

# 大棚蔬菜种植中存在的问题及处理措施

谷志恒 李东亚

扶沟县农业农村事业发展中心

DOI:10.12238/as.v8i7.3162

**[摘要]** 大棚蔬菜种植作为一种新的生产方式改变了作物生产自然环境、打破了时令和季节,丰富了人们的菜篮子,得以大面积推广。但随着生产面积的扩大,棚菜种植时间长,问题也随逐渐显现,部分农户由于缺乏管理经验和种植技巧,病虫害发生严重,产量降低、品质下降,经济亏损、环境上出现土壤盐渍化、产品出现农残超标、菌药过量的现象。因此研究推广大棚蔬菜绿色防控、循环种养技术、提高大棚蔬菜安全水平、提高产品品质,提高菜农的经济收入很有必要。

**[关键词]** 科学管理; 合理施肥; 绿色防控; 轮作倒茬

**中图分类号:** S147.2 **文献标识码:** A

## Problems and solutions in greenhouse vegetable cultivation

Zhiheng Gu Dongya Li

Fugou County Agricultural and Rural Development Center

**[Abstract]** The greenhouse vegetable, as a new means of production, has changed the natural environment of crop production, broken the season and season, enriched people's vegetable basket, and been popularized on a large scale. However, as the planting area expands, the planting time of greenhouse vegetables is long, and problems are gradually revealed. Some farmers lack management experience and planting skills, which leads to serious pests and diseases, reduced yield and quality, economic losses, and soil salinization in the environment. Products appear to have excessive pesticide residues and excessive use of fungicides. Therefore, it is very necessary to study and promote green prevention and control, recycling technology, improve the safety level of greenhouse vegetables, improve product quality, and improve the economic income of vegetable farmers.

**[Key words]** scientific management; Reasonable fertilization; Green prevention and control; Crop rotation

### 引言

大棚蔬菜种植作为一种农业新型生产方式,投入高、效益好,可复制,易操作,它改变了作物生存自然环境、打破了时令和季节限制,丰富了人们的菜篮子,增加了农民收入,得到了大力推广和迅猛发展,目前仍呈日趋扩大之势,但随着种植面积的扩大,大棚种植时间的延长,大棚蔬菜种植中的问题也逐渐显现,出现了管理经验不足、病虫害多发、产量降低、品质下降、棚内地块土壤盐渍化的现象,因此研究大棚蔬菜种植中存在的问题,提出处理措施,推广绿色防控、合理施肥、轮作套种技术,提高大棚蔬菜种植水平、提高产品品质,提高菜类收入很有必要。本人结合扶沟县实际提出如下问题和措施,供大家参考。

### 1 大棚蔬菜种植存在的主要问题

#### 1.1 种植品种单一、连作重茬、病虫害逐年加重

蔬菜大棚属固定设施,可利用范围固定,一年多茬种植,又受当地习惯影响,连续种植同1-2种作物,造成棚室土壤营养失

调、中微量元素平衡破坏、土壤自调性能恶化、微生物群落异常、病原菌及害虫越积越多、抗药性增强,病害时常发生、地下害虫逐年加重,蔬菜产量和品质下降,投入越来越高,效益越来越低。

#### 1.2 有机肥、化肥使用不当,盲目施肥的现象严重。

有机肥施用不当。随着新农村建设,人居环境有了很大改变。农村没有了柴垛堆积、粪坑遍地的现象,也没有了农家堆沤的有机肥。市场上的有机肥大部分是养殖场出来的厩肥。这些有机肥使用时一定要充分腐熟。未充分腐熟的有机肥在棚内继续发酵,氨气挥发,咬苗、熏秧焦叶、伤根的现象时有发生。养殖户还为了促进生长和产蛋在饲料中加入2-3%的食盐,定期用火碱等药剂消毒,致粪水PH值偏高,有益生物难于生存,施入土壤中后,有益菌会减少,氯离子、钠离子会大大增加,引起土壤盐化。

化肥要选对品种,把握好用量和时间。以大棚黄瓜种植为例,一般农户平均亩施底肥如厩肥2000-4000kg,高浓度复合肥

100-200kg, 在生殖生长期还要追施高浓度速溶复合肥。化肥用量特别是速效氮肥的施用量几乎超出理论产量施肥量的3-5倍, 施的多、埋的浅不及时浇水都会引起挥发, 放风不及也会造成危害。连续多年种植的棚室, 由于过量施肥肥料在土壤中沉降, 土壤氮素普遍偏高、盐分偏大。

用肥时机把握不好。大棚分为拱棚和日光温室两种, 拱棚种植分为春秋两茬, 日光温室大棚只种一茬。日光温室9月底移栽前施猪粪和硫酸钾复合肥, 10月移栽, 元旦前以养根为主, 根据苗情可以随水冲施氨基酸或腐植酸肥料, 年后温度上升, 地温升高, 根系活动增强, 进入下瓜期, 开始追高浓度硝硫基速溶肥, 也有追施磷酸一胺、二胺的, 一天一摘瓜, 一水一摘瓜, 两水一遍肥。但是部分农户看年前价格高, 忽视了养根养秧, 大量追施化肥, 摘一两遍瓜后, 出现秧细叶小、花打顶早衰等症状, 没有了后期产量。追肥用量以5-10kg/亩次为宜, 有的农户一次追施50kg, 而且封土较浅, 遇阴雨天气或放风不及时会伤根烧苗。

选用肥料品种不正确。大棚施肥一定要施用硫基肥料, 有的农户贪图便宜, 追施氯基肥料, 特别是双氯肥料, 施用后, 秧细而易断, 病害加重。过量施肥后, 大量未被农作物吸收利用的氮素营养、氯离子、硫酸根等离子长期吸附、沉降在土壤中, 遇水形成盐酸、硫酸, 与土壤中钙、镁离子反应, 遇水流失, 造成中微量元素缺乏, 引起作物缺素, 出现白化、黄化、结瘤长疤、青枯死亡等现象; 另外硝硫基肥料的大量使用, 引起亚硝酸盐超标、腐烂变质。过量施肥或施肥不当, 造成糖分、脂肪、维生素下降、酸度增加影响了瓜菜的口感和品质, 过量施肥和施肥不当还收起土壤盐化, 减少了大棚使用寿命, 以至于五年以上的大棚产生种植障碍, 不倒茬会引起早衰或病害减产40%以上。

### 1.3 棚内温湿度控制和农药过量使用的影响

棚内高温和低温危害防护不及时。大棚蔬菜种植是一个高效益、高风险的工作, 要时刻关注天气情况, 做好预防措施。高温防护: 大棚蔬菜由于棚膜覆盖, 太阳升起后, 升温很快, 半小时内会上升二十多度, 稍有不慎就会造成作物不适或危害。在3-5月、10-11日中午时间, 太阳直射, 导致棚内温度过高, 出现果实日灼、焦叶、生长点死亡、产量降低。重则绝收。低温预防: 十月苗子移栽后就要做好低温预防设备如草散子、棉毡等贮备, 及时封盖, 以免苗子冻死冻坏影响一季产量。

防虫网。大棚由于是密封环境, 温度湿度都靠排风口排出, 不装防虫网或防虫网目数小, 一些害虫逆风而入, 尤其是春秋换季时白粉虱、蚜虫大量迁飞, 它们随风口而入, 刺吸叮咬传播病毒, 造成小叶、小花、丛簇、花而不实现象, 这种病害传播极快, 防护不当就大幅度减产甚至绝收。

过量用药或选药不当。为预防病虫害, 一般每周用药1-2次, 病虫害发生期更是隔天一次, 极易引起棚内农药过量, 影响生长发育; 还有些农户还在棚内使用除草剂, 由于密封环境, 施用不合理都会造成当季甚至下季危害。

农产品质量安全意识不强, 存在人为使用禁限用药的现象。

有些农户安全种植意识低下, 为了防治根结线虫等病虫害, 贪图便宜, 使用违禁用药, 被检出罚款、判刑的案例也时有发生。

营养肥料和激素的不当应用。很多种植户听信经销商夸大宣传将氨基酸、腐植酸、生长调节剂、细胞膜保护剂等当成营养药经常施用, 由于温度忽高忽低, 造成浓度不适、落花、落果、畸形、晚熟等现象也时有发生。

### 1.4 大棚内蔬菜品种大众化

蔬菜种植品种更新滞后, 主要品种有黄瓜、番茄、辣椒、西葫芦、豆角等。随着经济的发展, 人民生活水平的提高, 人们消费水平也由原来的求吃饱, 向吃好、求健康方向发展人们对绿色、优质产品的认可度越来越高, 特别是随着市长菜篮子工程的推广, 许多地区已将有机、绿色食品、名特优新产品的占比作为衡量该地区生活水平的一项重要标准。而现在绝大多数农户仍以普通黄瓜、番茄、辣椒、豆角、芹菜等为主, 而具有市场竞争力的优质多味圣女果、口感黄瓜、小香芹、特色草莓、水果西瓜、水果辣椒及水果包菜、甘蓝等极具市场潜力的品种少、规模小, 尤其是随着抖音、直播、网上销售的盛行, 特色产品的需求更为强烈, 这既不利于参与大市场、大流通的竞争也制约着农民收入的进一步提高。

## 2 大棚蔬菜种植问题的处理措施

2.1 合理轮作、起土换土、高温闷棚、土壤消毒等合理防治病虫害

实行科学的轮作倒茬, 前期可进行番茄-黄瓜, 豆角-黄瓜, 辣椒-番茄等轮作, 后期可采取黄瓜-水果玉米、番茄-荆芥、芹菜-辣椒-荆芥、芦笋、五彩玉米等间套轮, 在夏秋种植一茬水果玉米, 玉米生长期不施肥, 以吸收土壤中过量肥料, 还可在玉米成株时作为绿肥掩底, 把化学态速溶氮素转化为有机氮素, 改善土壤结构和肥力, 有效缓解根结线虫、避免土壤板结、盐渍酸化, 打破因种植单一而形成的障碍; 还可以因作物需肥量、需肥品种、需肥方式不同减少肥料的沉积、延缓土地盐渍及酸化。将表层25厘米挖出, 换成新土或深翻40cm打破犁底层, 增加土壤通透性, 减少土壤对肥料沉降吸附, 减轻病虫害危害。高温闷棚, 利用7-9月份休棚时间, 在连续晴好天气施入有机肥, 深翻、灌水、密闭大棚, 棚内温度可以达50多度, 地温达30-40多度, 可有效杀死根结线虫及有害菌落。用高锰酸钾、50%甲醛溶液、恶霉灵可湿性粉剂等进行土壤处理, 化学药剂一般在定植前2周进行地面喷雾, 可有效控制土传病害的发生<sup>[1]</sup>。

### 2.2 搞好温湿度管控, 确保棚菜安全

温湿度的控制对于大棚蔬菜种植来说是至关重要的。温度过高会导致蔬菜旺长、烫伤、叶片干枯、果实干瘪, 温度过低会出现冻害, 叶片冻伤、生长点死亡造成作物减产或绝收, 温度忽高忽低会引起生长素不协调, 形成弯瓜和裂果。湿度控制也是大棚蔬菜极为重要的一个方面, 由于大棚属密闭环境, 棚内的湿度要高于室外, 但湿度过高利于病菌繁衍会发生病害。因此, 要学习掌握不同作物的生长环境条件, 棚内要悬挂干湿温度计, 根据不同作物的生长习性、季节特点、要求上市时间等来调控大棚

温湿度,冬季则做好控湿、保暖、防冻,夏季则做好通风、降温。总之时时关注天气情况,确保大棚内部的温度、湿度控制在合理的范围内,以促进蔬菜的正常生长。

### 2.3 合理施用有机肥、实行化肥减量增效

有机肥是蔬菜种植不可少的,一般作为底肥施用,它不但能为蔬菜生长提供所需的多种营养而且肥效稳而长,它还能调节土壤结构,改良土壤性状,沙土土质增加保水保肥性,粘土土质增加透水透气性,它本身含有的有益菌能分解土壤中的营养及有害元素、杀灭有害菌,提高作物的抗逆性。适量增施有机肥能把硝酸根还原,避免亚硝酸盐超标。施用有机肥时,应注意腐熟腐透,防止有害微生物对蔬菜的污染。猪粪腐熟时,由于氮的含量高,可以适量加入粉碎的秸秆,调整碳氮比,加快腐熟速度,还可掺入钙镁磷肥或过磷酸钙,提高磷肥肥效,增加中微量元素,降低作物缺素的风险。含氮高的化学肥料宜深施,或随水适量冲施。宜施硫基肥料,避免氯离子大量残存,钙镁流失,硝基速溶肥料是造成蔬菜植株体内硝酸盐大量积累的主要因素,叶菜不宜施用,茄果类成果期不宜使用。低温时期易使用氨基酸或腐殖酸性肥料,养根壮秧,促进根系深扎,以便搭好丰产架子,避免冲施高氮高钾复肥,以免抽秧伤根,影响后期产量。实行测土配方施肥,推广使用水肥一体化或采取滴灌淋溶施肥技术,把控施肥量,提高肥料利用率<sup>[2]</sup>。

### 2.4 实行源头管理、抓好农药管控,推行绿色防控、严禁高毒农药,建立三级监管网络,实行网格化监管

食品安全从源头抓起,在蔬菜上严禁使用高毒、高残农药,落实高毒农药定点经营、实名购买、定向使用制度;采取农业物理防治与化学防治相结合的方式,推行绿色防控,优先使用生物农药,轮换使用、按间隔期使用化学农药。填写种植记录、建立农资购买、使用台账,做到有据可查,推行农产品合格证制度,做到产品追溯<sup>[3]</sup>。实行以质引人,以诚待人,稳步推进发展模式,逐步扩大规模,走好产业长期发展之路。应当借助项目积极加强人员培训,提高农药安全使用意识。建立种植主体监管名录,落

实种植主体责任。不断开展现场指导及监督检查,分别指导,提升产品整体质量安全水平。充分发挥县、乡、村三级监管员、协管员的作用,实行全民化、网格化监管。制定推广标准化种植、绿色防控技术规程,推进蔬菜种植向标准化、规范化、绿色循环、可持续方向发展。

### 3 结语

当前大棚蔬菜种植技术虽然日趋成熟,但是在实际种植中还存在很多方面的问题,这些问题不仅影响到蔬菜的产量、品质,关联着消费者的身体健康及生命安全,还影响着经济的发展,甚至影响到人居生态环境,因此找出大棚蔬菜种植中存在的问题及处理措施,做好相关法律法规和标准化种植技术培训,提高农户安全种植意识和标准化种植水平;推广农药化肥减量增效、水肥一体化技术<sup>[4]</sup>,减少农药化肥的用量,减轻土壤大气的残留污染,不断开展新品种、新技术的推广与展示,增加产品数量;指导农户做好温度、湿度、水肥、农药使用管理提高大棚蔬菜产量和质量;推广安全种植和疫情防控知识,提高大棚蔬菜的产量和质量水平,满足人们日益增长的产量和品质需求,做大做强大棚蔬菜种植,为未来农业发展、乡村振兴,开辟绿色循环、持续高效的发展之路。

### [参考文献]

- [1]张华荣.绿色食品工作指南[M].北京:中国农业出版社,2020.167-180.
- [2]张安盛,于毅.设施蔬菜病虫害防控技术[M].山东:山东省农业厅,2018.1-4
- [3]王淑芬,高俊杰.蔬菜高效栽培模式与配套技术[M].北京:中国农业科学技术出版社,2022.100-113.
- [4]金发忠.绿色食品(绿色优质农产品)技术标准通讯手册[M].北京:中国农业科学技术出版社,2024.4-9.

### 作者简介:

谷志恒(1972--),男,汉族,河南扶沟人,本科,高级农艺师,研究方向为农技推广、农产品质量安全与绿色食品发展。