

植物界的“活化石”

银杏，藏着许多小秘密

现在的时节，最引人注目的莫过于那一片片金黄的银杏叶。

银杏在植物分类系统裸子植物门中，属于银杏纲、银杏目、银杏科、银杏属、银杏种五级分类中的唯一代表。

银杏树，又名白果树，是第四纪冰川运动后遗留下来的裸子植物中最古老的孑遗植物，和它同纲的所有其他植物皆已灭绝，所以银杏有“活化石”的美称。

认识银杏

银杏树为银杏科银杏属落叶大乔木，高达40米，胸径可达4米，其树干挺拔，通直高大，树形优美。

银杏叶为独特的扇形，有长柄，淡绿色，无毛，其叶缘上的波状线与叶面上自叶柄平行放射状叶脉组合在一起，极富自然之美。银杏叶中存在两类重要的生理活性物质——黄酮类化合物和萜内酯，可以促进血液循环、预防心脑血管疾病，降低胆固醇及抗氧化作用。

不知你是否注意过，路上的银杏树有些挂满了果子，有些却没有。

这是因为银杏是雌雄异株植物，雄树只长雄球花而不结子，而雌树一般要在生长到20年以后才开始结子。我们可以通过观察树形和叶子的形状进行雌雄树的区分。通常，雌树树体比较矮小，树枝分散，整个树冠比较圆润；雄树树体高大，枝繁叶茂，整个树冠看起来像塔一样，上下错落。

尽管现存银杏只有一种，但其种下变种和品种繁多，已经有100多个类型，园艺观赏方面的银杏品种主要有黄叶银杏、塔状银杏、裂银杏、垂枝银杏、斑叶银杏等。

银杏之“宝”

作为裸子植物，银杏尚未演化出被子植物的果实，但种子看起来与果实相似，通常呈椭圆形、长倒卵形、卵圆形或近圆球形状，包裹在2-3厘米的棕黄色种皮里。由于白果的乳胚中含有微量毒素，需要煮熟后方可食用。

在银杏种子成熟并逐渐掉落的时节，走在银杏树下，可能会闻到一股怪怪的臭味。臭味的来源主要是银杏的外种皮，其中含有丁酸和庚酸等物质，这些物质在破裂之后就会散发出来，形成一种脂肪变质加水果腐烂般的臭味。银杏白色坚硬的“果壳”实际上是种子的中种皮，红色较薄的部位是内种皮，最里面是种仁。

银杏之美

历代文人墨客以诗为笔，将银杏的韵味与情感融入字里行间，留下了众多脍炙人口的诗篇。

清代李善济的《银杏歌》中“天师洞前有银杏，罗列青城百八景。”描绘了天师洞前银杏树与青城山的美景相映成趣；清代词人纳兰性德《浣溪沙·寄严荪友》所写“况有短墙银杏雨，更兼高阁玉兰风。”描绘了银杏叶在雨中飘落的场景，与玉兰花的香气交织在一起，宁静而优雅。

银杏的花期为3月下旬至4月中旬，种子9至10月成熟，11月采收。春夏季节，银杏叶嫩绿欲滴，而到了秋季，则变成一片金黄，犹如千万把小扇摇曳在空中，承载着历史的厚重与时光的温柔，缓缓飘落。

银杏集树形美、枝叶美、内在美于一身，融自然景观与人文景观于一体，具有极高的观赏价值。它不仅承载着亿万年的生物进化历史，还蕴含着丰富的文化内涵和药用价值。

秋冬之交正是欣赏银杏的好时机，趁着初冬暖阳，走出家门，与金灿灿的银杏赴一场限定之约吧！

来源：国家植物园（作者：孟晨星）



白果糕

材料：白果、糯米粉、白糖、水

做法：将白果去壳，放入锅中煮熟，捣成泥状。

将糯米粉、白糖放入碗中，加入适量水，搅拌均匀。

将白果泥倒入糯米粉中，揉成面团。

将面团分成小块，放入模具中，按压成型。

将模具放入蒸锅中，大火蒸15-20分钟即可。

需要注意的是，白果虽然营养丰富，但也含有一定的毒性成分，因此在食用时需要注意适量。建议成人每次食用不超过10颗，儿童不超过5颗。此外，白果的芯含有毒性较强的成分，在食用前应将其去除。



霜打的菜为什么那么甜？

冬季虽然寒冷，但我们也能收获一份甜甜的“惊喜”——霜打菜。在超市里有“冬季特供霜打菜，分外甜”标签的各类青菜。那霜打菜是因为什么原因会变得甜甜的呢？本期来揭秘其背后的科学原理。

蔬菜为适应低温而变甜

在二十四节气里，霜降是秋天最后一个节气，此时炎热的气候渐渐消失，我国大部分地区已能感受到寒意。也就是从这个时间点开始，一些蔬菜因为低温，自身产生了很多变化。在霜降前，温度比较高，蔬菜生长迅速，尤其是叶和茎等部位。由于植物们自身旺盛的代谢，此时青菜体内的糖分含量并不高。

随着温度下降，蔬菜的生长速度减缓，代谢效率也开始降低。同时，为了保证自身细胞内的水分不会冻结，蔬菜会在淀粉酶作用下分解体内淀粉，并转化为蔗糖、葡萄糖和果糖等可溶性糖分，这样就让青菜的口感变得更加鲜甜。一般来说，叶类蔬菜在霜打之后会变得更甜更好吃，比如白菜、菠菜、菜心等。川渝地区常见的芥菜、大头青、萝卜、莴笋等，也会在低温之下变得更有滋味。

当然，霜打菜的抗寒能力也是有限度的。在气温降至蔬菜能够承受的温度前，农民们会及时采收，避免发生冻害。

植物们的“御寒之道”

面对低温，多“生产”出一些可溶性糖分，是很多植物都会采取的“保命”方法。人类也会利用植物的这个特性，收获更多的甘甜。

在自然界，往往含糖量高的植物都分布在相对温暖的地方，植物会通过花或者果实分泌糖分，吸引动物进行授粉或传播种子。但种植在我国北方和全球很多温带地区的甜菜，却是一种怕热的植物，它在相对低温的情况下，于根部积累大量蔗糖。这不仅可以帮助甜菜抵御严寒，也能给来年生长储存养分。

让自己变“甜”，只是植物众多御寒技能里的一种。面对残酷的气候，千百万年来植物早已练就了各种独特的生存之道。另一些植物，会在秋冬季节让地下的根、茎等器官承担起储存能量的重任。比如我们熟悉的山药、马铃薯、百合、洋葱等。虽然在地表之上，这些植物看似已经衰败，但其实在地表之下还孕育着来年重新发芽的希望。

当然，还有一些植物不愿意在冬天好好“休息”，而是早早地为冬去春来做准备了——提高自身的保暖措施，不耽误正常的生理活动。松树、柏树等裸子植物就采取了这种策略，它们会在叶片和树干上分泌蜡质。这些蜡质不仅可以防止植物表皮被弄湿及水分丧失，更能防止热量被吹散，提高植物御寒能力。这样，即使在大雪纷飞的时节，松柏依旧可以长青。

所有蔬菜被霜打都会变甜吗？

其实并非所有蔬菜都经得住低温考验。一些抗寒性差的蔬菜，比如番茄、茄子、豆角、辣椒等，在经历低温时，自身细胞内的水分容易冻成小冰晶。等这些小冰晶融化后，喜温蔬菜细胞膜会发生膜脂相变，细胞内物质会渗出、渗漏，导致蔬菜出现水渍、褐变等现象，造成蔬菜脱水发蔫，口感变差。

我们在家能自制霜打菜吗？答案是不行。家里的冰箱可以降低温度，但无法模拟霜冻环境。首先，当气温降至零摄氏度左右时，活体蔬菜表面会产生冰晶，这是形成霜打菜的必要条件。其次，家用冰箱无法为采收后的蔬菜提供适应低温环境的水分和养分条件。因此，用冰箱无法自制霜打菜。

叶海燕 刘承源