

z uw 生物多样性的复杂化,可以增强生态系统的抗逆性。在农业上实行轮作、套种、进行农业的合理布局,即可以充分利用时间、空间效应,也可以避免由于大规模的单一栽培而诱发的特定病虫害蔓延,以获得较高的生产量。

z uy 生物多样性和生物量不一定成正相关,但总的趋势呈现正相关。c ξ⁰8χ² Φ³0ρυξ⁸σ(xZZI) 经研究发现,农业系统通过选择优良品种、改善耕作方法、施用农药、除草剂等措施来减少竞争和二次消耗以提高生产力,这样的人工生产系统比热带雨林具有更高的生产力,但是生物多样性要低得多。在自然生态系统中,浅海生物群落的营养富集会导多样性的降低而生产力则提高。

由此可见,生产力的提高并不以生物多样性为必要条件。但应注意,在上述两例中,农业系统和浅海生态系统都直接或间接地受到人为的调控,一旦失去这种调控,则生产力便迅速下降。从生态平衡的角度看,这种生态系统的功能是不完善的和极其脆弱的。

z uc 群落中的优势种对生态平衡具有特殊的作用。它不仅占据较大的生境范围,利用较多的资源,具有较高的生产力,而且在影响群落内部的结构和形成群落环境中起着重要的作用。如果去掉优势种,必然导致群落发生重大变化,导致食物链结构变化和整个生态系统的不稳定。φξ²χ²σ(xZTω) 在研究昆虫天敌时发现,在群落中去掉一个最主要的捕食者,就会发生一连串的种间结构的调整,群落的多样性下降。相反,在物种多样的环境中,天敌的作用将得到很好的发挥。

z uA 森林顶极群落是生态稳定的重要标志。在热带雨林中,由于森林层次多,结构复杂,单位面积内的生物种类和数量很多,各自占据有利的空间位置,充分利用环境条件,物种之间互相协调生长,因而种类和数量能保持相对稳定。据统计,亚洲的马来群岛热带雨林中,在 x²ααω¹ 面积内,仅植物物种就高达 x²ααω 种以上。因此,顶极群落具有最大维持生态平衡的能力。

z uB 生物多样性高的系统具有较强的恢复能力。其根本原因是它贮存了大量的遗传信息,通过这些信息在极其广泛的条件和环境范围内重建生态系统。然而,各种物种和遗传信息并非同等重要。在任何生态系统中,必定有某些物种处于不够适合的条件,它们生活在那些最适合现存条件的物种之中,处于从

属的地位。一旦条件发生变化,其中一些物种作为新的生态系统的创始种将具有重要的潜在意义。

一个物种非常稀少的系统则非常缺乏恢复力。例如在 α⁶χ⁸ξ² ρξ² Π³ φξ² 岛上仅有一种天然树种(φφ³0χ²ξ² ξ⁰0³0σξ²), 如果它得了一种特殊的病害,或人类将其砍伐,则木本植物将消失,直到其他的物种能横越大洋在岛上繁殖定居。在北极生态系统中,如果地衣的生长受到损害,则整个系统就会崩溃,因为那里的所有生物都直接或间接地依赖地衣而生活。

z uD 根据食物链结构原理,每一个营养层次总是依赖前一个营养层次的能量,而且由于大量消耗而能量逐级递减。因此,增加下一营养级的多样性,可增加上一营养级的稳定性,但增加上一营养级的多样性则不能增加下一营养级的稳定性,同一营养级多样性的增加取决于所增加的种的组合。绿色植物是最基本的营养级,它维持着众多的动物和整个人类社会的生存。因此,维护生态平衡首先要从保护植被尤其是保护森林开始。

z uΔ 对于维护生态平衡来说,保护濒危动植物和脆弱的生态系统是一项重要措施,如干旱半干旱地区的生态系统、湿地和荒野等,由于这些生态系统很脆弱,很容易受到人类经济活动的破坏,而且遭受破坏之后常常是不可逆转的,它们的存在对于净化环境,为野生动植物提供栖息地,维护整个地球生态系统的平衡具有不可替代的重要作用。

参 考 文 献

x 王小明等 u 生物多样性与其保护意义 u 大自然探索, xZZB@zρ IAT—AE

y 诸葛阳 u 生态平衡与自然保护 u 杭州 I 浙江科学出版社 x—ZZ

z 董应才等 u 生物多样性与天敌—资源保护 u 生物学杂志, xZZB@Ap IE—xw

A c ξ⁶8χ² Φ³0ρυξ⁸σ u 生物多样性的生态学意义 u E c OXβ—人类环境杂志(中文版), xZZI@Γp IAxE—AxB

B sπφ³0¹σ c u s8ξ⁸97 3T σπ³7³78σ¹ τ9²π²χ² 3T 0χ² ρξ² σ⁰7χ³ φ⁶3υ⁶ξ¹ u ZZZ

作者简介

张耀辉,男, xZTω 年生, xZIEΔ 年被评为讲师。xZZB 年入华南农业大学攻读生态专业硕士学位。已发表 xx 篇科技文章。