

微肥在蔬菜上的科学施用

王广奎¹, 王晓梅², 杨忠堂³

(1. 博天糖业股份有限公司依安分公司 农业部, 黑龙江依安 161500; 2 黑龙江省依安县农业技术推广中心, 黑龙江依安 161500; 3 依安县红星乡农业服务中心, 黑龙江依安 161500)

在蔬菜生产中, 微肥具有提高产量、改善品质、显著降低蔬菜体内硝酸盐、亚硝酸盐和重金属含量, 提高化肥利用率以及培肥土壤等作用。微肥是蔬菜生产中不可缺少而又容易被人们忽视的一类肥料。缺少微肥直接影响到蔬菜正常生长, 严重缺少时蔬菜将停止生长, 甚至死亡。必须合理选择微肥品种及其施用量。

1 根据蔬菜种类选用微肥

施肥时应根据蔬菜的需求进行施用, 敏感型肥料应相对多施些。

施用硼肥增产效果好的有: 番茄、马铃薯、白菜、油菜、莴苣、苜蓿、萝卜、甘蓝型蔬菜; 对锌比较敏感的有: 番茄、马铃薯、洋葱; 马铃薯对锰较敏感; 十字花科蔬菜对钼特别敏感。施用钼肥有很好的增产效果; 莴苣、洋葱、菠菜、胡萝卜对铜较敏感; 马铃薯、甘蓝型蔬菜容易缺铁, 应注意铁的施用。

2 根据土壤有效微量元素含量确定微肥的施用

土壤 pH 高低会影响微量元素的有效性。如果 pH 过高, 会引起蔬菜缺铁、锌症状; pH 过低易引起缺钼。在以下情况, 施用微肥增产效果显著: 土壤中水溶性硼含量在 $0.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以下、有效钼含量低于 $0.2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 或碱性土壤中有效锌含量小于 $0.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、有效铜低于 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、还原性锰含量在 $100 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以下或酸性土壤中有效锌含量小于 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、还原性锰在 $25 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以下及中性土壤中有效铜小于 $1.9 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。喷施微肥一定要均匀, 避免重复喷施或过量喷施。

3 增施有机肥

增施有机肥可增加土壤的有机酸, 使微量元素处于可利用状态, 而且在微肥过量时, 能减小微肥的毒性。

4 施用方法

在蔬菜生产上, 微肥可用作基肥、种肥及叶面肥。

4.1 基肥底施

严重缺素的土壤, 要适量施用微肥作底肥, 最好将

微肥和有机肥均匀混合后, 在耕整土地时翻入土壤中, 以减少土壤的固定, 而且有一定的后效作用, 2~4 a 施用一次即可。做基肥施用量一般为: 硼砂 $4.5 \sim 7.5$, 硫酸锌 $15 \sim 30$, 硫酸亚铁 $15 \sim 30$, 硫酸锰 $15 \sim 45$, 硫酸铜 $22.5 \sim 30.0 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 钼肥 $150 \sim 300 \text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

4.2 处理种子

4.2.1 浸种 将种子浸入适宜的微肥溶液中, 使种子吸入肥液而膨胀, 肥分随液进入种子体内, 浸种是一种经济有效的方法, 但必须掌握适宜的浓度和浸种时间, 同时还必须注意水质的清洁, 浸种时要经常翻动, 使之吸水均匀。常用的浸种浓度和时间是: 硼肥以 $0.02\% \sim 0.05\%$ 的硼砂溶液浸 $4 \sim 6 \text{ h}$; 钼肥以 $0.05\% \sim 0.10\%$ 的钼酸铵溶液浸 $10 \sim 12 \text{ h}$; 锌肥以 0.05% 的硫酸锌溶液浸 $12 \sim 24 \text{ h}$; 锰肥以 0.1% 的硫酸锰溶液浸 $8 \sim 12 \text{ h}$; 铜肥以 0.05% 的硫酸铜溶液浸 $8 \sim 12 \text{ h}$ 。

4.2.2 拌种 用少量水将微肥溶解, 配成较高浓度的溶液, 喷在种子上, 边喷边拌, 使种子表面沾上一层微肥液, 阴干后播种。拌种用微肥量一般为: 1 kg 种子用硼肥 $2 \sim 6 \text{ g}$, 钼酸铵 $2 \sim 4 \text{ g}$, 硫酸锌 $4 \sim 6 \text{ g}$, 硫酸锰 $8 \sim 16 \text{ g}$, 硫酸铜 $4 \sim 6 \text{ g}$, 浸种后的溶液不要泼掉废弃, 可直接浇施在土壤里, 或留作叶面喷施。

4.3 叶面喷洒

将微肥稀释后作叶面肥喷施, 是一种经济有效的方法, 也是微肥最常用的施用方法。喷施要点:

4.3.1 喷施浓度 硼砂或硼酸溶液 $0.10\% \sim 0.25\%$; 钼酸铵溶液 $0.02\% \sim 0.05\%$; 硫酸锰溶液 $0.05\% \sim 0.10\%$; 硫酸铜溶液 $0.01\% \sim 0.02\%$; 硫酸亚铁溶液 $0.5\% \sim 1.0\%$; 硫酸锌溶液 $0.05\% \sim 0.20\%$ 。

4.3.2 喷施用量 一般情况下喷 $600 \sim 1125 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 最好根据蔬菜生长量的大小而定, 以茎叶沾湿为限。

4.3.3 喷施次数 叶面喷施用肥量较小, 喷一次难以满足整个生长发育过程的需要, 一般应根据蔬菜生育期的长短喷施 $2 \sim 4$ 次, 敏感蔬菜、缺素土壤宜多喷, 并注意与种子处理或基施相结合。

4.3.4 喷施时间 应选择在阴天或晴朗无风的下午及傍晚喷施, 尽可能延长肥液在蔬菜叶片上的湿润时间, 提高喷施效果。

4.3.5 合理混喷 将几种微肥混合喷施或与其它肥

收稿日期: 2009-01-21

第一作者简介: 王广奎, 男(1966-), 黑龙江省依安县人, 助理农艺师从事甜菜栽培研究。E-mail: yacsyx@163.com。

南瓜大垄覆膜高产栽培技术

杨晓华, 马斯博

(黑龙江省格球山农场, 黑龙江五大连池 164154)

南瓜葫芦科南瓜属中叶片具白斑、果柄五棱形的栽培种, 一年生蔓性草本植物。营养价值丰富, 每 100 g 鲜果含水分 91.9~97.8 g、碳水化合物 1.3~5.7 g、胡萝卜素 0.57~2.40 mg 等营养成分。2008 年北安分局格球山农场蔬菜园区南瓜种植采用覆膜大垄背头栽培技术, 平均产量 $21.15 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$, 高者达到 $22.5 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。其主要栽培技术如下:

1 地块与品种选择

壤土、沙壤土较适合南瓜的生长, 要求地块有灌水和排水条件, 做到旱能灌、涝能排。品种以市场上受欢迎的“艾碧斯”品种。

2 整地与覆膜

进行秋起垄, 垄宽 105 m, 垄沟宽度 30 cm, 畦面宽度 75 cm; 起垄时施入腐熟农家肥 $15\,000 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 施化肥纯量不低于 $18 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, N:P:K 比例为 1.5:1:2.5; 底肥施入后在 5 月 10 日铺设地膜。

3 种子处理

3.1 种子处理

用 55°C 温水浸种 15 min, 然后用 $48\sim 50^\circ\text{C}$ 的水浸泡 4~6 h。

3.2 催芽

把处理好的种子, 放在炕上或其它环境中温度保持 $28\sim 30^\circ\text{C}$, 30 h 就可以出芽, 芽长 1.0~1.5 cm 播种。

4 播种

当气温稳定通过 10°C , 5 月 25 日开始播种, 为避

免播种时胚芽受损, 要求播种时一律采用人工点播。播种时, 在排水沟两旁距边缘 20 cm 处进行点播, 株距 55 cm, 每隔一道排水沟播种一个序列。

5 田间管理

5.1 摘芯

播种后一个月左右, 瓜株长到四叶一芯时摘芯以促进瓜蔓生长。

5.2 定蔓

6 月上旬, 留第一、第二条健壮子蔓, 其它子蔓孙蔓全部打掉。

5.3 留瓜授粉

每株的第一个瓜摘掉, 留第二个瓜, 在每条蔓的第 7~10 节上留瓜。每天早 5:00~10:00 进行人工授粉, 将当天开花的雄花花蕊拔下粘到雌蕊的柱头上, 每个雄蕊只粘 2~3 个雌蕊。

6 座果期管理

在 7~10 节座果, 果实膨大期浇一次透水, 在果实前 3~5 叶掐尖, 及时除草、防病。结合防病进行两次叶面追肥。人工摆瓜, 把瓜放到平整的垄台上。

6.1 防病

在南瓜初花期用甲基托布津 $1\,500 \text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$, 700~1 000 倍液喷施进行防病。座果期用金雷 $2\,250\sim 3\,000 \text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$, 800~1 000 倍液喷施进行防病。

6.2 叶面追肥

初花期: 多元液体肥 1 500 mL+磷酸二氢钾 $1\,500 \text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$ 、座果期: 大民先锋 150 mL+磷酸二氢钾 $1\,500 \text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

7 收获

授粉后 50 d, 南瓜出现龟裂是成熟标志。进行人工采摘后, 晒瓜柄 2~3 d 销售。

收稿日期: 2008-11-03

第一作者简介: 杨晓华(1982-), 男, 山东省青州市人, 助理农艺师, 主要从事蔬菜科技管理工作。E-mail: 6538906@163.com。

料及农药混喷, 省工多效。但不可随意相混, 要根据实际情况合理混喷, 同时要注意肥性、药性相悖时, 绝不可以混合, 在与农药混用时要注意肥效和药效的双重效果, 混合前最好先做一次兼容性试验, 分别取农药和微肥液少量倒在同一容器内混合观察, 如果没有浑浊、沉淀及气泡生成, 表明可以混合在一起喷施, 若有以上

任何一种现象出现都不能混用。一般各种微肥均不可与碱性肥料及碱性农药混用。此外, 还要注意混合液的配制方法, 不可将各种单独配制好的溶液混合在一起后喷施, 那样药效至少降低一半。正确的配制应是采取往某种母液中加入其它药肥的方法来混合。若需兼防病虫害, 按要求加入对口农药即可。