

有机食品 的 YOUJI SHIPIN DE

生产加工与认证

SHENGCHAN JIAGONG YU RENZHENG

中国检验认证集团新疆有限公司 编



西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

有机食品的生产加工与认证/于千,宋延斌,尹力伟主编. —杨凌:西北农林科技大学出版社,2004

ISBN 7-81092-094-4

I. 有… II. ①于… ②宋… ③尹… III. ①食品加工—质量控制—中国②食品—无污染技术—中国 IV. TS201.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 103397 号

有机食品的生产加工与认证

于千 宋延斌 尹力伟 主编

出版发行: 西北农林科技大学出版社

地 址: 陕西杨凌杨武路 3 号 邮 编: 712100

电 话: 总编室 029-87093105 发行部: 87093302

电子邮箱: press0809@163.com

印 刷: 西北农林科技大学印刷厂

版 次: 2004 年 12 月第 1 版

印 次: 2004 年 12 月第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 19.375

字 数: 447 千字

ISBN 7-81092-094-4/TS·2

定价: 39.80 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

编辑人员名单

总策划：库来西 杨长江

主 审：路 亮

主 编：于 千 宋延斌 尹力伟

副主编：宋新燕 石承军 许 鹏

王 旭 李文革

前 言

人类农业发展经历了原始农业、传统农业和现代农业三个阶段,现代农业的科技发展在取得了惊人成就的同时,也带来了日益严重的危机。由于人们在农业生产中大量使用农药、化肥、农作物生长激素等农用化学物质,从而导致农产品不仅质量下降,而且损害人体健康。对化学肥料的过分依赖,加上不合理的耕作,引起了水土流失和生态环境的恶化。为增加农业产量,忽视有机肥的作用,以致降低了土地生产能力,造成了土壤退化。

随着全球经济一体化的发展,人们对食品的安全卫生要求越来越苛刻。工业化的迅速发展也给食品的安全卫生带来了越来越多的问题。目前,在食品的生产和加工过程中不使用农药、化肥、动植物生长激素、人工合成添加剂、化学色素和防腐剂等对人体有害的化学物质的有机食品正逐渐成为当今食品消费的主流。

有机食品的推广和生产在我国起步较晚,但我国,尤其是我国西部地区,从各方面看都具备发展有机农业生产和出口有机食品的独特优势。因此我们应充分利用和发挥优势,按照有机食品标准进行生产和加工,全面提高我国食品安全卫生质量,打破国外技术壁垒,这不仅是开拓市场和发展贸易的需要,而且是法律法规的要求。

有机食品对产地环境、生产加工技术和条件要求较高,在实施中必须建立一套行之有效的管理体系和方法。鉴于许多企业在实施开发有机食品的过程中,由于对有机食品还不了解,也没有合适的资料和实例作为参考和借鉴,确实存在着不少开发上的困难,对此,中国检验认证集团公司新疆有限公司组织有关专家编写了《有机食品生产加工与认证》一书。本书不仅介绍了有机食品的概念、生产加工技术要求和规范、国内外认证的情况和要求,还提供了有机食品企业质量管理手册范例,收集了国内外相关有机食品的法律法规、标准和技术要求等,以期对食品生产企业建立和实施有机食品的管理体系及通过有机食品认证提供帮助和指导,也殷切希望各有关专家提出宝贵意见和建议,以便进一步完善。

编 者

2004年5月10日

目 录

第一章 有机农业与有机食品的概念及特征	(1)
一、有机农业的概念与特征	(1)
二、有机食品的概念与特征	(1)
三、有机食品应具备的基本条件	(2)
四、与有机食品生产加工相关的术语解释	(2)
第二章 有机食品生产加工的基本要求	(6)
一、有机食品原料生产基地的基本要求	(6)
二、有机食品生产中农药使用要求.....	(11)
三、有机食品生产允许使用的肥料种类及原则.....	(11)
四、有机食品生产加工的基本要求.....	(14)
五、有机食品贸易的基本要求.....	(17)
六、有机食品生产中允许、限制和禁止使用的物品名录	(18)
七、有机食品的品质要求.....	(24)
第三章 有机野生植物食品的生产	(25)
一、有机野生植物食品的概念与特点.....	(25)
二、野生植物采集的基本原则.....	(25)
三、野生植物采集的基地环境条件.....	(26)
四、有机食品野生农产品的生产.....	(27)
第四章 有机食品的质量管理体系	(29)
一、管理体系的文件系统.....	(29)
二、资源系统.....	(32)
三、内部检查系统.....	(32)
四、追踪体系.....	(32)
五、持续改进.....	(32)
第五章 有机食品的认证	(33)
一、国际有机食品认证.....	(33)
二、国内有机食品认证.....	(35)
三、有机食品认证的基本要求.....	(36)

四、有机食品认证的检查	(37)
五、有机食品认证所需要的资料清单	(52)
六、有机农业生产加工单位检查报告编写	(56)
第六章 向欧盟出口有机食品的法律规定	(81)
第七章 有机食品质量管理体系文件范例	(83)
一、有机质量管理手册	(83)
二、有机作业规程	(116)
三、有机记录表格	(144)
附录 各国有机食品法规和标准	(185)
一、欧盟有机农业条例摘要	(185)
二、国际有机农业运动联盟的基本标准	(188)
三、联合国有机食品生产原则	(201)
四、美国有机农业标准(7 CFR Part 205)	(221)
五、日本有机农产品生产标准	(263)
六、日本有机农产品加工食品标准	(268)
七、有机食品技术规范	(273)
八、有机(天然)食品标志(国家环保局有机食品发展中心,1995年)	(300)

第一章 有机农业和有机食品的概念及特征

一、有机农业的概念与特征

有机农业的定义:指在动植物的生产过程中不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质,不采用基因工程获得的生物及其产物,遵照有机农业生产标准,遵循自然规律和生态学原理,协调种植业和养殖业的平衡,采用一系列可持续发展的农业技术,维持持续稳定发展的农业生产体系。

有机农业是一种不使用人工合成的化肥、农药、生长调节剂和牲畜饲料添加剂的生产体系。它采用有益于生态环境、有益于土壤改良的方法,在可行范围内尽量依靠本系统内的作物轮作并利用秸秆、牲畜粪肥、豆科作物、绿肥、含有矿物质养分的矿石等维持养分平衡,运用综合农业技术、生物和物理措施防治病虫害。它的主要特征是:不使用任何人工合成的化学物质,生产依靠有益于生态、保护资源的一系列可持续发展的农业技术且不采用基因工程获得的生物及其产物。

有机农业的基本原则是:生产出足够数量的高营养品质的食品;在农业系统中促进和加强生物循环,即促进和加强微生物、动物和植物群体的生命活动;保持和增强土壤的长期肥力,保持水土;尽可能地利用当地农业系统中的可再生资源;尽可能在一个有机质和养分封闭的系统内进行生产;尽可能地利用那些可以再利用或再循环的材料和物质;种植业和养殖业并举;将农业活动造成的各种形式的污染减少到最低限度;保持农业系统及其周围环境的生物多样性,包括植物和野生动物。

二、有机食品的概念与特征

有机食品的定义:通常指产自于有机农业生产体系,根据有机农业的生产要求和相应的标准生产、加工的,并通过独立第三方认证机构认证的一切可食用产品。

有机食品是用于加工食品的原料在生产过程中遵循自然规律和生态学原理,采用有益于生态和环境的可持续发展的农业技术,不使用合成的农药、肥料、除草剂和生长调节剂等物质,并在加工过程中不使用化学合成的或基因工程生产的食品添加剂、加工助剂等物质,可供人类食用的产品。

有机食品原料的产地要求选择在生态环境条件良好,远离污染源并具有可持续生产能力的农业生产区域;原料的灌溉用水要求干净,符合灌溉用水的要求;原料基地与交通干线、工厂和城镇之间应保持一定的距离,附近及上风口或河流的上游没有污染源。

有机食品在生产中强调采用农业内部循环的方式培肥土壤;采用生态调控、农业技术措

施和物理等方法控制病虫害的危害;生产过程中强调采用有益于生态环境的技术,降低资源消耗,解决生物多样性减少、土壤肥力下降、农业环境污染等问题。这些技术的应用,避免了农药残留,提高了食品的安全卫生质量,使生产出的食品品质更优。

有机食品注重对生产、加工和销售等环节的全过程的控制。有机食品的生产加工要体现“从农田到餐桌”的全程质量控制,无论是田间生产,还是加工过程,乃至销售到消费者手中,均要按有机标准或规范实施操作,每个步骤要有详细的记录,产品具有可追溯性。只有在每个程序上不出差错,才能保证有机食品的质量和完整性。这也是有机食品与其他常规食品的不同之处。

同时有机食品必须经过由独立的认证机构执行的对生产加工方法和过程的认证,只有符合有机食品规范和标准才能称之为有机食品。有机食品的认证不能通过产品测试来证明,测试只能作为判断生产过程是否合格的辅助手段,一旦通过认证,有机食品就能够贴上认证标志进入有机食品市场,向消费者证明其是获得认证的合格产品。

三、有机食品应具备的基本条件

有机食品对产地环境、生产加工技术和条件的要求较高,通常需要具备以下几个条件:

(1)必须来自已经建立或正在建立的有机农业生产体系(又称有机农业生产基地),或采用有机方式采集的野生天然产品;

(2)原产地无任何污染,种养植过程中不使用任何化学合成的农药、肥料、饲料、除草剂和生长素等;

(3)产品在整个生产过程中必须严格遵循有机食品的加工、包装、贮藏、运输等要求和标准,在生产加工过程中不使用任何化学合成的食品防腐剂、添加剂、人工色素等,并不采用有机溶剂提取;

(4)在生产加工中不采用基因工程获得的生物及其产物;

(5)贮藏、运输和销售过程中未受有害化学物质的污染;

(6)产品必须符合国家食品卫生法的要求和食品行业质量标准;

(7)生产者在有机食品的生产加工和流通过程中,有完善的跟踪审查体系和完整的生产、加工和销售档案记录;

(8)必须通过独立的有机食品认证机构的认证。

四、与有机食品生产加工相关的术语解释

1. 平行生产

有机生产者、加工者或贸易者同时从事相同品种的其他方式的生产、加工或贸易。其他方式包括:非有机转换和有机转换。

平行生产在一般情况下是对相同品种而言的,但有时虽然品种不同,却不易区分,如不同品种的番茄、玉米、小麦、蜂蜜等大多不易简单区分,这种情况下,也应当以标准中对平行生产的要求进行管理。对平行操作有相当严格的质量控制和管理要求,特别要注意的是不

能将不同生产方式的产品(如有机、转换、常规)混杂起来,以免影响到有机产品的有机完整性。

2. 食品配料

食品配料指包括食品添加剂在内的、用于食品加工或配制的物质。

有机产品加工过程中所使用并且最后进入终产品的所有原辅配料都属于有机食品配料。对有机加工所用的配料有严格的规定,不能使用标准附表中的禁用物质,也不能随意使用未列为标准附表中的允许使用或限制使用的物质。

3. 食品添加剂

食品添加剂指为改善食品品质和色、香、味,以及为防腐和加工工艺的需要而加入食品中的化学合成或天然物质。

食品添加剂虽然不是组成食品的主要成分,但最终还是要进入产品,并被消费者食用,因此要保证有机食品的有机完整性,必须确保有机加工过程按照标准的规定使用添加剂。

4. 加工助剂

加工助剂指为了在加工过程中实现特定的技术目的而在原料的加工中有意使用的物质或材料。它本身不作为产品成分,但在终产品中可能存在其残留物或衍生物。

在加工中使用的加工助剂虽然最终并不进入产品,但很难保证没有助剂的残留在产品中,例如,植物油加工厂在生产大豆油时使用了某种浸出液作为脱色剂,虽然这些浸出液在工艺原理上说最后并不进入产品,但实际上,控制不当就极有可能发生残留,因此这些助剂在有机加工中的使用必须受到限制。有机加工者在使用上述物质时必须严格按照标准实施,否则很可能会因为一个小小的失误,导致整个有机加工认证的失败。

5. 离子辐射

离子辐射指放射性核素(如钴 60 和铯 137 等)的高能辐射,用于改变食品的分子结构,以控制食品中的微生物、寄生虫和害虫,从而达到保存食品或抑制诸如发芽、成熟等生理学过程的目的。

到目前为止,世界各国的有机加工标准中都规定了禁止使用离子辐射处理食品。用经过太空飞行接受了宇宙辐射的种子生产出的作物和产品也排除在有机认证之外。

6. 标识

标识指出现在产品的标签上、附在产品上或显示在产品附近的、书面的、印刷的或图解形式的标志。

获得认证机构认证的所有有机产品都必须附有明显的标识。每个认证机构都有自己的“有机”标识。使用有机标识一定要获得相关认证机构的授权。未经授权就使用有机标识,是不能得到承认的。可根据不同情况将标识分为“有机认证”和“有机转换认证”。但有些认证机构则只允许在获得正式有机认证而非转换认证的产品上使用其标识。在北美、欧盟、澳洲和日本的市场上,是没有“有机转换”产品的。

7. 允许使用

允许使用指可以在有机生产体系中使用某物质或方法。

所谓允许使用,一般表示对某物质或某方法的使用没有限制条件,但“允许”并不表示就可以无限量地使用,而是要科学地、合理地、经济地使用这些物质和方法。例如,应该根据不

同地块的不同情况决定有机肥的施用量,并不是施的越多越好;又如,应该根据不同地方的不同气候条件和不同的地点来决定是否采用防虫网来防治虫害,因为防虫网并不是在所有地方都适用的,在一些比较潮湿的地区或季节,使用防虫网会影响通风,增加病害发生几率;再如,只有在无法获得天然产品时才允许在果蔬类食品加工中使用抗坏血酸,而不是可以在任何情况下对任何食品加工都允许使用的。

8. 限制使用

限制使用指在无法获得标准中允许使用的物质的情况下,可以在有机生产体系中有条件地使用一些物质和方法。通常情况下不提倡使用这类物质或方法。限制使用的物质必须有特定的来源,并能够说明未受污染。

限制使用是指使用这些物质或方法要有前提。例如,在加工中允许使用卵磷脂,但这种卵磷脂必须不是使用漂白剂和有机溶剂制取的,而且其原料也绝对不可以是转基因的大豆;又如,只有在面粉发酵加工过程中才允许使用磷酸二氢钙,如果用到其他工艺过程中就违反标准了。此外,使用限用物质和方法还需要特别小心,如在农业生产中可以有限制地使用 Best wishes. t. 微生物杀虫剂,但如果认为 B. t. A 与 B. t. 是一回事,不了解这里的 A 指的是禁止使用的阿维菌素,不经过认可就盲目地使用了,其结果就违反了有机标准规定。有机加工也必须注意如果只看到允许有限制使用的物质表中有“次氯酸钠”,但没有看清使用的限定范围和条件,就有可能错误地使用该物质,一般都要求在有机加工中尽量不使用或少使用限制使用的物质或方法,如果在加工、储存或运输过程中需要使用某种未列入认证标准附录中的物质或方法,则必须书面征询认证机构的意见。认证机构会根据“IFOAM”的添加剂和加工助剂评估程序以及其他评估程序对该物质或方法进行评估,生产、加工和贸易者只有在得到认证机构认可后才可使用这类物质或方法。否则,一旦未经认可就擅自使用了禁止使用的物质或方法,将有可能导致因严重违反认证标准而被拒绝颁发有机证书或取消有机证书的后果。此外,还要求加工者努力寻找替代这些限用物质或方法的物质或措施,也就是说,不能心安理得地无限期地使用这些物质和方法。多数有机认证申请者都不重视这一要求,没有考虑努力寻找替代这些限用物质的方案和计划,而往往因此延误获得认证的时间。

9. 禁止使用

禁止使用指不允许在有机生产体系中使用某物质或方法。

凡是被列为禁用的物质或方法就绝对不可使用,否则就会造成对整个有机产品的严重影响。一般有机标准中都列出了允许、限制和禁止使用的物质或方法的清单。如果在加工中或贸易中打算使用没有被列入允许或限制使用清单中的物质或方法,则必须十分慎重,一定要首先征求认证机构的意见,加工者必须对准备使用的物质和方法十分了解,提供十分充分的资料和证明,在得到认证机构的书面答复同意后才能使用。有时还会发生不是由于加工者或贸易者自己的安排而误用禁用物质的情况,如等待运输的有机产品在外运码头仓库受到禁用物质熏蒸处理等,因此需要特别注意这些方面。

10. 常规产品

常规产品指不符合该技术规范或未获有机认证或有机转换认证的一切产品。

11. 缓冲隔离带

如果农场的有机地块有可能受到邻近的常规地块或其他污染源的污染,则在有机和常

规地块或其他污染源之间必须设置缓冲带或物理障碍物,保证有机地块不受污染。

有机食品种植区与非有机食品种植区之间要留出至少 8 m 以上的隔离带。此隔离带内的作物生产管理与有机食品作物相同,但不作为有机食品作物收获。如有天然的灌木的隔离带,则更理想。

12. 转换期

常规生产体系变为有机生产体系需要转换,经过转换期后播种或收获的作物,可作为有机产品销售。生产者在转换期间必须完全按有机生产要求操作。经一年有机转换后的地块中生长的作物,可以作为有机转换作物销售。转换期一般从申请认证之日起计算。一年生作物的转换期一般不少于两年,多年生作物转换期一般不少于三年,新开垦荒地或撂荒多年的土地也要经过至少一年的转换期。已通过有机认证的农场一旦回到常规生产方式,则需要重新经过有机转换才有可能再次获得有机认证。

13. 基因工程(genetic engineering)

基因工程指分子生物学的一系列技术(如重组 DNA、细胞融合)。通过基因工程,植物、动物、微生物、细胞和其他生物单位可发生按特定方式或获得特定结果的改变,且该方式或结果无法来自自然繁殖或自然重组。

在有机食品加工中禁止使用一切来自基因工程的配料、添加剂和加工助剂。当今,世界上关于基因工程技术及其产物的生物安全问题的争论一直没有停止。在目前,就基因工程技术及其产物对人类、对生态、对环境的影响方面的讨论远远没有结果,在相当多的消费者对基因工程技术及其产物的安全性心存疑虑的情况下,世界各国的有机认证机构都把基因工程技术及其产物排除在有机认证的范畴之外。

第二章 有机食品生产加工的基本要求

一、有机食品原料生产基地的基本要求

(一)有机生产基地的基本要求

1. 基本要求

- (1)周围没有明显的和潜在的污染源,尤其是没有化工类企业、水泥厂、石灰厂、矿场等;
- (2)有清洁的灌溉水源,清洁水源可以通过水生植物净化获得;
- (3)基地周围或基地内有较丰富的有机肥源;
- (4)基地的经营者有良好的生产技术基础,也可以通过培训取得技术经验;
- (5)土壤的背景状况较好,最好没有严重的化肥、农药、重金属污染的历史;
- (6)地块离交通要道要有一定的距离,离土路的距离也要以没有明显的尘土污染为限;
- (7)规模较大的有机农业基地要能够得到足够的劳动力资源;
- (8)新开垦的基地要有长期使用权,同时要考虑其可耕性的好坏,有适应的生产条件。

2. 产地环境

为了确保有机食品产品质量,有机原料产地的环境监测(土壤、大气、水质)的各项检测结果均应在标准允许的范围之内。评价方法采用单项污染指数法。为了促进生产者增施有机肥,提高土壤肥力,规定转化后的耕地土壤肥力要达到土壤肥力分级的1—2级指标。

3. 污染物分析

首次申请认证的农场或在检查时怀疑被检查地块有可能使用禁用物质或过去曾经使用过禁用物质而受到污染时,应进行土壤、水和作物的取样,分析禁用物质和污物的残留状况,对于临近工业区的生产基地,应当采集大气样品进行污染物分析。污染物浓度必须低于我国相应的环境质量标准和食品卫生标准规定的浓度。

(二)有机食品原料生长和管理的基本要求

1. 缓冲隔离带

如果农场的有机地块有可能受到邻近的常规地块或其他污染源的污染,则在有机地块和常规地块或其他污染源之间必须设置缓冲带或物理障碍物,保证有机地块不受污染。

有机食品种植区与非有机食品种植区之间要留出至少8 m以上的隔离带。此隔离带内的作物生产管理与有机食品作物相同,但不作为有机食品作物收获。如有天然的灌木的隔离带,则更理想。

2. 转换期

常规生产体系变为有机生产体系需要转换,经过转换期后播种或收获的作物,可作为有机产品销售。生产者在转换期间必须完全按有机生产要求操作。经一年有机转换后的地块中生长的作物,可以作为有机转换作物销售。转换期一般从申请认证之日起计算。一年生作物的转换期一般不少于两年,多年生作物转换期一般不少于三年,新开垦荒地或撂荒多年的土地也要经过至少一年的转换期。已通过有机认证的农场一旦回到常规生产方式,则需要重新经过有机转换才有可能再次获得有机认证。

3. 作物品种的选择

(1)应使用有机种子和种苗。在得不到经认证的有机种子和种苗的情况下(如在有机种植的初始阶段),可使用未经禁用物质处理的常规种子。我国规定从 2005 年 1 月 1 日开始,禁止使用非有机种子,但在生产者有证据证明,至少在两个种子销售商处无法购得有机种子的情况下,可以例外。欧盟规定 2003 年 12 月 31 日以后必须使用有机种子。美国允许在无法购买到有机种子的情况下,允许使用常规的种子和繁殖材料。

(2)应选择适应当地的土壤和气候特点、对病虫害有抗性的作物种类及品种。在品种的选择中要充分考虑保护作物的遗传多样性。

(3)禁止使用任何转基因作物品种。世界各国有有机标准和规定都禁止使用转基因的种子和繁殖材料。

(4)在播种前必须剔除带病和有虫蚀的种子,必要时用温水、盐水、石灰水等物理方法处理种子,以杀死病菌和虫卵。严禁用化学药品等禁用物质处理种子。

4. 作物轮作

为了保持和改善土壤肥力,减少病虫和杂草的危害,生产者必须根据当地的生产情况制定并实施非多年生作物的轮作计划。在作物轮作计划中,应尽可能将豆科作物包括在内的至少三种作物进行轮作。在实施轮作计划时,生产者可以根据现实情况作适当的调整。轮作可以包括草皮、覆盖作物、绿肥、间作作物等。

5. 土壤培肥

生产者应制定和实施切实可行的土壤培肥计划,以提高土壤肥力,尽可能减少对农场外肥料的依赖。有机农业理论认为土壤为一活的生命系统,施肥首先是培育土壤,再通过土壤微生物的作用来供给作物养分,而不是像现代农业那样使用化学肥料直接为作物提供养分。因此,有机农业要求应利用有机肥和合理的轮作来培肥土壤。根据有机生产为一相对封闭的养分循环系统的原理,有机肥应尽可能地选择来自本生产系统内的有机物,也要尽可能地系统内的所有有机物质归还土壤。有机肥来源广、种类多,常用的包括人畜粪尿,作物秸秆、厩肥、堆肥、沤肥、沼渣液、绿肥、饼肥等,但应正确地施用,以充分发挥肥效,达到提供作物养分、改良土壤的目的,如果使用不当,则不但肥效大量损失,还有可能影响作物生长,并造成环境污染。

6. 有机食品生产中病虫害防治要求

生产者应制定有效的作物病虫害防治计划,采用包括农业措施、生物、生态和物理防治措施。

(1)农业防治:通过农业生产中使用的一些方法,如翻耕、灌水、修剪、轮作、覆盖、间作、

套作,选用抗病虫品种,来达到防治病虫害的效果。

(2)生物防治:利用害虫的天敌,如害虫的捕食性、寄生性、病原性天敌来防治,主要是通过保护害虫的天敌措施,达到控制病虫害的目的。

(3)生态防治:指在农田环境中,创造不利于害虫生存而利于害虫的天敌生存的环境,如利用培植植物防治作物害虫,将能毒杀、驱除、引诱害虫的植物种植在作物的四周、行间,以达到防治害虫的作用。

(4)物理防治:是利用物理的方法引诱、捕杀、隔绝、驱除害虫,如防虫网、吸虫机、黄光或黑光灯、性诱剂黄板等。

(5)杂草控制:有机农业对杂草的控制观点是,既要利用杂草的有益特点和杂草与作物生产的关系,又要辅以人工、机械和生物的除草方法,把杂草控制在经济受损之下即可。如采取轮作、绿肥、休耕或翻耕、灌溉等方法控制杂草;也可使用黑薄膜或秸秆覆盖以阻挡阳光的透入进行除草;还可采用割草机或人工除草或热除草,如用火焰枪烫死杂草的方法除草。禁止使用化学除草剂除草或使用基因工程产品防治杂草。

7. 污染控制

生产者在生产中应采取措施,避免农事活动对土壤或作物的污染及生态破坏。如在常规农业系统中所用的设备在用于有机地块时,必须充分清洗,以祛除上面的污染物残留。在使用保护性的建筑覆盖物、塑料薄膜、防虫网和青贮饲料包装材料时,只允许选择聚乙烯、聚丙烯或聚碳酸酯类产品,并且在使用后必须从土壤中清除,禁止在田地上焚烧。禁止使用聚氯类产品,有机农业是禁止使用合成的植物生长调节剂的。

8. 生态保护计划

生产者应制定有效的农场生态保护计划,包括种植树木和草皮,控制水土流失,采取必要措施,预防土壤盐碱化等。要运用秸秆覆盖或与不同作物间作的方法避免土壤裸露;要重视对天敌及其栖息地的保护,建立天敌的栖息地和保护带,保护生物多样性;要防止过量和不合理使用水资源;要严禁为发展有机作物,获得经济效益而毁林、毁草和开荒等行为,对野生资源的开发也必须禁止过度采摘。

9. 内部质量保证体系

要保证有机食品的质量和其完整性,生产者必须建立完善的内部质量保证体系即内部管理体系,以实施从田间到餐桌的全过程控制。有机管理体系包括文件、资源、内部检查、追踪和持续改进的管理体系。同时建立并保持内部跟踪审查系统即一套完整的文档记录系统,包括购买或使用农场内外的所有物质的来源、数量、作物种植生产管理、收获、加工和销售的全过程记录,这些记录具有充分的衔接性和完整性,以便对生产过程进行跟踪审查。建立田间档案可以明确生产的责任,及时发现不合格的产品,查明原因,提供产品品质的证明和有机认证制度要求的技术证据。有机食品基地生产田间档案内容至少应包括:①地块分布图,清楚地显示出有机食品基地各个地块的大小、方位、边界、缓冲区及相邻土地的状况,显示作物、建筑、树林、溪流、排灌系统等;②地块历史记录,详细列举过去三年来每个地块每年的投入物(肥料和农药等)及其投入的数量和日期;③农事活动记录,农事活动记录是实际生产过程发生事件的详细记录,农事活动包括施肥、除草、除虫、修剪、耕作面积、采摘的日期和方式、投入物记录、天气条件、遇到的问题和其他事项;④投入物记录,详细记录外来投入

物的物品、种类、来源、数量、使用量、日期和地块号等。可以从收据和标签上加盖印章，并与地块号相联系。⑤采摘记录，按地块分别记录采摘日期、数量、原料等级等。米摘记录可以包含在农事活动记录中，也可单独记录。⑥仓储记录，包括仓库进出记录。⑦运输记录，包括提货单、磅码单、运输工具清洁记录或证明。

为了便于做好记录，根据产品生产的特点，生产前应该策划并拟制可操作性和可追溯性的农事活动记录、加工记录和销售记录表。

10. 基因工程

禁止在有机生产中使用基因工程生物及其产物。世界各国的有机食品都把基因工程技术以及产品排除在有机食品之外。在同时进行有机和常规生产的农场内，常规生产部分也不允许使用基因工程的产物。

11. 有机农田的灌溉

有机生产灌溉用水水质必须符合 GB 5084《农田灌溉水质标准》。有机地块的排灌系统与常规地块应有有效的隔离措施，以保证常规地块的水不会渗透或漫入有机地块。

12. 有机农田灌溉水质量标准(表 2-1)。

表 2-1 有机农田灌溉水质量标准

(单位:mg/L)

项 目	标 准
pH	5.5~8.5
汞 $\leq$	0.001
砷 $\leq$	0.05(水田、蔬菜)0.1(旱田)
铅 $\leq$	0.1
镉 $\leq$	0.005
铬(六价) $\leq$	0.1
氯化物 $\leq$	250
硫酸盐 $\leq$	250
硫化物 $\leq$	1.0
氟化物 $\leq$	2.0
氰化物 $\leq$	0.5
石油类 $\leq$	5.0
有机磷农残	不得检出
六六六	不得检出
DDT	不得检出
大肠菌群(个/L)	10000(生吃瓜果收获前一星期)

1. 有机农业生产土壤标准(表 2-2)

表 2-2 有机农业生产土壤标准

(单位 mg/kg)

土壤类型	铜	铅	镉	砷	汞	铬
绵土≤	23.0	16.8	0.098	10.5	0.016	57.5
姜土≤	24.9	21.8	0.123	11.2	0.055	63.8
黑垆土≤	20.5	18.5	0.112	12.2	0.016	61.8
褐土≤	24.3	21.3	0.100	11.6	0.040	64.8
灰褐土≤	23.6	21.2	0.139	11.4	0.024	65.1
黑土≤	20.8	26.7	0.078	10.2	0.037	80.1
白浆土≤	20.1	27.7	0.106	11.1	0.036	57.9
黑钙土≤	22.1	19.6	0.110	9.8	0.026	52.2
灰色森林土≤	15.9	15.6	0.066	8.0	0.052	64.4
潮土≤	24.1	21.9	0.103	9.7	0.047	66.6
绿洲土≤	26.9	21.8	0.118	12.5	0.023	56.5
水稻土≤	25.3	34.4	0.142	10.0	0.183	65.8
砖红壤≤	20.0	28.7	0.058	6.7	0.040	64.6
赤红土≤	17.1	35.0	0.048	9.7	0.056	41.5
红壤≤	24.4	29.1	0.065	13.6	0.078	62.6
黄壤≤	21.4	29.4	0.080	12.4	0.102	55.5
燥红土≤	32.5	41.2	0.125	11.2	0.027	45.0
黄棕壤≤	23.4	29.2	0.150	11.8	0.071	66.9
棕壤≤	22.4	25.1	0.092	10.8	0.053	64.5
暗棕壤≤	17.8	23.9	0.103	6.4	0.049	54.9
棕色针叶林土≤	13.8	20.2	0.108	5.4	0.070	46.3
栗钙土≤	18.9	21.2	0.069	10.8	0.027	54.0
棕钙土≤	21.6	22.0	0.102	10.2	0.016	47.0
灰钙土≤	20.3	18.2	0.088	11.5	0.017	59.3
灰棕漠土≤	25.6	18.1	0.110	9.8	0.018	56.4
棕漠土≤	23.5	17.6	0.094	10.0	0.013	48.0
草甸土≤	19.8	22.4	0.080	8.8	0.039	51.1
沼泽土≤	20.8	22.1	0.092	9.6	0.041	58.3
盐土≤	23.3	23.0	0.100	10.6	0.041	62.7
碱土≤	18.7	17.5	0.088	10.7	0.025	53.3
磷质石灰土≤	19.5	1.7	0.75	12.9	0.046	17.4
石灰(岩)土≤	33.0	38.7	1.115	29.3	0.191	108.6
紫色土≤	26.3	27.7	0.094	9.4	0.047	64.8
风沙土≤	8.8	13.8	0.044	4.3	0.016	24.8
黑毡土≤	27.3	31.4	0.094	17.0	0.028	71.5
草毡土≤	24.3	27.0	0.114	17.2	0.024	87.8
巴嘎土≤	25.9	25.8	0.116	20.0	0.022	76.6
莎嘎土≤	20.0	25.0	0.116	20.5	0.019	80.8
寒漠土≤	24.5	37.3	0.083	17.1	0.019	80.6
高山漠土≤	26.3	23.7	0.124	16.6	0.022	55.4

二、有机食品生产中农药使用要求

允许使用有机食品标准或规范规定的农药类产品。有机食品农药类在不能满足有效控制病虫害的情况下,允许使用以下农药及方法:

- (1)中等毒性以下植物源杀虫剂、杀菌剂、拒避剂和增效剂,如除虫菊素、鱼藤根、烟草水、大蒜素、苦楝、川楝、印楝、芝麻素等;
- (2)在害虫捕捉器中使用昆虫信息素及植物源引诱剂;
- (3)使用矿物油和植物油制剂;
- (4)使用矿物源农药中的硫制剂、铜制剂;
- (5)经专门机构核准,允许有限度地使用活体微生物及其制剂,如杀螟杆菌、Bt 制剂等;
- (6)经专门机构核准,允许有限度地使用农用抗菌素,如春雷霉素、多抗霉素、多氧霉素、井冈霉素、农抗 120、中生菌素、浏阳霉素等;
- (7)禁止使用有机合成的化学杀虫剂、杀螨剂、杀菌剂、杀线虫剂、除草剂和植物生长调节剂;
- (8)禁止使用生物源、矿物源农药中混配有机合成农药的各种制剂;
- (9)禁止使用基因工程品种(产品)及制剂。

三、有机食品生产允许使用的肥料种类及原则

(一)允许使用的肥料种类

1. 农家肥料

指就地取材、就地使用的各种有机肥料。它是由含有大量生物物质、动植物残体、排泄物、生物废物等物质积制而成的,包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥肥、饼肥等。

2. 堆肥

以各类秸秆、落叶、山青、湖草为主要原料,并与人畜粪便和少量泥土混合堆制,经好气微生物分解而成的一类有机肥料。

3. 沤肥

所用物料与堆肥基本相同,只是在淹水条件下,经微生物嫌气发酵而成的一类有机肥料。

4. 厩肥

以猪、牛、马、羊、鸡、鸭等畜禽的粪尿为主,与秸秆等垫料堆积并经微生物作用而成的一类有机肥料。

5. 沼气肥

在密封的沼气池中,有机物在嫌气条件下经微生物发酵制取沼气后的副产物。主要由沼气水肥和沼气渣肥两部分组成。