

食品中农药残留限量标准建立与应用



报告人 潘灿平

中国农业大学

E-mail: panc@cau.edu.cn



报告提纲

- 农药残留管理概况
- 国际食品法典和我国农药残留管理标准体系建设情况
- 农药残留管理的最新趋势



一、 农药残留管理概况

农药工业与农业发展： 农药用途 Pesticide Industry and Agriculture Development: Pesticide Usage

农药的多种用途： 与人类生活密切相关

Multi-scenarios: Pesticide is closely related to human life

- 农作物： 杀虫、杀菌、除草、枯化、保鲜、生长调节、杀鼠、软体动物等
- On Crops: insect, fungus, herbs; PGRs, Rodenticide, Dehydrating, etc
- 林业害虫、道路除草、路基防腐、草坪; on Forest, railway road,
- 用杀虫剂消灭**传病媒介**害虫、家居; on vector borne pests
- 用杀虫剂消灭家畜养殖中害虫（环境消毒、皮毛处理）、**水产（清塘消毒、运输）** on animal feeding or direct treatment
- 化妆品： 螨虫、杀菌; on Cosmetics
- 建筑： 白蚁防治; on building preservation for ants
- 军事： 野外防虫等; on military uses for malaria, insects



农药工业与现代农业：双刃剑

疟疾的防治案例 Case History on Malaria

- 1874年，德国Zeidler合成滴滴涕； 1874 Synthesis of DDT by Zeidler
- 1936 年瑞士Muller发现其杀虫效能； Insecticide activity by Muller in 1936
- 1945年Ciba-Geigy公司实现了产业化； Industry by Ciba-Geigy in 1945
- 1948 Nobel 化学奖 保罗·赫尔曼·穆勒 Paul H Müller 1948 won Nobel Prize in
- 1970年代开始，各国都逐渐**禁止DDT的生产和使用**（中国 1983）

From 1970- Ban of DDT as of accumulative ; China: ban in 1983

- 2002年WHO重新启用DDT，用于控制蚊子的繁殖和疟疾登革热等疾病
- 2002 WHO re-adoption of DDT use in Malaria
- 2015年诺贝尔生理与医学奖：**青蒿素** 屠呦呦； **阿维菌素** 大村智(Satoshi Ōmura)和William C. Campbell
- 2015 Nobel Prize for Tu Youyou in **artemisinin** and Satoshi Ōmura, William C. Campbell in **avermectins**



农药工业与农业发展：**农药的贡献** **Pesticide Industry and Agriculture Development:** **Contribution of pesticides**

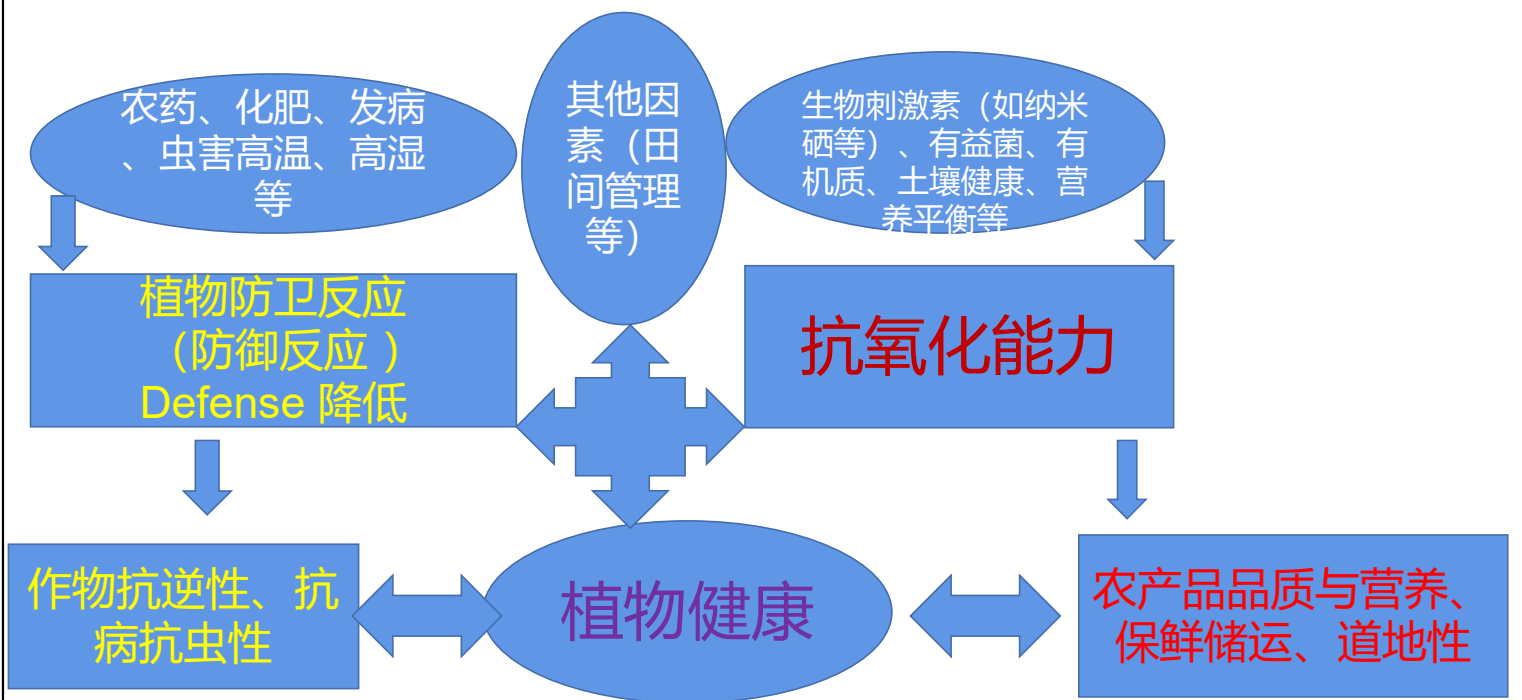
- 中国：近10年农作物重大病虫害年均发生面积达70多亿亩次
- In China over the past 10 years, the annual average area of crop diseases and insect pests has reached about 70 billion acres of occurrence.
- 可造成粮食损失30%左右，水果、蔬菜损失更大；
- If did Not use pesticide, losses may be over 30% or more for vegetables, fruits
- 全国每年防治病虫使用农药30多万吨(折百)
- about 300,000 tons (ai) of pesticides are used throughout the country annually



农药工业与农业发展：发展趋势

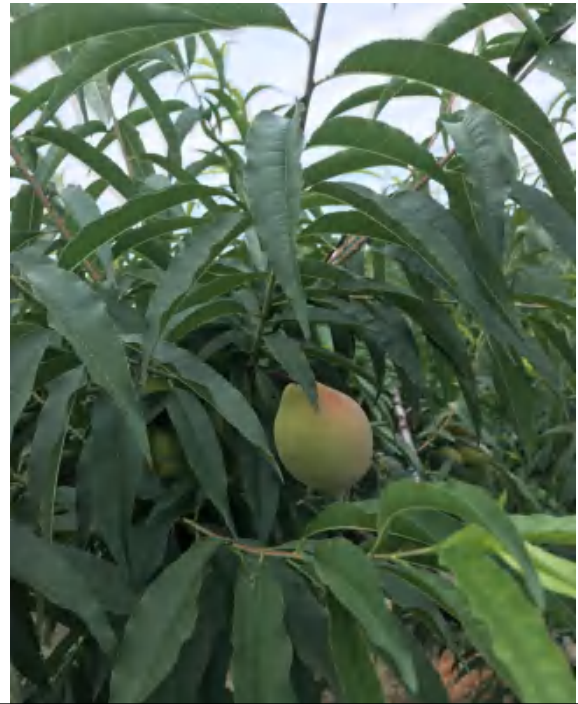
- 无机与天然农药 古老时代-
- 有机农药工业： 1945 –
- 农药管理： 1963-
- 长残留有机氯农药逐步退出市场 (DDT, 666) 1983
- 高效低毒农药研发 (靶标)： 1990 –
- 高毒、高危害农药产品 (HHPs) 逐步退出市场: 2012 –
- 低风险农药 (膳食、环境)： 2017 –
- 提高农药有效利用率
- 农药替代技术：物理、生物、生态学、作物健康激活等

作物抗氧化、防御（防卫）反应与植物健康



广东连州鹰嘴桃 2017示范

（左： 化学农药防控； 右： 植物健康管理）



沙糖桔案例： 作物健康与化学防治对比

纳米硒等植物健康激活剂示范区



传统化学防治果园



纳米硒健康激活分子作用机理



新闻资讯

国际 国内 视频 访谈 作者 企业 产品手册 杂志 电子版

JSB CHEMICAL IMPORT & EXPORT CO., LTD.



◎ 延伸阅读：《中国城市环境状况公告2004》(中国城市环境状况公告网)

十 关注

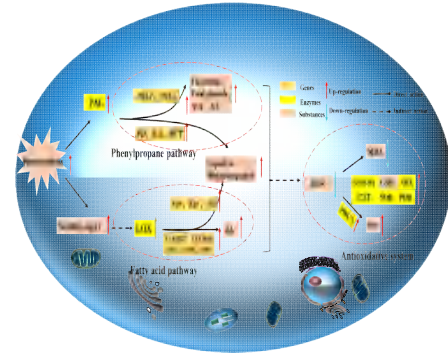
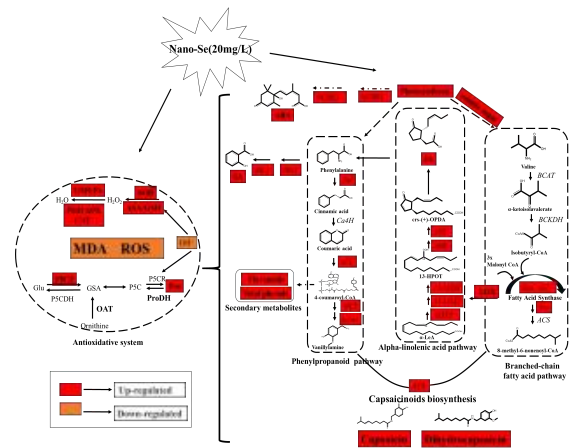
和的研究

中国科研人员揭示纳米硒作为生物刺激素提升植物健康及诱导抗病虫的机制

世界农业网中文网报道：中国农业大学研究生院潘利平教授课题组近日在食品领域Top期刊：《Journal of Agricultural and Food Chemistry》(简称JAFC)上发表题为“Nano-selenium foliar applications enhance the nutrient quality of pepper by activating the capsainoid synthetic pathway”的封面文章。该研究以辣椒为例揭示了纳米硒作为生物刺激素提升植物健康及其抵御疾病虫的机制。

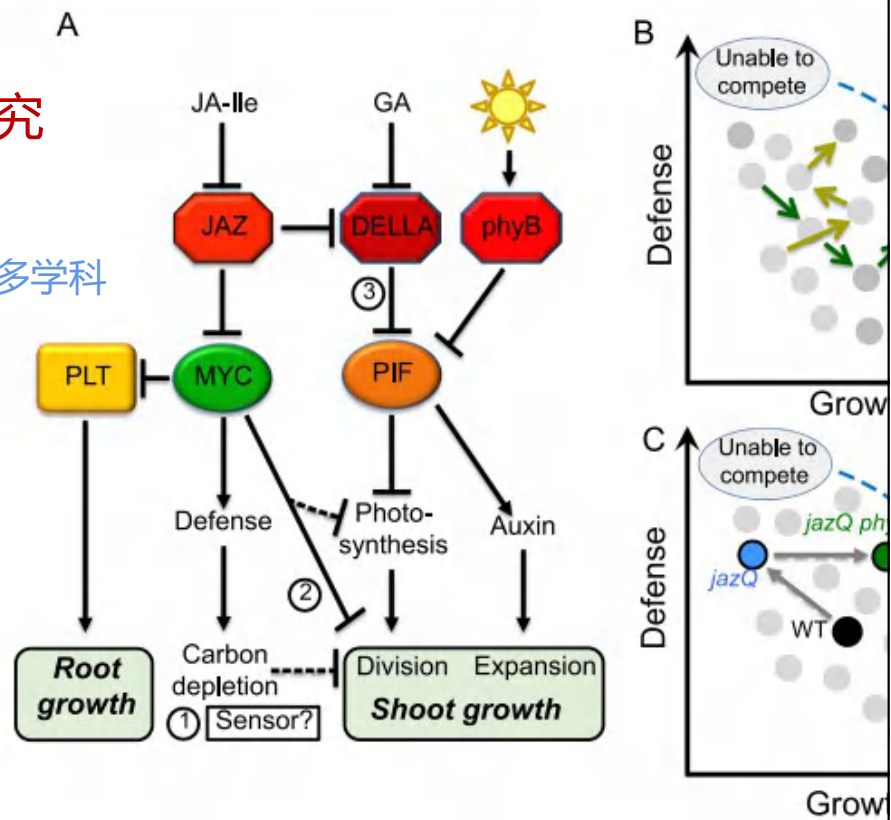
研究结果表明, 纳米硒在叶片中强化可影响类黄酮和水杨酸等通路, 并调节植物次生代谢物质合成, 进而提高植物抗氧化能力并提升农产品品质。该工作将获农虫。此前, 该课题组研究小组研究成
果 "Foliar Application of Selenium Nanoparticles on Celery Stimulates Several Nutrient
Component Levels by Regulating the α -Linolenic Acid Pathway" 发表于美国化学学会 (ACS) 其
刊ACS Sustainable Chem. Eng.

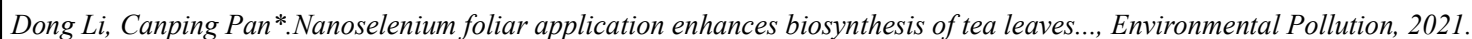
辣根是广泛种植的蔬菜,其特有的辣根素不仅保护植物免受病虫害侵害,而且具有抗癌和抗氧化功能。芥菜,具有抗氧化作用的蔬菜,体内具有丰富的芥菜素、芦丁、顺反萜、氨基酸和脂肪酸等活性物质,具有潜在的抗氧化和抗癌性能。有机砷作为含砷过氧氧化物的活性中心,在调节动植物抗氧化能力方面发挥着重要作用。目前,关于砷素调节植物体内代谢通路影响植物成分合成,并进而产生诱导抗病性和重造适口性变化的机制还缺乏系统研究。



植物健康激活剂作用机理研究

代谢组学、转录组学、植物激素
生理生化、合成化学、分子生物学等多学科



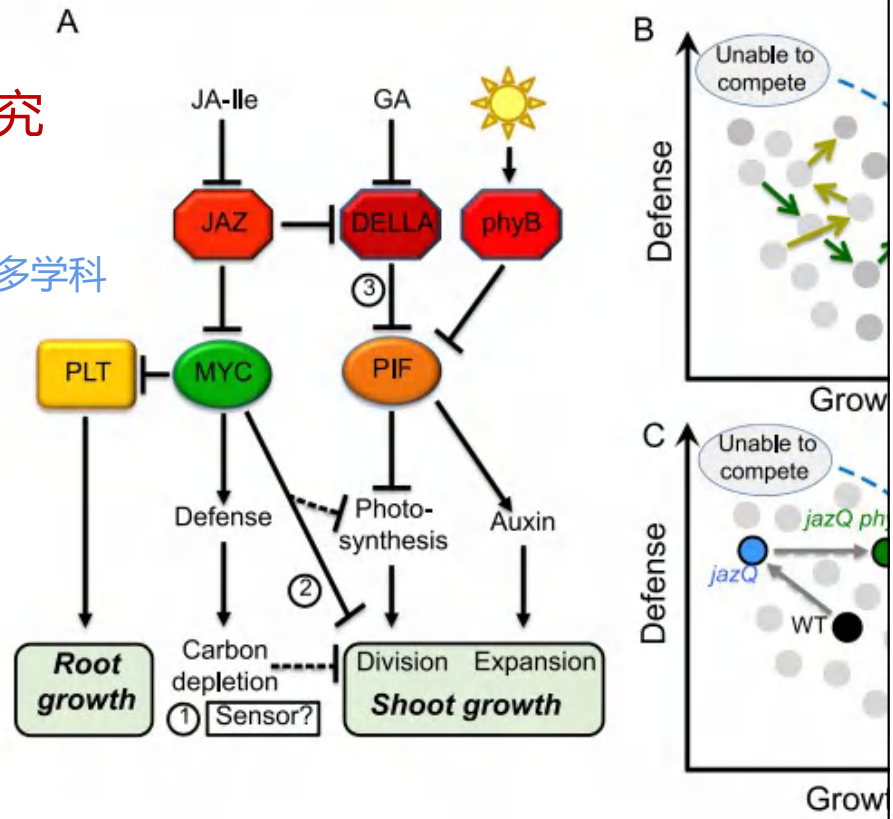


植物健康激活剂纳米硒调节芹菜代谢途径



植物健康激活剂作用机理研究

代谢组学、转录组学、植物激素
生理生化、合成化学、分子生物学等多学科



汽车后备箱存放3天后 (宁夏基地)
纳米硒处理区供港菜心 空白对照供港菜心

科技部重大项目“化肥农药减量使用”项目

- 加快改变农作物对化肥农药过分依赖的传统方式；
- 在稳产增产前提下，大力发展化肥农药替代技术及相关产品研发
- 促进化学肥料高效利用、传统化学防治向现代绿色防控的转变，减少生产中化学农药的投入使用
- 实现农产品产量与质量安全、农业生态环境保护相协调的可持续发展，同时降低农业生产成本，促进农民节本增效



“化学肥料农药减施增效综合技术研发重点专项”项目

17

国内外农药管理主要手段

- 产品生产： 农药产品标准（Specification）
 - 相同产品认定（*equivalence determination*）
- 登记注册（药效、毒性、产品组成、理化性质、环境影响、有益生物影响 等）
- 农产品、环境中最大残留限量建立、风险评估
- 农产品市场监测、总膳食摄入研究TDS

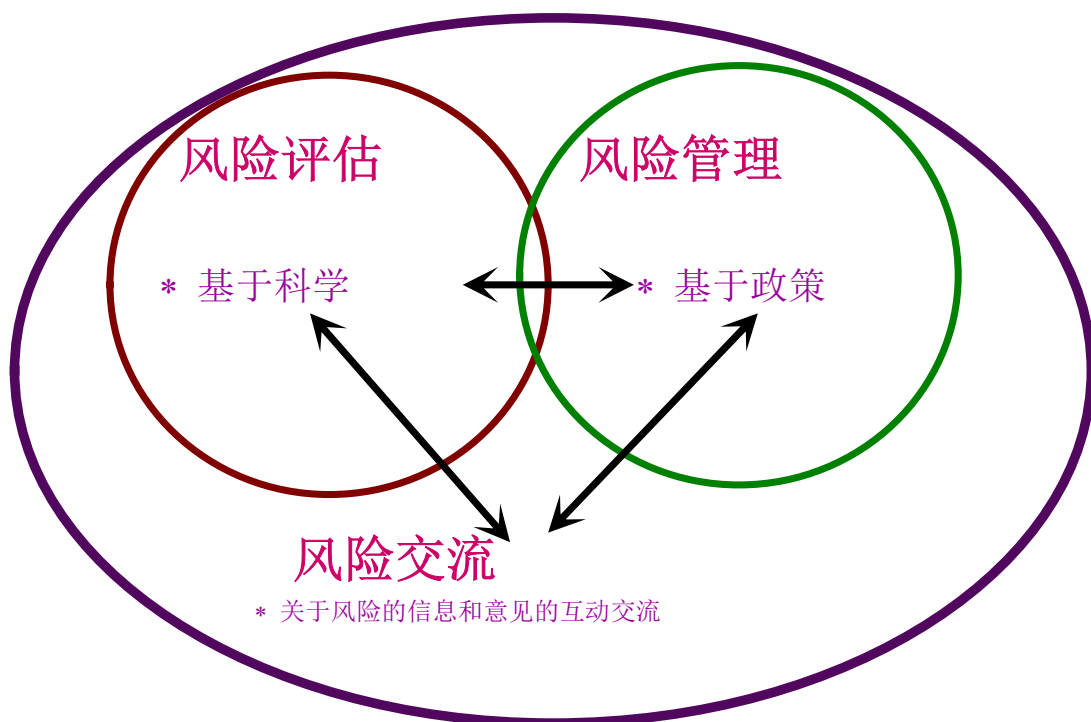
农药限量标准的制定与应用

- 1970 年前后 开始管理 合理使用准则 GAP
- 限量标准制定 （根据残留模拟数据 结合毒理学评价）
- 1991年后 采用风险分析原则 考虑不同人群的急性、长期毒性， 甚至讨论中长期可能影响 （CCPR 49 side event ）； 尽可能精确估算膳食摄入风险

农药残留风险 = 摄入量 * 药剂的危害特性



1992- 食品安全中的风险分析框架



二、 国际食品法典和我国农药残留管理标准体系建设情况

国际、我国农药残留标准体系与成效

- 国际食品法典委员会 CAC Codex Alimentarius Commission
 - 由FAO于1961年和WHO于1963年联合建立
 - 拥有170 多个成员国
 - <http://www.codexalimentarius.net>

FAO 的首要任务之一

- 提高农业生产力、降低食品价格、消除饥饿
- 制定标准 平衡和促进贸易
- To establish vountary standards to reduce risks associated with the use of pesticides, thereby contributing to improving agricultural production while enhancing user, public and environmental safety.
- 建立自愿的标准降低与使用农药相关的风险，从而达到改善农业产量，提高使用者、公众和环境的安全性。

FAO 在农药管理方面的措施

- 农药产品标准（相同产品等效性认定： 不具备更大的安全性问题）
- MRL： 全球协调一致的限量标准（考虑GAP、不同区膳食评估）
- 农药管理与贸易等的指导意见 GL



- 1990 公众和政府关注食品安全中的化学品Chemicals
- - 标准的制定多数基于危害特性，而不是风险的科学特性
- 1995 WTO/SPS ;CAC consultant report on risk assessment
- 1997 Reworked report on risk management
- -CODEX Procedure Mannual: irrevocable change in Codex
- Codex 各个委员会逐步采纳风险分析原则
- 2000s: National levels

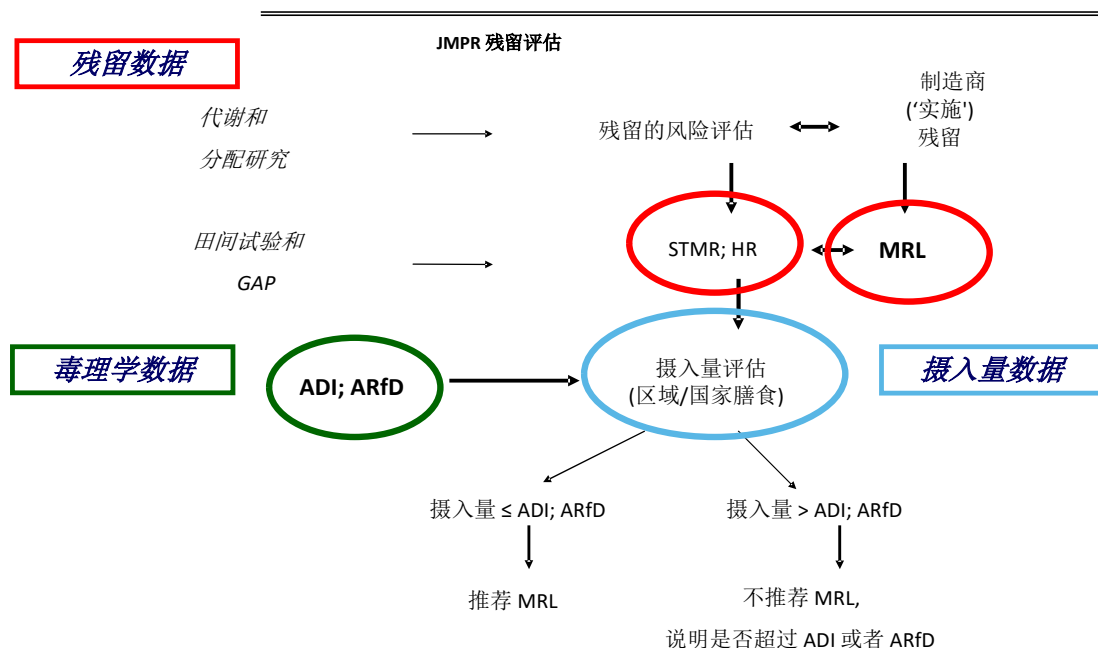


农药残留风险评估的类型

- Pre-registration of pesticide 农药登记为目的的评估
与 最大残留限量MRL直接相关； IEDI， IESTI vs ADI， ARfD
- Post-registration of Pesticide 农药登记后的评估
Monitoring 监测 （compliance of MRL, enforcement）
整体评估aggregate、累积评估accumulative....
- Precise Dietary intake 餐桌模拟膳食摄入评估
双份饭法、总膳食研究 （TDS）



农药MRL推荐的风险评估



农药残留物定义的确定：考虑因素

- 代表性植物代谢研究
- 畜禽动物中代谢
- 试验动物中代谢
- 后茬作物中残留、加工食品中试验
- 残留田间试验验证
- 环境中行为（1996-）
- 母体和代谢物的毒理学显著性考察
- 检测方法提取效率、残留分布、检测方法可行性

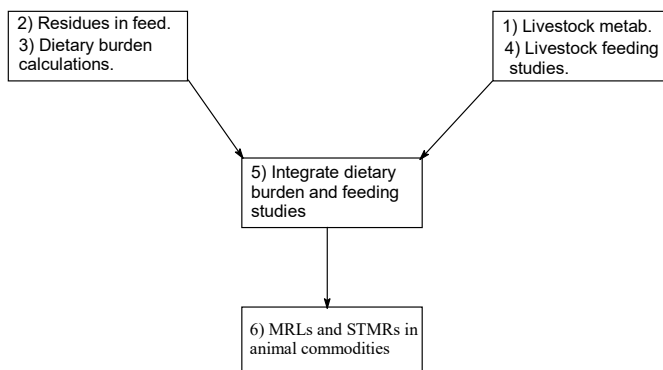
畜禽产品中的农兽药评估与mrl建立

- 饲料来源 直接外部或内服使用

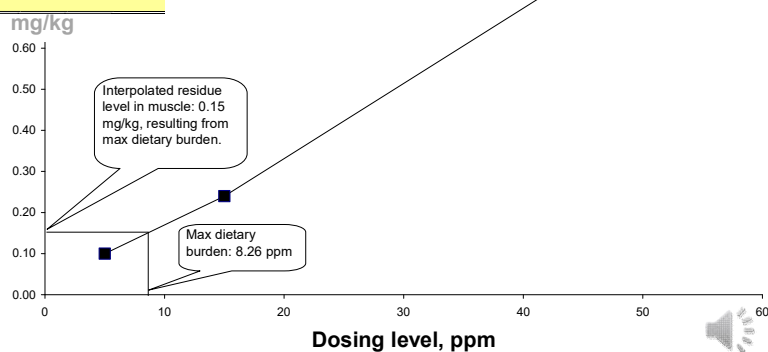
- 残留负荷 Residue Burden的计算 (Feed table)

- Feeding Study 饲喂试验模型研究

- Intake 计算 与风险评估



BEEF CATTLE						MAX							
Commodity	CC	Residue (mg/kg)	Basis	DM (%)	Residue dw (mg/kg)	Diet content (%)				Residue Contribution (ppm)			
						US-CAN	EU	AU	JP	US-CAN	EU	AU	JP
Maize forage	AF/AS	3.1	HR	100	3.10	15	80	80		0.47	2.48	2.48	
Rice hulls	CM/CF	2	STMR	90	2.22			5				0.11	
Wheat milled bypdts	CM/CF	1.4	STMR	88	1.59	40	20	15	55	0.64	0.32	0.24	0.87
Sorghum grain	GC	0.95	HR	86	1.10	40			35	0.44			0.39
Barley grain	GC	0.95	HR	88	1.08	5			10	0.05			0.11
Total						100	100	100	100	1.60	2.80	2.83	1.37



MRLs标准制定趋势

- 依据充分，标准和规范数量庞大，指标具体，协调一致
- 指导文件和准则，如农药在植物中的代谢准则、轮作作物田间试验准则、残留定义准则、农药残留试验准则、作物田间残留试验模版和家畜饲料表等、MRL计算器等
- 强调风险评估，并在风险评估中突出了对弱势群体如儿童、育龄期妇女的保护。
- 精细进行膳食摄入评估
- 风险管理专家优先考虑对健康和环境影响
- 技术性贸易措施协定（TBT协定）和卫生与植物卫生措施协定（SPS协定）通报与互相评议

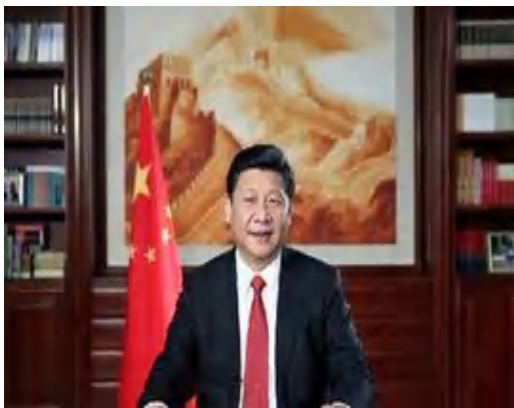
CAC 标准的采纳与各国的借鉴

- 国际贸易的判定与仲裁依据
- 各国积极采用CAC标准
- CCPR 保留意见
- SPS 与TBT 官方评议
- 农药工业应积极参与CAC 农药残留限量标准的制定（特别是周期性评估的老农药）

农药残留摄入评估与MRL 的制定： 中国经验 Dietary risk assessment and MRL setting: China

- 根据在中国登记批准的GAP数据和依据《农药残留试验准则》取得残留试验数据； CAC 转化
- GAP and field residue data; CAC adoption
- 《农产品及食品中农药残留风险评估应用指南》
- 《农产品及食品中农药最大残留限量制定指南》
- 参照CCPR农药风险分析原则和JMPR风险评估方法；
- 考虑设定进口限量标准
- Refer to CAC guidelines on risk principles, and mrl setting procedures
- Importing MRL setting: in consideration

中国农药残留国家标准概况



- 食品安全既是重大的民生问题，也是重大的政治问题
- 用“四个最严”确保人民群众“舌尖上的安全”



- 食品安全标准是**强制性**标准，是保证食品安全、保障公众身体健康的重要措施
- 农药残留限量及其检验方法是食品安全标准

农药残留国家标准概况

- ◆ 食品中农药残留的限量规定及其检验方法与规程由国务院卫生、农业、食品安全监督管理部门制定、公布



中华人民共和国国家卫生健康委员会
National Health Commission of the People's Republic of China

牵头制定公布食品安全国家标准

组建食品安全国家标准审评委员会



农业农村部负责农药残留标准的立项、审查、通报、经费管理等



国家市场监督管理总局
State Administration for Market Regulation



中国国家标准化管理委员会
Standardization Administration of the P.R.C.

提供食品安全国家标准编号

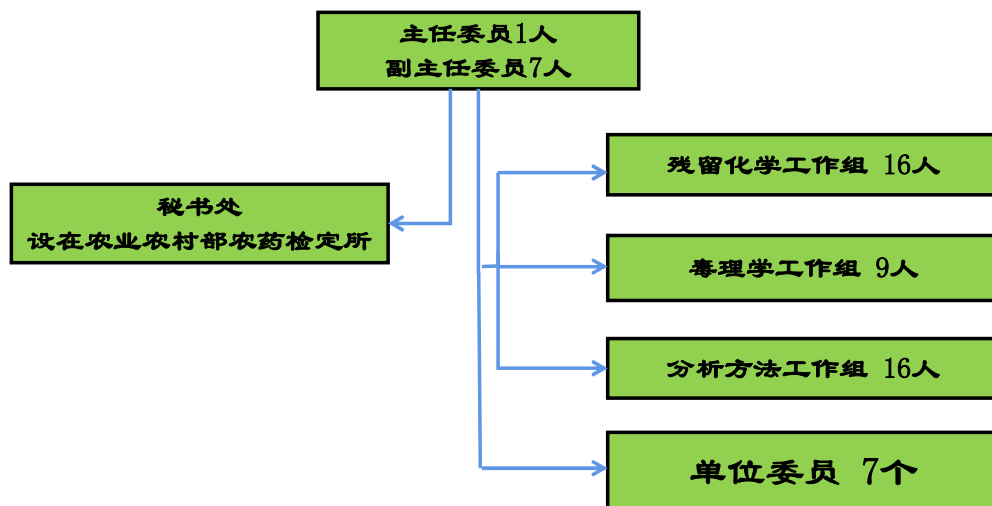
食品安全国家标准：技术审评机构



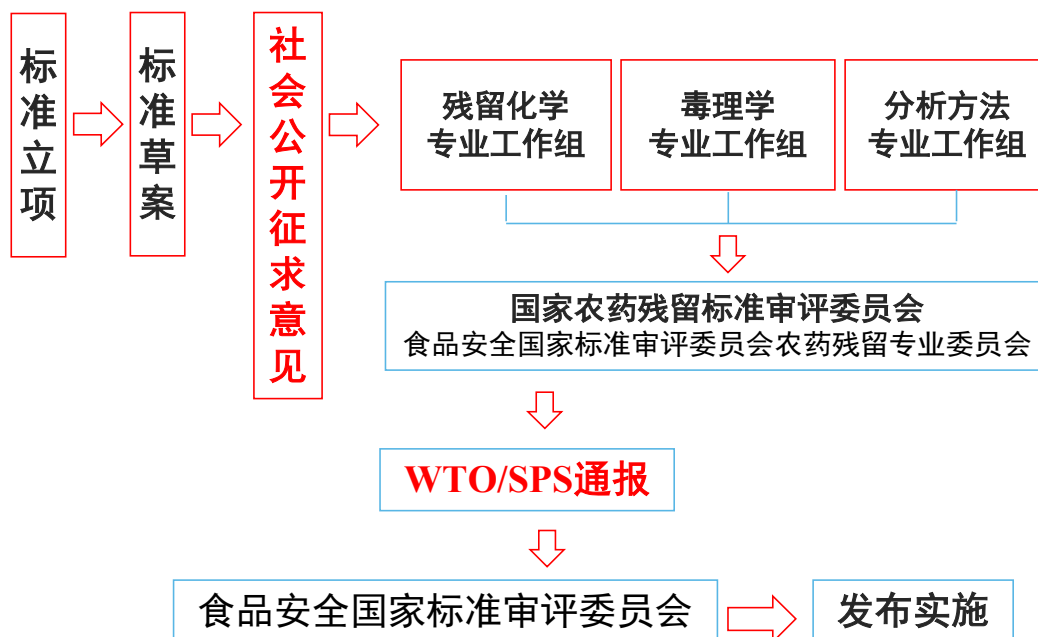
农业农村部组建国家农药残留标准审评委员会
(食品安全国家标准审评委员会农药残留专业委员会)
第一届2010年成立，第二届2016年成立，每届任期5年

食品安全国家标准：技术审评机构

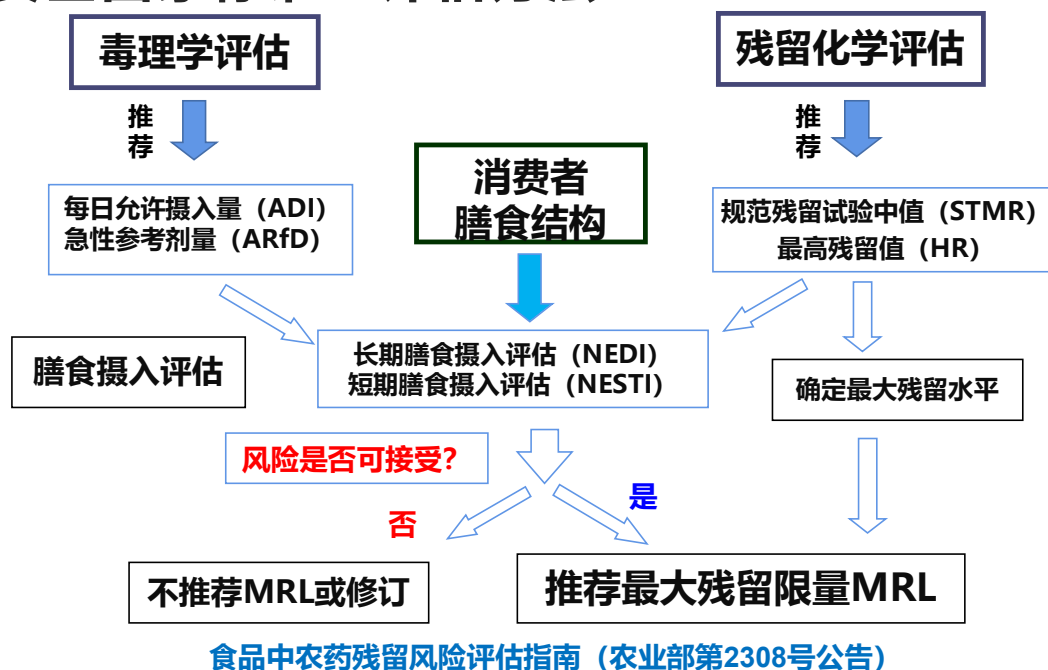
第二届全国农药残留标准审评委员会组成
(食品安全国家标准审评委员会农药残留专业委员会)



食品安全国家标准：制定程序



食品安全国家标准：评估方法

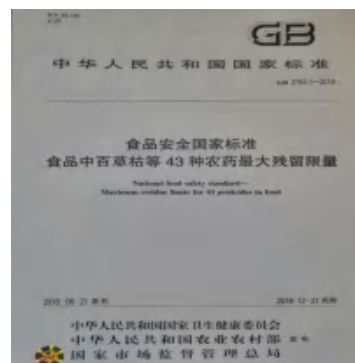


我国农药残留限量标准现状



□ 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量(GB 2763-2016)

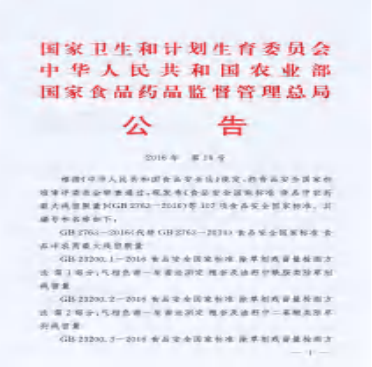
- 国家卫计委、农业部、食药总局发布2016年第16号公告，自2017年6月18日起实施
- 制定433种农药在284种作物上的**4140**项最大残留限量 (MRLs)



□ 食品安全国家标准 食品中百草枯等43种农药最大残留限量 (GB 2763.1-2018)

- 三部委公告2018年第6号发布，自2018年12月21日起实施
- 新增43种农药的**302**项限量标准
- 作为GB 2763-2016增补本，与其配套使用

农药残留检测方法国家标准现状



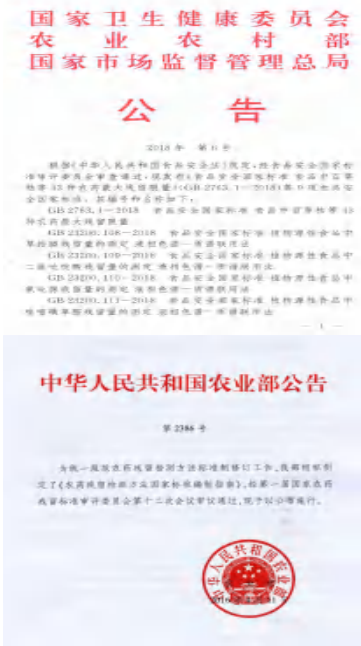
□ 食品安全国家标准 食品中农药残留检测方法 (GB 23200系列)

- 国家卫计委、农业部、食药总局发布2016年第16号公告，自2017年6月18日起实施
- 首次转化发布106项农药残留检测方法标准

转化发布食品中农药残留检测方法国家标准

国家标准编号	标准名称	替代标准
GB 23200.1-2016	食品安全国家标准 除草剂残留量检测方法 第1部分：气相色谱-质谱法测定 粮谷及油籽中酰胺类除草剂残留量	除草剂残留量检测方法 第1部分：气相色谱串联质谱法测定粮谷及油籽中酰胺类除草剂残留量 (SN/T 1737.1-2006)
GB 23200.8-2016	食品安全国家标准 水果和蔬菜中500种农药及相关化学品的残留量的测定 气相色谱-质谱法	水果和蔬菜中500种农药及相关化学品的残留量的测定 气相色谱-质谱法 (GB/T 19648-2006)
GB 23200.9-2016	食品安全国家标准 粮谷中475种农药及相关化学品的残留量的测定 气相色谱-质谱法	粮谷中475种农药及相关化学品的残留量的测定 气相色谱-质谱法 (GB/T 19649-2006)
GB 23200.16-2016	食品安全国家标准 水果和蔬菜中乙烯利残留量的测定 气相色谱法	水果蔬菜中乙烯利残留量的测定 气相色谱法 (NY/T 1016-2006)
GB 23200.24-2016	食品安全国家标准 粮谷和大豆中11种除草剂残留量的测定 气相色谱-质谱法	进出口粮谷和大豆中11种除草剂残留量的测定 气相色谱-质谱法 (SN/T 0712-2010)

农药残留检测方法国家标准现状



□ 食品安全国家标准 GB 23200.108-115

- 三部门公告2018年第6号发布，自2018年12月21日起实施
- 首次制定发布8项植物源性食品中农药残留检测方法标准

农药残留检测方法国家标准编制指南

检测范围为植物源性食品的，基质材料选择应包括：

- 谷物：糙米、小麦、玉米等；
- 油料：大豆或花生；
- 蔬菜及制品：结球甘蓝、芹菜、番茄、茄子、马铃薯、萝卜、菜豆、韭菜等；
- 水果及制品：苹果或梨、桃或杏、葡萄、柑橘等；
- 坚果：杏仁或核桃；
- 食用菌；
- 植物油；
- 茶叶；
- 香辛料；
- 其他。

新版GB2763主要内容及变化

2019版GB2763主要内容及变化

- 2019年8月15日，发布《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（GB 2763-2019），代替GB 2763-2016和GB 2763.1-2018。自发布之日起6个月正式实施。

国家卫生健康委员会
农业农村部
国家市场监督管理总局

公告

2019 年 第 5 号

根据《中华人民共和国食品安全法》规定，经食品安全国家标准审评委员会审查通过，现发布《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》GB 2763—2019，代替 GB 2763—2016 和 GB 2763.1—2018 等 3 项食品安全国家标准。其编号和名称如下：

GB 2763—2019 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
GB 2763.1—2019 食品安全国家标准 食品添加剂中农药最大残留限量

GB 2763.2—2019 食品安全国家标准 食品添加剂中农药最大残留限量

以上标准自发布之日起 6 个月正式实施。标准文本可在国家卫生健康委员会网站（<http://www.nhpc.org>）查询下载。标准文本内容请见农业农村部网站。

在产品质量安全网（<http://www.nhpc.org>）查询下载。标准文本内容请见农业农村部网站。



中国疾病预防控制中心
农业农村部
国家市场监督管理总局
2019 年 8 月 15 日



中国新闻网
www.ccn.com



环球网

搜狐财经

2019版GB2763主要内容及变化

◆ 食品中农药最大残留限量 GB 2763-2019

- 规定了食品中483种农药的7107项最大残留限量
- 推荐了187个配套的残留检测方法
- 规定了用于制定农药最大残留限量的356种（类）食品
- 规定了豁免制定食品中最大残留限量的44个农药名单

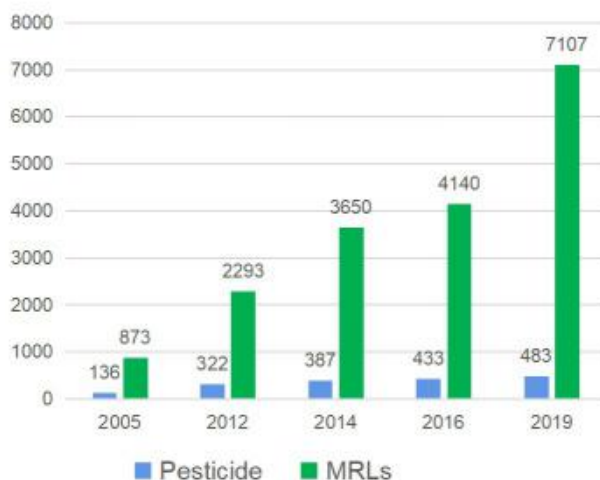
基本涵盖我国已批准使用的农药和居民日常消费的主要食品农产品

<http://www.sdtdata.com/fx/fmoa/tsLibList/Q01>



2019版GB2763主要内容及变化

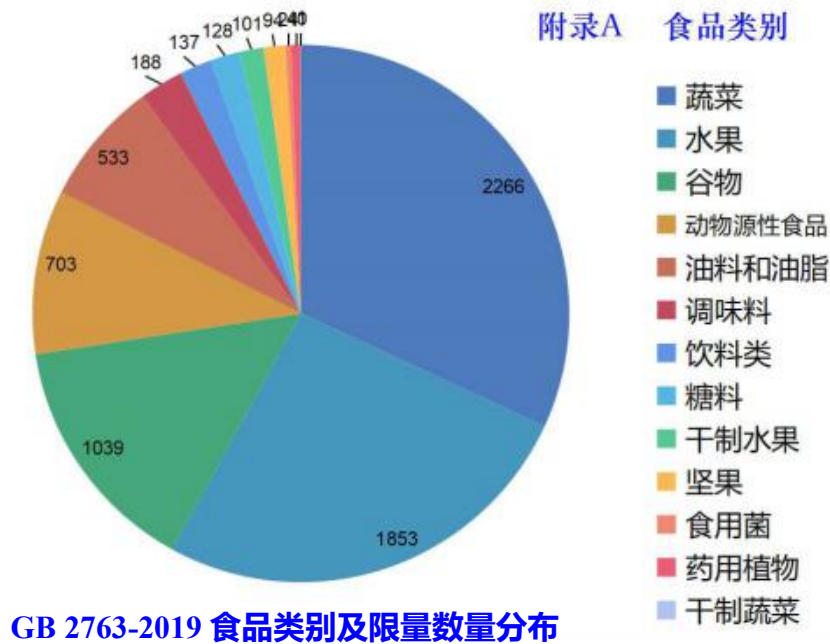
- ◆ 我国农药残留限量标准数量快速增长，2019版GB2763限量数量首次超过国际食品法典委员会（CAC）数量



CAC: 225种农药5489项限量
(截止2018.12)



2019版GB2763主要内容及变化



2019版GB2763主要内容及变化

□ 农药品种变化（与2016版相比）

- 增加了制定最大残留限量的农药**51种**，增幅11.5%
- 删除了氟吡禾灵,其限量合并到氟吡甲禾灵和高效氟吡甲禾灵



□ 限量数量变化（与2016版相比）

- 限量标准数量**增加2967项**
增量显著：谷物（306项） 蔬菜（780项）
水果（641项） 动物源性食品（660项）
- 由于获得新的残留试验数据或统一残留物定义等原因，**修订**了对氨基吡啶酸在小麦、代森联在辣椒等**28项**限量



2019版GB2763主要内容及变化

□ 残留物定义和每日允许摄入量（ADI）（与2016版相比）

参考FAO/WHO农药残留专家联席会议（JMPR）评审结果

- 修订了6种农药残留物监测定义
- 修订了21种农药每日允许摄入量（ADI）

农药	残留物监测定义	
	GB 2763-2016	GB 2763-2019
2,4-滴异辛酯	2,4-滴异辛酯和2,4-滴之和，以2,4-滴表示	2,4-滴异辛酯和2,4-滴之和，以2,4-滴异辛酯表示
阿维菌素	阿维菌素（B1a和B1b之和）	阿维菌素B1a
丙硫菌唑	丙硫菌唑脱硫代谢物，以丙硫菌唑表示	脱硫丙硫菌唑
氟虫腈	氟虫腈、氟甲腈（MB46513）、MB46136、MB45950之和，以氟虫腈表示	氟虫腈、氟甲腈、氟虫腈砒、氟虫腈硫醚之和，以氟虫腈表示
甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐（B1a和B1b之和）	甲氨基阿维菌素苯甲酸盐B1a
噻唑锌	噻二唑	2-氨基-5-巯基-1,3,4-噻二唑

2019版GB2763主要内容及变化

□ 食品类别和名称（与2016版相比）

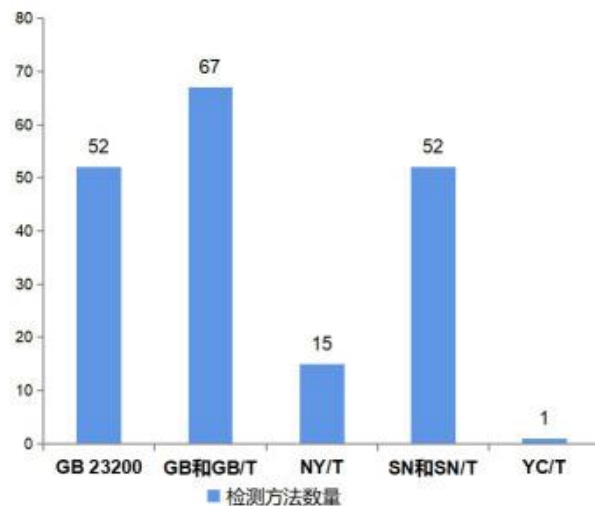
- 增加：羽扇豆、皱叶甘蓝、芋头叶、茎用莴苣叶、甘薯叶、莲子、酿酒葡萄、**枸杞（干）**、香茅、葡萄汁、留兰香、月桂、欧芹、迷迭香、孜然、小茴香籽、芫荽籽、白术、元胡、石斛、乳脂肪、哺乳动物脂肪（海洋哺乳动物除外）等**22种**食品
- 修订：**7种**食品名称，如原属水果的枸杞修改为**枸杞（鲜）**



2019版GB2763主要内容及变化

□ 推荐187个配套检测方法标准

- **GB 23200系列**：52个
- **GB和GB/T系列**：67个
- **NY/T系列**：15个
- **SN和SN/T系列**：52个
- **YC/T系列**：1个



2019版GB2763主要内容及变化

□ 推荐配套检测方法标准变化（与2016版相比）

- 在规范性引用文件中增加了通用性表述“在配套检测方法中选择满足检测要求的方法进行检测。在本标准发布后，新发布实施的食品安全国家标准（GB 23200）同样适用于相应参数的检测”

4.89.5 检测方法：谷物按照 GB 23200.113、GB/T 20770 规定的方法测定；油料和油脂按照 GB 23200.113 规定的方法测定；蔬菜、水果按照 GB 23200.8、GB 23200.113 规定的方法测定；糖料参照 GB 23200.8、GB 23200.113、GB/T 20769、NY/T 761 规定的方法测定。

- 增加了45项残留检测方法标准
- 删除了17项残留检测方法标准

2019版GB2763主要内容及变化

□ 推荐配套检测方法标准变化（与2016版相比）

➤ 变更了9项残留检测方法标准

序号	原检测方法名称及标准号	现检测方法名称及标准号
1	《出口水果中三唑锡残留量检验方法》（SN 0150-1992）	《出口食品中三环锡（三唑锡）和苯丁锡含量的测定》（SN/T 4558-2016）
2	《进出口食品中三唑锡和三环锡残留量的检测方法 气相色谱-质谱法》（SN/T 1990-2007）	
3	《出口粮谷中特丁磷残留量检验方法》（SN 0522-1996）	《出口粮谷中多种有机磷农药残留量测定方法 气相色谱-质谱法》（SN/T 3768-2014）
4	《出口粮谷及油籽中乙酰甲胺磷残留量检验方法》（SN 0585-1996）	
5	《进出口食品中丙线磷残留量检测方法》（SN/T 0351-2009）	
6	《进出口食品中解草啞、莎稗磷、二丙烯草胺等110种农药残留量的检测方法 气相色谱-质谱法》（SN/T 2149-2008）	《食品安全国家标准 食品中解草啞、莎稗磷、二丙烯草胺等110种农药残留量的测定 气相色谱-质谱法》（GB 23200.33-2016）
7	《出口水果中溴磷酯残留量检验方法》（SN 0192-1993）	《出口水果中溴磷酯残留量的检测方法》（SN/T 0192-2017）
8	《出口粮谷中辛硫磷残留量检验方法》（SN 0209-1993）	《出口粮谷中敌百虫、辛硫磷残留量测定方法 液相色谱-质谱/质谱法》（SN/T 3769-2014）
9	《进出口食品中氟烯草酸残留量的测定 气相色谱-质谱法》（SN/T 2459-2010）	《食品安全国家标准 食品中氟烯草酸残留量的测定 气相色谱-质谱法》（GB 23200.62-2016）

2019版GB2763主要内容及变化

□ 推荐配套检测方法标准变化（与2016版相比）

➤ 删除部分原推荐的残留检测方法标准

序号	农药名称	删除的检测方法标准号	原因
1	苯菌灵	GB/T 23380、NY/T 1680	不含母体
2	2甲4氯（钠）	GB/T 20769	不含母体
3	马拉硫磷	GB/T 5009.20	不含母体
4	咪唑菌酮	GB/T 20769	不含母体
5	啉菌酯	GB/T 20769	不含母体
6	萎锈灵	GB/T 20770	不含母体
7	莎稗磷	NY/T 761	不含母体
8	多杀霉素	GB/T 20769、NY/T 1453	不含母体
9	苯线磷	GB/T 5009.145	不含母体及残留物
10	杀线威	SN/T 0134、NY/T 1453	不含残留物
11	三唑醇	SN/T 2232	不含残留物
12	三唑酮	NY/T 761	不含残留物
13	甲硫威	SN/T 2560	不含残留物
14	硫丹	NY/T 761	不含残留物
15	特丁硫磷	NY/T 761、NY/T 1379	不含残留物
...	...	...	...

附录B 豁免制定最大残留限量的农药名单（44种）

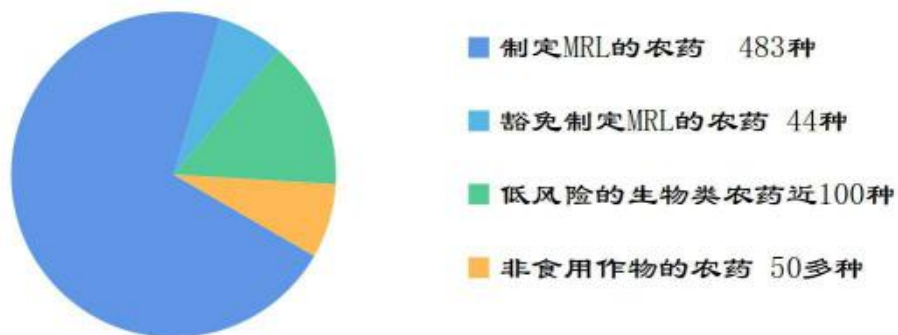
序号	农药中文通用名称 Chinese Common Name	农药英文通用名称 English Common Name			
1	苏云金杆菌	<i>Bacillus thuringiensis</i>	23	棉铃虫核型多角体病毒	Helicoverpa armigera nuclear polyhedrosis virus(HaNPV)
2	荧光假单胞杆菌	<i>Pseudomonas fluorescens</i>			
3	枯草芽孢杆菌	<i>Bacillus subtilis</i>	24	苜蓿银纹夜蛾核型多角体病毒	Autographa californica nuclear polyhedrosis virus (AcNPV)
4	蜡质芽孢杆菌	<i>Bacillus cereus</i>	25	三十烷醇	Triaccontanol
5	地衣芽孢杆菌	<i>Bacillus licheniformis</i>	26	地中海实蝇引诱剂	Trimedlure
6	短稳杆菌	<i>Empedobacter brevis</i>	27	聚半乳糖醛酸酶	polygalacturonase
7	多粘类芽孢杆菌	<i>Paenibacillus polymyza</i>	28	超敏蛋白	Harpin protein
8	放射土壤杆菌	<i>Agrobacterium radibacter</i>	29	S-诱抗素	S-Abscisic Acid
9	木霉菌	<i>Trichoderma spp.</i>	30	香菇多糖	Lentinan
10	白僵菌	<i>Beauveria spp.</i>	31	几丁聚糖	Chitosan
11	淡紫拟青霉	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	32	葡聚烯糖	Glucosan
12	厚孢轮枝菌(厚垣轮枝孢菌)	<i>Verticillium chlamydosporium</i>	33	氨基寡糖素	Oligosaccharins
13	耳霉菌	<i>Conidiobolous thromboides</i>	34	解淀粉芽孢杆菌	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>
14	绿僵菌	<i>Metarhizium anisopliae</i>	35	甲基营养型芽孢杆菌	<i>Bacillus methylotrophicus</i>
15	寡雄腐霉菌	<i>Pythium oligadrum</i>	36	甘蓝夜蛾核型多角体病毒	Mamestra brassicae nuclear polyhedrosis virus (MbNPV)
16	菜青虫颗粒体病毒	Pieris rapae Granulosis Virus (PrGV)	37	极细链格孢激活蛋白	Plant activator protein
17	茶尺蠖核型多角体病毒	Ectropis obliqua nuclear polyhedrosis virus(EoNPV)	38	蝗虫微孢子虫	Nosema locustae
18	松毛虫质型多角体病毒	Dendrolimus punctatus cytoplasmic polyhedrosis virus (DpCPV)	39	低聚糖素	Oligosaccharide
19	甜菜夜蛾核型多角体病毒	Spodoptera litura nuclear polyhedrosis virus(SpltNPV)	40	小盾壳霉	Coniothyrium minitans
20	粘虫颗粒体病毒	Pseudaletia unipuncta granulosis virus (PuGV)	41	Z-8-十二碳烯乙酯	Z-8-dodecen-1-yl acetate
21	小菜蛾颗粒体病毒	Plutella xylostella granulosis virus (PxGV)	42	E-8-十二碳烯乙酯	E-8-dodecen-1-yl acetate
22	斜纹夜蛾核型多角体病毒	Spodoptera litura nuclear polyhedrosis (SINPV)	43	Z-8-十二碳烯醇	Z-8-dodecen-1-ol
			44	混合脂肪酸	Mixed fatty acids

与2016版相比，增加了豁免制定最大残留限量的农药11种

新版GB2763主要特点

2019版GB2763主要特点

- 基本覆盖我国批准使用的农药品种，解决了历史遗留的“有农药登记、无限量标准”监管难题



2019版GB2763主要特点

- 标准制定更加严格，突出了高风险的禁限用农药管理

- 重点突出高风险的禁限用农药监管，按照检测方法

进行准确定性和定量测定的最低水平来设定限量

- 规定了甲胺磷等27种禁用农药585项限量标准
- 规定了氧乐果等16种限用农药311项限量标准



- 与国际食品法典（CAC）农药残留限量标准比较

- 农药和食品种类与CAC相同的2941项，限量值等同于或严于国际食品法典标准的数量超过90%

2019版GB2763主要特点

□ 特色小宗作物的限量标准显著增加

特色小宗作物用农药登记是国际性难题，市场小、回报低等原因，农药登记积极性不足，无合法药可用、无限量标准可依的问题突出，制约质量安全、产业扶贫

农业农村部对此高度重视，结合实际生产用药需求，通过国家政策引导、地方政府和行业协会带动、企业联合参与等形式，多措并举推动特色小宗作物的农药登记和标准制定工作，成效显著

- 新增人参、杨梅、枸杞等**119种**特色小宗作物上限量，标准数量增至**1602项**，是**GB 2763-2016**的**2倍**
- 一些区域性集中种植、产业规模大的特色作物用药短缺和质量监管问题得到初步缓解
- 因地制宜、探索形成了解决特色小宗作物“无药可用、无标可依”难题的工作机制



2019版GB2763主要特点

□ 动物源性食品的限量标准有了突破性增长

规定了109种农药在肉、蛋、奶等居民日常消费的动物源性食品中**703项**限量，覆盖的农药品种和限量数量分别是2016版的**11倍和14倍**，标志着我国农药残留标准制定工作，已从植物源性食品向动物源性食品拓展



□ 进口食品农产品中农药品种数量显著增长

针对进口农产品中可能含有我国尚未登记或禁用农药情况，通过评估转化CAC标准等方式，制定**77种**未在我国批准使用农药**1109项**残留限量，为把牢食品安全的“国门关”提供技术依据



几点说明

□ 临时限量 (Temporary MRL, TMRL)

GB 2763中用 * 表示的限量值, 属于以下几种情形:

- 每日允许摄入量是临时值时
- 没有完善或可靠的膳食数据时
- **没有符合要求的残留检测方法标准时**
- 农药或农药/作物组合在我国没有登记, 当存在国际贸易和进口检验需求时
- 在紧急情况下, 农药被批准在未登记作物上使用时, 制定紧急限量, 并对其适用范围和时间进行限定
- 其他资料不完全满足评估程序要求时

食品中农药最大残留限量制定指南 (农业部2308号公告)

几点说明

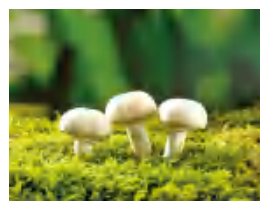
□ 组限量 (Group MRL)

组限量适用于同组的所有食品, 食品类别见附录A

例如, 2,4-滴和2,4-滴钠盐

仁果类水果: 0.01mg/kg, 适用于苹果、梨、山楂、枇杷、榲桲

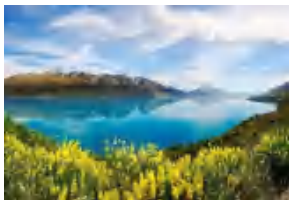
蘑菇类 (鲜): 0.1mg/kg, 适用于香菇、金针菇、平菇、茶树菇、竹荪、草菇、羊肚菌、牛肝菌、口蘑、松茸、双孢蘑菇、猴头菇、白灵菇、杏鲍菇等



几点说明

□ 再残留限量 (Extraneous MRL, EMRL)

- 一些持久性农药虽然已禁用，但还长期存在环境中，从而再次在食品中形成残留，为控制这类农药残留物对食品的污染而制定其在食品中的残留限量
- GB 2763-2019中规定了DDT、六六六、毒杀芬、林丹、氯丹、灭蚁灵、七氯、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂等再残留限量，其限量值一般设定为0.01-0.05 mg/kg



GB 2763-2021 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量 (暂无文本)



4



扫描二维码 分享给好友和朋友圈

发送错误报告 收藏标准

标准类别	国家标准	发布日期	2021-03-03
标准状态	即将实施 关于标准有效性标注的说明	实施日期	2021-09-05
颁发部门	国家卫生健康委员会,国家市场监督管理总局,农业农村部	废止日期	暂无

附件 2
H25 65.100
G.25

GB
中华人民共和国国家标准

GB 2763—2020
代替 GB 2763—2019

食品安全国家标准
食品中农药最大残留限量

National food safety standard—
Maximum residue limits for pesticides in food
(报批稿)

2020-xx-xx 发布

2021-xx-xx 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
中华人民共和国农业农村部
国家市场监督管理总局

发布

食品中农药STMR和HR数据汇总（截止到二届八次标委会会议）

*为临时限量

序号	农药名称	英文名称	ADI (mg/kg bw ^a)	作物	STMR (mg/kg ^a)	HR (mg/kg ^a)	推荐 MRL (mg/kg ^a)	CAC (mg/kg)	美国 (mg/kg)	澳大利亚 (mg/kg)	韩国 (mg/kg ^b)	欧盟(mg/kg)	日本 (mg/kg ^b)	来源	备注
67	阿维菌素	abamectin	0.001	火龙果	0.01	0.04	0.1							二届五次	
68	阿维菌素	abamectin	0.001	甜瓜	0.01	0.01	0.02							二届五次	
69	阿维菌素	abamectin	0.001	甘蔗	0.01	0.05	0.1							二届五次	
70	阿维菌素	abamectin	0.001	三七块根 (干)	0.02	0.043	0.1*							二届五次	
71	阿维菌素	abamectin	0.001	三七须根 (干)	0.02	0.038	0.1*							二届五次	
72	阿维菌素	abamectin	0.001	姜	0.002	0.002	0.05					0.05*	0.01	二届六次	
73	阿维菌素	abamectin	0.001	绿豆	0.01	0.01	0.02							二届八次	
74	阿维菌素	abamectin	0.001	蚕豆	0.01	0.01	0.02							二届八次	
75	阿维菌素	abamectin	0.001	豌豆	0.02	0.02	0.05							二届八次	
76	阿维菌素	abamectin	0.001	大蒜	0.01	0.01	0.05	0.005			0.05	0.01*	0.005	二届八次	
77	阿维菌素	abamectin	0.001	洋葱	0.02	0.02	0.05	0.005		0.05	0.1			二届八次	
78	阿维菌素	abamectin	0.001	青蒜	0.01	0.18	0.5							二届八次	
79	阿维菌素	abamectin	0.001	蒜薹	0.01	0.01	0.05							二届八次	
80	阿维菌素	abamectin	0.001	百合 (鲜)	0.01	0.01	0.05							二届八次	
81	阿维菌素	abamectin	0.001	黄秋葵	0.011	0.052	0.1							二届八次	
82	阿维菌素	abamectin	0.001	苦瓜	0.01	0.01	0.02	0.01 (瓜类)	0.005 (瓜类)			0.04	0.01 (瓜类)	二届八次	
83	阿维菌素	abamectin	0.001	蚕豆	0.01	0.01	0.02							二届八次	
84	阿维菌素	abamectin	0.001	食荚豌豆	0.02	0.02	0.05							二届八次	

MRL 推荐的几种情况

- 1 在中国取得农药登记， 进行田间残留试验
- 2. CAC 标准转化1， 市场抽检验证
- 3. CAC 标准转化2： 田间试验验证
- 4. EMRL

丙森锌为例

- 中文通用名：丙森锌
- 英文通用名：propineb
- 化学名称：丙烯基双二硫代氨基甲酸锌
- 结构式：
- 化学分子式： $[\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_4\text{Zn}]_n (n>1)$
- 相对分子质量：289.8
- ADI：0.007mg/kg bw（JMPR，1993）

提出白菜、番茄和黄瓜中丙森锌的最大残留限量建议值

- 根据丙森锌在我国登记批准的**GAP**数据和依据《农药残留试验准则》在白菜、番茄和黄瓜上取得的残留试验数据，
- 按照《农产品及食品中农药残留风险评估应用指南》和《农产品及食品中农药最大残留限量制定指南》，
- 参照**CCPR**农药风险分析原则和**JMPR**风险评估方法

(1) 登记作物或对象

农药名称	登记作物
丙森锌	白菜、番茄、柑橘、黄瓜、苹果、葡萄、水稻、烟草

(2) 残留检测方法概况

试验单位	作物	检测方法摘要	添加浓度(mg/kg)	回收率(%)	CV(%)	LOQ(mg/kg)
浙江省农业科学院质量标准研究所	白菜	在沸腾的 SnCl_2 盐酸溶液中酸解，过离子交换柱，加30mL二氯甲烷和20 μL 五氟苯甲酰氯衍生化，硅胶柱净化，气相色谱ECD检测	0.1	102	5	0.01
			1.0	89	3	
			5	82	4	
浙江省农业科学院质量标准研究所	番茄	在沸腾的 SnCl_2 盐酸溶液中酸解，过离子交换柱，加30mL二氯甲烷和20 μL 五氟苯甲酰氯衍生化，硅胶柱净化，气相色谱ECD检测	0.05	92	13	0.02
			0.5	101	3	
			5	96	17	
江苏省农业科学院	番茄	在的 SnCl_2 盐酸溶液中酸解，顶空进样，气相色谱FPD检测	0.1	90	2	0.001
			0.5	88	5	
			1	90	6	
浙江省农业科学院质量标准研究所	黄瓜	在沸腾的 SnCl_2 盐酸溶液中酸解，过离子交换柱，加30mL二氯甲烷和20 μL 五氟苯甲酰氯衍生化，硅胶柱净化，气相色谱ECD检测	0.05	92	9	0.02
			0.5	96	3	
			5	94	5	

(3) 最终残留试验数据

a. 试验作物: 白菜 剂型: 可湿性粉剂 含量: 70%

施药方式: 喷雾

时间地点	施药剂量(g a. i. /ha)	施药次数	PHI(天)	残留量(mg/kg)
2003-2004 浙江	2250	3	7、14、21	13.1/5.32/0.276(2003); 6.54/2.89/0.161(2004)
		4		11.3/6.30/0.421(2003); 9.06/5.19/0.084(2004)
	4500	3		21.8/4.92/0.784(2003); 18.8/1.92/0.793(2004)
		4		28.3/3.12/2.10(2003); 20.8/5.67/2.25(2004)
2003-2004 山东	2250	3		5.24/1.91/0.01(2003); 13.3/4.27/0.129(2004)
		4		6.34/2.53/0.01(2003); 23.0/3.02/0.148(2004)
	4500	3		16.8/4.31/1.30(2003); 32.9/3.22/2.40(2004)
		4		17.8/4.97/4.29(2003); 42.4/7.52/3.02(2004)

(4) 估算推荐 MRL 的残留数据及推荐 MRL

时间地点	作物	含量剂型	施药剂量 (g a.i./ha)	施药次数	PHI (天)	残留量 (mg/kg)	残留中值 (STMR)	最大值 HR	MRL
1991-1992 年浙江、广东	白菜	70%丙森 锌可湿性 粉剂	2250 4500	3~4	21	0.01	0.60	4.29	5
						0.01			
						0.084			
						0.129			
						0.148			
						0.161			
						0.276			
						0.421			
						0.784			
						0.793			
						1.3			
						2.1			
						2.25			
						2.4			
						3.02			
						4.29			

(2) 风险评估计算表

食物种类	膳食量 (kg)	参考 限量 (mg/kg)	限量来源	NEDI(mg)	日允许 摄入量 (mg)	风险 概率 (%)
米及其制品	0.2399			0	ADI×63	
面及其制品	0.1385			0		
其它谷类	0.0233			0		
薯类	0.0495			0		
干豆类	0.0042			0		
豆制品	0.0118			0		
深色蔬菜	0.0915	0.88	残留中值	0.08052		
浅色蔬菜	0.1837	0.897	残留中值	0.1647789		
腌菜	0.0103			0		
水果	0.0457	3	中国	0.1371		
坚果	0.0039			0		
畜禽类	0.0795			0		
奶及其制品	0.0263			0		
蛋及其制品	0.0236			0		
鱼虾类	0.0301			0		
植物油	0.0327			0		
动物油	0.0087			0		
糖、淀粉	0.0044			0		
食盐	0.012			0		
酱油	0.009			0		
合计	1.0286			0.3823989	0.441	86.71%

4.推荐MRL

根据风险评估结果，对丙森锌在所有登记作物上的残留风险概率计算结果是91%，说明低于该推荐最大残留限量值的农药残留不会对一般人群健康产生不可接受的风险，推荐结果如下：

作物名称	STMR (mg/kg)	HR (mg/kg)	MRL (mg/kg)
白菜	0.60	4.29	5

中华人民共和国农业部公告

农药残留检测方法国家标准编制指南

农业部公告 2386 号

为统一规范农药残留检测方法标准制修订工作，制定了《农药残留检测方法国家标准编制指南》，经第一农药残留标准审评委员会第十二次会议审议通过，现予行。

一、概述

为保证农药残留检测方法的科学性、先进性和适用性，参考 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》、GB/T 20001.4-2001《标准编写规则 第4部分：化学分析方法》、GB/T 27404-2008《实验室质量控制规范 食品理化检测》、SR/T 0005-1996《出口商品中农药、兽药残留量及生物毒素生物检验方法——标准编写的基本规定》、国际食品法典委员会 (CAC) 的相关规定，编制《农药残留检测方法国家标准编制指南》，作为农药残留检测方法标准编制的技术指南。

二、适用范围

本指南适用于食品安全国家标准植物源性食品中农药残留检测方法的编制，其它农产品、水产品、食品中农药残留检测方法标准的编写可参照本指南。

本指南中植物源性食品是指《用于农药最大残留限量制定的作物分类》(农业部公告第 1489 号公布) 所列作物的农产品。

三、基本要求

- 1 符合 GB/T 1.1-2009 和 GB/T 20001.4-2001 的要求。
- 2 文字表述结构严谨、层次分明、用语准确、表述清楚，不致产生歧义、矛盾、符号统一、计量单位以法定计量单位表示。
- 3 农药残留检测方法技术指标符合附录 A 的要求。

四、标准的结构

- 1 资料性概述要素：封面、前言、引言。
- 2 规范性一般要素：标准名称、警告、范围、规范性引用文件。
- 3 规范性技术要素：原理、试剂与材料、仪器和设备、抽样、试样制备、分析步骤、结果计算、精密度、准确度、质量保证和控制。

农 业 部

2016 年 4 月 11 日

China GL on method validation criteria: MOA 2386

ICS 65.100.01
B 17

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 393—2013
代替 NY/T 393—2000

绿色食品 农药使用准则

Green food—Guideline for application of pesticide

A.1 AA级和A级绿色食品生产均允许使用农药和其他植保产品清单

见表A.1。

表A.1 AA级和A级绿色食品生产均允许使用的农药和其他植保产品清单

类别	产品名称	备注
I. 植物和 来源	植物源农药(如除虫菊素、鱼藤酮等)	除虫
	生物源农药(如苏云金杆菌、白僵菌等)	除虫
	植物源农药(如大蒜素、大蒜油等)	除虫
	植物源农药(如苦参碱、苦参根等)	除虫
	植物源农药(如烟草水、烟草根等)	除虫
	植物源农药(如黄蒿水、黄蒿根等)	除虫
	植物源农药(如艾草水、艾草根等)	除虫
	植物源农药(如薄荷水、薄荷根等)	除虫
	植物源农药(如薰衣草水、薰衣草根等)	除虫
	植物源农药(如迷迭香水、迷迭香根等)	除虫
II. 化学 合成	吡虫啉(吡啶类)	除虫
	啶虫脒(吡啶类)	除虫
	噻虫嗪(噻唑类)	除虫
	噻虫胺(噻唑类)	除虫
	噻虫啉(噻唑类)	除虫
	噻虫烯(噻唑类)	除虫
	噻虫氧(噻唑类)	除虫
	噻虫氯(噻唑类)	除虫
	噻虫氟(噻唑类)	除虫
	噻虫溴(噻唑类)	除虫

修订完成

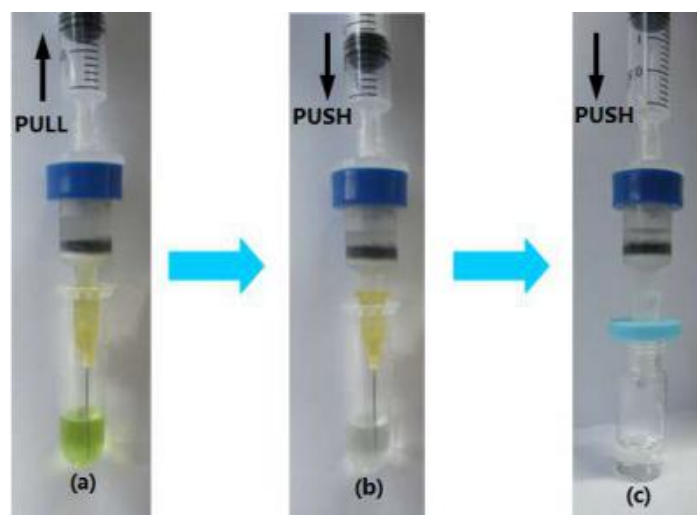
不同类型的方法 Methods

- 登记试验方法 (膳食摄入评估) Generation of Data supporting registration: **SRM, metabolites, conjugates**
- 市场监管方法 Enforcement method for MRL compliance: **LOQ, reliable**
- 监测方法 Monitoring method for survey: **MRM**
- 风险分析 Risk analysis : **metabolites**

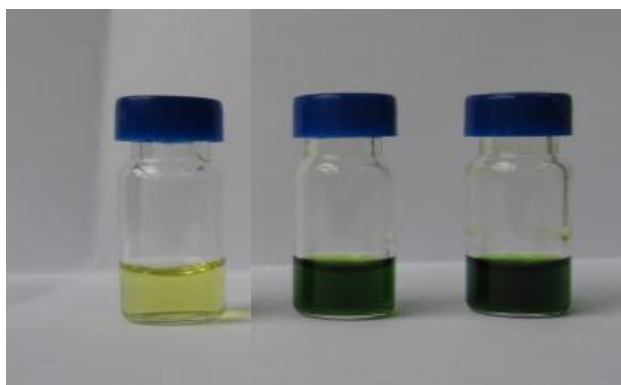
不同的残留物定义: **Different Definition of Residue**

快速滤过型前处理方法

- m-PFC : multi-Plug Filtration Cleanup
- 净化剂材料：基于碳纳米管的复合型净化剂
- 原理：将d-SPE方法中已优化的净化剂材料填入柱管中。
相连，通过抽拉注射器活塞的方式达到净化的目的
- **优点：多次的固液萃取和平衡**
- **无需旋蒸、涡旋或离心步骤**



纳米净化材料引入：Nano-Carbon on r-DSE application



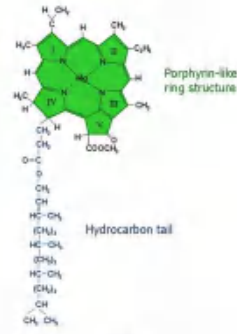
14种农药的回收率：78 %-110 %
(韭菜 78 %-109 %, 葱 81 %-107 %, 姜 81 %-110 %, 蒜 79 %-104 %)

RSD均小于14%

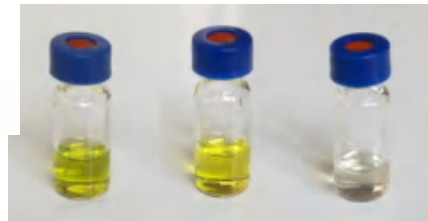
LOQ: 0.004-0.02mg/kg
LOD: 0.001-0.006mg/kg

nano-Carbon净化、PSA净化、未净化(leek)

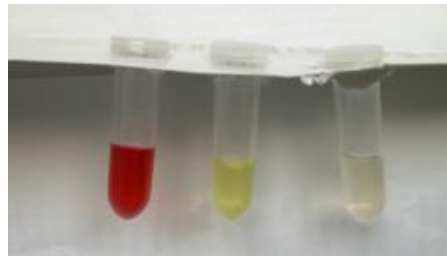
Journal of Separation Science, 2011



MWCNTs as r-DSPE cleanup material for cabbage, spinach, grape, orange

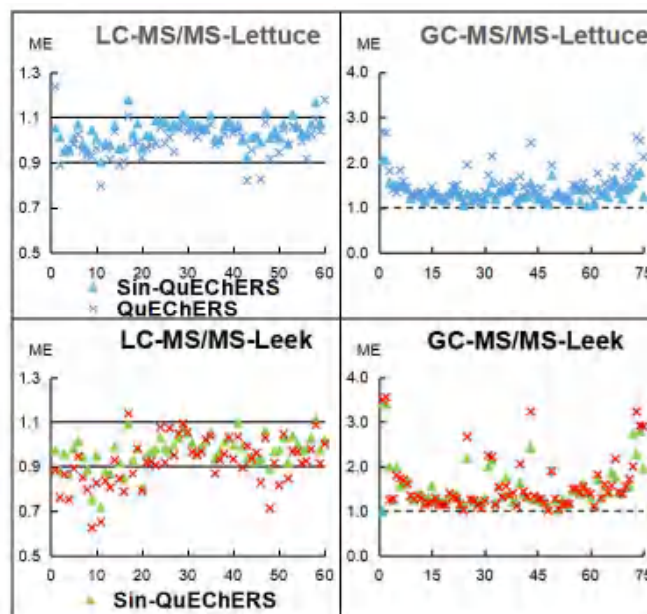


Without r-DSPE r-DSPE (PSA) r-DSPE (MWCNTs)



J. Chromatogr. A 1225 (2012) 17–25. **IF=4.612**

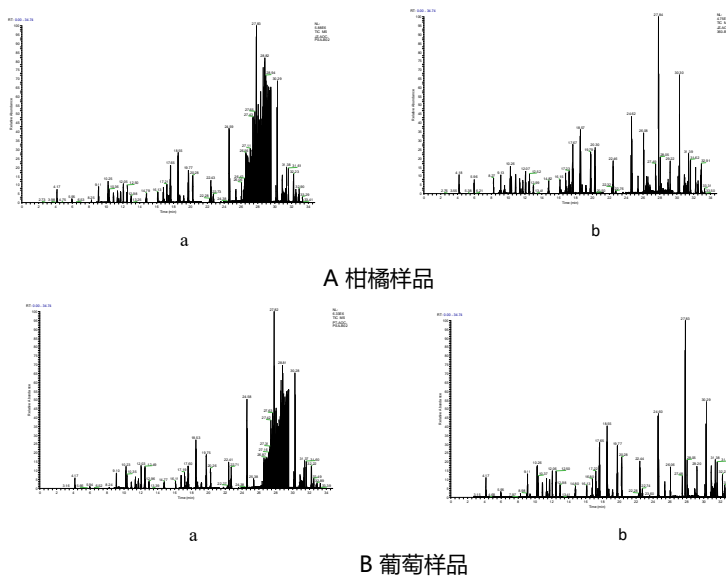
Sin-QuEChERS应用1



GC-MS/MS:
75种农药

LC-MS/MS:
60种农药

Sin-QuEChERS快速前处理方法



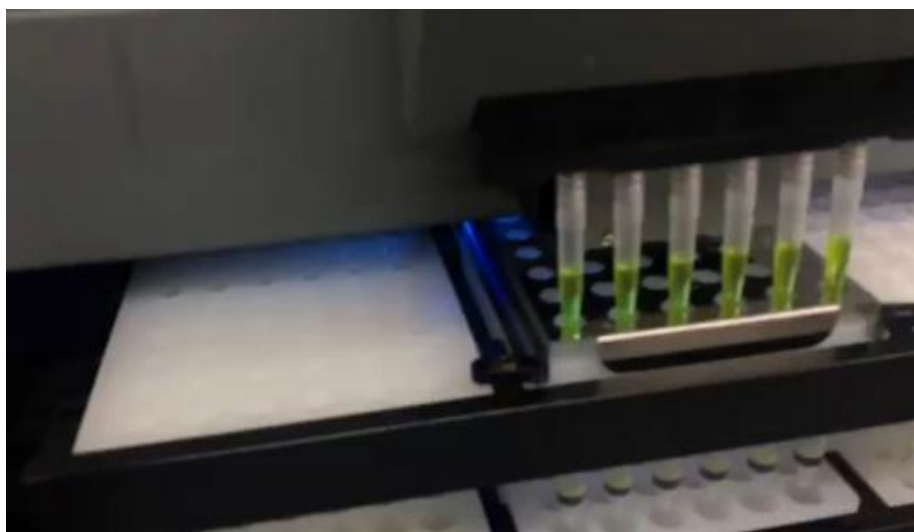
从TIC图看，经Sin-QuEChERS-Nano净化后样品的干扰更少，峰值的响应较高，Sin-QuEChERS-Nano净化较QuEChERS净化效果好。

图2 柑橘和葡萄经PSA净化与Sin-QuEChERS-Nano净化效果对比，总离子流图（添加水平 $\mu\text{g/kg}$ ），a为QuEChERS净化，b为Sin-QuEChERS-Nano柱净化

Sin-QuEChERS快速前处理方法

与睿科公司合作研发 RayKol QS60





方法	SPE固相萃取	传统 QuEChERS方法	Sin-QuEChERS Nano 一步净化法	m-PFC 快速滤过型净化法
耗费时间	100-120 min	<30 min	<10 min	<10 min
有机试剂消耗	60-90 mL	10mL~20ml	10mL~20ml	10mL~15ml
操作步骤	活化、上样、淋洗、洗脱、收集	萃取、净化两步完成	萃取、净化一步完成	萃取、净化一步完成
器皿消耗	具塞量筒、离心管、蒸馏瓶、水浴装置等	50ml塞离心管*1支、15ml或者其他规格具塞离心管*1支、滤器*1只、进样瓶*1只	标准锥形50ml离心管*1支、针式滤器*1只、进样瓶*1只	离心管规格无要求、针式滤器*1只、进样瓶*1只
离心	/	2次	1次	1次
净化效果	好	一般	好	好
回收率	高	一般	较高	较高

本研究系列成果

- 2011-迄今发表相关论文50余篇
- 国家发明专利2项
- 2014年 中国分析测试协会二等奖
- 2016年中国分析测试协会一等奖
- 山东省科技进步二等奖
- 安徽省科技进步二等奖
- 国家行业分析方法标准3项



三、 农药残留管理的最新趋势

农药残留管理面临的挑战

- 登记残留试验 Residue trial:

- Addressed problems: crop group and representative crop; data requirements

→ Minor crop/minor use problem

- 检测方法 MRM methods: more sensitive, more applicable, simple, on-site, high speed screening (simple cleanup and fast detection)

- 限量标准制定 MRL setting : based on food, edible portion, also processed food; Food dietary data need to be updated

- 精确风险评估 Precise risk dietary assessment:

ADI/ARfd and risk analysis for different group of population, actual dietary risk; Aggregate residue risks and accumulative risks (cocktail assessment)

- 全球相关的事宜 Global issues: risk analysis principles, disrupts in international trade (methods, limits), Global data review, MRL

89

农药残留研究与管理热点 Hot issues

- 新型作用机制与新农药发现

- New mode of action and Invention of new A.I.

立体异构体及其选择性差异

- Stereo-enantiomers

- 中长期毒理学评估

- Toxicological profiling of compounds and **less-than-lifetime dietary exposure assessment:** The WHO Secretariat for JECFA and JMPR will convene an electronic working group to finalize the approach (2018 JMPR)

农药残留研究与管理热点 **Hot issues**

- 蜜蜂等有益生物毒性 **Bee toxicity of pesticides**
- 纳米技术与应用 **nano-formulations**
- 农药对土壤微生物和作物品质的影响
- **Pesticides effects on soil microbial community and food quality**
 - pesticide causing [oxidative stress response](#)
- 抗生素安全性 **Microbiological effects of pesticides / veterinary drugs**
- 非靶向筛选与大数据 **Non-target Screening techniques – large data**
- - Application of High resolution MS/MS 高分辨质谱应用

- 小作物
- **Minor/Specialty crops; 2022 Meeting?**
- 进口限量
- **Importing MRL(tolerances) GL**
- 周期性评估 每15年
- **Periodic Review in CAC and National levels**
- 植物健康 **Plant Healthy**

CCPR51 – Side Event

GLOBAL EXPERIENCES OF IMPORT MRL
REGULATION USING THE APEC IMPORT MRL
GUIDELINES FOR PESTICIDES

ORGANISED BY AUSTRALIA WITH SUPPORT FROM CROPLIFE INTERNATIONAL

Lunch Time, 8 April 2019
Plenary Room, Studio City Macau, Macao, SAR, China
(lunch to be provided)

Agenda

Welcome and Introduction

Mr Chris Williams, Australian Department of Agriculture and Water Resources

Update on the:

- 1) APEC Import MRL Guidelines for Pesticides,
- 2) APEC Compendium of Government Administration in Setting MRLs for Pesticides,
- 3) APEC Common Import MRL Application Form.

Mr Kevin Bodnaruk, Member of Australian delegation to CCPR

Economy experiences of import tolerance regulation

1. Australia (Mr Ian Reichstein, Australian Department of Agriculture and Water Resources)
2. USA (Mr David Miller, US Environmental Protection Agency)
3. Republic of Korea (Ms Kyung Hee, Jung, Ministry of Food and Drug Safety)
4. Chile (Eduardo Aylwin, Chilean Ministry of Agriculture)

Industry & trade perspectives

Mr Craig Dunlop (CropLife International)
Ms Gabrielle Ludwig (Almond Board of California)

Question & Answers with speakers

Summary remarks

The following publications will be available for collection at the side event:

1. APEC Import MRL Guideline for Pesticides – a guideline on possible approaches to achieve alignment of international MRLs
2. APEC Compendium of Government Administration in Setting Maximum Residue Limits for Pesticides
3. APEC Common Import MRL Application Form

Asia-Pacific
Economic CooperationIMPORT MRL GUIDELINE FOR
PESTICIDESA guideline on possible approaches to achieve alignment of
international MRLsAPEC Food Safety Cooperation Forum
Sub-Committee on Standards and Conformance

July | 2016



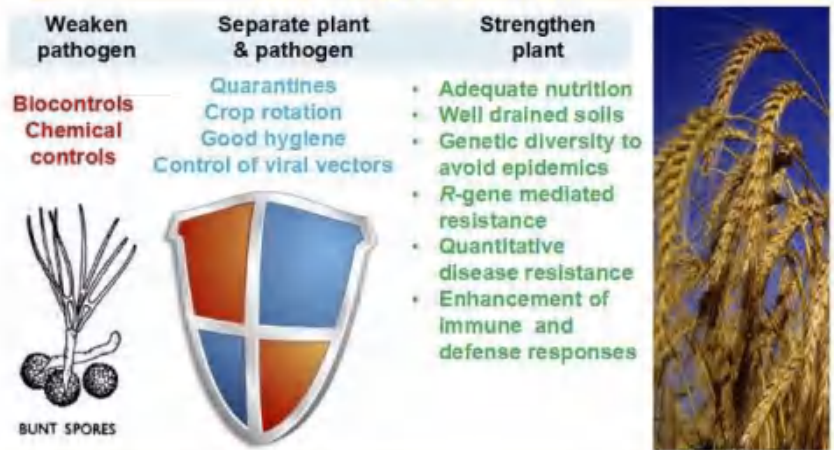
作物健康管理的手段

✓ 检疫、农学：清园、翻耕、套种、轮作等

✓ 化学防治、生物防治

✓ 减少线虫、蚜虫、螨类等传播

✓ 诱导抗病、抗虫（健康激活）

Summary – strategies to prevent and
manage disease

农药的未来发展方向： 朝着低风险方向、替代

- 提高农药有效利用率
- 残留量低- 低膳食摄入风险
- 其使用对环境和有益生物安全 （蜜蜂 水生生物等
- 大力发展绿色调控手段等替代技术、作物健康管理

农产品质量安全检测发展方向展望

- 高通量
- 自动化
- 非靶标筛查
- 准确定性定量 （前处理快速 + 检测快速）
- 快速分析、现场分析： 生物与纳米结合

谢 谢 关 注!