



如果你喜欢喝茶,尤其是喜欢喝红茶,那么应该注意到:

当泡的红茶晾凉之后,茶水表面会形成一层薄薄的茶膜,用勺子接触薄膜时,它就会像浮冰一样散裂开,而且勺子表面还会沾上棕色的物质。

这个茶膜到底是怎么形成的呢?今天我们就来解决一些关于“茶膜”的问题。

不想喝茶出现“茶膜”试试这些方法

茶凉后表面会漂浮一层膜,这是什么?

有人说茶水晾凉后的茶膜是炒茶用的油;有人说是茶叶本身的“植物油”或叶片含有的“蜡”;还有人说是茶叶制作过程中混入的浮灰……到底哪一种说法对呢?

早在1994年,帝国理工学院化学系有两位喜欢喝茶的化学家迈克尔·斯皮罗(Michael Spiro)和德格拉提乌斯·贾甘伊(Deogratius Jaganyi)同样注意到了“茶膜现象”。皮尔斯教授说:“只有知道茶膜是什么以及它是如何形成的,才能有效地消除它。”

于是,他们通过扫描电镜、质谱仪等精密仪器分析,发现茶膜并不是简单的一层“油膜”,而是空气、茶多酚和碳酸钙离子在茶水表面相互作用形成的,难溶的碳酸盐和氢氧化物的微小颗粒附在有机物表面形成的薄膜,而微小难溶物的主要成分是碳酸钙(含量约15%~25%),其余的是复杂有机化学物质或矿物质的混合物。

水中的钙离子和碳酸氢根离子是诱导茶膜形成的关键因素,但仅靠钙离子或碳酸氢根离子其中一者并不能让茶膜“显现”,必须是两者同时存在才行。

“摆脱茶膜”小贴士

- 别等茶凉,趁热喝茶;
- 使用纯净水代替自来水泡茶;
- 在红茶中加些柠檬汁和糖,变成柠檬红茶;
- 别喝红茶,换成其他品种的茶。

茶膜有时能看到,有时又看不到?

这两位喜欢喝茶的化学家为了探究茶膜的形成条件,发现当使用实验室的蒸馏水泡茶时,就不会有茶膜出现。这就说明泡茶用的水中的某些成分是形成茶膜的关键因素。

实验室的蒸馏水和普通的自来水最大的差别,就是自来水中会含有钙镁等离子,钙离子越多,就越容易形成茶膜。也就是说泡茶用水的硬度越高,越容易形成茶膜。

机灵的小伙伴一定会想到,根据茶膜形成的多少,就可以检测家里饮用水的硬度了!

除了水的硬度会影响茶膜的形成外,两位化学家为了避免让茶水与空气中的氧气接触,还在氮气环境中泡茶,他们发现在这种环境中泡的茶,很难观察到茶膜。

所以,只有在有氧气的环境中才会形成茶膜,茶膜的形成必然发生了氧化反应。

瑞士苏黎世联邦理工学院博士研究生卡罗琳·贾科明(Caroline Giacomini)对“茶膜”现象也进行了研究。

为了探究这层薄膜的特性,她使用双锥界面流变仪从流变学角度分析了茶膜的力学性质。通过使用不同浓度的碳酸钙溶液去泡茶,虽然有的时候肉眼看不到茶膜,但是使用流变仪可以“看到”。这是因为:

当茶膜的弹性模量小于粘性模量时,茶膜便以“液态”形式呈现;

当茶膜的弹性模量大于粘性模量时,茶膜会以固态形式呈现,这时你轻微碰它一下,茶膜就会碎裂。

为什么只有泡红茶才会有茶膜?

你也许会有疑问,经常购买的柠檬红茶中就不会出现茶膜,难道说这是由于使用了纯净水或者隔绝氧气的茶?其实糖分或者柠檬汁会使茶膜变薄或者抑制其形成。

但是喝奶茶时,有时却能看见茶膜,有时却又看不见茶膜,这是因为少量的牛奶会促进茶膜的形成,而大量的牛奶则不会让红茶形成茶膜。

茶的品种是由茶叶加工方式所决定的,例如发酵、氧化、碾压、蒸煮和干燥等步骤。

在全球范围内的茶叶消费品大约有三分之二是红茶,其余三分之一是绿茶。茶膜基本不会在白茶、黄茶、绿茶或轻度加工的乌龙茶晾凉后形成,只会在红茶上形成,这是因为红茶相较于其他品种的茶叶,是属于全发酵的,其发酵时间比较长,氧化程度在70%~95%之间。

喝掉茶膜是否对身体有害?

“茶膜”看上去脏脏的,像极了加油站旁边水坑里的“油膜”,那么它是否会影响身体健康?

事实上,茶膜只是附着在有机物表面的一些难溶小颗粒,它没有什么味道,也没有什么口感,对人体并无危害。

所以,当形成茶膜后不必把它滤除掉。

(本文专家:杨超 中国科学院大学化学博士)

两份牛油果保健心血管

近日,美国研究人员发现,每周吃两份或更多牛油果与较低心血管疾病风险存在关联。用牛油果代替某些含脂肪的食物,如黄油、奶酪或加工肉类,可降低心血管疾病风险。相关研究结果发表于《美国心脏协会杂志》。

牛油果含有膳食纤维、不饱和脂肪(尤其是单不饱和脂肪)等与心血管健康相关的有利成分。此前的临床试验已经发现,牛油果对包括高胆固醇在内的心血管风险因素有积极影响。

该研究通讯作者、哈佛大学陈曾熙公共卫生学院营养系博士后研究员 Lorena S. Pacheco 表示,研究提供了进一步证据,证明摄入植物性不饱和脂肪可以改善饮食质量,是预防心血管疾病的重要组成部分。

这是第一个支持较高牛油果摄入量与低心血管事件(如冠心病和中风)之间正相关的大型前瞻性研究。30年来,研究人员对68780名女性(30岁至55岁)和41700名男性(40岁至75岁)进行了跟踪调查。所有参与者在研究开始时都居住在美国且没有患癌症、冠心病和中风。

在30多年的随访中,研究人员记录了9185起冠心病事件和5290起中风事件。研究人员在研究开始时通过食物频率调查表评估参与者的饮食,之后每4年进行一次评估。他们根据问卷调查计算参与者对牛油果的最终摄入量。

分析发现,在考虑了广泛的心血管风险因素和整体饮食后,每周至少吃两份牛油果的参与者与那些从不或很少吃牛油果的人相比,患心血管疾病的风险降低了16%,患冠心病的风险降低了21%。

根据统计模型,用同样数量的牛油果代替每天半份黄油、鸡蛋、酸奶、奶酪或培根等加工肉类,可以降低16%~22%的心血管疾病风险。用每天半份的牛油果代替等量的橄榄油、坚果和其他植物油,并没有显示出额外的好处。此外,在中风风险和牛油果的摄入量方面并没有发现明显关联。

这项研究的结果为医疗保健专业人员提供了额外指导。Pacheco 表示,“牛油果是一种被广泛接受的食物,医生等健康护理从业人员可以建议病人用牛油果代替某些含有饱和脂肪的食物,如奶酪和加工肉类。”

“我们迫切需要制定战略以提高健康饮食的摄入量,如地中海饮食,这些饮食富含蔬菜和水果。”美国心脏协会流行病学和预防委员会主席 Cheryl Anderson 指出,尽管没有一种食物能解决日常健康饮食问题,但这项研究证明牛油果可能对健康有好处。这项研究非常有前景,因为牛油果是一种受欢迎、令人满意、在家或餐馆很容易吃到的食物。

值得注意的是,由于该研究是观察性的,因此不能证明牛油果和心血管疾病之间的直接因果关系。该研究另外两个局限性则涉及数据收集和研究人员组成。因为饮食摄入由参与者自我报告,因此研究分析可能会受到测量误差的影响。此外,参与者大多是白人护士和保健专业人员,所以研究结果可能不适用于其他群体。

(据《中国科学报》)