



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

农业委员会

第二十七届会议

2020年9月28日—10月2日

制定全球可持续旱地农业计划

对本文件实质性内容如有疑问，请联系：

植物生产及保护司 司长

夏敬源先生

电话：+39 5705 5978

I. 引言

1. 全球约有 20 亿人口居住在旱地，其中约 90% 分布在发展中国家（粮农组织，2019）。旱地也是对粮食安全和生计至关重要的各种当地牲畜品种和植物物种的家园。根据粮农组织全球农业生态区（GAEZ）模型系统，旱地在 2020 年占全球土地总面积的 43.2%，预计在 2050 年将达到 44.2%。由于气候变化的影响，贫困、粮食不安全、生物多样性丧失、干旱频发和环境退化问题正在加剧。在缺乏适当技术和风险管理战略的情况下，在农业季节的关键环节，缺水使旱地人口变得极其脆弱。

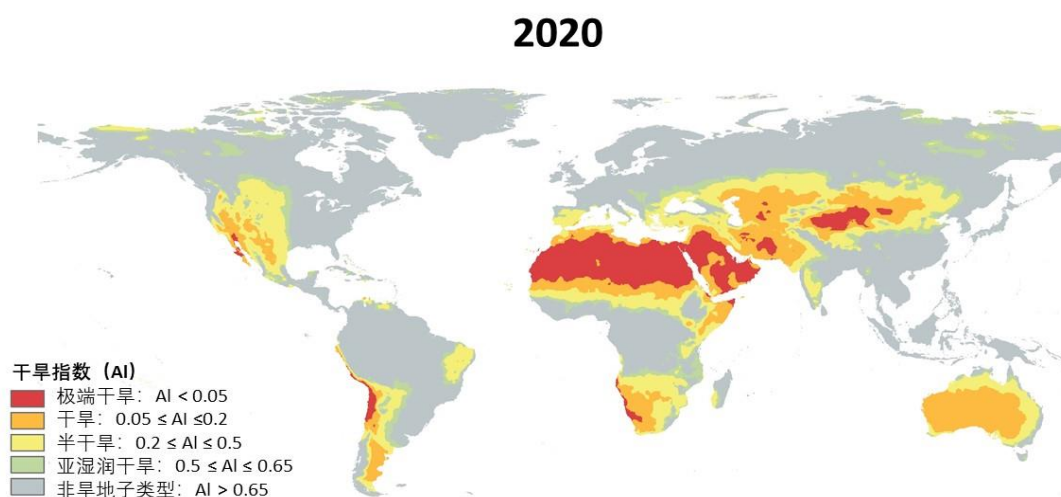


图 - 全球旱地分布，2020 年¹

2. 旱地农业由小规模和资源贫乏的农民为主。其特点是作物产量和牲畜生产率不断下降，农业技术和投入品投资有限。基于单一作物和耕作的农作系统、过度放牧、在边缘地区开垦土地以及为获取燃料或饲料而清除残茬，造成了旱地严重土地退化、土壤侵蚀和肥力丧失。裸露的土壤容易受到风和洪水的侵蚀。旱地农业使用的生产工具和耕作技术很原始，抵御病虫害和自然灾害的能力低下。

3. 《全球可持续旱地农业计划》（全球计划）将采用综合、参与式和循证方式来打造保护环境、经济上可行、确保社会公平、并能养活越来越多的人口而不受气候冲击影响的可持续农业体系。该计划将利用创新方法和成功的研发项目成果，提高对促进旱地可持续农业生产体系所需的潜在技术干预的认识。

¹ 本图是粮农组织利用全球农业生态区数据门户第 4 版（GAEZv4）的降水量/潜在蒸散量比值（干旱指数）制作的。<http://www.fao.org/gef/dryland-sustainable-landscapes/en/>

4. 将根据具体社会经济条件，为每个国家、农业生态区、生产体系选择量身打造的最合适技术。将通过实用和参与式的示范、验证、监测促进采纳，并通过制定扶持性政策和战略予以支持。该计划将以只有粮农组织才能在全球范围内进行协调的多利益相关方伙伴之间的强有力协调为依托。

5. 全球计划将作为粮农组织“手拉手”行动计划²的核心组成部分投入运作，这是一项循证、国家牵头和国家主导的倡议，旨在通过加快农业转型和旱地可持续农村发展来消除贫穷、饥饿和营养不良，以实现可持续发展目标。它将与粮农组织的其他全球计划和倡议形成协同效应，包括全球农业水资源短缺框架³，以及研发伙伴，如国际农业研究磋商组织，协调干预措施，解决旱地农业体系的干旱、盐碱和各种相关挑战等问题。

II. 计划目标

6. 全球计划的总体目标是通过加强广大小农户（包括男女农民、小规模养殖户和牧民、研究人员、农业和推广专家、私营部门）的能力，改善旱地粮食和营养安全、生计和环境可持续性，并提供让青年参与的商业机会。将通过制定适当的政策和区域战略来营造一个有利的环境，以确保在不断变化的气候条件下采用和推动旱地作物、牲畜、土壤、森林和水资源可持续管理。

7. 该计划将侧重于以下具体技术目标：

- 通过种植树木、灌木和适宜作物品种，保护、养护和恢复土壤，防止水土流失，促进牧场的可持续管理，稳定沙漠，恢复贫瘠土地的肥力；
- 高效地获取、保存、分配和利用水资源，促进可持续农业生产和生态系统管理；
- 展示和促进种植体系多样化以及牧场的土壤-作物-水-牲畜-养分-草场-树木管理；
- 改善获取技术、投入、服务、市场和金融资源机会，尤其是对妇女和青年而言，以支持作物和畜牧生产、加工、营销并创造体面工作；
- 促进可持续动植物跨界病虫害管理；
- 支持动植物育种和动植物遗传资源可持续管理；

² “手拉手”行动计划进展情况 <http://www.fao.org/3/nc857zh/nc857zh.pdf>

³ 全球农业水资源短缺框架（WASAG）<http://www.fao.org/land-water/overview/wasag/en/>

- 提高农民、牧民、其他社区成员、研究人员、农业和推广专家、私营部门能力促进技术应用；
 - 通过加强城乡联系和改善农产品与收获后服务和市场的连接，促进减贫；
 - 为战略性技术和业务伙伴关系以及政策协调和知识管理提供有利环境。
8. 该计划将通过四个业务主题支柱实施：
- a) 评估和综合决策数据平台和工具箱。
- i) 旱地差距和需求评估将通过参与式和基于信息的决策进程进行，利用从地方到全球层面的现有信息，特别是来自全球农业生态区（GAEZ）、农业生态区划（AEZ）和地理信息系统平台的信息，以及来自参与式利益相关方参与进程的信息。差距和需求分析将提供基线信息，以确定支持可持续旱地技术和干预措施、政策和战略的优先事项。“手拉手”行动计划将提供一个平台，整合生物物理、地理空间和社会经济数据，并使之可视化，然后通过高级建模对这些数据进行分析，以探索其相互作用、相互依存、协同效应和权衡取舍，从而为投资、创新以及政策和机构发展战略提供信息。
 - ii) 该计划将鼓励和支持应用创新方法来提高旱地农业生产体系的可持续性。这项工作将以参与式方式进行，评估现有的做法，支持各国根据其具体环境和社会经济条件以及综合生产体系，确定最合适的方法和技术方案。
 - iii) 最有希望的技术、创新和新兴技术和数字化方案将被整合为可持续旱地农业工具箱。工具箱将通过一个门户网站发布，并在具有相似环境和社会经济条件的国家中检验各种方案。工具箱中潜在的针对具体情况、低成本工具和新兴技术包括：具有配套最佳农艺做法的保护性农业技术；设施农业（低成本和高能效的温室、网棚、遮荫棚、遮雨棚、水培、无土栽培和鱼菜共生复合养殖）、滴灌系统和农业中的非常规用水、种植业和畜牧业体系的多样化和一体化以及生物多样性强化（通过引入耐旱和耐盐物种和品种，包括牧草，以及牧场的可持续做法和管理，促进被忽视和利用不足的物种）、可持续牧场和牧地管理（整体管理、轮牧）、农林业和畜牧业一体化，使用可再生能源（太阳能电池板驱动水泵、温室降温）、水箱（用于在资源稀缺的环境中植树）、电子农业、可持续机械化、精准农业、农业机器人和无人机技术（特别是用于监测和管理病虫害、生物量和水，以及提高土壤肥力）。

b) 政策、战略、投资和伙伴关系有利环境。

- i) 将为开展研究、审查、改进和协调与旱地作物、牲畜、游牧、土地、水和林业发展有关的国家立法提供支持。将进行背景分析，以确定利益相关方（如农民、林农、牧民、渔民）之间潜在的冲突关系，并提出解决方案。
- ii) 将利用现有的国家和区域政策内容，如具有法律约束力的协定和公约（如《食品法典》、《国际植物保护公约》、《粮食和农业植物遗传资源国际条约》、《鹿特丹公约》）下的政策，促进信息交流和加强合作。基于技术、创新和做法检测的结果将被用来提供参考，确认需要哪些政策和战略来确保采用最佳做法。
- iii) 全球计划将支持地区市场和可持续当地价值链，作为针对目标地貌和国家的可持续粮食体系做法的一部分。将利用城市区域粮食体系计划的经验教训，通过确保妥善的治理框架，有效地将农业生产与价值链各行动方和市场联系起来⁴。将特别关注私营部门行动方参与开发可持续供应链和应用创新技术，包括农业机械使用和相关服务（租赁服务、维修和保养）。

c) 能力建设，加强机构、基础设施和服务

- i) 研究人员、农民、农民组织、农业和推广专家的季度培训将促进技术和创新的采用和推广，培训方式包括培训培训者/促进者、实践演示、田间日、农民田间学校和农牧田间学校、在职培训、农民互访等。技术培训和考察旅行将涵盖与可持续作物、土地、水、森林和牲畜管理、机械化、商业管理、收获后服务和营销相关的广泛主题。
- ii) 所有培训模块和技术转让方法都将采用自下而上的参与式方法，由广泛的利益相关方和社区积极参与，以评估、确定和测试改善各个国家、农业生态区和社会经济类别的种植业和畜牧业生产及牧民生计的解决方案。
- iii) 为妇女团体设计的具体能力建设活动将考虑到妇女角色的变化和责任的增加，超越传统的照看家庭工作，促进她们充分融入供应链，同时促进她们参与社区决策。此外，将通过专门针对旱地可持续农业发展的针对性活动，促进年轻研究人员、专家和企业家的参与。

⁴ <http://www.fao.org/in-action/food-for-cities-programme/approach-old/crfs/en/>

iv) 将开发创新实用手册、指南、视频和在线电子课程、智能手机应用程序，用于诊断，以确定有害生物/疾病/生物质生产/水/养分制约因素，促进投资、地方伙伴关系，并就旱地可持续作物、土地、水、森林和牲畜管理提出解决方案。

d) 知识共享和信息交流促进认识和宣传

i) 将开发全球和区域平台，以促进旱地农业知识和信息交流，并促进面临类似问题的国家和地方行动方之间的区域合作。平台将分享经验教训、经过检验的技术和方法、最佳做法，以提供不同情景下的可用资源材料和案例研究。与此同时，将开发和提供创新工具和方法，以促进参与式做法，充实和改善地方和国家农业生态区划信息（例如，利用社交媒体、众包等）。

ii) 将通过加强制度安排、现有中心和网络、协作和协调、增强参与可持续旱地的区域实体的能力以及便利获取信息和数据（例如通过数据和种质共享协议）来支持知识和信息的交流。区域及全球研究和学术实体将参与促进目前存在认识差距的新知识。

iii) 南南合作及三方合作，包括参与该计划的国家之间的合作，将得到加强。环境和社会经济条件相似的国家将推广旱地可持续农业生产的成功技术和方法、信息转让经验和知识共享机制。

iv) 该计划预期将组织关于旱地可持续作物、牲畜、土地、森林和水管理的区域和区域间讲习班和国际会议。这些活动还将成为面对面参与式交流的平台，以提高政策制定者和从业人员的认识，宣传和分享知识和经验教训。

9. 该计划将针对低收入、低能力国家，其中许多国家位于干旱地区，计划为期至少五年。将确定国家一级行动的关键优先领域，以确保干预措施有助于在中期和长期产生最大影响。

10. 为实施该计划，将通过众多资源伙伴、金融机构和私营部门机构的参与调动资源，发挥杠杆作用，以确保旱地农业体系转型可获得创新和持续投资。此外，将在全球、区域和国家层面与传统和新兴资源伙伴一起筹措资源。政府支持的伙伴关系计划将有助于向其他区域和国家示范和推广有关行动，包括正在实施的倡议，如非洲绿色长城和可持续森林管理旱地可持续景观计划等。伙伴和捐助方参与以及技术和政策交流的一个关键机制将是南南合作及三方合作。粮农组织将设立多方捐助信托基金，以确保全球计划的可持续性。