

食品安全宣传系列 2019 年之三十六：



保存 25 年不腐 汉堡“长寿”未必需要防腐剂

科技日报 2019-11-25

作者：张 蕴

近日，澳大利亚有两名男子声称，他们在 1995 年购买的麦当劳“4 盎司牛肉堡”至今还存放在他们制作的盒子中，外观也没有任何腐坏的痕迹。

无独有偶，2009 年金融危机，麦当劳关闭在冰岛的 3 家分店，一名顾客为了留个纪念，赶在最后一刻，买下最后一份汉堡及炸薯条。10 年过去了，这名顾客购买的汉堡依然保存完好。

两则新闻，令“麦当劳汉堡不腐”荣登热搜榜，同时也令不少关注营养健康的人心存担忧：为什么汉堡能 25 年都不发霉，是因为防腐剂强大吗？以后还能安心享用汉堡吗？

对此，科技日报记者向相关专家求证，揭开“汉堡不腐”的神秘面纱。

微生物是食物发霉的罪魁祸首

要想知道食物为什么不腐，先要来了解一下，食物发霉变质究竟是怎么造成的？

青海省人民医院临床营养科副主任熊睿告诉科技日报记者，霉变是一种常见的自然现象，多出现在食物中。

任何食物，在常温下放置一段时间后都会变质——有的发霉结块，有的腐烂发臭，有的变酸。而引起食物变质的主要原因是：其一，

环境中无处不在的微生物，食物在生产、加工、运输、储存、销售过程中，很容易被微生物污染。只要水份充足、温度适宜，微生物就会生长繁殖，分解食物中的营养素，以满足自身需要。这时食物中的蛋白质就被破坏了，食物会发出臭味和酸味，失去了原有的坚韧性和弹性，颜色也会发生变化。其二，动物性食物（动物来源的食物）中有多种酶，在酶的作用下，食物的营养素会被分解成多种低级产物。饭发馊、水果腐烂，就是碳水化合物被酶分解后发酵了。其三，油脂很容易被氧化，产生一系列的化学反应，氧化后的油脂有怪味。

没有防腐剂能让汉堡如此“长寿”

为了延缓、抑制食物发霉，人类发明了防腐剂。

熊睿表示，要使食品有一定的保藏期，就必须采用相应的措施来防止微生物的感染和繁殖。防腐剂是能抑制微生物活动、防止食品腐败变质的一类食品添加剂，对代谢底物为腐败物的微生物的生长具有持续抑制作用。

“防腐剂的防腐原理，大致有如下 3 种。一是干扰微生物的酶系，破坏其正常的新陈代谢，抑制酶的活性。二是使微生物的蛋白质凝固、变性，干扰其生存和繁殖。三是改变细胞浆膜的渗透性，抑制其体内的酶类和代谢产物的排除，导致其失活。”熊睿说。

我国规定使用的防腐剂有苯甲酸、苯甲酸钠、山梨酸、山梨酸钾、丙酸钙等 30 种。但防腐剂的效果并不是绝对的，只对某些食品具有在一定限度内延长储藏期的作用，并且其防腐效果会根据环境 pH 的变化有所差别。另外，防腐剂必须按添加标准使用，不得任意滥用。

在麦当劳汉堡、奶酪和巨无霸等食品中，有苯甲酸、胭脂红、日落黄和喹啉黄等防腐剂和添加剂。那么，汉堡 25 年都不发霉，真是因为它里面的防腐剂足够强大吗？

中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授朱毅在接受科技日报记者采访时表示：“防腐剂，顾名思义，是预防而非治疗，换言之

之就是在食品带菌量很小的情况下用来保护食品，而不能在食品带菌量很高的情况下防腐。”

使用等量防腐剂的条件下，食品污染越严重，原始菌数越多，防腐效果越差。比如在食品已经被微生物严重污染时，山梨酸不仅对微生物的繁殖无能为力，反而会成为微生物的营养物质，加速食品腐败。

她表示，正常情况下，即使放了防腐剂，一个汉堡也不可能存放一二十年，除非真空、超低温等几种方式结合保存，并且快餐食品本来就没打算长时间保存，也没有必要往里面加入很多防腐剂。

汉堡不腐需要天时、地利、人和

那么经年不腐的汉堡究竟是如何炼成的呢？专家指出，要想得到这样的“老汉堡”还需要天时、地利、人和。

熊睿说，首先汉堡中间的肉饼属于油炸食品，油炸的肉饼经非酶棕色化反应去除了部分水分。其次，在特定的气候条件下，汉堡可能在腐坏之前就变干了，食物中的水活度低于微生物生长的最低需求，使得细菌和霉菌无法生长。之后只要不受潮，就能保存很长的时间而不变坏。

“不发霉的‘老汉堡’，恰逢存放空间空气干燥的‘天时’、存放环境清洁的‘地利’，以及没被吃货吃掉的‘人和’，细菌和霉菌难以在其上安家落户，因此无需防腐剂帮忙，也能保持多年不腐。当然，经过漫长岁月的汉堡，仅是看上去完好而已，蔬菜都已经分解消失了，风味口感都大打折扣，可留作纪念，但不宜吃下肚子，因为已经不宜宜吃了，口感也欠佳。”朱毅说。

相关链接

它们不用防腐剂也能长久不坏

事实上，有很多饮食即使在不添加防腐剂的情况下，也是可以保存很长时间的，比如白酒、蜂蜜、酱油等。

白酒

白酒是我国最为常见的酒品之一，素有“陈年佳酿”的说法。纯粮食酿造的白酒，在适合的温度、湿度、干燥度等环境下做密封保存，只要不开封，甚至保存百年都不成问题。这主要是因为白酒的酒精度数一般都比较高，而酒精本身就有杀菌、消毒的作用，在酒精的作用下，白酒中的微生物很难存活，这就使白酒不会出现腐败、变质的情况。

酱油

酿造酱油在没有添加防腐剂的前提下，一般保存两年是没有问题的。这不仅因为酿造酱油在加工过程中经过了严格高温杀菌、无菌灌装等工序，严格控制了导致腐败、变质现象出现的微生物的生存与繁殖。还因为酿造酱油的原材料一般为大豆、小麦等粮食作物，这些粮食作物在发酵菌的作用下会产生多种氨基酸，继而会代谢出苯丙酮酸、苯乙酸及苯甲酸等物质，这些物质自身有抑制微生物繁殖、生长的作用。

蜂蜜

蜂蜜也是一类典型的不需要添加防腐剂就可以较长时间保存的食品，蜂蜜因为其高糖的特性，使得微生物难以存活、繁殖，因此在不添加防腐剂的情况下也可以长期保存。但值得注意的是，如果蜂蜜包装被打开后，则需要一定的期限内吃完，因为打开包装后，就可能会出现食品的交叉感染，而当微生物、水分等进入蜂蜜后，就会导致蜂蜜发酵、变质。