



食用农产品 监督抽样检验教程

SHIYONG NONGCHANPIN
JIANDU CHOUYANG JIANYAN JIAOCHENG

主审 王丽霞
主编 贾振国

国医药科技出版社

食用农产品监督 抽样检验教程

主 审 王丽霞

主 编 贾振国

州大学图书馆
藏书章

中国医药科技出版社

内 容 提 要

为了规范和指导农产品质量安全监管部门和检测机构的抽样工作,结合《食用农产品市场销售质量安全监督管理办法》,河北省食品检验研究院组织专家团队,结合多年承担国家级抽检和省级抽检的工作实践和经验,组织编写了这本《食用农产品监督抽样检验教程》。本书全面系统地阐述了农产品监督抽样工作的理论基础、程序规范和操作实务,并结合检验过程中可能出现的各种问题进行详细的阐述,特别是针对当前农产品质量安全形势和任务发展的要求,就监督抽样过程中出现的新情况、新问题做出了全面的解答和回应,具有很强的针对性、实用性、指导性和权威性。

图书在版编目(CIP)数据

食用农产品监督抽样检验教程 / 贾振国主编. — 北京:中国医药科技出版社, 2018.2

ISBN 978-7-5067-9948-5

I. ①食… II. ①贾… III. ①农产品—食品检验—抽样检验—教材
IV. ①TS207.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第014557号

美术编辑 陈君杞

版式设计 南博文化

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 发行:010-62227427 邮购:010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 710×1000mm^{1/16}

印张 14^{1/2}

字数 219千字

版次 2018年2月第1版

印次 2018年2月第1次印刷

印刷 三河市国英印务有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-9948-5

定价 35.00元

版权所有 盗版必究

举报电话:010-62228771

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

编委会



主 审 王丽霞

主 编 贾振国

执行主编 匡林鹤

副 主 编 冯浩彬 单锐锋

编 委 秦 丽 孙 伟 王军磊

张 强 张 晶 李 璐

田海伟

序 言

国以民为本，民以食为天，食以安为先。“十八大”以来，党中央高度重视食品基本保障和安全问题，“十三五”规划更是将食品安全问题提到国家战略高度，提出实施食品安全战略。食品安全是重大的民生问题，是影响人民美好生活需要的重要方面，事关我国小康社会的全面建成，事关党和政府的形象和公信力。

食用农产品质量安全是食品安全的重要组成部分。食用农产品市场销售质量安全监督抽样是行政监督和依法检测工作的关键步骤，是保证抽检结果有效性和准确性的首要环节。但当前一些基层农产品质量安全监管部门和检测部门对食用农产品的监督抽样、检验检测工作的要求了解不深、技术把握不足，特别是对监督抽样样品的组批、抽样方法、特殊样品处理等知识掌握不深、理解不透，实际操作中存在很多漏洞，严重影响了抽样样品的代表性、真实性和及时性，不利于全面保障食用农产品质量安全。

河北省食品检验研究院多年来一直承担农产品国家级抽检和省级抽检的工作，具有丰富的实践经验。他们组织编写的这本《食用农产品监督抽样检验教程》全面系统地阐述了农产品监督抽样工作的理论基础、程序规范和操作实务，并结合检验过程中可能出现的各种问题进行详细

的阐述，特别是针对当前农产品质量安全形势和任务发展的要求，就监督抽样过程中出现的新情况、新问题做出了全面的解答和回应，具有很强的针对性、实用性、指导性和权威性。

相信本书的出版，将便于农产品监督抽样一线工作人员，并进一步提升我国食用农产品质量安全监督抽样及检验检测工作规范化、科学化和信息化水平。

廖超子

2017年12月

前言

食品安全关系人民群众身体健康和生命安全，关系到社会和谐稳定，全面提高食品安全保障水平，已成为我国经济社会发展中一项重大而紧迫的任务。“能不能在食品安全上给老百姓一个满意的交代，是对我们执政能力的重大考验。”2013年12月，习近平总书记在中央农村工作会议上强调，食品安全源头在农产品，基础在农业，必须正本清源，把农产品质量抓好。用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责，确保广大人民群众“舌尖上的安全”。

食用农产品是人民群众日常生活必需品，其质量安全事关重大，是食品安全的重要组成部分。针对我国目前食用农产品生产和供给渠道多、规模小、分布广的现状，更应加强从生产到消费各个环节的监管，进一步提高对监督抽样工作重要性的认识，以权威的理论依据和强有力的信息技术手段来防控监督抽样过程中的各种问题，有助于实现目标监管效果、降低监管成本和推动食品安全监督抽检工作的科学化进程。

鉴于食用农产品安全监督抽样工作具有很强的技术性和程序性，为了规范和指导农产品质量安全监管部门和检测机构的抽样工作，结合《食用农产品市场销售质量安全监督管理办法》，河北省食品检验研究院组织专家团队，结合多年承担国家级抽检和省级抽检的工作实践和经验，

组织编写了本书。本书共分为五章，分别为：第一章基本理论、第二章水果与蔬菜、第三章水产品、第四章畜禽及其制品、第五章粮食及其制品。第一章介绍了农药、兽药的基本知识，抽样检验的术语、原理、程序及方法等。第二章至第五章，分别介绍了相应农产品的分类、采集、样品制备与贮存、样品检验等，并列举了相关的重大安全事件。文后还附有《中华人民共和国食品安全法》《食用农产品市场销售质量安全监督管理办法》《农药管理条例》，以方便读者查阅。

作者在编写本书过程中得到了许多领导和同行专家的大力支持，在此表示衷心感谢！由于时间仓促，编者水平有限，书中难免有不当之处，敬请广大读者批评指正！

编者

2017年12月

目 录

第一章 基本理论 // 1

第一节 农药基本知识.....	1
一、农药的分类.....	1
二、食品的类别及测定部位.....	6
三、豁免制定农药最大残留量的农药名单.....	11
第二节 兽药基本知识.....	13
一、兽药概念.....	13
二、抗菌药物.....	13
三、禁止使用的兽药.....	15
第三节 抽样检验术语.....	17
一、基本术语.....	17
二、计数抽样检验术语.....	21
三、计量抽样检验术语.....	22
四、散装抽样检验术语.....	23
五、符号和缩略语.....	24
六、引用标准.....	27
第四节 抽样检验原理.....	28
一、抽样检验简介.....	28
二、抽样方案选择.....	31
三、样本抽取及构成.....	32
四、抽样报告.....	33
五、抽样费用.....	33

第五节 抽样检验程序	33
一、计数抽样检验程序	33
二、计量抽样检验程序	40
三、散装验收抽样检验程序	44
第六节 抽样方法	52
一、简单随机抽样	52
二、分层抽样	52
三、整群抽样	52
四、系统抽样	53
五、多阶段抽样	53

第二章 水果与蔬菜 // 54

第一节 产品分类	54
一、水果的分类	54
二、蔬菜的分类	54
第二节 样品的采集	56
一、产地的样本采集	56
二、市场的样本采集	58
第三节 样品的缩分及贮存	58
一、样本的缩分	58
二、样品的贮存	59
第四节 样品的检验	59
一、乙烯利的检验	59
二、豆芽中促生长剂的检验	62
三、氯吡脲的检验	65
四、多菌灵的检验	69
五、甲胺磷的检验	71
第五节 国内重大安全事件	73

一、立顿稀土事件	73
二、毒豆芽事件	74
三、毒生姜事件	75
四、毒黄花菜事件	75
五、毒竹笋事件	76

第三章 水产品 // 77

第一节 水产品的分类	77
一、海鲜分类	77
二、淡水产分类	77
第二节 样品的采集	78
一、样本的基本要求	78
二、生产企业样本采集	79
三、抽查检验样本采集	82
第三节 样品的制备及贮存	84
一、鱼类的制备	84
二、虾类的制备	84
三、蟹类的制备	84
四、贝类的制备	85
五、藻类的制备	85
六、龟鳖类的制备	85
七、海参的制备	85
第四节 样品的检验	85
一、孔雀石绿的检验	85
二、恩诺沙星的检验	88
三、氯霉素的检验	90
四、呋喃西林代谢物的检验	92
五、铅的检验	94

六、镉的检验	96
七、总砷的检验	97
第五节 国内重大安全事件	99
一、小龙虾重金属超标	99
二、水产品中二噁英超标	101
三、孔雀石绿事件	102
四、养殖海参大量使用抗生素事件	103
五、毒海带事件	105
六、福寿螺事件	106

第四章 畜禽及其制品 // 107

第一节 样品的分类	107
一、按体型和外貌特征分类	107
二、按培育程度分类	108
三、按经济用途分类	109
第二节 样品的采集	110
一、初级产品采集	110
二、屠宰加工厂采集	112
三、冷库采集	113
四、样品的分割	113
五、样品的贮存和运输	114
第三节 样品的制备及贮存	114
一、畜肉的制备及贮存	114
二、禽肉的制备及贮存	114
第四节 样品的检验	115
一、强力霉素的检验	115
二、瘦肉精的检验	118
三、苏丹红的检验	122

四、己烯雌酚的检验	124
五、鸡蛋中氟虫腈的检验	128
第五节 国内重大安全事件	131
一、瘦肉精事件	131
二、美容猪蹄事件	133
三、苏丹红鸭蛋	134
四、金华敌敌畏火腿事件	135
五、福喜事件	136
六、毒鸭血事件	137
七、毒狗肉事件	137
八、氟虫腈事件	138

第五章 粮食及其制品 // 140

第一节 粮食及其制品的分类	140
一、谷物	140
二、谷物加工研磨加工品	140
三、谷物制品	140
第二节 样品的采集	141
一、散装样品的采集	141
二、包装样品的采集	142
三、流动粮食抽样法	142
四、流通领域中样品的抽样	142
五、样品的包装及运输	142
第三节 样品的制备及贮存	143
一、样品的制备	143
二、样品的贮存	144
第四节 样品的检验	144
一、甲基异柳磷的检验	144

二、甲基毒死蜱的检验	146
三、联苯肼酯的检验	148
四、2, 4- 滴的检验	151
第五节 国内重大安全事件	152
一、毒大米事件	152
二、陈化粮做“鲜”米粉事件	153
三、染色馒头事件	154
附录一 中华人民共和国食品安全法	156
附录二 食用农产品市场销售质量安全监督管理办法	191
附录三 农药管理条例	203

第一章 基本理论



第一节 农药基本知识

一、农药的分类

农药是指用于预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、虫、草和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成物或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或几种物质的混合物及其制剂。

农药的分类方法很多，可以根据农药的作用方式、防治对象、来源等分类。

(一)按作用方式分类

1. 杀虫剂

(1)胃毒剂 是一类通过消化系统进入虫体内，使害虫中毒死亡的药剂。如敌百虫等。这类农药对咀嚼式口器和舐吸式口器的害虫非常有效。

(2)触杀剂 是一类通过与害虫虫体接触，药剂经体壁进入虫体内使害虫中毒死亡的药剂。如大多数有机磷杀虫剂、拟除虫菊酯类杀虫剂。触杀剂可用于防治各种口器的害虫，但对体被蜡质分泌物的介壳虫、木虱、粉虱等效果差。

(3)内吸剂 易被植物组织吸收，并在植物体内运输，传导到植物的各部分，或经过植物的代谢作用而产生更毒的代谢物，当害虫取食植物时中毒死亡的药剂。如乐果、吡虫啉等。内吸剂对刺吸式口器的害虫特别有效。

(4)熏蒸剂 能在常温下气化为有毒气体，通过昆虫的气门进入害虫的呼吸系统，使害虫中毒死亡的药剂。如磷化铝等。熏蒸剂应在密闭条件

下使用效果才好。如用磷化铝片剂防治蛀干害虫时，要用泥土封闭虫孔。

(5) 特异性昆虫生长调节剂 按其作用不同可分为如下几种。

①昆虫生长调节剂。这种药剂通过胃毒作用或触杀作用，进入昆虫体内，阻碍几丁质的形成，影响内表皮生成，使昆虫蜕皮变态时不能顺利进行，卵的孵化和成虫的羽化受阻或虫体成畸形而发挥杀虫效果。这类药剂活性高，毒性低，残留少，有明显的选择性，对人、畜和其他有益生物安全。但杀虫作用缓慢，残效期短。如灭幼脉3号、优乐得、抑太保、除虫脉等。

②引诱剂。药剂以微量的气态分子，将几种害虫引诱在一起歼灭。此类药剂又分为食物引诱剂、性引诱剂和产卵引诱剂三种。其中使用较广的是性引诱剂。如桃小食心虫性诱剂、葡萄透翅蛾性诱剂等。

③趋避剂。作用于保护对象，使害虫不愿意接近或发生转移、潜逃想象，达到保护作物的目的。如驱蚊油、樟脑等。

④拒食剂。被害虫取食后，破坏害虫的正常生理功能，取食量减少或者很快停止取食，最后引起害虫饥饿死亡。如印楝素、拒食胺等。这类杀虫剂本身并无多大毒性，而是以特殊的性能作用于昆虫。一般将这些药剂称为特异性杀虫剂。

实际上，杀虫剂的杀虫作用方式并不完全是单一的，多数杀虫剂常兼有几种杀虫作用方式。如敌敌畏具有触杀、胃毒、熏蒸三种作用方式，但以触杀作用方式为主。在选择使用农药时，应注意选用其主要的杀虫作用方式。

2. 杀菌剂

(1) 保护性杀菌剂 在病原微生物尚未侵入寄主植物前，把药剂喷洒于植物表面，形成一层保护膜，阻碍病原微生物的侵染，从而使植物免受其害的药剂。如波尔多液、代森锌、大生等。

(2) 治疗性杀菌剂 病原微生物已侵入植物体内，在其潜伏期间喷洒药剂，以抑制其继续在植物体内扩展或消灭其为害。如三唑酮、甲基硫菌灵、乙磷铝等。

(3) 铲除性杀菌剂 对病原微生物有直接强烈杀伤作用的药剂。这类药剂常为植物生长不能忍受，故一般只用于播前土壤处理、植物休眠期

使用火种苗处理。如石硫合剂、福美肿等。

3. 除草剂

(1) 选择性除草剂 这类除草剂在不同的植物间有选择性, 即能够毒害或杀死某些植物, 而对另外一些植物较安全。大多数除草剂是选择性除草剂。如除草通、敌草胺等均属于这类除草剂。

(2) 灭生性除草剂 这类除草剂对植物缺乏选择性, 或选择性很小, 能杀死绝大多数绿色植物。它既能杀死杂草, 也能杀死作物, 因此, 使用时须十分谨慎。百草枯、草甘膦属于这类除草剂。一般可用于休闲地、田边与坝埂上灭草。用于田园除草时一般采用定向喷雾的方法。

(二) 按防治对象分类

1. 杀虫剂

杀虫剂是一类用于防治农、林、牧及卫生害虫的药剂。不少杀虫剂还兼有杀螨作用。

杀虫剂按照来源可以分为植物性杀虫剂(如除虫菊、鱼藤、烟草等)、微生物杀虫剂(如苏云金杆菌、绿僵菌等)、无机杀虫剂(砷酸铅、白砒、砷酸钙等)和有机杀虫剂。有机杀虫剂又可分为天然的有机杀虫剂(如矿物油、植物油乳剂等)和人工合成的有机杀虫剂。人工合成的有机杀虫剂主要包括有机氯杀虫剂、有机磷杀虫剂、氨基甲酸酯类杀虫剂、有机氮杀虫剂、拟除虫菊酯类杀虫剂等。杀虫剂还可以按作用方式或效应分为胃毒剂(如敌百虫等)、触杀剂(如氰戊菊酯等)、熏蒸剂(如磷化铝、溴甲烷等)、内吸剂(如乐果、乙酰甲胺磷等)、驱避剂(如樟脑、避蚊油等)、不育剂(如喜树碱、噻替哌等)、拒食剂(如印楝素等)、性诱剂(如棉铃虫性诱剂等)、昆虫生长调节剂(如灭幼脲、川楝素、早熟素等)。

2. 杀螨剂

杀螨剂是一类主要用于防治危害植物的螨类的药剂。此类药剂主要包含专一性杀螨剂(如尼索朗、克螨特等)和兼有杀虫作用的杀虫杀螨剂(如甲氰菊酯、哒螨酮等)。

3. 杀菌剂

杀菌剂是一类用于防治植物病原微生物的药剂。