

# 第七单元 生物圈中生命的延续和发展

## 第二章 生物的遗传与变异

### 第五节 生物的变异

# 目 录

**01** ▶ 课标导学

---

**02** ▶ 课堂导学

---

**03** ▶ 课标实验突破

---

**04** ▶ 重难易错

---

**05** ▶ 课堂演练



## 课标导学

课程标准	重难点
<p>举例说出遗传育种在实践上的应用。</p> <p>(活动建议)收集和交流我国遗传育种方面成果的资料。</p>	<p>重点:举例说出可遗传的变异、不可遗传的变异及遗传育种在实践中的应用。</p> <p>难点:体验探究生物变异的方法,提高处理和分析数据的能力,并运用获得的数据说明生物的变异是普遍存在的。</p>

### 知识点1 生物的变异

(1)自然界中\_\_\_**普遍**\_\_\_存在着变异,如不同品种的菊花,不同品种的玉米果穗等。

(2)不同种类之间,不同个体之间的差异,首先决定于遗传物质的不同,其次与\_\_\_**环境**\_\_\_也有关系。

## 2.变异的类型及原因

(1)可遗传的变异:由体内**遗传物质**的改变引起的变异,能够遗传给下一代。

实例:色盲、白化苗、转基因超级鼠等。

(2)不可遗传的变异:单纯由**环境**引起的变异。生物体内的遗传物质并没有发生变化,不能遗传给下一代。

实例:整容、晒黑、在肥沃土壤里种出来的水稻产量高等。

(3)从是否有利于生物生存的角度,变异分为**有利**变异和**不利**变异。

例1 下列变异中,属于可遗传变异的是( **A** )

A.色觉正常的夫妇生下患色盲的儿子

B.经常在野外工作的人皮肤变黑

C.长在黑暗处的蒜苗叶子发黄

D.体操运动员的上肢肌肉发达

**变式训练1** 下列有关生物变异的叙述中,不正确的是( **B** )

A.生物性状的变异是普遍存在的

B.生物的变异对其本身是有害的

C.可遗传的变异其遗传物质发生改变

D.人们可以利用生物变异选育新品种

## 知识点2

### 人类应用遗传变异原理培育新品种

1. 育种原理:通过生物、物理或化学的方法改变生物体内的遗传物质,使后代的性状发生改变(可遗传的变异),从而培育出新品种。

#### 2. 育种实例

(1) 人工选择育种:如从产奶量不同的奶牛中进行选择,繁育出高产奶牛。



(2) **杂交育种**:如用高产易倒伏小麦和低产抗倒伏小麦杂交,培育出高产抗倒伏小麦。

(3) 诱变育种:如普通甜椒种子经过太空环境处理后,基因发生改变,可选择培育出太空椒。

3.意义:选择对人类**有利**的可遗传的变异。

例2 将高产倒伏小麦和低产抗倒伏小麦通过人工技术培育出高产抗倒伏小麦,这种培育采用的生物技术是( **B** )

A.组织培养

B.杂交育种

C.转基因技术

D.无土栽培

**变式训练2** 搭载长征五号B运载火箭上天的“王家贡米”种子被种植于昭化区的品种选育和应用推广基地。下列有关该种子的育种方法和变异类型的叙述正确的是(  )

- A. 杂交育种、可遗传变异
- B. 杂交育种、不可遗传变异
- C. 诱变育种、可遗传变异
- D. 诱变育种、不可遗传变异

## 课标实验突破

### 探究实验:花生果实大小的变异

#### 一、目的要求

- 1.了解生物的变异现象。
- 2.分析生物变异的原因。

#### 二、材料用具

- 1.材料:大小不同的两个品种的花生各30粒。
- 2.用具:圆规,直尺等。

## 三、方法步骤

1.提出问题：不同的花生品种,其果实大小存在差异吗？

2.作出假设:

不同的花生品种,由于产生了变异,其果实大小存在差异。

## 3.制订和实施计划:

(1)从果实大小不同的甲、乙两个花生品种中分别随机选取30粒种子,分成甲、乙两组。

(2)分别测量甲、乙两组花生的果实的长度,以毫米为单位计数。

(3)统计出不同分布范围的花生的个数。

## 四、实验结果略(根据实验实际情况作答)

分布范围(mm)		6~10	11~1	16~2	21~2	26~3	31~3	36~4	41~4
			5	0	5	0	5	0	5
甲(小花生)	个数								
乙(大花生)	个数								

## 五、得出结论:

不同的花生品种,由于产生了变异,其果实大小存在差异。

## 六、表达和交流

(1)甲组花生果实的平均长度大于乙组花生的长度,这是由  
遗传物质决定的。

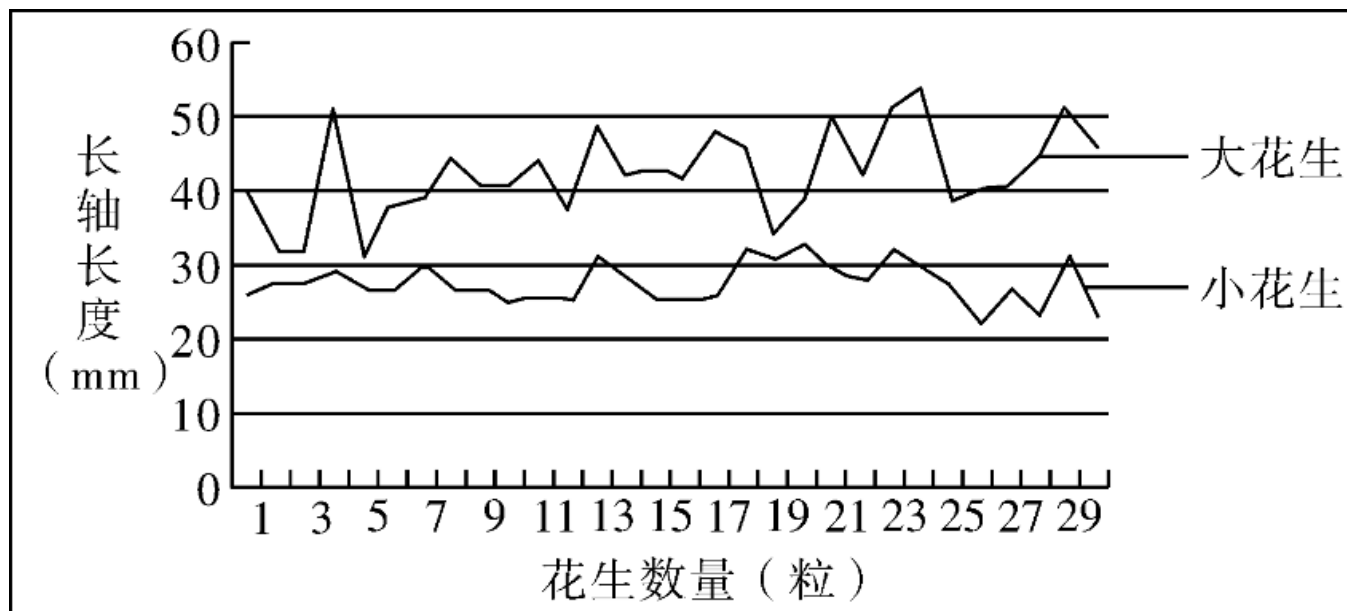
(2)每两组中花生的果实长度有长有短,主要是由  
环境因素引起的。

## 七、注意事项

- 1.测量用的花生不能挑选,要随机取样。
- 2.用直尺直接测量可能会有较大的误差,可以用圆规的两个脚量出花生的长度,再在直尺上读数。



例3 下图是小明同学在探究花生果实大小变异时,根据测量果实大小数据绘制的曲线图,回答下列问题:



(1)在大、小两个花生品种中取样品花生时要随机取样,原因是 **尽量避免主观因素的影响**。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/888055020003006076>