



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

面向世界科技前沿，面向国家重大需求，  
国家创新人才高地，率先建成国际一流

首页

组织机构

科学研究

成果转化

人才教育

学部与

首页 > 科研进展

## 青岛能源所发现提高玉米秸秆利

2019-04-17 来源：青岛生物能源与过程研究所

我国作物秸秆资源丰富，每年农业生产中产生的各类秸秆高达7亿多吨。因此提高秸秆资源具有重要意义。作物秸秆富含纤维素和半纤维素等具有经济价值的多糖，然而由于木质素的存在严重影响了作物秸秆在工业生产中的高效利用，从而导致资源浪费和环境污染。玉米棕色叶脉突变体（bm）是一类木质素含量降低的玉米突变体，其研究历史悠久、代表性强且商业化利用价值高，是木质素遗传改良和综合利用研究的热点。目前，已有六种玉米bm突变体，分别命名为bm1-bm6。其中，bm1-4已经被鉴定为木质素自身合成途径及植物细胞壁降解酶基因，已被用于商业化青贮玉米新品种的培育，获得了巨大的商业收益。而玉米bm5和bm6则是目前研究的焦点。

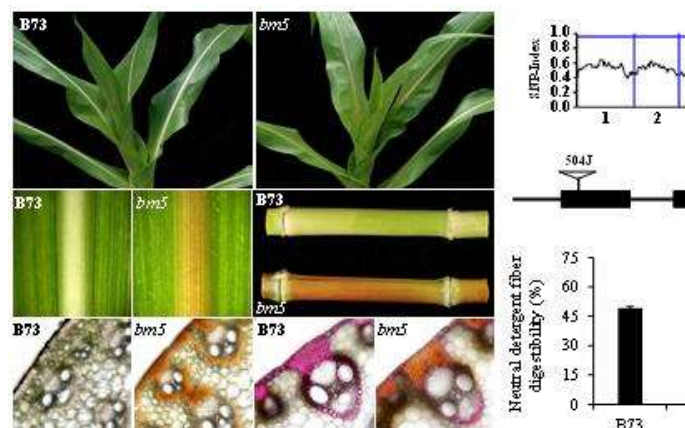
中国科学院青岛生物能源与过程研究所研究员付春祥带领的能源作物分子育种研究组长期致力于玉米木质素代谢研究，在前期阐明了玉米bm2基因对木质素甲基化单体合成的影响之后，近期又完成了玉米bm5天然突变体基因定位和代谢物鉴定，相关论文发表在《Biotechnology for Biofuels》。

该研究综合利用了基因定位、酶活性分析和代谢物鉴定等技术，率先发现木质素合成途径中关键酶基因，阐明了bm5基因突变对木质素含量、单体组分以及可溶性酚酸累积的影响，并发现bm5突变体木质素含量降低17.6%。这一研究结果填补了玉米bm天然突变体鉴定领域的又一空缺，同时也为今后通过分子育种改良玉米秸秆品质提供了理论依据。熊王丹和吴振映为该论文的共同第一作者，付春祥为论文的通讯作者。该研究获得科技部重点研发计划项目等支持。

相关论文发表与专利申请：

1、Xiong W<sup>#</sup>, Wu Z<sup>#</sup>, Liu Y, Li Y, Su K, Bai Z, Guo S, Hu Z, Zhang Z, Bao Y, et al. The coenzyme A ligase 1 gene affects lignin biosynthesis and increases the cell wall digestibility of maize. *Biofuels*, 12: 82. doi: 10.1186/s13068-019-1421-z.

2、付春祥, 吴振映, 熊王丹, 刘雨辰, 李玉, 苏昆龙, 姜珊珊。玉米brown midrib5 突变体。专利号: CN 201910033779.X。



玉米bm5天然突变体的鉴定

上一篇： 科学家解析出核接头蛋白ALYREF协调polyA- mRNA加工与出核的功能机制

下一篇： 上海硅酸盐所在太空生长高浓度In含量In<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>Sb三元光电晶体研究中获进展

