

# 森林遗传资源

## 提供了可持续森林管理的办法

# 森林

森林是复杂的生态系统，覆盖全球百分之三十的陆地面积，为无数的陆地物种提供栖息地。森林对于生计、经济和社会发展至关重要；它们提供食物，为住房、能源和制造业提供原料。它们在保护环境和自然资源方面亦发挥着重要作用。森林的碳储量高于大气的含碳量。在气候变化的条件下，具有制造和吸收碳双重作用的森林将再度受到重视。

遗传多样性为森林树种的进化奠定了基础。数千年来，这种多样性使森林和树木能够适应不断变化和不利的条件，并由此产生了独特和不可替代的林木遗传资源。然而，绝大多数森林，特别是热带森林的遗传多样性仍未探明。据估计，树木品种多达8至10万个，但针对其目前和未来潜力已经开展不同程度研究的树种则不足500种。直到最近，研究工作所侧重的一直是驯化人工林和农林系统中少数被认为最适用于木材、纤维和燃料生产的树种。

由于林地所承受的压力和以不可持续方式利用森林资源所造成的影响，森林遗传资源的巨大潜力可能会在确定之前就永远地丧失了，更不用说利用。尽管在实现可持续森林管理方面作出了巨大努力，森林的丧失和退化仍然是全球关注的主要问题。人们对森林遗传多样性本身和它在应对气候变化等全球性挑战方面重要价值的认识也在不断提高。

### 可持续森林管理 关注森林遗传资源

就所有类型的森林而言，了解和管理林木的遗传多样性极为重要。对原始森林树木种群多样性实施监测可以使我们更好地了解生态系统服务和产品的传递方式。人工林和农林系统采用集约化的遗传选育方法。

可持续森林管理需要深入了解林木及其遗传多样性的具体特点。森林中的树木一般寿命长且品种繁多。一个物种可以自然生长在广泛的生态条件下。此外，森林物种出现在气候变化的几个不同时期；它们的遗传多样性赋予物种以适应新的气候条件的能力。树木具有不同的种子自然传播机制，使树木能够远距离地迁移。然而，即使这一重要特征也很可能无法确保许多物种成功抵御当今气候区的迅速变化。

森林树木一般采用长轮伐期（再生和采伐之间的时期）的经营方式，周期从5-10年到最高150-200年不等。由于气候的变化，已经不能假定今天的生长条件将在100年后保持不变，而且对漫长的轮伐期过程中所出现变化的适应能力将日益成为重要的管理问题。

我们正在为减缓和适应气候不断变化而采取应对措施，曾经对变化具有适应潜力的森林遗传资源将继续在这方面发挥重要作用。在实施可持续森林管理方面，需要制定能够长期维护遗传多样性的林业规范。

保持森林树木的进化过程和维护其遗传多样性，需要采用“基因动态保存”方法。这种方法的基础是在已适应的环境（原地）或人工环境下经营树木种群，但以动态方式利用从自然栖息地（异地）迁离的种群。近几十年来，各国已经建立了多个保护区，如森林基因保护



区。然而，这类保护区的选择、管理和监测将普遍受益于更好的规划和协调行动，从而有效地保护往往跨越数个国家和地区的物种的遗传多样性。在未来，至关重要的将是交流信息、方法和经验，并协调各方的努力。

对于人工林而言，最基本的是要做到可持续利用森林遗传资源，包括适当选择树种和管理种质资源。根据立地条件正确匹配品种和种源，再加上适当的造林活动，可以使劳动生产率提高20%以上。森林遗传资源具有增加产能和质量的重要特性，并有助于适应生物和非生物应激源。

### 粮食和农业遗传资源委员会 整合森林遗传资源潜力

森林遗传资源领域正在发生重大变化。传统上，遗传资源管理更注重遗传保护、树木改良和种子供应等技术问题，而目前遗传资源管理的范围日益扩大，包括了生态系统服务。生物技术方面的科学进步和涉及遗传资源交换的法律的不断完善带来了新的机遇和挑战，这就需要创造一种有利的政策环境。

粮食和农业遗传资源委员会能够很好地将森林遗传资源问题与全球政策问题结合起来，并把这一领域纳入跨部门战略。根据其多年工作计划，委员会正在与其成员国合作，对目前已知的世界森林遗传资源进行勘定，这将有助于编写第一份《世界森林遗传资源状况》。

《世界森林遗传资源状况》将把别国报告和关于森林遗传资源保护及管理方面重要问题的主题研究成果作为信息来源。

《世界森林遗传资源状况》的编纂工作将结合粮农组织林业计划其他活动，特别是全球森林资源评估。林业委员会（林委）和粮农组织各区域林业委员会将参与该编写过程。粮农组织将寻求与相关区域及全球计划开展合作，并与类似生物多样性公约等法律文书相配合。

《世界森林遗传资源状况》将为制定国家、区域、生态区和全球行动框架奠定基础。

### 森林遗传多样性面临的威胁

**森林砍伐：** 每年有13万公顷的森林消失，主要原因是森林被转作其他土地用途。虽然每年570万公顷的新恢复森林和植树造林对这一损失有所弥补，全球每天仍丧失大约200平方公里的森林。对于遗传资源方面的损失则无法做出准确估计，而导致遗传丧失的原因是森林砍伐和森林退化，因为我们普遍缺乏森林遗传资源方面的知识。但可以肯定的是，在许多情况下，森林砍伐和森林退化导致遗传流失。

**气候变化：** 不断变化的天气情况正在改变着森林树木的生长条件和病虫害种群的动态。在加拿大，寒冷的冬季曾经起到防止或抑制松蛀虫疫情传播的作用。而现在冬季变暖，虫害向新的地区扩展并侵染毫无抵抗力的松树，威胁着森林的遗传多样性。这个例子说明，在森林管理中，越来越需要加深对森林遗传多样性，包括对有害生物抗性方面的认识。

### 更多信息：

网站：[www.fao.org/nr/cgrfa](http://www.fao.org/nr/cgrfa)

电子信箱：[cgrfa@fao.org](mailto:cgrfa@fao.org)