

牛奶的颜色发白是因为抗生素吗

□ 范志红

有网友问:一直不理解,为什么国内牛奶的颜色是雪白雪白的,而进口牛奶的颜色是泛黄的,有点类似豆浆!人类的母乳不也是泛黄的么?可否以此类推,奶牛的乳汁也应该是泛黄的?国内奶牛是打了抗生素才这样的吗?

其实,牛奶、羊奶、水牛奶、骆驼奶,它们整体都是白的,为什么是白的?这是因为乳化作用所致。

牛奶里有87%以上的水,还有3~4%的脂肪。人们都知道,水和油是不能混溶的,鸡汤里有2%的脂肪也会明显浮在汤表面一层,而且是淡黄色的鸡油。牛奶中能分离出黄色的黄油(butter),可是为什么牛奶中的脂肪就不会分层上浮,也不会看出黄色呢?

这是因为乳化作用的缘故。乳化作用的关键,是要有一种“表面活性剂”,它的分子中,有一部分特别喜欢水,另一部分特别喜欢油。它就像和事老一样,一只手拉住水,另一只手拉着油脂,让它们不能分家单过。这样,水和油就能完美融为一体。比如各种奶类,比如蛋黄酱、千岛酱,比如芝麻酱调味汁,其中既含水,也含脂肪,却显得非常均匀和谐,其实都是因为乳化作用的缘故。

牛奶中的乳化作用,就是因



为有一些蛋白质作为乳化剂。这些蛋白质包裹在细小的脂肪球表面上,能让脂肪球均匀地分散在水里,而且不会互相碰撞而重新聚成大油滴。

牛奶的脂肪如果分离出来,就是黄油了。它的黄色来自于胡萝卜素。但是,一旦乳化之后,这种黄色就不容易看出来了,而微小脂肪球的光学散射作用使它呈现乳白色。乳白色不是一种色素造成的,而是一种光学现象。即便是农药,不是牛奶,只要乳化好了,都可以呈现出乳白色的。

以前来访的日本专家曾经说过一件事儿,那边的年轻女白领喜欢颜色特别白的牛奶,嫌市场上卖的还不够白。于是加工专家就绞尽脑汁研究怎么处理才能白一些。一般来说,脂肪球越小、越密集,散射作用就越强,白色的感觉也会越明显。可是,

天然牛奶的脂肪球大小不一致,而且有些确实比较大。所以,通过更细致的“均质”处理,让牛奶在压力下通过非常非常细小的孔,把大的脂肪球打碎,变成小球,“乳化”得更细致,牛奶的颜色就会变得更白。

当然,牛奶的颜色其实和季节、饲料都有关系。牛吃的类胡萝卜素比较多,比如饲料中给很多胡萝卜和绿叶菜,牛奶的黄色就会明显一些。在牧场啃草的牛更明显,因为夏天吃青草比较多,所以牛奶在夏季颜色略黄一些,冬季就颜色淡一些。因为黄色是来自胡萝卜素和叶黄素这些保健成分,所以黄是一件好事,而不是坏事。

在均质处理之后,随着存放时间延长,细小的脂肪球有可能会慢慢聚集,又会变大,白色就没那么清爽了。不过,这并不是进口灭菌奶颜色不白的

主要原因。

为了漂洋过海长途运输,就需要很长的保质期。市售巴氏奶的保质期只有几天到十几天,不可能合乎长途运输的要求。所以,进口的牛奶通常是方盒包装的灭菌奶。灭菌奶都是长货架期产品,国内产品的保质期是6~8个月,进口产品通常是保质期12个月。延长保质期的方法并不是添加防腐剂,而是大力度的高温灭菌处理,把活着的微生物和最耐热的细菌芽孢全部灭掉,同时无菌灌装到盒子里。既然里面的菌和芽孢都死光光了,外面的菌也进不来,自然就能在室温下放一年而不坏。

然而,经过120摄氏度以上,甚至高达140摄氏度的高温灭菌处理之后,牛奶中的乳糖和蛋白质会发生“美拉德反应”,让牛奶微微发生“褐变”,(把面包放进炉子里面烤,它会从白色变成褐色,就是美拉德反应,只是牛奶的反应比较轻微罢了)。虽然褐变不那么明显,用“色差计”测定一下还是会发现,灭菌处理让牛奶的白度下降了。这种微微的褐色,会让牛奶中的必需氨基酸含量下降,也损失一些含氨基的B族维生素,所以并不是一件好事。只是,它也不至于有什么毒害。

所以,那些能在室温存放12个月的进口灭菌牛奶,和加高温

度只有80多度,保质期只有几天到十几天的国产巴氏奶相比,颜色肯定就没那么白。母乳没有均质过,而且人类乳汁的蛋白质含量只有牛奶的三分之一。它没有那么白,没有那么浓,有点黄色,有点稀,是很正常的。

如果把牛奶中脂肪球外面那层蛋白质膜破坏掉,脂肪就会聚集起来。藏族姑娘打酥油就是这么干的,用剧烈的剪切力让蛋白质变性,脂肪球失去了保护就会聚集在一起。因为乳化效果已经没有了,牛奶中的脂肪就露出了黄色的真面目,聚集成为大块的黄色脂肪。

那么为什么稀奶油还是乳白色的呢?因为它用低速离心方式分离出来的,乳化层没有破坏,脂肪球表面的蛋白质还保留着。即便不是奶油,用植物奶油也一样可以做成白色奶油状,因为其中人工加入了乳化剂。

牛奶颜色白不白这事儿,和给牛打不打抗生素并没有关系。它也不能作为挑选牛奶产品的唯一标准。当然,巴氏奶的新鲜度和营养素保存率都高于灭菌奶,如果能每周购物两次,在家里用餐的话,它是略好一些的选择,但出门旅行,还是可以带灭菌奶同行的。

(作者系中国农业大学食品学院营养与食品安全系副教授,食品科学博士)

■ 小知识

初秋吃这些食品健康又美味

立秋已过,三伏天也熬过去了,虽然理论上已经入秋,但温度的下降还需要一个缓慢的过程,我们离真正意义上的秋天还有一点距离。因此,此时还不能大开吃戒,猛然的大鱼大肉会有损脾气。当然,这时候我们需要吃一些健康又美味的食品解解馋。

莲藕 初秋正是新鲜莲藕开始上市的季节。吃藕,能起到养阴清热、润燥止渴、清心安神的作用。对中老年人而言,莲藕可以补养脾胃,对高血压、肝病、食欲不振等的患者还有不错的保

健作用。

黄瓜 黄瓜有着强大的清热消暑能力,且寒凉性少,是伏天应对暑热天气的良好食材。黄瓜味甘、性凉、无毒,入脾、胃、大肠,具有除热、利水利尿、清热解毒的功效,主治烦渴、咽喉肿痛、火眼、火烫伤等,还有减肥功效。

鸭肉 在现在的天气,大鱼大肉不仅让人觉得油腻,还容易上火气燥,而性凉的鸭肉就是一个不错的选择。

鸭肉有健脾益气,滋阴养胃,利水消肿的功效,凡体内有热的人适宜食鸭

肉,体质虚弱、食欲不振、发热、大便干燥和水肿的人食之更为有益。此外,鸭肉中所含B族维生素和维生素E较其他肉类多,且还含有较为丰富的烟酸,它是构成人体内两种重要辅酶的成分之一。

鲤鱼 鲤鱼能除湿开胃、利水消肿,因此特别适合在伏天这种湿热的环境中食用。另外从营养学角度来说,鲤鱼富含优质蛋白、矿物质和维生素,同时很容易被消化吸收,是适合儿童、孕妇、老人等各类人群的肉类食品。

(人民网)

■ 新知

研究:基因决定人们对咖啡的需求

为什么一些人一天能喝好几杯咖啡,一些人喝一杯就受不了?英国《科学报告》杂志近日刊登的一项研究显示,基因决定着人们对咖啡的需求。

英国爱丁堡大学的研究人员和意大利以及荷兰的同行先调查了意大利人基因和喝咖啡的情况,其中370人来自意大利南部的一个村庄,另有843人来自意大

利东北部的六个村庄。结果显示喝咖啡的量与一个名为PDSS2的基因相关。这个基因发生DNA(脱氧核糖核酸)变异的人与其他人相比,平均每天要少喝一杯咖啡。研究人员随后调查了1731名荷兰人的基因和喝咖啡的情况,也得出了类似结果。

报道还称,由于意大利人和荷兰人

喝咖啡的习惯不同,基因对喝咖啡量的影响程度在两个国家有一点差别。研究人员分析说,这一特定基因的变化可能会抑制细胞分解咖啡因的能力,导致咖啡因在体内停留时间更长。携带变异基因的人对咖啡因的耐受能力较差,能喝的咖啡也较少。

(中新网)

■ 健康厨房

玉米笋蔬菜汤



材料:玉米笋100克,鸡蛋1个,魔芋丸5个。

做法:1.玉米笋连须洗净,葱洗净,切末;鸡蛋打入碗中,打匀备用。2.锅中倒入适量水煮滚,放入玉米笋及魔芋丸煮熟,淋入打匀的蛋汁以大火煮开。3.最后撒入葱末,起锅前加香油调匀,即可盛出。

营养功效:玉米笋是尚未成熟的幼嫩笋状玉米,口感脆嫩并具天然甜味,可促进肠道蠕动,预防便秘,消除浮肿,在减脂、降血压方面的功效较明显;魔芋中的葡甘聚糖能有效抑制小肠对胆固醇、胆汁酸等脂肪分解物质的吸收,促进脂肪排出,降低血清中甘油三酯和胆固醇水平。

(辑)