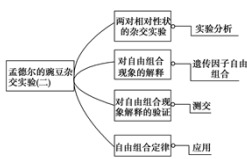


第2节 孟德尔的豌豆杂交试验(二)

课程要求	核心素养	学问导图
阐明有性生殖中基因的自由组合使得子代的基因型和表型有多种可能，并由此推测子代的遗传性状。	1. 通过遗传图解分析两对相对性状的豌豆杂交试验，理解假说演绎法在发觉基因的自由组合定律过程中的应用。(科学思维) 2. 通过实例分析，明确基因型和表型的关系。(生命观念、科学思维) 3. 运用统计与概率的相关学问，解释并推测种群内两对及两对以上相对性状的传递规律。(科学思维、科学探究) 4. 通过案例分析，理解基因的自由组合定律在育种和人类遗传病的预防等方面的应用。(科学思维、社会责任)	

基础学问 • 双基夯实

一、两对相对性状的杂交试验——发觉问题

P 黄色圆粒 × 绿色皱粒

↓

F₁ 黄色圆粒

↓ ⊗

F₂ 黄色圆粒: 黄色皱粒 绿色圆粒 绿色皱粒

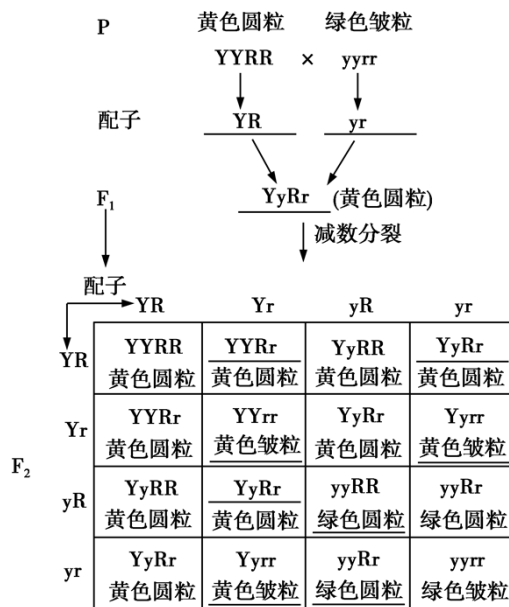
比例 9 3 3 1

二、对自由组合现象的解释——作出假说

1. 理论解释

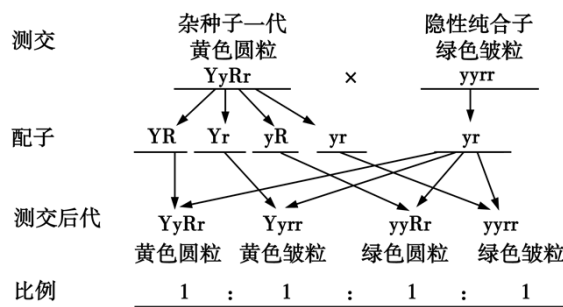
- (1) F₁ 在产生配子时，每对遗传因子 彼此分别，不同对的遗传因子可以 自由组合。
- (2) 受精时，雌雄配子的结合是 随机的。

2. 遗传图解



三、对自由组合现象解释的验证——演绎推理

1. 验证方法：测交试验。
2. 遗传图解



四、自由组合定律——得出结论

掌握不同性状的遗传因子的分别和组合是互不干扰的；在形成配子时，打算同一性状的成对的遗传因子彼此分别，打算不同性状的遗传因子自由组合。

五、孟德尔获得成功的缘由

1. 选材得当：选择豌豆作为试验材料。
2. 科学地确定争论对象：先争论一对相对性状，再争论多对相对性状。
3. 科学的统计方法：运用数学统计的方法。
4. 科学的试验程序设计：提出问题→作出假说→演绎推理→试验验证→得出结论。

六、孟德尔遗传规律的再发觉

1. 表型：生物个体表现出来的性状。
2. 基因型：与表型有关的基因组成。
3. 等位基因：掌握相对性状的基因。

(活学巧练)

推断下列叙述的正误

(1) 表型相同的生物，基因型不肯定相同。(√)

(2) 纯种黄色圆粒豌豆与纯种绿色皱粒豌豆作亲本进行杂交时，正交与反交后结出的种子不都为黄色圆粒。(×)

(3) 杂种 $F_1(YyRr)$ 产生 4 个配子，比例为 1 : 1 : 1 : 1。(×)

(4) 在孟德尔两对相对性状的杂交试验中， F_2 的基因型有 4 种，比例为 9 : 3 : 3 : 1。(×)

(5) 自由组合定律的实质是不同的配子可随机自由结合产生后代。(×)

〔思考〕

1. 两对相对性状的杂交试验中 F_2 中纯合子所占的比例是多少？

提示： F_2 中纯合子包括 $1/16YYRR$ 、 $1/16YYrr$ 、 $1/16yyRR$ 、 $1/16yyrr$ ，所以纯合子所占比例为 $1/4$ 。

2. 具有 2 对相对性状的纯合亲本杂交， F_2 出现 9 : 3 : 3 : 1 的性状分离比。符合要求的亲本杂交组合遗传因子组成有几种？分别是什么？(不考虑正反交、涉及的遗传因子分别用 A/a、B/b、C/c...表示)

提示：2 种； $AABB \times aabb$ 和 $aaBB \times AAbb$ 。

〔学霸记忆〕

1. 具有两种相对性状的纯种豌豆杂交， F_2 出现 9 种基因型、4 种表型，比例是 9 : 3 : 3 : 1。

2. 生物个体的基因型相同，表型不肯定相同；表型相同，基因型也不肯定相同。

3. F_1 产生配子时，等位基因分离，非等位基因可以自由组合，产生比例相等的 4 种配子。

4. 分离定律和自由组合定律是真核生物细胞核基因在有性生殖中的传递规律。分离定律是自由组合定律的基础。

课内探究 · 名师点睛

知识点 ①

两对相对性状的杂交试验(发觉问题)



要点归纳

1. 试验过程及结果

P 黄色圆粒 × 绿色皱粒



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/068126001105007047>