

# 气候变化与粮食和农业生物多样性

随着气候的变化，粮食和农业生物多样性的价值将提升。遗传资源是当地社区、研究和育种人员为使粮食和农业生产适应不断变化的需要而采用的生物材料。这一遗传多样性的维护和利用将是应对气候变化的基础。

## 遗传侵蚀

与此同时，气候变化将成为未来遗传侵蚀的重要驱动力。这将威胁单个物种的生存并影响粮食和农业生态系统中生物多样性不同成分之间相互作用的方式。这些相互作用提供诸如授粉、土壤培肥和动植物病虫害自然生物防治等对粮食生产至关重要的“服务”。如果这类服务遭到破坏，小农和生计农民及牧民受到的打击将是最大的。

生物多样性遭受的这种不可逆转的损失将给全球粮食安全带来严重后果。在国家与国际一级开展协调一致的努力将能够保护和利用生物多样性，从而帮助粮食和农业适应气候的变化。

## 哪些物种面临威胁？

根据政府间气候变化专门委员会的报告，随着全球平均温度的升高，大量物种将面临灭绝的危险。其中特别令人担忧的是在野生环境中生存的主要作物的近缘种。由于栖息地丧失和环境退化，作物的野生近缘植物已受到严重威胁。气候变化可能使它们剩余的栖息地不适合其生存，从而促使它们灭绝。国际农业研究磋商小组根据穷人的三种主粮作物 - 花生、豇豆和马铃薯 - 野生近缘种分布模式（见下页地图）开展的研究表明，到2055年16%至22%的野生物种将有灭绝的危险。

在一些地区，粮食仍然从野外收获。遗传侵蚀给农村社区的福祉带来威胁。遗传多样性的丧失还可能在地球范围内造成严重的长期后果。植物的野生近缘种或许含有可用于培育新的作物和森林品种的性状基因，能够应对气候变化带来的挑战。

由于气候变化和与其相关的自然灾害（干旱、洪涝、大风暴）日益频繁，地理分布有限的牲畜品种和鱼类也会面临灭绝的危险。例如，作为一种关系到数百万人粮食安全的鱼类，罗非鱼起源于非洲一些地区，而预计这些地区将受到气候变化的极大影响。在非洲的湖泊及河流中能够发现许多罗非鱼的亚种，而它们中遗传多样性的丧失将在全球范围减少这种鱼的繁育选择。

## 适应和减缓气候变化

研究人员和当地社区需要有进入地球的巨大遗传基因库的机会，以繁育新的动植物品种，使它们能够在更温暖的环境中茁壮成长并满足不断扩大人口的粮食需求。对于许多小规模 and 生计农民来说，适应不断变化的条件可能是困难的。气候变化率表明，在很多情况下，当地现有的遗传多样性将无法迅速适应环境以确保生存。在这些案例中，收集和保存受威胁的多样性将是至关重要的。或许需要引进更能适应新的生长条件的作物品种或物种。在畜牧业部门，这种替代已经开始。在非洲的一些易受旱地区，牧民正在从饲养绵羊和山羊转向饲养骆驼。

### 重要事实

- 根据2005年千年生态系统评估的估计，到本世纪末，气候变化将成为生物多样性丧失的主要原因。
- 许多牲畜品种遗传改良的速度无法满足适应气候变化的需要。
- 政府间气候变化专门委员会声称，在他们开展的评估中，大约有20%至30%的物种可能会随着全球平均气温超过工业革命前水平的2C至3C而面临日益增加的灭绝的危险。
- 以当地生物多样性为基础的应对机制对很难获得正式就业、土地或市场的机会的最易受害人口来说尤其重要。

越来越多地使用粮食和农业生物多样性，特别是土壤微生物，亦有可通过减少大气中温室气体的聚集来减缓气候变化。利用当地的生物多样性可以维护森林的健康和农田的土壤肥力，而这两者都是重要的碳汇。它还可减少氮肥料这一温室气体的主要来源和其他能源密集型的商业投入物的需要量。

### 需要做什么？

迫切需要确定粮食和农业生物多样性在野外和田间的分布并评估其对气候变化的脆弱性。将生物多样性分布图与不同的气候变化模式相匹配是各国制定保护战略一个基本需要。还需要国家和国际基因库中保存的生物多样性信息。利用这种生物多样性应对气候变化的潜力仍有待开发，主要原因是缺乏保存的遗传多样性的特性及其田间表现的信息。可以存储和管理这些数据并对研究人员、育种者和农民开放的全球信息系统是至关重要的。

有必要将这方面的资料和分析作为政府间气候变化专门委员会未来报告的一部分。此外，委员会有关气候变化的数据和预测需要纳入粮农组织的全球生物多样性评估。

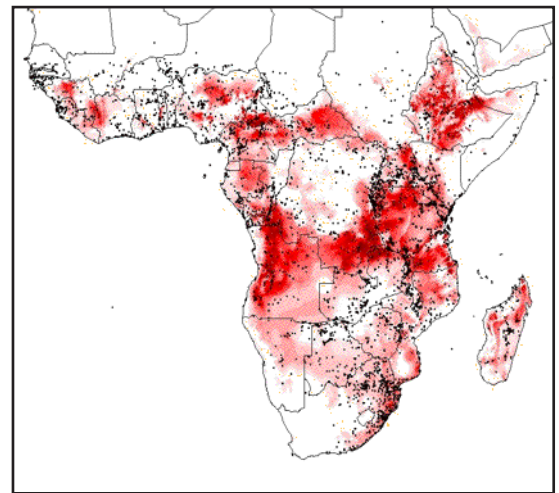
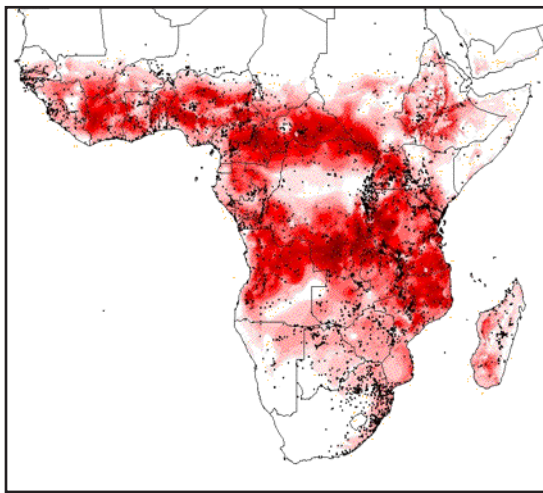
### 农民处在最前线

在制定应对气候变化战略和认识他们如何利用生物多样性应对气候变化方面，农村社区是最大的利益相关方。男女农民，牧民和渔民及其地方机构需要获得气候变化的信息以及当地现有生物多样性如何能够帮助他们适应变化的方法。

获得农业生物多样性将决定特定的战略是否可行。各国政府必须确保农村社区拥有获得他们所需的生物多样性的机会。全球交流机制将是特别重要的，它能够确保每个国家都有获取粮食和农业遗传资源的机会，并能保证公正和公平地分享其使用中产生的利益。

### 一种战略性资源的减少

预测显示，到2055年气候变化将导致野生豇豆（与非洲主食豇豆有关，是一个重要而廉价的蛋白质来源）这一重要遗传资源从其目前的分布及遗传多样性水平上（左图）急剧下降（右图）。



资料来源：Jarvis, A.等，气候变化对作物野生近缘种的影响，Agric Ecosyst Environ（2008年）

### 联系单位

如欲获得更多信息，请联系：

联合国粮食及农业组织  
自然资源管理及环境部  
助理总干事办公室  
Viale delle Terme di Caracalla - 00153 Rome, Italy

电话：(+39) 06 57051  
传真：(+39) 06 570 53064  
电子信箱：cccb-secretariat@fao.org  
www.fao.org/foodclimate