

# 有机蔬菜生产的关键技术运筹

王小波 (湖南省益阳市农业科学研究所, 湖南益阳413046)

**摘要** 有机蔬菜被人们称为“纯而又纯”的食品,从基地选择到生产,从加工到上市,从菜地到餐桌,都有非常严格的生产、质量控制和管理体系。介绍了有机蔬菜基地的必备条件、生产的基本要求和种植技术。

**关键词** 有机蔬菜; 关键技术; 运筹

中图分类号 F326.12 文献标识码 B 文章编号 0517-6611(2007)12-03535-02

## 1 有机蔬菜基地的必备条件

**1.1 必须具备完整性** 有机蔬菜基地的土地应是完整的地块,附近没有污染源,水量充足,水质好,其间不能夹有进行常规生产的地块,但允许夹有有机转换地块;有机蔬菜基地与常规地块交界处必须有明显标记。

**1.2 严格执行转换期** 由常规生产系统向有机生产转换通常需要2年时间,多年生蔬菜在收获前需要经3年转换时间才能作为有机产品。转换期应从向认证机构申请认证之日起计算,生产者在转换期间必须完全按有机生产要求操作,即3年内不得使用化学肥料、农药,同时对土壤中铁、镉、铬等微量元素、盐酸饱和度和有机质进行综合分析化验,力求其中磷、铜、铅等矿物质符合有机蔬菜的生产要求。经1年有机转换后生长的蔬菜,可作为有机转换产品销售。

**1.3 设置标准隔离带** 如果基地的有机地块有可能受到邻近的常规地块污染影响,则在有机和常规地块之间必须设置缓冲带或物理障碍物。不同认证机构隔离带的要求不同,如我国OPDC认证机构要求为8 m,德国的BCS认证机构要求为10 m,以确保基地作物不受外来污染。

## 2 有机蔬菜生产的基本要求

(1) 引进、示范、推广抗病虫害且符合市场需求的优良品种。

(2) 使用优化、高产、高效种植模式,合理安排茬口,确保土壤的合理利用。

(3) 应用遮虫网隔断有机蔬菜生产基地与常规农业区的害虫传播,采用粘虫板、黄色诱蚜板并释放天敌昆虫,控制病虫害;应用昆虫微生态制剂杜绝化学农药的使用。

(4) 以蔬菜作物为对象,健身栽培为基础,优先采用农业生物防治措施,发挥综合效益,把病虫害控制在经济允许的水平下,确保蔬菜中不含农药残留。

(5) 相对封闭的作物营养循环经济生产体系,是利用人、土地、动植物作为一个互相关联的整体,把农业生产中的各种有机废弃物,通过加工制成有机肥料,重新投入到农业生产体系中,形成生态良性循环链。

## 3 有机蔬菜的种植技术

### 3.1 栽培管理技术

**3.1.1 品种选择。**有机蔬菜种子和种苗,应选择适应当地土壤和气候特点,对病虫害有抗性的蔬菜种类及品种,充分考虑保护作物遗传多样性。禁止使用任何转基因种子。若在有机种植的初始阶段,一时得不到认证的有机种子和种

苗,可先行使用未经禁用物质处理的常规种子。

**3.1.2 轮作换茬和清洁田园。**有机生产基地应采用包括豆科作物或绿肥在内的至少3种作物进行轮作;在1年只能生长1茬蔬菜的地区,允许采用包括豆科作物在内的2种作物轮作。前茬蔬菜腾茬后,要彻底清洁基地,以减少病害基数。

**3.1.3 集成配套栽培措施。**通过培育壮苗、嫁接换根、起垄栽培、地膜覆盖、合理密植、植株调整等技术,充分利用光、热、气等条件,创造一个有利于蔬菜生长的环境,以达到优质、高产、高效的目的。

**3.2 肥料施用技术** 首先应做到用地与养地同步进行。使用动物和植物肥的数量应掌握在1:1为好。一般施用有机肥45~60 t/hm<sup>2</sup>,追施有机专用肥1.5 t/hm<sup>2</sup>。其次施足底肥,将施肥总量的80%用作底肥,结合整地,将肥料均匀地混入耕作层内,以利于根系吸收。三是巧施追肥,对于种植密度大、根系浅的蔬菜可撒施追肥,并及时浇水;对于种植行距较大,根系较集中的蔬菜,可开沟条施,并用土盖好后及时浇水;对于种植行株距大的蔬菜可采用开穴追肥。四是针对有机肥有效养分含量少和前期释放缓慢的特点,可利用某些微生物如根瘤(固氮)、解钾解磷菌来补充和加速养分的积累和释放,保证蔬菜对养分的正常需求。

**3.2.1 允许使用的肥料种类。**农家肥。如堆肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆、泥肥、饼肥等;生物菌肥。包括腐殖酸类肥料、根瘤菌肥料、磷细菌肥料、复合微生物肥料等;绿肥作物。如草木樨、紫云英、田菁、柾麻、紫花苜蓿等;有机复合肥。如磷酸一铵、磷酸二铵、磷酸二氢钾,还有活性(生物)有机肥、液肥等新产品。

**3.2.2 常用几种有机肥料(表1)。**人粪尿。多作速效氮肥施用(对水3倍左右泼浇)。由于含有一定盐分,一次用量不可过多。人粪尿应专缸贮存,并加盖,添加少量苦楝杀虫,夏季贮存半个月,春秋季节贮存1个月。猪圈粪。多作基肥秋施或早春施。积肥时多以稻草垫圈,粪肥出圈制作堆肥时,堆外部要抹糊一层稀泥密封,高温腐熟后才能使用。

马厩肥。属热性肥料,肥效较快,一般不单独施用,而是与猪圈粪混合积存,多作基肥早春施或秋施;单独积存时,要把肥堆拍紧,堆积时间要长,使其缓慢发酵,以防养分损失。羊圈粪。是迟、速兼备的优质肥料。羊圈粪堆制方便,容易腐熟,适用性广,可作基肥或追肥,适宜用于西甜瓜等作物穴施追肥。禽粪。属于热性肥料,可作基肥、追肥,用作苗床肥料较好。禽粪中含有一定的钙,但镁较缺乏,应注意和其他肥料配合施用。秸秆堆肥。碳氮比高,属于热性肥料,分解较慢,但肥效持久,长期施用可起到改土的作用。堆肥的

**作者简介** 王小波(1959-),女,湖南安化人,农艺师,从事作物营养与栽培研究。

收稿日期 2007-01-17

适用性广,多作基肥施用。积造堆肥时应注意控制水分在60%~75%,适当通气,加些粪肥调节碳氮比。

表1 各种有机肥有效肥分含量 g/100g

种类	有机物	氮	磷	钾
人粪尿	5~10	0.50~0.80	0.20~0.40	0.20~0.30
猪圈粪	25	0.45	0.20	0.60
马厩肥	25	0.58	0.28	0.53
羊圈粪	32	0.83	0.23	0.67
禽粪	25	1.63	1.50	0.85
秸秆堆肥	15~25	0.40~0.50	0.18~0.26	0.45~0.70

**3.2.3 施肥中应注意的问题。** 人粪尿及厩肥要充分发酵腐熟,最好通过生物菌沤制,且追肥后要浇清水冲洗。另外,人粪尿含氮高,在薯类、瓜类及甜菜等作物上不宜过多施用;

秸秆类肥料在矿化过程中易引起土壤缺氧,并产生植物毒素,要求在作物播种或移栽前及早翻压入土; 有机复合肥一般为长效性肥料,在施用最好配施农家肥,以提高肥效;

绿肥一般都在花期翻压,翻压深度10~20 cm,翻压15.0~22.5 t/hm<sup>2</sup>,可根据绿肥的分解速度,确定翻压时间,防止引起发热,造成烂种、烧根。

**3.2.4 施用方法。** 基肥。结合整地施腐熟的厩肥或生物堆肥4.5~7.5 t/hm<sup>2</sup>,有条件的可使用有机复合肥作种肥,作种肥要避免与种子接触,用量也应减少,作追肥应条施;或用益利来活(生物)有机肥在移栽或播种前,开沟条施或穴施在种子或幼苗下面,施肥深度以5~10 cm较好,避免直接与种子或根系接触。 追肥。追肥分土壤施肥和叶面施肥。土壤追肥主要是在蔬菜旺盛生长期结合浇水、培土等进行,主要使用人粪尿及生物普利肥等。叶面施肥可在苗期、生长期选取生物有机叶面肥,每隔7~10 d喷1次,连喷2~3次。

另外还应根据肥料特点及不同的土壤性质、不同的蔬菜种类和不同的生长发育期灵活搭配,选择使用。特别要注意

有些肥料如含硝酸根的复合肥,不宜在叶菜类使用。

**3.3 病虫草害防治技术** 由于有机蔬菜在生产过程中禁止使用所有化学合成的农药,所以有机蔬菜的病虫草害要坚持“预防为主,防治结合”的原则。通过选用抗病品种、高温消毒、合理的肥水管理、轮作、多样化间作套种、保护天敌等农业措施和物理措施综合防治病虫草害。

**3.3.1 病害防治。** 可用石灰、硫磺、波尔多液防治蔬菜多种病害;允许有限制地使用含铜的材料,如氢氧化铜、硫酸铜等杀真菌剂来防治蔬菜真菌性病害;可用抑制作物真菌病害的软皂、植物制剂、醋等物质防治蔬菜真菌性病害;高锰酸钾是一种很好的杀菌剂,能防治多种病害;允许使用微生物及其发酵产品防治蔬菜病害。

**3.3.2 虫害防治。** 提倡通过释放寄生性捕食性天敌动物(如赤眼蜂、瓢虫、捕食螨等)来防治虫害;允许使用软皂、植物性杀虫剂或当地生长的植物提取剂等;可在诱捕器和散发器皿中使用性诱剂,允许使用视觉性(黄粘板)和物理性捕虫设施(如防虫网);可以有限制地使用鱼藤酮、植物来源的除虫菊酯、乳化植物油和硅藻土来杀虫;允许有限制地使用微生物及其制剂如杀螟杆菌、B<sub>1</sub>制剂等。

**3.3.3 草害防制。** 采用限制杂草生长发育的栽培技术(如轮作、绿肥、休耕等)控制杂草;提倡使用秸秆覆盖除草;允许采用机械和电热除草;禁止使用基因工程产品和化学除草剂除草。有机蔬菜因为不能使用除草剂,一般采用人工或机械方法除草,或利用黑色地膜覆盖,抑制杂草生长。提倡合理的水旱轮作,对某些水生有机蔬菜可采用在水田中养殖鱼类的方法减少杂草。另外,在使用含有杂草的有机肥料时需使其完全腐熟。

#### 参考文献

- [1] 周绪元,李晓晖,曹荣利,等.有机蔬菜基地建设与生产技术[J].山东蔬菜,2006(4):6-7.