**第4章 种群和群落**

**一、章知识网络**



**二、要点总结**

**第1节 种群的特征**

第1课时：

1.种群密度：单位面积或体积中的个体数，是种群最基本的数量特征。

2.调查种群密度的主要方法：样方法、标志重捕法。

第2课时：

1.种群的其他数量特征：

出生率、死亡率、迁入率、迁出率：直接影响种群密度。

性别比例：通过影响出生率间接影响种群密度。

年龄组成：预测种群未来发展动态。

2.种群的空间特征：均匀分布、随机分布、集群分布。

**第2节 种群数量的变化**

1.J型曲线与S型曲线产生的条件及意义。

2.分析J型曲线与S型曲线之间的差异是由于环境阻力造成的。

3.与现实生活联系，理解如休渔期、轮牧、及时清理垃圾等措施或做法的原因。

**第3节 群落的结构**

第1课时：

1.群落的概念：同一时间内聚集在一定区域中各种生物种群的集合叫做群落。

2.群落的物种组成：不同群落的丰富度不同，一般越靠近热带地区，单位面积内的物种越丰富。

3.种间关系：

互利共生：相互依赖，彼此有利，数量上呈现出“同生共死”的同步性变化。

捕食：两种生物的不同步性变化，两种生物分别位于不同的营养级。

竞争：竞争的结果与两种生物的优势地位有关。

寄生：对寄主有害，对寄生生物有利（若分开，则寄生生物难以独立生存）。

第2课时：

1.垂直结构：在群落的垂直方向上有明显的分层现象。

2.植物垂直分层的主要决定因素：阳光。

3.动物垂直分层的主要决定因素：食物和栖息空间。

4.水平结构：群落水平方向上常表现出镶嵌分布。

5.决定因素：地形变化、土壤湿度、盐碱度、光照强度、生物自身生长特点等。

6.群落结构形成的意义：利于群落整体对自然资源的充分利用。

**第4节 群落的演替**

1.群落演替的概念：随着时间的推移，一个群落被另一个群落代替的过程。

2.初生演替：从来没有被植物覆盖的地面，或原来存在过植被、但被彻底消灭了的地方。

3.次生演替：原有植被虽已不存在，但原有土壤条件基本保留，甚至还保留了植物种子或其他繁殖体的地方。

4.人类活动对群落演替的影响：使群落演替按照不同与自然演替的速度和方向进行。

**三、学法指导**

**第1节 种群的特征**

第1课时：

1.辨别物种的学名有助于深入理解种群的概念，特别要注意辨别总称是否能够代表一个种群，如：猫、狗、鱼、人等。

2.从数学概率统计的角度，理解估算法确定种群密度的原理，从而理解样方法和标志重捕法的原理和操作方法。

第2课时：

1.构建种群数量特征的概念图能够更好的梳理各种群数量特征对种群密度的影响。

2.与日常生活相联系，从种群密度控制的角度理解灭鼠、灭蟑以及濒危生物保护的一些做法的原理。

**第2节 种群数量的变化**

1.J型曲线与S型曲线产生的条件及意义。

2.分析J型曲线与S型曲线之间的差异是由于环境阻力造成的。

3.与现实生活联系，理解如休渔期、轮牧、及时清理垃圾等措施或做法的原因。

**第3节 群落的结构**

第1课时：

种间关系易混易错点的判断：

1.捕食关系中捕食者与被捕食者的判断：

（1）看曲线升降趋势：捕食者的种群数量随着被捕食者种群数量的变化而变化。

（2）看种群数量：被捕食者的种群数量往往高于被捕食者。

2.互利共生与寄生的区分：

（1）互利共生是指两种生物相互依赖、彼此有利，若将两种生物分开，则表现为一方或双方不能独立生活，所以在曲线上往往表现出“同增同减”的同步性变化。

（2）寄生是指在寄生虫和寄主共同生活中，对寄主有害而对寄生虫有利，如果将两种生物分开寄主会生活的更好，而寄生虫难以单独生活，所以在图形中往往寄生虫的种群数量上升，而寄主的数量下降或不变。

3.捕食与竞争（实力相当型）的区分：

（1）捕食者通过捕食作用对被捕食者的种群数量进行调节，被捕食者同时也在制约着捕食者的种群数量。两种生物的种群数量变化并不同步，被捕食者先增加或减少，而捕食者随着被捕食者的种群数量变化而变化。

（2）竞争（实力相当型）关系中的两种生物竞争相同的资源，此多彼少，所以表现为相互抑制，此消彼长。即物种A的种群数量到达波峰时，物种B的种群数量位于波谷。

第2课时：

1.区分群落的垂直结构与水平结构：

群落的垂直结构与水平结构都是在长期自然选择的基础上形成的，使群落中的生物能够最大限度的利用环境中的生态因素。

（1）群落的垂直结构是由垂直方向上的生态因素形成的，如垂直方向上的光照强度不同，及植物对光的需求量不同，形成陆生植物和水生植物的垂直结构

（2）群落的水平结构是由水平方向上的生态因素形成的，如水平方向上池塘的水深不同，及鸟的腿长、喙的形状不同，造成鸟类摄食的区域不同

镶嵌分布是由于在水平方向上生态因素分布不均匀造成的，导致某地区的植物形成了很多小群落，如土壤湿度、盐渍化、群落内部环境不一致、动物活动、人为影响等分布不均匀都能够形成镶嵌分布

2.区分种群的空间特征和群落的空间结构：

（1）种群的空间特征是指种群中的个体在其生活空间中的位置状态或布局，分为均匀型、集群型、随机型三种

（2）群落的空间结构是指在群落中不同的生物种群占据群落中的不同空间

**第4节 群落的演替**

判断初生演替和次生演替：

1.看初始条件：从没有植被也没有任何植物繁殖体存在的裸露地段开始的演替为初生演替；从没有植被但保留土壤或植物繁殖体的裸露地段开始的演替为次生演替。

2.看演替过程：从地衣开始，演替过程完整，经历时间长，速度缓慢为初生演替；原有的演替过程被打断，重新开始的演替，演替过程有时不完整，经历时间短，速度较快为次生演替（以教材中涉及的旱生演替为例）。