

蔬菜施肥技术

逯雪松¹, 钱 省²

(1.江苏省东海县牛山镇农业技术推广中心, 222300; 2.江苏省东海县农业局质检中心, 222300)

近几年来随着农业产业结构调整的进行, 各地蔬菜栽培面积尤其是设施蔬菜栽培面积发展很快, 菜农们受经验性施肥的影响和以科学施肥概念的误解, 为了追求较高的经济效益, 不惜工本, 大量施肥, 出现养分失衡, 肥料利用率降低等现象, 同时对蔬菜品质和环境也造成了一定影响。因此, 了解当前蔬菜施肥中存在的问题, 掌握科学的施肥技术, 对实现蔬菜生产的优质、高产、高效和养分资源的合理利用具有十分重要的现实意义。

1 当前蔬菜生产中存在的主要问题

1.1 过量使用化肥

近年来, 由于设施蔬菜是一项高投入、高产、出、高效益的产业, 广大菜农在“施肥越多越增产”的误导下, 对化肥施用量不计成本, 盲目投肥现象普遍存在。这样虽在短期内能获得高产和一定的经济效益, 但必然导致养分损失, 资源浪费和环境恶化的后果。

1.2 氮、磷、钾养分比例失衡

所谓N、P、K养分比例失衡是指所施肥料中N、P、K养分比例不适合作物要求, 也未能起到调节土壤养分状况的作用, 而造成的比例失衡现象。因而通过合理施肥来协调养分比例, 使之达到相对平衡, 满足作物营养需求, 充分发挥各种养分的作

用, 进而使蔬菜生产达到高产、优质、高效的目的。

1.3 肥料品种选择不合理和施肥方法不当

1.3.1 施用挥发性强的氮肥品种

一些菜农在大棚中施用挥发性强的碳酸氢铵, 又不及及时覆土, 因此造成了一定程度的损失。

1.3.2 复合肥料施用不合理

尤其是复合肥作追肥的比例较大, 从而造成盲目施肥和磷、钾资源的浪费。

1.3.3 氮素大量淋失

蔬菜追肥基本上是采用随水追肥的方式。在大量施用氮肥的情况下, 大量的铵离子将进行硝化作用, 迅速转化成硝态氮而随水下移, 到达根系难以吸收的深度, 既造成养分损失又污染地下水源。由于设施蔬菜盲目施肥的现象非常普遍, 因而土壤出现了不同程度的盐害问题。一方面蔬菜吸收不完的养分自然会大量残留在土壤中。另一方面, 由于棚室栽培蔬菜的条件特殊, 土壤得不到雨水冲洗, 也加重了可溶性盐在土壤中逐年积累。

2 蔬菜平衡(配方)施肥实施中应注意的问题

2.1 以施用有机肥为基础

蔬菜与大田作物一样, 平衡施肥必须以施用有机肥为基础, 尤其是新菜地的建设更应如此, 以保证商品菜生产的产量和品质, 从而获得较好的经济

具上粘附的未处理土壤。避免鞋子或衣服将未处理的土壤带入已处理的田地中, 特别是在作物种植时。

4.6 种子、种苗消毒及无病种苗的培育

应当从种子和种苗开始避免土传病害传入已处理过的土壤中。根据本地蔬菜病虫害的发展情况, 选用适宜本地区栽培的抗病品种, 做到良种配良法。播种前进行种子消毒, 如温汤浸种、高温干热消毒、药剂拌种、药液浸种等方法, 能够减轻或抵制病害

发生。如果采用的苗床土带有病原菌, 需要对苗床土进行处理。苗床的处理可采用熏蒸剂进行熏蒸, 然后揭膜敞气。如果所需的土量较少, 可将土样放入一个大的蒸笼中蒸 30 min。也可采用蛭石和草炭做成的育苗基质。市场上也有现成的育苗块销售, 可直接播入黄瓜、番茄、辣椒、茄子等种子。

(注: 本项目得到现代农业产业技术体系北京市果蔬创新团队的资助) 图

效益。

2.2 目标产量法计算施肥量应考虑有机肥数量与质量

按照目标产量法计算所得到的施肥量,指的是化肥施用量,在实际生产中常常需要施用一定数量的有机肥料。

2.3 根据具体情况调整施肥量

按平衡(配方)施肥确定的施肥量适合于正常栽培和正常气候下的合理施肥量,但是考虑到蔬菜生长季节不同,土壤供肥强度有差异,一般早春茬处于由低温到高温的生长季节,苗期生长慢,需适当增肥促长,秋茬菜处于由高温到低温的生长季节,前期生长快,应适当减肥控旺。有时从供肥总量上看,可供蔬菜全生育期的需要量,但达不到某一生长阶段所需养分的强度量,如不增施一定量的肥料,就会使蔬菜生长迅速减慢,使商品菜质量下降。

2.4 密切注意土壤速效养分含量变化

调整施肥配方确定蔬菜平衡(配方)施肥方案是以土壤养分测定值为依据的,通过施肥,除了大部分养分被作物吸收外,还有一部分养分,尤其是磷、钾,会在土壤中积累,从而提高了土壤速效养分的含量水平。因此应定期利用土壤养分分析仪进行土壤测定,密切注意土壤速效养分含量的变化,以便调整施肥配方。

2.5 平衡施肥是蔬菜科学施肥的重要标志

以养分平衡为特征的配方施肥技术是根据作物的营养特性、土壤的供肥特点和肥料的增产效应,在有机肥料的基础上提出的适宜肥料用量和比例及其相应的施肥技术。配方施肥的特点在于施肥定量比,对克服偏施氮肥,控制养分比例失衡起到了决定性的作用。因此推广平衡施肥(或配方施肥)新技术,无疑可以收到高产、优质、高效的综合效果。

推广平衡配方施肥技术应坚持“一个施肥原则”做到“两个养分平衡”。所谓“一个施肥原则”即有机肥料与化学肥料配合施用的原则。所谓“两个养分平衡”即氮、磷、钾养分之间要平衡供用,大量元素与微量元素之间也要平衡供用。

要做好蔬菜平衡施肥工作应做到以下几点:了解施肥的对象即各类蔬菜的营养特性和施肥特点,作为科学施肥的依据;针对土壤养分状况的变化调整施肥方案,切实解决蔬菜施肥中存在的问题;采

取相应的施肥对策,防止蔬菜的化学污染和有害生物污染。

3 生产无公害蔬菜的施肥对策

3.1 减少商品菜中硝酸盐含量

3.1.1 经济合理施用氮肥

蔬菜施肥的实践证明,合理施肥是改善蔬菜品质的重要途径,过量使用氮肥是导致蔬菜硝酸盐含量超标、品质下降的重要原因。

3.1.2 推广平衡(配方)施肥技术

实施N、P、K平衡施肥是提高蔬菜产量,降低蔬菜体内硝酸盐含量的有效措施之一。

3.1.3 严格执行氮肥施用安全间隔期

很多研究表明,蔬菜中的硝酸盐含量一般是生长前期大于生长后期,蔬菜收获期越早,其硝酸盐含量越高,因此,在保证产品商品品质和运输质量的前提下,适当延迟采收,将有利于降低蔬菜硝酸盐的含量。有研究认为,追施氮肥后8d为蔬菜上市的安全期。

3.1.4 叶面喷施多元微肥

随着作物产量提高,N、P、K化肥用量增加和有机肥用量减少,土壤中的微量元素得不到补充,从而加剧了土壤间的不平衡。合理施用微肥有2种形式:一种是土壤施用固体微肥,如硫酸锌、硫酸锰、硫酸铜和硼砂等;另一种是叶面喷施液体微肥。实践证明,叶面喷施微肥比土壤施用固体微肥效果更好,除了具有用量少、成本低、见效快和不污染的优点外,还可避免由于土壤施肥不均致使局部土壤浓度过高而产生肥害的危险。

3.2 防止重金属对蔬菜产品的污染

禁用未经处理的工业水灌溉菜田。另外,污泥不宜直接施用。

3.3 预防商品菜的生物污染

人粪尿需经无害化处理,禽畜粪便需经堆肥化处理方可施用。

综上所述,生产无公害蔬菜的技术对策是多方面的,其中科学施肥控制氮肥施用量,实施平衡施肥,严格执行氮肥施用安全间隔期等都是减少蔬菜体内硝酸盐含量,预防其超标的有效措施。此外,防止蔬菜产品重金属元素含量超标和预防生物污染,对于无公害蔬菜生产同样不可忽视。