

| 特约专栏介绍 |**转基因稻谷储藏适宜性及机理**

——唐培安 教授（南京财经大学）

**| 专栏主持 |**

唐培安 博士，教授，南京财经大学食品科学与工程学院副院长，

“粮食储运工程与技术”江苏省高校优秀科技创新团队带头人。主要从事粮食储藏、储粮害虫防治、转基因稻谷的储藏安全性评估等相关的教学和科研工作。近年来，主持国家自然科学基金、国家重点研发计划专项课题、国家级星火计划项目、粮食公益性行业科研专项、国家863计划子课题等各类科研项目

10余项；获江苏省六大人才高峰高层次人才项目资助、南京财经大学“青年学者”支持计划资助；荣获全国优秀粮油科技工作者荣誉称号；获重庆市自然科学奖三等奖1项、中国粮油学会科学技术奖三等奖1项；发表学术论文60余篇，参编专著3部；目前兼任中国粮油学会理事、中国粮油学会储藏分会常务理事、国家粮食产业技术创新（滨州）联盟副理事长、《粮油食品科技》第四届编委会委员。

| 项目背景 |

本专栏文章主要来源于粮食公益性行业科研专项“转基因粮食（稻谷）储藏过程的适宜性评估研究-201413007-02”，江苏

省六大人才高峰高层次人才项目（NY-057）和江苏高校优势学科建设工程资助项目。这些课题围绕转基因抗虫稻谷储藏环节中的生物安全性、杀虫模式和抗性发

生机理等开展工作，取得了重要的理论突破，为转基因作物的安全储藏及合理利用提供了应用基础和实践策略。

| 专栏介绍 |

本专栏“转基因稻谷储藏适宜性及机理”的三篇稿件以转Bt（苏云金芽孢杆菌）基因抗虫稻谷和重要的储粮害虫印度谷螟为研究对象，围绕转基因稻谷饲喂印度谷螟后对其生长发育的影响、害虫体内抗氧化酶在应对转基因稻谷胁迫后的活性动态变化以及害虫在取食转基因稻谷后基因表达量的差异情况，报道了一系列最新的研究进展。针对转基因稻谷的抑虫活性和杀虫特性开展研究，发现转基因稻谷对印度谷螟低龄幼虫具有较强的致死作用，低剂量喂食转基因稻谷能够显著延

长试虫的发育周期，填补了转基因稻谷在储藏生态安全方面的理论空白；针对Bt蛋白降解规律和印度谷螟体内3种主要的抗氧化酶在应对转基因稻谷胁迫后的活性变化，利用酶活力测定方法研究了转基因稻谷中Bt蛋白的代谢情况以及在长期取食转基因稻谷的试虫POD、CAT、SOD抗氧化酶的活力动态，表明在长期取食含有Bt毒素的转基因稻谷后，印度谷螟幼虫体内3种保护酶的增降趋势存在差异，这表明试虫体内3种保护酶可能存在不同的调节机制来应对Bt毒素的胁迫，为相关毒理研究提供了理论依据；

针对转基因稻谷的抗性发生机理，借助高通量测序法研究试虫中与转基因稻谷关系密切的基因，对胁迫后的差异表达基因进行了系统性分析，为后续的抗性基因功能验证研究提供了新思路。

本专栏的系列研究成果利用印度谷螟取食转基因稻谷为模型，在试虫抗氧化酶活性变化、差异表达基因探究和生长发育情况方面进行了系统性探索，相关结果互为补充，一方面为转基因稻谷的安全储藏提供了良好的参考借鉴，另一方面为其杀虫及抗性发生机制的全面解析奠定了必要的理论基础。详见P97-P117。