

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 施铁	633.65 666.95	66.8	11.8
	兴城镇	对照 施铁	1010 1675	665	65.8
小麦	茶棚	对照 施铁	168.85 176.4	7.55	4.5
玉米	二井子乡	对照 施铁	608.65 615.2	6.55	1.1
葵花	二井子乡	对照 施铁	128.4 130.4	2	1.6

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。当时北海道的主要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”。,