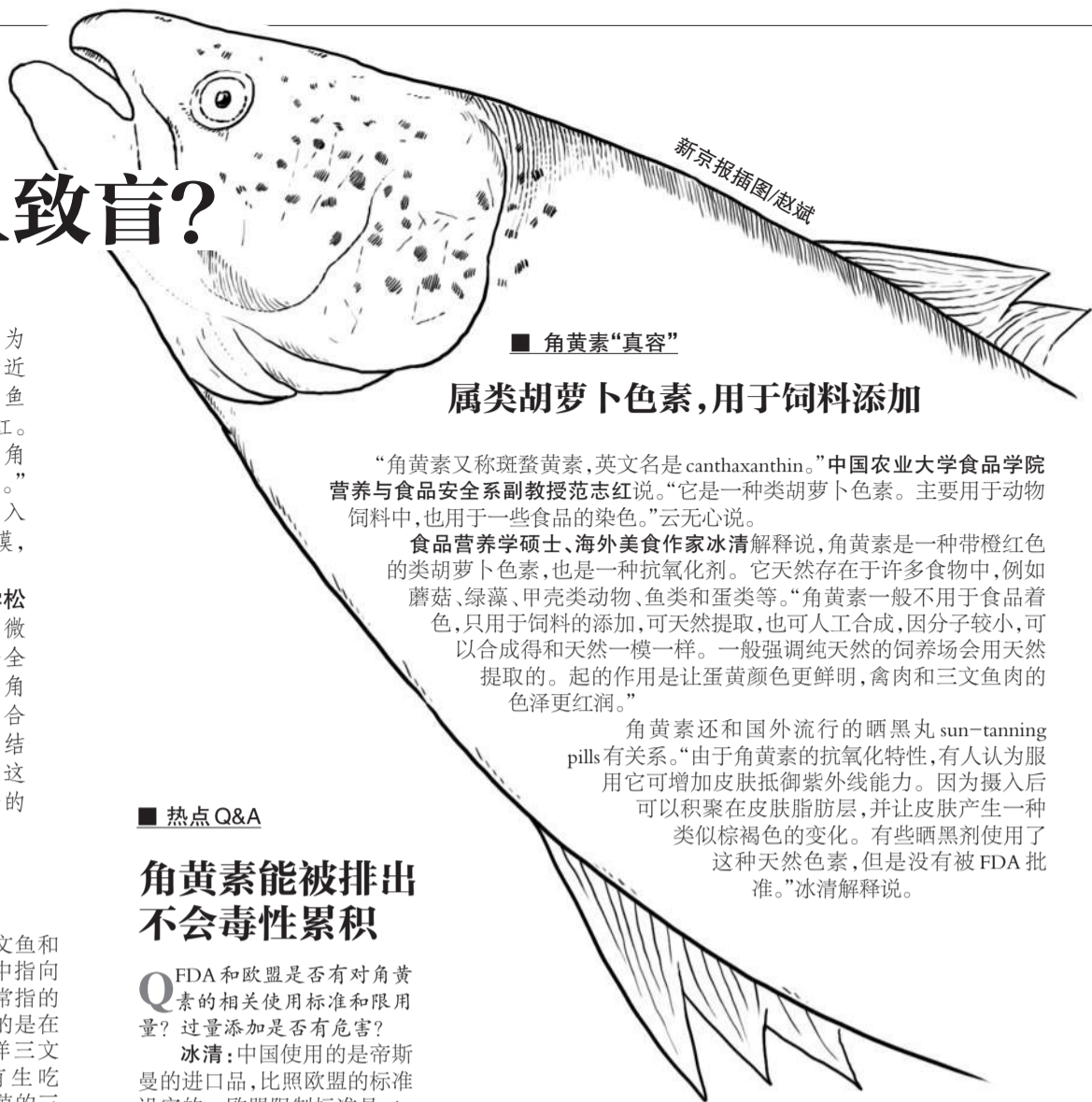


# “角黄素”三文鱼致盲？



■ 角黄素“真容”

## 属类胡萝卜素,用于饲料添加

“角黄素又称斑蝥黄素,英文名是 canthaxanthin。”中国农业大学食品学院营养与食品安全系副教授范志红说。“它是一种类胡萝卜素。主要用于动物饲料中,也用于一些食品的染色。”云无心说。

食品营养学硕士、海外美食作家冰清解释说,角黄素是一种带橙红色的类胡萝卜素,也是一种抗氧化剂。它天然存在于许多食物中,例如蘑菇、绿藻、甲壳类动物、鱼类和蛋类等。“角黄素一般不用于食品着色,只用于饲料的添加,可天然提取,也可人工合成,因分子较小,可以合成得和天然一模一样。一般强调纯天然的饲养场会用天然提取的。起的作用是使蛋黄颜色更鲜明,禽肉和三文鱼肉的色泽更红润。”

角黄素还和国外流行的晒黑丸 sun-tanning pills 有关系。“由于角黄素的抗氧化特性,有人认为服用它可以增加皮肤抵御紫外线能力。因为摄入后可以积聚在皮肤脂肪层,并让皮肤产生一种类似棕褐色的变化。有些晒黑剂使用了这种天然色素,但是没有被 FDA 批准。”冰清解释说。

### ■ 热点 Q&A

## 角黄素能被排出 不会毒性累积

Q FDA和欧盟是否有对角黄素的相关使用标准和限量? 过量添加是否有危害?

冰清:中国使用的是帝斯曼的进口品,比照欧盟的标准设定的。欧盟限制标准是:1、添加饲料中:80毫克/公斤,2、产蛋鸡饲料中:8毫克/公斤,3、其他家禽及鲑饲料中:25毫克/公斤。一般在吃了添加饲料的动物肉中残留量很低,不会对人体产生什么影响。1995年,联合国粮农组织/世界卫生组织联合食品添加剂专家委员会(以下简称委员会)评估角黄素的安全性,并指定角黄素的每日容许摄入量(ADI)最多为每公斤体重0.03毫克。(ADI是指个人于一生中每天可摄取该物质的剂量,按体重而定),而不致对健康构成明显的威胁。

委员会最近在2000年的评估中判定,长期摄取使用角黄素为饲料添加剂的食物,不会超过现时为角黄素规定的每日容许摄入量。

但是做成晒黑丸就有可能有副作用。因为能够引起皮肤颜色变化的剂量与一些副作用存在联系,包括肝脏损害,再生障碍性贫血和角黄素视网膜病变等。医生的建议是每日服用角黄素的安全范围为60至90毫克之间。

服用角黄素过量可以产生令人不愉快的负面反应,包括腹泻,恶心,胃痉挛和红橘色身体分泌物等。它还可以引起瘙痒,风疹或过敏性荨麻疹等副作用。此外,服用这种药物还有可能引起再生障碍性贫血。摄取大量角黄素,也可导致色素积聚于视网膜,影响视力。

Q 如果每天都不超标吃,角黄素的毒性是否会累积到一定程度爆发?

云无心:角黄素在体内会被排出。实际上,即使是那些会在体内累积的有毒物质,在指定安全标准的时候也已经考虑到了它的累积。

冰清:经过检疫的三文鱼是可以吃的。超市里买的寿司级生鱼片是可以放心吃的。

人们对苏丹红还记忆犹新,近日,一种名为“角黄素”的化学品又进入人们视野。源自于近日香港美食家蔡澜发表的专栏文章:“好多生鱼片,摆久了就变色,只有三文鱼还是那么橙红。因为养鱼场给它们吃的饲料中加入了一种叫角黄素的化学品,所以肉坏了也保持鲜红鲜黄。”并称,“欧盟食品安全组织最近的研究是,吸入高分量角黄素的话,这种物质会积聚于视网膜,影响视力。”

三文鱼刺身真的会吃盲? 科普作家、科学松鼠会成员云无心说,这个判断毫无意义,并在微博中请教蔡澜“欧盟最近重新审核角黄素的安全性,即将禁用”这一说法的出处。云无心说,角黄素在许多食物中天然存在,目前JECFA(联合国食品添加剂专家委员会)、美国、欧盟的评估结果都是它的使用不会带来安全问题。蔡澜的这一说法完全是没有读懂欧盟的专家评估报告的结果,是典型的“离开剂量谈毒性”。

### 安全剂量

#### 通过食品的摄入量 不会超过限制

中国疾控中心营养与食品安全所食物化学室主任杨月欣表示,目前中国并没有针对角黄素的用量使用的国家标准。维基百科里称如果要从食物中吸取 canthaxanthin 并达到对人体不安全的剂量需要至少每天食用50只鸡蛋。

“EFSA(欧盟食品安全局)在2010年做的评估讨论过角黄素的剂量问题,结论就是通过食品(直接添加的食品色素和来自于三文鱼等)所能摄入的量不会超过当前设定的ADI(Acceptable Daily Intake,每日可允许服用量),所以目前批准的用法是安全的。完全没有‘将要禁用’的建议。”云无心说,根据欧盟的评估,它的使用不大可能使得人体摄入量达到“过量”的程度。“如果说蔡澜文中所指的欧盟禁用角黄素根据的是EFSA2010年的那份评估,那么其实是他没有读懂。”

### 饲养环节

#### 鱼的颜色与养殖区和捕捞时间有很大关系

有人分析称,蔡澜的此番论断,可能是因为没有区分日语中的“鲑”和“三文鱼”所造成

的误会。在中文里,三文鱼和鲑鱼意思相同,但日语中指向的是不同的鱼类:鲑通常指的是白鲑鱼,而三文鱼指的是在挪威等地养殖的大西洋三文鱼。日本人确实没有生吃“鲑”的习惯,但挪威养殖的三文鱼,在日本是被广泛作为刺身食用的。

挪威海产外贸局的代军表示,挪威产的三文鱼都是专业养殖,想要养殖必须要向政府申请牌照,一个普通的养殖场大约有6-8个鱼池,鱼池下面有一大网,鱼儿都在网里戏耍,一个鱼池的直径大约是50多米,长度相当于一个奥运泳池。三文鱼的食物来源于养殖海域全天然的小鱼小虾,再加入蛋白质、鱼油和虾青素,这些都是人也可以食用的。

中国水产网鲜度商城的水产专家张君豪说,目前他了解的国内三文鱼的养殖场是添加了一部分角黄素做饲料的,他认为,鱼的颜色与养殖区域和捕捞时间有很大关系。目前,并没有国内外的研究证明角黄素在饲料中的使用会造成三文鱼致盲。

云无心说,EFSA的报告说——一般用在饲料里的是合成的。不过这样小分子的物质,合成的跟天然的有很高的相似度,是否完全一致很容易确定。



角黄素是一种带橙红色的类胡萝卜素,天然存在于蘑菇、鱼类和蛋类等食物中,也可人工合成。 新京报资料图片

## 海水鱼都会被寄生虫感染

### ■ 聚焦 寄生虫

除了角黄素,蔡澜还炮轰三文鱼刺身里寄生虫太多,“日本人都是用盐腌制过后烧熟吃的。”

实际上,食用刺身可能引起寄生虫疾病也并非流言,“野生的可能有寄生虫的问题,饲养的可能是抗生素的问题。”云无心说。每条海水鱼都会被寄生虫感染,尽

管有人称寄生虫卵会被高浓度的盐水杀死。

实际上,寄生虫的种类非常繁多,能够寄生在海水鱼身上的寄生虫也不在少数。代军说,虽然他们是专业养殖,也不能说是杜绝了寄生虫,但是他们的三文鱼以成人的免疫抵抗力来食用是完全没有问题的。

## 常用冷冻法杀死寄生虫及幼虫

“腌制不能杀死虫,一般采用冷冻法杀虫。”冰清说。比如说异尖线虫,由于食用生鱼片、用生的鱼内脏或者乌贼制作的凉菜或腌渍鱼都有可能引起异尖线虫病,美国和欧洲一些国家早已出台了针对性的食品安全法规,规定鱼肉必须预先处理以杀死异尖线虫的幼虫。

杀死异尖线虫最有效的方法是高温,但是为了保持鱼肉的食用价值,目前仍然

以冷冻法为主。

“欧美国家都要求在一定温度下冷冻一定时间后才能吃。一般食品公司会在冷冻后,在荧光灯下把冻死的虫挑出来,才会卖到超市去。美国FDA推荐鱼肉必须在零下35摄氏度冷冻15个小时或是零下20摄氏度冷冻7天后才能食用,而欧盟的标准则是零下20摄氏度冷冻超过24小时。这些冷冻方法足够杀死虫了。”

## 从安全角度不推荐生吃三文鱼

但异尖线虫幼虫对低温的耐受力要强不少,在4摄氏度条件下,幼虫可以存活超过8个月。即使在零下20摄氏度的冷冻条件下,幼虫也可以存活10个小时。谁能保证冷藏条件足够杀死这些寄生虫及幼虫?“没有人能够保证,如

果鱼本身合格,又严格执行了这些冷冻等操作,基本上可以认为不会有问题。但是‘如果’能否做到是操作问题。所以,从安全的角度,不推荐生吃三文鱼。当然,从美食的角度,如果真想吃的话推荐去正规饭店吃。”云无心说。

本版采写/新京报记者 潘波