

植物遗传资源

利用还是使其丧失

植物

大约在一万两千年前，采猎者认识到他们能够按照季节保留种子和播种，自此世界上用于食物和农业植物遗传资源的总数就开始扩大。数千年以来，农民们学会了保留那些他们认为最易于加工或贮存的作物种子，或那些在生长季节能够存活和口味最佳的作物种子。因此7000多个植物种类被作为粮食加以栽培或收集。其中许多种类对当地社区依然具有重要意义，其潜力的开发利用对实现粮食安全至关重要。

据估计，今天仅仅30种农作物就提供了人类粮食热能需求的95%，其中的四种作物 - 稻米、小麦、玉米和马铃薯 - 就提供了60%以上热能。鉴于数量相对较少的作物种类对全球粮食安全意义重大，因此保存这些主要作物的多样性至关重要。虽然为世界提供绝大部分热量和蛋白质的植物种类数量相对很少，但这些种类中的多样性通常却极为丰富。例如：水稻品种（*Oryza sativa*）中有明显变异品系的数量估计超过100000种。在安第斯山地区的农业社区栽种了超过175个品种的马铃薯，均以当地名称命名。正是这一物种内的多样性才使农作物的栽植培育能够跨越不同的地区、生长在诸如气候和土壤等条件不同的环境中。

植物遗传多样性还可提供用以应付未来挑战所需要的有价值的特性，例如使我们的农作物

能够适应正在变化的气候条件或病害的爆发。在1948年收集并保存的一种土耳其小麦品种一直未受重视，直到二十世纪八十年代人们才发现它携带的抗体基因能抵抗很多病菌。植物培育者目前使用这些基因来培养可抗一系列疾病的小麦品种。农作物的野生植物近缘 - 在耕地的周围经常可见 - 可能含有使它们在逆境中存活的基因。这些基因能够使其栽培的亲缘更加健壮或提高抗冻性等重要的特性。

阻止植物遗传资源的丧失

植物遗传多样性受到了“作物遗传侵蚀”的威胁，一个由科学家们创造的词汇用来表达诸如在那些相应的地方品种上发现的个体基因及合成基因的丧失。按照粮农组织发表的《用于粮食和农业的世界植物遗传资源状态》报告的说法，作物遗传侵蚀的主要原因是选育品种替代了当地的品种。由于农民地里的旧的品种被新的品种所替代，而在农民的品种中发现的基因却没有被全部包含到选育的品种中，因此作物遗传侵蚀就经常发生。此外，当商业品种被引进到传统的耕作系统中后，作物品种数目通常就会减少。作物遗传侵蚀的其他原因还包括出现新的病虫害及杂草、环境的退化、通过森林砍伐及烧荒的方式清理土地以及城市化进程。

传统的用来抵制这种作物遗传侵蚀的努力侧重于把种子保存在农作物基因库中（异地活体保存）。今天人们已经清楚地认识到最好的战略是

植物遗传资源有助于实现粮食安全

非洲农民在看到他们的木薯植物叶子偶然出现斑点时不认为需要警觉。然而，1989年来势凶猛的木薯花叶病，一种引起斑块分布的病毒之显现，使整个大湖地区的收成锐减。以乌干达为例：由病毒引起的食物短缺造成了局部饥荒，并导致了重大的经济损失。

作为对应，各国及国际专家们立即采取行动。他们试种了在全世界各地的基因库中收集并交换的大约100,000种木薯样本。通过遗传选育程序，他们鉴定出一系列具有抗性的品种并在受影响的国家建立了苗圃，以繁育抗病木薯种苗 - 使木薯栽培种植重新复苏。



把异地活体保存和由农民就地保存（原地保存）在他们的农田生态系统中的方法结合起来，例如：将作物近缘野生种保存在其有环境价值的保护地区中。

如此保存植物遗传多样性的机制非常关键，而植物遗传资源的可持续利用也同样重要。植物遗传多样性使选择性增大，并为应对未来出现的诸如极端恶化和多变的环境等不利条件提供了保证。尽管如此，开发这个潜能则需要通过植物选育的手段来改良品种的性能，还需要建立伙伴关系和所有利益相关者的网络支持，从农民至科研人员，再至基因库管理者。要发展使耕作体系能够适应如气候变迁等变化的机制以满足未来需求，采用这一综合方针非常重要。

粮食和农业遗传资源委员会 为促进农作物遗传多样性支持全球性倡议

粮食和农业遗传资源委员会建立于1983年，作为专门处理与植物遗传资源有关问题的论坛。在其职能范围内，委员会帮助协调、指导一系列重要的国际性倡议 - 提高国际社会对作物遗传侵蚀迅速增长的意识、为保存遗传资源先行制定政策。早些时候，委员会制定了《基因库标准》和《植物种质资源收集和交换国际法典》。这些文件的贡献包括：在种子收集过程中使遗传多样性的损失降到最低；对收集植物遗传资源的工作进行指导。

在二十世纪九十年代，委员会在100多个国家里协调努力，编写了《用于粮食和农业的世界植物遗传资源状况》的评估报告，领导了1996年达到高潮的各国间的磋商。有150个国家通过了《粮食和农业植物遗传资源保存及可持续利用的全球行动计划》。作为第一个成功整合了保存和

包括用于粮食和农业生物多样性的所有领域

1995年，基于提高了生物多样性对实现可持续发展重要性的认识，委员会职责范围扩大了。除植物以外，它的工作范围还包括所有其他用于粮食和农业生物多样性的领域 - 动物、水产、森林树木、无脊椎动物及微生物遗传资源 - 这些都贯穿在委员会多年工作计划的始终。

利用活动的框架，《全球行动计划》还承认了在管理资源方面作为种子保管者及选育者的农民们发挥的关键作用。

在《全球行动计划》的基础上，还进行了另外两项基础性倡议。

- **粮食和农业植物遗传资源国际条约** - 由委员会商定，于2004年开始生效，已被120多个国家批准。通过该条约，各国同意建立一个多边体系以促进获取对我们最重要的64种农作物和饲料的遗传资源，并公正和公平地分享惠益。该条约通过交换信息、存取及技术转移、构建能力等方式提供了使用植物遗传资源的利益分享。它还根据一个资助策略以调动项目资金去帮助主要是发展中国家的中小型农民。这项资助策略还包括分享按照多边体系所支付的货币收益。
- **全球农作物多样性信托基金**，2004年正式启动，它领先国际社会的努力，赋予世界最重要的作物多样性的收集工作。信托是资助策略条约的基本元素，尤其是支持了农作物遗传多样性的异地活体保存。

信托基金、条约和委员会以不同但却是相互支持的方式确保植物遗传资源的保存及可持续使用。委员会同条约的管理机构合作，确定未来工作优先重点。委员会通过指导定期更新《世界植物遗传资源状况》的报告，密切关注对植物遗传多样性造成的各种威胁、保存和使用的状况及发展趋势。作为《多年工作计划》的一部分，委员会还负责监督实施及促进《全球行动计划》的增补修订工作。

更多信息：

网站：www.fao.org/nr/cgrfa

电子信箱：cgrfa@fao.org

逐步重视次要作物并使我们的食物篮多样化

酢浆草、埃塞俄比亚画眉草、非洲小米和苍白茎藜都属未充分利用的作物种类，但是在世界的某些地方它们却是家庭的关键食物及生计安全的保障。它们属粮食和块茎类植物，虽然经地方社会保存及使用可还是经常被农业研究及延伸项目所忽略。尽管如此，它们和无数其他受到忽略的品种都具有传播广泛的潜能，为农业及饮食多样化做出了贡献，使农民及消费者受益。《全球行动计划》把未充分利用作物的开发及市场化作为其优先重点项目之一。