

试验结果看,提高与蛋白质中赖氨酸含量有正相关趋势的清蛋白、球蛋白、难溶性蛋白在总蛋白中的比例,就可提高蛋白质中的赖氨酸含量。但是,以上三种蛋白组分的比例占总蛋白的比例较小且相对稳定。因此就必须提高占总蛋白比例较大,且与醇溶蛋白比较而言,与蛋白质中赖氨酸含量负相关较弱的谷蛋白含量,这样就可相对提高蛋白质中的赖氨酸含量。进而也就改善了小麦的营养品质和加工品质

参考文献

- [1] 郭平仲等:关于小麦亲本配合力的研究,作物学报,1979,5(4),39—50
- [2] 贾继增等:小麦粒重与植株性状相关因素的统计分析,作物学报,1984,10(3),201—205
- [3] 朱睦元等:小麦子粒蛋白质含量及其品质的遗传分析,遗传学报,1983,10(5),352—361
- [4] Johnson, V. B., 1973, Genetic advances in Wheat protein quality and composition In proceedings of the Fourth International, Genetics Symposium 547—556
- [5] 古田吉彦,1985,タソバク质多型の遗传学,遗传,39(1):37—44

大棚黄瓜根外追肥应用效果初探

关书民 程文学 何春雨

(大庆农工商联合公司研究所)

摘要 本文探讨了大庆地区大棚土 pH 值在 7.5~8.0 之间和土壤盐浓度超过 0.3% 以上所引起营养生理障碍和缓解途径,重点研究了大棚黄瓜测土进行根外追施尿素及微量元素的应用效果。本项应用技术及研究成果已在大庆保护地蔬菜生产上得到了大面积推广、应用,并取得了显著的经济效益和生态效益。

在蔬菜生产上经常发生的各种生理障碍已成为必须解决的主要问题,引起作物生理障碍的原因是多种多样的,有很多是共同因素作用的结果。就大庆地区而言,除药害等特殊例子外,主要是由于特定的土壤条件(pH 值 7.5~8)和一律性的生产栽培措施,使大棚黄瓜经常发生营养生理障碍,导致黄瓜单位产量始终不高。对此我们对栽培土壤进行了化验分析,在大庆九个黄瓜棚区,进行了根外追肥的对比试验,取得了良好的效果。

一、试验材料与方法

1. 试验材料 尿素、硫酸铜、硫酸锌、硫酸锰、硼酸。

2. 试验方法 试验采用直接对比法,黄瓜品种为:长春密刺和新泰密刺,1988 年 5 月 10 日,我们对所试验的九个棚区的黄瓜栽培土壤进行了化验分析,结果见表 1。然后,根据土壤化验结果和黄瓜补肥临界值(见表 2),确定不同肥料的喷施浓度(见表 3)。

表 1

试验棚区土壤测试结果

| 项 棚 区 目 | 全 盐 (%) | 有效铜 (ppm) | 有效锌 (ppm) | 有效锰 (ppm) | 有效硼 (ppm) | pH |
|------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| 四 厂 | 0.285 | 1.1 | 1.2 | 62.4 | 0.502 | 7.58 |
| 六 厂 | 0.093 | 1.1 | 1.6 | 16.4 | 0.610 | 7.34 |
| 油 建 | 0.157 | 3.2 | 3.0 | 3.20 | 0.429 | 7.59 |
| 井 下 | 0.288 | 2.6 | 3.4 | 40.7 | 0.727 | 7.38 |
| 天 然 气 | 0.156 | 1.6 | 2.5 | 24.6 | 0.765 | 7.59 |
| 汽 修 厂 | 0.26 | 1.6 | 2.5 | 24.6 | 0.747 | 7.59 |
| 技 校 | 0.45 | 2.0 | 6.4 | 44.6 | 0.412 | 7.55 |
| 测 井 | 0.33 | 1.6 | 2.7 | 51.2 | 0.332 | 7.92 |
| 总 机 厂 | 0.24 | 1.2 | 1.9 | 18.6 | 0.541 | 7.47 |

表 2

补 肥 临 界 值

| 种 类 | B(ppm) | Mn(ppm) | Zn(ppm) | Cu(ppm) | 全 盐 (%) |
|-------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 临 界 值 | 0.5 | 20 | 2 | 1.5 | 0.5 以上 |

表 3

试 验 处 理 浓 度

| 项 棚 区 目 | 尿 素 | | 硫酸铜 | | 硫酸锌 | | 硫酸锰 | | 硼 酸 | |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | 数量 (克) | 稀释 至% | 数量 (克) | 稀释 至% | 数量 (克) | 稀释 至% | 数量 (克) | 稀释 至% | 数量 (克) | 稀释 至% |
| 四 厂 | 1800 | 0.2 | 250 | 0.02 | 400 | 0.02 | | | 1400 | 0.2 |
| 六 厂 | 600 | 0.2 | 100 | 0.02 | 150 | 0.02 | | | 400 | 0.2 |
| 油 建 | 300 | 0.2 | 50 | 0.02 | 50 | 0.02 | | | 200 | 0.2 |
| 井 下 | | 0.2 | 100 | 0.02 | | 0.02 | | | | 0.2 |
| 天 然 气 | 300 | 0.2 | 50 | 0.02 | 50 | 0.02 | | | 200 | 0.2 |
| 汽 修 厂 | 600 | 0.2 | 100 | 0.02 | 100 | 0.02 | | | 400 | 0.2 |
| 技 校 | 300 | 0.2 | 50 | 0.02 | 50 | 0.02 | | | 200 | 0.2 |
| 测 井 | | | | | | | | | 2000 | 0.2 |
| 总 机 厂 | | | 200 | 0.02 | | | 1000 | 0.2 | | |

每亩大棚一半为处理,另一半为对照,在6月2日,黄瓜始瓜期进行人工叶面喷施,其它条件,同于常年生产。生育期间,没有其它不利因素影响试验。

二、试验结果

由于生育期间没有不良条件的影响,试

验结果与实际相符合,结果见表4。

由表4可以看出,试验效果比较明显,处理比对照均有不同的增产效果,平均增产21.1%,平均每亩增产黄瓜1706.34公斤,平均每亩纯增收1337.80元。通过对生育期间各项生育指标的观察,处理也都明显好于对照,表现植株生长健壮,叶大色浓(但未作详细记载)。

表 4

试验结果及经济效益分析表

| 项 单 位 | 处理区 0.5 亩产量 (公斤) | 对照区 0.5 亩产量 (公斤) | 亩增产 (%) | 亩增产 折 合 (公斤) | 亩增收 (元) | 试 验 亩费用 (元) | 亩纯收入 (元) |
|-------------|------------------------|------------------------|------------|--------------------|------------|-------------------|-------------|
| 四 厂 | 4000.95 | 2768.15 | 44 | 2465.6 | 1972.48 | 36 | 1936.48 |
| 六 厂 | 4235.25 | 3884.5 | 25 | 1701.5 | 1361.2 | 24 | 1337.2 |
| 油 建 | 4249.5 | 4075.5 | 5 | 348 | 278.4 | 22 | 256.4 |
| 井 下 | 5631 | 4923.75 | 14 | 1414.5 | 1131.6 | 22 | 1109.6 |
| 天 然 气 | 4626 | 1152.5 | 27 | 1947 | 1557.6 | 22 | 1535.6 |
| 汽 修 厂 | 5497 | 5385.5 | 6 | 623 | 498.4 | 30 | 468.4 |
| 技 校 | 3915.8 | 3550 | 10 | 731.6 | 585.28 | 22 | 563.28 |
| 测 井 | 5976.95 | 4564.75 | 30 | 2824.4 | 2259.6 | 42 | 2217.6 |
| 总 机 厂 | 5711.05 | 4060.5 | 40 | 3301.5 | 2641.2 | 26 | 2615.2 |
| 平 均 | 4871.52 | 4018.35 | 21.1 | 1706.34 | 1365.1 | 27.3 | 1337.8 |

注:每公斤黄瓜单价 0.80 元。

三、分析与结语

根据调查和大棚土壤测试分析,大庆地区大棚土壤 pH 值在 7.5~8 之间,而且盐类浓度较高,导致棚区盐浓度超过 0.3%以上,这样的栽培土壤极易造成大棚蔬菜的营养生理障碍。

pH 值在 7.5~8 之间,锰易氧化成氧化锰,锌易形成锌酸,微量元素都有不同程度固定,影响作物吸收利用,造成微量元素缺乏。

保护地土壤易造成盐类积累,土壤盐分

会引起一系列的生理问题,如盐类浓度过高,在养分吸收方面会引起拮抗作用。

鉴于上述原因,靠土壤施肥解决营养生理障碍是不可行的,直接土壤施肥必将加剧土壤盐类浓度提高,加剧土壤条件恶化,因此必须采取根外追肥来缓解大棚黄瓜生产的营养生理障碍,根外追肥是解决大庆地区大棚黄瓜营养生理障碍的有效途径。本试验已证明了这一点,而且方法简便易行,成本低效益高,群众易接受。1988 年、1989 年已在大庆地区成功地推广 1100 多亩,且均获得了显著的经济效益和生态效益。