



国家“十三五”重点规划图书

食用农产品消费健康 科学面对面

农业部农产品质量标准研究中心◎编著



国家“十三五”重点规划图书

食用农产品消费健康 科学面对面

农业部农产品质量标准研究中心◎编著

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

食用农产品消费健康 : 科学面对面 / 农业部农产品质量标准
研究中心编著 . —北京 : 中国标准出版社 , 2017.6

ISBN 978-7-5066-8665-5

I . ①食… II . ①农… III . ①农产品—选购 IV . ①F762

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 122047 号

中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址 : www.spc.net.cn

总编室 : (010) 68533533 发行中心 : (010) 51780238

读者服务部 : (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本 710 × 1000 1/16 印张 8.75 字数 142 千字

2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

定价 36.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话 : (010) 68510107

编审委员会

主任委员 李金祥

副主任委员 沈建忠 钱永忠

委员 (按照姓氏拼音排序)

陈兰珍 丁小霞 范 蓓 韩 刚 焦必宁 李光明 李培武
李 熠 李 耘 李志霞 刘潇威 刘 新 陆柏益 罗林广
罗云波 穆迎春 聂继云 钱 洪 邱 静 王凤忠 王国庆
王加启 王乐凯 王 强 徐东辉 张大文 赵晓燕 郑 楠
郑永权 钟 凯 周昌艳

主 编 张星联

主要编撰人员 (按照姓氏拼音排序)

蔡玉红 陈恩妮 陈红平 陈铭学 陈秋生 陈永森 邓家军
郭琳琳 贺 妍 姜金斗 康 露 孔祥贞 李 安 李松励
刘宇轩 邵 毅 汪庆华 汪 涛 汪 雯 王 晨 翁 瑞
许彦阳 张继光 张颖彬

序

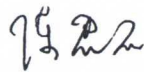
民以食为天，食以安为先。食用农产品作为食品的源头和重要组成部分，其安全直接关系到大众的身体健康和生命安全。随着人们生活水平的提高和消费健康意识的不断增强，对食用农产品的安全与健康消费也提出了更高要求。近年来，不断被曝出的食用农产品安全事件“速生鸡”“镉大米”“草莓乙草胺”“黄瓜避孕药”等，很大一部分是误导和炒作，甚至还有一些信息是谣言。尽管与事实不符，但仍然会引起波澜，引发消费者对食用农产品的信任危机，有些甚至给产业带来致命的冲击。究其原因，是存在严重的信息不对称。消费者作为食用农产品风险交流中信息不对称的相对薄弱方，接收到的大量碎片化的信息与真实的科学信息有较大偏差，导致了对一些安全事件的误读，从而引发消费担忧。要改善信息不对称，最基本的也是最重要的就是进行科普宣传。通过消费者易于理解和接受的方式，将科学知识传递给消费者，改善信息不对称的状态，从而根本上提升消费者对食用农产品的风险认知，稳定消费信心，正是这本科普书编写的目的和初衷所在。

本书是农业部农产品质量安全风险评估专项的重要成果之一。从2011年起，农业部开始实施农产品质量安全风险评估专项，多年来，在全国范围内，重点围绕隐患大、问题多、社会关注度高的农产品品种、危害因子及关键环节，持续跟进评估已知危害因子在农产品生长过程中的消长变化和关键控制点、探寻可能存在的未知危害因子、开展农产品营养品质评价，目前已扩大到15个专业领域，为农产品质量安全监管、产业指导、消费引导、科普宣传提供了强有力的技术支撑和科学依据。本书就是在历年风险评估结果基础上汇集而成的，凝结了各专业领域专家、学者多年来的心血和智慧，包含了风险评

估 15 个专业领域历年工作的研究成果。

本书按照我国居民平衡膳食结构，结合食用农产品风险评估的关键环节和因子，共分为 7 个篇章，分别为：健康粮油、美味果品、缤纷蔬菜、畜禽水产、营养蛋奶、天然饮品和其他安全小知识。每一篇对各产品类别中涉及的质量安全知识和日常健康消费中的一些质疑和猜测都进行了科学解答，并对于近年来社会舆论的部分热点问题，如：“无籽葡萄是否有避孕药？”“杨梅上的小白虫怎么回事？”“染色莲藕”“人造鸡蛋”“荧光猪肉”“注胶虾”等，也进行了权威的科普解读。旨在通过浅显、通俗易懂的表达方式，为消费者解读晦涩的食用农产品健康消费知识。

本书是一本没有阅读门槛的大众类科普读物，各个年龄段的消费者都能从中获得所需的食用农产品健康消费知识。本书具有系统性、权威性，对推进我国食用农产品风险交流具有十分重要的意义。希望这种基于风险评估科学结果支撑的科普读物能够持续编写下去，不断推陈出新，逐步形成食用农产品健康消费的科学解读系列。感谢参与本书编写的各位专家和同仁，相信在大家的共同努力下，定能改善我国食用农产品风险交流现状，科学引导健康消费！



2017 年 5 月 8 日

目录

第一篇 健康粮油



- 1 大米发黄是怎么回事? // 003
- 2 大米是不是越白越好? // 005
- 3 现在的大米为何不易生“米虫”? // 006
- 4 “长生果”花生的储藏之道 // 007
- 5 你认识特色食品青麦仁吗? // 009
- 6 走出“食尚”误区, 科学食用粗粮 // 010
- 7 换着吃油更健康 // 013

第二篇 美味水果



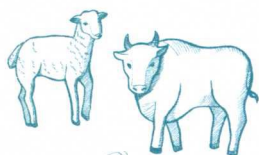
- 1 吃水果有黄金时间吗? // 017
- 2 你真的了解“糖心”苹果吗? // 018
- 3 葡萄表面的“白霜”是什么? // 020
- 4 无籽葡萄有避孕药? // 022
- 5 找到“合口味”的梨 // 024
- 6 有黑点的香蕉能吃么? // 027
- 7 杨梅有小白虫也不可怕 // 028
- 8 火龙果你吃对了么? // 031
- 9 富硒水果真的富硒吗? // 033
- 10 你吃的是糖精枣么? // 034
- 11 葡萄干炼成记 // 036

第三篇 缤纷蔬菜



- 1 选择蔬菜有讲究 // 041
- 2 什么蔬菜更安全? // 043
- 3 如何选购和储藏蔬菜? // 045
- 4 莲藕为什么这么白? // 047
- 5 番茄为什么那样红? // 050
- 6 小南瓜PK老南瓜 // 051
- 7 黄豆芽怎么变绿了? // 054
- 8 有“虫眼”的叶菜真的没有农药残留吗? // 055
- 9 食用木耳话安全 // 057
- 10 新鲜银耳放心吃 // 060
- 11 蘑菇真的富集重金属么? // 061
- 12 香菇怎么那么“香”? // 062
- 13 本家? 亲戚? ——No! 松茸和姬松茸差别大! // 063
- 14 如何去除蔬菜上的农药残留? // 065

第四篇 畜禽水产



- 1 “荧光”猪肉是怎么回事? // 069
- 2 塑料袋装肉安全么? // 070
- 3 话说羊肉 // 072
- 4 现场宰杀的牛羊肉安全吗? // 075
- 5 “土鸡”“走地鸡”傻傻分不清楚 // 076
- 6 现宰鸡、冷冻鸡和冷鲜鸡有何不同? // 078
- 7 吃鱼更聪明? // 080
- 8 黄鱼小知识 // 082
- 9 如何识别注胶虾 // 084
- 10 食用大闸蟹安全么? // 085
- 11 小龙虾真的很脏吗? // 087
- 12 如何食用海水贝类更安全? // 088

第五篇 营养蛋奶



- 1 “人造鸡蛋”到底有没有? // 091
- 2 如何正确储存和食用鸡蛋? // 092
- 3 人人都能喝牛奶吗? // 093
- 4 牛奶与果汁能一起喝吗? // 095
- 5 不同地区、不同季节、不同品牌的牛奶一样么? // 096
- 6 巴氏杀菌奶、灭菌奶、酸奶的营养价值有什么区别? // 097
- 7 牛奶羊奶大PK // 099

第六篇 天然饮品 1 还“谈茶色变”吗？你该知道的几件事 // 103

2 两步教你如何挑选安全茶 // 106

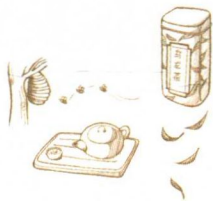
3 你了解乌龙茶吗？ // 108

4 如何泡一杯好茶？ // 111

5 小蜂蜜，大营养 // 113

6 喝蜂蜜必知的三个常识 // 115

7 食用糖浆和蜂蜜大不同 // 116



第七篇 其他安全 1 农产品使用“三剂”安全吗？ // 119

小知识

2 清洗剂能有效去除果蔬上残留的农药吗？ // 122

3 你真的了解食品保质期吗？ // 123

4 天然毒素知多少？ // 125



第一篇 健康粮油

大米发黄是怎么回事？

大米是不是越白越好？

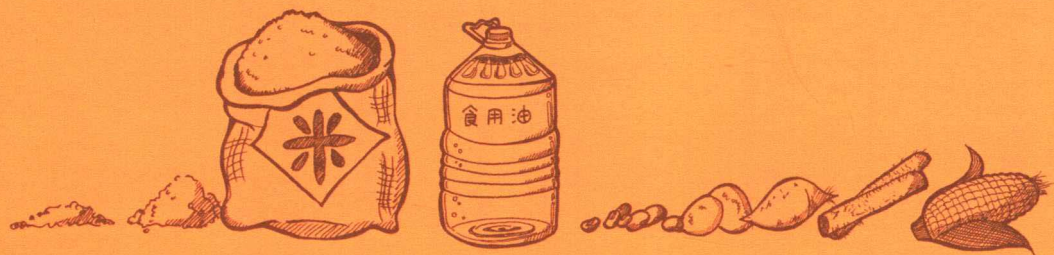
现在的大米为何不易生“米虫”？

“长生果”花生的储藏之道

你认识特色食品青麦仁吗？

走出“食尚”误区，科学食用粗粮

换着吃油更健康

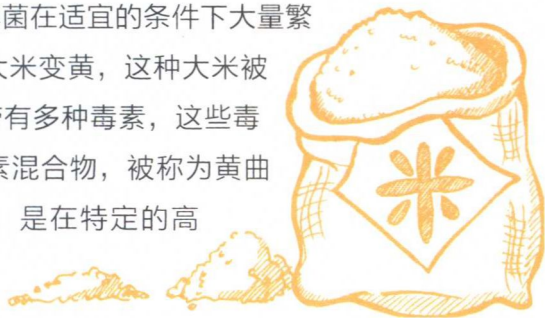


1

大米发黄是怎么回事？

被誉为“五谷之首”的大米，营养丰富，是日常生活中的一大主食。正常大米一般为白色，也有紫色、黑色和红色等。就常见的白色大米而言，如果出现发黄现象，那么这种大米是否一定被黄曲霉毒素污染了呢？

变黄的米粒有两种，一种叫“黄粒米”，一种叫“黄变米”，人们往往将其混为一谈。大米一般会在两种情况下发黄：一种情况是稻谷收割后因阴雨未能及时干燥，湿稻谷堆在一起被沤黄，或储藏中通风或温度不当，稻谷发热，从而导致稻谷发黄，这种变黄的稻谷碾出来的大米呈黄色，被称为“黄粒米”。其主要原因是大米中的营养成分发生了成色反应，一般认为是稻米中的氨基酸和糖类物质发生反应而产生颜色，也称为非酶褐变。“黄粒米”通常不带菌，但营养价值和品质都比白米差，而且在适宜的条件下也易受霉菌污染。所以国家标准《大米》（GB 1354—2009）明确规定市场供应的大米中黄粒米不得超过1%。另外一种情况是大米由于自身水分含量高，在储存过程中被多种霉菌污染，霉菌在适宜的条件下大量繁殖并产生毒性代谢产物，引起大米变黄，这种大米被称为“黄变米”。“黄变米”带有多种毒素，这些毒素是一类结构类似的微生物毒素混合物，被称为黄曲霉毒素（aflatoxin，简称AFT），是在特定的高温高湿环境条件下产生的。研



究表明，AFT 对人体有明确的致癌性，可引起急慢性中毒甚至死亡，诱导畸形，降低人体或动物的免疫力，造成营养紊乱等。目前已分离出的黄曲霉毒素有 20 多种，通常所说的黄曲霉毒素是黄曲霉毒素 B_1 (AFB_1)。因此，国家对大米中黄曲霉毒素 B_1 的最大允许量做了严格的限定，其最大允许量为每千克不得超过 10 微克，相当于一亿分之一。大量的抽样检测数据证明，在正常保管条件下，即使储存较长时间，含有黄粒米的大米中黄曲霉毒素 B_1 的检出几率仍然很低，黄曲霉毒素 B_1 的含量超过国家卫生标准的几率更低。但如果保管不善，使稻谷处于高温高湿的环境下，易导致稻谷发霉，从而可能被黄曲霉毒素污染。

由此可见，大米发黄不一定是被黄曲霉毒素污染的，变黄的大米与黄曲霉毒素也没有必然的关系。发黄大米中只有“黄变米”含有黄曲霉毒素，“黄粒米”只要储存得当，不会产生黄曲霉毒素。因此，大米中虽含有少量“黄粒米”，但只要符合国家相关标准的规定，还是可以安全食用的。

2 大米是不是越白越好？

常常能听到这样的话：“这些米真白啊，质量真好。”随着科学技术的发展，粮食供应已然不成问题，加工精度也随之提高，研磨程度高所生产的大米比研磨程度低的要白一些，吃起来口感也更好一些，但并不是越精白细就越好，过度碾白可是会丢失很多营养。

稻米的营养从形态上来讲，仅剥去稻壳的稻米叫糙米。因为加工工艺简单，糙米的营养流失最少，但口感较粗。糙米加工成精米的过程中会通过碾米去除外层米糠，使皮层和胚乳分离。经过几次碾压和抛光，表面变得晶莹剔透，颜色也较糙米白了很多，但随之也损失了大量营养元素，特别是B族维生素和矿物质。B族维生素是维持人体正常机能与代谢活动不可或缺的水溶性维生素，是推动体内代谢，将碳水化合物、脂肪、蛋白质等转化成热量时不可缺少的物质。部分B族维生素在人体内无法自行合成，需从日常膳食中补充。而矿物质则是构成人体组织和维持正常生理功能必需的各种元素的总称，需从食物和饮水中获取。可见，稻米碾精要适度，大米并不是越白越好。



3 现在的大米 为何不易生“米虫”？

小时候家里吃的大米，特别是春天放上个把星期就会有小虫子爬出来，而现在的大米，放上几个月都不会长虫子，像新买的一样，这到底是什么原因呢？是大米中添加了防腐剂吗？

以前的大米容易长虫子，是因为原来的大米加工技术比较简单粗糙，稻谷只是简单地经脱壳磨精处理，不仅没有把黏附的虫卵去除干净，而且米粒的表面还带有少量糠粉，大米的含水量也很不均匀，部分大米的含水量很高。所以只要气温条件一满足，虫卵就会孵化成小虫子，而糠粉又提供了丰富的营养，所以虫子也长得快。

大米精加工技术使得虫卵没有藏身之处，即使有漏网之虫，米虫生存的条件也越来越难满足。现在市面上的许多大米，经过现代工艺，去除了稻壳、种皮、胚、糠麸等，基本上已经把虫卵寄生的地方去除了，只剩下大米本身。没有了虫卵，米虫也不会凭空冒出来。而且，现在的大米，从收割、储藏、加工到包装都比以前更加精细。稻谷收割起来后，条件好的地方都是用烘干机烘干的，一般使用 50℃ ~60℃ 热风烘干，比以往靠太阳晒干温度更高，也更易杀死稻谷中的米虫虫卵，烘干机里受热均匀，更容易控制稻谷的含水率。

总之，现在精加工的大米首先虫卵就已经很少了，大米的低含水量让米虫缺少了生存环境，而人们对米的消费习惯也已经改变，一般买米一次就买 5 千克或者 10 千克，大米的快速周转也让米虫无法生存繁殖。

4 “长生果”花生的储藏之道

花生俗称“落花生”，为豆科植物花生的种子，是老少皆宜的食品，更是婚庆、春节等节日的必备休闲食品。花生又常被人们称为“长生果”，美国范德堡大学等发表在《Science Daily》上的研究结果表明：经常食用花生，人群总死亡率可降低 17%~21%，心血管疾病可降低 23%~38%。花生含有多种不饱和脂肪酸、氨基酸、维生素、多酚类抗氧化物质（如白藜芦醇）等，这些营养成分可通过抗氧化、抗炎等作用改善心血管功能，因此，经常食用花生对心血管健康有益。

花生食用期长，现在基本全年都可以吃到花生或其制品。每年新产花生，除少量鲜食外，90% 以上要经历短期储藏、运输或长期储藏后，才能进入加工或消费环节。由于花生富含油脂（脂肪含量平均 50% 左右）、蛋白（蛋白质含量平均 25%~30%）以及碳水化合物等，若储藏不当，易发生霉变、变色、走油、变哈等劣变，不仅造成营养丧失，严重的可能产生有毒有害物质（如黄曲霉毒素），威胁人体健康。

日常生活中，我们应该如何储藏花生，才能既降低营养损失，又保证食

