

2016年2月15-17日

常见问题问答

1. 为什么 FAO 要举办这次学术研讨会？

全球目前有近 8 亿的人口存在长期的营养不足。由于气候变化带来的后果，极端天气事件如干旱和洪水的发生频率正在不断增加，正损害那些农民，渔民以及依赖森林为生的人民早已脆弱的生计，带来粮食不安全性。与此同时，农业所依赖的有限的自然资源（如耕地和水）正不断退化，而由于气候变化，农业生产，人口压力以及其它社会经济因素的驱动这些自然资源正以惊人的速度在耗竭。据估计，到 2050 年时，预计全球人口上升到超过 90 亿时可能需要增加大约 60% 以上的粮食供应。尽管存在上述制约因素，但大量增加的这些粮食需求必须要被满足，这就意味着全世界和全球的粮食生产体系面临了前所未有的挑战。

所有可能可以帮助各国应对这些挑战的可用方案都应给予支持和探索。FAO 认为，科技的应用就是其中之一的选项，其可针对这些前所未有的挑战提出解决方案，发挥重要作用。这些提供给粮食生产者用于此目的科学技术应尽可能地广泛使用，包括所有常规技术，例如那些用于改善水管理的灌溉技术和旱作农业技术，以及其它广泛的农业生物技术。本次研讨会的重点是农业生物技术的作用，特别是这些技术在促进可持续粮食系统生产更多的粮食，提高营养价值，以减少对环境的破坏和应对气候变化等方面所发挥的作用。

2. 什么是农业生物技术？

FAO 习惯上依据“生物多样性公约”第 2 条使用生物技术的广泛定义，公约第 2 条表述生物技术为“使用生物系统，活生物体或其衍生物来制作或改变产品或过程而特定使用的任何技术性应用”。因此，研讨会标题中使用的“农业生物技术”术语涵盖了范围广泛的应用在粮食和农业中使用的技术。

这些生物技术的范围很广，从低技术含量方法包括人工授精、发酵技术、生物肥料到涉及先进的基于 DNA 方法的高科技方案。

这些生物技术被用于植物品种和动物种群的遗传改良以增加它们的产量或效率；粮食和农业遗传资源的鉴定和保护；植物或动物疾病诊断；疫苗开发和若干其他目的。有些技术可以应用到所有的粮食和农业部门，如使用分子标记或遗传改良，而有些则是更针对具体部门，如组织培养（作物和林木），胚胎移植（家畜）或性逆转（鱼）。注意，“农业”这个术语包括了种植业，畜牧业，渔业和林业产品，所以“农业生物技术”这个术语就包括它们在任何这些领域内的应用。

自上世纪 90 年代以来，相对于其他农业生物技术很少在学术和研究界外被讨论的情形而言，关于转基因和转基因生物（GMOs）的一场两极化的重大辩论一直在进行中。辩论的中心点在转基因生物对粮食安全、环境、生物多样性、人类和动物健康、全球粮食体系控制和其他问题的潜在影响。这场旷日持久的辩论的一个不幸后果是，其他的生物技术都因此被蒙上了阴影，导致现在很少去关注这些技术的潜在优点和它们在促进粮食安全和可持续发展中所能起到作用。

¹ <http://www.fao.org/about/meetings/agribiotechs-symposium/zh/>

3. 本次研讨会的范围和重点是什么？

本次研讨会将探讨在气候变化的背景下生物技术的应用对小农户发展可持续的粮食系统和改善营养状况的受益之处。为考察生物技术对可持续粮食系统的贡献，研讨会将致力于审视粮食和价值链从生产者到消费者的全过程。本次研讨会采取涵盖种植业、畜牧业、林业和渔业（包括在这些行业部门内使用的微生物）等多部门的方法进行。研讨会的主要重点是可供小规模生产者应用的目前已在使用和准备使用的农业生物技术和产品。

4. 农业生物技术能否帮助到发展中国家的小农户们？

是的，由 FAO 为 ABDC-10 大会²编制的背景文件提供了许多案例说明。例如，利用生物技术手段开发的非洲新稻（NERICA）品种，其使得两种栽培水稻品种，非洲水稻和亚洲水稻，进行了杂交。这种非洲新稻品种综合了亚洲水稻的高产量和非洲水稻在恶劣环境中快速生长的能力，现在已在撒哈拉以南非洲地区广泛种植。

这也在 FAO 最近的一本记录一系列广泛案例研究的书中得到了说明，这些案例展示了农业生物技术已被应用于满足发展中国家小农户的需求³。例如，案例之一是来自印度的珍珠粟例子，这种植物种植的原因很大程度是基于其能在其他作物通常不能生长的低保水能力的干热贫瘠的土壤条件下生长并收获谷物。其是作为当地一种维持生计的作物品种来消费，通常很少获得商业育种者的关注。在这个案例研究中，使用一种名为“标记辅助选择”的方法，将需要的基因用分子标记进行“标记”或贴签，使得其能被筛选，从而开发了一种被称为 HHB67 的新杂交品种。这种新品种具有更好的抗霜霉病（对这种作物最具破坏性的病害）能力。在 2011 年，这种新杂交品种已在约 900 万公顷种植，给估计两百万民众带来了更好的粮食安全。

这本书中另一个案例研究记述了基于 DNA 的病原体检测方法在对虾养殖过程中的应用。对虾养殖是印度最大的出口导向型水产养殖生产部门。印度大部分对虾养殖是由低收入的小农户进行。在过去的二十年中，大规模高强度的对虾养殖已经导致许多对虾病害的规模化流行，特别是病毒引起的病害。这种病毒病害感染的迅速蔓延造成了巨大损失，直接影响到小农户的收入。这个案例研究描述了使用基于 DNA 的病原体检测方法如何已成为预防病毒疾病爆发的一个重要健康管理工具。

这本书的许多案例研究描述了针对小农户的生物技术的小规模应用。虽然只是一种小规模应用，但它们对有关农业社区产生的利益仍是至关重要。例如，其中的一个案例描述了在孟加拉国一个以社区为单位的基金会为约 3000 个小规模奶牛养殖户提供包括人工授精在内的与畜牧生产相关的兽医服务。这一举措增加了牛奶产量和农民收入，在一个农村失业是一个重大问题的国家里增加了务农就业。

本书还描述了在喀麦隆北部的例子。应用基于 DNA 技术的诊断工具，使得兽医主管部门能迅速诊断小反刍兽疫的暴发，这是一种影响山羊和绵羊的具有高度传染性的病毒性疾病。快速、准确的疫病诊断意味着管理当局可以杜绝这些疫情爆发和阻止这种致命疾病蔓延到其他种群。如果没有这种快速响应，数以千计的绵羊和山羊很可能会死于这种疫病，导致小农户们的大量经济损失。

² FAO. 2011. Biotechnologies for agricultural development: Proceedings of the FAO international technical conference on ‘Agricultural biotechnologies in developing countries: Options and opportunities in crops, forestry, livestock, fisheries and agro-industry to face the challenges of food insecurity and climate change’ (ABDC-10). <http://www.fao.org/docrep/014/i2300e/i2300e00.htm>

³ FAO. 2013. Biotechnologies at work for smallholders: Case studies from developing countries in crops, livestock and fish. By J. Ruane, J.D. Dargie, C. Mba, P. Boettcher, H.P.S. Makkar, D.M. Bartley and A. Sonnino (eds.). <http://www.fao.org/docrep/018/i3403e/i3403e00.htm>

当然，必须强调的是，生物技术并不是万能杀手锏，成功的结果并不一定都能实现，除非有一个合适的“有利环境”支持它，并使之成为可能。因此，农业生物技术帮助小农户的能力，也取决于一系列其他因素，如政府政策和农户对推广的服务的可获得性，农业投入，信贷和市场等。一些或所有这些“有利”因素的缺乏导致为什么许多潜在有用的农业生物技术以及常规的技术还常常不能被小农户们使用。

5. 谁将参加本次研讨会？

参加本次研讨会的将有各国政府，联合国各部门和专门机构，政府间组织和非政府组织的代表。最后一类代表包括民间社会组织的代表；私营部门组织（包括慈善基金会）；学术界和研究机构；以及合作组织和生产商机构。各类专家以及主要利益相关体将被邀请作专题报告，并参加小组讨论。总计预期有约 400 名代表参会。

6. 本次研讨会的成果将会是什么？

会议成果将包括研讨会论文集，主要包括演讲文稿和其他信息资料的汇编。

7. 研讨会是否将集中关注转基因生物？

不，研讨会将不会集中关注转基因生物(GMOs)。本次研讨会是关于所有的农业生物技术，即在粮食和农业上广泛使用的各种技术。这些技术中的之一是遗传改造，它可用于生产转基因生物，其是利用重组 DNA 技术（操纵 DNA 的一整套技术，包括基因的鉴定和克隆；所克隆的基因的表达研究；基因产物的大量生产）将一个或多个来自另一生物体的基因导入一种生物体的遗传物质中而产生的生物体。所导入基因可以是来自不同生物界的一种生物（如一种细菌基因被导入到植物的遗传物质中），同一界的不同种生物或者甚至是来自于同种的生物。例如，所谓的“Bt 作物”是含有来源于土壤细菌苏云金芽孢杆菌基因的作物，该基因编码的蛋白质对啃食农作物的害虫有毒。

8. FAO 对转基因生物的立场是什么？

FAO 认可在某些情况下转基因技术可有利于提高产量和生产率，从而促进粮食安全。FAO 也认可，由于气候变化和未来巨大的全球性挑战，在未来应给生产者提供最广阔的潜在选择机遇，并在所有这些选择机遇中应包括农业生物技术，包括基因改造，以及许多其它生物技术。

不过，FAO 也意识到有关转基因生物对人类和动物健康以及环境所产生影响的潜在风险的担忧。FAO 强调有必要在对这些案例逐个评估的基础上仔细评估现代技术的应用与提高植物和动物的生产率与生产相关的潜在利益和风险。

仍然重点需要强调的是，有关为转基因生物制定政策和作出决定的责任在于各国自身，FAO 不会干涉这些国家制定的政策或决定，包括在转基因生物方面。因此，对在任何特定的国家已开发，测试或商业化运作的转基因生物，FAO 本身没有立场。同样，FAO 对某一特定国家的决定不开发或不使用转基因生物也没有立场。

9. FAO 如何在农业生物技术方面帮助其成员国？

给政府建议：应请求，FAO 可对各国政府的各领域提供相关法律和技术咨询，诸如国家生物技术战略的开发和生物安全⁴框架的发展。例如，FAO 已协助诸如孟加拉国，巴拉圭，斯里兰卡和斯威士兰的国家制定该国自己的国家生物技术政策和战略。应各国政府的请求，FAO 还为项

⁴生物安全性是一个总的定义，其用于描述与转基因生物相关的，涵盖政策，法规和用于控制试验、释放、使用和越境转移的管理措施潜在风险的框架。

目开发提供咨询。例如，在渔业部门，其已开发了一些使用农业生物技术的项目，如在东南亚对疾病的预防和诊断。

能力建设：通过在国家，次区域，区域和全球层次实施的技术合作与培训，FAO 帮助其成员国发展其农业生物技术和相关问题的能力。对于这些活动，FAO 与一系列伙伴进行合作，包括其他联合国机构以及“国际农业研究磋商小组”（CGIAR）各研究中心。

信息：近年来，FAO 在为其成员国提供高质量的、最新的、均衡的以科学为依据的农业生物技术信息方面已经走在了前列，其为成员国提供了一个中立平台，让它们交流有关农业生物技术的信息。这已经通过一个多语种的 FAO 生物技术网站⁵，电子邮件会议和简讯，以及印刷版的和电子版的出版物来实现。

各国会议场所：FAO 促进了国际标准的制定，协助制定国际公约和协议的框架，以及举办大型会议、技术会议和专家咨询会。多个处理一些与生物技术有关问题的政府间机构/条约秘书处都设在 FAO 总部，其中包括“粮食和农业遗传资源委员会”（CGRFA），“国际植物保护公约”（IPPC），“粮食和农业植物遗传资源国际条约”（ITPGRFA）以及 FAO/世界卫生组织食品法典委员会。例如，在 2010 年，国际食品法典委员会通过了关于食品中特定 DNA 序列和蛋白质的检测、鉴定和定量方法指南。

⁵ <http://www.fao.org/biotech/biotechnology-home/zh/>