

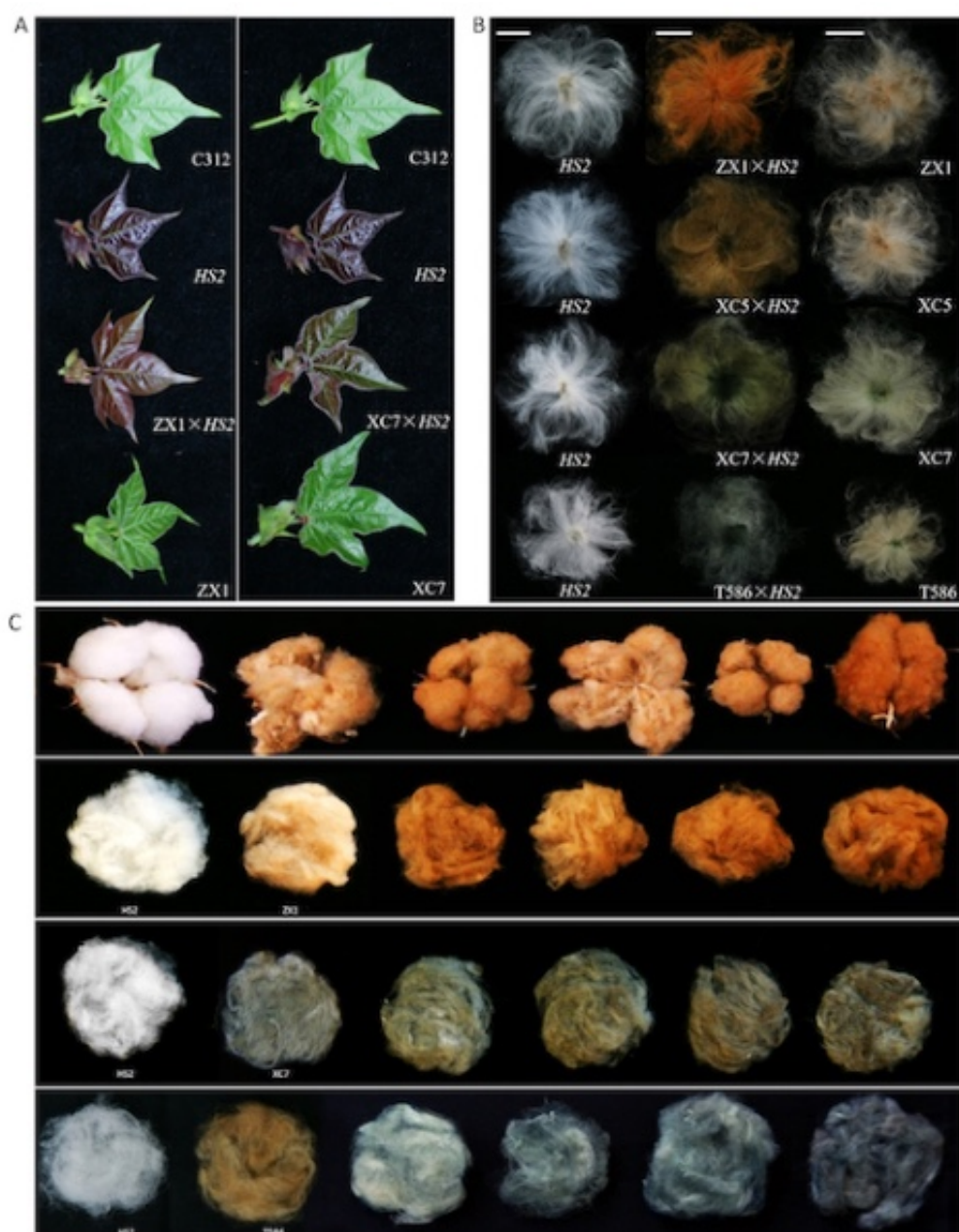
紫色棉花来了，基因技术孕育天然彩棉

作者：writer 来源：爱科学

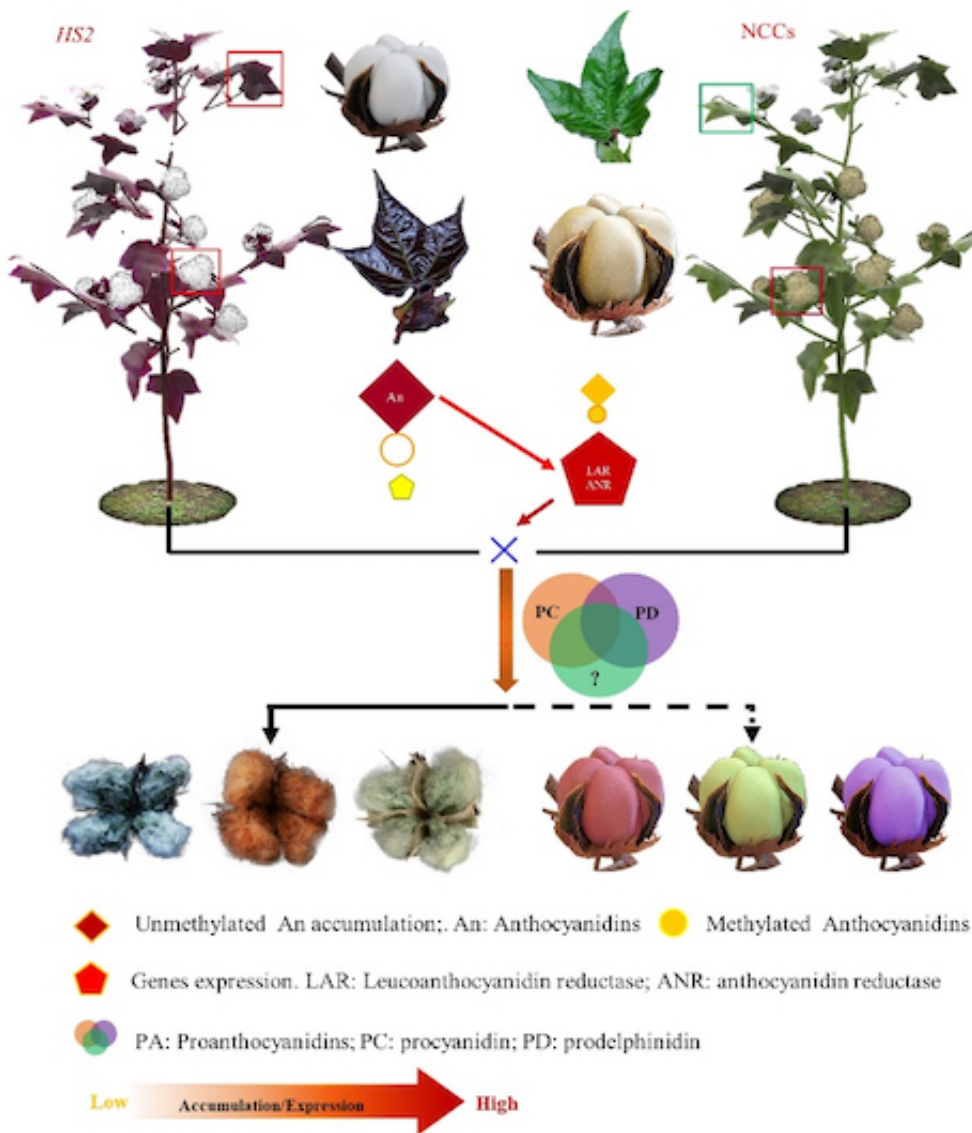
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18311.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

紫色棉花来了，基因技术孕育天然彩棉。



紫化突变体HS2、彩色棉亲本及其杂交后代不同纤维颜色品系选育（受访者供图）



应用紫化突变体结合基因操作进行彩色棉纤维改良的模式图（受访者供图）

研究发现，目前已知的天然彩色棉品种资源属于棕色和绿色系列，由于颜色单调、色牢度及色饱和度不足，成为限制彩色棉产业发展的技术瓶颈。

近期，浙江理工大学生命科学与医药学院教授孙玉强团队通过创制一个棉花紫化突变体，并结合杂交育种技术提高纤维中原花青素含量，培育出了彩色棉新品系。相关研究成果5月3日在线发表于Plant Biotechnology Journal。

2010年，孙玉强团队就开始利用农杆菌介导的棉花转基因技术创制棉花突变体，其中一个紫化突变株系HS2从种子萌发到植株衰亡，整个生育期茎、叶、蕾等组织器官都呈紫色，并稳定遗传。

孙玉强向《中国科学报》介绍：我们发现HS2突变体从茎、叶到花、铃等器官都呈现紫色，而纤维颜色却没有改变，可能与突变体中GhANR和GhLAR表达水平未显著升高相关，导致纤维中原花青素累积不够，仍然呈现白色。

那么，HS2能否用于彩色纤维的遗传改良从而使纤维颜色加深甚至呈现新的颜色呢？

2012年，孙玉强团队用HS2分别与9个棕色棉和绿色棉的品种/品系进行正反交，并利用紫化性状、纤维颜色结合分子标记选择稳定的杂交后代株系。

研究发现，进入花铃期后，叶片中花青素含量显著低于HS2，高于彩色棉亲本，依然呈现浅紫色和紫红色，进而表明HS2紫化植株中积累的游离态花青素可以通过上调表达的GhLAR和GhANR大量地进入纤维腔中，用于棕色棉和绿色棉的纤维改良。

孙玉强告诉《中国科学报》：经过连续多代的选育，我们已经获得纤维色泽稳定、颜色显著改变的品系，包括深棕色至咖啡色，绿色、军绿色和深绿色，橙色，还有不同深浅的蓝色系。

目前，孙玉强团队正在继续开展彩色棉纤维颜色改良和新颜色彩色棉的培育工作。他表示，彩色棉纤维成熟时天然具有颜色，可以避免纺织品化学印染带来的环境污染和对人们健康的危害，因其花青素类物质含量较高，还具有较高的抗氧化性、抗菌性等优点，未来有望进一步应用于婴幼儿衣物、玩具和医用纱布等领域。（来源：中国科学报 沈春蕾 张若娴）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/pbi.13832>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：孙玉强等 来源：《植物生物技术杂志》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发