本栏目文章转自果壳网（www.guokr.com），由果壳网和作者授权转载。

摘了的蔬菜为何还能长？因为它们还活着！

文_飞　雪



白菜头上的腋芽可以重新生长为植株（图片来源：/zol.com.cn）



流言：无良商家过量使用激素导致金针菇逆生长！有网友反映 1 周前买来的金针菇放在冰箱里，拿出来时发现金针菇非但没有一点枯黄的样子反而华丽丽地完成了“逆生长”，连保鲜膜都直接给顶破了，这样的金针菇你敢吃么？

真相：一些蔬菜在采摘贮藏时，在一定条件下会继续生长，从而给人以使用了促进生长的激素的印象。事实上，蔬菜或菌类在采摘后继续生长是一个普通的生理现象。只需要满足一定条件，植物和真菌的离体器官不需要外源施加生长调节剂就可产生生长现象。

蔬菜，离体≠死亡

对于家禽家畜而言，如果已经被杀死和分割，那么分离下来的器官或组织是不会继续生长的。这是由于动物组织对于机体的完整性要求颇高。动物的组织需要依靠血管系统输入氧气和营养物质，同时将代谢产生的二氧化碳和代谢废物运出。同时动物组织还需要依靠神经进行调节，而血管系统和神经则需要完整的循环系统和神经系统才能发挥其作用。因此当一块组织从机体上分割下来之后，由于完整的循环系统和神经系统等被破坏，分离下的组织细胞由于得不到足够的氧气和营养，很快就会失去活性，更不要说继续生长了。

然而，对于蔬菜来说截然不同。植物、真菌的组织和

器官具有更高的独立性。特别对于起到繁殖作用的器官，例如果实和种子，当离体之后，仍然可以保持活性很长时间。这是由于在果实和种子等器官中，本身就储存了大量的水和营养物质供该器官使用。同时，植物的呼吸是依靠分布在器官表面的气孔来执行的，并不需要完整的系统。因此，离体的植物器官的营养和呼吸都不必依靠原植物体，故而在其采摘后还会生活相当长的一段时间。与此类似





大蒜和红薯，放久了都会发芽，不过与土豆不同，它们发芽后不会产生毒素

的，真菌的子实体（我们吃的蘑菇都是真菌的子实体）在收获后，也能生存一段时期。

由此可见，我们从市场上买来的新鲜蔬菜，实际上并不像其表面看上去的那么死气沉沉，在这些组织内部，仍然在进行着大量的生物活动。

生长，谁的功劳？

既然买来的蔬菜本身是一个“活物”，那么在一定情况下就会表现出生长的性质。

对于植物来说，生长主要包括两个类型。一种是由于该器官含有可以进行分裂的细胞团，例如芽等。在细胞不断分裂增殖的情况下，我们就能感受到离体的植物器官开始生长了。比如最常见的土豆长芽，就是块茎节间的芽组织活动所致。此外，大白菜等的叶腋处也具有很多芽，有时大白菜叶子被切掉，仅剩下白菜头时，泡水放置一段时间之后就会发现叶腋间的芽逐渐生长，有时候还会长成一个完整的可以开花的植株。

第二种生长类型则是植物细胞本身进行伸长生长，从而造成器官的变长现象。例如我们吃的豆芽的茎（实际上是下胚轴），就是由于细胞快速伸长所致。菜薹、莴笋等存放的伸长也是细胞伸长所致。我们买到的蘑菇如果放置一段时间，就会发现伞盖会打开，这也是由于蘑菇中菌丝细胞的伸长导致的。

对于植物的生长来说，一般这两个过程都会对生长做出贡献，只不过重要性不同而已。值得指出的是，虽然离体器官可以继续生长，但是由于离体器官已经没有了营养的输入而是利用其本身营养，因此生长过程中整个器官内的营养物质总量是降低的。所以，不要指望能依靠植物器官的生长达到“占便宜”的目的。

“逆生长”，其实并不逆天

从上面的描述可以看到，蔬菜在采摘后生长，并非是不可能的现象。那么，流言中的金针菇“逆生长”现象，究竟是怎么造成的呢？

金针菇本身是一种耐冷型的蘑菇品种。我们食用的部位主要是金针菇子实体的菌柄部位。金针菇子实体的形成需要的温度较低，适合温度为 6 ~ 10℃。在野外，金针菇实际上具有一个很短的菌柄和较大的黄色的菌伞，而为了获得具有较长菌柄的食用金针菇，在培养时需要进行遮光处理，来使金针菇进行伸长生长，并且保持其洁白的颜色。

那么看看这个“逆生长”的金针菇所处的环境：冰箱中的低温和遮光为金针菇提供了凉爽而阴暗的环境；保鲜膜的包裹使得湿度较高，并且这些金针菇基部还带有一些培养基。在这种适宜生长的环境中，金针菇的菌丝会继续伸长，从而顶破保鲜膜，造成了“逆生长”的景象。

除了金针菇，还有其他一些蔬菜也会产生这种“逆生长”现象，芦笋就是比较典型的一种。芦笋实际上是石刁柏在春天长出的幼嫩的茎，顶端包含有活动旺盛的分生组织。在芦笋收割后，如果不及时处理，芦笋会由于顶端的生长造成伸长和木质化，同时由于向地性作用使得芦笋弯曲，品质下降。其他蔬菜，如菜薹、莴笋等，也会出现打顶后继续生长的现象。

前一段时间还有报道称，有人将黄瓜放在冰箱内也发生了“长长”现象。其实这也是可能的。黄瓜的伸长主要是果实在内源生长素刺激下造成的细胞快速伸长而造成的。黄瓜从开花到采收的时间大约为 8 ~ 10 天，在这期间，果实每天伸长量可达 3 ~ 4cm，即使是第 10 天，仍可保持 1.5cm 左右的伸长量。因此，当黄瓜在嫩果时收获并存放的情况下，是有可能继续进行一定的伸长生长的。

前面提到，植物的生长需要依靠细胞分裂或细胞伸



左为野生金针菇，右为袋装或瓶装栽培食用金针菇（图片来源：wiki commons）

长实现。而驱动这一过程的，是植物体内自身分泌的植物激素。例如，芽的顶端分生组织就会合成生长素，来促进芽及茎的伸长生长。而黄瓜等蔬菜其果实的膨大，也需要依靠发育中的种子提供生长素，促进果实的发育。

在农业生产上，还会用到与植物内源性激素类似的生长调节剂，来对作物的生长进行调节，达到稳产、增产的目的，并且可以达到无籽等特殊目的。然而，由于植物生长调节剂被习惯地叫做“植物激素”，因此始终让人对其抱有偏见，认为它会对人体有害，或者将一切不常见的生长现象归咎于不良商家使用了生长调节剂进行处理。事实上，植物激素及植物生长调节剂由于在人体内缺乏相应的受体，是不会被人体识别利用的，同时，生长调节剂的毒性都很低，合理适度的使用是不会对人体造成伤害的。

植物生长调节剂一般用于植物生长过程中。对于采摘后的蔬菜应用最多的生长调节剂实际上是广为人知的乙烯，用来对果实进行催熟处理。而对于金针菇等对保鲜有要求的蔬菜来说，是不会使用促进生长的调节剂处理的。因为在金针菇贮存过程中，发生伸长生长会导致菇体变软、萎蔫，口感和品质下降。所以在金针菇收获后一般都是尽快趁鲜销售，或者做腌渍、干制处理，来避免伸长生长造成的品质下降。由此来看，将金针菇在冰箱内的“逆生长”归罪到植物生长调节剂上，是不严谨的。

结论

金针菇在冰箱内的伸长是由于处在冰箱内低温、黑暗、潮湿，并带有部分培养基的情况下产生的菌体自然生长现象，并不能归结于使用了植物激素。植物生长调节剂的使用具有一定的规范，按照规范使用不会对人体造成危害，可以安全食用。同时，对于蔬菜水果发生异常生长的情况，要仔细加以分析，将出现的现象不分青红皂白就认为是“无良商家过量使用激素”，是不科学的。■