

Soil fertilizer problems in vegetable production and soil testing and formula fertilization technology

Lihua Liu

Yonghe Town Government Ji 'an County, Ji' an, Jiangxi, 343100, China

Abstract

Driven by the continuous advancement of technology, vegetable yields have steadily increased, effectively meeting the growing demand for vegetables in people's diets. As living standards and food safety awareness continue to rise, concerns over the safety of vegetable production have become increasingly prominent. The use of soil fertilizers in vegetable cultivation significantly impacts both yield and quality, potentially posing serious risks to food safety. This article analyzes the issues related to soil fertilizers in vegetable production, explores key aspects of soil testing and formula application techniques, and aims to provide valuable insights for enhancing the safety, quantity, and quality of vegetable production.

Keywords

vegetable production; soil and fertilizer problems; soil testing and formula fertilization; technology application

蔬菜生产中的土壤肥料问题与测土配方施肥技术

刘立华

江西省吉安市吉安县永和镇政府，中国 · 江西 吉安 343100

摘 要

在科技不断进步的推动下，蔬菜产量逐渐增加，很好地满足了人们饮食对蔬菜日益增长的需求。同时人们生活水平与饮食安全意识的不断提升，使得蔬菜生产的安全问题越发受到广泛关注。在蔬菜生产过程中土壤肥料的使用问题严重影响着蔬菜生产的产量与质量，甚至严重危害人们的饮食安全。文章主要对蔬菜生产过程中土壤肥料问题进行了相关分析，探讨了测土配方施工技术的应用要点，希望能够为提高蔬菜生产的安全，提高蔬菜生产的数量与质量提供有益参考。

关键词

蔬菜生产；土壤肥料问题；测土配方施肥；技术应用

1 引言

在蔬菜生产过程中，化肥的使用会对蔬菜生产安全产生较大影响，不合理施肥会降低蔬菜的产量以及质量，甚至会削弱土壤的肥力，严重时还会产生严重的环境污染问题。绿色健康食品以及有机无污染蔬菜等理念的发展对蔬菜生产过程中肥料的使用提出了更高要求。当前我国蔬菜生产过程中存在较为复杂的土壤肥料问题，严重制约着我国蔬菜生产质量与数量提升，加强测土配方施肥技术的应用，成为当前我国环保要求下实现蔬菜生产安全、高质、高产的重要途径。

2 蔬菜生产中测土配方技术应用的重要意义

现代农业生产过程中，一些农民采用大量施肥用药的

方式来促进蔬菜生长发育，达到蔬菜增产的目的。蔬菜生产过程中农药的持续、大量使用会加速病虫害的抗药性发展进程，进而持续加大农药的使用剂量，陷入蔬菜生产农药使用的恶性循环，危害人们的饮食安全。此外，蔬菜种植过程中各种各样的复合化肥的使用较为常见，久而久之则必然会对土壤带来破坏性影响，加剧土壤板结、退化等问题。化肥的大量使用，积留在土壤中的肥料会随着雨水流入河流湖泊，对地下水源造成污染，不利于生态环境的平衡发展^[1]。因此，加强对相关测土配方施肥技术的应用，在降低化肥使用的环境破坏影响，推动蔬菜生产的可持续发展，以及保障人们饮食健康等方面都有着十分重要的现实意义。

3 蔬菜生产过程中土壤废料问题分析

3.1 养分不达标

在农业生产技术不断发展的推动下，我国的蔬菜生产水平也得到明显提升，而种植技术的实际应用仍然面临着复种指数明显上升等问题，削弱了土壤的肥力，降低土壤质量，蔬菜的种植效果也受到较大影响。甚至有些农户存在滥用生

【作者简介】刘立华（1973-），男，中国江西吉安人，本科，农艺师，从事土壤肥料，作物种植，农业新技术，新品种推广研究。

长素、调节剂等促进蔬菜快速成熟的现象,以及化肥过度使用的问题,降低了土壤中的有机氮含量,引发土壤盐渍化、土壤板结等问题,土壤的透气性、保肥效果等遭到严重削弱,不利于蔬菜生产质量与数量的提升。

3.2 施肥结构失衡

实际的蔬菜生产中土壤肥力下降的同时往往伴随着土壤污染问题。不合理的施肥现象,如片面施加氮肥,忽略对磷肥、钾肥等的同步补充的现象较为常见。不同的蔬菜种植对于肥料有着不同需求,有些需要充足的钾元素,而有些在氮元素的需求上远大于钾元素,未能结合实际种植的蔬菜种类进行科学施肥,导致了蔬菜产量不高的问题,甚至会削弱蔬菜的抗逆性,增加病虫害发生概率,以及导致土壤污染、蔬菜质量下降等问题^[2]。

3.3 肥水过量

一些农户在种植蔬菜过程中采用加大施肥、灌溉频率的方法来提高蔬菜的生产速度,缩短上市时间。然而,超出蔬菜需求的水分会在土壤中渗出,以及过度施肥会加速土壤板结速度,时间一长则必然会削弱土壤的肥力,降低蔬菜品质。比如,植物肥料的使用一般是按照蔬菜实际需求量的2~4倍,而有些农户超量使用,甚至超出了10倍的需求使用量。土壤中的肥力过大反而会抑制蔬菜的正常生长,以及引发严重的土壤污染、肥料流失等问题。

3.4 电解质含量超标

蔬菜种植过程中化肥的随意乱用会大幅增加土壤中的部分元素含量,超出了蔬菜生长所需总量,进而引发电解质失衡。在土壤渗透压的影响下蔬菜与土壤发生元素交换,引发土壤盐渍化问题,蔬菜自身对于营养物质的吸收受到干扰,进而严重影响蔬菜生产的品质与产量。

4 蔬菜生产过程中测土配方施肥技术的应用要点

4.1 严格土壤检测

准确把握土壤性质及其酸碱度,是施肥的重要基础前提。蔬菜种植过程中,土壤中的营养成分会通过根系被蔬菜吸收,转化成为生长营养物质,唯有对化肥进行合理使用,才能避免化肥浪费问题。这就要求农户需要结合土壤性质进行合理的肥料调配,做好对土壤理化性质的清晰、完整记录,是配方施肥技术应用的重要数据保障。若是土壤养分含量已经能够充分满足蔬菜生长需求,则必须额外施加肥料,或者适当补充微量元素即可,以免出现营养过剩而抑制蔬菜生长的问题^[3]。若是土壤养分不足,则需要通过科学测量、计算,确定土壤中需要补充的养分,进行针对性施肥,满足蔬菜生长所需。通过土壤检测能够掌握土壤养分含量,明确蔬菜生长需要补充的肥料种类、数量,避免错误、过量施肥而导致土壤污染等问题。

4.2 科学施肥

首先,基肥的使用需要确保充足,有效调节土壤肥力。

基肥通常需要在播种前完成施加,并采用分层施肥的方式搭配深翻技术的应用,将基肥翻耕至土壤的下层。若是速效性肥料,在完成表层施加之后需要做好覆土处理。一般来说,腐熟有机肥的使用标准为6000kg/公顷左右。对于无机肥的添加使用,则需结合配肥结果,尽量降低对磷肥、氮肥的使用量,适当增加对钾肥的使用量。其次,使用科学的追肥方法,蔬菜追肥需要结合蔬菜种类、需肥情况进行合理追肥。比如,叶菜类的蔬菜需要在叶球成形阶段进行追肥,根菜类蔬菜则需在直根开始膨大时进行追肥。此外,追肥次数、类型等也需要结合蔬菜需肥实际情况确定。比如,茄果类蔬菜需要施加多元复合肥,且喷洒次数控制为2~3次左右,叶菜类蔬菜重点需要做好对尿素这一关键肥料使用的控制;葱蒜类蔬菜则需多用磷肥、钾肥,适量添加微量元素,促进蔬菜高质量生长^[4]。

4.3 强化施肥管理意识

农户需要重视加强对蔬菜生产过程中肥料使用情况的深入学习,形成正确、合理、科学用肥的意识,在实际应用中通过有效的施肥监控,实现科学用肥、科学种植。通过建立信息交流平台,结合板报、传单等方式进行深入宣传,促进农户蔬菜种植水平提升。除此之外,农业部门还需重视做好农业技术定期培训工作,针对施肥管理开展专题讲座等,提高蔬菜种植的专业性,避免出现盲目施肥的情况。同时还需加强对过度用肥、错误用肥等对土壤、蔬菜生产等的危害培训,提高农户正确用肥的意识,准确把握无机肥、有机肥的使用,提高蔬菜的生产质量与产量。同时,相关部门还需做好对规模化蔬菜种植的引导,选派专技人员驻点解决农户的施肥问题,为农户蔬菜生产水平的提升提供保障

4.4 加强用药把控

蔬菜生产过程中做好农药使用类型的准确把控至关重要,需要确保在实现有效的病虫害防治的同时,尽可能地降低蔬菜中的农药残留。对此,需要重视结合蔬菜生产需求做好农药使用的合理配比,形成对肥料使用的促进作用,减小病虫害威胁。种植气候室农药种类选择需要重视考虑的因素之一,避免在阴雨天气用药,以免农药失效以及随着雨水滴落土壤中造成土壤污染。唯有科学使用农药,才能真正发挥农药的病虫害防治作用。但是必须严禁使用高毒、高残留的农药^[5]。虽然高毒、高残留的农药的病虫害防治效果较为明显,但是会对蔬菜的口感、质量也会产生较大影响,尤其是长时间食用高残留蔬菜会危害人体健康。所以,蔬菜生产需结合病虫害防治要求,选择低毒、低残留的安全农药。

4.5 病虫害防治

病虫害防治工作是蔬菜生产过程中较为重要的管理内容。农户在种植蔬菜过程中,通常较为重视水肥、养分的补充,满足蔬菜生长要求。但是在微量元素的补充方面有所忽视,导致蔬菜生长异常,这也是蔬菜病虫害问题频发的重要原因。因此,蔬菜生产的施肥管理在做到合理配置肥料的同时

时,还需重视同步增强蔬菜的抗病虫害能力,提高蔬菜生产质量与数量。比如,番茄在种植过程中发生脐腐病的现象较为常见,甘蓝重视需要重视对心腐病的防治,这些病害的发生都是由于土壤中缺少钙元素导致,因此需要做好对钙元素的针对性补充。在实际蔬菜生产的病虫害防治过程中,需要重视做好栽培管理,尽可能地为蔬菜生长提供良好环境,提高其抗病虫害能力。采用定期抽样检查的方式进行蔬菜病虫害问题的预测、预报,将病虫害的发生概率降至最小。同时注意控制种植范围内的化肥使用浓度,定期更换化肥品种,避免病虫害产生抗性,提高病虫害防治效果。此外,还应及时清除感染病虫害的蔬菜,严格按照用肥、用药、种植管理规范,做好蔬菜生长的安全保护措施,实现蔬菜生产的保质增产。

4.6 优化施肥管理

制定科学的施肥方案,优化施肥管理,是有效解决施肥不当引发的各种问题,提高测土配方施肥技术应用效果的重要前提。首先,在制定科学的肥料应用方案方面。需结合土壤肥沃情况、蔬菜养分需求等的全面调研,做好针对性地用肥管理方案。不同类型的蔬菜有着不同的肥料需求,要求农户建立起科学合理的,符合蔬菜生长规律的用肥管理方案,指导施肥作业。蔬菜种植需要全面、准确掌握种植区域土壤情况,明确种植时间及种植方法,同时需要做好对土壤有机物、酸碱值、营养元素等的检测。一般来说,选择在蔬菜收获之后、种植之前的时间段进行检测最为适宜,结合种植蔬菜种类养分需求分析,准确计算出肥料的用量,做到合理用肥、高效用肥,实现蔬菜生产的保质增收。

4.7 建立完善的监督管理体系

测土配方施肥技术的应用,需要重视做好监督检查工作,完善相关监督体系,针对蔬菜生产过程中土壤肥料问题以及施肥效果验收等做好相应检测、验收,以完善的质量监督体系指导土壤肥料问题以及施肥误区的有效规避、应对,

为蔬菜生产质量与产生的同步提升提供保障。首先,应依托农业农村主管部门构建多层次监管机制,明确技术推广、执法检查与绩效评估等职责分工,强化对施肥配方合理性与执行效果的全流程监管。其次,构建基于大数据的动态监测平台,实时采集农户施肥行为、土壤养分变化及产量品质等关键指标,提升管理决策的时效性与精准度。在管理手段上,应将遥感、物联网与 AI 算法等信息技术深度嵌入施肥管理体系,实现区域性养分供需态势的可视化与预警机制的联动响应。同时,完善第三方检测机构的备案与准入制度,确保土壤样品检测结果的科学性与公正性,防范数据造假与违规操作。

5 结语

综述可知,随着人们对于绿色健康饮食重视程度越来越高,蔬菜生产质量也越发受到广泛关注。在蔬菜生产过程中,土壤肥料问题会对蔬菜产量与质量产生直接影响,做好土壤肥料管理是蔬菜科学种植的重要内容。对此,农户必须加强对土壤肥料管理的高度重视,在实际种植过程中注意规避不合理的肥料使用导致的土壤问题,加强对测土配方施工技术的应用把控,提高蔬菜生产质量与数量,提高蔬菜种植效益。

参考文献:

- [1] 王亚军.浅析蔬菜生产中的土壤肥料问题与测土配方施肥技术应用[J].农业与技术, 2016, 36(6):1.
- [2] 郑晓勇.蔬菜生产中的土壤肥料问题与测土配方施肥技术要点[J].农民致富之友, 2018(1):1.
- [3] 陈佳.蔬菜生产中土壤肥料问题与测土配方施肥技术应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)农业科学, 2023(4):3.
- [4] 尤庆.探析蔬菜生产中的土壤肥料问题与测土配方施肥技术应用[J].吉林蔬菜, 2023.
- [5] 刘勇.蔬菜塑料大棚土壤肥料存在问题及解决方法[J].农业工程技术, 2024, 44(6):99-100.