

•科普•

doi: 10.3866/PKU.DXHX201905020

www.dxhx.pku.edu.cn

一颗大蒜的演讲

李军芬^{†,*}, 冯悦[†]

陕西师范大学化学化工学院, 西安 710061

摘要: 以第一人称的口吻, 讲述了大蒜中富含的营养物质、食疗保健功能、食用注意事项, 以及它臭味产生的原因及消除办法。

关键词: 大蒜素; 脱臭; 杀菌消炎; 心血管系统

中图分类号: G64; O6

A Speech of a Garlic

LI Junfen ^{†,*}, FENG Yue [†]

College of Chemistry and Chemical Engineering, Shaanxi Normal University, Xi'an 710061, P. R. China.

Abstract: This article describes the nutrients, therapeutic health functions and dietary precautions of garlic in the first person, as well as causes and the elimination of its odor.

Key Words: Garlic allicin; Deodorization; Bactericidal and anti-inflammatory; Cardiovascular system

主持人:

蒜蓉爆炒大虾、蒜香排骨、蒜泥生菜、鱼香肉丝……大家是不是已经馋得流口水了, 这些美食的背后都离不开大蒜的功劳, 下面就请出我们“蔬菜大比拼”今天的主角——大蒜。

大蒜:

各位亲爱的观众朋友们大家好, 我是大蒜。很开心今天来参加这个节目, 我相信以我的实力一定可以 C 位出道, 请大家拭目以待。

我是百合科植物大蒜的鳞茎(*Allium sativum*), 我体内的营养物质那可是相当丰富, 不仅含有多钟有效成分, 而且我的营养保健价值可是“打遍蔬菜无敌手”, 我要是说第二, 没人敢说第一。不信我们来看看表 1。

我体内还有 19 种氨基酸, 其中包括你们人类所必需的 8 种氨基酸。不仅如此, 我所含有的具有显著生理活性的有机锗元素和有机硒元素可是富锗食物朝鲜人参和红茶绿茶都比不过的(1 kg 鲜蒜中有机锗元素的含量达 754 mg)^[1]。是不是很优秀!

不过听说你们当中有的人不喜欢我, 觉得我的味道很“臭”, 对此, 我只想说, 我可真是比窦娥还冤啊。其实完整新鲜的我是没有什么味道的, 这是因为此时我的体内还没有臭味的来源——大蒜素, 但当我受伤时, 我体内的蒜氨酸和蒜酶就会相互接触而产生 2-丙烯基亚磺酸, 再二聚生成具有强烈辛辣味的蒜素和二分子丙酮酸及二分子氨, 其具体反应如图 1 所示。大蒜素本身也不稳定, 会分解为二烯丙基硫化物等小分子硫化物(图 2)^[2]。大蒜素和这些小分子才是臭味真正的来源。

收稿: 2019-05-06; 录用: 2019-05-31; 网络发表: 2019-06-17

*通讯作者, Email: 2801098756@qq.com

[†]两个作者对此文章贡献相同

表 1 每 100 g 大蒜中主要营养成分含量^[1]

水分	碳水化合物	蛋白质	膳食纤维	灰分	脂肪	钾	磷
66.6 g	27.6 g	4.5 g	1.1 g	1.1 g	0.2 g	302 mg	117 mg
钙	胡萝卜素	镁	钠	铁	维生素 E	尼克酸	核黄素
39 mg	30 mg	21 mg	19.6 mg	1.2 mg	1.07 mg	0.6 mg	0.06 mg

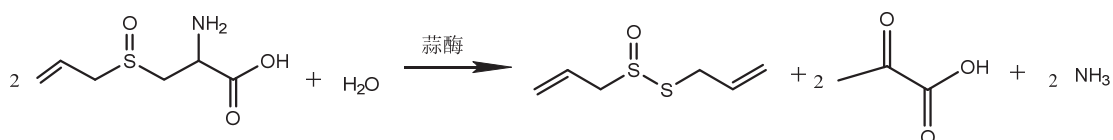


图 1 大蒜素的产生

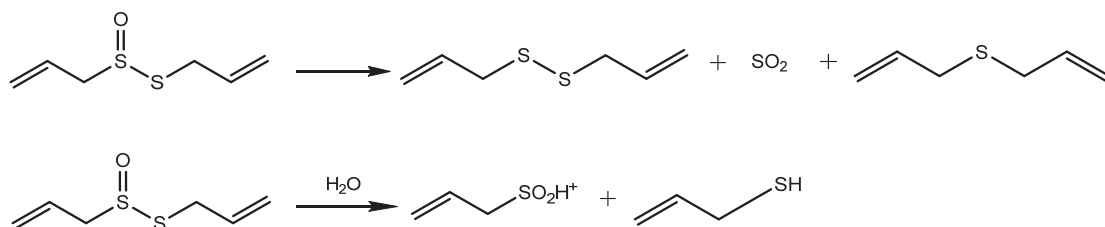


图 2 二烯丙基硫化物的形成

如果大家实在接受不了我的味道，可以通过嚼茶叶或喝浓茶来减轻我的这种味道哟，专家亲测有效，这又是为什么呢？且听我给大家一一道来。茶叶中的主要功能成分是茶多酚(茶叶中一类多羟基酚类化合物的总称)，其中除臭的主力军则是由表没食子儿茶素和表儿茶素领导的多酚类物质，这是因为他们分子中的酚羟基可以使大蒜素中的 S—S 键异裂，并与断裂后的离子碎片结合生成新的化合物(图 3)^[3]。(在此郑重感谢我的茶叶兄弟拯救了我，可以让大家安心品尝我的美味啦。)

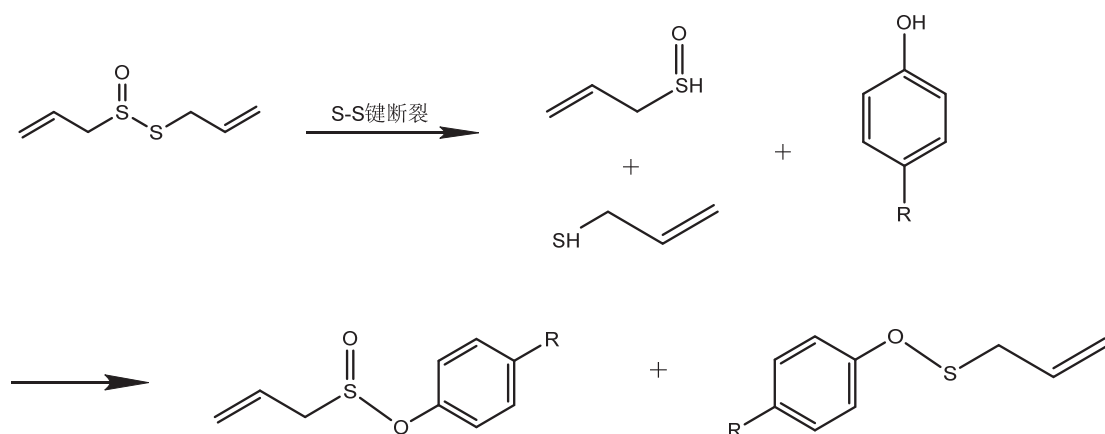


图 3 茶叶对大蒜素的除臭机理

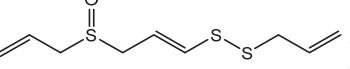
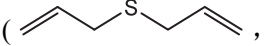
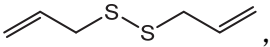
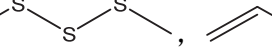
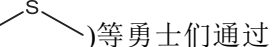
有句俗话说：是金子总会发光的，我的保健食疗作用可是早就藏不住了，中国古代的《中药大辞典》便有记载：大蒜性温，味辛，入脾、胃、肺经，可行滞气，暖脾胃，解毒，杀虫。治饮食积滞，脘腹冷痛，水肿胀满，泻泄，痢疾，疟疾，百日咳，痈疽肿毒，白秃癣疮，蛇虫叮咬。看吧，人类朋友们还是非常认可我滴！

下面就由我隆重地为大家介绍一下我自己的“超能力”。

1 杀菌消炎

我的杀菌作用在所有食品中无人可比，而大蒜素便是我杀菌的领头羊，大蒜素等含硫化物具有较强的杀菌消炎作用，对付多种球菌、杆菌、真菌和病毒等都不在话下。临床上不仅用于治疗急性菌痢、阿米巴痢疾、婴儿腹泻、百日咳、大叶性肺炎、肺结核、深部毒菌感染，还可用于治疗伤口化脓和沙眼等疾病。而且我的汁液能在 3 min 内杀死培养基里的全部细菌，你要是嚼食几瓣我，口腔中的细菌就会全部消失不见。

而大蒜素之所以这么厉害，是因为我体内的酶解和化学反应产生了多种活性化学成分。大蒜素

及其分解产物阿霍烯()、大蒜油中的硫醚(, , , )等勇士们通过与细菌生长繁殖所必需的半胱氨酸反应抑制巯基酶活性或脂类等物质的代谢，从而赢得了对抗多种病原真菌、细菌的这场战役^[4]。在这里就要提醒一下大家啦，一定要捣碎了我才能发挥超强的杀菌消炎作用，具体原因呢之前已经详细讲过了，因为大蒜素并不是我原本就有的，而是我身体里的蒜氨酸在蒜酶的作用下分解才产生的。

2 降血脂

目前，你们人类心血管疾病(CVD)的患病率及死亡率仍在不断上升，中国 CVD 现患人数就高达 2.9 亿。而血脂异常就是 CVD 的重要危险因素，主要表现为高脂血症。

在降血脂方面我也颇有成就，我能明显降低总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平，而升高高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平^[5]。

有的人可能觉得我在这吹牛，我怎么会这么神通广大，我可是有证据的。Kojuri 等^[6]用 150 例高脂血症患者研究大蒜对血脂水平的影响，患者每天口服 2 次大蒜粉肠溶衣片(相当于 400 mg 大蒜，1 mg 蒜素)，6 周后检测患者的血脂水平，结果 TC 降低 12.1%，LDL-C 降低 17.3%，HDL-C 升高 15.7%，皆有显著性差异。Choudhary 等^[7]对 40 个代谢综合征患者进行临床试验，结果显示，生蒜粉能显著降低 TG 水平、升高 HDL-C 水平。怎么样，现在相信了吧，我可是很有实力的。

3 抗糖尿病作用

我身体里所含的二烯丙基硫化物可以用于降血糖，它能提高胰岛素的降血糖功能或在谷胱甘肽、半胱氨酸等硫醇化合物参与下提高生物体内的氧化还原作用，从而起到降血糖的作用。而且它可是爱憎分明的，它仅降低不正常的高血糖，而对正常血糖值并没有影响^[8]。

4 防癌抗癌

人类一直在与各种癌症进行艰苦卓绝的斗争，我也为此奉献了自己的一份力量，我对胃癌及食道癌都有防治作用，这是因为我能抑制你们胃里硝酸盐还原菌的生长，从而降低胃液中的亚硝酸盐含量，阻断亚硝胺的合成^[8]。

5 抗衰老及美容作用

这一点我相信大家都很意外吧，但我确实可以帮助你们对抗衰老哦，让我来告诉你们原因吧：我体内的 SOD(超氧化物歧化酶)及还原性硫化物可以清除氧自由基，阻止氧化衰老，而且蒜素与脂质的结合物具有与 V_E 相当的功能，可以起到抗衰老及美容的效果^[2]。看到这里，各位小姐姐有没有

心动呢？

除了上面介绍的功能以外，我还有很多用处，比如：改善肝脏机能障碍；改善免疫调节功能，预防和治疗艾滋病；改善勃起功能障碍；改善慢性铅中毒症状；有助于葡萄糖转化为能量，提升大脑功能。另外，我还可以促进上皮增生，加速创伤愈合，促进新陈代谢、缓解疲劳，刺激消化器官分泌大量消化酶等^[1,2]。

我虽然有这么多的好处，但也不是所有人类都可以吃我的，像眼病患者、肝炎患者、非细菌性腹泻患者和正处于服药期间的病人就不可以吃。而且大家也不能多吃哦，多吃生蒜易动火、对胃肠道有刺激作用，而且吃多了会影响你们对维生素 B 的吸收，引起维生素 B2 缺乏症，大量食用还对眼睛有刺激作用，容易引起眼睑炎、眼结膜炎^[1]。另外，因为我有较强的刺激性和腐蚀性，所以最好不要空腹食用。喜欢的朋友建议你们每天吃 1 次或隔天吃 1 次，每次不要超过 4 瓣。

而且在这里要提醒一下，我“脾气火爆”，可不是谁都能和我一起玩的，比如，你不能把我和大枣一起吃，不然会消化不良，影响肠胃功能；和蜂蜜一起吃会导致腹泻；跟我一样暴躁的大葱也不可以一起吃，会腹痛的；而且我讨厌补药，尤其不喜欢地黄、何首乌、牡丹皮，大家要谨记！

我的演讲到这里就要结束了，大家有没有被我的“超能力”深深折服呢？如果你喜欢我，记得 pick 我哟。我也一定会再接再厉，不辜负大家对我的喜欢，把我的用途发挥得淋漓尽致！

参 考 文 献

- [1] 鲁焯. 中国调味品, **2013**, 38 (7), 6.
- [2] 段杉, 董新伟, 刘玉鹏, 姜爱莉, 孙丽芹, 翁新楚. 中国调味品, **1999**, No. 1, 17.
- [3] 邹宝玉. 茶叶提取物对大蒜素的消除效果及机理研究[D]. 泰安: 山东农业大学, 2012.
- [4] 宋卫国, 李宝聚, 刘开启. 园艺学报, **2004**, 31 (2), 263.
- [5] 胡斌, 匡海学, 幸运杰, 王雨笛, 王知斌, 姜海, 王秋红. 中国实验方剂学杂志, **2019**, 25 (8), 181.
- [6] Kojuri, J.; Vosoughi, A. R.; Akrami, M. *Lipids Health Dis.* **2007**, 6 (1), 5.
- [7] Choudhary, P. R.; Jani, R. D.; Sharma, M. S. *J. Diet Suppl.* **2018**, 15 (4), 499.
- [8] 孙君社, 高孔荣. 广州食品工业科技, **1994**, sl. 003, 8.