联合国 E

经济及社会理事

Distr.
GENERAL

E/CN.16/1999/3
22 March 1999
CHINESE
Original: ENGLISH

科学和技术促进发展委员会
第四届会议
1999 年 5 月 17 日，日内瓦

科技促发委关于生物技术促进粮食生产及其对发展的影响的专门小组会议

秘书处的报告

GE. 99-51012 (C)

内容提要

1. 农业生物技术的一系列专门技术和应用具有增加和改善粮食生产能力和促进持续发展的潜力。但由于公共部门对农业研究和发展的投资减少以及多国公司和私营部门目前在生物技术方面发挥主导作用，发展中国家现在从生物技术中受益有限。全球种籽贸易被一些私营行业巨头所主宰，其强大的经济实力和对植物种质的商业控制开始使许多国家公共部门在植物育种和其他农业研究方面的作用暗然失色。由于对生物资源严重加以限制的保护机制，生物技术更加难以取得，导致发达国家和发展中国家之间严重的不平等。为了试图阐明这一点和其他问题，科学和技术促进发展委员会(科技促发委)决定查明在哪些领域需要在生物技术的取得、调整和传播方面进一步展开工作。根据这一要求，贸发会议于 1999 年 1 月 21 日和 22 日举行了一次关于生物技术的专门小组讨论会。

2. 这次讨论会围绕着三个主题领域：㈠ 与植物和动物物种及其特性有关的问题以及生物技术及其在地方一级的应用；㈡ 生物技术发展和转让的内在能力建设，包括将生物技术纳入农业研究主流的机制；以及㈢ 可能对粮食生产产生影响的与生物技术有关的其他关键问题，特别是需要在国际一级加以解决的那些问题。

3. 尽管在工业化国家里，现代农业生物技术往往与大规模植物生产联系起来，但实际上其专门技术也可用来促进传统的小规模混合作物种植。专门小组讨论了基因工程在作物改良方面的潜在作用，并强调有必要改良粮食作物，供国内消费并在预计下一个千年全球人口增长的前提下供出口。专家们认为，生物技术可能成为一种“创造财富”的手段，并为国际商业竞争力奠定基础。他们还强调了生物技术在延长收割后寿命和改进营养成分方面的作用，其特点是可以使发展中国家的粮食自给方案立即见效。专员小组告诫说，应该严密监控农业部门实行生物技术，以便防止对生物多样化产生不利影响。它还指出，各国应该追求其本国的生物技术方面的发展重点，包括遗传和保存本国的生物多样性。在这方面，专门小组表示有必要建立一个吸收私营部门和公共部门参加的全球性生物技术网络，以此来分享和传播信息、知识和经验并确定资助和训练机会的可能来源。国际社会，包括多边和双边捐助机构和技术援助机构应该对全球联网加以促进和支持。专门小组吁请科技促发委与国际农业研究磋商小组(农研磋商小组)和世界银行/粮食及农业组织(粮农组织)合

设的全球农业研究论坛和其他促进伙伴关系的组织协调，在生物技术的所有利害攸关者，包括国际组织、非政府组织和私营部门中间发起对话。它还讨论了全球关注的其他问题，例如利用和保存生物多样性的可能性和对农业种籽实行“终止基因”技术所产生的影响。

4. 专家们在讨论许多发展中国家中推进生物技术方面的困难时指出了下列障碍：

(一) 科学技术方面的政策，特别是生物技术的政策不存在或不明确；

(二) 生物技术方面缺乏训练有素的人力；

(三) 关于新概念和新技术的最新信息渠道不畅；

(四) 研究和发展的资金不足；

(五) 对生物资源实行严重限制的保护机制。

5. 在许多发展中国家里，关注生物技术的部门仍基本上限于公共部门，主要是大学和政府研究机构。与会者们强调，有必要吸收私营部门参加。会上同意，如果发展中国家生物技术的发展必须商业化，就必须考虑到对商业化采取一些办法。这些办法包括教育工业界和投资者认识到生物技术的潜在好处；鼓励工业界和私营部门参加；发展工业界、投资者和科学界之间的联系；对商业化企业中的研究与发展人员提供鼓励。

6. 专门小组讨论了发展中国家为促进生物技术需要制订哪些政策并建议这些国家的政府应采取下列战略：

(一) 加强生物技术方面的研究能力并建立本国能力；

(二) 从三级教育和技术支助方面着手致力执行培训熟练劳力的方案；

(三) 确定并鼓励各国发展生物技术“资格中心”；

(四) 发展并保持与发达国家中“高级研究中心”的联合和网络关系；

(五) 鼓励公共部门和私营部门之间的联系和相互配合；

(六) 确定、制订并传播生物技术、知识产权和生物技术安全方面的均衡资料；

(七) 制订专题研究方法，以切实的、可理解的和具体的方式解决技术/知识产权/生物技术安全问题。

7. 专门小组支持各国和各区域促进发展中国家适当利用生物技术的倡议，因此重新强调：贸发会议、粮农组织、联合国各区域经济及社会委员会、世界银行、非政府组织和农研磋商小组和全球农业研究论坛等其他国际机构之间应该展开合作。

1. 导 言

8. 经济及社会理事会第 1997/62 号决议请科技促发委举行一次专门小组会议，讨论生物技术及其对发展的影响问题，特别注意粮食生产问题，以便查明现有论坛没有充分讨论的与发展有关的关键问题，并建议如何就这些问题进一步展开工作。专门小组会议于 1999 年 1 月 21 日至 22 日在日内瓦举行。出席会议的有委员会成员、其他生物技术专家和联合国各机构的成员。贸发会议秘书处编写了一份题为“生物技术促进粮食生产：应予考虑的问题”(E/CN.16/1999/Misc.2)的问题说明，其中提供了背景资料并确定了与发展有关的关键问题。

9. 该问题文件提请注意，在今后五十年里，全球粮食需求预计会翻一番，并指出，仅仅依靠常规粮食生产技术将无法满足这一需求，而生物技术可以是一种重要的手段，使发展中国家能够实现粮食的目标同时保护环境。现代生物技术——从植物组织和细胞培养到植物或动物之间基因材料的转移——扩大了现有的作物和牲畜改良的手段。这种技术提供了简化传统特性选择工艺和克服基因不亲和的常规障碍的可能性。它还可通过最大限度地减少培养压力并提高营养成分和收割后贮藏寿命等某些特点来改良品种和动物物种的遗传潜力，从而有助于提高粮食自给自足。此外，由于这种技术不受规模的影响，因此可用于小规模农业，而这种小规模农业正是多数发展中国家农业的骨干。但专家们告诫说，不能指望生物技术成为解决所有与粮食生产有关问题的万灵药。

2. 物种和特性：适宜发展中国家的技术和应用

10. 专门小组指出，至今为止，这种研究主要着眼于温带作物和工业化国家中普遍的农作条件。某些作物是发展中国家多数人传统的主食，而关于这些作物的生物技术知识仍然很有限。鉴于多数发展中国家农业部门以小规模农作为主，生物技

术可以用来改进混合农作并最佳地保存自然生态系统。对于“孤儿”作物和利用不足的物种应该予以特别注意，因为范围广泛的植物资源可以为创造新的改良品系和新的粮食资源提供更多的可能性。

11. 有些专家指出，应用于农业的“第一代”遗传工程的目的是改进涉及单个基因的特性。这一过程基本上是由企业的商业利益所驱使的。这一过程导致了并不一定适合发展中国家需要的杀虫剂或杀草剂品种的发展。有些特性可以对发展中国家农业产生很大的影响，例如，免遭某些害虫的侵害和提高耐受性，但这往往涉及到比较复杂的基因转移。开发这些技术是某些发展中国家力所能及的。技术上比较先进的发展中国家可以作为开发和利用满足发展中国家需要的生物技术的区域性高级研究中心。

12. 会上还指出，欧洲有一些生物技术实验室研究热带作物。专家们强调指出，正如其他人经常表明的那样，必须同生物技术方面的这种主动行动携手并进。为了说明与比较先进的科学中心建立联系的好处，有人列举了古巴和芬兰的实验室联手通过生物技术成功地生产干扰素的事例。会上提到的另一个事例是美国康奈尔大学染色体多样性研究所，该所是为了开发和应用在世界各地保存、评估和利用植物基因资源的染色体技术和计算工具而设立的。该研究所将提供一个场所，使公共部门和私营部门的科学家可以聚集在一起解决种质问题和有关政策，并交流经验。目前其成员有农研磋商小组的几个中心、巴西、中国和印度的国家研究所和美国农业部/农业研究处。

13. 有人忆及“绿色革命”导致了原始植物母株的消失。因此在制定生物技术方案时必须注意保存土生物种。作为第一步可以清查基因资源，随后认真规划和彻底执行最佳开发和利用当地基因资源的战略。一位专家在讨论中指出，热带和亚热带生物多样性和生态系统仍然基本上没有得到充分研究和绘图。因此采用转基因生物取得的结果可能会不同于实验室条件下观察到的结果或温带地区现场测试的结果。会上有人提出了秘密测试的事例，因此专门小组敦促发展中国家谨慎地采取预防措施，包括利用法律手段来阻止这种事件。如果国家生物技术方案中需要进行测试，就应该采取安全措施并密切监测事态发展。

14. 会上讨论了生物技术可以作出贡献的一些领域。它可以用于改进树种，以便加强其作为粮食、木材和其他原材料来源的作用。还可以改造生物技术，以推动

和加速重新造林，而重新造林除了其他作用外，还可改进气候条件使之有利于农业。牲畜和奶制品是重要的食物来源，但发展中国家的畜牧业相当有限。在工业化国家里，生物技术用于缩短成熟期、最大限度地提高牛奶产量和使牲畜免患常见病，并扩大与改进用于牲畜饲料工业加工的原料。专门小组指出，利用微量营养素解决粮食短缺和营养不良问题的潜力尚未挖掘。

15. 另一个重要的方面是向不损害环境的农作技术转变。例如，热带土壤极易受到侵蚀。过去五十年来，世界各地，主要是热带地区，丧失了大约 25%的表土。然而，既然热带国家可能面临着粮食短缺，就应当努力提高农业生产效率，而只有通过更好地理解热带土壤的生态才能把这方面的工作做得更好。对于小农场的混合种植来说尤其是如此。专门小组认为有必要采取一种新的战略，即另行制订生态技术办法以便最大限度地减少乃至消除现行农作技术造成的许多环境问题，并在区域和国家各级确定这些办法。

16. 专门小组强调有必要逐国寻求方法解决单种栽培、土壤耕种和灌溉等传统农业形式所产生的对环境不利影响。这种方案应该强调有必要开发各种侧重于提高小农和边远社区的生活质量和地区农业的技术。

17. 还应该进一步全面了解哪些遗传特性能够最充分地满足发展中国家农业耕作的需要和适合普遍的地理和地形条件。例如，对许多发展中国家来说，最重要的是开垦和耕作被认为不适于用常规农作方法耕种的地区。如果通过采用具有强化特性的新的植物品种来耕种新的土地，肥沃农田的承受能力就不会由于过度使用而受到损害。这些特性可以包括：岛屿国家和沿海国家的耐盐性和耐碱性；对撒哈拉以南非洲等易旱区和由于过度放牧而受破坏的地区的适应能力；以加强细菌的固氮能力。遇到类似的地理农学问题的发展中国家可以把它们的能力和资源集中起来解决这些具体的问题。

18. 在讨论遗传特性和生物技术时，一位专家指出，许多农业企业历来选择“经济作物”和“经济基因”来投入商业应用。结果，由于商业原因而比较受重视的作物并不一定是对发展中国家农民具有重要性的作物。另一位专家指出，由于没有吸收野生和原始作物亲系，已经造成了生产力增长缓慢和种质基础的缩小。作物育种需要变革，应该直接评估有用基因，而不是无效地、有时甚至是错误地寻求有用的表型。利用现代生物技术可以直接评估有用基因。

3. 政策和体制性能力建设

19. 讨论一开始就有人指出，由于发展援助资金递减和国内公共开支削减，许多发展中国家的农业研究和应用的传统渠道逐渐丧失，而私营部门在这一方面占据了比较积极和主导的地位。多数发展中国家往往是由于本地子公司从工业化国家的母公司进口而取得生物技术的。因此，所进口的技术的类型及其应用往往是基于商业考虑的，因而并不总是符合发展中国家的国家重点或地方需要。此外，由于媒体对新的生物技术发展(例如基因工程)的宣传，有些决策者认为，生物技术本身是一种高技术手段，专属于私营部门，而发展中国家无法掌握。因此许多国家政府在这一方面采取一种放任自流的“放手”办法。然而有人强调，能够为穷国所用的生物技术不一定都是“高技术”。生物技术如着眼于穷国的农业就可以产生消除穷困的奇迹。同样，粮食加工和保存技术也可以发挥相当积极的作用。专门小组建议各国政府确定其国内采用生物技术的进度和类型并对此施加影响，并强调指出，以明确的政策和鼓励措施或以财政和基础设施方面的援助为形式的公共支助可作为取得和适应生物技术的催化剂。与生物技术有关的政策和体制性支助和联系还应补充和纳入国家总体农业战略。

20. 要建设本国生物技术研究和应用的能力，就需要采取政策来刺激对生物技术研究和应用的投资、建立体制性支助结构，发展本地在生物技术方面的研究能力并将其纳入农业研究与发展能力的主流。在公共部门、私营部门和工业部门之间进行对话的基础上制订的国家政策和准则可鼓励企业精神和竞争。不管政策如何精心制订，如果不辅之以着眼于引进、改造、监测和风险评估等具体方面的面向行动的战略，就不会行之有效。

21. 在这一方面，可以评估和监测各经济参与者的作用，以便按照国家发展议程制定一个一致和适当的生物技术方案。这些经济参与者不仅可能包括种子工厂和批发商店等商业实体，而且可能包括作为购买者和消费者的农民。制定政策时可以利用农业、工业和商业结构方面的知识，但不排除功能交换的可能性。例如，传统的学术和研究机构可以发挥为生物技术产品和技术寻找商业销路的作用，反过来也如此。此外，私营部门可以协助传统的资金来源弥补研究与发展方面的缺口。为了最充分地利用资源并确保有关各方都能有效参与，政策拟订和战略规划应该采取跨部门的办法。

22. 专门小组强调了传统作物的重要性，因为在许多发展中国家里，这种作物是许多小规模农民赖以谋生的手段，也是外汇收入的一个来源(例如，椰子、棕榈油)。如果不采取措施来提高竞争力，以提高产量和降低生产成本，这些产品最终会被替代品取而代之。因此，除了经济后果以外，一个民族的饮食传统和文化也可能受到威胁。

23. 因此必须将生物技术研究纳入各国农业研究活动。另外还必须考虑如何确保研究成果转化为商品，并考虑用户的需求结构。制订规划可以包括国内外的销售前景以及食品加工和其他工业扩大使用农产品的潜力。

24. 考虑到生物技术今后极有可能在食品和医药生产方面成为一支越来越重要的力量，专门小组再次强调将生物技术纳入各国发展方案的重要性。这一方面的关键是发展国家要有研究与发展和风险评估能力，以使各国不仅能够走自己的发展道路，而且还能够保护其本国的基因资源和食品生产部门。即使在表面上类似的农业学条件之间转让生物技术样品仍然可能需要加以改造。巴西开发和使用的高性能固氮菌就是如此。这种细菌移植到古巴以后并没有显示固氮的性能。

25. 在结束关于这一议题的讨论时，专门小组敦促深入研究生物技术产生的社会经济影响。另外还需要进行生态研究，以便更好地了解生物技术对生物多样性的影响。这些是尚未得到彻底研究的重要专题。科技促发委通过贸发会议可以发挥重要的作用，监测生物技术的使用引起的产品取代或品种消失及其对就业、农村发展和粮食自足的影响。

4. 信息、合作和联网

26. 会上大家一致坚定地认为，随时获取关于生物技术的引进和传播的资料并联网，以及公众对于生物技术潜在好处的认识，是生物技术的推广和商业化的重要条件。专门小组认为，既需要横向联网，也需要纵向联网；地形特点类似的国家之间的联网可以避免重复和促进研究，而与比较先进国家纵向联网则可以取得比较新的和比较尖端的技术和培训机会。至今为止，促进生物技术的发展、传播和吸收所需要的政策、网络、体制和其他支助性基础设施还没有得到充分的评估。

27. 尽管在过去几年里取得了大量的生物技术知识，但很少向公众传递信息。有些专家指出，向发展中国家转让技术和知识的速度缓慢。其他人则认为，共享可

以利用的现有生物技术和向发展中国家传播生物技术的速度缓慢这两者之间之所以脱节，是因为这种技术受到知识产权的保护。几年来，由于世界上信息自由流动，科学得以兴旺发达。但现在由于知识产权规则的加强和主要行为者之间在生物多样性方面越来越多的商业交易，知识产权有可能限制信息的自由流动并限制各国充分参与知识和信息交流的能力。因此，需要更多地了解知识产权对技术转让的影响，因为很少有经验性的证据可以证明这样一种观点，即正如有人经常声称的那样，需要通过坚实的知识产权来推动技术转让。有人还指出，尽管薄弱的知识产权可能会妨碍技术转让和投资，但坚实的知识产权可能也无助于促进这种转让和投资。

28. 专门小组说，国际组织和机构以及科技促发委和贸发会议等政府间机构可以有助于向有关国家提供生物技术信息和促进技术转让。另外还应该鼓励从事生物技术的大型跨国公司提供实际和均衡的生物技术信息。需要将已经成为公共财产因而无需许可证的生物技术登记成册。在这一方面，有人建议利用世界银行/粮农组织合设的全球农业研究论坛及其因特网资料和联系工具——全球农业研究电子论坛来促进所有有关各方之间的联网和信息交流和联系。该全球论坛是作为一个组织框架而于最近设立的，目的是鼓励全世界农业研究与发展方面所有有关各方中间促进信息交流、联系和建立伙伴关系。其他国际发展机构也可以积极地推动生物技术的转让、改造和传播。

29. 私营部门和公共部门之间应该在改良作物方面形成更有效的联网和建立联系。例如应该制定比较有效的育种方案。专门小组表示，发展中国家里，特别是受到发达国家支持的那些发展中国家里的生物技术倡议和方案应该考虑到基层和研究与发展方面的这些需要和优先事项。

30. 专门小组强调了南南合作和联网的重要性，并以巴西、中国、印度和大韩民国为例说明有些发展中国家已经达到了高度的研究与发展的能力并在生物技术应用方面取得了长期的经验。所有国家都建立生物技术实验室的代价可能是昂贵的，因此有人建议设立区域中心以便利生物技术的测试、鉴定和试验。除了在国家一级由有关各方之间建立联系并同其他发展中国家的农业机构建立联系以外，还应该同工业化国家的农业研究机构建立联系并成为对等的伙伴，以便取得更先进的技术。经过这些安排，就可以比较知情地和有条理地选择在较短时间里以优惠价格取得的技术。

5. 今后工作的关键领域

31. 生物技术的进展为粮食生产开创了一个新时代，科学技术演变的速度超过了法律和政策的发展。然而这种新技术的进展，特别是生物多样性、生物技术安全、知识产权、生产模式和其他关键因素方面的进展的意义尚未充分得到理解。专门小组的讨论试图进一步阐明已经围绕着现代生物技术引起了许多争论和辩论的某些方面：

(一) 生物技术安全：有些专家指出，经济合作与发展组织(经合组织)的成员国经过谈判制定了安全准则，主要是为了防止实验室产生的有害的微生物扩散到环境中去。在联合国工业发展组织(工发组织)范围内，已经制定了一项关于将生物体投放环境的全球行为准则。然而不断有人表示关切，因为据报告有违反安全措施的行为。有人指出，有些国家有时不了解这种新技术的潜在好处和危险，而且往往没有充分的能力来执行关于使用这种技术的现有政策、规章或准则。专门小组在讨论发展中国家确保生物技术安全的现有办法时建议，在进行生物技术创新的同时研究其对生态系统、特别是对发展中国家普遍拥有的热带生态系统的影响。另一个方面应该是消费者的卫生和安全，其中可以包括对含有转基因生物体的食品加以标识。有人还建议，各区域，各中心和各国之间应该更肯定地交流关于违反生物技术安全方面的经验并共同展开生物多样性方面的工作。

32. 有一位专家还指出，现在人们纷纷宣布进行有争议的生物技术试验，对人造的植物样品进行非法现场测试的报道也不断涌现，可是却往往忽视发挥一般生物技术的潜在效益也忽视了比较成熟的生物技术使用起来更加安全。由于缺乏了解，引起了畏惧和争论，而耸人听闻的报道又往往火上浇油。象其他科学知识一样，生物技术是一个仍然充满着未知数的正在演变的过程。然而应该共同努力提供坦率、诚实和均衡的资料，介绍生物技术的状态、用途效益及其缺点和风险。专门小组请各国将其本国的粮食自给问题同生物技术的潜在风险和不使用生物技术的潜在后果权衡起来考虑。

(二) 生物多样性：象生物科学方面以往的各种技术一样，生物技术已经并将继续对农业生物多样性产生影响。过去依靠高外部投入品种提

高粮食生产，造成了传统品种及其基因多样性的丧失。在某些条件下，现代生物技术可能会加强这种效应。在有些发展中国家里，一方面由于政策薄弱或根本不存在，另一方面由于私营企业进行的努力，这两种因素综合的刺激，使得本来供当地社区维持生计的粮食生产已经转变成销往国内和国际市场的少数作物和品种的大规模生产，结果导致多样性的丧失。

33. 现代生物技术可以保存生物多样性。生物技术所需的农业化学投入和耗水量极低，因此在维护甚至恢复生态系统存在所需的自然生境方面，比传统农作方法具有更大的潜力。专门小组强调有必要对新近采用的利用生物技术设计的作物品种进行安全性测试。

34. 专门小组一致认为，生物多样性这一资源在许多发展中国家里迄今没有受到保护，被当作理所当然之物，因此敦促建立基因库来保护和保存生物多样性。此外，多数发展中国家尽管拥有自然资源，但往往缺乏自行利用这些资源的技术。经过认真谈判达成的生物普查安排可以作为一种方法来取得技术和知识，以便将基因样品编目并在本国生物技术计划范围内开发利用植物资源。

35. 随着《生物多样性公约议定书》的进一步谈判，专门小组敦促更有效和坚决地解决发展中国家关注的问题。科技促发委可以同生物多样性公约秘书处建立工作联系并注意正在进行的谈判，从而促进这一方面的工作。此外，它可以开展并公布专题研究，以便促进对《公约》的理解。在关于生物多样性问题的讨论结束时，专门小组重申，根据发展中国家在风险评估等关键领域里的技术能力，它们应该制定本国的基本规章并展开风险评估。

(三) 生物的专利权：多数新的生物技术拥有专利权，因此特别是发展中国家的研究人员和用户不太容易取得。取得专利权本身是一种复杂和昂贵的过程。有一位专家指出，发展中国家往往被专利权排除在整个知识产权系统之外。这一点在发展中国家中间引起了关注，特别是因为在许多这种国家里，生物多样性往往提供了在农业和医药发展等领域里可加以利用的大量未开发基因资源。

36. 有人指出，目前《与贸易有关的知识产权问题(涉贸知识产权问题)协定》和《生物多样性公约》的目标和做法在取得植物基因资源和对这种资源的补偿方面

有时是相互矛盾的。必须明确地理解如何可以通过将知识产权法律同植物基因资源的非知识产权取得和查点系统联系起来，从而使这些不同的协定保持一致，以及如何可以在这一方面加强农民的权利。

37. 专门小组认为，这一问题非常复杂。由于知识产权是一个需要法律专门知识和无比的谈判技术的高度专门的领域，有人建议不妨设立一个相互配合的设施，对生物技术及其产品发放专利和许可证并进行商业化。这种设施也可以甄别正在产生的产品和技术，以确保它们符合本国需要和条件。在已经存在这种产品和技术的国家里可以，由技术转让中心承担这些职责。

(四) 种子不育变种，即“终止基因”：这种技术的内在基因定序使得种子不育，因此只能使用一次。专利拥有者认为这是一种“技术保护系统”，可以使个人和公司的投资得到公平的收益，从而确保持续地开发商业品种的新的特性和技术。但某些非政府组织称之为“终止”或“背叛”技术，因为在农民保留的种子估计占所需全部种子的 80% 的发展中国家里，这种技术将终止农民的独立性并威胁到资源贫瘠的农民的粮食安全。一方面，这种技术迫使农民每次播种采用新的种子，因而可以促进经过改良的适应性较强的品系和品种的转让和使用。另一方面，有人认为保留种子是必要的，因为农民可以使种子适应自己的需要和当地条件，从而产生和培育生物多样性。这种技术还确保，如果在播种时无法及时得到种子，发展中国家脆弱的分配和资金系统不会导致粮食生产危机。与采用这种技术有关的其他不肯定性包括基因有可能转移为野生物种并意外地跨界转移到邻国。专门小组强调有必要进行更多的研究，以便更好地了解这种技术的利弊及其对发展中国家的社会经济影响。

6. 建 议

38. 专门小组提出了若干问题，并据之向各国政府和国际发展界提出了一些具体建议，供有关利益各方的适当利用生物技术促进粮食生产确定政策选择和准则。专门小组建议采取以下战略：

- 确定、发展和传播生物技术、知识产权和生物技术安全方面的均衡的信息。其方法可以是分发一系列简明的生物技术问题传单，以易于理

解的语言均衡地阐明关于这些问题的观点，分发给发展中国家生物技术开发——包括引进、配置和改造——有关参与者；

- 研究知识产权和技术转让之间的关系，制定一种专题研究办法，以比较切实、易于理解和具体的办法解决技术/知识产权/生物技术安全问题；
- 鼓励公共和私营部门之间的联网和联系，并鼓励工业、投资者和科学界之间的相互配合；可以同全球农业研究论坛和农研磋商小组一起进行这种安排；
- 通过培训熟练劳力并向研究与发展人员提供鼓励来建立内在能力并加强生物技术方面的研究能力；这方面的工作应该同世界银行协调起来，因为该银行正在制定一种新的战略，在所有发展中国家建立生物技术方面的国家能力；
- 国际社会应该支持发展中国家努力开发和传播生物技术，以便向其居民提供粮食；
- 通过对工业和投资者宣传生物技术的潜在效益来鼓励私营部门参与；
- 向鼓励私营企业改造和应用新技术的机制提供支助，并寻求新的方法资助企业发展，例如在发展中国家建立风险投资工业；
- 与发达国家中的“高级研究中心”建立战略联盟和联网关系，并鼓励与创新的主动行动相互配合，例如最近美国康奈尔大学设立了染色体多样化研究所，目的是开发染色体技术和计算机手段并用于全世界植物基因资源的保存、评估和利用；
- 科技促发委通过贸发会议应该确定并发起有私营部门、公共部门和非政府组织参加的对话，以便促进科学家、决策者、工业和终端用户之间交流信息和设想。这种对话还可以作为一种论坛，提出全球生物技术发展动态方面的问题(例如知识产权、生物技术安全)并鼓励坦率地讨论和提高公众对生物技术的潜在利益和其他关键问题的认识。这项工作可以同全球农研电子论坛合作展开；
- 科技促发委还应该讨论所有国家生物技术安全规章能力建设方面的需要。联合国环境规划署、工发组织、粮农组织和世界卫生组织等国际

组织以及澳大利亚、加拿大、法国和美国等国家已经参加了主要的生物技术安全项目。科技促发委应该传播已经展开的其他工作的成果，并支持已经证明有助于制定适合当地需要和重点的各国生物技术安全方案的的那些主动行动。

-- -- -- -- --