



# “棉花王国”造出 转基因抗虫棉”

“驻扎”在我省安阳的中国农业科学院棉花研究所的此项研究成果有效控制了棉铃虫的危害 给国家带来了巨大的经济效益

## 阅读提示

“驻扎”在我省安阳的中国农业科学院棉花研究所(下称中棉所)经过10年研究,成功地研制出一种能杀死害虫,但却对人体无害的转基因抗虫棉,使我国成为继美国之后世界上第二个拥有抗虫基因自主知识产权,并成功培育出转基因抗虫棉的国家。

首席记者 张志立

## 背景篇

5年内 24万棉农农药中毒

我国是世界上最大的棉花生产国和消费国,棉花种植面积约占世界的15%,皮棉产量约占世界总产量的25%。我国三大产棉区覆盖农村人口5亿,劳动力2亿以上。而棉花纺织、加

工等直接、间接就业人员达1900万。尽管棉花在国民经济中有如此重要的地位,但有时却脆弱得经不起一只小虫子的折腾。

据统计,1992年至1996年,因防治棉铃虫等虫害造成农药中毒的有24万余人。其中仅1992年棉农中毒人数就高达7万多人,直接经济损失达100多亿元。

## 农业部长悬赏百万治虫

中棉所栽培室毛树春主任说,1992年虫害刚发生时,棉农灭虫每桶12.5公斤水中,用药仅几毫升,后来用到20毫升,最后同时用几种药,而喷施农药的次数也由最初的1至3次增加到20多次,但由于棉铃虫抗药性不断增强,药物治虫效果越来越差。

在这种情况下,各地政府普遍采取奖励的办法发动棉农手工捉虫。刚开始的时候,棉农每捉一只虫子奖励两毛钱,后来捉的虫子越来越多,一个乡政府每天能收几百公斤棉铃虫,虫子价格也由两毛、1毛、5分、1分不断下降,最后政府再也付不起奖金了。

在万般无奈的情况下,当时的农业部长宣布:谁能治住棉铃虫就奖励谁100万元。

## 成就篇

毒蛋白杀虫却对人体无害

4月21日,中棉所转基因研究

课题组长李付广博士说,能杀死棉铃虫的基因来自一种叫做“苏云金芽孢杆菌”的细菌,中国农科院生物技术研究所的专家们研究发现,这种细菌产生的蛋白质叫做晶体蛋白,蛋白本身没有毒性,但由于棉铃虫的胃呈碱性,一旦棉铃虫吃了它,就会在胃中分成两个蛋白,其中一个与胃肠膜特定结合在一起形成穿孔,把棉铃虫毒死。而人和动物的胃则呈酸性,吃后分解成氨基酸,变成了营养物质。而以中棉所为主的转基因体系的任务是把从生物技术研究所得到的杀虫基因移入棉花体内,通过种子稳定遗传,起到杀虫作用。

“中棉所真正开始研究国产转基因抗虫棉,是从1996年初开始的,到现在研究成功可谓十年磨一剑。”李博士说,虽然中棉所的专家们在很短的时间内就获得了转基因材料,但真正能够大规模获得转基因材料,并运用自如的却是今天。其中还多亏了山东省棉花研究中心等10余家棉花育种单位迅速培育出适宜我国不同棉区种植的国产转基因抗虫棉新品种。

## 创造经济效益 150多亿元

“在成功掌握控制虫害的核心技术后,我国成为继美国之后第二个拥有抗虫基因自主知识产权的国家。”中棉所所长喻树迅说,“转基因抗虫棉是我国商品化最早,面积最大的转基因作物,到2005年已培育20多个国产抗虫棉品种,获得了农业部颁发的生产应用安全证书。”

据农业部门统计,至2005年,国产抗虫棉已累计推广9000多万亩,创造经济效益150多亿元。“棉花规模化转基因技术体系”研究成功也因此获得2003年河南省科技进步一等奖、2005年国家科技进步二等奖。

## 人才篇

从“逃兵”到科研组组长

严根土是棉花抗逆育种科研组组长,去年一年培育了3个棉花新品种,他培育的耐盐品种还填补了一项国家空白,是中棉所不可多得的中青年尖端人才。可就是他却曾经是“逃兵”。

1992年,浙江农大毕业的严根土怀着满腔热忱从杭州来到中棉所报到,可他想给远在浙江的父母联系却连个长途电话都难找,住的是集体宿舍,晚上老鼠乱窜让他彻夜难眠,一个月193元的工资,养自己都成问题,别说给双亲寄钱了。严根土说:“那两年,我整天想的都是怎样脱离苦海。”

1994年9月,严根土在调动工作无望的情况下,竟然收拾行李,瞒着父母,悄然离开中棉所回到了浙江,在劳务市场到处找工作。直到老母亲从中棉所知道他出走而几个月一直求他回头愁白了头时,他才抱着“认命”的态度回到了中棉所。

“盖房子,发票子,定位子。稳定人才,留住人才,营造人才生活环

境。”李付广说,“是近年来中棉所人才发展战略留住了他。”

从2000年开始,中棉所在安阳市开发区盖起了4幢家属楼,办公区同时搬迁,为职工子弟创造了良好的学习环境,解决了职工的后顾之忧,同时,通过有效的激励机制,加大了对科研成果的奖励力度,并且实行全员聘用,中层以上干部全部竞争上岗。

## 是人才就有舞台

在今年1月份中棉所2005年度表彰会上,有10名被表彰奖励、被称为“高级农民”的试验田职工尤其引人注目,在中棉所上上下下人眼中,只要是能胜任自己的工作岗位,能够做到别人所做不到事情的都被视为人才,用中棉所人才发展战略的话说就是“建舞台、搭舞台、拉大框架用人才,让英雄有用武之地、建设人才工作平台”。

张全发是美国新墨西哥州州立大学的华裔科学家,中棉所聘用了他,并为他建了实验室,拨付了100万元启动经费。

“上个世纪80年代初,中棉所派出38位中青年科研骨干去国外深造,竟然没有一个人再回到国内,而现在,中棉所每年派出留学、考察人员50多人次,学成后全部回来。正是越来越适宜人才成长的‘大棚’,才造就了越来越多尖端人才。”喻树迅说,“正是有了这些人才,中棉所才能够成功地研制出具有竞争力的国产转基因抗虫棉。”

