



PG Economics Limited

转基因作物的应用为全球农业人口和城市人口带来更大的可持续发展与社会经济机会

两项新的研究表明转基因作物的应用持续产生环境和社会效益

(2018年6月26日)——今天，国际农业生物技术应用服务组织 (ISAAA) 与PG Economics公司发布了新的研究报告，强调了生物技术在全球农业中应用所产生的持续社会、环境和经济效益。

两项互相补充的研究——PG Economics 的《转基因作物：1996 – 2016年全球社会经济和环境影响》和ISAAA的《2017年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》——分析了全球农作物生物技术的持续、广泛应用情况，以及全球农业种植者和社区应用该项技术所产生的重大、积极的社会经济和环境的影响。

“转基因作物使环境、人类和动物健康受益巨大，并且为改善农民和公众的社会经济状况做出了贡献。”ISAAA 主席Paul s.teng说，“最近生产的下一代转基因作物，包括防腐烂和防挫伤的苹果和土豆，富含花青素的超甜菠萝，穗粒生物量增加并且直链淀粉含量高的玉米，以及油含量改良的大豆，再加上获得商业化批准的抗虫甘蔗——这些为消费者和食品生产者提供更多样的产品选择。”

ISAAA报告显示，全球转基因作物种植面积在2017年增加了470万公顷，增长率达到3%，这一增长主要是由于大宗商品价格上涨、国内和国际市场需求增加以及可用种子技术的出现等因素导致的盈利能力的提高。随着越来越多的发展中国家（共有19个，包括印度、巴基斯坦、巴西、玻利维亚、苏丹、墨西哥、哥伦比亚、越南洪、都拉斯和孟加拉国）增加了转基因作物的种植面积，以及继续允许农民在食物生产中应用生物技术，小农户们已经看到这项技术产生的直接好处——能够为他们和家人提供更好的生活。事实上，发展中国家的转基因作物种植面积占全球种植面积的53%。

PG Economics报告显示，从1996年到2016年，转基因作物给大约1700万农民带来了1861亿美元的经济收益，这些农民中许多是女性，以及仅对家庭和社区生活负责的小农户。

“全球粮食不安全是发展中国家的一个巨大问题，在那些受粮食危机影响的国家中，约1.08亿人仍然处于危险之中或者面临粮食不安全问题。”PG Economics负责人、报告合著者Graham Brookes说道，“20多年来，我们已经看到生物技术在中国的应用为提高产量、更安全的生产以及增加收入做出了多么大的贡献，这极大地减少了全球部分地区的贫困、饥饿和营养不良问题，而这些地区最容易面临这些挑战。”

PG Economics的研究还显示，在减少农业印迹方面以及在减缓和适应气候变化方面已经取得了长足进步，这项最新研究强调了生物技术在农业上的应用如何继续为减少温室气体排放做出贡献。

全球转基因作物种植面积达到了创纪录的1.898亿公顷，持续扩大的生物技术应用提供了有益的营养品质性状，这可能有助于抵消气候变化对某些作物的营养流失影响。推动这一增长的另一个因素可能与公共部门对大米、香蕉、马铃薯、小麦、鹰嘴豆、豌豆和芥菜的研究有关，这些营养品质性状对发展中国家的食物生产者和消费者是有益的。研究¹显示，到2050年，气候变化会显著减少主要农作物的蛋白质、锌和铁含量，将使14亿儿童面临严重缺铁风险。

ISAAA报告称，2017年转基因水果和蔬菜的商业供应与种植都有所改善，使消费者直接受益。先后两代Innate[®]马铃薯已经在美国和加拿大获得批准，第一代的特点是防挫伤、防褐变、丙烯酰胺含量低，第二代不仅具有这些性状还具有低糖和抗晚疫病的性状。防褐变的Arctic[®]苹果已经在美国获得批准，孟加拉国也批准了Bt茄子。对于消费者和环境来说，这些都是更具可持续性的产品。

PG Economics 报告强调的其他亮点包括：

- 2016年，由于应用转基因作物而导致的燃料用量减少以及土壤碳汇增加，相当于公路上减少了1675万辆汽车。
- 转基因作物的进步使农民可以更加有策略地使用杀虫剂和除草剂，自1996年以来，转基因作物种植区域的杀虫剂和除草剂用量减少了18.4%，从而降低了环境影响²。
- 2016年，转基因作物使全球农场产生的直接收益为182亿美元，相当于每公顷的平均收益增长102美元。自1996年以来，农场收入增加了1861亿美元。
- Biotechnology remains a strong investment for farmers. In terms of farmer investment, for each dollar invested in biotech crop seeds, farmers gained an average \$3.49.

¹ Smith, M. R., C. D. Golden, and S. Myers (2017), 未来人为二氧化碳排放可能导致缺铁情况增长, GeoHealth, 1, 248–257, <https://doi.org/10.1002/2016GH000018>; D.E. Medek, S. Meyers和 J. Schwartz (2017), 根据不同国家和地区估计的未来大气二氧化碳浓度对蛋白质摄入和蛋白质缺乏风险的影响, <https://doi.org/10.1289/EHP41>

² 利用康奈尔大学的环境影响商数 (EIQ) 进行衡量。

- 针对农民的重点投资标的仍然是生物技术。就农民投资而言，在转基因作物种子中投入每一美元，农民的平均收入就是 3.49 美元。
- 2016 年，在转基因作物种子中每增加一美元投资，发展中国家的农民就能获得 5.06 美元，发达国家的农民能获得 2.70 美元。
- 在过去 21 年里，2.13 亿吨大豆、4.05 亿吨玉米、2750 万吨棉绒和 1160 万吨油菜的产量增长归功于作物生物技术的应用，使农民可以在不需要增加土地种植面积的情况下提高产量，并减轻典型高生物多样性土地被转化为农业生产用地的压力。

ISAAA 的 2017 年报告强调的其他亮点包括：

- 2017 年全球生物技术/转基因作物的种植面积继续增加，达到 1.898 亿公顷，而 2016 年为 1.851 亿公顷。
- 2017 年，67 个国家应用了转基因作物。这包括种植转基因作物的 24 个国家（其中发展中国家 19 个，发达国家 5 个），以及 43 个正式批准转基因作物进口和应用于食品、饲料和加工领域的非种植国。
- 转基因大豆品种的种植面积占全球转基因作物种植面积的 50%。从每种作物的全球种植面积来看，2017 年，转基因品种与非转基因品种的种植比例分别为大豆 77%、棉花 80%、玉米 32% 和油菜 30%。
- 转基因大豆种植面积超过 90% 的国家是美国、巴西、阿根廷、巴拉圭、南非、玻利维亚和乌拉圭；转基因玉米种植面积接近或超过 90% 的国家是美国、巴西、阿根廷、加拿大、南非和乌拉圭；转基因棉花的种植面积接近或超过 90% 的国家是美国、阿根廷、印度、巴拉圭、巴基斯坦、中国、墨西哥、南非和澳大利亚；转基因油菜种植面积不低于 90% 的国家是美国和加拿大。更重要的是，这些国家也是对世界其他国家（包括发展中大国）的粮食出口国。

- 全球粮食安全依赖于那些粮食和饲料生产过剩的国家与那些粮食产量匮乏的国家之间的相互联系。特别是转基因大豆和玉米，这些作物有助于满足发展中国家对生产动物和鱼类蛋白质的饲料的需求。

欲了解更多信息或《2017年生物技术/转基因作物商业化发展态势》报告的执行摘要，请访问www.isaaa.org。如需下载一份PG Economics研究副本，请访问：www.pgeconomics.co.uk。从以下网址可以公开获取在同行评审期刊《转基因作物和食品》上发表的两篇相关论文。<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2018.1464866>，<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645698.2018.1476792>

欲知更多信息请联系：

Tony Zagora
314-982-7747
tony.zagora@fleishman.com

ISAAA 简介

国际农业生物技术应用服务组织 (ISAAA) 是一个非营利组织，拥有一个国际网络，旨在通过分享知识和应用作物生物技术来帮助减轻饥饿和贫困。ISAAA 的名誉主席兼创始人 Clive James 在过去的30年里一直在亚洲、拉丁美洲和非洲的发展中国家生活和/或工作，致力于农业研究和发展问题，重点关注农作物生物技术和全球粮食安全。

PG Economics 简介

PG Economics 是一个提供农业咨询，并向服务于农业/供应农业原材料的部门提供咨询服务的专业机构，该机构的专业化领域是农业新技术应用（如植物生物技术、新育种技术）、农业生产系统、农业市场、政策、法规和贸易协定。本报告的作者们已经对转基因作物的全球影响进行了20年的研究，并且广泛发表有关这一主题的文章，其中包括在同行评议期刊上发表的28篇论文。