

2024年遗传教案：  
基因显性与隐性的教  
学解析

汇报人：

2024-11-15



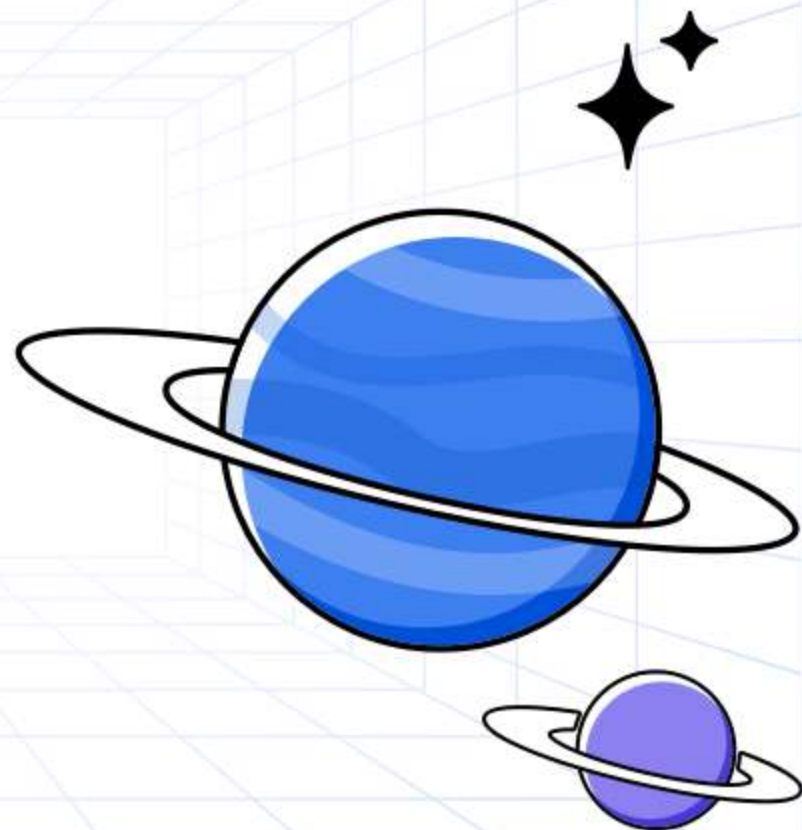
# 目录

CONTENTS

- 基因显性与隐性概述
- 基因显性与隐性的基本原理
- 基因显性与隐性的实验方法
- 基因显性与隐性在生活中的应用
- 基因显性与隐性的教学建议
- 基因显性与隐性的前沿进展及展望

01

# 基因显性与隐性概述





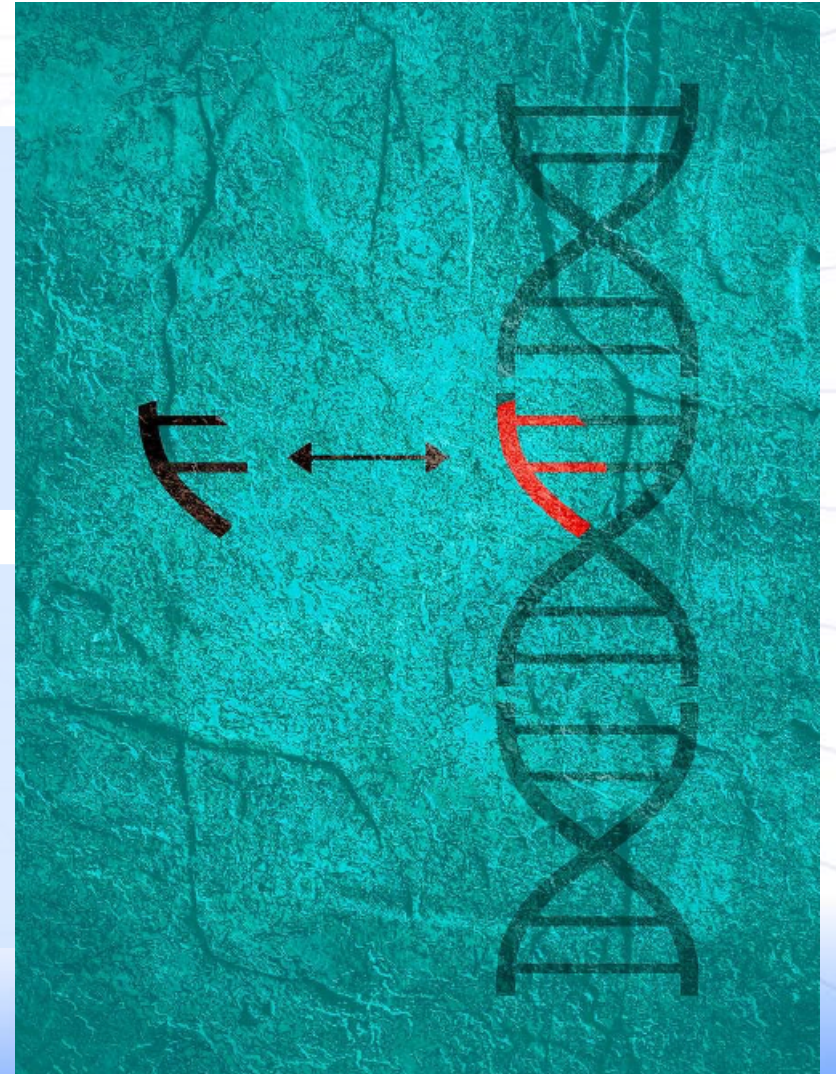
# 基因显性与隐性的定义

## 显性基因

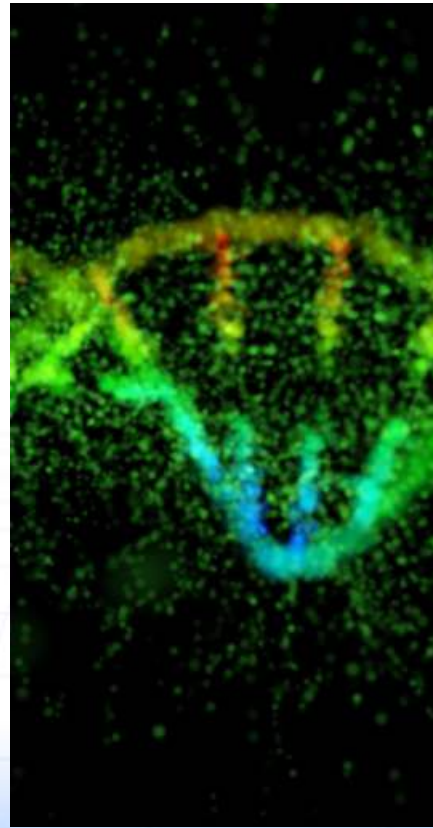
指在一对等位基因中，能遮盖住另一基因的作用，使其在杂合子中不能表现出来的基因，通常用大写英文字母表示。

## 隐性基因

指在一对等位基因中，受到另一基因遮盖而不能在杂合子中表现出来的基因，通常用小写英文字母表示。



# 基因显性与隐性的发现历程



## 孟德尔的豌豆实验

孟德尔通过豌豆杂交实验，观察并总结了基因的显性与隐性规律，为遗传学的发展奠定了基础。

## 摩尔根的果蝇实验

摩尔根利用果蝇作为实验材料，进一步验证了基因的显性与隐性规律，并发现了基因的连锁与交换定律。

# 基因显性与隐性在遗传学中的重要性

## 揭示遗传规律

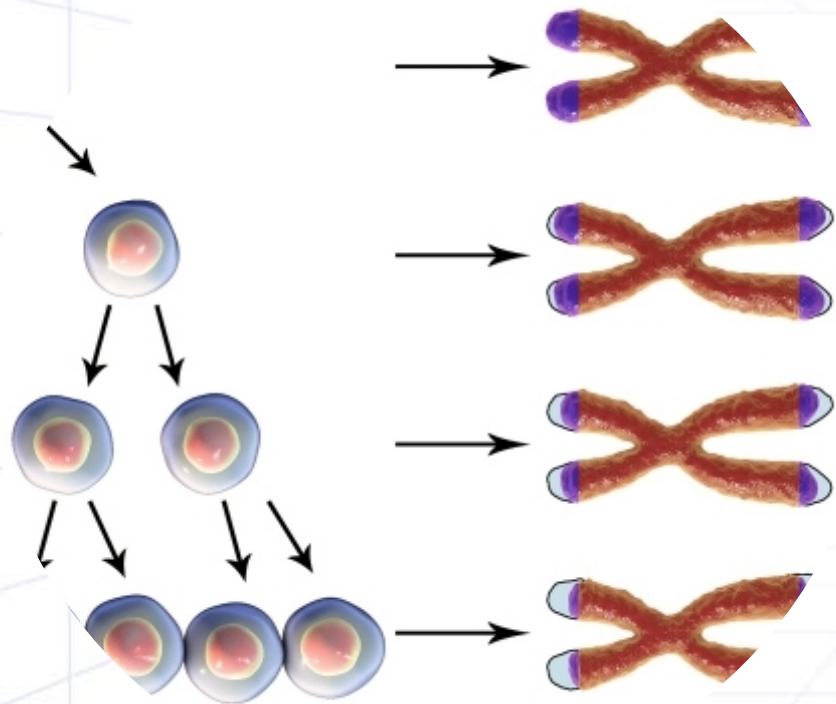
基因的显性与隐性是遗传学中的基本概念，揭示了生物遗传的基本规律。

## 指导育种实践

了解基因的显性与隐性，可以帮助人们更好地进行动植物育种，培育出具有优良性状的品种。

## 辅助疾病诊断

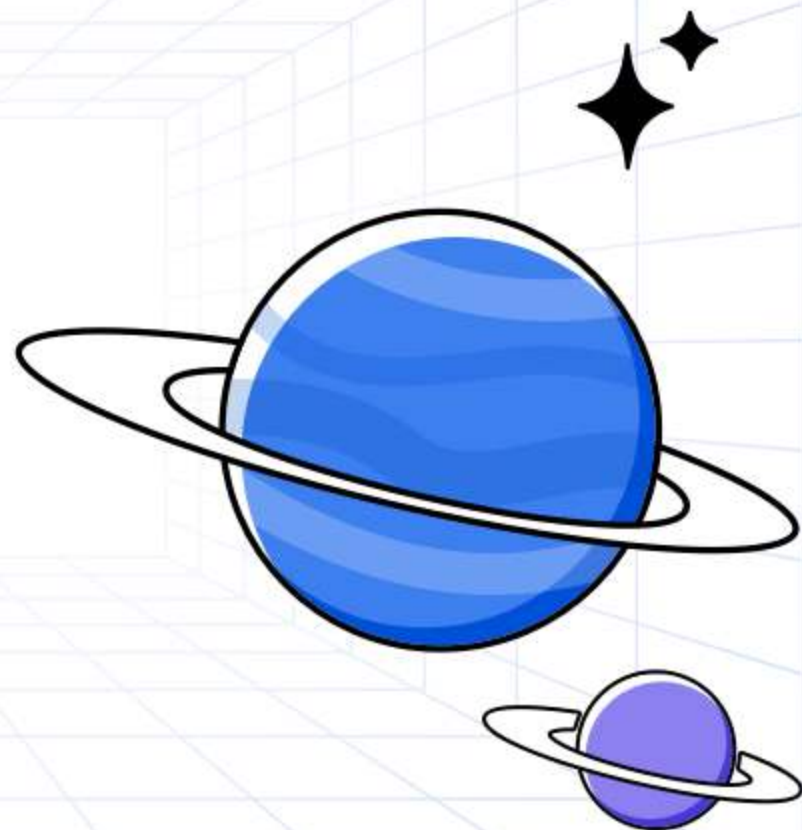
某些遗传性疾病与基因的显性与隐性有关，了解这些关系可以帮助医生进行疾病的诊断和治疗。



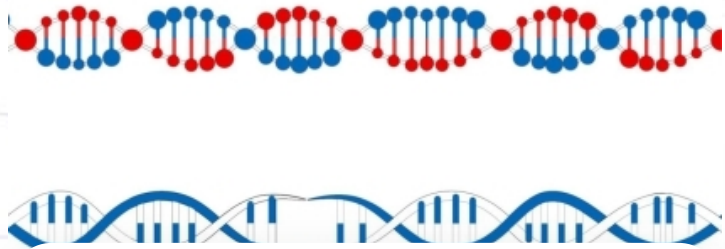


02

# 基因显性与隐性的 基本原理

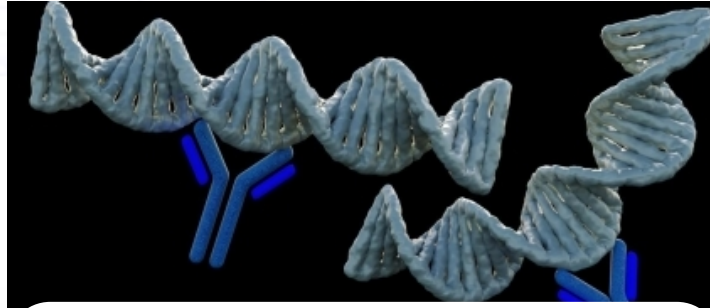


# 显性基因与隐性基因的表达方式



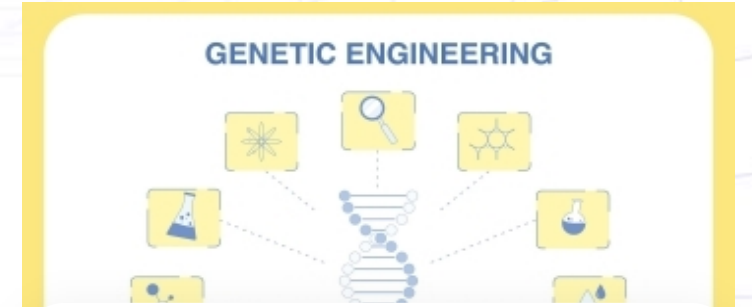
## 显性基因

在杂合子中，能够遮盖隐性基因的作用，使杂合子表现出显性性状的基因。通常用大写英文字母表示，如"A"。



## 隐性基因

在杂合子中，其性状被显性基因所遮盖，不能表现出来，但在纯合子中可以表现的基因。通常用小写英文字母表示，如"a"。



## 表达方式

在个体基因型中，显性基因会遮盖隐性基因的表达，因此只有当个体基因型为双隐性 ( $aa$ ) 时，隐性性状才会表现出来。



# 基因显性与隐性的遗传规律



## 孟德尔遗传规律

在单基因遗传中，显性基因和隐性基因的遗传遵循孟德尔的分离定律和自由组合定律。



## 分离定律

在生物的体细胞中，控制同一种性状的遗传因子成对存在，不相融合；在形成配子时，成对的遗传因子发生分离，分离后的遗传因子分别进入不同的配子中，随配子遗传给后代。



## 自由组合定律

控制不同性状的遗传因子的分离和组合是互不干扰的；在形成配子时，决定同一性状的成对的遗传因子彼此分离，决定不同性状的遗传因子自由组合。

# 基因型与表现型的关系

## 基因型

个体所携带的基因组合，如AA、Aa、aa等。

## 表现型

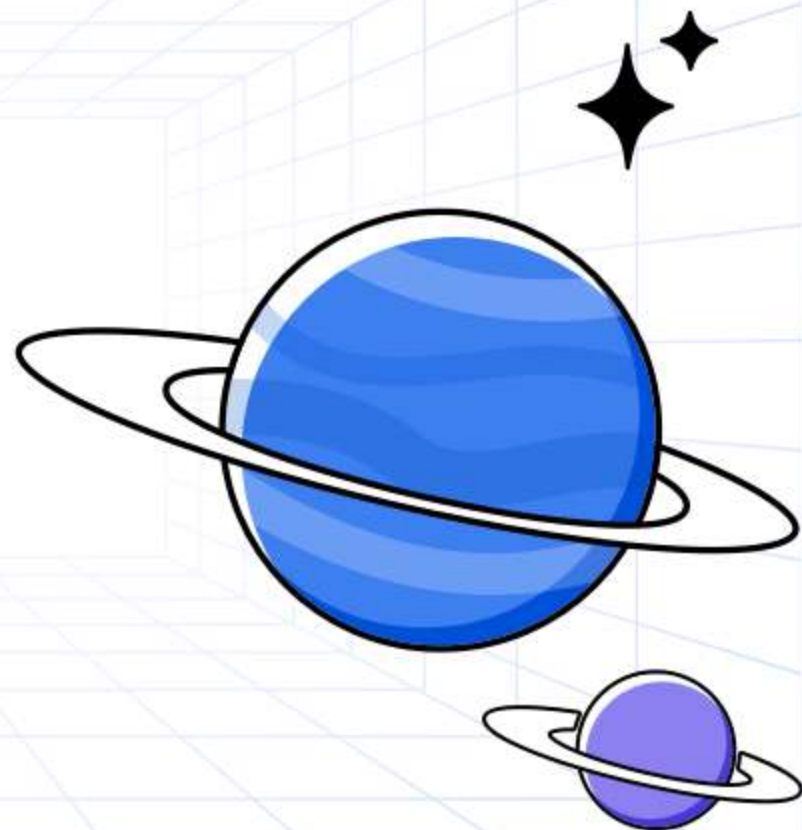
个体所表现出来的性状，如高茎、矮茎等。

## 关系

基因型决定表现型，但表现型不一定能准确反映基因型。例如，杂合子（Aa）虽然携带隐性基因（a），但表现出的是显性性状（A的性状）。只有通过自交或测交等方法，才能准确判断个体的基因型。同时，环境等因素也可能影响表现型的表达。

03

# 基因显性与隐性的 实验方法





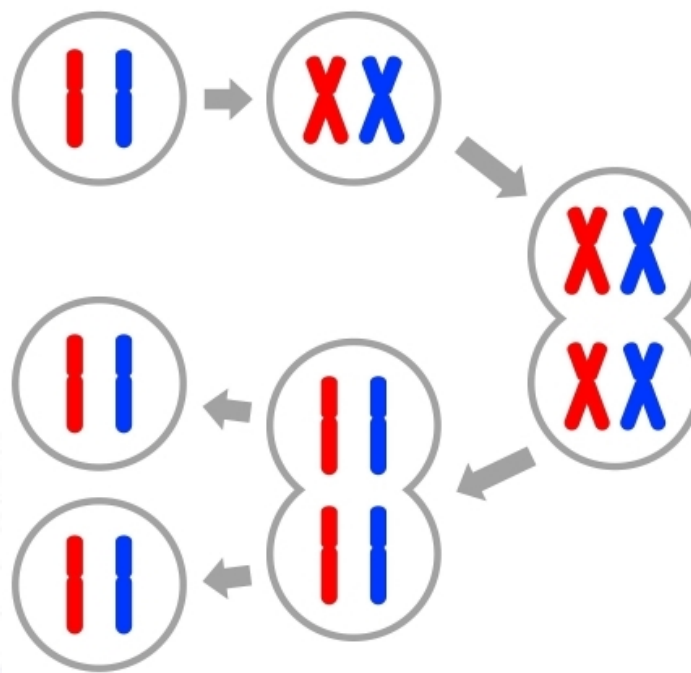
# 豌豆杂交实验简介

## 实验背景

孟德尔通过豌豆杂交实验揭示了遗传规律，为遗传学的发展奠定了基础。

## 实验过程

通过人工控制杂交，观察并统计子代豌豆的性状表现。



## 实验材料

选用具有明显相对性状的豌豆品种，如高茎与矮茎、圆粒与皱粒等。

## 实验结论

发现基因存在显性与隐性之分，并总结出基因的分离定律和自由组合定律。

# 果蝇杂交实验及其意义

摩尔根利用果蝇作为实验材料，进一步验证了基因的遗传规律。

## 实验背景

通过杂交实验，观察并统计子代果蝇的性状表现及遗传比例。

## 实验过程

选用具有明显相对性状的果蝇品系，如红眼与白眼、长翅与残翅等。

## 实验材料

## 实验意义

不仅证实了基因的遗传规律在动物中也适用，而且发现了基因的连锁与交换定律，为遗传学的发展作出了重要贡献。

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/285241122012012004>