

第3章

第5节 生态系统的稳定性



内容索引



01

自主预习 新知导学

02

合作探究 释疑解惑

自主预习 新知导学

一、生态平衡与生态系统的稳定性

1.生态平衡的概念:生态系统的_____和_____处于相对稳定的一种状态。

2.处于生态平衡的生态系统具有的特征

(1)_____:生态系统的各组分保持相对稳定。

(2)_____:生产—消费—分解的生态过程正常进行,保证了物质总在循环,能量不断流动,生物个体持续发展和更新。

(3)_____。

3.生态平衡的调节机制

(1)负反馈机制:生态系统遇到_____后,_____这种破坏或干扰,使生态系统_____的调节机制。

(2)负反馈:在一个系统中,系统工作的_____,反过来又作为_____调节该系统的工作,并且使系统工作的效果_____或_____,它可使系统保持_____。

(3)负反馈调节在生态系统中普遍存在,它是生态系统具备_____能力的基础。

4.生态系统的稳定性

(1)概念:生态系统_____自身结构与功能处于相对平衡状态的能力。

(2)原因:生态系统具有_____。

(3)生态系统的自我调节能力

①基础:_____。

②表现:生态系统维持_____的能力。

③特点:生态系统的自我调节能力是_____的,当外界干扰因素的强度超过一定限度时,生态系统的稳定性急剧下降,_____就会遭到严重的破坏。

二、抵抗力稳定性和恢复力稳定性

项目	抵抗力稳定性	恢复力稳定性
概念	生态系统____外界干扰并使自身的结构与功能____(不受损害)的能力	生态系统在受到外界干扰因素的____后____的能力
特点	一般来说,生态系统中的生物种类越多,食物网越____,其自我调节能力就____,抵抗力稳定性就越高	生态系统在受到不同的干扰(破坏)后,其____不同

项目	抵抗力稳定性	恢复力稳定性
实例	若热带雨林中某种植食性动物大量减少,它在食物网中的位置可由这个营养级的多种生物来代替,以维持整个生态系统相对稳定	河流与土壤若被有毒物质轻微污染,通过自身的_____,可以很快恢复到接近原来的状态;若被重度污染,河流或土壤的恢复力稳定性就会遭到严重破坏

三、提高生态系统的稳定性

1.必要性

(1)处于生态平衡的生态系统可以持续不断地满足_____,如提供粮油、蔬果、肉蛋奶、木材等农副产品。

(2)处于生态平衡中的生态系统能够使人类生活与生产的_____保持稳定。

2.措施

(1)控制对生态系统的_____,在不超出生态系统自我调节能力的范围内,合理适度地利用生态系统。例如,对过度利用的森林与草原,首先应_____,待恢复到_____时再适度利用。

(2)对人类利用强度较大的生态系统,应给予相应的_____、_____的投入,保证生态系统内部结构与功能的协调。例如,为使单一作物的农田生态系统保持稳定,需要不断施肥、灌溉、控制病虫害;还可以人工建造“_____”

四、设计制作生态缸,观察其稳定性

1.实验原理

(1)生态缸中必须包括生态系统的__种成分,考虑系统内组分及营养级之间的_____,特别需要注意必须有足够的分解者。

(2)各种生物之间以及生物与_____之间,必须能够进行物质循环和能量流动。生物之间要有合适的食物链结构,生物的数量不宜_____。

2.实验步骤

(1)制作生态缸的框架。

(2)在生态缸内底部的一侧铺垫几块石块,再铺上一层细沙土,在沙土上铺一层含腐殖质较多的土,铺垫好的土和石块整体呈_____。

(3)在土坡上放置几块假山石,可作为小动物栖息的场所。

(4)向生态缸中注水。

(5)放置生物。在土坡上选择苔藓、铁线蕨、鸭跖草、马齿苋、罗汉松、翠云草等进行种植,放入鼠妇、蚰蜒、蚯蚓、蜗牛等小动物;在水中放入浮萍、金鱼藻等水生植物,放入虾、小鱼和小乌龟等小动物。

(6)封上生态缸盖。将生态缸放置于_____、_____的地方,但要避免_____。

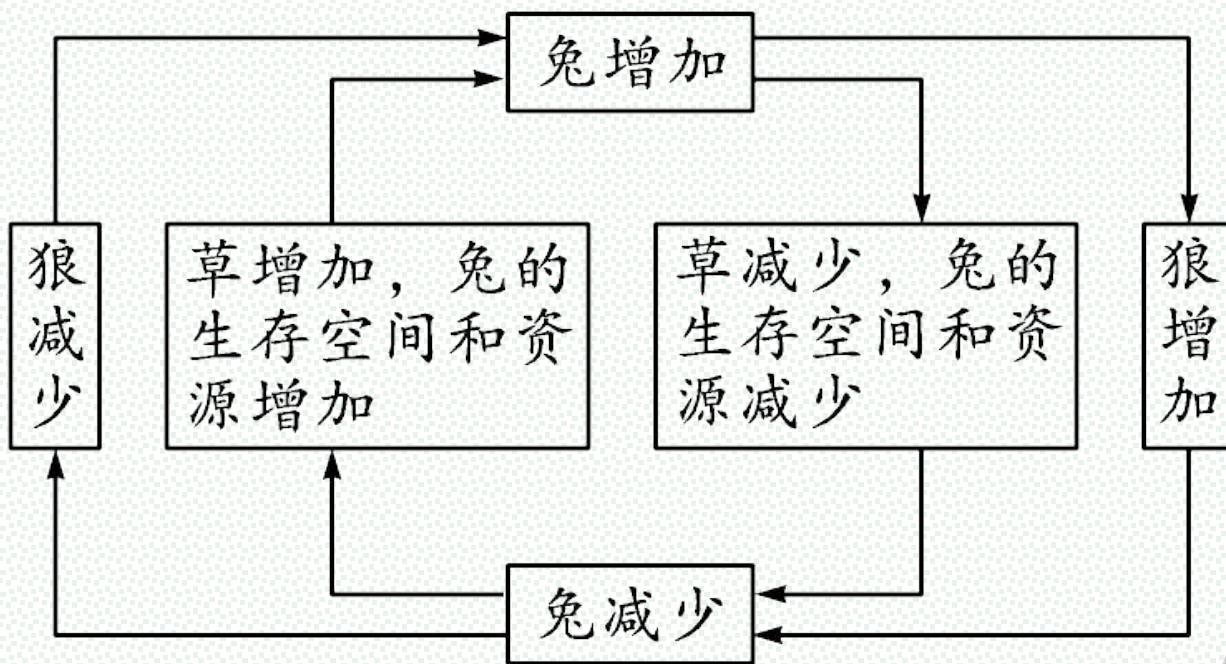
(7)定期观察生态缸内生物种类及数量的变化,并且进行记录。

合作探究 释疑解惑

[问题引领]

1. 请你尝试用文字、线框、箭头等符号, 举例并简要描绘负反馈调节过程。

提示: 下图为草地上草、兔、狼之间负反馈调节过程的示意图。采用其他呈现方式也是可以的。



2. 下图A为某草原生态系统中的反馈调节示意图,图B为某湖泊生态系统中发生的某种调节活动。分析并回答下列问题。

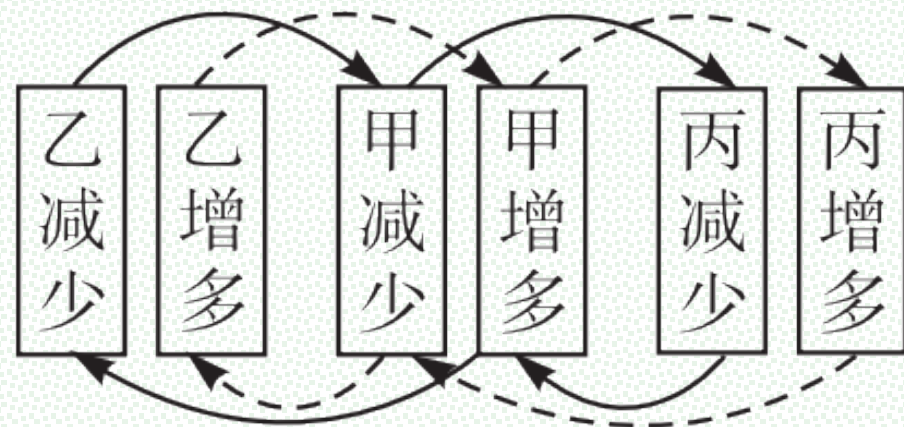


图 A

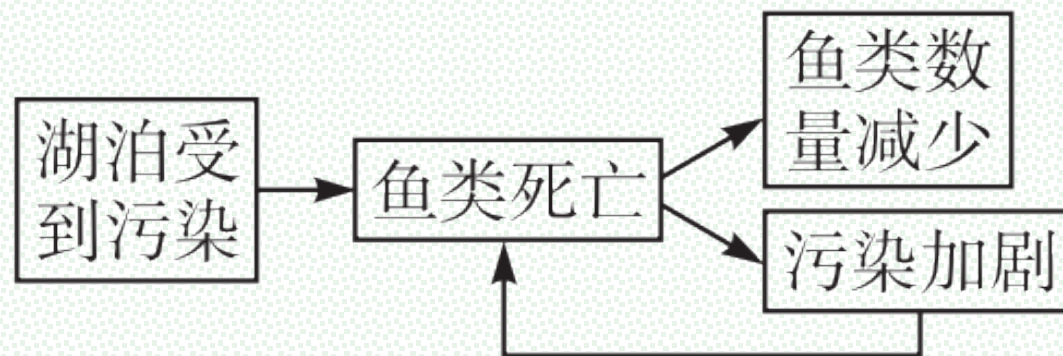


图 B

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/348022047115006140>