
石斛种子萌发还得借助“合作伙伴”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23242.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！

石斛种子萌发还得借助“合作伙伴”。

中国科学院西双版纳热带植物园(以下简称版纳植物园)与普洱学院的研究人员以具有重要观赏和药用价值的鼓槌石斛与胶膜菌GC-15(*Tulasnellasp.*)构建了共生萌发体系，通过形态解剖学手段详细研究了兰科植物种子共生萌发的发育模式。近日，相关研究成果发表在国际期刊《园艺学》。

兰科种子通常被认为是未分化的胚性结构，无胚乳，自然条件下种子的萌发必须依赖真菌。兰科种子萌发过程缓慢，在幼苗形成之前首先要经历原球茎的发育阶段。原球茎是兰科植物特有的发育阶段，是幼苗建成及构建菌根共生关系的关键时期，决定了种子能否顺利发育形成幼苗。研究原球茎的发育特点及功能对理解兰科植物与真菌的相互关系具有重要意义。由于原球茎微小，内部形态结构很少深入研究，关于原球茎的属性及结构一直存在较大争议。

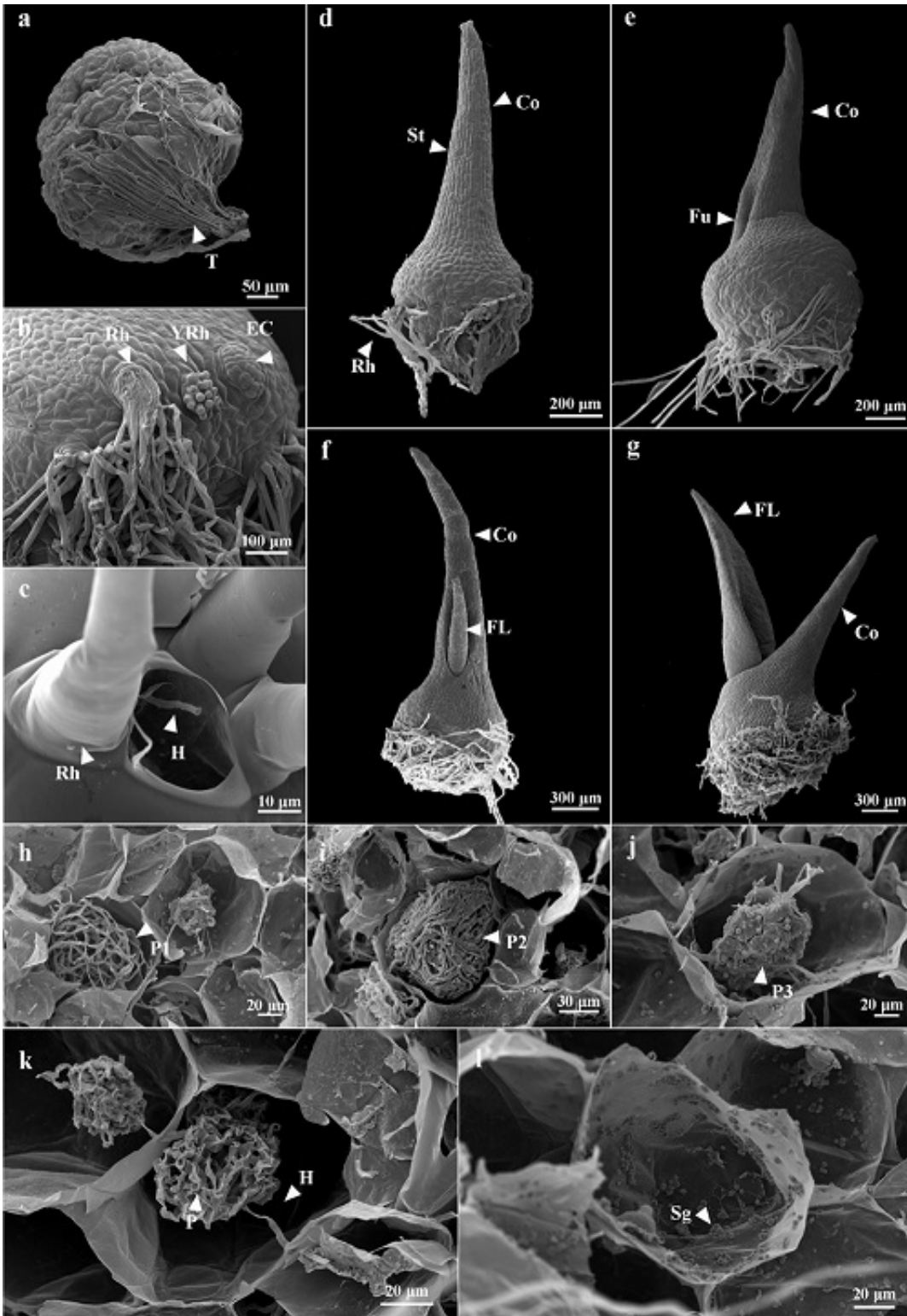
在该研究中，研究人员根据形态和解剖结构特征，鼓槌石斛种子的萌发过程可划分为6个阶段。原球茎形成发生在第2阶段;原球茎在第3阶段进行了明显的组织分化，顶部的胚性细胞发育形成子叶，中上部的中心位置分化出了茎顶端分生组织(SAM)。

他们还发现，胶膜菌菌丝在种子开始吸水膨胀的第1阶段就通过种孔侵入种胚，后期则通过假根进入，在原球茎中下部特定的薄壁细胞中增殖，但菌丝最终会被原球茎消解，作为多糖营养物质供给原球茎发育。

研究人员表示，鼓槌石斛种子萌发过程的形态学研究表明，种子的成熟种胚已经规划好发育蓝图，种胚极性分化形成两个功能区，分别发育形成子叶和茎顶端分生组织以及共生真菌定殖区，分别行使光合作用、幼苗营养体建成、供给营养的功能。

看似结构简单的种胚通过借助共生真菌这一合作伙伴完成了复杂的发育过程，获得了子叶、茎顶端分生组织、假根以及菌根等组织器官，形成原球茎这一功能体，从而开启了兰科植物幼苗的生命旅程。

版纳植物园硕士研究生高鑫祯为该论文第一作者，植物多样性与保护研究组研究员罗艳和快速进化与保护组副研究员邵士成为论文共同通讯作者。(来源：中国科学报 胡珉琦)



扫描电镜下鼓槌石斛种子萌发不同发育时期及原球茎中的菌丝团。课题组供图

相关论文信息：<https://doi.org/10.3390/horticulturae9050531>

作者：高鑫祯等 来源：《园艺学》

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