

桔梗的形态特征



桔梗花 ——奇妙的传粉特征



撰文·供图 刘朝辉 许会敏

中国农业大学西校区操场对面朴素的三层小楼一点都不起眼，但楼后面却别有洞天，小小的荷池、爬满紫藤的廊架以及应季花草，吸引着不少人来此赏花、小憩。七月，伴着满池荷花，那几棵不算高大的海州常山也绽出了满树繁花，花虽不大，但随花期变色的花萼、白中带粉的花冠和飘逸的雄蕊，也是吸引了不少“镜头”。不过如果你愿意低低头，就会发现树荫下一个个淡蓝色的花苞和渐次绽放的花朵，大大的蓝紫色五角星形花朵定会让你过目不忘，这就是桔(jié)梗。

桔梗(*Platycodon grandifloras*)也称铃铛花、包袱花、僧帽花，是桔梗科(Campanulaceae)的科长，也是目前桔梗属唯一的种。朝鲜族歌谣“桔梗谣”唱的就是它，“道拉基”是它的朝鲜语名字，用它的根制成的小菜也是很有名。地下长着胡萝卜状根的桔梗是多年生草本，年年我们都会看到它萌出的新枝。

先看植株。它的茎直立，叶轮生至互生，花单朵顶生，或数朵集成假总状花序，或有花序分枝而集成圆锥花序。如果你不小心折断

桔梗白色的乳汁



了它的枝叶，就会冒出白白的乳汁。

再观花。花苞形似僧帽，花开后五数，双被，花萼被白粉，裂片三角形。大大的花冠蓝色或紫色，呈浅钟状，5个裂片开张使花冠看起来像一个个五角星，非常漂亮。再仔细看5枚离生的雄蕊，花丝基部扩大成片状且在扩大部分生有毛。半下位的子房有5个子房室（中轴胎座），一部分掩在凹陷的花托中，一部分被片状的花丝包裹着，这一切让桔梗花看起来更别致。

更奇特的是柱头。解剖花蕾、观察开放的花，就会发现花蕾中和初开的花的柱头如蜡烛芯，短短的，被雄蕊簇拥环抱。先熟的雄蕊花药面向雌蕊柱头纵裂，将花粉挂在花柱、柱头毛茸茸的外表面后，就功成身退放弃了对雌蕊的拥抱，露出沾满花粉的柱头亭亭玉立。接着观察就会发现，随着雄蕊的枯萎，花柱、柱头开始伸长并外翻出5个分支，表面也是毛茸茸的，白白的如同花中又盛开了一朵小花，更增加了花朵的韵味。继续观察，就会发现分叉的柱头努力地反卷着，有的居然卷出了两圈，这是为哪般？

原来这一切都是聪明的植物“设计”出的巧妙机关，首选异花传粉，争取品质出众的优秀后代，实在不行就自己来，自花传粉的后



桔梗紫色的花

开满紫色花的桔梗



代也是后代啊，留得青山在，不怕没柴烧！你看：花初开，成熟的雄蕊将花粉挂在没有授粉功能的毛茸茸外表面，引来昆虫将这些花粉带走送到其他花儿的雌蕊柱头上（昆虫怎么那么听话啊？没办法，它想采蜜啊，而桔梗花生产的蜜汁被环绕雌蕊的片状花丝基部盖着呢，昆虫采蜜就得用毛茸茸的身体蹭过沾满花粉的花柱和柱头啊），实现了异花传粉。紧接着，伸长的雌蕊柱头开展、露出自己的授粉面迎接着其他花儿的花粉，继续异花传粉，争取后代们都有优秀的基因、优良的品质！没有昆虫带来其他花儿的花粉怎么办？那就反卷着自己的授粉面贴到可能还有花粉的柱头、花柱外表面上，总之传宗接代是要保证的，很奇妙吧？

来观察一下吧，亲临现场你会发现更多奇妙的桔梗花。比如，你还会看到不少雄蕊没有产生花粉的花，看它的雌蕊发育倒是很正常，是为了绝对避免自花受精，产生优秀后代自觉雄性不育了？看来桔梗花还真是值得研究一下呢。

作者简介

刘朝辉，博士，中国农业大学生物学院植物科学系教授，中国农业大学教学名师。

许会敏，博士，中国农业大学生物学院教学中心植物标本室负责人。

（责编 桑新华）



半下位的子房有5个子房室（中轴胎座），一部分掩在凹陷的花托中，一部分被片状的花丝包裹着



花苞形似僧帽



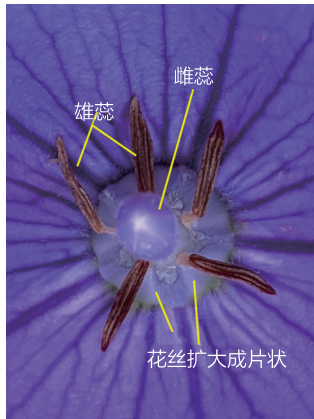
中轴胎座



柱头

子房半下位

胚珠



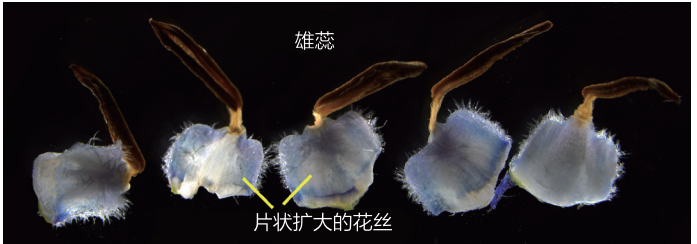
雄蕊

雌蕊

花丝扩大成片状



花冠看起来像一个五角星

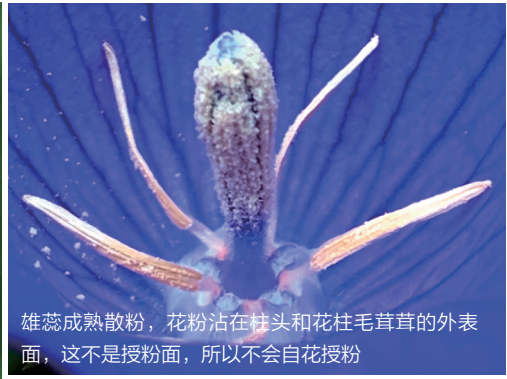


雄蕊

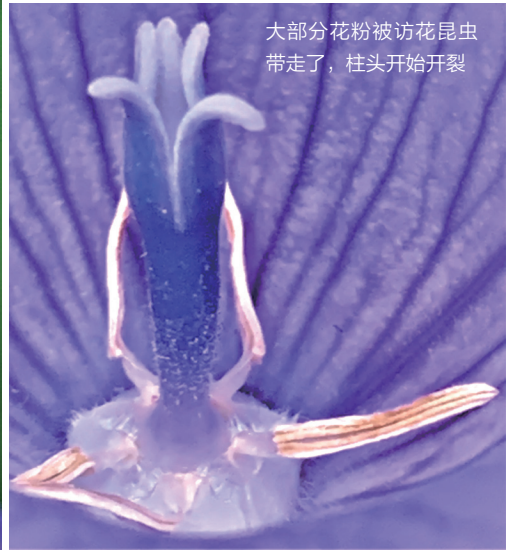
片状扩大的花丝



初开的花，柱头表面毛茸茸



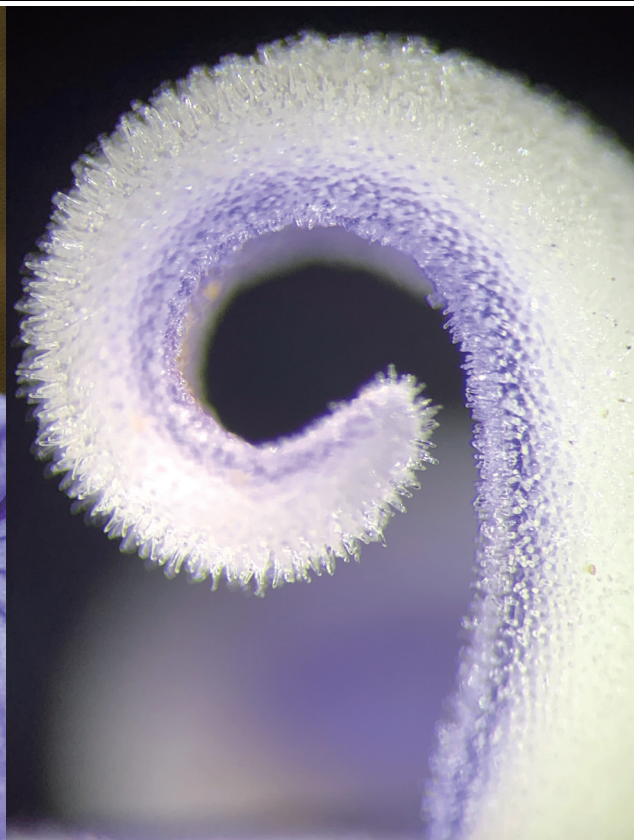
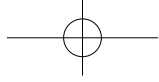
雄蕊成熟散粉，花粉沾在柱头和花柱毛茸茸的外表面，这不是授粉面，所以不会自花授粉



大部分花粉被访花昆虫带走了，柱头开始开裂



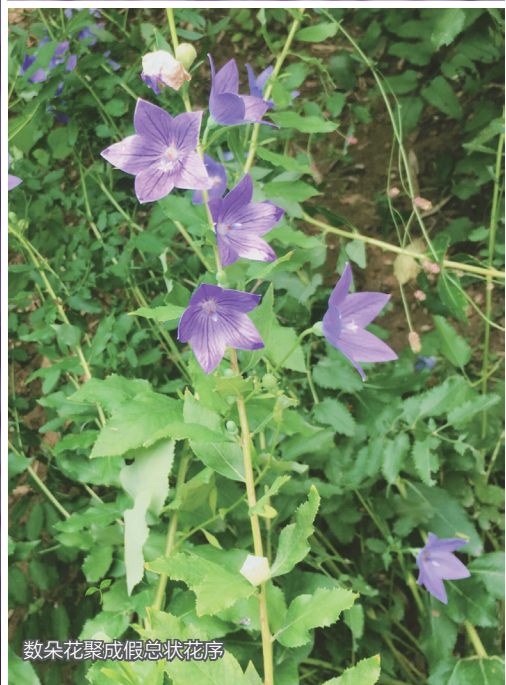
初开的花



毛茸茸的柱头外面没有花粉附着



开裂的5瓣柱头逐渐反卷，柱头授粉面贴到了自己毛茸茸的外表面，如果不能成功异花授粉且表面还留有自己的花粉，那么就有可能自花授粉

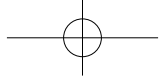


数朵花聚成假总状花序



雄蕊没有产生花粉的桔梗花





美丽的桔梗花

供图 沈海滨



