

作者：王丹红 来源：[科学时报](#) 发布时间：2008-9-19 8:3:33

小字号

中字号

大字号

《科学》：转基因抗虫棉使中国北方农作物免受虫害



来自中国农业科学院的陆宴辉博士(左)、吴孔明博士(中)和封洪强博士，向记者介绍Bt棉在中国的商业化种植及其对生态影响的研究。王丹红/摄

[科学时报 王丹红报道] 9月17日，美国《科学》杂志及其发行者——美国科学促进会，与中国农业科学院合作在北京召开了新闻发布会，介绍一篇发表在9月19日出版的《科学》杂志上的中国科学家论文——《在中国种植含Bt毒素棉花的地区，棉铃虫在多种作物中受到抑制》。

这是美国科学促进会首次在中国举行新闻发布会，介绍中国科学家的成果。论文的5位共同作者分别来自中国农业科学院和国家农业技术发展和服务中心。中国农业科学院的陆宴辉博士、吴孔明博士和封洪强是其中3位。在新闻发布会上，他们介绍了Bt棉在中国的商业化种植及其对生态影响的研究。

苏云金杆菌(简称Bt)是一种微生物杀虫剂，经基因工程改造后能表达Bt的棉花被称为Bt棉。吴孔明等的新研究发现，过去10年间，中国北方大规模种植的Bt棉不仅降低了棉花害虫的数量，而且还减少了周边没有进行Bt改良的农作物的虫害。表明Bt棉可能是未来控制农作物病虫害、提高农作物产量的新途径。

“这篇论文的数据有特别的价值，因为它们是作者在多年时间里对大面积的农田和大量农民跟踪调查的结果。”《科学》杂志的资深编辑帕梅拉·J·海因斯在对这篇论文的书面评价中写道，“世界各地农业土地的使用模式各不相同。在中国，许多农民的资源都有限，来自中国的新观点将有助于世界其他资源有限地方的农业生产。论文的作者分析了Bt棉农业对生态的影响，并提供了激动人心的证据，《科学》杂志很高兴报道这一研究成果。”

棉铃虫对中国大部分地区的农作物危害严重。吴孔明说：“1992年，棉铃虫造成了中国华北地区大约30%的棉产量损失。由于当时控制虫害的成本很高，许多农民拒绝种植棉花。这一有关Bt棉的案例研究，意味着Bt水稻等其他Bt作物也可能对中国的农业生产具有很大潜力。Bt棉的成功会推动中国的遗传改良作物的商业化进程。”

棉铃虫是一种夜蛾科昆虫，对棉花、玉米、大豆、花生和蔬菜等作物有严重危害。Bt是一种微生物杀虫剂，1911年因发现于德国的苏云金地区而得名。20世纪前半叶，Bt以农药的方式喷洒在作物上，其活性部分转变成一种有毒的蛋白质晶体，能杀死棉铃虫等蛾子和蝴蝶类的幼虫，且被认为对人类和其他动物无害，还能在环境中迅速降解，不会污染地下水。相比之下，许多化学杀虫剂对环境和人体健康均有副作用。因此，目前全球已有50多个国家批准使用Bt杀虫剂。

20世纪后期，科学家们利用转基因技术，将Bt基因直接植入植物。这种Bt植物能在其叶子和茎秆组织中表达出Bt蛋白质，从而具有抗虫性。20世纪90年代初，美国开始商业化种植Bt棉。目前，美国大约80%的棉田种植了Bt棉。2007年的统计数据显示，全球各地已有4210万公顷的农田种植了携带杀虫剂的转基因植物，占有转基因植物的37%，其中，Bt棉1400万公顷。

20世纪80年代末和90年代初，中国几乎年年暴发棉铃虫害。1997年，中国政府正式批准商业化种植Bt棉，这也是目前为止唯一在中国获得商业化许可的Bt植物。2007年，中国有380万公顷的Bt棉田。

为了解中国Bt棉的种植对生态环境和农业经济的影响，吴孔明和同事合作，收集并分析了1997~2007年间中国北方六省Bt棉的农业数据，范围涵盖1000万农户种植的3800万公顷农田，其中包括380万公顷的Bt棉花田，2200万公顷的其他非Bt作物。他们将焦点放在对中国农民来说非常严重的害虫——棉铃虫身上。

他们的分析显示，随着Bt棉种植年份的增加，棉铃虫的数量显著下降，2002~2007年间的下降幅度尤其大。他们同时也对多种影响棉铃虫发生的因素，如温度、降雨量和Bt棉等，进行了分析研究，结果发现，在被商业化引进的10年中，Bt棉是棉花和其他许多非转基因作物中棉铃虫受到长期抑制的主要原因。吴孔明和同事提出，这可能是因为棉花是吸引棉铃虫产卵的主要宿主，而Bt棉花通过杀死棉铃虫幼虫而减少了棉铃虫的总体数量，因此对其他作物也提供了保护。

Bt棉的种植也有益于改善农民的健康状况。论文的共同作者、中国农业科学院的赵建周博士说：“1990年，因为使用化学杀虫剂而中毒甚至死亡是棉农面临的一个大问题。在用小型背负式喷雾器喷洒杀虫剂时，大多数农民都没有穿上恰当的保护性衣服，这可能是许多农民在Bt棉问世前不肯栽种棉花的另外一个原因——那实在是太危险了。”

Bt技术带给中国一种控制虫害的新思路和新工具，但目前还不清楚这种技术对经济的长期和广泛的影响。吴孔明和同事也指出，使用Bt棉所面临的主要挑战是害虫可能会发生进化，对该杀虫剂产生抗性。因而，他们坚持认为，尽管Bt棉价值可观，仍然只能被视作是病虫害整体控制的一个组成部分。

《科学时报》（2008-9-19 要闻）

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

我国克隆、转基因猪技术整体效率达到国际领先水平
带有人肝细胞再生增强因子的转基因克隆羊培育成功
中国首例富含“鱼油”转基因克隆猪诞生
《转基因之争》书评：转基因食物是安全的吗
我国首例人治疗性抗体转基因奶牛诞生
“转基因农作物经济影响和发展策略研究”通过验收

一周新闻排行

方舟子：三聚氰胺是怎么加到牛奶中的
科技部发布08年度科研院所技术开发研究专项资金...
科学时报：从复旦大学杜绝考研专业户谈开去
港大教授岳中琦：四川地震因地底藏大量天然气
对撞试验引发霍金和希格斯两位科学泰斗口水大战
评论：中国博士培养能搭美国的便车吗

国务院通过转基因生物新品种培育科技重大专项
日本四所大学因不当处理转基因生物被严重警告

评论：“公选副校长”能否让学术回归
谷超豪院士：从教60年，院士弟子有9个