

参考文献

〔1〕 于学仁、苏少泉,黑龙江省农田杂草种类、分布与发

生规律的研究,植物保护,10(3),44—45

〔2〕 陈铁保等,黑龙江省农田杂草种类、分布及其危害的调查,1983年黑龙江省农学会论文选编

微肥肥效试验总结

吕世光 冯伟 李庆祥 赵向东

(肇州县农业技术推广中心)

王广程 朱有富 卞宝申

(兴城镇农业站) (二井子乡农业站)

为探讨微肥在石灰性土壤上对农作物的增产效果,我们从1978年开始了玉米微肥普查试验,1983年县农科所和十七个乡镇开展了锌、硼、锰、钼、铜、铁六种微量元素对小麦、玉米、高粱、谷子、大豆、甜菜和葵花等作物的肥效试验工作,现已基本查清各种作物施用微肥的增产效果。

一、土壤中含微量元素状况

肇州县位于黑龙江省西南部,为典型的石灰性土壤,其成土母质为黄土状物质。土壤耕层中碳酸钙含量高,pH值8.0—8.5,微量元素含量低于全国平均水平。有效锌0.15—0.48ppm,有效硼0.33—0.79ppm,有效铜0.47—1.33ppm,有效锰3.61—11.22ppm,有效铁10.23—12.09ppm。土壤缺素临界值,有效锌0.5—1.0ppm,有效硼0.5ppm,有效铜1.9ppm,有效锰2—3ppm,本县耕地土壤中,除铁素含量丰富外,锌、硼、铜均低于临界值,大部地块锰的含量也接近缺锰临界值的边缘。

二、微肥肥效试验结果

(一) 锌肥

试验的作物有小麦、玉米、高粱、谷子、大豆、甜菜和向日葵等。平均增产幅度为9.4—22.4%(见表1),在粮食作物中,以玉米增产效果最好,平均亩增产48.65公斤。在油料作物中,以大豆增产效果最好,平均亩增产48.05公斤,甜菜亩增产143.75公斤。

表1 锌肥田间试验增产统计表

作物	点次	增产率(%)	
		幅度	平均
小麦	5	5.3—14.2	9.15
玉米	96	4.5—45	18.1
高粱	4	6.5—20	13.91
谷子	7	4.3—20.7	10.2
大豆	5	12.3—37.1	22.4
甜菜	4	6.8—20.5	10.3
向日葵	3	4.6—20.4	9.4

玉米施用锌肥不但增产显著,对于花白叶病亦有较好的防治效果。1981年县农科所亩施2公斤硫酸锌做底肥,发病率只有2%,比对照区发病率降低81.19%。在已发病的植株上喷施锌肥,病状显著减轻或全部消失。1982年双发乡九三三队在已发病的玉米植株

上喷锌，喷锌前发病为 82%，严重的植株叶片已变白，喷锌后 7 天调查，植株叶片全部复绿。锌对玉米幼苗生长有促进作用。县农科所 1980 年 6 月 27 日—7 月 5 日调查，用 4% 锌肥拌种的玉米比对照区叶面积分别增加 86.9 米²/亩和 112.1 米²/亩，光合势增加 879.8 米²/日/亩。幼苗 10 株鲜重增加 2.5 克。锌对玉米的经济性状亦有良好影响。一般穗长增加 2.5 厘米，百粒重增加 2.6 克，提早成熟 3—5 天。

(二) 锰肥

试验的作物有玉米、大豆、甜菜等，增产幅度为 2.2—24.2% (见表 2)。玉米平均亩增产 56.5 公斤，大豆平均亩增产 24.1 公斤，甜菜平均亩增产 84.5 公斤。1984 年二井子乡农业站调查，施锰玉米比对照穗长增加 1.1 厘米，穗粗增加 0.2 厘米，单穗粒重增加 15 克。

(三) 硼肥

试验的作物有玉米、大豆、甜菜，葵花施硼只有一个点。施硼作物中，以甜菜增产效果最好。甜菜是需硼最多的作物之一，甜菜缺硼时易发生腐心病，块根中空，空心处呈褐色。硼对甜菜腐心病有显著的防效，还有提高含糖量的作用，1984 年新福乡调查，施硼甜菜比对照腐心病减少 100%，含糖增加 1.3 度。

(四) 钼肥

试验的作物有小麦、玉米、大豆，增产幅度 1.0—20.4%。以大豆增产效果最好，大豆平均亩增产 21.2 公斤，玉米平均亩增产 12.75 公斤，小麦平均亩增产 9.6 公斤。1981 年县农科所调查，施钼大豆比对照的株高增加 10.2 厘米，分枝增加 2.1 个，单株荚数增加 10.2 个，单株粒重增加 9.1 克，百粒重增加 1.3 克，钼对大豆经济性状有良好作用。

表 2 锰、硼、钼肥田间试验增产率统计表

作物	锰 肥			硼 肥			钼 肥		
	点 次	增产幅度(%)	平均增产 (%)	点 次	增产幅度(%)	平均增产 (%)	点 次	增产幅度(%)	平均增产 (%)
玉 米	27	2.2—24.2	13.2	13	1.19—25.7	7.5	7	1.0—3.1	2.05
大 豆	9	7.1—24.2	19.2	11	2.2—6.9	4.55	11	6.2—20.4	13.3
甜 菜	11	4.3—9.1	6.7	9	7.4—14.7	11.05			
葵 花				1	8.9	8.9			
小 麦							5	2.5—5.5	5

(五) 铜肥

试验的作物有玉米、大豆、甜菜，增产幅度 1.6—7.9%，施铜作物中，甜菜平均亩增产 14.15 公斤，增产率为 6.3%，玉米、大豆施铜增产效果不明显。

(六) 铁肥

试验的作物有玉米、小麦、向日葵和马铃薯，增产幅度 1.1—65.8% (见表 3)。马铃薯施铁增产明显，平均亩增产 365.85 公斤，小

麦、玉米、向日葵没有明显的增产作用。

表 3 铁肥田间试验产量结果

作物	地 点	处 理	亩 产 (公斤)	亩增产 (公斤)	增产率 (%)
马 铃薯	二井子乡	对照	633.65	66.8	11.8
		施铁	666.95		
小 麦	兴 城 镇	对照	1010	665	65.8
		施铁	1675		
玉 米	茶 棚	对照	168.85	7.55	4.5
		施铁	176.4		
葵 花	二井子乡	对照	608.65	6.55	1.1
		施铁	615.2		
葵 花	二井子乡	对照	128.4	2	1.6
		施铁	130.4		

三、小 结

几年的试验结果表明,在石灰性土壤上,栽培的农作物,施用微量元素均有不同程度的增产效果。

1. 锌肥对各种作物都有增产作用。施用方法:(1)拌种,0.5公斤种子拌20克硫酸锌。(2)叶喷,喷施硫酸锌浓度0.2—0.3%,超0.4%烧苗。

2. 锰肥对玉米、大豆、甜菜有明显的增产作用,增产幅度2.2—24.2%。施用方法:(1)拌种,0.5公斤种子拌6克硫酸锰。(2)

叶喷,喷施硫酸锰的浓度0.1—0.2%。

3. 硼肥对甜菜增产作用明显,增产幅度为7.4—14.3%。施用方法:(1)种肥,每亩施硼砂0.5公斤。(2)叶喷,喷施硼砂的浓度0.1%。

4. 钼肥对大豆增产作用明显,增产幅度为6.2—20.4%。施用方法:主要是拌种,0.5公斤种子拌0.3克钼酸铵。

5. 铁对马铃薯增产显著,但由于点次少,有待于继续试验。

6. 现阶段铜对作物增产作用不明显,有待于继续研究。

国外科技动态

日本北海道水稻育种考察报告

1986年4月至11月赴日本北海道中央农业试验场,进行寒地水稻育种中日协作研究。此间还先后考察了国立北海道农业试验场、道立上川农试场、北见农试场、十胜农试场、道南农试场、植物资源遗传中心、青森县农试场、藤坂支场、国立东北农试场栽培第一部、国立农业技术研究中心、生物资源研究所、放射线育种场等科研单位、农林水产省、国际协力事业团、东京大学、农业改良普及所、农业协同组合、牧场、农户等。同时还参加了北海道水稻品种生产试验联合检查,水稻区域试验品种生育调查,北海道土壤肥料试验联合检查,北海道主要害虫越冬前数量调查等工作。较顺利地完成了原定任务。

一、育种方法的变迁

1. 农民自发引种试验(1685年—1909年)

北海道的水稻种植最早是1685年吉田吉右卫门在渡岛文月村开始试种,以后100多年间相继在上矶、江差、福岛、大野等地试种,由于缺少适于当地种植的品种以及种稻经验不足,种植2—3年后,相继都不种了。以后又从本州北部引进早熟品种“白发”在当地表现较好。可是由于1866年和1869年的欠收及水灾,渡岛以外的稻作全部停止。1896年以后农民开始从引入品种中,选出适于当地种植的品种。当时北海道的品种都是从本州的奥羽和北陆引入。引入品种都是北海道的晚熟品种,只能在温暖的道南渡岛地方种植。1868年左右,儿玉彦太郎从青森县津轻郡引入“赤室”,从秋田县鹿角郡引入“南部”种。以后他又引入“仙台坊主”。1893年江别的铃木孙十郎从家乡岩手县引入“香稻”。