

食品安全系列宣传 2020 年之十八：



当我们嗦螺蛳粉时， 我们在嗦什么？

科普中国-科普融合创作与传播

2020-06-02 作者：梅林

网上有很多博主介绍过类似腌海雀、鲱鱼罐头以及螺蛳粉之类的“反人类”食物，梅林是不敢尝试的，然而梅林嫂却跃跃欲试，对此我坚决不能答应，并且威胁梅林嫂：如果敢在家里吃螺蛳粉，那么我就再也不帮她调海底捞的蘸料。在这么恐怖的威胁面前，她只好打消了吃螺蛳粉的念头。

这种高压和平维持了将近两个月，直到有一次我下雨前忘记收衣服。让我没想到的是，梅林嫂居然原谅了我。我正惊异于她的仁慈，可是仅过了两秒钟，我便从她的笑容里看出了诈意。是的，她拿出了一碗某网红店的方便螺蛳粉。

此时的我已经追悔莫及。

如果用一句话形容梅林心理的感受，那么就应该是：百见不如一闻啊。

螺蛳粉这令人上头的味儿，它到底是什么味儿呢？



一碗螺蛳粉（图片来源：N509FZ - Own work, CC BY-SA 4.0, Wikimedia Commons）

破案了，酸笋里的这俩是“罪魁祸首”

螺蛳粉是上世纪七八十年代诞生于广西柳州的一种街头小吃。螺蛳与猪骨熬成的汤鲜美绝伦，配上滇桂一带久负盛名的米粉，以及炸花生、辣椒、木耳、酸笋等调味品，使得这种食物集酸、辣、香、鲜于一身。

举凡人们熟知的臭味食品，例如臭豆腐、豆汁儿、腌海雀等，都是经过发酵才会出现标志性的内味儿。而螺蛳粉中唯一经过发酵的食材，就是酸笋。

酸笋的制作过程比较粗放，选择适当大小的竹笋，用盐水浸泡，放置十天即可出酸味。酸笋的发酵环境并没有完全隔绝氧气，经过需

氧菌和厌氧菌的通力合作，笋中的糖类和蛋白质被发酵，转化为各种氨基酸和有机酸、醛、醇等物质。



一碗酸笋（图片来源：花瓣网）

究竟是什么造就了酸笋的内味儿呢？

通过翻阅文献，一条线索出现了：广西大学的一篇论文中提到，相对于鲜笋，酸笋中的半胱氨酸含量明显下降，而色氨酸则根本未检出。也就是说，在发酵过程中，半胱氨酸和色氨酸转化成了其他物质。说起这两种氨基酸的代谢产物，一股浓浓的味道呼之欲出。

作为一种含硫氨基酸，半胱氨酸的代谢产物就是“臭名昭著”的硫化氢，一种存在于屁中的气味物质。化学书上对硫化氢的经典描述

是“臭鸡蛋气味的气体”，可见其味道是多么的有标志性。含有硫醇基（也叫巯基，-SH）的物质大多都有这种气味，因此常被添加到无色无味的管道煤气中，让人们容易察觉煤气泄漏。

而色氨酸的代谢产物就更绝了，它的名字叫做——粪臭素（skatole）。粪臭素本身在低浓度下，不但不臭，还是很多花香气味的来源。很多香水和香薰类产品也会添加粪臭素作为香味剂。可是如果浓度过高，粪臭素很快就会变成臭味，而且从名字就可以看出，粪臭素的臭味，就是粪的臭味。这个故事告诉我们，香水一定不能喷过量，过香则臭。

酸笋中的半胱氨酸和色氨酸被大量消耗，最终产物硫化氢和粪臭素的累积，导致了其浓烈的内味儿。再加上螺蛳粉加工过程中的热辣结合，使得各种气味物质加速挥发，让人在吃完之后……仍余下绕梁三日的微醺，欲罢不能。

【特色螺蛳粉系列】
Special Rice Noodle Series

17 香辣螺蛳粉 // Spicy Snails Rice Noodle
Regular 例牌 \$9.87 Large 加大 \$10.87

18 牛腩香辣螺蛳粉 // Beef Brisket Snails Rice Noodle
Regular 例牌 \$10.97 Large 加大 \$11.97

【特色螺蛳面系列】
Special Noodle Series

19 香辣螺蛳面 // Spicy Snails Noodle
Regular 例牌 \$10.67 Large 加大 \$11.67

20 牛腩香辣螺蛳面 // Beef Brisket Snails Noodle
Regular 例牌 \$11.87 Large 加大 \$12.87

NO.17

柳州城小食... 粉的人從早到... 高低不論男女老... 近攤點一盤短... 距離拉了將近... 當一碗螺蛳粉上... 鋪着許多... 木桶你看到上... 上帶着生米... 香脆的黃花菜... 螺蛳粉或榨菜... 彩粉生油... 後是白飯... 黑是菜... 的黃色... 的色... 這辣黃的炸菜多... 是木桶是... 是木桶是...

美国圣何塞的一家螺蛳粉店的菜单（图片来源：
rikakkuma.wordpress.com）

臭归臭，方便消化和吸收它不香吗？

但是，腐臭的味道，对于进化早期的原始人类来说，可能反而是一种香味。

在自然界中，腐臭大多是来自于微生物的发酵。经过微生物发酵的食物，由于微生物已经帮人“预先”消化过了，会比原来的食物更容易消化和吸收。例如发酵豆腐乳的过程，就是利用毛霉分泌的蛋白酶，将豆腐中的蛋白质分解为小分子的氨基酸，更有利于人体的吸收。也就是说，同样都是蛋白质，人体对豆腐乳的吸收利用率要高于直接吃豆腐。与此类似，其它的发酵类食物大多也含有较多氨基酸。而发酵则未免与臭味物质联系起来，所以臭味也是一种营养的标志物。人们对于酸笋、豆汁儿、霉苋菜梗、臭豆腐、臭鳊鱼、鲱鱼罐头等等臭味食物的钟爱，很可能是因为“食臭”早已写在了人类祖先的基因里。



世界各地的臭味发酵食物，从左上角逆时针：鲱鱼罐头、霉苋菜梗、豆汁、臭豆腐、腌海雀、纳豆（图片来源：作者自制）

写到这里，满屋子的螺蛳粉味似乎也没那么难闻了，放纵一回又能怎样？让我也投入这一言难尽的味道中吧！此时的梅林只想对梅林嫂说一句话：

“放开那碗粉，让我来！”

写在最后

螺蛳粉的味道肯定不是一两种物质能够解释的，事实上每种发酵食品的特殊风味都是由数十种乃至上百种挥发性物质混合而成的。硫化氢（或其他巯类）以及粪臭素只能解释其中的一部分臭味（或者是类似粪便的气味）的来源。螺蛳粉中尚有多种醇类、醛类和酸类等物质对其气味有贡献。

除了一些我们熟悉的臭味食物，更有甚者，在浙江东阳有一种特产“童子蛋”，是用小孩尿煮的，据说有滋补的功能。究其原因，主要是因为小孩子的肾功能尚未发育完全，形成尿液时无法重吸收全部营养物质回血液，所以会随尿液排出一些氨基酸。这些氨基酸……好吧，确实是营养物质。不过要是这么说的话……似乎来碗汤才更补一些吧……但是这个例子可以证明，在蛋白质的吸收效果不如氨基酸的情况下，人类确实比较喜欢一些能够直接含有氨基酸的食物来源。

参考文献：

1. 朱照华. 酸笋的营养成分检测及其主要风味物质的研究 [D]. 广西大学, 2014.
2. okoyama, M. T.; Carlson, J. R. (1979). "Microbial metabolites of tryptophan in the intestinal tract with special reference to skatole". The American Journal of Clinical Nutrition. 32 (1): 173 - 178.
3. T.H. Yellowdawn: Fermented Foods (2008); p. 302-p. 304