

# 粮食和农业植物遗传资源

## 第二份全球行动计划综述报告





# 粮食和农业植物遗传资源 第二份全球行动计划综述报告

粮食和农业遗传资源委员会  
联合国粮食及农业组织  
粮农组织，2012

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态、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。本出版物中表达的观点系作者的观点，并不一定反映粮农组织的观点。

ISBN 978-92-5-507178-2

版权所有。粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行复制和传播。申请非商业性使用将获免费授权。为转售或包括教育在内的其他商业性用途而复制材料，均可产生费用。如需申请复制或传播粮农组织版权材料或征询有关权利和许可的所有其他事宜，请发送电子邮件致：[copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)，或致函粮农组织知识交流、研究及推广办公室出版政策及支持科科长：Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy。

© 粮农组织 2012年



## 引言

粮食和农业植物遗传资源包括作物及其野生近缘种内和种间的多样性。这些多样性经历了几千年的自然与农业之间的动态作用的进化。植物遗传资源为全球粮食生产和安全提供了生物学基础，因此对经济发展有重要贡献。粮食和农业植物遗传资源作为农民、育种家培育新品种的基础，为农业应对未来气候变化和其他环境变化以及日益增加的粮食需求的挑战提供了保证。

联合国粮食和农业组织(FAO)粮食和农业遗传资源委员会（以下称遗传资源委员会）成立于1983年，是一个专门处理粮食和农业植物遗传资源问题的机构。20世纪90年代，指导FAO开展了首次“世界粮食和农业植物遗传资源现状”的评估工作，领导了1996年结束的谈判，当时150多个国家通过了《粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用全球行动计划》。该《全球行动计划》作为第一个成功整合保护和利用的行动框架，明确了农民、种子库管理人员、育种家在保护这些资源中的重要作用。

同时，遗传资源委员会商定，FAO应定期重新评估世界粮食和农业植物遗传资源现状，以帮助分析不断变化的需要和差距，以便对《全球行动计划》进行调整。FAO于1996年发布了《第二份世界粮食和农业植物遗传资源现状报告》（《第二份报告》）。为了与《第二份报告》保持一致，遗传资源委员会修改了《全球行动计划》。FAO理事会经联合国粮农组织大会授权，于2011年通过了《第二份粮食和农业植物遗传资源全球行动计划》（简称《第二份全球行动计划》）。

本综述报告包含了《第二份全球行动计划》及其重点活动的主要内容。与《第二份全球行动计划》本身不同，本综述报告未经过谈判，也没经遗传资源委员会或FAO的任何机构批准。有关通过的重点活动的详细内容，还需参考《第二份全球行动计划》本文。<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <http://www.fao.org/docrep/015/i2624c/i2624c00.pdf>



## 未来的挑战

世界人口以每年8000万的速度增长，到2050年，粮食的需求量将比目前水平增60%才能养活我们自己。此外，在过去的15年中，营养不良的人数每年都在递增，从1996年不足8亿人到2010年达到了9.25亿人。粮食的不安全因素日益加剧，尤其反映在剧烈震荡的粮食价格上。全球化和快速城市化进程影响着消费模式，包括高能量、高脂肪食品取代传统食品。

为了保证所有人的粮食和营养安全，特别是针对发展中国家贫困人口，他们最容易受到粮食短缺的影响，因此更好地利用更广泛的世界粮食和农业植物遗传资源显得尤为重要。农民需要更富营养的品种，以便在不同的条件下甚至是不增加化肥和农药的情况下，生产出更多的粮食。由于世界耕地面积增长有限，每一代新品种需要比其前一代产量更高、品质更好。

气候变化是世界粮食供应的另一个挑战。气候变化、气温变暖、生长期不足、水供应量

减少、新的虫害和疾病将给农业系统带来前所未有的压力。随着气候模式的变化，具有多样化的系统，即那些拥有和利用最多作物多样性的系统，有可能是最适应的。种植一系列当地作物和品种有助于适应气候变化，维护生态系统稳定。因此，利用粮食和农业植物遗传资源开发作物品种，才能抵御虫害、病害、高温、干旱、洪灾以及其他极端天气的威胁，是农业系统适应气候变化所必须的。

鉴于作物多样性是适应不断变化环境条件的一个强大工具，其自身也处在相当大程度的威胁中，包括气候变化的威胁。气温升高会降低作物产量，限制或改变可用于作物生产的地区，威胁野外生长的作物近缘种，使作物多样性处于更大的和新的危险中：在过去的50年里，遗传一致化作物品种已经在生产上取代了成千上万的地方品种。

## 为什么要制定《第二份粮食和农业植物遗传资源全球行动计划》？

我们目前面临很多日益增长的挑战 - 饥饿和营养不良、粮食价格不断增长、人口膨胀和气候变化等，使得粮食和农业植物遗传资源的保护和利用变得比以往更为迫切，这也表明了《全球行动计划》的重要性。自1996年《全球行动计划》被提出和实施以来，情况已经有了很大的变化，因此有必要根据实际情况对《全球行动计划》进行更新：

- 新的农业发展和趋势：例如国际种子贸易的增长对粮食和农业遗传资源的保存产生了重大影响。
- 在过去的15年里，已经有大量有关遗传侵蚀的范围和性质以及粮食和农业植物遗传资源脆弱性方面的信息。在保护和利用粮食和农业植物遗传资源的战略中应充分考虑最近发现的有关遗传侵蚀的主要原因，包括农家品种/地方品种被取代、开荒、过度开采、水资源供应量的减少、人口压力、饮食习惯改变、环境恶化、农业系统的改变、过度放牧、政策法规、虫害、病害和草害。
- 自1996年以来，科学和技术关键领域的主要进步以及对源于农业的新产品不断增加的兴趣，例如生物能源，为保持和利用作物多样性增加了途径和激励机制。这些进步包括快速发展的信息和通讯技术以及分子和基因组方法。这些方法有助于获得更多和更详细的有关遗传资源多样性的分布和范围的信息，可用来制定粮食和农业植物遗传资源保存和利用战略。
- 当前认识到气候变化对人类生计和粮食安全有直接的和前所未有的威胁。因此对作物多样性的关注也在持续增长，特别是野生近缘种和传统品种，是作物适应性的原材料。
- 在过去的15年中，主要政策制定对粮食和农业遗传资源保存、利用和交换有很大影响。毫无疑问，最重要的进步当属2004

年生效的《粮食和农业植物遗传资源国际条约》。通过它的这个多边系统，《国际条约》可以促进粮食和农业植物遗传资源的获取和公平公正分享由利用遗传资源带来的好处。《全球行动计划》为《国际条约》的财政决策提供了技术蓝图，并且全球作物多样性信托基金也于2004年成立。

《生物多样性公约》缔约方大会第十次会议通过了经修订和更新的“2011-2020年期间生物多样性战略规划”，为此，联合国宣布2011-2020年为联合国生物多样性十年，目的是促进该战略规划的实施。

2010年发表的《第二份报告》，为更新1996年的《全球行动计划》打下了坚实的基础。此外，在所有地区开展的一系列磋商以及专家咨询，有助于确保《第二份全球行动

计划》的可行性、前瞻性，并考虑了全球、地区和国家决策者和利益相关者的意见。《第二份报告》于2011年11月29日获得联合国粮食和农业组织理事会的通过，反应了全世界对继续改善植物遗传资源保存、利用和交换的承诺，以应对1996以来的新挑战和迎接新机遇。

本综述报告对《第二份全球行动计划》的重点活动进行了简要概述，分为以下四个方面：

- 原生境保护和管理
- 非原生境保护
- 可持续利用
- 可持续的机构和人员能力建设









## 原生境保护和管理

在自然生态系统和农场管理的条件下对粮食和农业植物遗传资源进行保护，能够促进这些资源在不断变化的环境压力下的持续进化和适应能力，这样可以产生新的遗传多样性，对未来的作物改良是十分重要的。在植物遗传多样性的原生境保护尤其是农场保护，农民及土著和当地社区发挥着关键的作用。

### 1. 粮食和农业植物遗传资源调查和编目

对现有的作物多样性及其随时间分布和演化的认知，是发展有效和高效的粮食和农业植物遗传资源管理战略必不可少的先决条件。虽然在过去十年已进行了一些粮食和农业植物遗传资源调查，然而它们通常被限制在单一作物或小范围区域，因此对保护区的植物调查编目是非常有限的。

该重点活动旨在促进互补保护战略以及有关粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用的政策制定、实施和监测。它的目的还包括改进和应用包括地理信息系统（GIS）、遥感和分子标记方法，对受到威胁的粮食和农

业植物遗传资源进行调查、编目和评估。调查和编目将需要不同国家和地区的农业和环境部门之间更密切的联系。需要有指标用于监测多样性的分布变化，积累不同物种和种群的信息。应承认土著和当地知识并作为粮食和农业植物遗传资源调查和编目的重要组成部分，并在事先获得土著和当地社区同意的条件下认真考虑和酌情记录。

### 2. 支持粮食和农业植物遗传资源的农场管理和改良

农民种植现代品种的原因很多，包括适销性，家庭粮食安全和环境的可持续性。虽然这些选择往往导致重要基因的流失，过去二十年的情况表明，许多发展中国家的农民以及越来越多的发达国家的农民，继续在各自的农田保持重要作物的多样性。农民重视多样性是因为它可以使作物适应边缘或复杂的环境。已经认识到粮食和农业植物遗传资源对耕作系统发展的重要性，耕作系统可以有效应对气候变化，并对温室气体的调控发挥重要作用。

该重点活动旨在提升和改善农家品种/地方品种、作物野生近缘种、未被充分利用作物、野生食用植物和草地遗传资源的农场保护、管理和利用的有效性，并与非原生境保护相结合。它还包括在国家和地区水平上依据国家立法和重点来实现农民权利，包括公平分享来自粮食和农业植物遗传资源利用所产生的利益。应充分重视妇女在粮食和农业植物

遗传资源的农场管理中所发挥的作用。本项活动还期望通过加强本地市场、社区基因库和促进公有和私营种子公司和合作企业的联合，改进当地传统的种子交换和供应系统。

### 3. 帮助农民受灾后恢复作物系统

自然灾害和内乱往往会对农业系统造成严重破坏。特别会影响到发展中国家以小规模生产赖以生存的农民。在灾害过后，由于缺乏财力，即使供应充足，农民往往难以得到适应当地的种子。外来援助粮食经常被当做种子使用，尽管可能无法适应当地条件。从长远来看，不适当的粮食和种子援助，在灾后加剧饥饿，并破坏当地的种子系统和增加援助成本。在过去十年，在种子需求安全框架下，形成了一种新的思维，使得各有关机构有了更好的协调，并出现了一些新型种子干预政策，这些超越了将种子直接分配给农民和其他输入方式。还包括了基于市场的途径，例如种子代金券，投入性交易会，以及基于社区的农民品种和改良品种的种子繁殖。

该重点活动旨在建立一个种子安全框架，即政府制定和实施灾害应急战略，全力支持当地种子供应系统的重建。该重点活动将支持开展农民品种和作物野生近缘种对收集工作，特别是在一些易受到自然灾害侵袭的地方收集，并根据需要在国家和国际基因库保存。应该建立起救助灾区的机制，以鉴别、获取、繁殖和分发高质量和适应当地的种子。以社区为基础的预防性良种繁育项目，应该作为这些机制的补充。

### 4. 促进作物野生近缘种和野生食用植物的原生境保护和管理

许多国家公园和保护区拥有多种野生食用植物和作物野生近缘种。野生植物是当地饮食的重要组成部分，尤其是在差的生长季节，



© Richard H. Payne Jr.

而且作物野生近缘种也是作物改良极为主要的资源。然而，很少有人想到评估保护区内野生植物遗传多样性的威胁因素，只是把它们保护在原生境而已。

该重点活动旨在促进保护区内外那些对粮食和农业有重要意义的作物野生近缘种和野生食用植物的可持续利用和保护。这将包括：评估这些植物的受威胁因素；制定原生境保护战略和管理计划；通过加强本土社区的参

与，促进在公园和保护区中的保护和可持续利用之间的互补性；更好地了解作物野生近缘种和野生植物对当地经济发展、粮食安全和环境健康的贡献。应对作物野生近缘植物和野生食用植物及其相关受威胁的信息进行汇编并广泛传播，包括通过国家信息共享机制和专门的信息系统。这项活动还旨在促进国家和区域各级从事原生境保护和土地利用管理机构之间，特别是农业和环境部门之间更好的交流和协调。



## 非原生境保护

各国基因库保存了全球740万份材料中的660万份，自1996年以来总数增加了约20%。尽管很多基因库能为其所持有的材料提供充足的存储条件，但有一些基因库的存储条件需要进一步改进和加强。基因库中的作物覆盖面也是不平衡的，大多数有用的作物多样性是在野外或农田发现的。

### 5. 支持粮食和农业植物遗传资源的重点收集

许多主要农作物如小麦和水稻的遗传多样性已经保存在基因库中；但是大部分当地、小宗和未被充分利用作物的收集工作还远远没有完成。作物野生近缘种，甚至是主要作物野生近缘种在育种中的重要潜力还没有得到足够的重视。甚至较差的基因库条件也可能导致已收集到的作物材料的丢失。同时，气候和土地使用变化以及现代品种替代传统品种，也对粮食和农业植物遗传资源构成前所未有的威胁。

本项重点活动的目的是收集和保护那些非原生境收集品中没有的、正处于濒危中的或预期包含有用性状的粮食和农业植物遗传资源

及其相关信息。作物野生近缘种、小宗和未被充分利用物种应该给予特别的关注。收集的材料应该保存在原产国家具有管理能力的设施中，出于安全目的，如果在收集任务开始前得到原产国家同意的情况下，将样品复份保存在其他地方。

### 6. 维持和扩大种质资源非原生境保护

尽管一些国家已经对保护未被充分利用作物、野生食用物种、牧草和作物野生近缘种表现出兴趣，但这些物种在基因库中的保存通常会比主要粮食作物和牧草作物困难。即使是许多全球重要的作物如香蕉，也不生产可在低温低湿条件下贮存的种子，也没有投资开发储藏它们的低成本技术。许多国家计划都面临主要的技术和管理问题。他们的基因库的设施正在老化，并且不能行使其基本的保护功能，这样繁殖更新就成了问题。

该重点活动的目的是确保发展一个合理、有效、目标明确和可持续的种子和无性繁殖种的非原生境保护和利用体系。应该建设足够的的能力，以便为一些国家提供志愿保存有

用材料及其复份的选择。种质材料应进行复份保存，并保存在符合国际标准的长期设施中。为了减少当前一些基因库种质资源中不必要的冗余性，各个国家基因库，育种家和一些非政府组织，应该根据国家重点、法律和相关地方和国际协议包括国际公约，共同协调和促进粮食和农业植物遗传资源相关信息的交换。

#### 7. 更新和繁殖非原生境保存种质材料

即使在最好的非原生境储存条件下，种子最终需要更新以确保其持续的活力。一份种质的活力可以保持很多年，这取决于种子类型，但低的初始样本量和高的使用者需求量可能会极大缩短繁殖和更新周期。研究发

现，更新工作的积压情况在所有的作物和所有地区都存在，有几个国家的基因库的更新能力已经下降。尽管通过电子手段越来越容易获得必要的信息，但是种质信息汇编能力不足继续成为合理的全球更新战略的一个制约条件。

该重点活动的目的是更新和繁殖非原生境保存种质，以满足保护、分发和安全复份的需要。对于那些正在经历生活力丧失、全球唯一和在农场受到威胁以及长期储存或即将被代替的材料更新，我们应该给予特别的重视。如果可能，应该在作物和地区协作网的支持下，建立起繁殖更新的伙伴关系、重点和战略。





© FAO / Antonello Proto

## 可持续利用

如果不能确保利用，保存再多的作物遗传资源也只是一种储藏行为。只有利用作物多样性，各国才能发挥其潜在的优势，促进经济发展，减少饥饿和贫穷并且为农业应对气候变化提供选择。

### 8. 扩大特定收集品的鉴定、评价和进一步开发以促进其使用

为了便于育种家和其他使用者最大效率地利用基因库中种质材料，他们必须能够鉴定出哪些种质含有他们所需要的性状。答案取决于每份种质应具备的鉴定和评价数据。鉴定数据记录一个植物品种的不同和可遗传的性状。评价数据记录其对作物改良有希望的特性。这些信息也可以帮助基因库的管理者根据特定的性状或多样性最丰富特点，组织形成不同的亚群。这些亚群已经表明能够显著改善基因库材料的利用状况。

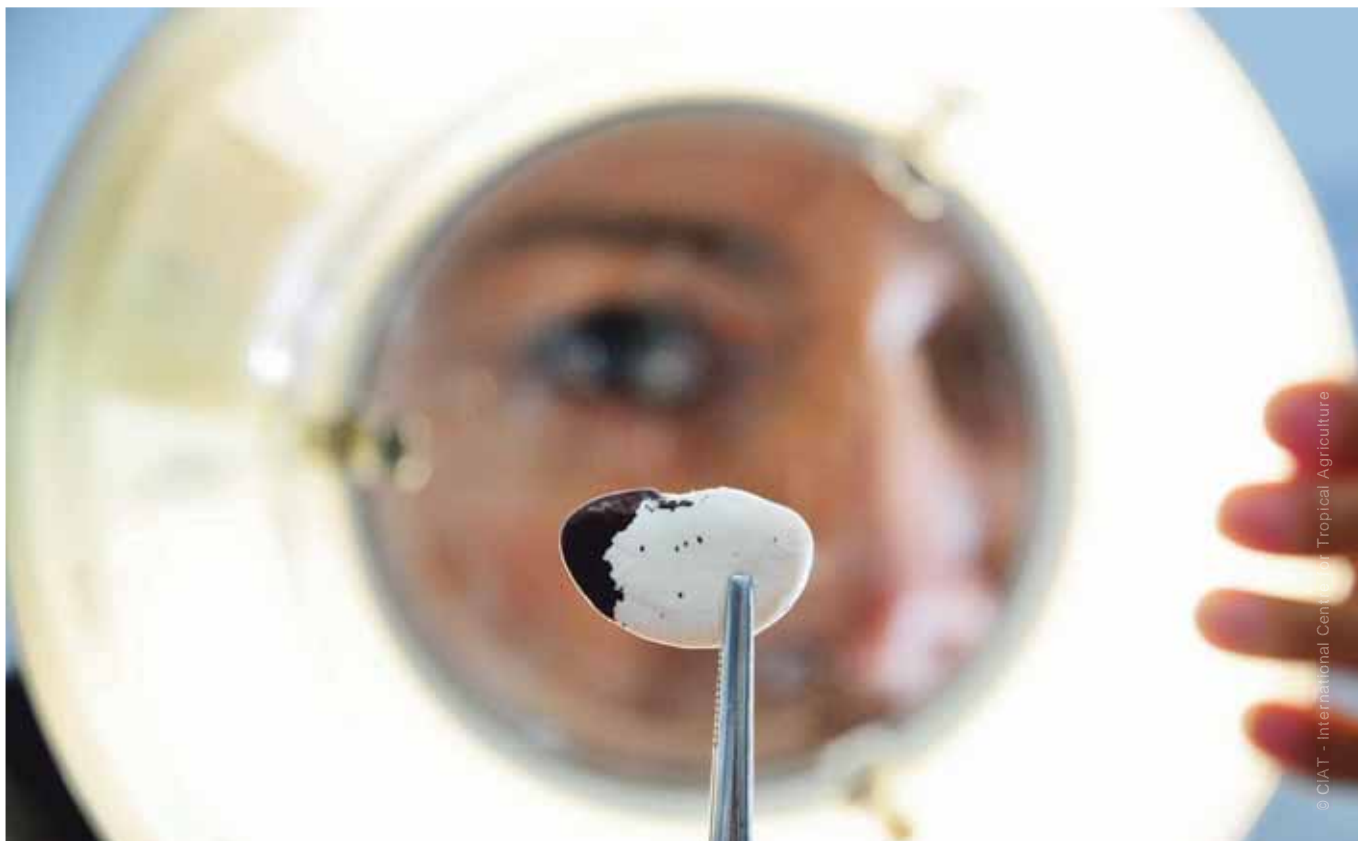
该重点活动旨在加强基因库保存的植物遗传资源的利用和管理，以填补数据的空白并能够使利用者更容易获取到鉴定和评价信息，这样才能使这些植物资源直接用于生产或用于研究和

作物改良。能够获取含有与减轻灾害和应对气候变化有关性状的基因库种质和育种材料是非常重要的。目标是尽可能使基因库种质得到利用。该重点活动可能也发展和采用分子技术，例如高通量评价方法可以产生大量鉴定和评价数据，来构建核心和特殊性状的种质，促进鉴定和评价数据的交换。

### 9. 支持植物育种、种质创新和遗传基础拓宽工作

植物育种计划依然设备不足，不能满足寄托于它的要求，特别是在应对气候变化方面。在公共和私人部门，植物育种家严重短缺。育种计划既不能充分利用基因库中多样性的优势，也不能在制定优先重点时满足农民和其他使用者的期待。此外，育种家很少利用诸如预育种和种质创新这样的技术，这些技术可以通过提供带有增产和抗病虫性状的育种材料及增加可利用的多样性数量使种质更加具有应用价值。

该重点活动的目标是支持能在逆境和低投入农业系统下依然保证高产和适应性强的作物品种培育工作。本项活动将促进前育种和种



质创新，包括联合各基因库和育种计划以保证使用者能获取尽可能丰富的多样性。育种家应该更多关注那些未充分研究作物，并且更多地利用作物野生近缘种作为基因来源，培育能够适应气候变化的作物品种。能力建设、参与性植物育种政策以及采用新的育种技术方面的财政支持，将会对本项活动的成功起到至关重要的作用。

#### 10. 为可持续农业促进作物生产的多样化和拓宽作物多样性

那些严重依赖有限数目的作物品种和依赖缺乏稳定性和适应性物种的农业系统更容易因病虫害导致减产。农业面临的新挑战要求引入更多作物和物种多样性到生产系统以支持农业可持续发展，包括农业生产需要有长期可持续性、

生产和使用生物燃料、粮食和营养安全、农村发展以及气候变化带来的挑战和机遇。

该重点活动的目的是通过在农田增加作物和品种多样性，降低遗传脆弱性和提高生产力，以促进农业可持续发展。需要开展野生种驯化研究和利用未被充分利用作物培育更富营养和更适应气候变化的作物和品种。重要的是要使当地育种者和农民参与这项活动，以确保这些品种适应当地条件和要求。政府应制定相应的政策以支持多样化生产系统，包括多系品种、混合种和不同综合性虫害防治策略的应用。

#### 11. 促进所有品种主要是农民品种/地方品种和被未充分利用物种的开发和商业化

如今，商业化生产系统对许多传统的农作物关注很少，而农民和本土居民常利用这些传统作



物来满足他们的食品、纤维和药物需要。关于这些品种和物种的使用和管理方面的知识通常具有地域化和专用化特点。伴随着培育的品种满足了工业化生产和加工以及市场标准要求，这些物种和品种水平上的多样性正在逐步被一定程度的一致性农业市场所取代。

这一重点活动的目的是为了给所有品种，主要是农家品种/地方品种和未被充分利用物种创造更大需求和更可靠的市场。地方政府和中央政府应促进公私伙伴关系，采取立法途径来促进农民和传统继承者分享相关利益，并鼓励本地和出口市场接受来自传统品种和未被充分利用物种的产品。市场战略应考虑评价和汇编任何商业化品种的传统知识，以及农业生物多样性商业化的影响。

## 12. 支持种子生产和分配

应建立有效的种子系统以确保农民能够得益于本地品种和改良品种，增加粮食生产和适应气

候变化。在过去20年中，私人种子行业增长迅速，然而，它主要集中在高价值产品，如玉米、小麦、水稻、油料作物、豆类作物和蔬菜作物。农民的种子系统和正规的种子系统经常并存，但成功的程度不同，这取决于作物、农业生态区和输出市场的机会。因此，需要开发综合的途径，加强两个系统及其之间的连接，促进有利于多样化和不断进化的农业系统的作物品种的种子生产和分配。

该重点活动旨在增加多种植物品种的高质量种子的供应，包括优良品种和农家品种/地方品种。政府应该支持小规模种子企业，并促进满足贫困农民尤其是女性生计需求的作物和品种的种子生产。支持充满活力的私人种子行业的发展，也同样需要种子的规章制度，并考虑不同种子系统的特点，使其在地区水平保持一致。





## 可持续的机构和人员能力建设

《第二份全球行动计划》所有重点活动的实施需要在各个方面有很强的机构和人员能力，包括粮食和农业植物遗传资源保护、利用和交换，并支持根据每个国家的具体重点和发展目标，制定国家政策和计划。农业生物多样性的维护管理也需要获取更完好的信息，以支持可操作性、技术性和战略性决策。同样重要的是使公众认识到粮食和农业植物遗传资源在应对气候变化、增强粮食安全以及提供可持续生态系统服务方面的重要性和价值。

### 13. 建设和加强国家计划

强有力的粮食和农业植物遗传资源国家计划有助于满足各国的粮食和发展需要。此外，国家计划能使各国在该领域得益于国际合作。然而许多国家缺乏足够的支持粮食和农业植物遗传资源活动的政策、战略、行动计划和稳定资助。越来越多的部门参与国家计划活动，包括私营企业、政府和非政府组织、植物园、农民、原住民、当地社区和个人。把这些不同相关部门整合到一个统一的和协调一致的国家计划框架内，为他们的多样化工作提供增加价值的机会，使整体变得大于其各部分的总和。

该重点活动旨在加强国家能力，确保重要的粮食和农业植物遗传资源的安全保存，包括原生境保存和基因库保存，并由农民、育种家和其他用户在作物改进中利用，以及公平、公正分享来自利用的利益。国家计划应该建立或加强农业和环境部门之间以及所有与保护、作物改进、种子生产和分配相关的组织之间的协调和联系。重要的是要保持粮食和农业植物遗传资源保护和利用所有技术和政治方面的国家能力，包括获取和利用以及公平、公正分享来自利用的利益。

### 14. 促进和加强粮食和农业植物遗传资源协作网

各国对植物遗传资源获取和其他信息需求的相互依赖程度，发出了要求加强协作网的呼声，这不仅能促进遗传资源的交换，同时也为科学讨论、信息共享、技术转让和科研合作提供了平台。特定作物协作网通过把特定作物的管理人员和遗传资源利用者联系在一起，使各个国家参与全球战略发展行动。专业协作网加强了协调并防止了特定领域上的重复。这两种类型的协作网都可以加强伙伴关系和协同性，这是支持一个合理的非原生

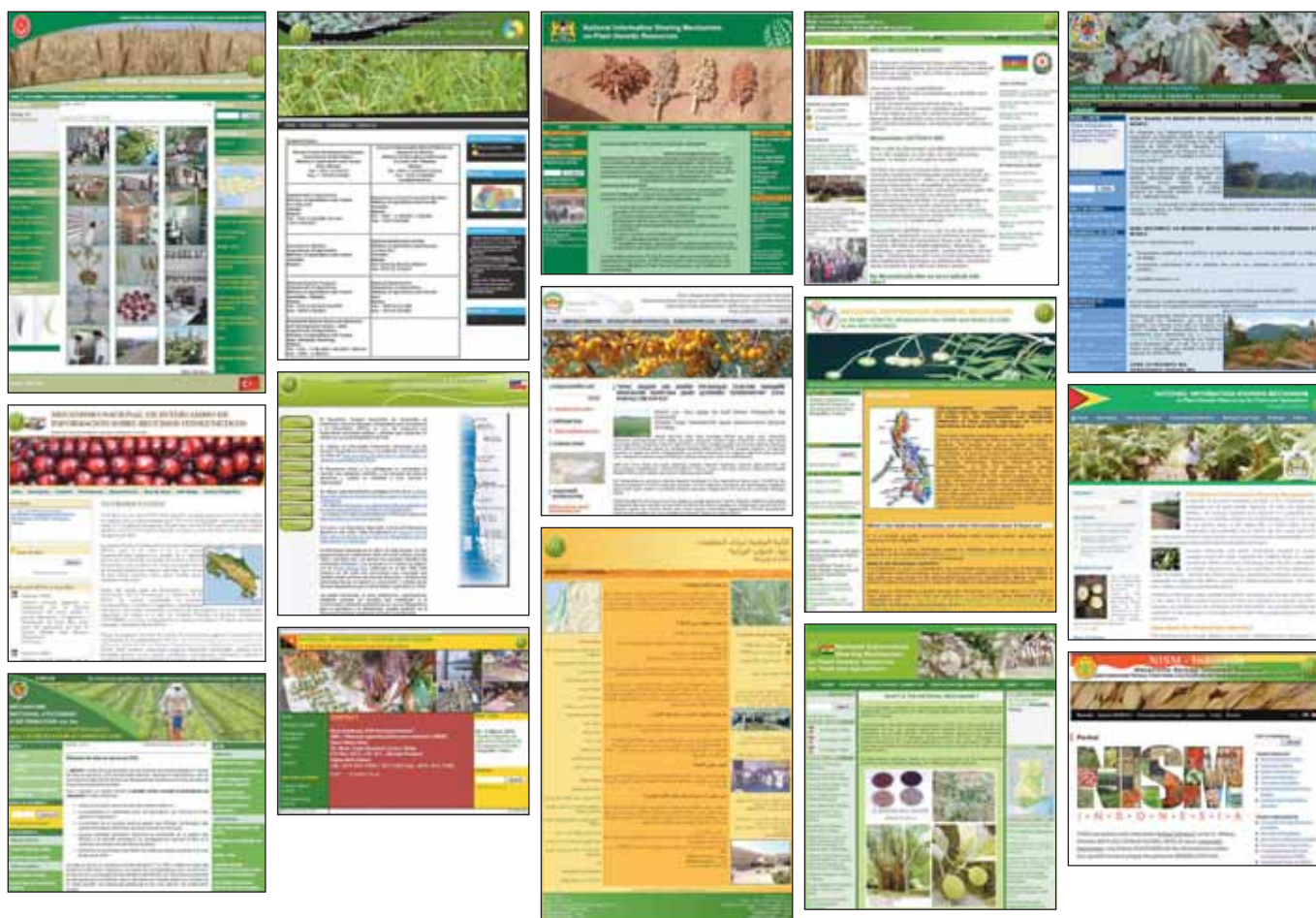
境保护和利用全球系统所必需的。然而所有协作网都面临类似的挑战：让他们维持下去的可持续资金来源。

该重点活动旨在促进国家间的伙伴关系和协同作用，以发展一个更合理和经济的保护和利用粮食和农业植物遗传资源的全球系统。鼓励更广泛的人员参与协作网，包括女性农民及土著和当地社区，确保公私伙伴关系的介入，这将增加他们的活动范围和相关性。该重点活动也旨在促进建立综合性粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用的生态区、地区和专业性目标和重点。协作网并不特别昂贵，但出差、交流和会议是需要资金的。协作网只要有可能就应自己支持运行。

各个国家都应努力加强区域性协作网，包括协作网之间的合作。这样的合作能增强能力建设、研究合作和技术转让。

### 15. 构建和加强粮食和农业植物遗传资源信息系统

由于信息技术革命的促使，在过去二十年粮食和农业植物遗传资源信息的可用性和用户好用性有了很大提高。尽管如此，在信息利用方面仍然存在很大差距，包括不完整的世界范围内的基因库信息，成为阻碍粮食和农业植物遗传资源在研究和作物改良中高效利用的一大障碍。现有的很多数据都不能电子访问，有关农场中的遗传资源和作物野生近



缘种的信息极少。在信息获取、管理和传播能力方面，地区间甚至地区内的国家间存在极大不平衡。

该项重点活动的目的在于增强各国管理粮食和农业植物遗传资源数据的能力，并且支持他们加入地区和全球信息系统。这项活动的另一个目的是促进地区和全球信息系统的利用，加强信息交流和现有信息的利用。监测信息系统的有效性，妥善处理系统之间的差异，以促进系统间的互操作性和通用性。为了监测可持续发展和粮食安全，需要对现有数据进行验证并进一步收集更多的基础数据。国家系统中储存的信息应该随时提供给对粮食和农业植物遗传资源感兴趣的所有人员。

#### 16. 研制和加强粮食和农业植物遗传资源监测确保遗传多样性安全以及减少遗传侵蚀的系统

由于一系列复杂的原因，作物遗传多样性正在以前所未有的速度消失，这是自然现象或是人类活动的结果，包括气候变化、城市化、农业发展和战乱。虽然分子技术能够产生特定作物在特定地点的遗传侵蚀数据，但是我们仍然需要更好的方法来监测遗传多样性，建立基础数据库并监测发生趋势。目前，尚没有真正实用和国际公认的遗传侵蚀或遗传多样性的指标可以采用。

该重点活动的目的是评估对田间或者自然生态系统中主要作物遗传多样性构成的威胁，必要时采取的预防和纠正措施，同时建立和实施非原生境收集品中遗传侵蚀的监测机制。这项活动需要先进的方法和较强的能力，以利用新的分子技术和地理信息系统工具进行调查和编目工作。在这个过程中需要有随时评估遗传侵蚀程度的指标、监测遗传侵蚀和建立早期有效预警系统的基础数据。这些工作要与地区和国际水平的系统联系起

来，并且包括由推广服务、地方性非政府组织、种子部门和农业社区产生的相关信息。

#### 17. 加强人力资源能力建设

尽管许多国家增加了关于粮食和农业植物遗传资源保护和利用领域的培训机会，但基因库仍然缺少工作人员，现有的员工通常没有接受基因库主要管理活动的培训。这种能力的缺乏威胁着建立和管理珍贵的粮食和农业植物遗传资源收集品的工作。在大多数发展中国家，植物育种能力不足严重制约了粮食和农业植物遗传资源的利用。推广服务和非政府组织通常缺乏合格的工作人员，难以向土著和当地社区提供种子生产技术和农场保护方面的培训。

该重点活动旨在加强粮食和农业植物遗传资源保护和利用关键领域的国家能力，包括管理、法律和政策以及阻止训练有素人才从发展中国家流失。政府应该鼓励把粮食和农业植物遗传资源方面的知识包括在初级、中级和高级教育中，并且为年轻的研究人员、技术人员和开发工作者提供保护和利用粮食和农业植物遗传资源的培训。应该特别考虑为农村妇女提供培训，因为她们在保护和发展粮食和农业植物遗传资源以及相关知识和传统方面起着重要但被低估的作用。这项重点活动同时也旨在制定一个完善的研究计划，加强粮食和农业植物遗传资源科学及其在管理中的应用以及基因库活动之间的联系。将进一步在各级决策和研究机构中扩大有关研究和开发方面的实践学习、高职培训以及领导能力培训的机会。

#### 18. 促进和加强粮食和农业植物遗传资源重要性的公众意识

公共宣传能够调动民意并激发政治行动，也能促进国际间的联系和协作机制如协作网的发展，并能够在私营部门、民间团体和本地



社区之间形成新的伙伴关系。一则消息并不适合所有的人，在进行公众意识干预时要精心计划并且要与目标观众的利益和重点相一致。

这项重点活动的目的是针对关键目标人群开展公众意识宣传活动，如捐赠者、政策制定者、教育机构和媒体。公众宣传活动必须是战略性

的、具体的和现实的。较明智的做法是与地区或者全球有相同目标的团体的工作结合起来。应把现有的宣传工具和信息用于当地情形，这样可以大大减少花费。社交网络工具在相当数量的人群中，特别是年轻一代中，为信息的获取提供了一种高效方法。媒体培训、雇用知名和有影响的发言人是传递作物多样性信息和吸引公众眼球的另一策略。

## 《第二份全球行动计划》的落实和融资

《第二份全球行动计划》为粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用提供了一个重要的国际协商一致的框架。这也是《国际条约》（第14条）支持的一个组成部分，它的实施将为实现《国际条约》目标做出重要贡献。《第二份全球行动计划》有利于《生物多样性公约》在农业生物多样性领域的实施，也有助于实现“生物多样性2011—2020年战略规划”的目标。联合国粮农组织将通过提供技术支持、能力建设、信息技术和知识，帮助各国落实《第二份全球行动计划》

《第二份全球行动计划》重点活动的落实，要求所有相关部门在地方、国家、地区和国际水平上采取联合行动，这些相关部门包括国家、当地和地区政府机构以及地区性和国际性组织、科学界、私营部门、土著和当地社区、育种家及农民。

《第二份全球行动计划》的全面实施，需要大量增加粮食和农业植物遗传资源方面的活

动和充足的资金。每个国家都应该根据其能力，并依据国家规划、重点和计划向相关活动提供财政支持，以实现《第二份全球行动计划》的目标。

应加强粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用的国际合作，特别是支持和补充发展中国家和经济转型期国家的工作。这些国家在《第二份全球行动计划》下履行承诺的程度将取决于《国际条约》及其两个相关融资战略，即利益分享基金和全球作物多样性信托基金的有效实施。在《第二份全球行动计划》实施的过程中还应寻找新的其他资金来源。

根据国际商定的报告格式和指标，各国政府和其他粮农组织成员将通过遗传资源委员会来指导《第二份全球行动计划》实施过程中的监督工作，将把进展情况上报给主要的国际、地区和国家机构。粮食和农业以及生物多样性相关论坛及其成员组织将应邀促进并酌情参加《第二份全球行动计划》的实施工作。



FAO理事会在其第143届会议上，批准了《第二份粮食和农业植物遗传资源全球行动计划》。它是对1996年在莱比锡召开的第四次国际植物遗传资源技术大会上批准的《粮食和农业植物遗传资源保护和可持续利用全球行动计划》的更新。

第二份全球行动计划》面对新的挑战，如气候变化和粮食不安全性，迎接新的机遇包括信息、通讯和分子技术。它包括18个重点活动，归为4类：原生境保护和管理；非原生境保护；可持续利用；可持续机构和人员能力建设。

需要了解进一步的信息，请联系：

联合国粮食和农业组织

植物生产与保护处

地址：

Viale delle Terme di Caracalla

00153, Rome, Italy

传真: +3906 570 56347

电子邮件: [agp@fao.org](mailto:agp@fao.org)

网站: <http://www.fao.org/agriculture/crops/agp-home/en>

ISBN 978-92-5-507178-2



9 789255 071782

I2650Ch/1/03.12