

# “知名防腐剂”，究竟有多少毒性？

日前,我国某品牌月饼,因含有防腐剂脱氢乙酸钠,在出口韩国时被全部退回,引发热议。网友们被吓得纷纷自查购物记录,盯着家里没吃完的月饼、面包,陷入纠结:吃,还是丢?

脱氢乙酸钠,这个曾经不起眼的专业名词,在各种食品包装上常年排在配料表末尾,如今却成了众矢之的。它究竟是啥?为何会添加到月饼和面包里?其它食品里有吗?吃了到底会怎样?

## “明星防腐剂”的争议

脱氢乙酸钠是我国食品中很常见的一种防腐剂,主要作用是抑制各类微生物,比如大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、霉菌以及酵母的生长和繁殖。从琳琅满目的月饼,到早餐吃的吐司餐包,再到嘴馋时惦记的肉松饼、凤爪、牛肉干,甚至人们冰箱囤的各种饮料,通通都有它的身影。

从化学角度来看,脱氢乙酸钠是四个乙酸分子聚合脱水产物的钠盐,更准确的名称是脱水乙酸钠( $C_8H_7NaO_4$ , Sodiumdehydroacetate),易溶于水,没有特殊的颜色和气味。

尤其在质地松软、相对含水量高的预包装糕点中,只要是保质期超过3天的,十有八九都加了脱氢乙酸钠。这类食品含有比较丰富的糖和蛋白质,在常温下简直是细菌、霉菌的“温床”。想延长保质期,就得添加防腐剂,以免微生物增殖。

1940年,科学家发现了脱氢乙酸及其钠盐强大的抑菌性。后来,又有陆续的研究,评估其在动物和人体内的代谢毒性,发现脱氢乙酸在动物体内完整的代谢和排泄过程大约需要3-7天,人体试验则发现,三位健康的受试者在连续100多天每日摄入脱氢乙酸500mg,接下来30多天每日摄入750mg的情况下,没有观察到不良影响。

基于这样的研究基础,世卫组织和联合国粮农组织自1989年起,将脱氢乙酸钠

作为食品防腐剂列入到权威的国际编码系统中,全球几十个国家先后批准了其在食品中的使用。在我国,脱氢乙酸钠是在1998年经食品添加剂标准化技术委员会讨论,成为食品添加剂的新品种,最初只用在腐乳和酱菜里,后来适用范围才进一步扩大。

论效果,脱氢乙酸钠是同类防腐剂中的佼佼者,对烘烤食品中的霉菌、酵母和细菌有明显抑制作用。而且它适用范围很广,溶解性好,耐光耐热,不受限于酸碱性,不会在高温下释放有害物质,几乎不影响食品的口感和状态,也因此,绝大部分预包装的长保质期烘烤食品都会选择用它防腐。

很长一段时间以来,大家都认为它是安全的。但科学发展,理应是在修正中前行。

多篇论文显示,长期摄入脱氢乙酸及其钠盐可能会引起肝、肾和中枢神经系统损伤,可能表现为肝肾功能性减弱,出现惊厥、颤抖、共济失调等神经症状;还可能会引起体重的减少和慢性肺水肿。

2017年7月,我国发生了一起牛奶中毒事件,宁夏28名4岁以下儿童陆续出现了呼吸急促、站立不稳、呕吐等症状,追溯源头发现是因为孩子们饮用了添加脱氢乙酸钠的牛奶。照理说,现行国标是不允许牛奶添加脱氢乙酸钠的。而这些孩子喝的问题牛奶中,脱氢乙酸钠含量高达1.71g/kg,要知道,其他食品最大使用量才1.0g/kg。

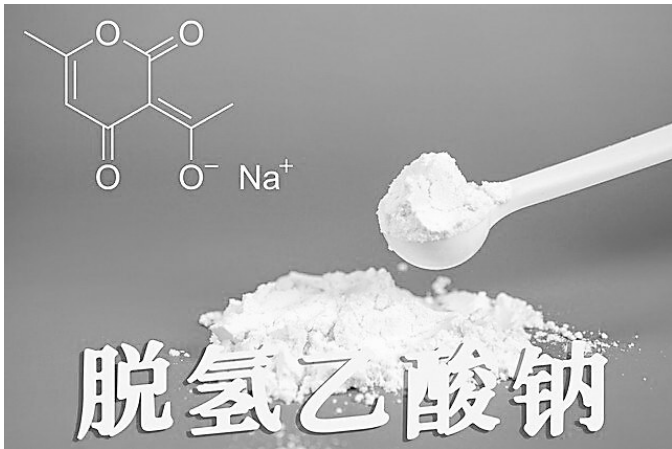
一边是长期使用的潜在

风险,一边是高剂量的急性毒性,随着时间推移,这款“明星防腐剂”身上的争议慢慢浮出水面。很多国家和地区开始采取行动,限制在食品中使用脱氢乙酸钠。欧盟没有批准其作为食品添加剂,仅允许用在化妆品中;日本多年前曾允许将其用于发酵乳和清凉饮料之中,后来规定只有在奶酪、黄油和人造黄油可以使用;最先批准其作为食品添加剂的美国,则仅允许其使用在切块或去皮南瓜的防腐中。

在这样的背景下,2016年,我国启动了针对脱氢乙酸钠在食品中的安全风险评估研究工作。2020年,国家安全风险评估中心基于系统性文献检索,对脱氢乙酸及其钠盐进行了危害识别,最终得出结论,脱氢乙酸及其钠盐经口暴露在一定剂量下可产生潜在毒性作用。因此,需进一步的科学研究来确定其每日允许摄入量(ADI),为其作为食品添加剂的安全使用提供依据。

又一项2023年1月的研究发现,给大鼠喂200mg/kgBW(每千克体重)的脱氢乙酸钠,肝肾功能产生损害,在较高浓度情况下还可能引起甲状腺激素紊乱。这些确凿的亚临床证据表明,长期摄入脱氢乙酸钠,对动物有潜在毒性,不致死,但可能降低生命质量。

与此同时,新一代消费者的饮食结构正在发生变化,面包、糕点成了年轻人日常的高频消费食物。为了预防可能造成的相关损害,我



国标准即将大范围限制这种食品添加剂的使用。

明年2月8日起,脱氢乙酸钠在黄油和浓缩黄油、面包、糕点、焙烤食品馅料及表面用挂浆、预制肉制品和果蔬汁中的使用将被全面禁止,同时其在腌制蔬菜中的最大使用量由1.0g/kg降低为0.3g/kg。

也就是说,我们今年买的面包、月饼、果汁等,只要检测出里面的脱氢乙酸钠不超过0.5g/kg,是合规的,但如果食品厂家明年还按这个配方来,则属于违法了。

## 到底多大毒性

让人纳闷的是,既然发现了脱氢乙酸钠有低毒,要大幅限制它的使用,为啥不立刻执行呢?以前吃了那么多“毒月饼”“毒面包”该怎么办?

在食品领域专家云无心看来,之所以留出一个很长的缓冲期,是因为骤然禁止会导致行业生产混乱,造成的社会损失比“它带来的风险造成的社会损失”更大。如果真的是突然发现“极大风险”,那肯定是“马上禁用”而不给缓冲期。

食品添加剂的使用,往往是一种利弊权衡,“两害相权取其轻”。一种防腐剂在批准之前,需要经过详尽的毒理学评价程序,包括急性、慢性和遗传毒性评价程序,为的就是确保其在合理使用范围内对人体的安全性。

以亚硝酸盐为例,尽管人们早已知晓其毒性,但由于肉类若不加防腐剂,则可能产生致命的肉毒素,因此亚硝酸盐被沿用了多年。

至于脱氢乙酸钠的毒性问题,还是离不开那句老话,“剂量决定毒性”。行业内通常用半数致死量(LD50)来衡量某种添加剂的急性毒性,表示在一定时间内使一半数量实验动物死亡所需的药物剂量,LD50数值越小,毒性越强,数值越大,毒性越弱。

脱氢乙酸钠的LD50值为500mg/kgBW,这意味着一个50kg的成年人需要摄入25g脱氢乙酸钠才可能面临急性中毒的风险。然而,

按照烘焙食品中的最大许可量0.5g/kg来计算,一个50kg的成年人每天即使吃0.5公斤的面包,其摄入量也远低于可能有害的剂量。

此外,研究中发现的脱氢乙酸钠的有害作用,通常是在长期大量使用后才出现的,并非偶尔食用一次就能引发。新国标之所以没有禁止腌渍蔬菜中使用脱氢乙酸钠,只降低了最大使用量,同样是做了利弊考量。一方面因为它在我们日常饮食中占比不太大,另一方面,脱氢乙酸钠的防腐效果确实不容小觑。

添加剂之争,常常让消费者和专家们陷入水火不容的对立。滥用非法添加剂相关的负面新闻,让食品添加剂成了“替罪羊”,消费者只盼着添加剂越少越好,标准越严越好。

对于国标的制定,中国工程院院士、中国食品科学技术学会理事长孙宝国在接受媒体采访时曾表示,目前国外使用的食品添加剂已达25000种以上,我们准入的数量不足其十分之一,每年获准使用的仅10余种,审批速度较慢。这也是出于公众对食品添加剂的心理承受能力和接受能力的考量。

而各国标准之所以不同,主要是不同地区饮食消费习惯的差异所致,每个国家都对其境内生产、销售的食品中添加剂有严格管理和评估。例如,中国人以大米为主食,在拟定大米中重金属镉的含量标准时,考虑到其肾脏毒性,比国外更为审慎。

新旧标准更替的这几个月里,我们在选购食品的时候可以避开脱氢乙酸钠,选成分相对干净的,注意保质期。如果家里还有没吃完的零食,觉得浪费可惜,倒别太焦虑,偶尔少吃一点,不会对健康造成太大影响。更需要在意的是,自己长期的饮食方式中,盐、糖、油是不是吃太多。

何枫

## 监管食品安全 务必“零容忍”

□夏先清

近日,有媒体曝光多地枸杞加工过程中存在违法违规问题,部分商户或使用焦亚硫酸钠给枸杞“提色增艳”,或直接搭起棚子用硫磺熏枸杞。表面“红亮光鲜”的枸杞,实际上是化学物质加工炮制的结果。“毒枸杞”被曝光后,随即成为社交媒体热搜话题,引发广大网友热议。

《中华人民共和国食品安全法》第四十条规定,食品添加剂应当在技术上确有必要且经过风险评估证明安全可靠,方可列入允许使用的范围。近年来,我国在食品安全方面制定了大量法律法规,并且通过各种渠道进行了宣传和普及。从事枸杞加工的商户或者企业,没有理由不清楚工业硫磺、焦亚硫酸钠等属于有害化学物质。

那么,为何仍有人敢于铤而走险、明知故犯?究其原因,一方面在于商家的逐利本性,另一方面则在于违法成本还不够高。个别商户或企业为了商业利益,不惜触犯道德底线甚至法律法规。对此,有关监管部门必须认真履行职责、严格执法,在例行检查的同时,还要不定期抽检、暗访,让违法商户没有可乘之机。另外,在对违法行为严惩不贷的同时,还应加大商户的违法成本,使其不敢轻易触碰法律底线。

食品安全关系人民群众的生命健康,是民生之要。有关部门应进一步强化源头治理,进行全过程、常态化监管,确保食品安全无漏洞、无死角、无盲区。

只有以零容忍的态度,长出监管的“尖牙”,坚决打击食品安全领域的违法犯罪行为,形成执法震慑,才能守护好人民群众“舌尖上的安全”,别让个别短视的黑心商家毁了地方特色产业的口碑。

