
专升本生态学基础重点-论述题(1)

1、试述光的生态作用。

太阳光是地球上所有生物得以生存和繁衍的最基本的能量源泉，地球上生物生活所必需的全部能量，都直接或间接地源于太阳光。

(1) 光照强度对生物的生长发育和形态建成有重要影响。

(2) 不同光质对生物有不同的作用。光合作用的光谱范围只是可见光区，红外光主要引起热的变化；紫外光主要是促进维生素 D 的形成和杀菌作用等。此外，可见光对动物生殖、体色变化、迁徙、毛羽更换、生长、发育等也有影响。

(3) 日照长度的变化使大多数生物的生命活动也表现出昼夜节律；由于分布在地球各地的动植物长期生活在具有一定昼夜变化格局的环境中，借助于自然选择和进化而形成了各类生物所特有的对日照长度变化的反应方式，即光周期现象。根据对日照长度的反应类型可把植物分为长日照植物和短日照植物。日照长度的变化对大多数动物尤其是鸟类的迁徙和生殖具有十分明显的影响。

2、试论述生态学的基本视角。

(1) 整体观和综合观。生物的不同层次是由具有特定功能的、相互间具有有机联系的许多要素所构成的一个生态整体；组成生态整体的各个要素总是综合地发挥作用。整体性观点是生态学区别于其他学科的基本观点，他要求始终把不同层次的研究对象作为一个生态整体来对待，注意其整体的生态特征。一般来说，科学研究需要由整体到部分的还原方法和从部分到整体的综合方法这两者的结合，但由于长期以

来，存在着还原有余而综合不足的倾向，尤其是要解决目前全人类面临的能源、环境等生存危机，所以生态学特别强调整体性和综合性的研究，该观点的意义还在于，尽管人类文明取得了巨大的科技进步，但人类仍然离不开对自然环境的依赖，仍然是世界生态系统这一整体的一部分。

(2) 层次结构理论。层次结构理论是整体观和综合观的基础。该理论认为客观世界的结构都是有层次的，而且这种层次在宏观和微观上都是无限的。组成客观世界的每个层次都有自己特定的结构和功能，对任一层次的研究和认识都不能代替对另一层次的研究和认识。

(3) 新生特性原则。当低层次的单元结合在一起组成一个较高层次的功能性整体时，总会有一些在低层次从未有过的新生特性产生。

3、试述生态因子的作用规律。

(1) 综合作用。生态环境是一个统一的整体，生态环境中各种生态因子都是在其他因子的相互联系、相互制约中发挥作用，任何一个单因子的变化，都必将引起其他因子不同程度的变化及其反作用。

(2) 主导因子作用。在对生物起作用的诸多因子中，其中必有一个或两个是对生物起决定性作用的生态因子，称为主导因子。主导因子发生变化会引起其他因子也发生变化。

(3) 直接作用和间接作用。环境中的一些生态因子对生物产生间接作用，如地形因子；另外一些因子如光照、温度、水分状况则对生物起直接的作用。

(4) 阶段性作用。生态因子对生物的作用具有阶段性，这种阶段性是

由生态环境的规律性变化所造成的。

(5)生态因子不可代替性和补偿作用。环境中各种生态因子对生物的作用虽然不尽相同，但都各具有重要性，不可缺少；但是某一个因子的数量不足，有时可以靠另外一个因子的加强而得到调剂和补偿。

(6)生态因子限制性作用。生物的生存和繁殖依赖于各种生态因子的综合作用，其中限制生物生存和繁殖的关键性因子就是限制因子。

4、生态学研究更加注重生物的生境与小环境，为什么？

生态学研究更加重视生物的小环境。显然，研究生活在地表凋落物层的甲虫，是没有必要了解树林 20 米高度以上的温度情况的。此外，即使生物是处于同一地区、同一季节和同一天气类型之中，但由于小环境的不同，它们实际上是受到彼此不同的小气候影响而生活在完全不同的气候条件下。例如，在严寒季节，即使雪被上的气温是零下 60-70 度，雪被下土壤表面的气温仍维持在 10-20 度；雪上生活的动物忍受着低温，而雪下生活的动物，实际上是生活在类似南方的小气候中，它们是因为有了适宜的雪下小环境，才能在冬季寒冷的地区生活下来。植被个体表面不同部位也存在着不同的小环境。

5、现代生态学发展的特点和主要趋势是什么？

(1)研究层次向宏观和微观方向发展。现代生态学一方面向区域性、全球性乃至宇宙性方面发展；另一方面是向微观方向发展，与分子生物学、分子遗传学、生理学、微形态解剖学结合。

(2)研究范围的扩展。一是生态学的研究内容和任务扩展到人类社会，渗入到人类的经济活动，成为自然科学与社会科学相接的桥梁之一；

二是应用生态学得到迅速发展。

(3) 研究方法手段的更新。野外自计电子仪器、遥感与地理信息系统、生态建模等现代化测试技术、设备和手段得到广泛应用；系统分析方法以及系统生态学的发展，进一步丰富了本学科的方法论。

(4) 生态学研究的国际性日益增强。