

## 新西兰非转基因组织 GE Free 主席克莱尔·布莱克利 ( Claire Bleakley )

我今天来到这里和大家一起讨论转基因生物安全和社会和谐这一话题。

我很自豪地告诉大家，新西兰在公共环境和商业化农业中没有转基因生物。我希望各地都能如此。新西兰在更全面的识别出转基因生物的风险以前，会一直积极主动的禁止转基因。近 70% 的新西兰人表示希望我们的环境和商业化农业永远无转基因。我们希望也相信我们可以把转基因技术同我们的环境和食品分割开。这一切都是我们维护无转基因现状的动力。

我先解释一下转基因这个术语——我说的转基因技术，即是把附着在细菌或病菌载体上同种或不同种的基因通过实验室技术融合制成合成物，然后把合成物引入到宿主细胞的 DNA，得到相关蛋白质。如果相关植物或动物的亲系接受了转基因体内或体外活体技术，那么得到的蛋白质也可以应用到其后代身上。

我认为现在市场上的转基因生物对农业、环境、动植物和人体来说并不安全。现在推动转基因走向社会的做法并不能够带来社会和谐。转基因生物是《卡塔赫纳议定书》承认的生命体，会逐渐渗入和改变已经进化了上千年的物种结构，所以我认为我们绝不能够妥协。转基因生物长期的影响现在还是未知数，很有可能会带来灾难性的后果。

毛利：《怀唐伊条约》，即《威坦哲条约》

新西兰有一个土著民族：毛利族，是 1000 多年前来到新西兰的。《怀唐伊条约》被视为大英王朝和毛利之间的基础性协定。毛利人在殖民期间灾难深重，失去了自己的语言和习俗甚至不能使用具有治愈功能的植物(毛利植物 Rongoa )。

部分反对转基因的最强音就来自毛利人。杰西卡·哈奇斯( Jessica Hutchings ) 博士和保罗·里诺德博士 ( Paul Reynolds ) 的论文《转基因争论中毛利文化的迷失和困惑》就强调了相应的观点。

新西兰环境部政策分析家里奇·吉布斯( Nicci Gibbs ) 了解毛利人对转基因的担忧，

“所有自然界和非自然界的元素，包括人类和基因材料，都和掌握 mauri ( 毛利语：生命的力量 ) 相关；现代人有责任保护基因材料的生命力量不受污损或滥用；基因操控在人们看来可能干扰了物种的整合性，因此，就可能干扰相关物种的生命力量。Kaitiakitanga ( 毛利语：现代人为后代保护自然界的责任 ) 就是实施 rangatiratanga ( 毛利语：毛利主权 )。这些会影响毛利部落或小部落的威望。《怀唐伊条约》保证了毛利人保护圣物的责任。基因资源就是毛利人的圣物，有效保护基因资源也就是该条约所包含的责任。”

( Hutchings, p.7 )

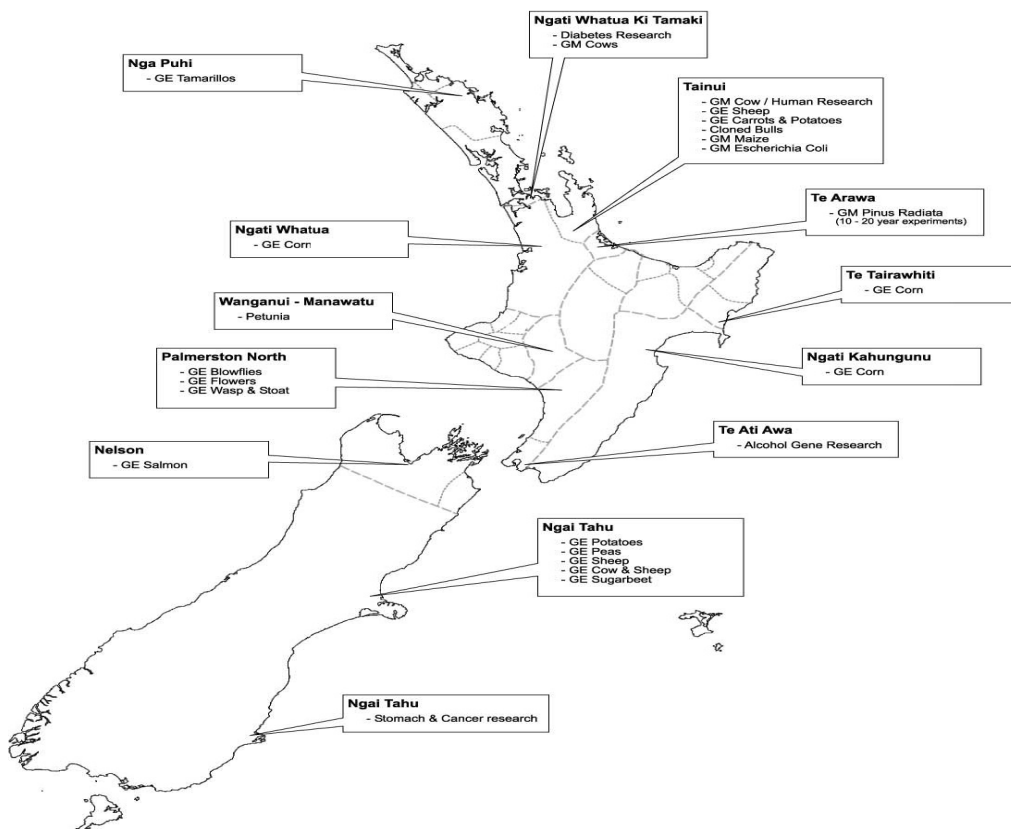
Nga Wahine Tiaki 和 Te Ao Marama 是“世界之光”毛利女卫士，她们在向皇家协会提交的有关于转基因的材料中也更深入的表达了她们的观点。

“新西兰俗称长白云之乡，是毛利的土地。因此，任何在这片土地上生长的生物都要符合毛利的风俗和信仰。这也是保护环境和合理分配资源的基础。在

这里创造的任何事物都属于毛利 ,所以我们要继续实施我们作为毛利人的权利 ,阻止在这片土地上开展转基因和转基因生物实验。我们公开表示 ,不允许将我们的智慧用在转基因和转基因生物实验上。毛利女性身为人民卫士 ,也有特定的义务。毛利女性在保护族谱、生命力量和神圣空间上有关键的作用。” ( Hutchings, 2004, p. 12 )

正如图 1 所示 ,转基因实验研究其实主要是在毛利土地上开展的 ,相比之下 ,土著人民的声音远没有受到应有的关注。

图 1 毛利土地上开展的转基因研究地图



毛利语单词表

Mauri-自然界所有元素表现出的生命力

Whakapapa-族谱学；自然界所有元素的关联性

Kaitiakitanga-现代人为子孙后代维护自然整体性的责任

Rangatiratanga-毛利主权

Tapu – 神圣性

Taonga – 圣物

Tikanga – 风俗和信仰

Tangata – 人民

## **新西兰转基因的历史**

转基因工程的问题首次由绿党 ( Green Party ) 领导人珍妮特·菲茨西蒙斯 ( Jeanette Fitzsimons ) 提出，她担心的是转基因工程的长期安全和给环境带来的风险。这一问题的提出促成了政府就转基因生物风险管理的立法。

《新西兰危险物质和新生物体法案》于 1996 年生效，管理所有待批的转基因生物申请。该法案的实施是一个阶段性的过程，会对每一个阶段的生物进行风险检测。在此过程中，如果认为对公众有利的话，允许公众就转基因实地实验和室外开发试验提出意见。

但不幸的是，监管决策过程中，公众的意见通常被排除在外，理应“仔细考虑”的唯一问题没有得到切实解决。这对高等法院提出了 4 个挑战。

1999年，新西兰的一个转基因皇家委员会表示新西兰应该“谨慎前行”。几大团体站出来反对转基因生物，他们是——毛利，绿色和平，MAdGE（反转基因母亲团体），和GE Free（非转基因组织）。

2000年，2万民众在奥克兰的主要街道游行保护新西兰无转基因的现状。游行促使政府自动暂停转基因的公开实验，皇家协会的发现也得到实施。

2004年，“暂停期”结束，新西兰民众成立了“人民暂停党”，目的就是教育和保持商业环境无转基因生物的状态，由民众领导。

正是因为人民孜孜不倦的付出才使更大范围的环境免受转基因的影响。

我想要简要介绍新西兰相关的法律。

### **《新西兰危险物质和新生物体法案》（HSNO）**

这个法案结合了包括转基因生物和杀虫剂之类新生物的管理。指导目标如下4，5，6所示

#### **4. 法案的目的**

此法案的目的是保护环境、人民和社会的健康和安全，预防或治理危险物质和新生物的负面影响。

#### **5. 与法案目的相关的指导原则**

所有行使该法案功能、权利和职责的人，为达到法案目的，应该认识和遵守以下原则：

- a. 保护空气、水、土壤和生态系统对生命的支撑能力

- b. 维护和加强人民和社会为自己提供经济、社会和文化福利，以及满足子孙后代合理的可预见需求的能力

## 6. 与法案目的相关的事项

所有行使该法案功能、权利和职责的人，为达到法案目的，应该考虑以下事项：

- a. 所有本土和珍贵的外来动植物的可持续性
- b. 生态系统的内在价值
- c. 公共健康
- d. 毛利人、毛利文化、毛利传统和传统土地、水、神圣性、珍贵动植物和其他圣物之间的关系
- e. 使用某一特定有害物质或新生物的成本和经济效益

## f 新西兰的国际义务

我们逐年加深了对以前未知的转基因生物风险的了解，开始确定转基因生物现在对环境、生态系统和动物健康构成了很大的威胁。不久我们就能知道这些影响会不会在人类身上显现。但是我们仍然缺乏诊断方法来研究这些影响以判断他们是否与转基因生物的摄入有关。新西兰风险监管当局仍然采取谨慎的态度。我们担忧的是因为《新西兰危险物质和新生物体法案》和《皇家研究协会法案》的最后条款都是必须遵守“国际义务”，这就意味着主权国家没有权利做出客观决定和关注舆情。

## 皇家研究协会

新西兰政府开设了四个皇家研究协会进行转基因实验。这些协会拥有或曾经拥有如美国孟山都，ArborGen，健赞，荷兰 Pharming NV，瑞士先正达等海外合作伙伴。

皇家研究协会由《皇家研究协会法案 1992》管理，应遵守以下原则

- (1) 每个皇家研究协会应该在达到目的的同时，遵守以下原则：
  - a. 皇家研究协会进行的研究应该对新西兰有利
  - b. 皇家研究协会应在所参与的各类活动中表现卓越
  - c. 皇家研究协会在开展活动的同时应该符合任何适用的道德标准
  - d. 皇家研究协会应该促进 ( I ) 研究结果 ( II ) 技术开发的应用和便利化

这也就说明皇家研究协会在合作伙伴关系和开展的工作中拥有自主权。但是真正的利益冲突随之出现，因为部长这一主要股东有权力自己决定研究什么和怎么研究。

股东部长的权力包括：

(1) 尽管《皇家研究协会法案》或其他皇家研究协会的宪法中有规定，但

(a) 股东部长可以不时向董事会发出书面通知，告知皇家研究协会添加或删除皇家研究协会企业意向中 16 (2) 中 (a) 到 (h) 之间的某款声明

(c) 股东部长可以按照外交关系和贸易部长的建议，不时向皇家研究协会发出书面通知，将认为必要的条款加入皇家研究协会的企业意向中

(i) 帮助 (部分或全部) 实施任何新西兰政府、政府部门、或其他任何政府机构签署的国际条约、国际协定中包含的义务

( ii ) 实施 ( 部分或全部 ) 有关于新西兰政府国际关系的政策 ,  
接收到此类通知的董事会应该按通知行事

据悉 , 现在正进行着代表海外合作伙伴的研究。除了能够从实验过程中获得  
“科学知识” , 这类研究对新西兰没有任何好处。

**澳大利亚新西兰食品标准机构**是一个跨塔斯曼海机构 , 法律规定必须遵守澳大利  
亚新西兰食品标准法案 , 对转基因类新兴食品进行食品安全批准评估。

澳大利亚新西兰食品标准机构任务宣言中列明了法律要求 , 如下 :

- 与他方协作 , 维护食品供应安全 , 保护澳大利亚和新西兰人民的健康和安  
全

**澳大利亚新西兰食品标准机构的价值观 :**

- 公平、开放、负责
- 利用现有的科学和证据指导决策过程
- 寻找、尊重和回应他方提出的问题

**澳大利亚新西兰食品标准机构的责任 :**

- 为消费者提供信息 , 为消费者提供更好的选择
- 采用饮食暴露模式和进行科学风险评估
- 为进口食物提供风险评估建议

收到申请之后 , 澳大利亚新西兰食品标准机构通过两轮咨询告知公众。之后  
机构员工评估提交材料和申请 , 推荐给食品监管部长理事会。食品监管部长理事



会由来自澳大利亚和新西兰各州的八名食品安全部长组成，负责最终批准环节。

至今还没有任何申请被驳回，再次证明了贸易责任在这一过程中的巨大作用。

### 新西兰抗农达和 Bt 转基因作物

尽管我们的商业化农业仍是无转基因，但澳大利亚新西兰食品标准机构已经批准了 9 条转基因食品线加入人类食品链。这些转基因食品含有抗除草剂和产杀虫剂（产药性）的特性，有些特征已经有所改变。

表 1 澳大利亚新西兰食品标准机构批准的转基因食品

食品类型	大豆	玉米	油菜籽	土豆	水稻	小麦	苜蓿	棉花	甜菜
抗除草剂 H/R	9	6	3		1		1	5	2
Bt 产杀虫剂(I/P)	1	7		3				5	
加强型 H/R & I/P		5						3	
其他	3	3							
总数	13	20	3	3	1	已撤销	1	10	2

人们对这些不同的特性改造感到担忧，包括加强型遗传特性。以前食品中从未使用过这些杀虫剂或除草剂，所以人们无法理解为什么现在需要使用这么多的杀虫剂和新型基因。

新西兰未对小于 1%的转基因生物做出标识，但是标识问题仍然还存在很多漏洞。新鲜食品和非包装类食品比如面包、小吃等不需要标识，但他们含有大豆粉、玉米粉、棉花、玉米或菜籽油，这些很有可能来自转基因植物。

Harvey Grains, Inghams 这两个猪饲料和鸡饲料的进口大户表示 13%的进口粮食是由转基因大豆制成的。但是 Inghams 却宣称其销售的鸡“不含转基因成分”，“未添加激素，转基因成分或人工色素”。这一情况已由新西兰 GE Free 机构提交给了商务委员会。

Inghams 在其网站上声明“Inghams 的转基因政策是清晰的。我们的家禽不含转基因成分，不是转基因生物。”

商务委员会邀请坎特伯雷大学遗传学和分子生物学教授杰克·赫莱曼（Jack Heinemann）解答的问题是“食用了转基因饲料的动物是不是真的‘不含转基因成分’？”

赫莱曼教授的报告指出：“多个呈阳性的检测结果让我完全没理由去怀疑转基因植物可以通过饮食或环境转移到动物中，而接触转基因饲料则可能会造成动物或动物产品中转基因成分残存量的差异。”

商务委员会的艾德里安 ( Adrian Sparrow ) 支持人们提出抗议 , 他认为“许多消费者希望避免含有转基因成分的食品 , 这就是为什么食品生产者希望把自己定位成无转基因。消费者本应该能够信赖广告中的说明”。

但是 Inghams 并没有去除饲料中的转基因成分 , 反而是不再声称自己的产品是非转基因。

我很高兴得知中国将“转基因水稻暂停令”又延长了 4 年的时间。

**新西兰的农业环境是完全无转基因的。**

在新西兰 , 绵羊和食用牛养殖都是以草为主的产业。产奶动物都是用草喂养。奶牛食用的一些补充类食品 , 主要是玉米和进口棕榈油 , 引起很大的争议。抗生素只会在紧急医疗情况下使用。牛乳特蛋白是新西兰恒天然公司 ( Fonterra ) 主要的盈利平台 , 而携有人乳铁蛋白基因的重组奶牛的出现在合作的农场主之间引起了很大的警觉。

新西兰农林部负责国内和边境生物安全 , 在公开环境中对转基因生物持零容忍的态度 , 所以至今新西兰还不用去面对转基因对牛奶供应和动物健康造成负面影响的问题。

新西兰产奶动物以草为食 , 符合 ISO -9001; 2000 质量管理标准。

激素 : 禁止使用牛生长激素 ( rBGH ) 。 2000 年 , 农林部发表声明

“新西兰将停止使用 BST 生长激素，因为欧盟这一新西兰主要的贸易伙伴不允许使用 BST。但如果进行动物实验的动物产品或动物本身绝不进入食品链的话，则可以对试验用 BST 进行暂时注册。如果欧盟对 BST 的禁令解除，那么新西兰也可能会解除禁令。目前，新西兰尚无人申请注册 BST。”  
( MAF,2000 )

这就表明新西兰政府对于 rBGH 和其影响的关注远比不上使用 rBGH 引起的贸易问题。不幸的是，我们可以看到使用转基因生物引起的经济和贸易影响是武断的，取决于哪个国家在当时对新西兰的出口影响最大。

据估计，到 2013 年会有人申请推出转基因黑麦草。我们最初估计转基因黑麦草实地试验的申请会出现在 2008-2010 年，结果没人提出申请，相应的实验现在正在澳大利亚进行。这已经给公众和农民们敲响了警钟，也许这也是为什么没在新西兰开展实验的原因。

假设特许某种含有我们一直追寻的特性的转基因植物，但是成本高、风险大，与已有的非转基因黑高麦研究直接相矛盾。种植传统豆科植物和草的混合物能够大幅度减少甲烷和增加奶中的脂乳固体产量，这已经是我们所希望的结果。  
( Turner et al, 2003, Woodward et al, 2004 )

引入任何转基因生物都会引起大范围的公众抗议，特别是如果 TPPA 泛太平洋合作伙伴协议中的贸易协议要求我们移除转基因生物禁令。

我简要介绍一下 4 大实地试验，所有信息都来自新西兰风险监管当局强制要求提交的责任文件。

## **PPL hAAT 抗胰蛋白酶绵羊实验 ( GMF92001 ) : 1992 -2002**

第一个实地试验的对象是绵羊。实验场地最初定在苏格兰，但由于疯牛病爆发，最后选定无动物疾病的新西兰。

实验由 PPL 完成。将人体抗胰蛋白酶 hAAT 植入绵羊，认为最后生成的基因即是囊纤维化患者所缺少的，实验期为 1993-2002 年。

选择极具争议性的东弗里生羊是因为它的高产率( 150% )。代孕羊与 hAAT 公羊交配，出生率仅为 5-7%。虽然每年交配的绵羊多达 5000 头，但 11 年后仅得到了 3000 头母羊。羊奶净化后在肺气肿病人身上进行测试，实验时间从 6 个月延长到了 2.5 年。所有绵羊被焚烧，之后被掩埋。

## **云台实验 ( GMF06001 ) : 2006-2007**

管理者批准开展室外实验但附带严格要求：不允许植物开花，每一季末的残渣都要清理干净。

将 Bt Cry 基因植入白菜、花菜、西兰花和甘蓝，保护他们不受纹白蝶和小菜蛾的侵害。

该实验在坎特伯雷林肯的秘密地点进行，被发现后受到了监控。

11 个月后，公众发现了一株再生长的开花甘蓝植物，向相关部门举报，经过广泛的调查之后，实验被停止。

实验场地现仍受监控。

## **含生殖基因和除草基因的转基因松树 ( GMF 99001/99005 ) : 2002-2007**

该实验将抗除草剂基因植入转基因松树和欧洲云杉，改变其生殖特性。实验得到批准，以 8 年为周期，共 22 年，在罗托鲁瓦进行。

实验后欧洲云杉发育迟缓、多病，2 年后实验停止。

转基因松树生长了 5 年。但是兔子挖洞损坏了实验场地边界。之后某天，有民众在围栏上凿洞，而后进入实验场地砍掉了实验松树。

## **转基因动物 ( GMF 98001, GMD 02028 ) 1999-2011 ( 奶牛，绵羊和山羊 )**

### **奶中含有人体蛋白**

1999 年批准该实验，而后立即上交法庭。上诉得到人们拥护但是新西兰风险监管当局依然允许进行试验，不过强制实行了更严格的风险管理措施。

奶牛经过基因改造以获得三种新特性：

多酪蛋白-----这些奶牛携带额外的酪蛋白基因以提高奶中酪蛋白含量

乳球蛋白-----试图移除永远无法获得的乳球蛋白基因

髓鞘碱性蛋白奶牛 MBP( 多肽 )-----这些奶牛产的奶中含人体 MBP 以期治愈多重硬化症

但这些动物出现严重的代谢障碍和畸形现象

流产率极高，仅有 0-7%的存活率

奶牛经历了巨大痛苦，实验宣告失败，整个社会都因为政府对动物的痛苦视而不见而感到震惊。

### **关于转基因影响的最新研究：**

在美国和南非，转基因作物的商业化在农民对其影响毫无所知的情况下悄然进行。有人告诉农民：“有一种新的种子可以更有效控制杂草，使耕种更简单，转基因作物是安全的，未发现任何负面影响。”其实，他们真正的意思是他们没有做过任何安全测试，所以没有任何数据去反驳。

过去十年，公布的许多独立研究结果都证明他们是错误的，但是农用化学转基因公司依然在大肆宣扬他们的神话，无视现在的独立研究。

印度已经报道了许多严重的转基因作物失败案例，由此造成的经济负担导致许多人自杀。在收割后的转基因棉花地上放牧的动物也无故死亡。中国报道了棉花地蚜虫泛滥，严重损坏作物的情况。

2010年，Zobiolo 教授对草甘膦和草甘膦对大豆根围微生物影响的研究表明，草甘膦影响了微生物群、生化活动和根部生长的复杂互动，影响了植物的生长和生产力。（Zobiolo, 2010, p.118）

之后，Zobiolo 针对种子成分和草甘膦应用的另外一个研究发现亚油酸（2.3%）和亚麻酸大幅减少（9.6%），营养健康所需的关键多不饱和脂肪酸大幅减少，而单一不饱和脂肪酸剧增（30%）。

同时，“光和计量器”减少，营养含量降低。草甘膦还减少根部和幼苗的生物量。（Zobiole, 2010, p.4520）

他们提出植物中循环的植物性毒素分解代谢物 AMPA 可能与这种伤害有一定的关系。

最近爱丽丝和伦勃朗（Aris, LeBlanc）对“母婴接触转基因食品相关的杀虫剂”的研究进一步印证了上述令人担忧的事实。研究指出在胎血中发现了转基因作物上使用的除草剂-草铵膦的代谢物，还有 Cry AB1 杀虫剂基因。目前尚无“这如何影响婴儿”之类的研究。

Seralini 教授（2011）对 19 份动物饲料研究的分析发现动物肝脏和肾脏受到的负面影响存在很大差异。雄鼠肝脏较雌鼠受的影响更大，而雌鼠的肾脏受的影响更大。在血液和免疫系统也发现转基因食品的毒性，导致不孕、生殖障碍和发育迟缓。

### **社会在转基因问题上有无发言权？**

如果贴上了标签，公众就可以行使消费者的选择权，避免转基因生物，在这个问题上也有了更多发言权。

人们本能的不信任农化产业，缺乏对转基因环境、安全性、健康性的了解，这就引发了许多的问题。最初对这些问题的回应就是告诉公众不要担心，任何事物“从本质上都是相当的”。而一旦面临更多疑问，那些公司就说人们是“反对技术进步者”或者“反科学”。独立的科学文献支持人们质疑转基因生物的安全性。现在可以说我们的直觉是正确的。我们现在有证据，有关于



- 抗除草剂
- 抗害虫但却无针对性的损害昆虫
- 环境和生态系统受损
- 新的真菌病
- 失去了留存种子的权利
- 污染传统的遗传种子

因为专利问题和依赖化学品追求高产 ,转基因生物在很多国家导致社会不和谐。最终由跨国公司获得农业生产的主导权 ,很多小国家就失去了主权。

农民们发现他们被自己毫不知情的转基因种子污染 ,甚至被起诉。在南美 ,几乎已经找不到非转基因种子。

很多国家向贸易谈判施加过多压力 ,维基曝光的文件也揭露了美国政府向谈判者施加压力的细节 ,要他们停止反对转基因生物。如果签署了 TPPA 泛太平洋合作协议 ,新西兰在商业作物上的转基因作物零容忍政策也可能会无疾而终。

新西兰和澳大利亚紧密的关系也形成了无形压力让我们接受他们的食品 ,直到 2007 年澳大利亚拥有了最大的非转基因油菜和大豆市场。

2009 年 ,西澳大利亚允许转基因油菜的商业种植。

转基因油菜已经成了赔本生意 ,因为与较高质量的非转基因同类商品比较 ,消费者每吨少付了 50 美元。最重要的是 ,似乎没有消费者购买转基因油菜种子。

西澳大利亚农业部长特里回应说：“因为气候原因，油菜产量和质量受到严重影响。”有人提醒他“没有哪一年( 2011 )转基因油菜的销售情况跟现在一样……” ( Genetically modified food — honey and canola, Hansard, 2011 )

这使得合同粮食贸易商让农民重新种植非转基因油菜来出口。这个信息是在澳大利亚有机农场受到转基因污染后传开的，现在案件正提交给法庭。农民们已经体会到如果邻里的生活受到他们种植活动的影响，代价会有多大。

转基因油菜产油质量差，产量也因为干旱减少。我们注意到传统的非转基因油菜并不存在这个问题，所有的种子售价可观。( Lisa Roth, 2011 )

转基因作物性能不佳或最后无收成有可能会在气候环境不稳定的情况下造成饥荒。高价种子使得有些群体无法生存，导致某些国家自杀率升高。

更糟糕的是这些种子不孕，不能用于第二季种植。所以种子公司就有种子的绝对控制权。

有这样一种可能性：如果一个国家依赖另一国的进口转基因种子，但政治立场却与其相悖，就会发现没法获得种子。所以，转基因种子可能成为某些团体的经济操控工具，进而破坏社会和谐。

食品的分配也是重要问题。食品在储存过程中受损，大公司就可以控制未来的市场。不管是什么种类，食品的平均分配对全世界人民都是很有必要的。

英国环境、食品和农业事务部网站报道英国每年产生近 1200 万吨食品垃圾。每吨送往堆填区的食品垃圾会排放 4.2 吨的 CO<sub>2</sub>，如果经过厌氧消化，每吨食品垃圾排放的 CO<sub>2</sub> 量仅为 500kg。

所有家庭平均每年食品浪费率达 17%，造成 2000 万吨的 CO<sub>2</sub> 排放。酒店行业每年有 60 万吨食品垃圾，造成 30 万吨的 CO<sub>2</sub> 排放。（DEFRA; Food Statistics pocket book 2011, p.55）

保护个人保留种子和进行地方买卖的权利应该写入法律。

美国农业部持有来自世界各地的 19,780 种不同的玉米样品。这些种子的基因是过去数百年甚至数千年自然和人为挑选所积累的。（UoG, 2009）

在中国种植的大豆品种超过 2 万（Carter, 2008）。地方品种的多样性保护植物不受疾病侵害，也能适应气候和区域生长条件。其中的一小部分用于商业配种。狭小的基因库以及同系交配、回交育种使得植物更加脆弱，对疾病和气候变化高度敏感，造成庄稼失收。

很多传统的“遗产型”物种具有综合特性，能在地方或区域条件下成功生长。他们非常适合发展更持续的有机和生物种植法。

在 2008 年德国波昂生物多样性大会上，拉美农业生物科学学会（SOCLA）主席 Miguel A. Altieri 做的报告提到

“一般说来，传统的小规模种植户享有很大的作物多样性。很多植物都是地方品种，种子都是一代代传下来的，比现代的作物更具多样性。面对疾病、虫

害、干旱和其他灾害，这类植物抵抗能力更强，收获更有保障。一个在全球范围内关于 27 种作物的多样性研究中，科学家发现很多作物的基因多样性仍然以传统作物变种的形式保留下来，尤其是主食类作物。大多数情况下，农民们保持多样性是为保证能应对未来环境变化或满足社会和经济需求。许多研究人员总结道：物种的丰富能够提高生产力和减少产量的不稳定。比方说，植物病理学家的研究证明作物种类的混合和变种可减少病菌携带孢子的传播从而延缓疾病暴发，修饰环境条件从而不受相应病原体传播的影响。”

在中国有一项研究，在 3000 公顷属于 15 位农民的土地上种植四种不同的水稻混合物，发病率减少 44%，产量比同种作物的土地高出 89%。（Altieri M., 2008, p.3）

令人高兴的是，去年市场上新引进了 28 种传统配种、产量高的种子作物。

研究表明：传统的生物有机农业能够持续的生产健康作物。

如今发现土著传统文化中保留的种子拥有抗干旱、抗盐碱和抗洪水的特性。可以在缺水地区种植，产物营养含量高，传统遗产型种子的产量也比转基因作物高。

生物和有机农业系统可持续、环保、节水、密闭循环，与健康的微生物生态体系一起滋润土壤。这在过去数千年已经得到证实，支撑了食物的生产，养活了全世界的人。

社会是灵活的也是聪慧的。基因技术试图把科技和传统精神相对立。很高兴的是我们对转基因的本能担忧已有了科学证据。

新西兰很自豪的成为无转基因的国家。我们已经挺身而出，成为许多争议性抉择的先行者。这些正确的决定经历了历史的考验，让我们成为安全道德思考的领袖。社会和谐永远取决于良好的对话，但是对于转基因，我相信妥协并不是一个有利于子孙后代，有利于环境和健康的安全选择。

要想维持安全和营养的食品供应和可持续的环境足迹，我们就应该保护已经保存了数千年的种子。

### 参考文献链接

The Obfuscation of Tikanga Maori in the GM Debate, By Dr Jessica Hutchings, Te Mata o Te Tau, Massey University and Dr Paul Reynolds, Nga Pae o Te Maramatanga, Auckland University  
[http://www.kaupapamaori.com/assets//hutching\\_renolds/GE\\_hutchings\\_reynolds.pdf](http://www.kaupapamaori.com/assets//hutching_renolds/GE_hutchings_reynolds.pdf)

Hazardous Substances and New Organisms Act 1996  
<http://www.legislation.govt.nz/act/public/1996/0030/latest/DLM381222.html>

Crown Research Institute Act 1992  
<http://www.legislation.govt.nz/act/public/1992/0047/latest/DLM265144.html>

Food Standards Australia New Zealand Act  
<http://www.foodscinetoday.com/Foodstandardanz1991.pdf>

GM applications and current status, retrieved 3 October 2011.

[http://www.foodstandards.gov.au/consumerinformation/gmfoods/gmcurrentapplicatio  
n1030.cfm](http://www.foodstandards.gov.au/consumerinformation/gmfoods/gmcurrentapplicatio<br/>n1030.cfm)

Inghams warned over GM free chicken claims The Commerce Commission, 2009,

[http://www.comcom.govt.nz/media-releases/detail/2009/inghamswarnedovergmfreec  
hickenclai/](http://www.comcom.govt.nz/media-releases/detail/2009/inghamswarnedovergmfreec<br/>hickenclai/)

ENVIRONMENT: WA hit by GM canola contamination; EU moves toward GM  
ban, Biological Farmers Association, August 31<sup>st</sup> 2011

[http://www.bfa.com.au/IndustryResources/BFAPublications/OrganicAdvantage/O  
rganicAdvantageArchives2011/mid/742/newsid742/61.aspx](http://www.bfa.com.au/IndustryResources/BFAPublications/OrganicAdvantage/O<br/>rganicAdvantageArchives2011/mid/742/newsid742/61.aspx)

GENETICALLY MODIFIED FOOD — HONEY AND CANOLA, Extract from  
Hansard, [COUNCIL — Thursday, 23 June 2011], p4736b-4736b, Hon Lynn  
MacLaren; Hon Peter Collier,

<http://www.lynnmaclaren.org.au/genetically-modified-food-honey-and-canola>

GM canola — is anyone buying it? by Lisa Roth of student publication *3rd Degree*,  
30<sup>th</sup> September

<http://www.crikey.com.au/2011/09/30/gm-canola-is-anyone-buying-it/>

Somatotropins draft licensing policy released, MAF biosecurity, 29 May 2000

[http://www.maf.govt.nz/news-resources/news/somatotropins-draft-licensing-policy-re  
leased](http://www.maf.govt.nz/news-resources/news/somatotropins-draft-licensing-policy-re<br/>leased)

Fonterra, Quality Assurance <http://www.fonterrafoods.com/aboutus.php?id=2>

Turner S-A, Waghorn GC, Woodward SL, Thomson NA Condensed tannins in  
birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus*) affect the detailed composition of milk from  
dairy cows Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production, Volume  
65, pp 283-289, Jan 2005

Woodward SL, Waghorn GC, Laboyrie PG Condensed tannins in birdsfoot trefoil  
(*Lotus corniculatus*) reduce methane emissions from dairy cows, Proceedings of the  
New Zealand Society of Animal Production, Volume 64, pp 160-164, Jan 2004

ERMA NZ Annual Reports GMF98001, GMF98009, GMD02028, GMF06001,  
GMF03001, GMF99001, and GMF99005.

<http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/default.aspx>

Aris A, Leblanc S. Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically  
modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada. *Reprod Toxicol* (2011),

Vol: 31:4, p.528 -533. doi:10.1016/j.reprotox.2011.02.004.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890623811000566>

Séralini *et al.*: Genetically modified crops safety assessments: present limits and possible improvements. *Environmental Sciences Europe* 2011 23:10. doi: 10.1186/2190-4715-23-10

<http://www.enveurope.com/content/pdf/2190-4715-23-10.pdf>

DEFRA Food Statistics Pocket Book 2011,

<http://www.defra.gov.uk/statistics/files/defra-stats-foodfarm-food-pocketbook-2011.pdf>

Carter T., Drought-Hardy Soybean Lines Show Their Stamina, 2008, The Bio Energy site,

<http://www.thebioenergysite.com/articles/198/droughthardy-soybean-lines-show-their-stamina>

The Maize Project, University of Georgia, 2009

<http://maize.uga.edu/index.php?loc=diversity>

Vegetables and Fruits; A Guide to Heirloom Varieties and Community-Based Stewardship, 1999,

[http://www.nal.usda.gov/afsic/AFSIC\\_pubs/heirloom/heirloom.htm](http://www.nal.usda.gov/afsic/AFSIC_pubs/heirloom/heirloom.htm)

American Society of Plant Biologists, 2008, Ancient American Maize Varieties: Sequencing Of Ancient Corn Landraces To Ensure Genetic Diversity And Resources, *ScienceDaily*, retrieved October 2 2011,

<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080626075534.htm>

Altieri M., Small farms as a planetary ecological asset; Five key reasons why we should support the revitalization of small farms in the global South. 2008, *PlanetDiversity Conference*.

[http://www.planet-diversity.org/fileadmin/files/planet\\_diversity/Programme/Plenary\\_Session/13\\_05/Altieri\\_13\\_5\\_Latin-America\\_doc\\_en.pdf](http://www.planet-diversity.org/fileadmin/files/planet_diversity/Programme/Plenary_Session/13_05/Altieri_13_5_Latin-America_doc_en.pdf)