

最新成果登上《转基因研究》杂志,复旦专家:

不施农药,转基因水稻更安全

□晚报记者 俞陶然 报道

自从去年底,我国农业部为两个转基因水稻品种颁发“生物安全证书”以来,转基因水稻就受到很多质疑。昨天,记者从复旦大学获悉,该校教授卢宝荣的一项研究成果刊登在新近出版的国际知名杂志《转基因研究》上。这项成果表明,在害虫发生的环境下,获生物安全证书的两个转基因水稻品种较其非转基因亲本水稻品种有更优异的表现。“由于不施用农药或少施用农药,转基因水稻在食品安全和环境安全方面,要优于普通水稻。”卢宝荣说。

转基因水稻能抗虫增产

身为国际生物安全研究学会主席和我国国家生物安全委员会委员,卢宝荣长期研究转基因水稻的环境生物安全问题。他说,此次发表在《转基因研究》上的论文,是他一系列研究中的一个成果。这项研究选用了2009年11月获得生物安全证书的两个转基因水稻品种——含有Bt转基因的抗虫水稻“华恢-1号”和杂交稻“Bt-汕优63”,及其非转基因亲本水稻品种“明恢-63”和“汕优63”。

在安徽和湖北,他们对这四个水稻品种进行虫害和产量相关性状的比较实验。研究人员设置三种不同的害虫发生水平:无害虫(施用不同类型的农药),无非靶标害虫(仅施用针对非靶标害虫的农药)和有害虫(不施用农药)的环境条件,对水稻虫害水平和产量相关性状进行了测量、分析

和显著差异比较。

该研究结果表明,在完全不施化学农药和少量施用非靶标害虫农药的情况下,转基因抗虫水稻能大大降低害虫的水平,并提高水稻的产量。

普通水稻存农药残留问题

卢宝荣教授说,Bt转基因来自一种微生物,名叫“苏云金芽孢杆菌”,它体内含有一种蛋白,能毒死水稻的鳞翅目害虫,如二化螟、三化螟和卷叶螟。上世纪六七十年代,科研人员将这种蛋白制成生物农药,如今,华中农业大学专家把产生这种蛋白的Bt基因转到水稻中,让螟虫啃食水稻之后就会被毒死。

“但Bt基因蛋白的靶标性是很强的,只能毒死鳞翅目害虫,对稻飞虱等非靶标害虫没有明显作用。”卢宝荣说,“对非靶标害虫尚且不造成伤害,更不用说它对其他动物,乃至人

类有什么不利影响了。”卢教授指出,Bt蛋白在水中一煮就会分解,含有Bt转基因的稻米对人体有害的可能性微乎其微。

反观非转基因水稻,为了降低螟虫对水稻产量的影响,农民必须在种植过程中多次施用化学农药。据介绍,我国每年仅用于防治水稻虫害的化学农药就超过167万吨,严重污染水稻生态环境,造成害虫防治失衡的恶性循环。“化学农药的广谱性很强,不但杀害虫、对益虫、微生物、小型哺乳动物等也是‘通杀’的,而非转基因水稻在种植过程中离不开农药,其环境安全性比转基因水稻要差很多。”另一方面,稻米中如有大量农药残留,也会带来食品安全问题。

呼吁商品化生产转基因水稻

“常言道,两害相权取其轻,我希望公众对转基因水稻有一个更客观

的认识。”在卢宝荣看来,不能完全排除转基因水稻存在安全问题的可能性,但从转基因食品1996年问世至今,没有一例关于人食用后出现不良反应的报告。在环境安全领域,卢宝荣经过近十年的研究,发现水稻是“基因漂移”低风险作物,只要设置安全隔离距离,种植转基因水稻就不会对非转基因水稻、环境和生态造成负面影响。

与转基因水稻的低风险相比,非转基因水稻由于必须施用农药,其安全问题确实存在,不容忽视。“我们从没听说过转基因食品引起人不良反应的案例,但每年总会听到农药残留引起食用者中毒的事件。”卢宝荣呼吁,我国应高度重视转基因抗虫水稻的研发和商品化生产,这不仅可显著改善水稻的生态环境,还可降低农民购买和施用化学农药的生产成本和劳动力投入。