

批具有高配合力、高抗病、虫,自身产量高的自交系进而组配成特殊配合力的杂交种,使玉米育种尽快走出低谷,登上新台阶。

2. 加强中、早熟高淀粉玉米新品种的组配鉴定,以期尽早地选出与白单 9 号抗衡的适于二、三积温带种植的高产、抗病、优质的新品种。因为这两带也是我省玉米主产区之

一,每年种植玉米 1 400~1 500 万亩,而当前生产上能与白单 9 号抗衡的过硬品种很少,因此积极开展适于二、三积温带种植的玉米新品种的选育,是非常必要的,只有抓住这个环节,使新品种迅速占领这块阵地,才能为我省玉米淀粉工业、制药、制糖、酿酒等轻工业生产的发展提供更多更好的玉米原料。

稀土和微肥在水稻生产中的作用

赵乃思

(省农科院情报所)

随着食品结构的发展,水稻在我省粮食中的地位越来越明显,已成为我省四大支柱作物之一。在植物正常发育进程中,氮磷钾元素占有重要的地位,但微量元素也是不可缺少的,因此,在土壤有效态微量元素缺乏的情况下。施用相应的微肥可以取得明显的效果。

一、稀土

稀土元素具有特殊的物理化学性质,对作物能产生生理活性。喷施稀土能促进水稻对氮磷钾的吸收,代谢转化加快。可提高秧苗素质,促进根系生长;提高抗寒力,促进秧苗早生快发;增加有效分蘖,提高成穗率;增大叶面积,延长叶片的功能期,增加叶绿素含量;提高水稻有效穗数、穗粒数及千粒重。

另据湖南试验证明;稀土和钼对改善稻米品质的作用较大。孕穗和始穗时喷 0.03% 的稀土溶液能较显著地提高稻米的品种。整精米率比对照提高 2.0%, 垩白级别比对照降低 0.34 级,蛋白质含量比对照提高了 0.93%。喷 0.05% 钼酸铵溶液对米质的

影响与稀土表现基本相同,有些项目好于稀土,如垩白降低 0.59 级,蛋白质含量提高 1.09%。

据试验分析;用 0.005% 与 0.1% 的浓度稀土其增产机率为 0;用 0.01% 的浓度稀土其增产机率为 25%;用 0.03% 的浓度其增产机率为 62.5%;用 0.05% 浓度其增产机率为 12.5%。所以,在水稻上大都选用 0.03% 的浓度。但在秧苗期喷施的浓度要小一些,一般以 0.01~0.02% 为宜。另外,在用量上最好考虑结合土壤肥力水平和栽培水平等因素进行施用。一般土壤肥力高或施肥水平高、禾苗生长茂盛或气温偏低,可适当增加用量,反之,应酌减。喷施时要注意不能与碱性化肥、农药混合使用,否则达不到增产效果。一般在 pH 值高的土壤施用稀土,其增产效果高于 pH 值低的土壤。

喷施时期:多点试验表明,秧苗期喷施宜在四叶期进行;本田喷施宜在分蘖期进行;孕穗期喷施,宜在剑叶抽出 50% 时进行;抽穗期喷施宜在始穗期进行。

喷施二次比一次效果好,但是,不宜在插

秧后苗未返青时喷施,否则抑制秧苗生长;不宜在本田分蘖高峰后期喷施,以免增加不必要的无效分蘖。

试验表明,稀土不仅具有施用方便,用量少、成本低、效率高、无风险等优点,而且还具有适应性广,增产效果比较稳定的特点。因此,值得大力推广应用。

二、锌肥和锰肥

锌是水稻生长的必需元素之一,缺锌秧苗光合速率降低,叶绿素含量减少,茎叶干物质减少,根系减少。水稻“黄化矮缩症”,也是水稻小叶病,就是曲型缺锌症。试验表明,施锌对水稻整个生育期都有影响,施锌秧苗返青快、分蘖早、分蘖多、叶片嫩绿、抽穗早、成熟早。分蘖增加 0.05 个/株,返青提早 1~3 天,成熟提早 3~9 天。

据赵同华等试验表明,孕穗始期喷施锌、锰肥的品质效应最大,这是因为有明显的生化效应。喷施锌、锰肥使植株全氮量、全磷量提高,这样使细胞的核糖核酸和核糖体含量增加,从而促进蛋白质的形成,锰还参与硝酸还原过程,加速蛋白质交换,因此,相应地降低了垩白米率,提高了整精米率。锌锰肥可直接或间接提高分枝酶的活性或延长分枝酶的活性时间,促进直链淀粉催化成支链淀粉,使直链淀粉含量下降。

施用锌肥以基肥为主,根外喷施为辅,适宜早施,一般中后期施用增产效果最好。喷施浓度以 0.1% 为宜,超过 0.2% 产生肥害,沾秧根用 0.1% 氧化锌,根外喷施二次比一次好,氮磷锌配合施用效果最好。喷施以分蘖期为好,增产为 7.9%,孕穗期次之,增产为

6.1%,始穗期最差,增产仅为 3.3%。

土壤中有有效锌含量是粘性土壤大于沙质土壤,酸性土壤高于碱性土壤,偏施化肥过多或集中施用磷肥,能诱发水稻缺锌,因此,在增加磷肥施用的同时,要适当地补施锌肥。

三、硅肥

水稻是典型的喜硅作物,硅是水稻良好生长所必需的元素,水稻土硅素养分丰缺状况,关系到水稻栽培能否获得高产、稳产。稻田施用硅肥,可提高土壤供氮能力,增强地上部对氮磷的吸收,但可减少水稻对钾肥的需求量,施用硅肥能提高细胞壁的强度。增加水稻的抗逆性,并有助于株型挺拔,叶片伸长,提高光合作用效率,改善通气组织和根部的氧化能力。能改善水稻的农艺性状。

水稻吸收硅的 70% 以上来自土壤。土壤类型、土壤 pH、土壤有机质、土壤环境条件、耕作与施肥都影响土壤有效硅含量。日本、朝鲜学者认为,水稻施硅在一般土壤上,需施 2~3 吨/公顷矿渣,可增产 1 吨/公顷。斯里兰卡学者发现,施用矿渣可增产 15~30%。黑龙江省农科院试验表明:在白浆土、草甸土等土壤类型上,当速效硅含量为 200~300ppm 范围时,施硅肥仍然有效。大量的试验证明,稻田施用硅肥效果显著。

施用硅肥一般采用作基肥或追肥办法,在水稻幼苗期用 100~400ppm 硅溶液进行叶面喷洒,亦可增加分蘖,促进营养生长和光合作用。Okuda 和 Takahashi 研究得出:在水稻生育后期(穗分化后期)施硅,水稻植株的株高、粒重、硅的吸收量均大于早期施用,由此提出在生育后期施硅更为重要。