

T/YOFU

杨凌有机农业大联盟团体标准

T/YOFU 16—2019

有机叶菜生产质量控制技术规范

Technical standards of the production quality control for organic leaf vegetables

2019-07-10 发布

2019-07-10 实施

杨凌有机农业大联盟 发布

前 言

本规范是依据GB/T 1.1-2009、GB/T 20004.1-2016给出的规则编制。

本规范由杨凌有机农业大联盟提出并归口。

本规范起草单位：杨凌有机农业大联盟。

本规范主要起草人：吴代彦、王冠华、李红雨、宋永新、辛社军、党艳绒、张开银、罗文霞、张建设、乐张存、魏积生、刘保安。

本规范首次发布。

有机叶菜生产质量控制技术规范

1 范围

本规范规定了有机叶菜生产中质量控制的术语与定义、技术与方法、风险要素的管理要求。
本规范适用于杨凌有机农业大联盟各生产基地和成员单位以及委托生产单位的有机叶菜生产过程的质量控制与管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2762 食品污染物限量
- GB 2763 食品中农药最大残留量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 9137 保护农作物的大气污染物最高允许浓度
- GB 15618 土壤环境质量标准
- GB/T 19630.1-2011 有机产品 第1部分：生产
- GB/T 19630.2-2011 有机产品 第2部分：加工
- GB/T 19630.3-2011 有机产品 第3部分：标识与销售
- GB/T 19630.4-2011 有机产品 第4部分：管理体系
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 798 复合微生物肥料
- NY/T 884 生物有机肥
- 《有机产品认证实施规则》（国家认证认可监督管理委员会公告2011年第34号）
- 《有机产品认证目录》（国家认证认可监督管理委员会公告2012年第2号）

3 术语与定义

下列术语与定义适用于本文件。

3.1

有机叶菜

叶菜是以植物肥嫩的叶片、叶柄和嫩茎作为食用部位的蔬菜。依据本规范生产出来并通过有机认证的叶菜为有机叶菜。

3.2

叶菜繁育材料

是指优良叶菜品种的种子和种苗。

3.3

土壤培肥

是指通过人为措施提高土壤肥力的过程。土壤培肥的主要途径有：增施有机肥、矿物质肥、微生物肥、秸秆还田、合理轮作、种草肥田及有益耕作方法等。

3.4

有机肥

主要来源于植物和（或）动物，施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料。

3.5

生物有机肥

指特定功能微生物与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥和有机肥效应的肥料。

3.6

自制有机肥

是指种植户就近利用动植物残体或其排泄物和少量矿物质的混合物，经过堆置发酵、分解转化、充分腐熟而制成的有机肥料。

3.7

化学肥料

用化学方法制成的含有一种或几种农作物生长需要的营养元素的肥料。

3.8

土壤农药残留

是指人类向土壤环境中投入或排入超过其自净能力的农药，其农药原体、有毒代谢物、降解物和杂质，导致土壤环境质量降低，以至影响土壤生产力和危害环境生物安全。

3.9

植物生长调节剂

是用于调节植物生长发育的一类农药，包括人工合成的具有天然植物激素相似作用的化合物和从生物中提取的天然植物激素。

3.10

平行生产

是指在同一生产单元中，同时生产相同或难以区分的有机、有机转换或常规产品的情况。

3.11

常规叶菜产品

是指运用常规方法生产的叶菜产品。

3.12

二次污染

当某些一次污染物，在自然条件的作用下，改变了原有性质，特别是那些反应性较强的物质，性质极不稳定，容易发生化学反应，而产生新的污染物，即出现二次污染。

4 质量控制技术与方法

4.1 生产单元建立

4.1.1 地理位置要求

4.1.1.1 生产单元应远离污染源（城区、工矿区、工业污染源区、生活垃圾场等）。

4.1.1.2 生产单元必须有清洁的水源及无污染的排灌田间设施条件。

4.1.2 缓冲带控制

4.1.2.1 生产单元必须具有清楚、明确的边界，并设置适宜的缓冲带或物理屏障。

4.1.2.2 生产单元必须在缓冲带上种植能明确界定的作物，所种作物应按有机方式生产管理，但收获的产品只能按常规处理。

4.1.3 转换期控制

转换期至少为收获前的24个月。转换期内应建立和实施有机生产管理体系，并按照GB/T 19630的要求进行管理。

4.1.4 内部质量管理控制

须按GB/T 19630.4的要求建立和实施生产单元内部质量管理体系。管理手册所形成的文件应包括但不限于以下内容：

- a) 生产工艺及操作规程。
- b) 相关生产记录体系。
- c) 内部检查制度。
- d) 持续改进要求。

4.1.5 平行生产控制

4.1.5.1 在同一个生产单元内，应不存在平行生产。

4.1.5.2 存在平行生产，须同时满足以下条件：

- a) 应制订有机转换计划，承诺在最多不超过5年时间内对同一单元中非有机生产区域实施有机生产转换。
- b) 保证有机产品和非有机产品得到有效分离。

4.2 环境监测评价

4.2.1 土壤

定期监测评估环境土壤质量，确保持续符合GB 15618中的二级要求。

4.2.2 灌溉水

定期监测评估灌溉用水水质，确保持续符合GB 5084的规定。存在水体污染风险的，应采取足以使风险降至可接受水平的措施。

4.2.3 大气

定期监测评估环境空气质量，确保持续符合GB 3095中的二级标准。存在有毒有害气体污染风险的，应采取足以使风险降至可接受水平的措施。

4.3 种子繁育、选择

4.3.1 应选择适应当地的土壤和气候特点、抗性强的并经检疫的优良品种、种苗。选择品种应充分考虑保护作物遗传多样性。

4.3.2 应采用有机方式繁育种子、种苗，根据季节、气候条件选用不同的有机生产设施，采用有机方式繁育种子、种苗。

4.3.3 无法获得有机种子、种苗时，可选用未经禁用的物质处理的常规种子、种苗，但应制订转换获得有机种子、种苗的计划。不得使用转基因或带有转基因成分的种子、种苗。

4.4 栽培管理

4.4.1 轮作（间套作）栽培

叶菜的前茬以豆类最好，薯类、麦类、玉米和不同科的其他蔬菜较好。最好实行三年以上的轮作制。轮间套作作物应按有机生产方式运行管理。

4.4.2 土肥管理

4.4.2.1 主要通过有机生产单元内回收、再生和补充获得培肥土壤的养分。

4.4.2.2 当4.4.2.1描述的措施无法满足有机叶菜生长需求时，可种植绿肥作物养地，或施用经有关部门认证的商品有机肥、无害化处理的自制有机肥作为补充，但应满足以下条件：

- 优先使用本生产单元或其他有机生产单元的商品有机肥或自制有机肥。
- 土壤培肥和土壤改良物质应符合附录A的要求。
- 堆肥的原料选用、沤制方法、有毒有害物质应符合附录C的要求。
- 外购商品有机肥、天然矿物质肥、复合微生物肥应按照国家有关的规定经认证机构评估和许可。
- 种植绿肥应尽量选用有机绿肥种子，如无法获得有机绿肥种子，可使用常规绿肥种子，但须保证种子未经化学及辐照等可能引起污染的方法处理。
- 须正确施用商品有机肥、自制有机肥，避免过度施用或施用不当对环境造成污染。

4.4.3 灌溉方式

应选择合理的无污染的节水灌溉方式，调节种植田块的水、肥、气、热条件。

4.5 病虫害防治

4.5.1 防治原则

应采取生态调节的方法防治病虫害，优先使用农业防治、物理防治和生物防治等措施，严禁使用有害、有残留、有污染的化学防治方法。

4.5.2 农业防治措施

4.5.2.1 种子处理

应选用无病虫害的叶菜种子，可用植物源或微生物源制剂处理种子。

4.5.2.2 种植模式

冬前深翻地，人工拣出、或冻死害虫、虫卵。通过轮作减少病虫害。

4.5.2.3 灌水与施肥

通过使用各种管理措施，合理适当施肥，保持有机叶菜营养充足、均衡；合理、适时浇水，使有机叶菜生长健壮，对叶菜病虫害有较强的抵抗能力。

4.5.3 物理防治

宜利用灯光、色彩、糖醋液诱杀害虫，利用昆虫性激素监测、迷向或诱捕防治害虫。例如振式杀虫灯、黄板等。

4.5.4 生物防治

4.5.4.1 天敌

保护和释放天敌昆虫。

4.5.3.1 微生物

可使用生防真菌（如白僵菌、绿僵菌等菌体及其发酵浸出液）、生防细菌（如苏云金杆菌、乳状芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、蜡蚧轮枝菌和假单孢杆菌等未经转基因的菌体或其发酵浸出液）、昆虫病原病毒（如核多角体病毒（NPV）、质型颗粒体病毒（CPV）和颗粒体病毒（GV）等）防治叶菜病虫害。

4.5.3.2 性激素

对部分害虫可使用规模化生产的害虫性信息素。

4.5.3.3 生物菌肥

可使用经认证机构评估和许可的生物菌肥，以改善土壤微生物种群结构，抑制土壤病害的发生。

4.5.3.4 药物干预

当4.5.1~4.5.4描述的措施不能有效控制病虫害时，可采取以下补救措施：

- a) 使用表 B.1 中所列的病虫害防治物质。
- b) 使用按照国家有关规定经评估和许可的病虫害防治物质。

4.6 收获处理

4.6.1 收获应有保证单独收获的措施。除人工收获方式外，如需借助机械收获，在收获前应对机械设备进行清理或清洁，有效防止燃料渗漏。

4.6.2 盛装有机叶菜的容器及包装材料应可回收或循环使用，并符合 GB/T 19630.2—2011 中 4.2.4 的要求。

4.6.3 运输工具、传输设施应保证清洁。

4.6.4 收获的产品中不得检出国家相关标准规定的禁用物质残留。

4.7 贮存要求

4.7.1 贮存场所应单独设置，且应符合 GB/T 19630.2—2011 中 4.2.5 的要求，具有保证其不受禁用物质污染或防止有机与非有机混合的措施。

4.7.2 贮存场应符合 GB/T 19630.2—2011 中 4.2.3 的要求，可采用紫外线、臭氧等灭菌措施。

5 质量控制管理要求

5.1 资源配置

5.2 应具备以下与生产规模和技术相适应的资源要素：

- a) 应有取得合法的土地使用权和合法有效的经营许可资质；
- b) 应配备符合 GB/T 19630.4—2011 中 4.3.2 规定的管理者；
- c) 应配备符合 GB/T 19630.4—2011 中 4.3.3 规定的内部检查员；
- d) 应建立和保持符合 GB/T 19630.1~19630.3—2011 要求的生产管理体系，形成相应的系列程序文件并加以有效实施。

5.2.1 应配备与生产单元及生产技术相适应的、熟悉有机标准要求的技术管理人员和稳定的从业人员。

5.2.2 应配置用于风险管理控制所需的保障资金。

5.3 技术措施

5.3.1 实施标准化过程技术控制，保证所应用的技术措施符合 GB/T 19630.1—2011 的要求。

5.3.2 风险控制技术与方法应用，应符合本规范第 4 章规定的要求。

5.3.3 使用的投入品应符合本规范附录 A、附录 B、附录 C 的规定。

5.3.4 采取特殊生产控制技术的，应在不违背有机生产禁用物质使用原则下执行企业标准。

5.4 记录要求

5.4.1 应按 GB/T 19630.4—2011 中 4.2.6 的要求，配备专人，建立从生产到收获、贮存、销售的全程记录（记录的表式参照附录 D 的表式），并归类存档。

5.4.2 应实时填写各类记录表，并由内部检查员审核。

5.4.3 各类记录应至少保存 5 年。

5.5 可追溯体系

5.5.1 应建立可追溯体系。

5.5.2 应保留生产中涉及的各种原始凭证票据并由内部检查员定期检查。

5.5.3 应建立纠正措施程序、预防措施程序，并有持续改进生产管理体系的有效性记录。

5.6 预警机制

5.6.1 应建立并明确专人负责有可能违背 GB/T 19630.1、GB/T 19630.2 和 GB/T 19630.4 要求的预警防范机制。

5.6.2 应建立措施保证以下重要环节得到有效控制:

- a) 产地环境条件发生变化不符合有机生产要求;
- b) 地块及周边缓冲带发生变化不符合有机生产要求;
- c) 地块与其直接生产的农户不符合有机生产要求;
- d) 种子及处理方法不符合有机生产要求;
- e) 灌排水方式发生变化不符合有机生产要求;
- f) 土壤培肥方式不符合有机生产要求, 施用外部来源的肥料未经相关有机部门认证;
- g) 病虫害防治方式及使用植物保护产品不符合有机生产要求;
- h) 平行生产方式不符合有机生产要求;
- i) 收获与贮存方式发生变化不符合有机生产要求;
- j) 水土保持和生物多样性保护不符合有机生产要求;
- k) 生产管理者和内部检查员不符合有机生产要求;
- l) 产品质量安全检测不符合有机生产要求;
- m) 使用非禁用的投入品未经申报、评估。

5.6.3 未通过适当的方式, 对管理者、技术人员、从业人员开展必要的生产风险预警教育培训, 没有相关的活动记录。

5.7 应急措施

5.7.1 当全部或部分地块因周边水系污染、禁用物质漂移污染等造成环境条件发生变化, 应及时展开监测预警和防控措施。采取了防控污染措施的产品不得作为有机产品销售。

5.7.2 当全部或部分地块因非主观故意使用了禁用物质, 或使用的投入品中检出了有机生产禁用物质残留的, 产品不得作为有机产品销售。

5.7.3 当全部或部分地块, 因遭遇自然灾害或病虫害频发、高发被当地政府机构强制使用禁用物质或措施的, 产品不得作为有机产品销售。

5.7.4 上述三种情况发生后, 应及时向有关机构报告。生产单元地块处于转换期的, 应按 GB/T 19630 要求重新计算转换期; 已获得有机产品认证的, 则应重新开始转换期并认证。

附录 A
(资料性附录)

有机叶菜生产中允许使用的土壤培肥和改良物质

A.1 有机叶菜生产中允许使用的土壤培肥和改良物质

见表A.1。

表 A.1 允许使用的土壤培肥和改良物质

物质类别	物质名称、组分和要求	使用条件	
1、植物和动物来源	有机农业体系内	植物材料（茎秆、叶片、杂草等）	有机叶菜田内各种作物秸秆、落叶等
		畜禽粪便及堆肥（包括圈肥）	利用有机叶菜等副产品或废弃物饲养的畜禽类粪便
	有机农业体系外	植物材料（如作物秸秆、绿肥和稻壳等）	与动物粪便堆制并充分腐熟后
		畜禽粪便及其堆肥	经堆制并充分腐熟后
		自制有机肥（充分腐熟）	限作基肥（施用与叶菜收获时间不少于 90d）
		腐殖酸物质	可作为有机肥源
		动物来源的副产品（如肉粉、骨粉、血粉、蹄粉、角粉、皮毛、羽毛和毛发粉、鱼粉、牛奶及奶制品等）	未添加禁用物质，经过堆制或发酵处理
		食品工业副产品	不含合成添加剂，且经堆制并充分腐熟后
		食用菌培养废料和蚯蚓培养基质的堆肥	培养基的初始原料限于本附录中的产品，经堆制并充分腐熟后
		草木灰	作为薪柴燃烧后的产品
	饼粕、饼粉（非转基因来源的）	不能使用经化学方法加工的	
2、矿物来源	磷矿石	天然来源、未经化学处理、镉含量小于等于 90mg/kg	
	钾矿粉	天然来源，未经化学方法浓缩。氯的含量少于 60%	
	硼砂、石灰石、石膏和白垩、黏土（如珍珠岩、蛭石等）硫黄、镁矿粉、麦饭石	天然来源、未经化学处理、未添加化学合成物质	
	微量元素	天然来源、未经化学处理、未添加化学合成物质	
	窑灰	未经化学处理、未添加化学合成物质	
	氯化钙、氯化钠	天然来源、未经化学处理、未添加化学合成物质	
	碳酸钙镁	天然来源、未经化学处理、未添加化学合成物质	
	泻盐类（含水硫酸盐）	未经化学处理、未添加化学合成物质	
3、微生物来源	可生物降解的微生物加工副产品，如酿酒和蒸馏酒行业的加工副产品等	非转基因微生物	
	天然存在的微生物提取物	未添加化学合成物质	

附 录 B
(资料性附录)

有机叶菜生产中病虫害防治允许使用的物质

B.1 有机叶菜生产中病虫害防治允许使用的物质

见表B.1。

表 B.1 病虫害防治允许使用的物质

物质类别	物质名称、组分要求	使用条件
1、植物、动物来源	楝素(苦楝、印楝等提取物)	用于防治鳞翅目害虫
	天然除虫菊(除虫菊科植物提取液)	用防治蚜虫、飞虱、蓟马等害虫
	苦楝碱及氧化苦参碱(苦参等提取液)	对于鳞翅目害虫、蚜虫等均可使用
	天然诱集和杀线虫剂(如万寿菊、孔雀草、芥子油)	杀线虫剂,用于防治叶菜茎、根线虫病害
	鱼尼丁	用于防治鳞翅目害虫的杀虫剂
	具有驱避作用的植物提取物	用于防治叶菜多种害虫的驱避剂
	天然酸(如食醋、木醋和竹醋等)	用于防治真菌病害及诱杀地老虎金龟子等鳞翅目害虫
	植物提取物复合物	用于诱导植物多种抗性和提高光合效率
2、矿物来源	昆虫天敌(如瓢虫、草蛉、赤眼蜂食蚜蝇、捕食螨等)	控制害虫
	铜盐(如硫酸铜、氢氧化铜、氯化铜、辛酸铜等)	杀菌剂,用于防治真菌和细菌性病害,不得过量使用对土壤造成污染
	石蜡油	杀虫剂,杀螨剂
	轻矿物油	杀虫剂,杀菌剂
	硅藻土	杀虫剂,用于防治地下害虫
3、微生物来源	硫酸铁(3价铁离子)	杀软体动物剂
	真菌及真菌制剂(如白僵菌、木霉菌、淡紫拟青霉等)	杀虫剂、杀菌剂、除草剂等
	细菌及细菌制剂(如苏云金杆菌、枯草芽孢杆菌、蜡质芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、荧光假单胞杆菌、蜡蚧轮枝菌等)、	杀虫剂、杀菌剂等
	病毒及病毒制剂(如微卫星核酸、核型多角体病毒、颗粒体病毒等)	抗病毒剂、杀虫剂
4.诱捕器、屏障	益微复合微生物菌剂	虫病
	黏板	杀虫
	杀虫灯	杀虫
5.其他	苏打	杀菌剂
	昆虫性诱剂	仅用于诱捕器和散发皿内
	昆虫迷向剂	仅用于散发皿内

B.2 有机叶菜生产中允许使用的清洁和消毒剂

见表B.2。

表 B.2 清洁剂和消毒剂

名 称	使用条件
醋酸（非合成的）	设备清洁
食用醋	设备清洁
乙醇	消毒
异丙醇	消毒
过氧化氢	仅限食品级的过氧化氢，设备清洁剂
碳酸钠、碳酸氢钠	设备消毒
碳酸钾、碳酸氢钾	设备消毒
漂白剂	包括次氯酸钙、二氧化氯或次氯酸钠，可用于消毒和清洁食品接触面。直接接触植物产品的冲洗水中余氯含量应符合 GB 5749 的要求
过乙酸	设备消毒
臭氧	设备消毒
氢氧化钾	设备消毒
氢氧化钠	设备消毒
柠檬酸	设备清洁
肥皂	仅限可生物降解的。允许用于设备和工具清洁
皂基杀藻剂/除雾剂	杀藻、消毒剂和杀菌剂，用于清洁灌溉系统，不含禁用物质
高锰酸钾	设备消毒

附录 C (资料性附录) 有机肥堆制

C.1 来源要求

C.1.1 应优先使用本生产单元或其他有机生产单元的作物秸秆及其处理加工后的废弃物、绿肥、畜禽粪便为主要原料制作堆肥，以维持和提高土壤的肥力、营养平衡和土壤生物活性。

C.1.2 当从本生产单元无法满足制作堆肥的原料需求时，可使用符合本规范附录A要求的有机农业体系外的各类动植物残体、畜禽排泄物、生物废物等有机副产品资源为主要原料混合堆制。

C.1.3 为使堆肥充分腐熟，可在堆制过程中添加来自于自然界的好氧性微生物，但不应使用转基因生物及其衍生物与产品。

C.2 堆制方法

将堆肥原料的碳氮比调至40~60之间，水分调至50%~60%，原料直径调至0.5cm~1.5cm，原料的pH值在6.5~8之间，将原料充分混合。加入一定量的堆肥接种菌剂再次充分混合后，将原料堆成不同规格的堆垛、条垛或在规定的槽内或反应器内发酵，及时翻堆并记录温度变化。当温度升至65℃要进行翻堆，保持堆肥温度55℃以上7d~10d。堆肥完成后，不应出现再升温现象。堆肥完成后进行适当时间的陈化，陈化的时间不少于一个月。

C.3 质量指标

自制堆肥应充分腐熟，成肥颜色以黄褐色为佳，无恶臭味，或者有点霉味和发酵味。有毒有害物质、重金属含量、大肠杆菌和蛔虫卵残等有害微生物应符合国家相关标准的质量指标。且符合GB525-2012有机肥标准

附 录 D
(资料性附录)
有机叶菜生产质量管理记录样式

D.1 有机叶菜生产农事管理记录

见表D.1。

表 D.1 有机叶菜生产农事管理记录表

生产单元名称	地块编号	面积, hm ²	种植者姓名
1、品种名称			
2、种子来源			
3、种子处理时间及方法			
4、种植时间			
5、施肥种类、数量及时间			
6、灌水时间及水源			
7、病虫害防治方式及时间			
8、除草方式及时间			
9、重大事情发生记录			
10、收获时间与方式			
11、收获量			
12、批次号			

填写人:

年 月 日

内部检查员:

年 月 日

D.2 有机叶菜生产农事管理中病虫害防治记录

见表D.2。

D. 4. 4 平行生产情况见表 D. 7

表 D. 7 外来侵蚀与预防措施情况表

生产单元名称:

平行生产情况	平行生产管理措施描述
种植作物:	
种植面积与邻近有机地块号:	
投入品使用:	

种植者:

年 月 日

内部检查员:

年 月 日