

2025版高中生物讲练测课件

生物学

新高考、新教材适用

第4部分 生物与环境

专题17 种群及其动态

目录

❧ 体系透视

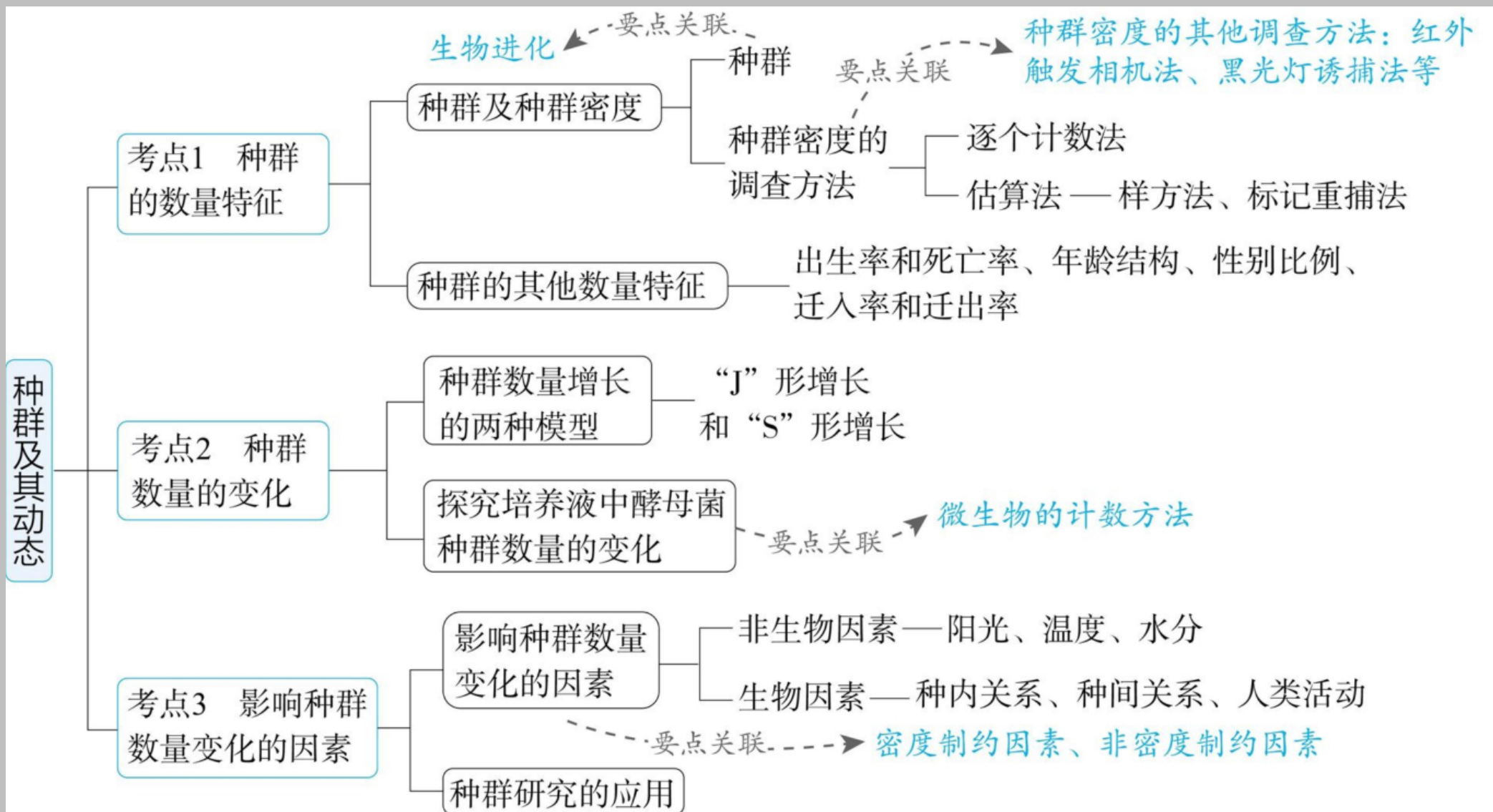
❧ 重难点透析

考点1 种群的数量特征

考点2 种群数量的变化

考点3 影响种群数量变化的因素

体系透视



重难点剖析

考点1 种群的数量特征

一、种群及种群密度

种群	在一定的空间范围内,同种生物所有个体形成的集合			
种群密度的调查方法	逐个计数法	通常适用于调查分布范围较小、个体较大的种群,如调查某山坡上的珙桐(乔木)密度		
	估算法	方法	样方法	标记重捕法
		适用对象	植物(如蒲公英)或活动范围小、活动能力弱的动物等(如昆虫卵、蚜虫、跳蝻、藤壶等)	活动范围大、活动能力强的动物(如鱼类、鸟类、哺乳类动物等,不适用于土壤小动物)

种群密度的调查方法	估算法	调查程序	<pre> graph LR A[确定调查对象] --> B[选取样方] B --> C[计数] C --> D[计算种群密度] B --- B1[关键：随机取样 方法：五点取样法和等距取样法] C --- C1[统计每个样方中调查对象的数量] D --- D1[取所有样方的平均值] </pre>	<pre> graph LR A[确定调查对象] --> B[捕获并标记 (N1)] B --> C[重捕 (N2), 计数被标记个体 (N0)] C --> D[计算种群数量 (N)] D --- D1["N/N1 = N2/N0"] </pre>
		注意事项	<p>(1)样方形状可以多样(如圆形、正方形),但必须保证随机取样;</p> <p>(2)样方大小适宜,可根据调查对象适当调整,如调查草本植物时样方的大小以1 m²为宜;</p> <p>(3)样方数量不宜太少</p>	<p>(1)标记物应不易脱落、对调查动物的正常生命活动无影响;</p> <p>(2)调查期间,种群应无迁入和迁出、出生和死亡;</p> <p>(3)每次捕获应随机且避免伤害动物</p>

易混易错 (1) 种群的特点: 种群是生物进化的基本单位; 种群内的个体间不存在生殖隔离; 一个物种可以形成多个种群, 一个种群内的生物均为一个物种。

(2) 标记重捕法的误差分析

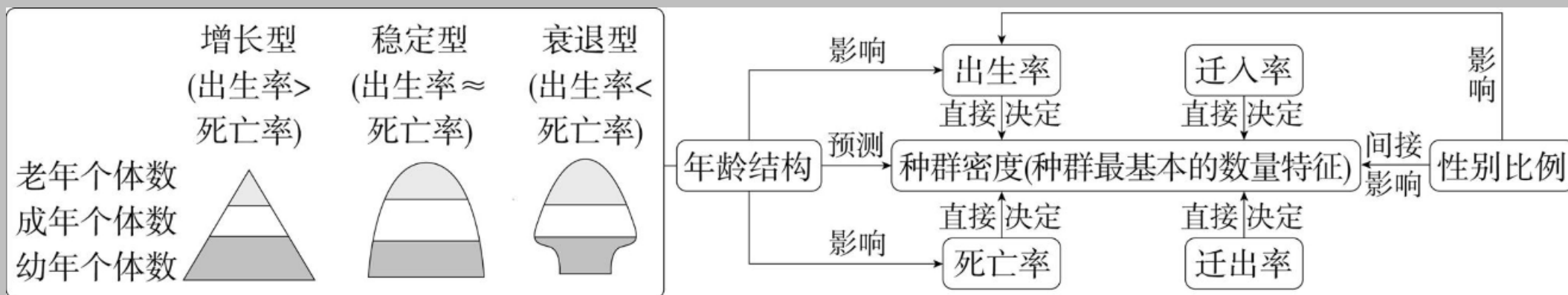
① N_0 偏小 \rightarrow M 比实际偏大: 标记物脱落; 标记个体被重捕机会减小; 在标记个体稀少处重捕; 被标记个体易被天敌发现。

② N_0 偏大 \rightarrow M 比实际偏小: 标记个体未充分融入就被再次捕获; 标记个体被重捕机会增大; 在标记个体密集处重捕。

知识拓展 种群密度的其他调查方法

- (1) 隐蔽、复杂环境中的动物常用红外触发相机法、粪便统计法、个体声音分析技术进行调查。
- (2) 酵母菌等微生物可用抽样检测法调查。
- (3) 有趋光性的昆虫可用黑光灯诱捕法(该方法也可用来调查物种丰富度)调查。

二、种群的其他数量特征



易混易错 性别比例是种群中雌雄个体数目的比例,大多数生物接近1:1,雌雄同体的生物种群不存在性别比例。

小表达 (1) [2022全国甲, 31 (1)]调查发现, 某种哺乳动物种群的年龄结构属于增长型, 得出这一结论的主要依据是发现该种群中

幼年个体数适中、老年个体数较少。

(2) (选必2

P4改编) 农业生产中常利用人工合成的

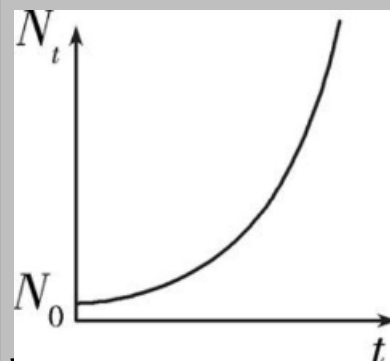
性诱剂诱杀雄虫可改变害虫种群正常的性别比例, 使很多雌虫不能完成交配, 从而降低害虫种群的出生率, 进而使种群密度降低。

考点2 种群数量的变化

一、种群数量增长的两种模型

	“J”形增长	“S”形增长
条件	理想状态:食物和空间条件充裕、气候适宜、没有天敌和其他竞争物种等	自然状态:资源、空间等有限,种内竞争随种群密度增加而加剧

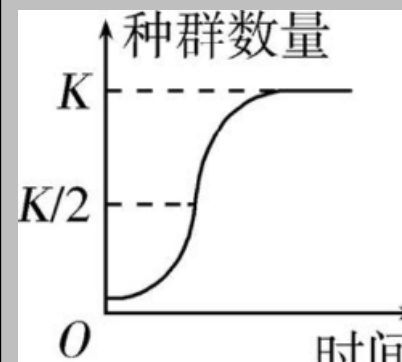
模型
及
特点



种群数量每年以一定的倍数增长: $N_t=N_0\lambda^t$ (N_0

为种群的起始数量, t

表示时间, N_t 表示 t 年后该种群的数量, λ 表示该种群数量是前一年种群数量的倍数)



种群数量达到 K 值后,维持相对稳定,此时种内竞争最激烈

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/915310024022012004>