
科学家育成高产高抗水稻新品系

作者：陈席元 眭黎曦 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4579.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！

科学家育成高产高抗水稻新品系。记者从南京农业大学获悉，该校杨东雷实验室利用高产基因IPA1提高了水稻对白叶枯病的抗性，培育出既高产又具高抗病性的水稻新品系。相关研究成果近日发表在国际知名学术期刊《自然·植物》上。

植物抵抗病菌是一个消耗能量的过程，所以有强抗病力的作物往往产量不高，而高产的品种又容易染病。杨东雷教授说，抗病与高产通常是一对矛盾，就像鱼与熊掌不可兼得，同时达到高产和高抗一直是作物育种的一大挑战。为解决这个问题，科研团队尝试在高产基因中寻找抗病基因。

2010年，中国科学院院士李家洋在国际上首先发现水稻理想株型基因IPA1，作为水稻miRNA156的靶基因，IPA1能够参与调控水稻多个生长发育过程，适度上调IPA1的基因表达可以减少水稻的无效分蘖，增加穗的分支，增强秸秆强度，从而提高单位面积的产量。

杨东雷团队的研究人员发现，当白叶枯病菌侵染水稻时，miRNA156与IPA1等靶基因的表达水平会发生改变。如果下调miRNA156或者增加IPA1的表达，水稻对白叶枯病的抗性虽然会得到大幅增强，但这些水稻分蘖大量减少，穗子变小，育性降低，产量会大幅下降。

为了获得高抗与高产兼具的水稻品种，研究人员给水稻安装了一种报警器，一旦有白叶枯病菌入侵，IPA1就会增加表达，经过测试，研究团队将最终培育出的水稻命名为HIP。

后续研究显示，当没有病原菌侵染时，HIP水稻植株的IPA1表达量会微量上调，表现出少蘖、大穗、茎粗等性状，产量得到了提高；当白叶枯病菌侵染时，IPA1就会大量表达，为植株补充抗体，增强植株的抗病性。

更重要的是，我们发现，在白叶枯病侵染时，HIP水稻仍然能够保持高产。杨东雷说，该研究发现了miRNA156与IPA1这一对控制水稻生长与抗病的因子，阐明了IPA1抗病的分子机制，研究团队也据此培育出高抗高产的水稻新品系。

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://iikx.com)转发