

中国科学院 1998 年度发明奖 特等奖及一等奖项目简介*

关键词 中国科学院, 发明奖

特等奖(1 项)

棉属种间杂交育种体系的创立

完成单位: 遗传研究所等

研究者经过 26 年的连续试验, 首先研究探讨种间隔离机制并找到克服杂交不亲和性的有效方法; 继而找到种间杂交育种的特定规律, 并获得多种组合的高代杂种; 最后创育出具有特优性状的新种质和新品种。通过上述三个相互依存的研究过程, 取得了突破性进展, 建成了棉花种间杂交育种新体系。该体系具有成功率高、可操作性强、显著缩短育种年限、可广泛应用等优点, 开创了中国棉花育种的新途径, 达到国内外领先水平。已经育成 6 个种间杂交新品种, 累计推广面积 1 000 多万亩, 已产生巨大经济效益。另有 9 个新品系已进入省级及国家级区试, 表现优良, 具有很好的发展前景。同时, 该项研究成果中提出的一些新见解及总结出的遗传育种规律等, 不仅可以指导实践, 而且有很大的学术价值。

一等奖(2 项)

1 激光法制备吨级纳米硅基陶瓷粉技术及试生产系统

完成单位: 金属研究所

该研究项目为国家“863”计划课题, 研究者进行了多元综合性的技术突破, 在技术经济上达到了商品化水平。①发明了透反多次聚集光路, 实现光能利用率大幅度提高, 获得粉产率的突破; ②设计研制出与预热复合的多层结构喷嘴, 保证了大流量高速反应气流流动的长期稳定工作; ③设计研制出一种附加超声高速气流新装置与新型涡流沉降、袋式收集器系统组合; ④发明了采用廉价有机硅烷为反应原料, 制备 Si_3N_4 、 SiC 、 $\text{Si}/\text{N}/\text{C}$ 复合系列纳米硅基粉新技术。⑤研究出影响和保证粉体质量的规律和控制方法。基于上述五个方面关键技术的发明创造, 于 1987 年建成了中国第一个激光法纳米硅基系列粉体生产基地, 产品质量完全达到国际同类粉体先进指标, 为我国工业和国防高技术发展提供了关键原料。

2 超短脉冲高功率激光发展中的系列创新技术

完成单位: 上海光学精密机械研究所

该项研究工作为中国在激光科学技术领域的重要前沿——新一代超短脉冲高功率激光的研究、发展与应用, 做出了系统的发明创造, 提供了一批具有中国知识产权的系统首创技术(包括 11 项专利, 其中发明专利 7 项, 实用新型 4 项)。利用这些先进和实用的高技术成果, 为中国超短脉冲高功率激光的发展, 开创出一条具有明显特色的先进技术途径, 成功地建成了总体性能达到国际一流水平的新一代小型化超短脉冲高功率激光系统, 有力地促进了国家激光高技术尤其是超短脉冲高功率激光技术的持续深入发展。这些创新技术的推广应用, 已在国民经济的相关领域获得了重大的社会效益和可观的经济效益。

* 收稿日期: 1999 年 1 月 25 日