

中国农业科学院
农业经济与发展研究所

研究
论丛

第 1 辑

转基因抗虫玉米 在我国商业化种植的 经济影响研究

Study on Economic Impact of
Commercial Cultivation of Genetically Modified and
Insect Resistant Maize in China

孙炜琳 著



经济科学出版社
Economic Science Press



CS1654711

中国农业科学院
农业经济与发展研究所

研究
论丛

第 1 辑

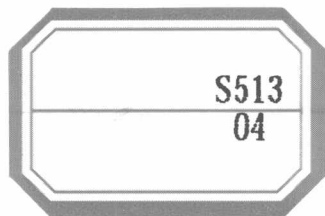
S513
04

转基因抗虫玉米 在我国商业化种植的 经济影响研究

Study on Economic Impact of
Commercial Cultivation of Genetically Modified and
Insect Resistant Maize in China

孙炜琳 著

1504865



经济科学出版社
Economic Science Press

重庆师大图书馆

图书在版编目 (CIP) 数据

转基因抗虫玉米在我国商业化种植的经济影响研究 / 孙炜琳著.
—北京: 经济科学出版社, 2011. 7
(中国农业科学院农业经济与发展研究所研究论丛. 第 1 辑)
ISBN 978 - 7 - 5141 - 0586 - 5

I. ①转… II. ①孙… III. ①抗虫性 - 玉米 - 转基因
技术 - 经济影响 - 研究 - 中国 IV. ①S513

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 063636 号

责任编辑: 齐伟娜
责任校对: 刘 昕
版式设计: 齐 杰
技术编辑: 李 鹏

转基因抗虫玉米在我国商业化种植的经济影响研究

孙炜琳 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京中科印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 10.75 印张 170000 字

2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 0586 - 5 定价: 24.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

序

以转基因技术为代表的生物技术的快速发展及其在农业育种领域的广泛应用，标志着一场新的农业科技革命正在悄然兴起。自1996年世界上第一个转基因粮食作物在美国批准商业化种植以来，全球转基因作物种植面积迅速增加，这体现了转基因作物较传统品种在生产上所具有的独特优势。然而，与转基因作物迅速大面积种植相伴而来的对转基因技术的争议也从未停止过，这种争议源自转基因作物商业化可能带来的风险，涉及环境、生态、经济和社会等多个方面。各国政府对转基因作物及食品所持不同的态度就是这种争议的体现。由于在技术水平、种植传统、自然资源和生态环境等方面的差异，商业化种植转基因作物对不同国家的影响并不相同。对于转基因技术，各国政府都面临着在风险与收益中做出抉择的问题，这就产生了对转基因作物商业化的经济影响进行研究的必要性。也因此，转基因作物商业化的风险收益问题就成为决策层和学术界共同关注的焦点。

世界上大面积种植的转基因作物有大豆、玉米、棉花和油菜，转基因玉米是世界上种植面积最大的转基因粮食作物。玉米是我国三大粮食作物之一，也是重要的工业原料和饲料来源。随着人民生活水平的提高和生物质能源技术的发展，对玉米的工业原料需求和饲料需求急速增加，玉米库存量不断下降，使得我国的玉米供给面临着较大的压力。从保障粮食安全的角度来说，增加玉米产量是缓解供求压力的有效途径。玉米螟是玉米的主要虫害，也是导致我国玉米产量不稳定的重要因素之一。转基因抗虫玉米则能够有效地对抗玉米螟危害，从而减少由于玉米螟而导致的产量损失。因此，控制玉米螟的危害对于增加玉米产量意义重大。我国在转基因玉米研发方面取得重要进展，已成功培育出转基因抗虫玉米。在这样一种大背景下，必须对转基因抗虫玉米在我国商业化的经济影响进行研



究。因为，商业化种植转基因抗虫玉米的风险收益如何，对相关主体和产业有什么样的影响，这是做出决策前所必须要回答的问题。

孙炜琳博士所著的《转基因抗虫玉米在我国商业化种植的经济影响》一书，是在她博士论文基础上完成的。作为她的博士研究生指导教师，我见证了她在选择新生物技术经济学作为研究方向，到明确以转基因玉米商业化种植的经济影响为论文选题的学习和研究过程，在多次与她的讨论中一点点地感受她在学术上的成长。现在呈现在同行面前的这本著作，在我看来，是从经济学角度对上述问题进行的一次较为系统的探索，至少在以下三个方面有其独特价值：

第一，本书选择转基因抗虫玉米在我国商业化种植的经济影响作为研究对象，是前人从未开展过的，在选题上具有创新性。同时，转基因抗虫玉米并未在我国商业化种植，因而该研究属于一项前瞻性、预测性研究，这类研究的难点在于数据获取，作者建立了事先研究的分析框架和数据获取方法，为从事先角度评估农业科研成果（品种和技术）的经济影响提供了一个新的思路。

第二，大多的已有研究仅是考察转基因作物商业化的经济收益，对其风险分析涉及不多。然而，仅研究经济收益并不足以全面衡量经济影响。作者从保障农业安全角度出发，对抗虫玉米商业化的经济风险进行了分析，是对已有研究的充实和完善。

第三，本书的研究成果具有较强的政策含义。作者从收益和风险两个方面探讨了抗虫玉米在我国商业化的经济影响，确立了抗虫玉米在我国商业化种植的基本前提，并且提出了规避相关风险应当进行的政策准备，这为相关部门做出决策和制定政策提供了学术依据。

取得博士学位是一个人从事科学研究的重要起点。作为一位年轻学者，孙炜琳博士在获得博士学位之前就在中国农业科学院从事农业技术经济领域的研究，具有较为扎实的经济学理论基础，在中国人民大学农业与农村发展学院攻读博士学位期间，她潜心学问，对所研究的问题进行了系统考察，很有心得，因此我觉得这本专著言之有物，值得一读。希望本书能够为关注这一问题的理论研究者 and 实际工作者提供参考和启示。也希望作者以此为新起点，激励自己在学术研究中不断取得新的成果。

中国人民大学农业与农村发展学院教授

唐 忠

2011年3月20日

第1章 导 言 / 1

- 1.1 研究背景 / 1
- 1.2 研究意义 / 7
- 1.3 研究内容与研究方法 / 10
- 1.4 数据搜集及调查说明 / 12

第2章 关于转基因作物经济影响的研究综述 / 14

- 2.1 转基因作物商业化经济影响的分析框架和研究方法 / 14
- 2.2 转基因作物商业化经济影响的主要研究内容 / 21
- 2.3 国内对转基因作物经济影响的研究 / 22
- 2.4 关于转基因玉米商业化影响的主要研究 / 24
- 2.5 评述 / 26

第3章 转基因玉米研发及商业化概况 / 28

- 3.1 转基因玉米研发现状及发展趋势 / 28
- 3.2 转基因作物商业化概况 / 29
- 3.3 转基因玉米商业化概况及经济影响 / 34
- 3.4 本章小结 / 48

第4章 我国玉米生产消费及未来趋势 / 49

- 4.1 我国玉米生产 / 49



- 4.2 我国玉米消费 / 55
- 4.3 玉米的战略地位及其未来供求形势 / 60
- 4.4 本章小结 / 63

第5章 经济收益分析的理论框架与数据估算 / 65

- 5.1 Bt 玉米的性状及其收益体现 / 65
- 5.2 经济收益分析的假设条件 / 66
- 5.3 经济收益分析的方法选择 / 68
- 5.4 数据来源与估算 / 78
- 5.5 本章小结 / 88

第6章 Bt 玉米商业化种植的农户收益分析 / 90

- 6.1 农户调查获取的信息 / 90
- 6.2 我国玉米生产的成本收益变化 / 92
- 6.3 Bt 玉米与常规品种的成本收益比较 / 96
- 6.4 Bt 玉米净利润的影响因素分析 / 100
- 6.5 本章小结 / 103

第7章 Bt 玉米商业化种植的社会福利分析 / 105

- 7.1 DREAM 模型中场景的设定 / 105
- 7.2 相关参数的计算 / 107
- 7.3 Bt 玉米商业化种植的社会福利 / 112
- 7.4 本章小结 / 114

第8章 Bt 玉米商业化种植的经济风险 / 115

- 8.1 与知识产权相关的风险 / 116
- 8.2 市场风险 / 131
- 8.3 技术风险 / 134

8.4 本章小结 / 135

第9章 研究结论与政策建议 / 137

9.1 研究结论 / 137

9.2 政策建议 / 139

附 录 专业术语及相关概念说明 / 143

参考文献 / 147

后 记 / 161

第 1 章

导 言

1.1 研究背景

1.1.1 对玉米需求的急剧增长推动了转基因玉米在全球的商业化

玉米是重要的粮食作物、饲料来源以及工业原料，随着社会进步和科技发展，对玉米的饲料和工业原料需求迅速增长。以美国为例，为满足不断增长的酒精用玉米的市场需求，美国玉米产量从 1990 年的 20 153.2 万吨增长到 2007 年的 33 209 万吨，增长了 64.78%，其中玉米单产对产量增长的贡献最大，尤其是转基因玉米在美国商业化之后（如表 1-1 所示）。

自 1996 年转基因玉米商业化以来，其种植面积迅速增长，占全部转基因作物种植面积的比重从 1996 年的 11% 增加到 2008 年的 30%。目前，转基因玉米是世界上第二大已商业化的转基因作物，2010 年在全球的种植面积达到 4 680 万公顷（James, 2011）。美国作为世界头号转基因作物种植国，其转基因玉米种植面积自 2000 年以来增加了 40%，从 80.5 万公顷增加到 2008 年的 280.3 万公顷，占美国所有转基因作物播种面积的 45.3%，而转基因大豆和棉花的种植面积则有所减少。欧盟是转基因食品的强烈反对者，即便如此，2010 年仍然有 6 个欧盟国家种植转基因玉米，这也是迄今为止唯一在欧盟获得商业化的转基因作物。



表 1-1 1990~2007 年美国玉米收获面积、总产和单产

年 份	玉米收获面积 (千公顷)	产量 (万吨)	单产 (公斤/公顷)
1990	27 095	20 153.2	7 438.03
1996	29 398	23 452.70	7 977.65
1997	29 409	23 386.71	7 952.23
1998	29 376	24 788.20	8 438.25
1999	28 525	23 954.90	8 397.86
2000	29 316	25 185.4	8 591.01
2001	27 830	24 137.7	8 673.27
2002	28 057	22 776.7	8 118.01
2003	28 710	25 627.8	8 926.44
2004	29 798	29 991.3	10 065.00
2005	30 399	28 231.1	9 286.84
2006	28 590	26 760	9 359.85
2007	35 020	33 209	9 622.00

资料来源: FAOSTAT.

虽然转基因大豆是世界上第一大商业化转基因作物,其种植面积占全球转基因作物种植面积的 51%,但在 29 个转基因作物种植国家中只有 11 个国家种植转基因大豆,而种植转基因玉米的国家却达到 16 个 (James, 2011),由此可见,由于强烈的饲料和工业原料需求拉动,玉米在整个粮食和经济作物中的地位逐渐加强,从而推动转基因玉米商业化的步伐逐渐加快,预计未来转基因玉米的全球种植面积有可能超过大豆。

1.1.2 转基因玉米在我国商业化种植的可能性大于其他的粮食作物

如果我国要批准转基因粮食作物商业化,那么玉米的可能性远远大于水稻和小麦。首先,玉米供给面临着较大压力,随着我国人民生活水平的提高,对饲料用途玉米的需求量增加;同时,受国际能源价格的上涨影响,加上生物质能源技术的成熟对玉米的工业原料需求也有了大幅的增加,导致我国玉米出现供求紧张。2007 年,为了抑制国内玉米深加工产业消费的过快增长,保证粮食需求,减少产需缺口,相关管理部门出台了加强玉米深加工行业清理整顿、限制粮食加工燃料乙醇、取消酒精和玉米淀粉等深加工产品

出口退税、开征玉米淀粉等深加工产品出口关税等一系列调控政策。

实际上,虽然最近几年玉米产量连续增加,但是由于消费量的增加速度远远快于产量的增长,使得我国的玉米库存量仍然连年下降,从2000年的12 380万吨下降到了2008年的2 908万吨。8年的时间玉米库存减少了76.51%(如图1-1所示)。由于中国玉米产量的增加受到土地、水等资源条件的约束,从长期来看,保持玉米供求平衡将面临较大压力。

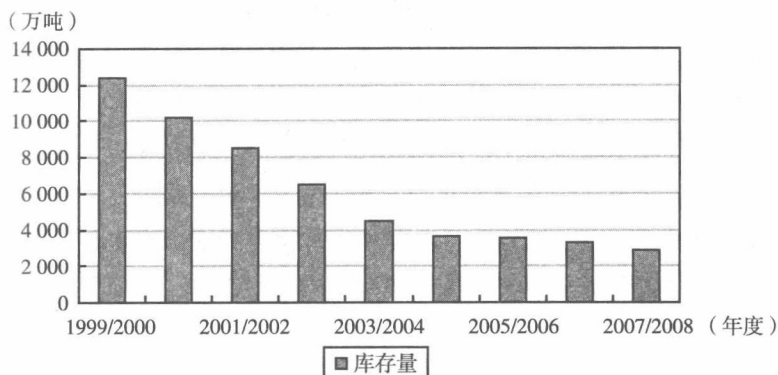


图1-1 1999~2008年中国玉米库存变化

资料来源: USDA.

其次,较其他粮食作物而言,玉米的口粮消费所占比重较低,主要用于饲料和工业原料,目前饲料玉米已占到我国玉米总消费量的70%。在转基因作物对人体健康是否有负面影响仍无定论的情况下,国内对转基因粮食作物商业化的争议比较大,而粮食作物中只有玉米主要用于非口粮消费,也就是说转基因玉米商业化的健康风险远远低于主要用于口粮消费的水稻和小麦。从这一角度来看,转基因玉米较其他转基因粮食作物具有更大的商业化种植可能性。

1.1.3 从我国来看, Bt 玉米商业化的步伐将快于耐除草剂玉米

从我国玉米生产的实际情况来看,如果未来转基因玉米被批准商业化的话,那么其顺序很可能是先抗玉米螟玉米(Bt玉米)后耐除草剂玉米。也就是说, Bt玉米会先于耐除草剂玉米商业化。

第一,从研发和技术层面来看,中国抗虫玉米方面的技术储备要优于耐



除草剂玉米,中国从1989年开始转基因抗虫育种(刘桂玲等,2004),目前我国拥有了具有自主知识产权抗虫基因:*Cry1Ie*和*Cry1Ah*;国产抗虫玉米研究也已进入生产试验阶段。而耐除草剂玉米的研究起步较晚,目前仍然没有得到成功的转化植株和品种。在技术上领先的品种被商业化的可能性远远大于技术上仍不成熟的品种。

第二,从农民的接受程度来看,耐除草剂玉米的种植收益之一体现在节省劳动力投入,包括人工除草的劳动投入和喷洒多种除草剂的劳动投入。中国多数玉米产区都存在劳动力过剩的情况,节省劳动力的品种并不是农民的首选,相反,高产、适应性广、抗病虫的品种更受农民的欢迎。

第三,中国地域广阔,玉米从南到北都有种植,各玉米产区的土壤、气候差异很大,要求有适合各地条件的不同的玉米品种,同时,各地的杂草群落、危害特点也差异较大,这也意味着要采取多样化的杂草防除措施,甚至对杂草进行综合治理。从而,耐某一种除草剂的转基因玉米品种在大范围推广存在一定困难。

第四,中国大多数玉米主产区化学除草都采用了苗前土壤处理方式,喷洒土壤处理剂,苗后茎叶处理所占比重较少;即中国农民在化学除草方面更倾向于使用土壤处理剂,较少使用草甘膦等苗后除草剂。而目前主导的耐除草剂转基因玉米是耐草甘膦转基因玉米,中国农民对于这样的品种需求并不强烈。此外,要中国农民将传统的种植习惯改为多用苗后除草剂也需要一定的时间。

第五,从人们对虫害和杂草的危害程度的认识来看,对玉米螟危害的重视程度远远高于对杂草的重视程度。比如,作为北方春播玉米区主要省份的吉林省和黑龙江省,每年都要拿出大量的财政专项资金用于连片、综合防治玉米螟。农业部每年也会发布玉米螟防治方案。这种认识上的差异必然会导致对抗虫玉米和耐除草剂玉米的商业化产生不同的态度。

第六,从成本收益来看,目前东北春播玉米区农民每季在玉米除草剂上的投入为每亩不超过12元(李香菊,2008),种植耐除草剂玉米之后,意味着可供选择的除草剂减少,只能喷洒草甘膦除草剂。草甘膦的价格远远高于其他土壤处理除草剂。2008年农达^①在黑龙江省的销售价格为46元/公

^① 农达是孟山都公司开发的化学除草剂,主要成分为草甘膦,农达是其商品名称;目前世界主导的耐除草剂品种也都是抗除草剂农达。

斤,而其他土壤处理除草剂每公斤的价格在16~18元左右(中国农资网,2008)。按草甘膦每亩需要喷洒200~300毫升计算,每亩的除草成本为9.2~15元,高于传统化学除草成本。虽然从理论上来说,种植耐除草剂品种产量较常规品种会有所增加,但是从农民的接受程度来看,高于常规品种的除草成本可能会成为耐除草剂玉米推广的一个障碍,影响其推广速度。

1.1.4 转基因技术商业化对我国经济的风险性影响值得关注

转基因技术是一把“双刃剑”,一方面对于农业生产具有革命性的意义,另一方面它对生物多样性、环境和健康方面的影响到目前为止仍然是一个未知数,这也是其备受争议的原因。对于中国这样一个在经济和技术上仍然落后于发达国家的发展中农业大国而言,批准转基因作物的商业化除了面临上述生态、环境和人类健康方面的不确定性之外,还面临着农业安全方面的挑战。主要表现在三个方面:

第一,在转基因相关技术及品种的自主知识产权拥有量上,我国远远落后于发达国家。

目前世界上已商业化的转基因品种的知识产权绝大多数掌握在孟山都、拜耳、先正达等发达国家的跨国公司手中(如表1-2所示),仅孟山都

表1-2 转基因技术知识产权持有情况

知识产权持有者名称	持有份额(%)
孟山都公司	49
拜耳作物科学公司	10
安万特农业科学公司	7
先正达种业公司	6
陶氏益农公司	5
先锋公司(杜邦)	3
迪卡白遗传公司	3
先锋杂交国际公司	1
先灵·艾格福有限公司	1
圣尼斯蔬菜种子有限公司	1
合 计	86

注:表中数据为截止到2006年的累计数。

资料来源:厉建萌、宋贵文、沈平、刘信,2006。



一家就拥有其中 49% 的知识产权。品种是农业的命脉，如果不能控制品种，那么必然会影响到粮食安全甚至农业安全。而转基因技术和品种领域自主知识产权的缺乏使得我国无法掌握到转基因品种的控制权，因此，商业化种植非自主知识产权的转基因品种必然使得农业安全面临风险。

第二，跨国公司为了保护其自身的利益，在转基因品种中使用“终止子”技术（Terminator Technology）^① 和 T-GURTS 技术^②。“终止子”技术是对某些转基因品种植入“终止子”基因，使得生产者无法自行复制种子从而每年必须向跨国公司购买种子，这实际上是对“农民留种权”的破坏。T-GURTS 技术是在转基因品种中插入一个基因，以控制品种某些性状的表达，这样该品种就需要通过外部诱导剂激活才能表现其某些性状，种植者要想其种植的品种具有这些性状，就必须同时购买化学诱导剂，限制了农民对品种的自由选择。这两种技术都使得农民对种子供应商的依赖程度加强，因此，含有这类转基因技术的品种商业化对我国农业安全是一个严峻挑战。

第三，跨国公司已开发出以品种控制生产资料的技术。即利用“基因修饰”可以使得种植某一转基因作物只能使用某一种生产资料，而这种生产资料恰恰为某一跨国公司所独有。以抗除草剂大豆为例，目前世界种植面积最大的耐除草剂大豆品种是孟山都的抗农达大豆，这种大豆仅对该公司生产的农达除草剂（主要成分为草甘膦）具有耐受性，如果种植这种转基因大豆，在除草环节就只能使用该公司的农达除草剂，如此一来，该公司不仅控制了品种权，而且控制了相关的投入品市场，如果这样的品种在我国商业化，对我国农业安全而言绝对是一种严峻的挑战。

我国农业发展面临着资源、环境等各方面的限制，转基因技术对于突破上述限制具有重要作用。应对转基因技术的潜在风险，一方面应加强科研投入、增强技术储备，以提高在转基因技术和品种研发上的竞争力之外；同时更需要对某一转基因品种商业化之后对我国经济、社会的正面、负面影响进行研究，权衡利弊，以做出既保证农业安全又实现利益最大化的决策。

① 学术名称是 V-GURTS (variety-level genetic use restriction technology)，意为“品种水平上的基因利用限制技术”。

② Trait-level genetic use restriction technology，意为“特性水平上的基因利用限制技术”。

1.2 研究意义

1.2.1 转基因作物商业化的风险收益问题是政府和学界关注的焦点

自1996年世界上第一个转基因作物在美国批准商业化以来,全球转基因作物的种植面积迅速增加,从最初的166万公顷增加到2010年的14800万公顷,成为近代历史上发展最快的作物技术(Graham Brookes, 2006; Clive James, 2011)。然而,世界各国对于转基因作物的态度却迥然不同,采取的管理政策也相差很大。美国是对转基因产品态度最为积极的国家,转基因作物种植面积占全球的50%,迄今为止共批准了8个作物品种商业化,是世界上批准商业化品种数最多的国家。欧盟则对转基因作物持谨慎态度,27个欧盟成员国中虽然有8个批准了转基因玉米的商业化,但只有西班牙的种植面积超过了10万公顷,其他7个国家面积都很少;同时欧盟也对转基因产品采取了严格的标识和溯源制度。新西兰、日本既没有批准转基因作物商业化,同时也对转基因产品采取了严格的强制性标签制度;而澳大利亚虽然批准了转基因棉花的商业化,但是也对含有转基因成分的产品采取了严格的强制性标签制度。到2010年批准转基因作物商业化的国家增加到29个,其中绝大多数为发展中国家。

实际上,转基因作物自其产生以来就备受争议,这种争议源自转基因作物商业化生产可能带来的各种风险,涉及生态、社会、环境和伦理等各个层面;但是,全球范围内种植面积的迅速增加也体现了转基因作物较传统作物在生产上所具有的独特优势。所以,各国都面临着在风险与收益中做出抉择的问题,在许多影响无法确定的情况下,多数国家采取了谨慎态度。

此外,从已商业化的转基因作物的表现来看,同一转基因作物(比如抗虫玉米MON810)在不同国家商业化的经济收益、对相关主体和产业的影响也不尽相同。那么,对决策者来说,就需要明确以下问题:转基因作物在本国商业化会产生多大的经济收益?产生的福利在相关主体中如何分配?这



种分配受哪些因素影响？除了经济上的收益之外，对本国而言转基因作物商业化会带来哪些潜在风险？对转基因产品采取什么样的管理才能保证本国利益的最大化？这样，研究转基因作物商业化的经济和社会影响成为国内外学者关注的课题。

1.2.2 对转基因作物商业化影响进行事先研究在已有文献中较少涉及

国内外对转基因作物商业化影响的研究从研究视角上可以概括为两大类：一类是对已经在某一国家或地区商业化的转基因作物的经济社会影响进行研究，称为事后研究；另一类是分析还没有商业化的转基因作物如果在某国商业化对该国农业、经济及相关主体的潜在影响，称为事先研究。事先研究具有一定的前瞻性，对于决策者的决策具有重要的参考价值。然而，在国内外已有的研究中，大多数是事后研究，事前研究相对较少。学者们更关注于考察已商业化转基因作物的经济影响。

事先研究带有一定的预测性和前瞻性，其难点在于如何获取准确的数据。由于要研究的转基因品种并未商业化，所以就无法通过实地调查获取数据；而用其他数据（比如田间试验数据、在自然条件相似地区的商业化数据等）会面临可靠性不强的问题。在已有的少数几篇基于事先视角的文献中，要么是基于对田间试验或者其他地区商业化数据的分析，要么是假定几个转基因产品相对于传统产品的收益增长率，分别估算其经济影响。这样的事先研究其结果作为决策依据的可靠性就大打折扣。

目前，我国已研制出专门防治稻螟虫和水稻白叶枯病的转基因水稻，转基因抗虫玉米品种的研制也取得了重要进展。然而在转基因粮食作物的商业化问题上，国内存在比较激烈的争论，决策者也面临着抉择难题。原因就在于还没有对粮食作物商业化之后的风险和收益进行事先研究。因此，从事先角度对 Bt 玉米商业化的经济影响进行研究具有一定的理论意义和现实价值：一方面有助于充实相关领域的研究空缺；另一方面也可以为政府决策者提供决策参考和研究支持。

1.2.3 已有文献对转基因作物商业化的经济风险的研究相对薄弱

转基因作物较常规品种在经济上具有收益是显而易见的，差别就在于收益的大小。然而，收益与风险是并存的，如果只有经济收益而没有风险，那么转基因作物就不会引发那么大的争议，决策者也不会面临抉择难题。但是，已有的研究大多侧重于评估转基因作物商业化在经济上的收益大小、收益在不同主体间的分配及影响收益的因素等，对经济风险的评估和分析相对薄弱。近几年有少量文献涉及对经济风险的研究，但其研究对象是已商业化转基因作物的发达国家，缺少从事先角度对发展中国家面临的经济风险的分析评估，这一方面是因为从事这类研究的学者和机构多在发达国家，另一方面也是由于转基因作物商业化后发达国家面临的风险远远低于发展中国家。

此外，转基因作物商业化不过才十多年的时间，而其负面影响通常是在一段时间之后才显现的，所以学者们在转基因作物商业化初期对风险问题的关注比较少。实际上，已有涉及经济风险研究的文献都是最近几年的，这也说明，经济风险问题将逐渐受到学界和政府的关注。

转基因作物商业化的风险包括生态风险、健康风险和经济风险。目前仍然没有足够的证据证明转基因作物在生态多样性和人类健康方面是安全的，但是也没有明确的证据证明其是不安全的，这三方面的风险不是经济学研究所要考虑的。但是经济风险是确实存在的，对不同的国家而言，转基因作物商业化所带来的经济风险也是不同的。因此，只衡量获取的经济收益的大小，忽略对经济风险的研究，并不足以全面考察转基因作物商业化的经济影响。

对中国这样一个发展中国家而言，研究转基因作物商业化的经济风险需要考虑农业安全风险（技术垄断对农业安全的影响）、市场风险（由于消费者对转基因食品的接受程度差异造成的）、长期的环境风险（害虫抗性的增加、次生害虫危害加重等）。只有对风险和收益进行全面的研究，才能够准确衡量转基因作物商业化的经济影响；同时，对风险进行全面的分析有助于为政府有针对性地加强风险管理提供决策依据。