

# 生产有机蔬菜肥料的施用技术

盛金<sup>1</sup> 傅廷富<sup>2</sup> 张乐<sup>1</sup>

1. 济宁市任城区农业农村局 山东 济宁 272000

2. 山东省济宁市兖州区农业技术推广中心 山东 济宁 272000

**摘要:** 有机蔬菜生产中,肥料的施用技术至关重要。为确保健康与环保,需采用无害化处理技术,确保肥料无污染。同时,合理控制施肥量,避免过量导致的土壤盐分积累和环境污染。选择适当的施肥方法,如底肥深施、追肥穴施等,以提高肥料利用率。根据蔬菜生长周期和土壤状况,精准确定施肥时间,确保蔬菜养分供应充足。遵循这些技术,可实现有机蔬菜的高效、绿色生产。

**关键词:** 有机蔬菜;肥料;施用技术

引言:在当今社会,随着人们健康意识的提高和环保理念的普及,有机蔬菜受到了越来越多人的青睐。为了满足消费者对有机蔬菜的需求,有机农业得到了快速发展。而在有机蔬菜生产中,肥料的施用技术是至关重要的。采用合理的肥料施用技术,不仅可以确保蔬菜的健康生长,提高产量和品质,还可以减少化肥和农药的使用,降低对环境的污染。因此,研究有机蔬菜生产中的肥料施用技术对于促进有机农业的发展和满足消费者需求具有重要的现实意义。

## 1 有机蔬菜生产中肥料的重要性

在有机蔬菜生产中,肥料的重要性不容忽视。肥料不仅是蔬菜生长的养分来源,更是维持土壤肥力和生态平衡的重要手段。合理施用肥料,可以提高蔬菜的产量和品质,同时减少对环境的污染,实现可持续发展的目标。首先,肥料为蔬菜生长提供必需的营养元素。蔬菜生长过程中需要氮、磷、钾等大量元素和微量元素,如铁、锰、锌、铜等。这些元素是构成植物细胞和组织的关键组成部分,如蛋白质、核酸、叶绿素等。缺乏任何一种元素都会导致蔬菜生长不良、产量下降或品质受损。合理施肥是保证蔬菜正常生长和发育的关键措施。其次,肥料对土壤肥力和生态平衡具有重要作用。有机肥料可以提供丰富的有机质和微生物,促进土壤团粒结构的形成,提高土壤的通气性、保水性和养分有效性。有机肥料中的微生物可以分解有机物质,释放出更多的营养元素供蔬菜吸收利用。此外,有机肥料还可以增加土壤中的有益微生物数量,抑制病原菌的生长,降低病虫害的发生率。再次,合理施肥有利于提高蔬菜的产量和品质。适量的施肥可以促进蔬菜的光合作用和代谢过程,增加叶片面积和叶绿素含量,提高光合效率和光合产物的积累,进而提高蔬菜的产量和品质<sup>[1]</sup>。合理的施肥

可以促进蔬菜根系发育,提高根系吸收能力,增加对水分和养分的吸收利用效率。最后,合理施肥有利于保护环境。有机蔬菜生产中通常不使用化学肥料和农药,而是采用天然的有机肥料和生物防治措施。这样不仅可以减少化肥和农药对土壤、水源和生态系统的污染,还有利于维护生态平衡和促进可持续发展。

## 2 有机蔬菜生产中常用肥料类型

### 2.1 生物肥料

生物肥料的核心是微生物,这些微生物在土壤中起着关键作用。根瘤菌肥是利用豆科植物的根瘤菌,这种菌能将空气中的氮气转化为植物可吸收的氮素,从而增加土壤中的氮含量,促进蔬菜的生长。固氮菌肥则利用特定固氮菌的固氮作用,将空气中的氮素转化为铵态氮或硝态氮,为蔬菜提供充足的氮源。磷细菌肥含有能分解含磷化合物的微生物,这些微生物通过分解作用将土壤中的无效磷转化为有效磷,供蔬菜吸收利用。同时,这些微生物的代谢产物还能提高土壤中难溶性磷酸盐的溶解度,进一步增加土壤中有效磷的含量。复合微生物肥料则是将多种有益微生物混合在一起,这些微生物之间相互促进、相互协同,共同促进蔬菜的生长。这些生物肥料的应用,不仅提高了土壤肥力,还促进了土壤生态平衡,为有机蔬菜的生长提供了良好的土壤环境。

### 2.2 动物粪便

动物粪便作为一种天然的有机肥料,含有大量的有机质和各种营养元素,如氮、磷、钾等。这些元素都是蔬菜生长所必需的,而且动物粪便中的营养成分容易被蔬菜吸收利用。在有机蔬菜生产中,适当施用动物粪便可以显著提高土壤肥力,改善土壤结构,为蔬菜生长提供充足的养分。然而,动物粪便的应用也需要谨慎处理。确保动物粪便无病无害,避免传播病虫害。动物粪

便需要经过适当的腐熟处理,以消除其中的有害微生物和寄生虫卵。腐熟后的动物粪便可以更好地被蔬菜吸收利用,同时避免了未腐熟粪便对蔬菜生长的不良影响。此外,动物粪便的用量也需要合理控制。过量使用可能会导致土壤盐分积累、土壤酸化等问题,对蔬菜生长产生不利影响。因此,需要根据蔬菜的种类、生长阶段和土壤状况等因素,制定合理的施肥计划,适量施用动物粪便。也需要与其他有机肥料和土壤改良剂配合使用,以实现更好的土壤管理和蔬菜生长效果。

### 2.3 植物残渣

植物残渣是农业废弃物中的一部分,主要包括秸秆、稻壳、松针等。这些残渣原本被视为废弃物,但经过适当的处理后,却可以成为宝贵的有机肥料。植物残渣富含有机质和纤维质,这些物质在土壤中分解后,可以形成腐殖质,有助于改善土壤结构,增加土壤的透气性和排水性。在有机蔬菜生产中,合理利用植物残渣可以为蔬菜生长提供充足的养分。植物残渣经过微生物的分解作用,将有机物质转化为无机养分,供给蔬菜吸收利用。植物残渣还可以为土壤中的微生物提供栖息地,促进微生物的繁殖和活动,进一步增加土壤肥力。然而,植物残渣的应用也需要谨慎处理。未腐熟的植物残渣施入土壤后,会继续分解产生热量和有机酸,可能对蔬菜的根系造成伤害<sup>[2]</sup>。因此,在使用植物残渣前,需要进行腐熟处理,使有机物质充分分解成无机养分。同时,还需要根据蔬菜的种类和生长阶段,合理配比植物残渣的用量和使用方法。通过科学合理的施肥管理,可以实现有机蔬菜的高产优质生产,同时也为环境保护和可持续发展做出贡献。

### 2.4 矿物肥料

矿物肥料,是从矿物中提取的肥料。这类肥料主要包括石灰石、石膏、海藻肥等。这些矿物肥料含有蔬菜生长所需的多种营养元素,如钙、镁、硫等。这些元素是蔬菜生长不可或缺的,对提高蔬菜的产量和品质具有重要作用。在有机蔬菜生产中,矿物肥料的应用需要根据土壤状况和蔬菜需求进行合理配比。例如,如果土壤酸性较强,就需要适当施用石灰石,以中和土壤酸性,同时为蔬菜提供钙元素。而如果土壤中缺乏硫元素,就需要施用石膏等矿物肥料,以满足蔬菜对硫元素的需求。此外,矿物肥料的质量和纯度也需要严格控制。如果矿物肥料中含有过多的杂质,不仅会影响肥效,还可能对蔬菜生长造成不良影响。因此,在选择矿物肥料时,需要选择质量可靠、纯度高的产品。同时,也要注意按照说明书上的使用方法进行施肥,避免过量使用对

土壤和蔬菜造成损害。矿物肥料作为一种重要的有机肥料,在有机蔬菜生产中具有重要作用。但使用时需要注意合理配比、控制质量,才能更好地发挥其作用,促进蔬菜的健康生长。

## 3 有机蔬菜生产中肥料的施用技术

### 3.1 肥料无害化处理技术

肥料无害化处理技术是有机蔬菜生产中重要的环境保护措施。当有机肥料施用不当或超量使用时,会对土壤、水体和生态环境造成不良影响。因此,通过无害化处理技术来合理利用和处理肥料,既能充分利用养分,又能减少对环境的污染。将有机肥料堆放在合适的堆肥场地,并进行适当的搅拌、通风和湿水处理,通过微生物的作用,有机肥料中的有机物质得到分解和转化,从而降低其对环境的污染风险,且使养分更容易被作物吸收利用。适用于高纤维素、高蛋白质、高脂肪等含有机质丰富的肥料。将肥料放置在密封容器中,利用厌氧发酵的方式进行处理,可减少氧化分解过程中产生的气体和臭味,防止有机质流失,并产生高质量的肥料。将经过发酵处理的有机肥料与其他材料(如秸秆、树叶等)混合,进行再次堆肥处理。通过控制温度、湿度和适量的氧气供应,进一步提高肥料的稳定性,降低对土壤和环境的污染风险。在有机肥料中添加特定的生物菌剂,利用菌剂对有机物质的降解和转化作用来减少有机肥料中的有害成分,降低其对环境的负面影响,并提高肥料的营养成分可利用性。有机蔬菜生产中,可以将废弃的有机肥料进行社区化处理,例如利用厨余垃圾处理设施进行转化处理,将其转化成有机肥料或生物气体,实现资源的循环利用。

### 3.2 施肥量控制技术

有机蔬菜生产中,合理控制施肥量是提高产量和质量的关键。过量施肥不仅会浪费资源,还可能导致土壤和水体的污染。因此,有机蔬菜生产中的施肥量控制技术至关重要。通过土壤测试可以了解土壤中养分的含量和供应情况,有针对性地调整施肥量。常用的土壤测试指标包括土壤pH值、有机质含量、养分含量等。根据土壤测试结果,可以调整肥料种类和施用量,以满足植物的营养需求,避免过量施肥。观察植物的生长状况、叶片颜色和形态等特征,结合植物组织的化学分析,可以判断植物是否缺乏某种养分,并根据缺乏情况进行适量的补充施肥。植物营养诊断技术可以及时发现植物的养分缺乏问题,减少施肥量的盲目性,并提高养分利用率。采用控释肥料可以延缓养分释放速度,使肥料的供应与植物的生长需求相匹配。控释肥料能够减少养分的

流失和淋溶,提高养分的利用效率,从而减少施肥量的使用。常见的控释肥料有缓释肥料和包装袋肥料等。滴灌和喷灌技术可以将肥料与水混合后通过管道输送到植物根系附近。这种施肥方法具有精确、高效的特点,可以减少肥料的浪费,避免养分流失和淋溶的问题。随着科技的发展,智能化施肥技术越来越受到关注。通过传感器、远程监控和自动化调节等手段,可以实时监测土壤养分和植物生长情况,根据需求调整施肥量。

### 3.3 施肥方法选择技术

在有机蔬菜生产中,施肥方法的选择对于肥料的利用效率和蔬菜的生长具有重要影响。合理的施肥方法能够提高肥料的利用率,减少浪费,同时避免对土壤和环境造成污染。蔬菜的种类和生长阶段选择施肥方法。不同种类的蔬菜对养分的需求量和吸收方式存在差异,因此需要针对不同蔬菜的特点选择适当的施肥方法。例如,根系较浅的蔬菜适合采用底肥深施的方法,而根系较集中的蔬菜则适合采用条施或穴施的方法。根据土壤状况选择施肥方法。土壤的肥力、酸碱度、水分状况等因素都会影响蔬菜对养分的吸收<sup>[1]</sup>。在土壤肥力较低的地区,需要采用高肥力的肥料,如动物粪便等,并结合深翻或穴施的方法,使肥料与土壤充分混合。在酸性土壤中,应选择碱性肥料或有机肥料进行中和,以避免土壤酸化。还需根据天气状况和灌溉条件选择施肥方法。在干旱地区或季节,应优先选择水肥一体化的施肥方法,将肥料溶解在水中,通过灌溉系统均匀施入土壤中。施肥方法选择技术是有机蔬菜生产中非常重要的一环。只有根据实际情况选择合适的施肥方法,才能实现高效、环保、可持续的有机蔬菜生产。

### 3.4 施肥时间确定技术

不同阶段的蔬菜生长对养分的需求也有所不同,因此确定合适的施肥时间能够确保养分供应的及时性和养分利用的高效性。在蔬菜生长的不同阶段,养分需求也有所变化。通常分为嫁接前期、生育期和丰收期。嫁接

前期,应提前适时进行基肥施用,为蔬菜提供充足的营养;生育期是蔬菜生长最为迅猛的阶段,需要增加追肥的次数和量;丰收期则主要进行维持施肥,以保证蔬菜品质和产量。天气条件对施肥时间的确定也很重要。在气温较低的季节,蔬菜对养分的吸收能力较弱,此时可以适当延后施肥时间,避免养分浪费。而在气温较高的季节,蔬菜生长较快,施肥时间可以提前一些,以保证充足的营养供应。不同蔬菜的生育周期差异较大,因此施肥时间的确定也要结合具体蔬菜的生育周期。一般来说,早熟蔬菜的施肥时间较短,需在较短的时间内迅速补充养分;而长熟蔬菜的施肥时间相对较长,需要进行多次追肥。通过进行土壤测试,可以了解土壤中养分的含量和供应情况,从而确定合理的施肥时间。土壤检测不仅可以指导施肥时间的确定,还可以根据养分含量调整施肥的种类和用量,以满足植物的营养需求。通过观察蔬菜叶片和植株的状态,可以判断其养分缺乏或过多的情况,从而调整施肥时间。例如,当蔬菜叶片黄化、生长缓慢时,表明其可能缺乏某种养分,此时应适时进行施肥。

### 结语

随着科技的飞速发展,我们见证了农业生产技术的巨大变革。技术的进步不仅提高了农业生产的效率,还为有机农业带来了新的可能性。特别是在肥料施用技术方面,我们看到了前所未有的创新与突破。这些先进的肥料施用技术,不仅能够满足市场对有机蔬菜的大量需求,而且能够确保蔬菜的高产优质。

### 参考文献

- [1]赵世杰,刘华山,董彩霞.有机农业种植土壤质量与施肥技术研究进展[J].土壤肥料,2023(1):1-7.
- [2]王丽娟,贾立华,孟祥海.有机蔬菜种植中肥料施用技术研究[J].农业科技通讯,2023(4):26-28.
- [3]徐建堂.有机蔬菜种植中肥料施用问题与解决方案[J].农业科技与信息,2023(7):44-46.