三头肌（ 收缩 ）。

4、某人右上肢瘫痪（肌肉不能收缩），是由于（控制右上肢的神经受损）

5、运动产生的过程：神经刺激→骨骼肌（收缩）→骨（绕关节运动）

6、运动不是仅靠运动系统来完成的，它还需要神经系统的控制和调节，以及消化、呼吸、循环等系统的配合。

神经系统：控制运动，提供运动的指令。



消化系统：提供肌肉收缩所需的能量。

呼吸系统：提供能量利用和转化时需要的氧。

循环系统：运输氧和养料，排除废物。

7、人体运动大都以骨为杠杆，关节为支点，骨骼肌收缩为动力形成的。一个运动通常由多块骨骼肌协调完成的，骨骼肌的收缩受神经系统的协调和控制，所需的能量来自肌细胞内有机物的氧化分解。

## 第二章动物的行为

### 第一节动物行为的特点

1、动物的行为就是指动物的动作或活动。

它包括内容十分广泛，如爬行、奔跑、游泳、飞翔，以及动物的取食、繁殖、攻击和防御等动作。

甚至动物竖耳静听、发出声音、改变体色、静止不动、注目凝视等都是动物行为的一部分。

2、动物行为的特点：

第一个特点：它不仅是一个运动变化的动态过程，并且还包括身体内部的生理变化。

第二个特点：它是由于适应环境而产生，对于个体的生存和种族的延续有重要的意义。

第三个特点：动物行为是动物体的感觉器官、运动器官通过神经系统的作用和激素调节产生的，

所以既有神经调节又有激素调节。

3、人类研究动物行为的目的是：在于认识动物活动的规律，利用对人有益的动物，控制有害的动物，使人和动物在生物圈中和谐发展。

### 第二节 物活动的类型

1、研究动物行为的方法主要有观察法和实验法，有时是这两种方法的结合。

2、动物的行为类型主要有：觅食行为、贮食行为、攻击行为、防御行为、繁殖行为、节律行为、社群行为

攻击行为：同种动物个体之间由于争夺食物、配偶、领域、或巢穴而相互攻击。

防御行为：就是动物保护自己，防御敌害的行为。

繁殖行为：与动物繁殖后代有关的行为。

越是高等的动物繁殖行为越复杂，主要包括雌雄动物的识别、占有繁殖空间、求偶、交配、孵卵、哺育等。

节律行为：动物随着地球、日、月的周期性变化逐渐形成了许多周期性的、有节律的行为。

节律行为的类型：昼夜节律、季节节律、潮汐节律。

社群行为：指同种动物个体之间维持群体共同生存的一系列的行。有简单的社会分工。

3、动物复杂多样的行为，使动物能更好的适应环境的变化，提高了动物存活和繁殖的机会。

第三节 先天性行为和学习行为

1、先天性行为和学习行为的定义：

先天性行为：动物生来就有的，由身体里的遗传物质所决定的行为。

学习行为：在遗传因素的基础上,通过环境因素的作用，由生活经验和“学习”而获得的行为。

2、先天性行为和学习性行为的区别：

类别	先天性行为	学习性行为
形成时间	生来就具有的本能	成长过程中逐渐形成的行为
获得途径	由生物体内的遗传物质决定	由生活经验和学习获得
适应能力	不随环境的变化而改变，适应相对稳定的环境	随着环境的改变而改变，适应不断变化的环境
进化趋势	低等的无脊椎的动物主要的行为方式是先天性行为；动物越高等，学习性行为越复杂，学习性行为在它们全部的行为中所占的比例越大	



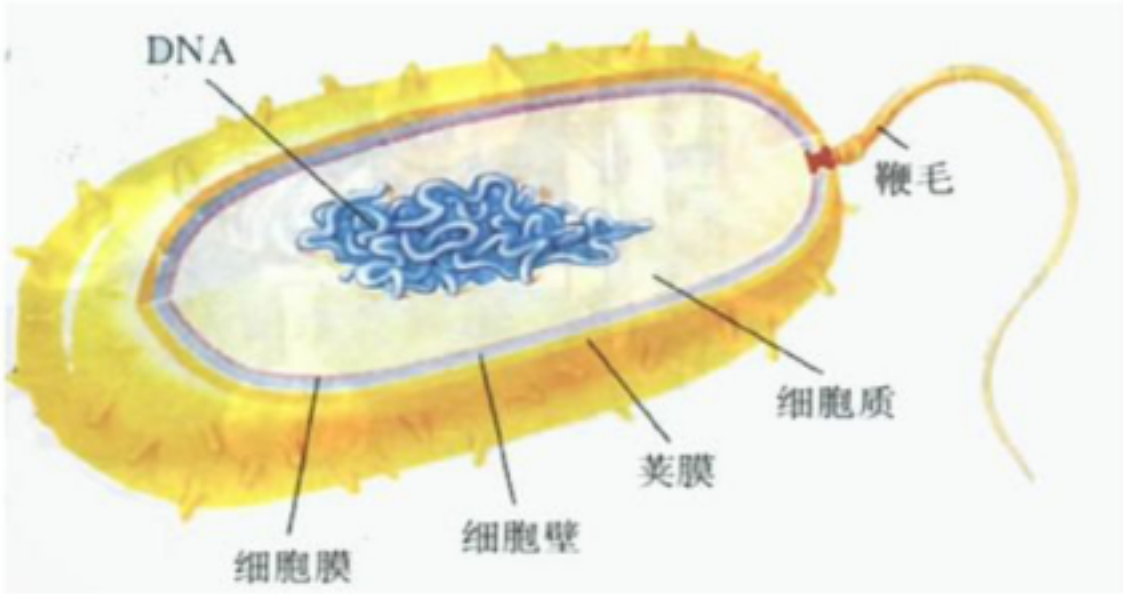
举例说明	蜘蛛织网、婴儿吮奶、膝跳反射、 鱼类洄游	老马识途、望梅止渴、按图索骥
------	-------------------------	----------------

第五单元 微生物的生活

第一章 细菌和病毒

第一节 细菌

- 1、细菌的形态：①个体微小（一般以微米为单位）；②都是单细胞生物；③有球形、杆形、螺旋形三种基本形态。
- 2、细菌的结构：



- (1) 细菌有细胞壁、细胞膜、细胞质、拟核、荚膜、鞭毛等结构。
- (2) 它和动植物的细胞都不同，主要区别在于它虽有 DNA 集中的区域，却没有成形的细胞核，只有拟核。此外，细菌有细胞壁（有些细菌的细胞壁外有荚膜（保护和营养），有些细菌生有鞭毛（“运动器官”），却没有叶绿体。

- (3)、芽孢是细菌细胞内形成的休眠体，对不良环境有很强的抵抗力。

3、细菌的营养方式：

- (1)、绝大多数细菌不含叶绿素，只能利用现成的有机物来生活，属于异养生物。少数自养如：蓝细菌。

细菌异养方式：①：腐生：指细菌依靠分解动物尸体、粪便和植物的枯枝落叶等获得有机物。如乳酸菌、甲烷细菌、醋酸杆菌等。

②：寄生：指细菌依靠从活的动植物体和人体内吸取有机养料。如：肺炎双球菌、结核杆菌、炭疽芽孢杆菌、幽门螺旋菌等。

4、细菌的呼吸方式：

- ①：好氧细菌（需氧型）。如：枯草杆菌等

②：厌氧细菌。如：乳酸菌、甲烷菌等

5、细菌的繁殖方式——分裂繁殖

细菌在适宜条件下 20~30 分钟分裂一次；繁殖速度十分惊人。 计算公式： $2^{n-1}$  n 为几代。

6、细菌与人类的关系：

(1)：有利：根瘤菌-固氮；甲烷细菌-制沼气；苏云杆菌、杀螟杆菌-杀多种农林害；醋酸杆菌-制醋；棒状杆菌-制味精；乳酸菌-制酸奶、泡菜、青贮饲料；大肠杆菌-合成维生素 B12 和维生素 K。

(2)：有害：病原菌-使人体患病；结核杆菌-结核病；软腐病菌-使白菜、番茄等腐烂；

7、动物、植物、细菌、真菌细胞的对比

比较内容	植物	动物	细菌	真菌
细胞壁	有	无	有	有
细胞膜	有	有	有	有
细胞质	有	有	有	有
细胞核	有	有	无，只有未形成细胞核	有
叶绿体	有	无	无	无
鞭毛	无	无	有	无
荚膜	无	无	有	无

第二节病毒

1、病毒(Virus)是一类没有细胞结构的生物体。主要特征：

- ①、个体微小，一般在 10~30nm 之间，大多数必须用电子显微镜才能看见；
- ②、仅具有一种类型的核酸，DNA 或 RNA，没有含两种核酸的病毒；
- ③、专营细胞内寄生生活；病毒不能独立生活，必须寄生在其它生物的活细胞（寄主细胞）内进行复制从而繁殖新个体。



④、结构简单，一般由核酸(DNA 或 RNA)和蛋白质外壳所构成。

2、根据寄生的宿主不同，病毒可分为动物病毒、植物病毒和细菌病毒(即噬菌体)三大类。根据病毒所含核酸种类的不同分为 DNA 病毒和 RNA 病毒。

3、常见的病毒有：人类流感病毒(引起流行性感冒)、SARS 病毒、人类免疫缺陷病毒(HIV)[引起艾滋病(AIDS)]、禽流感病毒、乙肝病毒、人类天花病毒、狂犬病毒、烟草花叶病毒等。

#### 4、病毒和人类的关系

(1).病毒给人类生产生活带来极大的危害。使人、家禽家畜得病，农产品减产等。

(2)病毒能造福人类。能以毒攻毒制药，通过疫苗可以防治某些疾病，通过基因工程达到转基因或基因治疗的目的。

## 第二章真菌

### 1、 真菌的种类：

(1) 酵母菌（单细胞真菌）

(2) 霉菌：青霉、曲霉（多细胞真菌）

(3) 大型真菌：木耳、牛肝菌、香菇、灵芝（多细胞真菌）

2、真菌的结构：菌体由许多细胞连接形成的菌丝构成；每个细胞都有细胞壁、细胞膜、细胞质（无叶绿体）、细胞核；另外还有单细胞的真菌，如酵母菌；均利用现成的有机物生活；

3、真菌的生殖：用孢子繁殖后代

### 4、酵母菌（单细胞真菌）

(1)结构：细胞膜、细胞质、细胞核、细胞壁、液泡、无叶



(2)营养方式：异养（腐生）

有氧呼吸：葡萄糖  $\rightarrow$  二氧化碳+水+能量（多）

无氧呼吸：葡萄糖  $\rightarrow$  酒精（多）+二氧化碳+能量（少）

(4)生殖方式：出芽生殖，特殊情况进行孢子生殖

### 5、霉菌（青霉、曲霉）（多细胞真菌）

(1)形态：（多细胞）

(2)结构：青霉：直立菌丝、营养菌丝顶端孢子囊：扫帚状，青绿色

曲霉：直立菌丝、营养菌丝顶端孢子囊：放射状，黑褐色

(3)生殖：孢子生殖      (4)营养方式：异养（腐生）

6、蘑菇（多细胞真菌）

(1)结构：菌盖和菌柄又称子实体，菌褶，菌丝；制作孢子印时，放射状孢子印是由菌褶上散落下来的孢子组成的。

(2)营养方式：异养（腐生）从腐烂的植物体获得营养。

(3)生殖：孢子生殖

(4)生活环境：生活在温度适宜、水分充足且富含有机物的地方

8、真菌的主要特征：

①细胞内具有真正的细胞核，属于真核生物；

②能够产生孢子，孢子能够发育成新个体—繁殖方式为孢子生殖；

③体内没有叶绿素—营养方式为异养。

9、毒蘑菇的辨别方法：

有毒蘑菇菌面颜色鲜艳，不生虫蛆，菌伞顶部有黏液或瘤状突起，菌柄上有菌环，受伤后变色，有腥、辣、苦、臭等特殊的气味。但也有例外，如百毒伞、裂菌毛锈伞的颜色不鲜艳，花褶伞、红笔鬼并无菌环，却都属于毒蘑菇。识别毒蘑菇没有统一、简易、确切的鉴别方法。采到的不能识别的蘑菇，不要随便食用。

### 第三章 日常生活中的生物技术

#### 第一节 发酵食品的制作

1、食品制作。即发酵原理的应用，发酵就是利用乳酸菌或酵母菌进行无氧呼吸，使之大量繁殖，分解有机物产生乳酸或酒精等过程。

酿酒、制作馒头和面包——酵母菌      酸奶、泡菜——乳酸菌

制醋——醋酸菌      制酱——霉菌

2、制作酸奶等发酵食品的一般过程包括：灭菌、接种、密封、发酵等步骤。



## 第二节 食品的保存技术

腐败原因-----细菌和真菌分解食品中的有机物并在其中生长繁殖所导致；

保存原理-----将细菌和真菌杀死或抑制其生长繁殖；

保存方法-----低温保存、高温灭菌保存（如巴氏消毒）、缺氧保存等、巴斯德“消毒法、罐藏法、脱水法、腌制法、真空包装法、晒制烟熏法渗透法、冷藏冷冻法。

保存食品时，为了抑制微生物的繁殖，防止食品腐败，可以采用低温、风干、高温灭菌后密封等方法。

## 第四章 微生物在生物圈中的作用

### 1、细菌真菌在自然界中作用：

（1）作为分解者参与物质循环。即把动植物遗体分解成二氧化碳、水和无机盐，被植物重新吸收利用，制造有机物。故对于自然界中二氧化碳等物质的循环起重要作用

（2）引起动植物和人患病。这类微生物多营寄生生活，从活的动植物体上吸收营养物质。如链球菌引起扁桃体炎，真菌引起癣、小麦叶锈病（注意：脚气和细菌、真菌没关系（是缺维生素B导致的）

（3）与动植物共生。如地衣、根瘤菌等。

2、共生指一种生物与另一种生物共同生活在一起，相互依赖、不能分开的现象，简言之，互利共生。

（1）如真菌与藻类共生形成地衣 （2）根瘤菌与豆科植物，

（3）与动物：兔、牛、羊内有些细菌帮助分解纤维素

与人：人的肠道中有一些细菌能制造维生素B12和维生素K对身体有益

3、环境保护。无氧时一些杆菌、甲烷菌可将引发污染的有机物发酵分解，产生甲烷等，而有氧时另外一些细菌（如黄杆菌）可将这些废物分解成二氧化碳和水，这样都使污水得到净化。

冀少版初中生物八年级下册知识点

第六单元 生物的繁衍和发展

第一章生物的繁殖

第一节绿色开花植物的生殖

- 1. 有性生殖:由受精卵发育成新个体的生殖方式.例如：种子繁殖（通过开花、传粉并结出果实，由果实中的种子来繁殖后代。）（胚珠中的卵细胞与花粉中的精子结合成受精卵→胚→种子）
  - 2. 无性生殖:不经过两性生殖细胞结合,由母体直接产生新个体。例：扦插，嫁接，压条，组织培养
  - 3. 嫁接：就是把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。
- 嫁接的关键:接穗与砧木的形成层紧密结合,以确保成活.

第二节动物的生殖和发育

一、 昆虫的生殖和发育

- 1. 完全变态: 在由受精卵发育成新个体的过程中, 幼虫与成体的结构和生活习性差异很大,这种发育过程叫变态发育. 卵→幼虫→蛹→成虫。举例：家蚕、果蝇、蝇、蚊 、金龟子
- 2. 不完全变态:卵→若虫（跳蝻）→成虫。举例：蝗虫、蟋蟀、蝼蛄、

二、 两栖动物的生殖和发育

- 1. 变态发育:卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙
- 2. 特点：卵生，体外受精。

三、鸟的生殖和发育

- 1. 过程:筑巢、求偶、交配、产卵、孵卵、育雏几个阶段。
- 2. 特点：卵生 体内受精
- 3. 鸟卵的结构：一个卵黄就是一个卵细胞。胚盘里面含有细胞核。卵壳和壳膜——保护作用，卵白——营养和保护作用，卵黄——营养作用。胚盘——胚胎发育的场所。

第 三 节 人的生殖和胚胎发育

男性生殖系统：

结构	功能
睾丸	分泌雄性激素和产生精子
输精管	输送精子到阴茎
附睾	贮存和输送精子
精囊腺和前列腺	产生的分泌物组成精液

女性生殖系统：

结构	功能



卵巢	分泌雌性激素和产生卵细胞
阴道	精子进入和婴儿产出通道
输卵管	输送卵子到子宫和受精的场所
子宫	是胚胎发育的场所

生殖：产生生殖细胞，繁殖新个体的过程。

人类的生殖过程包括：产生生殖细胞、受精、胚胎发育、分娩等过程。

1978 年 7 月 25 日，人类历史上首例试管婴儿路易丝·布朗在英国的奥德汉姆诞生。试管婴儿技术为那些不孕夫妇带来了佳音，带来了希望,奏响了人类生命的新乐章。

1988 年 3 月 10 日，我国内地第一例试管婴儿在北京出生。

第二章生物的遗传和变异

第一节遗传

遗传每种生物所繁殖的新个体，在形态结构、生理机能上都和自己的亲代相似，这种现象叫做遗传。

性状：生物体的形态结构、生理特征。

人体常见的遗传性状：耳垂、舌头、眼皮、鼻尖、大拇指、酒窝。

相对性状：同种生物同一性状的不同表现形式，如番茄果实的红色或黄色、家兔毛的黑色或白色、人的双眼皮或单眼皮等。

相对性状有显性性状和隐性性状之分。例如，人的一对相对性状：双眼皮（AA）和单眼皮（aa），双眼皮是显性性状，单眼皮是隐性性状，结合（AAxaa）后的后代(Aa)只表现出显性性状。

当细胞内控制性状的一对基因，两个都是隐性(aa)时，隐性基因控制的性状就会表现，否则（AA、Aa），为显性性状。

显性（大写 A） 隐性（小写 a）

基因控制生物的性状。例：转基因超级鼠和小鼠。

生物遗传下来的是基因而不是性状。

人类基因组计划：人类基因组计划旨在为构成的人类基因组精确测序，发现所有人类基因并搞清其在染色体上的位置，破译（解读）人类全部遗传信息。

第二节变异

同一物种内不同个体之间的差异叫做变异。

生物的变异有遗传的变异和不遗传的变异之分。

有利变异：能提高生物个体 生存和繁殖能力的变异。

不利变异：会降低生物个体的生存和繁殖能力的变异。

变异原因：染色体畸变，基因突变，环境因素。

变异在生物进化上的意义：变异使生物能够适应不断变化的环境，为生物的进化提供原始材料。

第三节遗传病与优生

遗传病：由于遗传物质发生变化而引起的疾病（白化病、色盲、血友病、侏儒症、先天性愚型病等）

遗传病的类型:单基因遗传病,多基因遗传病,染色体异常遗传病。

优生学就是应用遗传学和医学的原理及方法，减少患有遗传病及缺陷的患儿出生，全面提高人口素质的一门学问。

遗传咨询又叫“遗传商谈”或“遗传劝导”，是指医生或遗传专家对咨询对象提出的问题予以解答。其中包括：

（1）分析遗传病的发病原因和遗传方式。



- (2) 推算后代的再发风险率。
  - (3) 提出防治这种遗传病的策略方式及方法。
  - (4) 对咨询者在选择配偶、生育计划上提出建议和指导。
- 产前诊断：就是在胎儿出生前，医生利用专门的检测手段，如 B 超等手段对孕妇检查，以确定胎儿是否患有某种遗传病或先天性疾病。

第三章生命的起源与进化

第一节生命的起源

- 1、关于生命起源的问题，化学进化学说认为生命的产生过程大致分为三个阶段：首先是原始地球上简单的无机化合物形成原始的有机物质；二是在第一步的基础上，逐渐发展为复杂的有机化合物；三是随着地球上自然条件的演变，上述物质进行复杂的相互作用，最后产生出具有新陈代谢特征，能生长、繁殖、遗传、变异的原始有生命的物质。
- 2、1965 年，我国科学工作者利用氨基酸，在世界上首次合成了结晶蛋白质——牛胰岛素。1981 年我国科学工作者又利用简单的有机物，人工合成了组成生命的另一种重要物质——核酸。
- 3. 蛋白质、核酸是生命中重要的物质。

第二节生物的进化

- 1、生命的起源：原始的海洋是生命的摇篮，原始的生命起源于非生命的物质
- 2. 生物进化证据：①生物化石；②脊椎动物发育过程许多相似地方
- 3. 生物进化历程  
植物：原始生命体→藻类植物→苔藓植物→蕨类植物→种子植物（裸子植物、被子植物）  
动物：原始生命体→原生动物→腔肠动物→扁形动物→线形动物→环节、节肢软体动物→软体动物→鱼类→两栖类→爬行类→鸟类和哺乳类
- 4、生物进化的总趋势：由简单到复杂，由低等到高等，由水生到陆生。
- 5、法国博物学家拉马克根据他在动植物学等方面的研究，提出了生物进化的理论，创立了“用进废退学说”。其论点是：环境变化是物种变化的原因。
- 6. 自然选择：自然界中的生物，通过激烈的生存竞争，适应者生存下来，不适者被淘汰的现象，叫做自然选择。
- 7. 人工选择：根据人类需求和爱好，经过不断选择而形成生物新品种的过程叫做人工选择。

	人 工 选 择	自 然 选 择
选择因素	人类	自然环境
选择结果	产生满足人类需求的新品种	产生适应环境的新物种
所需时间	较快	十分缓慢

第三节人类的起源和发展

- 1、人由森林古猿进化而来的。
- 2、类人猿包括黑猩猩、猩猩、大猩猩和长臂猿。  
人与类人猿本质区别：人能劳动、能在劳动中制造和使用工具；人有语言，有思维。
- 3、人类的发展大约经历了四个阶段：南方古猿阶段、能人阶段、直立人阶段和智人阶段。

第七单元 我们周围的环境

第一章我们生活在地球上

第一节生物圈——所有生物的家

- 1、生物圈：是地球表面全部生物及其生活领域的总称。
- 2、生物圈的组成：大气圈下层、水圈、土壤岩石圈的表面及活动于三圈之中的生物。
- 3、生物圈的范围：地表以上 100m 和水面以下 100m。
- 4、生物圈为生物生命活动提供的生存条件：营养物质、阳光、空气、水、适宜的温度等。

第二节生物与环境的关系

- 1. 生物与环境之间是彼此联系、相互影响。
- 2. 环境影响生物生存因素：



非生物因素（阳光、温度、水、大气、土壤等）；生物因素（种内关系、种间关系）  
种内关系：指同种生物的个体之间关系（种内互助、种内斗争）  
种间关系：指不同种生物个体或种群之间的关系。  
种群：在一定地域内同种生物个体的总和。  
共栖：两种都能独立生存的动物生活在一起而彼此都有利的现象（寄居蟹与海葵关系）  
共生：两种生物共同生活在一起，相互依存，彼此得益，如果使两者分开，则双方或者一方不能继续生存（藻类与真菌关系）

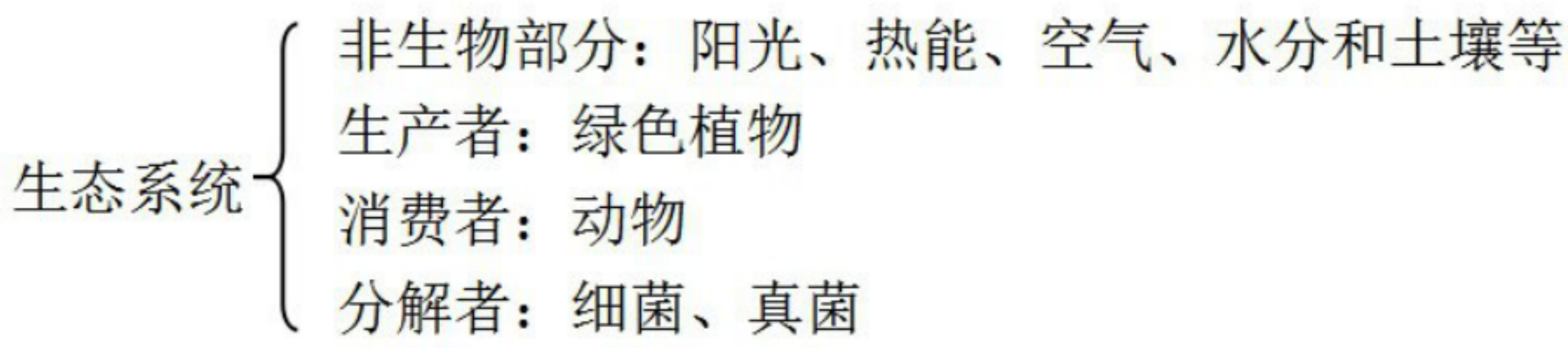
第三节生物对环境的适应和影响

1. 生物对环境适应：保护色（昆虫、北极狐、熊等）警戒色（毒蛇、黄蜂等），拟态（竹节虫）。  
三、 生物与环境之间的相互关系

- 1、 环境影响生物
- 2、 生物适应环境
- 3、 生物影响环境

第四节 生物与环境组成生态系统

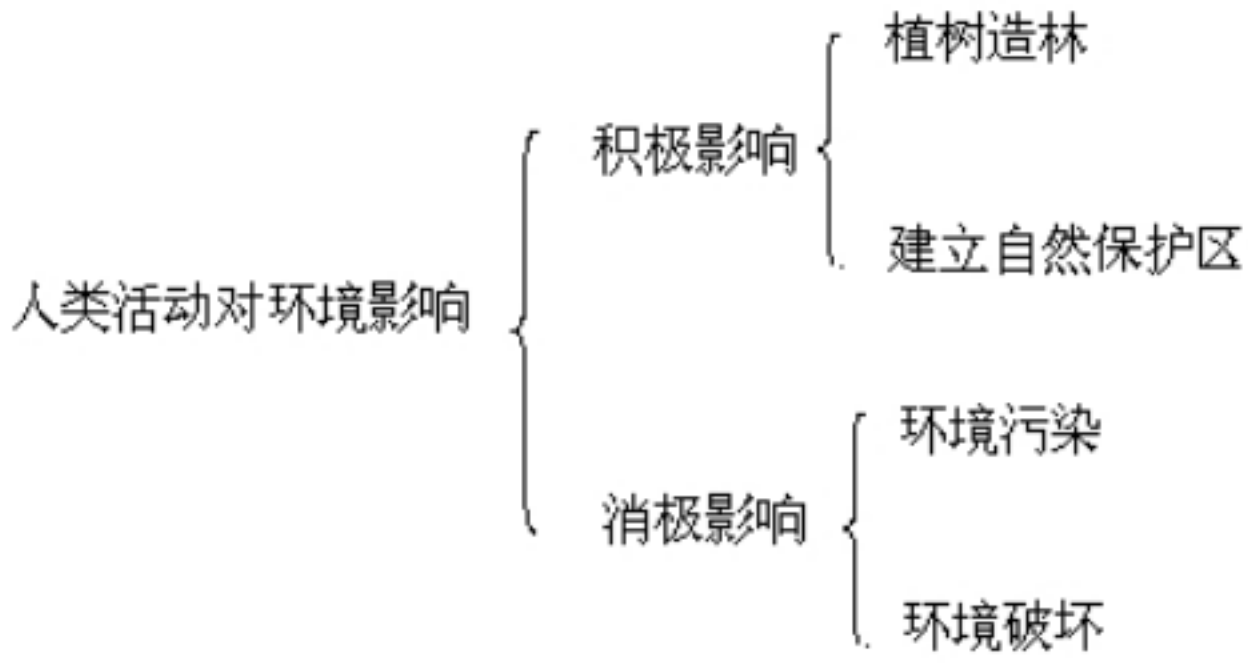
1. 生态系统：在一定地域内，生物与环境形成的统一的整体。  
2. 生物圈是最大的生态系统，它包括森林生态系统、草原生态系统、海洋生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城市生态系统等。



8. 食物网：在一个生态系统中，许多食物链彼此相互交错连结而形成的复杂营养关系。  
9. 生态平衡：生态系统中的环境和各种生物的数量及所占的比例，能够在较长的时间内保持相对稳定，这种现象叫做生态平衡。  
10. 破坏生态平衡因素：自然因素和人为因素两类。

第五节人是生态系统中重要的一员

1、



2、环境保护注意事项

- 1.杜绝资源浪费
- 2.减少垃圾污染
- 3.减少化学物质污染的危害
- 4.爱护森林、绿地，保护动物

## 第二章 人类与自然界的协调发展

### 第一节控制人口的过度增长

1、我国人口急剧增长的年代：18 世纪以后

我国人口迅速增长的原因：在人的出生率较高的情况下，医疗卫生水平的提高，生活水平的提高是人的死亡率大幅降低。

2、世界人口增长特点

世界人口的增长速度还在不断增加，每增加 10 亿人口需要的时间越来越短。

3、人口过度增长对社会造成的问题：粮食匮乏，交通阻塞、住房紧张，水资源短缺等。

4、我国控制人口增长的具体要求是：晚婚、晚育、少生和优生。

### 第二节合理利用自然资源

1、自然资源：凡是人类可以从自然界直接取得，用于生产和生活的物质。

2、自然资源：①不可再生资源：有些资源不能更新或补充，利用一些就减少了一些（金属矿石、化石燃料）

②可再生资源：有些资源可以再生或更新。（水、生物、土壤）

3、自然资源的利用：①合理利用自然资源的原则②合理开发利用；③避免浪费和污染环境。

### 第三节保护生态环境

1、环境污染：大气污染、水污染、土壤污染、噪声污染。

2、生态破坏：森林锐减、水土流失、土地沙漠化和物种灭绝。

3、当今世界的环境问题：环境污染和生态破坏。

### 第四节建立良性循环的生态农业系统

1、生态农业系统就是人类按照自身的需要，用一定的手段来调节农业生物种群和非生物环境间的相互作用，通过合理的能量转化和物质循环，进行农产品生产的生态系统。

2、人在生态农业系统中的作用，提高太阳能固定率、生物能利用率的方式，农业废弃物的再循环率等。

3、发展生态农业的重要意义：生态农业有助于保护生态环境，维护良好的生态平衡，使资源得到持续的利用，提高生态农业系统中的生产率。

## 第八单元 生物技术与社会的进步

### 第一章 日常生活中的生物技术

#### 第一节发酵食品的制作

1、发酵食品的制作原理：利用乳酸菌或酵母菌进行无氧呼吸，使之大量繁殖，分解有机物产生乳酸或酒精等的过程。

2、发酵食品的制作过程：灭菌（消除杂菌）、接种（含活菌种）、密封、发酵。

#### 第二节食品保鲜技术

1、日常生活中常用的食品保鲜技术：加热杀菌、冷藏、冷冻、干燥、真空包装。

2、用塑料袋密封果蔬会增加二氧化碳的浓度，降低氧气的浓度，可以适当延长果蔬的贮藏寿命。

## 第二章 现代生物技术

生物技术包括：基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程和蛋白质工程。

第二章生物技术的发展对人类未来的影响

生物科学突飞猛进的发展：



1、会更好地造福于人类，提高生活质量和生活水平，2、也可能带来危害，关键在于人们如何正确地利用它。

# VV99.net

免费文档下载