



联合国  
粮食及  
农业组织

粮食和  
农业  
遗传资源  
委员会



## 粮食和农业生物多样性 常见问题



# 粮食和农业生物多样性 常见问题

修订版

联合国粮食及农业组织  
罗马，2022年

引用格式要求：

粮农组织。2022。《粮食和农业生物多样性 — 常见问题》。修订版。罗马。

此版本对粮食和农业遗传资源委员会的职能作用予以修订，取代2020年发布的第一版。

修订版：2022年7月

本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状况，或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

本信息产品中陈述的观点是作者的观点，不一定反映粮农组织的观点或政策。

©粮农组织，2022年

©粮农组织，2021年 [第一版]



保留部分权利。本作品根据署名-非商业性使用-相同方式共享3.0政府间组织许可（CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.zh>）公开。

根据该许可条款，本作品可被复制、再次传播和改编，以用于非商业目的，但必须恰当引用。使用本作品时不应暗示粮农组织认可任何具体的组织、产品或服务。不允许使用粮农组织标识。如对本作品进行改编，则必须获得相同或等效的知识共享许可。如翻译本作品，必须包含所要求的引用和下述免责声明：“该译文并非由联合国粮食及农业组织（粮农组织）生成。粮农组织不对本翻译的内容或准确性负责。原[英文]版本应为权威版本。”

除非另有规定，本许可下产生的争议，如通过调解无法友好解决，则按本许可第8条之规定，通过仲裁解决。适用的调解规则为世界知识产权组织调解规则（<https://www.wipo.int/amc/zh/mediation/rules>），任何仲裁将遵循联合国国际贸易法委员会（贸法委）的仲裁规则进行仲裁。

**第三方材料。**欲再利用本作品中属于第三方的材料（如表格、图形或图片）的用户，需自行判断再利用是否需要许可，并自行向版权持有者申请许可。对任何第三方所有的材料侵权而导致的索赔风险完全由用户承担。

**销售、权利和授权权。**粮农组织信息产品可在粮农组织网站（<http://www.fao.org/publications/zh/>）获得，也可通过[publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)购买。商业性使用的申请应递交至[www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request)。关于权利和授权的征询应递交至[copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)。



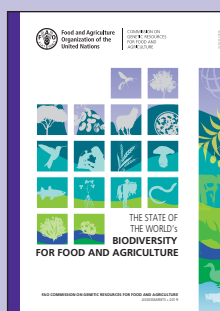
# 引言

粮食和农业生物多样性正在减少：这意味着什么？我们能做些什么？

生物多样性丧失问题正日益引起世界关注。然而，与生物多样性有关的信息可能面临交流困难，在粮食和农业背景下尤其如此。

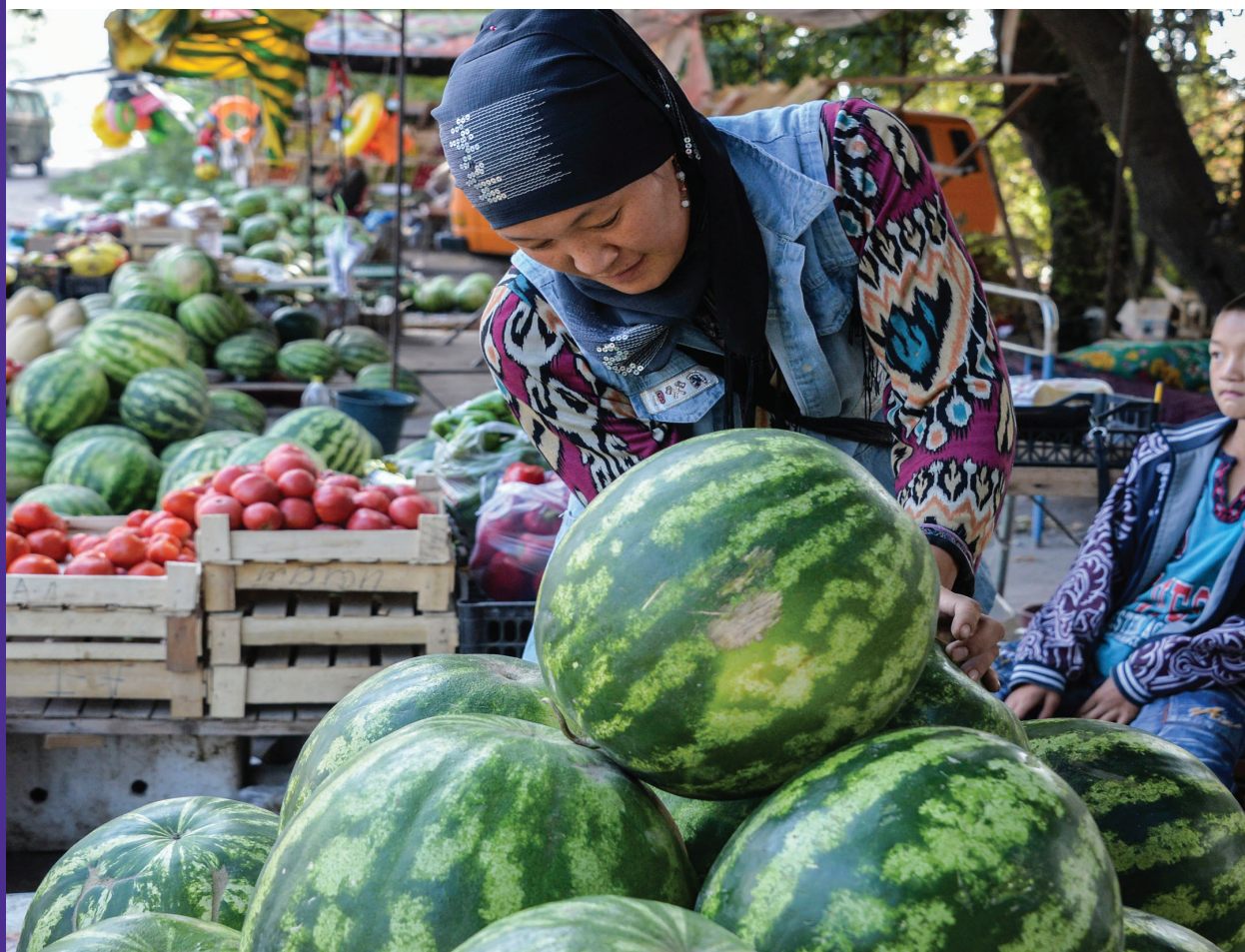
根据联合国粮农组织《世界粮食和农业生物多样性状况》报告中的信息（见插文），本文件对粮食和农业生物多样性关键问题提供简要答案：

- 什么是粮食和农业生物多样性？
- 为什么粮食和农业生物多样性很重要？
- 粮食和农业生物多样性的趋势如何？
- 粮食和农业生物多样性面临哪些威胁？
- 粮食和农业生物多样性管理是否正在改善？
- 我们如何更好地管理粮食和农业生物多样性？
- 国际合作为什么重要，遗传委发挥了哪些作用？
- 我如何支持粮食和农业生物多样性？



第一份《世界粮食和农业生物多样性状况》报告（联合国粮农组织，2019）是在联合国粮农组织粮食和农业遗传资源委员会（遗传委）指导下，通过参与式和国家推动的进程编写完成，超过175名作者和审稿人对1300多名撰稿人编写的91份国别报告开展分析并形成报告。报告阐述了生物多样性给粮食和农业带来的诸多益处，研究了农民、牧民、森林居民、渔民和渔农如何塑造和管理生物多样性，确定了生物多样性现状趋势的主要影响因素，讨论了使用有利于生物多样性的生产实践的趋势。

# 什么是粮食和农业生物多样性？



大黄蜂、牲畜品种、山林和生产酸奶的细菌似乎没有多少共同之处。但它们都是粮食和农业生物多样性：这部分生物多样性（我们指的是生态系统、物种和单个物种内的遗传变异）有助于为人类提供粮食和农产品。

粮食和农业生物多样性包括作物和牲畜，从食用野生动植物到以不显著的方式支持粮食安全的众多物种和生态过程。包括授粉媒介、有害生物捕食者、有益土壤生物、加工食物的微生物等。因此，粮食和农业生物多样性内容纷繁多样：奶牛、稻米、苹果、木薯、野生和养殖鲑鱼、为作物授粉的蜜蜂、捕食有害蚜虫的瓢虫、促进土壤健康的蚯蚓、竹子、藤条和松树、当地水果品种、抗旱作物品种以及生产发酵乳制品的细菌。此外，还包括农场内部和周围的生态系统或以其他方式支持粮食和农业生产的生态系统，如保护农场免受土壤风蚀的林地。

因此，了解粮食和农业生物多样性需要认识不同类型的生物多样性如何相互作用并影响农业和粮食生产。这是一个相当模糊的概念，我们仍有许多需要学习。



# 为什么粮食和农业生物多样性很重要？



粮食和农业生物多样性是全球粮食安全的基石，并不是一个附加可选的因素。它包括作为我们膳食主要基础的作物和牲畜，以及为食物和物质供应做出贡献的大量野生物种。

野生鱼类每年提供9000万吨食物，是许多沿海社区的主要蛋白质来源。来自森林和其他陆地栖息地的野生食物是数百万人的重要营养来源，在许多情况下，帮助在歉收时节为人们提供营养，抵御作物歉收风险。

世界农业依赖于来自健康和有效运行的生态系统灌溉水，依赖于稳定和健康的土壤，依赖于为作物授粉并对害虫进行生物防治的昆虫、蝙蝠和鸟类。在中国部分地区，昆虫数量减少意味着种植者需要用刷子人工为作物授粉。微生物推动着世界上许多庞大食品加工业的发展，从农村传统的作物发酵到大型食品公司的酸奶生产。作物野生亲缘种支持育种工作，用于抵御新发作物疫病和气候变化。家庭菜园为数十亿人提供膳食补充。

作物和牲畜品种的遗传多样性意味着我们可以在食物中享受更多样的风味和口感，并可以在许多不同的气候、土壤类型和环境条件下生产食物。

许多农民有意识地与自然合作，从管理良好的生态系统中获益。这些方法还避免了许多破坏性影响（污染、土壤侵蚀和可用灌溉水损失），否则农业将遭受破坏。粮食和农业生物多样性不仅重要，而且不可替代。



# 粮食和农业生物多样性的趋势如何？



所有证据表明，野生和驯化的粮食和农业生物多样性都在减少，尽管我们的认知仍存在巨大缺口。

一般而言，随着农业面向专业化发展，传统牲畜和作物品种被抛弃，有些濒临灭绝；至少28%的当地牲畜品种处于危险之中。粮食生产很大程度上依赖于少数物种：全球三分之二的作物产量仅来自九个物种，97%的肉类产量来自八个物种。

在粮食和农业野生生物多样性中，近三分之一的海洋鱼类种群捕捞过度，三分之一的淡水鱼类面临灭绝风险，在国际自然保护联盟濒危物种红色名录中记录的作为人类食物来源的物种中近五分之一被列为濒危物种。

支持粮食和农业的关键生态系统（生态系统是生物多样性的一部分）也在消失，与之相关的生物多样性如授粉媒介也在消失。尽管国际社会对毁林感到担忧，但森林仍在高速损失。湿地被排干和污染。气候变化破坏了支持粮食和农业的生态系统，导致天气变干，威胁到供应灌溉水的热带常绿山地雨林。

由于我们对许多并不显著的粮食和农业生物多样性缺乏了解，我们对这些损失做出反应的能力受到制约。虽然科学家们几乎了解每只活着的野生虎，但人们只明确了不到1%的细菌物种，然而许多细菌在食品生产中发挥不可替代的作用。许多国家仍未对粮食和农业生物多样性进行监测。更好地把握粮食和农业生物多样性趋势是确保更可持续管理的首要任务之一。



# 粮食和农业生物多样性面临 哪些威胁？





威胁来自许多层面，往往相互关联。最大的威胁可能是栖息地丧失和天然森林、草原、稀树草原、湿地和沿海栖息地被持续改变用途。农业是导致生物多样性损失的最主要因素：清除本地植被，建立农田和牧场；破坏水循环；造成杀虫剂和化肥污染。农业也是温室气体的主要来源。造成的后果也影响了农业本身，破坏农业自身的可持续性，减少了有用的野生物种，如授粉媒介，扰乱灌溉并加速气候变化。

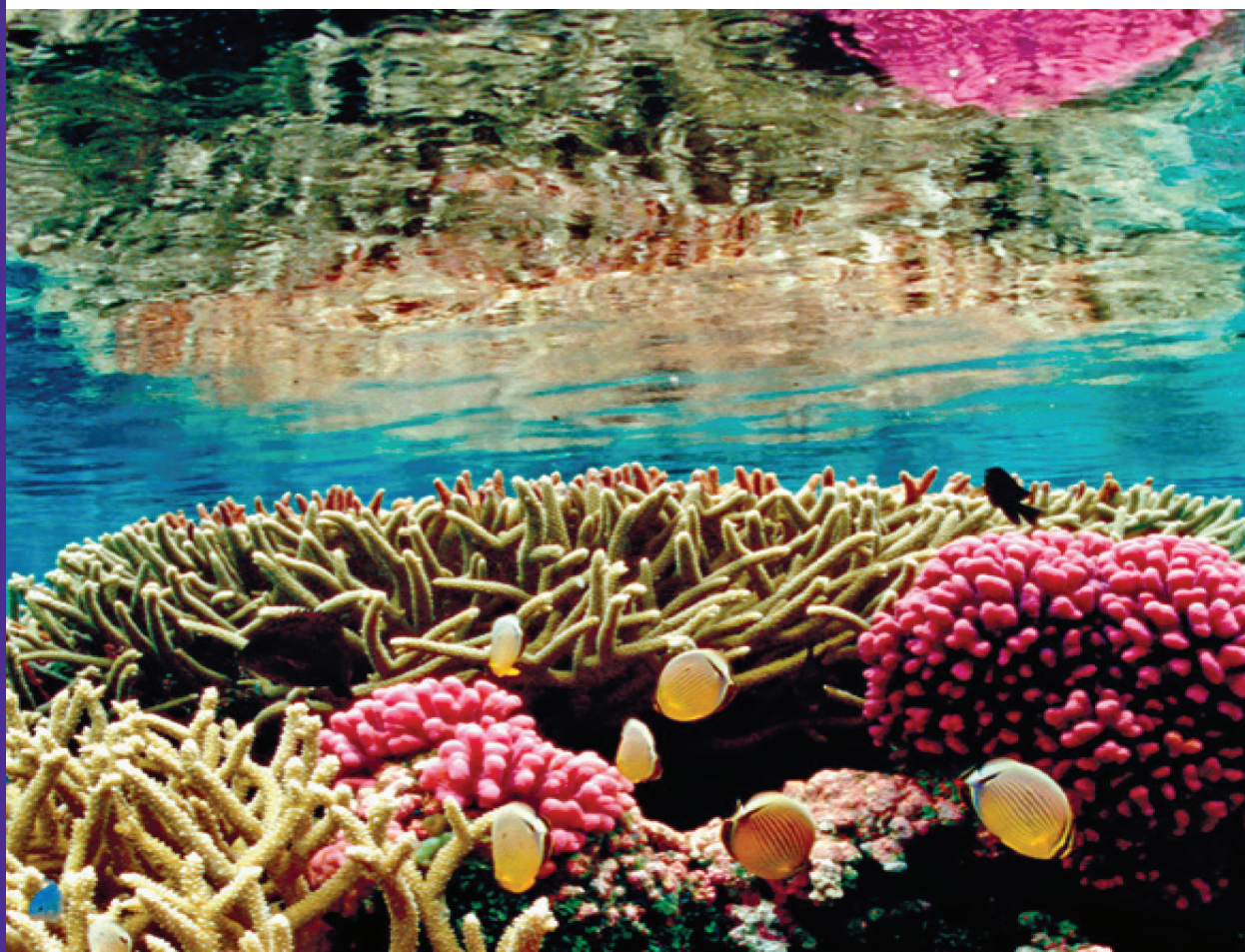
生态系统丧失也破坏了许多穷人赖以生存的野生食物以及其他重要生态系统服务。许多野生食物来源被过度开发，构成食物短缺和灭绝的威胁。

气候变化几乎影响了一切，扰乱了农业周期，加剧了极端天气，破坏了生态系统。与气候相关的灾害可能具有毁灭性：洪水、干旱和火灾摧毁了农业系统和野生食物来源，使人类社区面临迫在眉睫的风险。随全球化传播的入侵物种破坏了宝贵的当地物种并造成生态系统退化。

更大规模的社会趋势加剧了上述问题：人口增长、大公司的市场战略以及社会经济和文化转型，如消费增加和喜食肉类。

农业集约化减少了作物和牲畜多样性，生产战略和营销策略侧重于少数关键产品，从而减少了适应机会，并使消费者无法享用多种口味的传统水果和蔬菜品种。

# 粮食和农业生物多样性保护 是否正在改善？



很难确定。各国报告称，可持续土壤管理、授粉媒介增强和珊瑚礁恢复等有利于生物多样性的做法正在增加。但这是否对粮食和农业生物多样性产生切实影响还很难衡量。

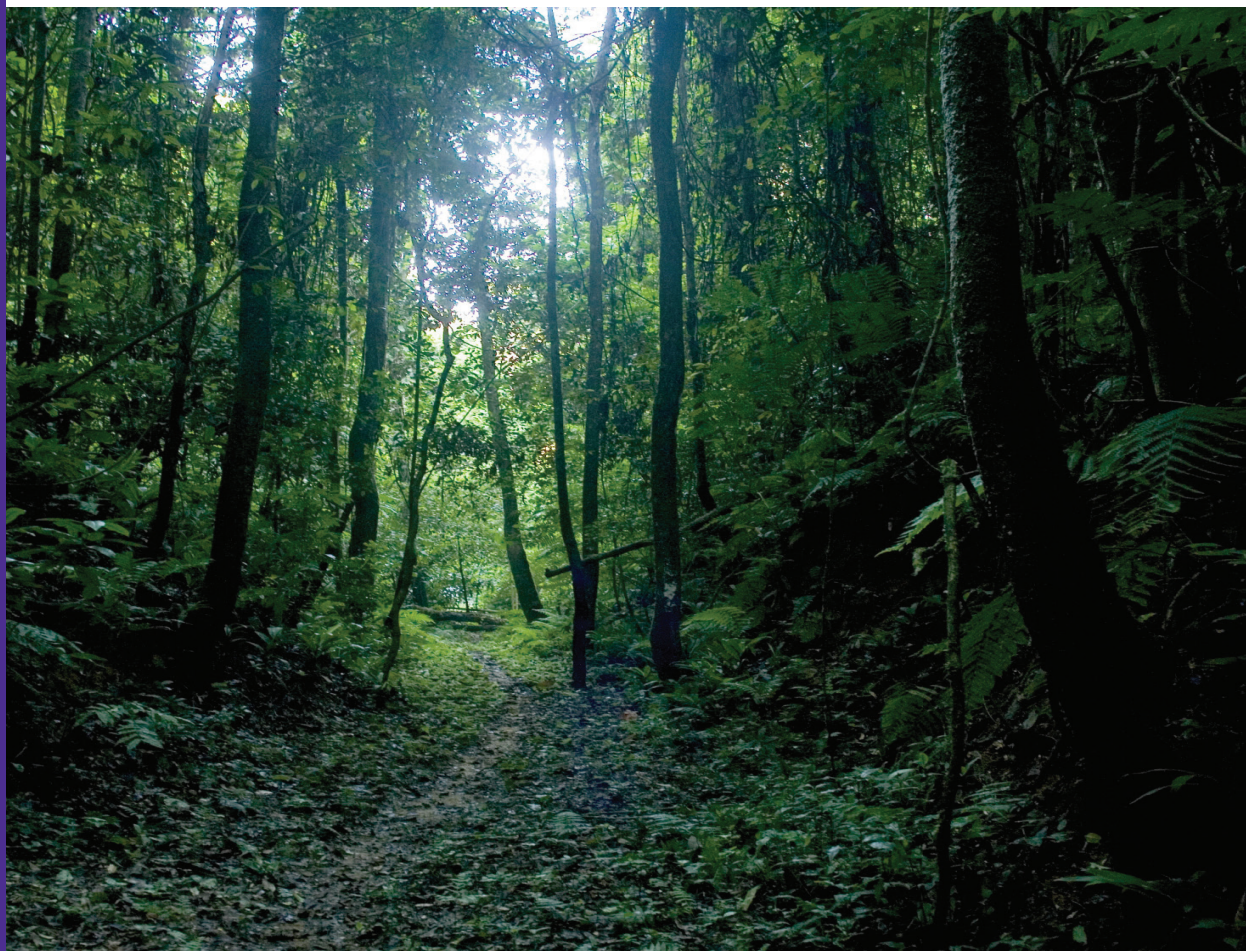
较富裕国家报告采取了更多具体的生物多样性友好型管理做法。另外，最贫困国家的许多农民可能买不起农药和化肥，这些农药和化肥往往会损害粮食和农业生物多样性。

生物多样性友好型管理系统往往更加复杂，依赖于对当地环境条件的详细了解，有时需要额外工作，这些因素可能会限制对生物多样性友好型管理系统的采用。将生物多样性友好型方法纳入主流农业是近期的当务之急，以便在为时未晚时保障宝贵的粮食和农业生物多样性。

一般而言，野生和驯化生物多样性（生态系统、物种和物种内的遗传变异）最好保存在常规栖息地或农场（称为原生境），而不是种子或基因库、动物园、植物园、水族馆或植物园（称为非原生境）。然而，非原生境保护至关重要，作为防止野生动物灭绝和农场稀有品种损失的保险政策，以及作物和牲畜育种的材料来源。原生境保护有许多方面。原生境保护可以包括促进传统作物种植和当地品种养殖，建立保护区以保持有益的粮食和农业野生生物多样性，对渔业以及粮食和农业野生生物多样性的其他用途实行管理控制，有时恢复受损和退化的生态系统。保护工作仍然存在巨大差距；例如，只有一小部分受威胁的野生食用物种有保护计划。



# 我们如何更好地管理粮食和农业生物多样性？



粮食和农业生物多样性有效管理涉及许多不同活动。所有这些都以某种方式围绕最大限度地减少粮食和农业生物多样性损失，并最大限度地从其可持续利用中获得潜在利益。

栖息地破坏、气候变化和污染对生物多样性的威胁需要得到解决。需要就野生物种可持续管理战略达成一致。利用现有许多低投入和有机方法，实现生产多样化和减少农药和化肥污染以防止生态系统退化也很重要。以区域为基础的保护（例如国家公园和自然保护区）在维护支持粮食安全的健康生态系统方面发挥关键作用。

积极保护驯化物种的遗传多样性至关重要，包括在农场和利用种子和基因库或稀有品种中心。保护自然生态系统中的作物和牲畜野生亲缘种也至关重要。作物、牲畜和养殖水生物种育种计划需要精心规划，以便保持足够水平的遗传多样性，并产生非常适合生产条件和生产者需求的植物和动物种群。

良好管理涉及权衡取舍：平衡自然生态系统的作用和对更多农田的需求，控制作物有害生物而不破坏有害生物天敌，保持鱼类种群而不使渔业社区致贫等。无论是由科学家还是通过与当地和土著社区合作，获取从适应作物到气候变化再到改善食品加工发酵的各种传统知识，仍有许多需要学习。粮食和农业生物多样性管理往往需要因地制宜。

在鼓励和推动粮食和农业生物多样性可持续管理方面，处于粮食生产和消费各层面的人们都可以发挥作用。

国际合作为什么重要，遗传委发挥了哪些作用？





需要开展全球合作应对威胁粮食和农业生物多样性的危机，支持生物多样性可持续利用和保护，例如通过应对跨境威胁、合作管理迁徙物种以及协调研究和信息分享。遗传资源国际交流对粮食和农业至关重要，需要开展合作，以确保高效、公平和公正地开展交流。

联合国粮农组织粮食和农业遗传资源委员会（遗传委）是专门处理粮食和农业生物多样性问题的唯一常设政府间机构。遗传委成立于1983年，负责开展作物遗传资源工作。1995年，其职责范围扩大到涵盖与粮食和农业相关的所有类型生物多样性。2004年前，遗传委负责开展《粮食和农业植物遗传资源国际条约》（《国际条约》）谈判工作。截至2020年10月1日，178个国家和欧洲联盟成为遗传委成员，还有许多组织以观察员身份出席会议。

遗传委负责监督对植物、动物、森林和水生遗传资源开展定期全球评估，就政策应对开展谈判，同时制定技术准则、行为守则和其他工具为各国提供支持。截至2020年，遗传委商定了粮食和农业植物、动物和水生遗传资源以及森林遗传资源全球行动计划（粮农组织，2007；2011；2014；2022a）。

《世界粮食和农业生物多样性状况》（粮农组织，2019）提供了首个涵盖所有粮食和农业生物多样性现状和趋势全球评估。2021年，遗传委商定了一项《粮食和农业生物多样性行动框架》（粮农组织，2022b），提出了一套综合和相互关联的行动，以促进粮食和农业生物多样性可持续利用和保护。

遗传委不仅关注政府工作，还重视（并寻求促进）农民、森林居民、牧民、畜牧养殖户、渔民以及当地和土著社区对粮食和农业生物多样性管理的贡献，如维护支持粮食和农业生物多样性的知识、生活方式和农业生态系统。

# 我如何帮助支持粮食和农业生物多样性？





我们每天都在做出影响粮食和农业生物多样性的决定。农民、店主、教师、业余园艺爱好者、环保志愿者、选民和消费者都可以发挥作用。

从可信和自然友好型系统中选择食物，如有机农业、散养家禽养殖场或可持续渔业，可以为努力维持粮食和农业生物多样性的生产者提供支持。了解当地作物和牲畜品种，并从果园或市场购买产品，有助于保持使用中的受威胁品种，从而支持粮食和农业生物多样性。有时，生物多样性友好型产品成本更高，而且并非所有人都能获取。但是人们都可以询问店主他们的食物来源，或者联系食品制造商，询问其产品是否通过可持续方式生产。如足够了解客户的关注，企业就会开始改变。学校、工作场所、地方政府也是如此；传递人们想要可持续当地食物的信息将会带来变化。

人们可以在花园、后院或窗台种植一些食物，并通过选择吸引有益昆虫的植物以及减少或停止使用杀虫剂帮助重建昆虫群体。建造特殊“昆虫屋”，为昆虫生存和繁殖提供场所，可以增加种群数量；“昆虫屋”在学校确实有用，可用来教学。保护组织为林地或湿地恢复等项目寻找志愿者，为食品生产者提供有价值的生态系统服务，许多监测计划依赖于公民科学家。

粮食和农业生物多样性保护不仅是政府的工作，也是每个人都能出一份力的当务之急。

# 参考文献

**粮农组织（联合国粮食及农业组织）。**2007。《动物遗传资源全球行动计划》和《因特拉肯宣言》。《联合国粮农组织粮食和农业遗传资源委员会评估》。罗马（参见：<http://www.fao.org/3/a-a1404e.pdf>）。

**粮农组织。**2011。《第二份粮食和农业植物遗传资源全球行动计划》。

《联合国粮农组织粮食和农业遗传资源委员会评估》。罗马（参见：<http://www.fao.org/3/i2624e/i2624e00.pdf>）。

**粮农组织。**2014。《森林遗传资源全球行动计划》。《联合国粮农组织粮食和农业遗传资源委员会评估》。罗马（参见：<http://www.fao.org/3/a-i3849e.pdf>）。

**粮农组织。**2019。《世界粮食和农业生物多样性状况》，J. Bélanger & D. Pilling（编）。《联合国粮农组织粮食和农业遗传资源委员会评估》。罗马。第572页。（参见：<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>）许可证：CC BY-NC-SA 3.0 IGO。

**粮农组织。**2022a。《粮食和农业水生遗传资源保护、可持续利用和开发全球行动计划》。罗马。（参见：<https://doi.org/10.4060/cb9905zh>）。

**粮农组织。**2022b。《粮食和农业生物多样性行动框架》。罗马。（参见：<https://doi.org/10.4060/cb8338zhf>）。





生物多样性丧失问题正日益引起世界关注。然而，与生物多样性有关的信息可能面临交流困难，在粮食和农业背景下尤其如此。

根据联合国粮农组织《世界粮食和农业生物多样性状况》报告中的信息，本文件对粮食和农业生物多样性关键问题提供简单答案：

- 什么是粮食和农业生物多样性？
- 为什么粮食和农业生物多样性很重要？
- 粮食和农业生物多样性的趋势如何？
- 粮食和农业生物多样性面临哪些威胁？
- 粮食和农业生物多样性管理是否正在改善？
- 我们如何更好地管理粮食和农业生物多样性？
- 国际合作为什么重要，遗传委发挥了哪些作用？
- 我如何支持粮食和农业生物多样性？