

小管出流节水灌溉新技术

小管出流灌溉系统是中国农业大学水利与土木工程学院研究开发成功的一种微灌系统。它主要是针对微灌系统在使用过程中,灌水器易被堵塞的难题和我国农业生产管理水平不高的现实,打破微灌灌水器流道的截面通常尺寸(一般直径为0.5~1.2mm),而采用超大流道,以4PE塑料小管代替滴头,并辅以田间渗水沟,形成一套以小管出流灌溉为主体的符合实际要求的微灌系统。小管出流灌溉系统具有下列特点:

(1)堵塞问题小,水质净化处理简单。小管灌水器的流道直径比滴灌灌水器的流道或孔口的直径大得多,而且采用大流量出流,解决了滴灌系统灌水器易于堵塞的难题。因此一般只要在系统首部安装60~80目的筛网式过滤器就足够了(滴灌系统的过滤器的过滤介质则需要120~200目)。如果利用水质良好的井水灌溉也可以不安装过滤器。同时,由于过滤器的网眼大、水头损失小,既节省能量消耗,又可延长冲洗周期。

(2)施肥方便。果树施肥时,可将化肥液注入管道内随灌溉水进入作物根区土壤中,也可把肥料均匀地撒于渗沟内溶解,随水进入土壤。特别是施有机肥时,可将各种有机肥埋入渗水沟下的土壤中,在适宜的水、热、气条件下熟化,充分发挥肥效,解决了滴灌不能施有机肥的问题。

(3)省水。小管出流灌溉是一种局部灌溉技术,只湿润渗水沟两侧果树根系活动层的部分土壤,水的利用率高,而且是管网输配水,没有输渗漏损失。据北京市海淀区试验,可比地面灌溉节约用水60%以上。

(4)适应性强,对各种地形、土壤,果树、葡萄等均可适用。

(5)操作简单,管理方便。

这些特点正好与当前我国果树栽培管理水平相适应,因而该项技术自1978年在北京市海淀区果园试验以来,很快得到推广应用。