



处于十字路口的生物科学：农业与《名古屋议定书》*

粮食和农业遗传资源是人类福祉的基础，对于粮食安全至关重要。必须确保这些资源的持续使用和交流，这就提出了独特的获取和惠益分享的问题。《关于获取遗传资源和公正和公平分享其利用所产生惠益的名古屋议定书》和《粮食和农业植物遗传资源国际条约》，为制定支持这一部门的特殊需要的获取和惠益分享解决办法提供了机会。

政策背景

《粮食和农业植物遗传资源国际条约》确定了64种最重要粮食安全和饲料作物（包括在该条约附件一内）的获取和惠益分享多边制度。国际农业研究磋商小组各研究中心和其他机构所持有的移地收藏的粮食和农业遗传资源，均依类似的条款和条件进行规范和交流。

粮食和农业植物遗传资源国际条约的获取和惠益分享机制未涉及的遗传资源包括很多粮食和农业作物和所有的观赏作物。因此，合法获取这些资源以及《粮食和农业植物遗传资源国际条约》范围之外使用的附件一作物，例如用作药物，归《生物多样性公约》管辖，并在《名古屋议定书》生效后归其管辖。这包括农业部门使用的动物、无脊椎动物和微生物遗传资源。

《名古屋议定书》中特别考虑到了粮食和农业遗传资源的重要性及其在粮食安全方面的作用。该议定书还提到《粮食和农业植物遗传资源国际条约》和粮农组织的粮食和农业遗传资源委员会。

* 本概况介绍由Rachel Wynberg编写。详见关于农业部门的政策简报：www.cbd.int/abs。

有哪些参与者？

这一部门包括各种多国性种子、生物技术、园艺和化学品公司、小公司、公共和私营基因库、研究机构、农户、经销商、政府、非政府组织和辅助与服务组织。这其中包括各种不同规模的公司、市场和技术。

使用了哪些遗传资源以及原因？

所使用的遗传资源包括野外收集的植物、动物或微生物，包括作物的野生亲缘品种，以及地方品种和商业或优良品种。植物遗传资源的使用主要有三种方式：

- ▶ 常规育种目的，
- ▶ 使用生物技术进行“分子标记辅助”育种，
- ▶ 作物保护抗害虫、疾病和杀虫剂研究和开发。

今天，植物育种行业所使用的所有遗传资源中，90-95%为优良、现代品种，其余的5-10%为地方品种或野生亲缘品种。

野生亲缘品种需要很大的投资，才能在商业上可行，且回报存在风险。但由于消费者的需要以及野生亲缘品种内含有重要的抗逆性和增产基因，对野生亲缘品种的兴趣和投资都越来越多。技术进步、精确性的提高和技术成本的降低，大大增加了我们对野生亲缘品种的潜力的理解。

作物保护部门尤其对新化合物感兴趣，对其进行筛选以寻找有效成分，对有希望的化合物进行研发，可行的则予以商业化。



市场

- ▶ 过去四十年这一部门发生巨大改变，商业性种子即农业化学行业内出现了兼并、并购和重大的联合。
- ▶ 联合趋势的动力是竞争，然而，购买主要技术的专利，取得新基因技术所有权的策略以及需要有更多获得种质的机会，也是这种联合的动力。
- ▶ 在价值450亿美元的全世界商业种子市场中，头10家公司的总周转金和市场份额为200亿美元。
- ▶ 全球种子市场的94%是所有权（受知识产权保护的品牌品种），其中35%是转基因种子。
- ▶ 2010年，全球作物保护的市场价值为400亿美元。
- ▶ 全球园艺的贸易价值为190亿美元。

科学和技术趋势

科学和技术发展对于粮食和农业遗传资源的使用和开发的方式具有深刻的影响。主要的趋势包括：

- ▶ 分子生物学和基因组学通过提高对代谢过程的了解，更精准的基因识别以及加快甄别和DNA提取和评价等活动的速度、量和规模，从根本上改变了植物育种。
- ▶ 全基因组测序使作物种质分析革命化，成为寻找育种特征的快速而廉价的途径。
- ▶ 新的地理方法以及计算机能力的剧增和生物信息学的发展，正在使种质的有效发掘成为可能。
- ▶ 大型种子公司继续利用先进的标记辅助选择和育种技术，重点是能够提高效能和农业效率特别是主要作物的效能和效率的特征。对小型公司和其他作物的技术投资数量仍然很低。
- ▶ 作物保护行业始终集中关注研发新的虫害控制品种，并更多地使用通过基因组学的化学发现。
- ▶ 植物保护方面的研发努力已从常规的农业化学研究转向转基因作物，重点是除草剂耐性和抗虫性。
- ▶ 私人对于农业研究和种子供应的参与有所增加，公共部门的捐助有所减少。研究的重点已转向对于发达国家农户重要的作物和品种。

- ▶ 观赏性园艺不太依靠创新研发，而是倾向于注重现有产品。

《名古屋议定书》与农业的相关性

通过《粮食和农业植物遗传资源国际条约》，在促进粮食和农业遗传资源的交流方面取得了重大进展。鉴于是在与《生物多样性公约》相互协调的情况下谈判了《粮食和农业植物遗传资源国际条约》，《名古屋议定书》为借鉴这些经验和加强环境和农业部门之间的协调和政策一致性提供了重要机会。

提供法律确定性 – 《名古屋议定书》有助于解决有关获取和惠益分享义务和履行义务方面的不确定性。通过要求各缔约方建立国家主管当局和国家联络点，《议定书》有助于确保寻求获得遗传资源或相关传统知识的人能够获得可与之协商的相关当局的信息，并可获得事先知情同意和制定共同商定条件的必要程序。获取和惠益分享信息交换所的成立也有助于实现这一目标。

明确说明范围 – 很多粮食和农业遗传资源不在《粮食和农业植物遗传资源国际条约》的范围之内。因此，《名古屋议定书》澄清了在获取和惠益分享方面的多边和双边办法之间的关系，因而弥补了一个重要的规范上的漏缺。

精简程序和减少行政瓶颈 – 《粮食和农业植物遗传资源国际条约》和《生物多样性公约》归不同部管理的情况很常见，而由于遗传资源的用途的缘故，很多部有可能对于相同的遗传资源实行了不同的获取要求。执行《名古屋议定书》能够有助于促进以相互支持的方式执行上述两个文书，从而统一粮食和农业植物遗传资源的行政程序，并有助于导致增进使用者和提供者之间的伙伴关系。

改进跟踪和监测 – 为了单一目的获取的遗传资源，有可能进入列为不同类非农业产品的价值链。《名古屋议定书》的检查点和监测制度能够有助于监测遗传资源的使用情况和确保惠益分享。

建立各国政府、研究人员和公司从事获取和惠益分享和改变科学和技术发展的能力 – 能力建设仍然是所有提供者和使用者群体中的重要需要，《名古屋议定书》充分认识到这一问题，呼吁加强人力资源和机构能力。

