

洞区重0.2克,长7厘米。(4)鼠洞排水对处于高温干爽的晚稻土壤有散热作用,0—20厘米内土温降低 $0.3—0.8^{\circ}\text{C}$,个别炎热的中午,甚至低 1.4°C 。(5)有利于土壤迟效养分转化,鼠洞区晚稻插植期,土壤供氮强度比未打洞区高1.28%,插植到收割,速效磷增加1.9ppm,速效钾也有增加。

鼠洞排水能改良土壤的物理性质,起到“以水调气,以气促根”,“以水溶毒、以洞排毒”,“以水调温”与“以水调肥”作用,因而水稻根深叶茂,茎叶相称,提

高成穗率13—20%,结实率6.9—14.6%。鼠洞2—4米间距,0.6米深度的大田试区一年增产13.9—14.7%;施基肥足,氮磷钾配合适当,管理细致的观测试区(0.1亩)增产率13.3—20.7%。

* 该试验研究自始至终得到中国科学院南京土壤研究所土壤物理组的大力支持与帮助。

改善土壤内部排水条件对冬作增产效果问题的探讨

李实焯 孔万根
(浙江省农业科学院土肥所)

浙江省冬季经常多雨,间断出现“烂冬”情况(冬作生长期间降雨量可达700—1000毫米),田湿、土烂,严重影响冬作生长。杭、嘉、湖水网平原地区农民在冬作田内开设暗洞(深40厘米,间距2米),暗沟(深60厘米,间距4—8米),暗管(深80—100厘米,间距10—15米),以改善土壤内部排水条件,取得明显增产效果。

暗洞、暗沟、暗管(以下简称为“三暗”)的特点是排水效果好,土地利用率高(比开明沟的提高10%左右)。暗洞利用机械操作,功效高,但一般只是当季有效;暗沟、暗管排水效果更好,前者可以多季应用,后者还能多年应用。

“三暗”的排水作用主要表现在田面排水快,土壤

湿度低,潜层水位有所下降。据测定,开设“三暗”的田块,在日降雨量为10—25毫米时,24—48小时内即可排净田面积水;同时比对照田块(开明沟)0—30厘米土层内含水量要低4—6%;潜层水位则低7.7—41.1厘米(因深度不同而差异)。多点试验证明,1974年冬至1975年春多雨期间,“三暗”的田块比一般开明沟的大麦平均增产44%,1975年冬至1976年春一般雨量期间,也可增产10—15%。“三暗”对紫云英(绿肥)增产效果特别显著,多雨年份鲜草量增产可达五到八成。

“三暗”可以因地制宜的单独或配套使用以达到土壤内部分层或全层排降水分(水位)的目的。有关“三暗”不同排水作用动态变化的机理以及方法、效果的改进和提高,尚需进一步深入研究。

农田排水新技术——深线沟排水(初报)

杨金楼、朱济成、施南昌、姜素珍、童有为
(上海市农科院土保所)

上海郊区六十年代以来,随着双三熟制的发展,土壤淹水时间延长,湿耕机会增多,在湿耕碾压下犁底层变得愈加密实,水分难以下渗,水、气矛盾日益尖锐。雨水引起潜层水过多势必转化为三麦渍害,根系密集层受渍缺氧,麦根呼吸受阻,活力减弱,以至窒息而死。因此能否尽快排除潜层水已成为南方水稻土

夏熟增产的关键问题。为此,我们于1976年用45匹拖拉机装防滑轮带三把刀片于耕翻前划土,工效10—16亩/小时,沟深1—1.2尺,打破难渗水的犁底层,间距1—2尺,增大水力梯度以快速排除潜层水,实践证明效果很好。

深线沟与明、暗沟或暗管结合,则潜层水入渗土