

20年饱受争议，“最人道科技产品”或将面世

第一个种植黄金大米的

为何是孟加拉国

一种争论了近20年的转基因食品——黄金大米,可能终于要面世了。据《科学》杂志报道,孟加拉国有望成为全球第一个种植转基因黄金大米的国家。目前,该国生物安全核心委员会正在评估环境风险,如果后续审查工作进行顺利,黄金大米将获准在2021年开始种植。

大米“金”从何处来

黄金大米是如何被培育出来的?
“黄金大米是一种转基因大米,因为其胚乳富含β-胡萝卜素而呈现出与普通大米不一样的金黄色,故被称之为黄金大米。”华中农业大学生命科学技术学院副教授陈浩告诉记者。
黄金大米最早由瑞士科学家英戈·波特里库斯和德国科

20年都在争论什么

关于黄金大米的争议,陈浩介绍,最早是2000年第一代黄金大米出现的时候,其β-胡萝卜素含量不太高,“绿色和平”等反转组织质疑其不能为人体提供足够的维生素A。2005年出现的第二代黄金大米,其β-胡萝卜素含量大幅提高,这个争议也就基本不存在了。
第二个争议是转基因技术是否必要,有人提出通过向贫困人群分发含有维生素A的胶囊,或者让农民在自家后院种

“第一个吃螃蟹”

为什么孟加拉国会第一个开始种植黄金大米?
陈浩说:“首先孟加拉国是以水稻为主食的发展中国家,属于维生素A缺乏症高发的国家,对黄金大米有客观需求。”
维生素A缺乏症是在贫困人群中流行的一种疾病,被世界卫生组织列为全球主要公共卫生问题之一。因为贫困人群的饮食缺乏多样化,而米饭和面粉等主食基本不含有维生素A,导致贫困人群维生素A缺乏症高发,主要危害包括干眼症、夜盲症、失明、免疫低下等。而黄金

延伸阅读

我国转基因作物商业化种植的决定权也就是行政审批权在农业农村部。
“从目前我国批准商业化种植的作物来看,第一个可能要考虑转基因作物的种植迫切性。”陈浩说,以转基因抗虫棉花的种植为例。美国是1996年首次商业化种植抗虫棉,我国1997年就在河南省引进种植,主要原因是当年棉铃虫肆虐,农药防治效果太差,不推广抗虫棉不行。
其次可能是社会影响力和稳定性。“比如我国目前商业化种植的转基因植物,要么不是食品,比如棉花;要么种植面积

学家彼得·拜尔发明。
关于黄金大米培育最早报道于2000年发表在《科学》上,是在普通大米中转入两个合成β-胡萝卜素所需的外源基因,即水仙花来源的八氢番茄红素合酶和细菌来源的胡萝卜素脱氢酶两个基因,使原本不能合成β-胡萝卜素的水稻胚乳可以合成β-胡萝卜素。这

植富含β-胡萝卜素的水果等替代方式来补充维生素A。
陈浩表示:“支持黄金大米的人认为黄金大米是最经济和可行的,替代方案有诸多问题比如成本较高,需改变当地农民的种植习惯等。这个争议一直存在,且仁者见仁,智者见智。”
其他的争议是关于转基因安全性的争议。“也就是只要涉及转基因,就会有反转人士反对。”陈浩说。
2018年5月24日,美国食

大米中的β-胡萝卜素是维生素A前体,可在人体内转化为维生素A,缓解维生素A缺乏症。
“因此食用黄金大米是最经济和有效的缓解维生素A缺乏症的策略。”林拥军告诉记者,“之前的转基因作物比如抗除草剂和抗虫作物直接的受益者是农户,而黄金大米的直接受益者是贫困人群,所以黄金大米也被称为‘最人道的科技产品’。”
“其次,孟加拉国有商业化转基因作物的种植,比如该国自2003年开始种植抗虫转基因茄子,其政府对转基因持较

我国转基因作物商业化种植总共分几步

很小影响力不大,比如番木瓜。而对社会影响比较大的转基因主粮作物如水稻,我国就持谨慎态度。”陈浩说,第三个可能是技术的成熟程度以及本国的种子安全,即本国在相关种子的转基因技术不足以和跨国公司竞争时,可以不审批或者控制审批速度。
陈浩介绍,在我国,转基因作物商业化种植的流程需要经过试验研究、中间试验、环境释放、生产性试验和安全证书申请等流程,一切顺利的情况下预计8—10年完成。拿到安全证书后,主要农作物还需要经过品种审批,从事相关经营的

种黄金大米也被称为第一代黄金大米。
陈浩介绍,2005年,黄金大米被改良,将水仙花来源的八氢番茄红素合酶替换为玉米来源的八氢番茄红素合酶,而细菌来源的胡萝卜素脱氢酶不变。被改良的黄金大米内β-胡萝卜素的含量大幅提高,达到20多倍以上,被称为第二代黄金大米。

品药监督管理局宣布,经过基因改造的黄金大米可以安全食用。“这意味着黄金大米能在美国上市销售。”华中农业大学生命科学技术学院教授林拥军说。至此,世界上已经有加拿大、澳大利亚、新西兰和美国力挺黄金大米。
实际上,美国食品药品监督管理局对转基因食品并没有特意专门设立法规,而是与其他食品遵循一样的评估过程和监管程序。

开放的态度。另外,孟加拉国参与了黄金大米的田间试验,对其比较了解。”陈浩说,黄金大米2005年经美国先正达公司改良,之后全部转交位于菲律宾的“国际水稻所”负责后续育种工作。在比尔·梅琳达盖茨基金的支持下,菲律宾、印度尼西亚和孟加拉国等国都参与了黄金大米的评价工作。其中一个黄金大米转育的品种在孟加拉国的产量表现比较好。
诸多因素叠加,使得孟加拉国可能成为最早种植黄金大米的国家。



美航天局发现印度“月船2号”残骸

美国航天局日前说,已经发现印度“月船2号”着陆器的残骸。“月船2号”着陆器9月7日尝试在月球表面软着陆时失联,印度空间研究组织此后多次尝试恢复通信未果。
美航天局说,该机构9月26日发布了一张美国“月球勘测轨道飞行器”照相机在9月17日拍摄的照片后,许多人下载这张照片并协助寻找着陆器残骸。
一个名为尚穆加·苏布拉马尼安的人与“月球勘测轨道飞行器”照相机项目团队取得联系,称自己在照片上发现了着陆器残骸的迹象。美航天局并未公布苏布拉马尼安的身份信息。
项目团队对比着陆器失联前后的照片,并结合10月和11月拍摄的照片,确定了撞击点和残骸所在地。
美航天局说,苏布拉马尼安首先发现的残骸位于主撞击点西北约750米处。11月11日拍摄的月表影像光照条件较好,像素尺度为0.7米;这张照片中可以发现撞击坑及3片较大的残骸,这些残骸在照片中的长宽约2个像素。
“月船2号”今年7月22日发射升空,是印度第二个月球探测器。
印度空间研究组织专家11月27日对新华社记者说,失联两个多月的“月船2号”着陆器已经坠毁。不过,“月船2号”的轨道器仍停留在月球轨道,预计未来几年将保持运行状态,并开展系列实验。
据介绍,美航天局绕月运行的“月球勘测轨道飞行器”装有两个窄角相机和一个广角相机,其主要目标是搜寻月球表面适宜载人探测器登陆的地点、勘测月球资源、观察月球辐射环境以及测试新的探月技术。借助它传回的图像,科学家们将可以绘制高清三维月球地图。它携带的相机曾给中国嫦娥四号拍摄“航拍照”。
(新华)