

大棚蔬菜种植技术及病虫害防治措施探述

肯尔巴特·白力克 古丽沙拉·加依拉吾拜

阿勒泰地区职业技术学校

摘要:为探讨大棚蔬菜种植技术及病虫害防治在现代农业中的重要性,并分析影响种植效果的关键因素,以提高农业生产效率、保障供应稳定性和提升蔬菜品质。本文基于大棚蔬菜种植技术及病虫害防治的重要性,分析了病虫害防治的策略,如农业防治、物理防治、生物防治以及药物防治,并讨论了如何结合这些方法来保障蔬菜安全生产。此外,详细考察了影响大棚种植效果的主要因素,包括温度、光照和土壤水分管理,并提出了提升种植效益的技术要点,旨在实现蔬菜生产的可持续发展。

关键词:大棚;蔬菜;种植;病虫害防治

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.211

引言

在现代农业生产体系中,大棚蔬菜种植因其对稳定蔬菜供给和提高产量质量的显著贡献而备受重视。采用适宜的大棚技术不仅可以使蔬菜在非自然生长季节生产,还能提升其品质。在此过程中,维护健康的生长环境和实施有效的病虫害防治措施是确保生产可持续性与食品安全的关键支撑点。了解并实现影响大棚蔬菜种植的温度、光照和水土管理等因素的优化,是高效种植技术实施的核心。

一、大棚蔬菜种植技术及病虫害防治的重要性

(一) 大棚蔬菜种植技术的重要性

大棚蔬菜种植技术是现代农业生产的关键组成部分,其实用性和创新性使得它在保障蔬菜供应稳定性和提高产量方面发挥着至关重要的作用。首先,大棚种植能有效规避外界不利气候条件的影响,不仅可以延长蔬菜的生产周期,使蔬菜全年可供应,还能在非自然生长季节催生蔬菜,满足市场需求^[1]。其次,通过精准的温室环境控制系统,可以为蔬菜提供最佳的生长环境,包括适宜的温湿度、光照和通风条件,这些都是提升蔬菜品质和产量的重要因素。此外,现代大棚种植技术结合滴灌、营养液培养等先进的水肥管理系统,不仅节水节肥、减少环境污染,还能精确调节植物营养,促使蔬菜健康生长。因此,借助高效的大棚种植技术,可以实现高效益、高产和高质量的蔬菜生产,对于提升农业现代化水平、保障食品安全和促进农业可持续发展具有深远意义。

(二) 大棚蔬菜病虫害防治的重要性

蔬菜在生长过程中很容易受到各种病虫害的侵袭,这些问题若不及时控制,将严重影响蔬菜的产量和品质,甚至导致整个作物的损失。病虫害不仅给农民带来

经济损失,还可能对消费者的健康造成威胁。因此,大棚蔬菜病虫害防治的重要性不言而喻。一方面,采用科学合理的病虫害管理措施可以减少农药的使用,从而降低对环境和人体的不良影响^[2]。例如,通过引入天敌、使用性信息素陷阱对害虫进行生物防控,或是利用抗病品种的种植等方法,都能在一定程度上减少化学防治的依赖。另一方面,有效的病虫害防治能保障蔬菜生产的高效性和可持续性,这对于满足人们对健康蔬菜不断增长的需求至关重要。因此,制定科学的防控策略、监测及时预警、综合施策进行管理是实现病虫害防治的必由之路,也是保证大棚蔬菜产业长远发展的关键。

二、影响大棚蔬菜种植的因素

大棚蔬菜种植是指在一个受控的环境中进行蔬菜生产,其目的是为了延长生长季节、提高产量和质量。由于种植条件的特殊性,影响大棚蔬菜种植的因素较为复杂,以下将重点讨论其中的三个主要影响因素。

(一) 温度控制与管理

温度对大棚蔬菜生长起着至关重要的作用,适宜的温度有利于推动蔬菜的光合作用、呼吸作用及其他生理活动的进行。为确保大棚蔬菜的优质生长,必须保持一定的温度范围,以满足各类蔬菜生长发育的需求。昼夜温差过大、持续高温或低温均可能对作物生长产生不利影响。在高温条件下,植物可能遭受热害,导致生长速度减缓,甚至停滞;低温则可能使植物生长受阻,叶片遭受冻害,影响光合作用。

(二) 光照管理

在温室大棚内,光照对蔬菜的光合作用效率产生直接影响,同时还对温室内温度和湿度的调控产生间接影响。由于大棚结构对自然光的遮挡,光照管理在实现植物高效生长方面具有关键作用。值得注意的是,不同种

类的蔬菜对光照强度和光照时间具有特定的需求。过强的光照可能导致蔬菜叶片受损，而光照不足则会降低光合作用效率，进而影响蔬菜的生长和品质。因此，大棚设计时需充分考虑最大限度利用自然光，并在必要时引入人工补光技术。通过合理遮阴措施和反季节光照技术的应用，能够确保蔬菜在各个季节均能获得适宜的光照条件^[3]。此外，合理的光照管理还涉及光质的调控，例如，利用不同颜色的塑料薄膜对特定波长的光进行选择透过或阻挡，从而影响蔬菜的生长发育和品质形成。

（三）土壤与水分管理

优质的土壤结构和适当的水分条件对植物生长发育具有至关重要的作用。土壤需具备良好的透气性和保水性，同时富含充足的营养物质以支撑蔬菜的生长。水分过多或过少皆可能引发问题。若水分不足，将制约植物对养分的摄取，导致生长迟缓；而过度灌溉则可能引发土壤板结，根系缺氧，甚至引发病害。因此，适宜的灌溉策略和排水系统是保持植物健康生长的基础。另外，合理施用有机和无机肥料，以及运用土壤改良剂提升土壤质量，亦是保障蔬菜正常生长的关键措施。通过测土配方施肥，既可有效维持土壤营养平衡，又能减少因肥料使用不当产生的环境污染问题。

三、大棚蔬菜种植技术要点

（一）科学选择类型

在开展大棚蔬菜种植业务时，为实现产量与品质的提升，农业生产者需对区域性的土壤条件和气候特征进行深入分析和考虑。通过对这些生态要素进行精细评估，可以确保所选蔬菜品种与生长环境相契合，进而提高植物对环境的适应性。例如，在低温区域，选择具备耐寒特性的蔬菜品种能够确保植物抵御寒冷气候的不利影响，同时简化农户的管理环节。此外，在选择栽培品种时，还需兼顾市场需求，以确保农作物生产具有市场导向性，使品种选择过程具备较强的经济价值和针对性^[4]。

（二）种植区域选择

在进行大棚农业的选址过程中，需进行全面的自然环境评估，以确保所选地段符合植物生长的生态需求。其中，土壤层结构的厚度为关键考量因素之一，因此，选址时应避免土层较薄的区域，以确保土壤完整性，便于植物根系的发育。在确定具体位置前，应对当地自然环境要素进行详尽的现场勘查，包括但不限于光线照射、气温和湿度等参数，并将其与设施农业蔬菜生长的

特定需求进行比较分析，以挑选出最适宜的种植地点。同时，遵循可持续发展及环境保护原则，大棚选址应充分考虑与居住区及生产活动区域的距离，以防止潜在的环境污染对蔬菜生长产生负面影响。确保选址能在最大限度上减少周边环境因素的干扰，降低对种植作物的潜在威胁，从而实现高质量蔬菜生产的目标。

（三）生长期管理

在启动蔬菜栽培项目前，必须执行严格的病毒和细菌消杀处理，以确保为蔬菜生长创造有利环境。在蔬菜成长期的管理中，需严格遵循种植生产规范，并结合科学栽培技术进行精细操作，为大棚内蔬菜生长提供优质条件。生长周期内，科学灌溉与施肥管理为核心任务。同时，需注意不同生长阶段灌溉与施肥模式的差异，根据实际需求调整管理策略，确保蔬菜生长过程中养分充足。此外，种植人员需实施科学的轮作制度，定期清理温室废弃物和病株，并保持规律性通风，以维持适宜蔬菜生长的环境条件。在冬季低温时期，须采取必要的防冻措施以防寒害，例如铺设地膜以有效应对霜冻现象，保持土壤湿度和温度，防止低温对蔬菜生长造成损害。

（四）加强施肥管理

为了确保温室蔬菜的产量与品质，实施合理的施肥管理显得至关重要。鉴于大棚蔬菜栽培在封闭环境下进行，植株对肥料的吸收能力存在一定局限，因此，推荐使用易于植株吸收的小分子粉状肥料。这种肥料不仅有助于蔬菜健康生长，亦可提高肥料利用率。在农业实践中，种植者需精细化管理施肥量与频次，确保根据蔬菜的营养需求与生长节奏进行施肥，同时防止肥料过量积累带来的负面影响。施肥计划的制定应基于对不同蔬菜品种生长特性、肥料需求和养分要求的深入分析与记录，以指导后续施肥活动^[5]。此外，所使用的肥料应符合绿色无公害标准，确保蔬菜的营养需求得到满足的同时，也维护了生态环境的可持续性。

四、大棚蔬菜病虫害防治措施

（一）农业防治

充分利用各类蔬菜的品种特性及生长习性，采取适宜的农业防治措施，如选用抗性较强的品种、实施作物轮作制度、合理安排播种时间等，有助于从根本上降低病虫害的发生概率。在生产实践中，应适时清除受感染的枝叶、植株和果实，并将它们从温室移除进行集中处理，以减少病原体的传播途径。为防止交叉感染，整枝、引导蔓生等操作应按照从健康植株到病弱植株的顺

序进行。同时,定期清理温室内的杂物,保持环境整洁卫生,对抑制细菌滋生和繁殖具有积极作用。

(二) 物理防治

首先,物理防治措施的核心在于,通过科学的大棚设计和精细的日常管理,营造不利于害虫生存与繁殖的环境。例如,运用防虫网不仅能有效抵御外来害虫的入侵,还能阻止成虫对蔬菜的啃食和产卵,从而降低害虫种群密度。此外,合理的温湿度调控、清洁耕作以及物理陷阱的布置亦为重要的物理防治手段。通过调整大棚内的温湿度,可直接影响害虫的生理活动,使其无法适应环境,进而减少其数量。同时,保持大棚内外的清洁,定期清除杂草、残余植株和果实,可减少病虫害的潜在食物来源和栖息地。其次,物理捕杀方法亦为物理防治的有效策略。利用粘虫板、色板、诱虫灯等设备吸引并捕杀害虫,可直接降低害虫种群数量。例如,黄色粘板对多类飞虫具有较强吸引力,可用于捕捉这些害虫;而诱虫灯则利用害虫对光源的趋性行为,夜间吸引并消灭害虫。这些方法对于监测和控制害虫种群动态颇为有效,且对非靶标生物影响较小,不污染环境。

(三) 生物防治

在蔬菜栽培中,采取生态控制策略进行病虫害管理,通过利用生物间的相互抑制作用是一项可持续的做法。为了实现这一目的,可以主动引入捕食者和寄生者来压制有害生物的增长和繁殖。例如,利用异色瓢虫控制蚜虫数量,引进赤眼蜂来抑制棉铃虫的生长。这些措施可在温室环境中建立一个稳定的生态平衡。

此外,生物农药的应用提供了另一途径来抗击病害。例如,在黄瓜的白粉病初期阶段,可采用3%的多抗霉素进行治疗;在棉铃虫的产卵期使用苏云金杆菌作为生物农药。这些生物学方法在控制农作物中的疾病和害虫上都显示出了较高的有效性。通过这种方式不仅能减少对化学农药的依赖,而且有助于保护环境与推进可持续发展农业的发展。

(四) 药物防治

在温室蔬菜的种植环境中,很常见温度与湿度偏高、空气流通性不佳以及光照弱的问题,这些因素容易为诸多病虫害的滋生提供了适宜条件。面对这种环境,种植管理人员需要定期在温室内施用农药,以此达到控制和预防病虫害的目的。同时,应密切跟踪病虫害的发展情况,及时调整所使用的农药种类和制剂形式,以防

止害虫产生抗药性。对于土壤中线虫问题频发的地块尤其需要注意。标准的生物控制方法可能效果不够理想。在这种情况下,推荐使用肯邦线尊颗粒剂进行处理。将此药剂在整地作业时混入土壤,这样可以有效地防治线虫病害和土壤中的其他地下害虫。为了确保蔬菜产品能在合适的时候安全上市,对农药的使用频率、剂量和安全间隔期等参数要进行严格监管,确保农产品安全,保护消费者健康。

在温室蔬菜种植环境中,温度、湿度,空气流通不畅及光照不足等均易于病虫害的滋生。为应对此类环境,管理人员需定期施用农药,以控制和预防病虫害。同时,应紧密监测病虫害发展,适时调整农药种类及制剂形式,防止害虫抗药性。针对土壤中线虫问题频发的区域,标准生物控制方法可能效果不佳。此时,建议使用肯邦线尊颗粒剂处理。将药剂在整地作业时与土壤混合,可有效防治线虫病害及土壤中其他地下害虫。为确保蔬菜产品适时安全上市,应对农药使用频率、剂量及安全间隔期等参数严格管理,保障农产品安全,维护消费者健康。

五、结语

通过对大棚蔬菜种植技术的研究可见,该技术具备提高蔬菜生产效率和品质、保障蔬菜安全供应的显著能力。与此同时,科学防治大棚蔬菜的病虫害对于维护生产效益和环境可持续性同样不可或缺。只有通过综合管理策略,加强技术革新和监测系统,才能确保大棚蔬菜栽培技术的长远发展与应对市场需求。

参考文献

- [1]贺小山.大棚蔬菜种植技术及病虫害防治措施[J].吉林蔬菜,2016(4):8-8.
- [2]陈艳芬,姜晶.浅析大棚蔬菜种植技术与病虫害防治措施[J].江西农业,2019(4):37-39.
- [3]赵芸萍.大棚蔬菜种植技术与病虫害防治措施[J].种子科技,2020,41(1):81-83.
- [4]黎啟媛.有机蔬菜种植技术要点及发展对策探析[J].种子科技,2020,41(6):81-83.
- [5]魏艳玲.探讨影响蔬菜病虫害防治农药减量增效的因素及改进措施[J].河北农机,2021(2):102-104.

作者简介:肯尔巴特·白力克(1988-),女,新疆阿勒泰,研究方向蔬菜种植。