

肥较多的田块。

(三) 限叶打顶适时株权, 现蕾前打去上脚叶 3~5 片, 适时打顶, 田间留叶 30~32 片, 多次株权。

(四) 适熟采叶, “龙烟一号”叶片厚, 色浓绿, 成熟时落黄不明鲜或根本不落黄。按其叶片工艺成熟: 叶茸毛脱落, 叶面光亮, 叶尖后背稍微落黄, 叶缘稍有波浪, 主脉乳白凸起等特点适熟采收叶片。

(五) 合理烘烤, “龙烟一号”叶片厚, 含干物质较多, 不宜按薄叶片品种进行烘烤。其烘烤变黄期比一般品种拉长 4~8 小时, 变黄期各阶段温度以其上限温度为宜, 待烟叶变黄达八、九成时方可转入定色, 以利提高黄烟和上中等烟比例。又因其定色易, 脱水干筋

快, 可缩短后期烘烤时间, 总烘烤时数正常。

五、生产反映及鉴定意见

种子部门、农业技术推广部门、土产部门、科研部门等单位鉴定意见及生产反映认为: “龙烟一号”在我省自然条件下表现优质、抗病、产量适中、熟期适宜、适应性广、易采种、受到烟农的好评。

六、适应栽培范围

我省第一、二积温带, 土壤肥力较高的绥化平原黑土地地区, 合江、牡丹江地区较肥沃的岗坡黄沙土, 山地黑土, 沿江河平原冲积壤土区域均可栽培。

黑龙江省土壤中有效锌含量 及锌肥效果的研究*

杨荣厚

(省农科院土肥所)

随着粮食产量的提高, 氮磷钾化肥用量的大幅度增加, 一些土壤上锌微量元素成了高产不可缺少的重要元素。

近年来, 在耕地石灰性土壤有效锌含量低于 0.5~1.0ppM 左右, 玉米的缺锌现象十分普遍, 造成“白花叶病”(黄绿条纹病), 轻者减产 1~2 成, 重者单产降至百斤。在缺锌的石灰性土壤及潜在缺锌土壤, 只要施用适宜剂量的锌肥, 就能防治玉米的“白花叶病”, 使玉米正常发育, 并能提高籽实产量和籽粒重量, 提高作物的抗寒性和耐盐性。

七十年代以来, 全省在不同地区、不同土壤、不同作物上进行锌肥肥效田间小区和

盆栽鉴定试验, 并在玉米上应用锌肥的大面积示范试验, 本文主要就 1979~1981 年黑龙江省土壤中有效锌含量及锌肥效果进行总结。

一、试验方法

试验按统一方案进行。试验点的土壤主要是黑土(双城、哈尔滨、绥化、海伦、北安、嫩江的黑土, 三江平原地区的草甸土)、碳酸盐黑钙土(安达、兰西、肇州、肇东、明水及林甸等十个县)和白浆土(牡丹江和合江东南部)三种。冲积草甸土、暗棕壤仅有七个试验点。田间小区试验采用随机区组

* 本文是全省化肥试验网微量元素普查鉴定试验的一部分, 并由省农科院土肥所李庆荣付研究员审阅, 深表感谢。

法, 3~4 次重复, 小区面积玉米 42 平方米, 小麦 10 平方米, 大豆 20 平方米。盆栽试验, 采用我院试验地耕层土壤, 七次重复。同时对试验点土壤进行有效态锌含量的分析, 用 DTPA 浸提, 原子吸收分光光度计测定。

二、全省土壤中有效锌的含量

根据 86 个土壤样本分析结果来看, 全省有效锌平均含量为 1.72ppM。其中含量低于缺锌临界值 0.5ppM 的样点数占 5%, 在缺锌临界边缘值 0.5~1.0ppM 内的样点数占 17.4%。

碳酸盐黑钙土 19 个土壤样本中有效锌的平均含量为 0.954ppM (属于缺锌临界边缘值内), 低于 0.5~1.0ppM 的占 63.2%, 1.0~2.0 ppM 的占 26.3%, 大于 2.0 ppM 的占 14.5%; 黑土 46 个样本中有效锌的平均含量为 1.78ppM, 低于 0.5~1.0ppM 的占 13.2%, 1.0~2.0ppM 的占 50%, 大于 2.0ppM 的占 35.0%; 白浆土 18 个样本中有效锌的平均含量为 2.14ppM, 低于 0.5~1.0ppM 的占 11.1%, 1.0~2.0ppM 的占 55.5%, 大于 2.0 ppM 的占 33.4%。凡是有效锌含量在 0.76~1.24ppM 范围内的碳酸盐黑钙土和有效锌含量在 0.95~1.72ppM 范围内的黑土上玉米施用锌肥的效果都显著。但由于土壤分析数量太少, 缺乏植株体中有效锌含量, 尚不能做出最后科学结论。

三、锌肥的增产效果

在我省三种土壤、三种作物上, 进行 60 项次硫酸锌肥效田间鉴定试验, 有 39 项次试验增产, 增产机率为 65.0%, 施锌肥平均亩增产 14.8 斤, 增产率 3.8%。其中: 玉米, 每斤种子用硫酸锌 20 克拌种, 每亩用硫酸锌 2 两, 价值 6 分钱, 平均每亩增产玉米约 40.4 斤左右, 价值 4.1 元左右; 小麦, 每斤种子用硫酸锌 2.5 克拌种, 每亩用硫酸锌 2 两, 价值 6 分钱, 平均每亩增产小麦约 5 斤

左右, 价值 1.0 元左右; 大豆, 每斤种子用硫酸锌 3 克拌种, 每亩用硫酸锌 1 两, 价值 3 分钱, 平均每亩增产大豆约 2 斤左右, 价值 0.7 元钱。

从硫酸锌用量、三种作物增产效果和经济效益情况分析结果, 初步确定, 玉米施用锌肥增产效果显著, 经济效益也高, 小麦施用锌肥有一定的增产效果和经济效益。

(一) 在黑土上, 玉米施用锌肥 14 项次试验, 施锌肥平均亩产 711.0 斤, 比对照区亩产 664.7 斤, 增产 7.0%, 平均每亩增产 46.3 斤, 主要有兰西县、绥棱县、双城县八个点。其中有 11 项次增产, 增产机率为 78.6%, 减产 3 项为 21.4%。按增产项次计算, 增产率为 11.0%, 增产小于 5% 的占 21.4%, 5~10% 的占 21.5%, 增产大于 10% 的占 35.7%。

小麦施用锌肥 16 项次试验, 施锌肥平均亩产 400.4 斤, 比对照区亩产 391.9 斤, 增产 2.2%, 平均每亩增产 8.5 斤, 其中有 11 项次增产, 增产机率为 68.8%, 减产 31.2%。按增产项次计算, 增产率为 6.8%, 增产小于 5% 的占 31.2%, 5~10% 的占 31.3%, 大于 10% 的占 6.3%。

(二) 在碳酸盐黑钙土, 玉米施用锌肥有 12 项次试验, 施用锌肥平均亩产 658.6 斤, 比对照区亩产 628.2 斤, 增产 4.8%, 平均每亩增产玉米 30.4 斤, 主要有兰西县、肇州县、林甸县 6 个点。其中有 9 项次增产, 增产机率为 75%, 减产 25%, 按增产项次计算, 增产率为 9.7%, 增产小于 5% 的占 25%, 5~10% 的占 33.4%, 大于 10% 的占 16.6%。

(三) 在哈尔滨黑土, 玉米、小麦施用锌肥 28 项次盆栽试验, 均表现出稳定, 有明显的增产效果, 分别增产 6.4% 和 14.3%, 数理统计结果, 锌肥对玉米、小麦增产都达到极显著水准。可使玉米百粒重增加 1.3~1.9 克, 小麦千粒重增加 0.7~1.9 克。

(四) 锌肥不同用量、浓度和施用方法的试验结果: (1) 拌种: 用 1 斤种子拌硫酸

锌 20 克(4%),增产幅度为 8.3~45.6%,平均增产 18.3%;1 斤种子拌硫酸锌 40 克(8%),增产幅度为 7.9~23.9%,平均增产 15.9%。

(2) 叶面喷洒:0.2%浓度,增产幅度 5.7~36.3%,平均增产 24.7%;0.4%浓度,增产幅度为 16.0~33.4%,平均增产 24.7%;0.6%、0.8%和 1% 分别增产 1.9%、7.7% 和 4.3%,超过 4%浓度叶部都有烧伤现象。初步确定,玉米施用锌肥的用量是:每斤玉米种子用硫酸锌 20 克拌种和 0.2%的硫酸锌溶液浓度叶面喷肥。

(五) 锌肥防治玉米“白花叶病”效果显著。我省西部地区耕地面积约 1500 多万亩的盐碱干旱玉米杂粮主产区。主要土壤是碳酸盐黑钙土、碳酸盐草甸土、黑钙土, pH7.5~8.5。近几年来,种植玉米多发生“白花叶病”,肇州县永乐公社新龙七队调查:在连作七年小麦茬上种植玉米发病率达 90%,高粱茬种玉米发病率 29%,而发病率高的主要原因是土壤中有效锌含量极低,耕层土壤(0~20 厘米)有效锌含量为 0.3ppm,表层(20~40 厘米)有效锌含量为 0.18ppm,过渡层(40~60 厘米)有效锌含量为 0.37ppm。缺锌症状“白花叶病”的田块,严重的影响玉米的正常生育,每亩产量长期徘徊在 300 斤左右。应用锌肥拌种对玉米“白花叶病”有显著的防治效果。用锌肥拌种,玉米“白花叶病”发病率只有 7%,比对照区发病率 30%,降低了 76.7%。喷锌前“白花叶病”发病率 82%,严重的叶片变白,喷硫酸锌(湖南产)

5~7 天后,植株叶片基本上全部复绿。

(六) 四年来,在肇州县、兰西县的碳酸盐黑钙土、黑钙土和草甸黑土上每斤玉米种子用硫酸锌 20 克拌种和 0.2% 浓度叶面喷洒的大面积示范试验,总面积 15000 多亩,增产幅度一般在 4.5~45.0%,平均增产 18.4%。兰西县 1981 年全县进行 4000 多亩大面积示范试验,从四块地测产结果,平均增产 13.3%左右。

综上所述,玉米缺锌地区包括安达、兰西、肇州、明水、林甸等十个县,耕地面积约 1400 多万亩左右,玉米占 1/3,产量占一半左右,耕地大部分属于潜在性缺锌,少部分属于明显地缺锌,推广使用锌肥按增产率 6~11% 计算,每年可增产玉米 15000 万斤。

四、生产建议

各地经过三年来对锌肥试验、示范,增产效果比较显著,一般可增产玉米 6~11%,施用方法简便,成本低,1982 年在生育期锌肥肥效鉴评,效果又明显。因此,建议在黑钙土、碳酸盐黑钙土、草甸黑土地区,在玉米上今后应大力推广应用。

严格掌握玉米硫酸锌经济合理施用技术中要求的剂量和方法。要在最佳氮磷化肥用量比例的情况下配合施用硫酸锌,播种前用硫酸锌拌种。采用生物鉴定或土壤化学分析的方法,明确需要施用硫酸锌的地块,播种时施用硫酸锌预防白花苗的发生。

(上接 39 页) 病情指数在 30~100%,而龙烟 1 号没有发生普通花叶病和赤星病。

龙烟 1 号苗期抗低温能力强。1980 年在零下 0~5℃ 低温时,7141 受冻,生育迟缓,出现三类苗,发生猝倒病,有的出现毁床。龙烟 1 号生育正常,表现出耐低温的突出优点。海林试验点 1981 年育苗阶段,一苗床遭冻害

(-4~4℃),烟苗已被冻硬,未加任何补救措施,只捂了 3 天,苗则恢复正常。

龙烟 1 号腋芽势强,其它品种则无此现象。腋芽势强虽然是缺点,但在 1980 年雹灾后,却显示了腋芽势强的优势,雹灾过后 7 天就恢复了正常。

另外,龙烟 1 号由于筋粗不易翻背,这也是优于其它品种的优良特性。