

■文/图 本报记者 王靖

提起农业排水灌溉的渠道,大家都会想起用水泥三面封闭的U型渠。这种在农业生产中发挥了重要作用的“生命渠”,由于“只注重灌溉排涝而忽略生态功能”,对生态造成了破坏。

2014年,我市开全省先河,在高标准农田中推广新型生态渠,目前总长度已达65000余米,灌溉面积达8万余亩。

下不封底、两侧用可渗透材料固定的生态渠,内外水体联通,透水、透气、透热,并大量设置动物通道,犹如自然河道,被誉为“海绵渠”,极大改善了周边农田的生态环境。

2014年,我市开全省先河,在高标准农田中推广新型生态渠,经过近四年实践,生态自然修复取得了显著成果——

生态渠里更生态,听取蛙声一片

生态渠既是渠道,也是景观

A 鱼虾泥鳅黄鳝又常见了

一块块带孔的生态砖形成护坡,砖孔中,各类植物茂密生长,隔一段距离,渠道壁就有一个台阶或斜坡式生物专用通道,记者在祁东县砖塘镇烟河町高标准农田中看到这种新型生态渠,仅从外观看,与传统的“三面光”U型渠明显不同。

“渠道底部还有玄机。”市农开办副主任刘旭介绍说,“传统渠道底部是用水泥封闭的,而生态渠底部没有封闭,就是泥土。”

刘旭是我市生态渠的主要倡导者之一。他介绍,传统水泥渠在农业灌溉中确实发挥了重要作用,但由于“只注重灌溉排涝而忽略生态功能”,对周边农田的生态造成了较大破坏。

他告诉记者,由于三面封闭,水泥渠每次灌溉结束、渠道退水后,渠底会迅速干涸,而渠道两侧陡峭光滑,误入渠内的鱼、虾、蛇、蛙、泥鳅、黄鳝等水生动物很难逃生。另外,水泥渠如同一条“隔离带”,因为主渠一般宽4米、深2米,在农田中横亘数公里,田间两栖动物很难穿越,对迁徙和繁殖带来很大影响。

“在水泥渠里,经常能看到误入其中死亡的蛇、蛙等动物的尸体。”刘旭说。

蛇、蛙等动物数量减少,老鼠及各类害虫随之增多。为了让农作物正常生长,农民对农药和化肥的使用量相应增加,这样一来,又导致土壤污染加重,板结程度加深,也降低了农产品的品质。

为了修复生态环境,与农业打交道多年的刘旭和他的团队设计出了新型生态渠,并在常宁、祁东、耒阳等地高标准农田中推广应用。

与传统水泥渠相比,生态渠有本质的不同。首先,渠道不用水泥三面封闭,两侧用可渗透材料(生态砖或干砌石块)做护坡,渠道底部则是泥土;其次,渠道内壁设有两栖动物逃生通道,便于它们迁徙、逃生或者繁殖;第三,渠道底部设有拦水坎,即使渠道退水,拦水坎内也会形成积水,如同一块块小湿地,动植物们可以在里面生存繁殖。

“尤其是夏天,经常能在生物专用通道看见青蛙和蛇等动物。”祁东县砖塘镇红日村村民邓高洁明显感受到了这一变化,“所以田里的老鼠和害虫,包括院子里的蚊子少了很多。”

祁东县砖塘镇长陈志强告诉记者,由于青蛙数量大增,田里稻子的纹枯病明显减少,“现在基本无需打农药预防纹枯病了”。

农药及化肥用量的减少,缓解了土壤污染及板结,砖塘镇农田走上了自然修复的良性循环之路。

B 村民从“反对”到“拥护”

回顾生态渠的推广之路,刘旭坦言“最初并不顺畅”。

2014年,我市开全省先河,在高标准农田中推广新型生态渠,全市首个试点是常宁市洋泉镇东山项目区的泰山村。但最初,大部分村民持反对态度。

“反对的主要原因是生态渠没有用水泥三面封闭,村民一来担心渠道护坡不稳,会倒塌,二来担心水会渗漏。”刘旭说。

为了让村民直观感受生态渠的好处,在泰山村试点时,刘旭和他的团队特意修了一段混合渠,即渠道一边按生态渠的方法修建,另一边用水泥封闭。

当年夏天,泰山村涨起了洪水,结果,用水泥封闭那一面渠倒塌了,而生态渠稳固如常,这让村民们觉得不可思议。

“从表面看,用水泥封闭的水渠感觉确实牢固些,其实并非如此,生态渠护坡用透水材料加固后不但坚固,而且透水材料让内外水体联通,渠道受到土壤的压力小得多,尤其涨洪水时,能时时渗水降压,所以不会倒塌。”刘旭说。

他告诉记者,生态渠能根据给排水的需要,自动进行给排水,因为渠道有专用给排水管道,类似于人体的排泄器官,可大量给排水。而护坡上的透水材

料,类似于人体皮肤上的毛孔,用于小量给排水。

针对村民“给渠道底部不封闭会渗水”的疑问,刘旭也给出了令人信服的回答,因为在修渠之初他们就对渠下地质情况进行了探测,渠底泥层下都是密实的底层,农作物根系无法冲破,并不会渗水。

眼见为实,最初持反对态度的村民转而支持,生态渠在泰山村很快推广开来。

“生态渠在砖塘镇红日村推广之初也曾遇到阻力,但后来村民也转为支持,原因是他们实实在在感受到了生态渠的好处。”祁东县农开办主任袁养道告诉记者。



为蛇类爬行动物设置的逃生通道



生态砖孔里植物自然生长



生态渠底部不封闭,两侧用生态砖做护坡

C 是渠道,更是景观

生态渠的两端,是用渗水材料铺就的彩色游道,太阳能路灯整齐分立游道两旁,不远处还有一座观景亭和小花园,这些景观与渠道两边的稻田构成了一幅乡村气息浓郁的田园画卷——在衡阳县长安乡长安村及耒阳市新市镇高炉高标准农田项目行走,记者眼前为之一亮。

在刘旭看来,生态渠不仅是一条渠道,还是一条景观长廊甚至乡村旅游的景观园。

“在以后的建设中,渠道两侧将会实施景观绿化工程、园林步道工程、路灯夜景灯光工程等配套工程,从而提升渠道的整体景观效果。”刘旭说。

这一理念无疑在长安村及新市镇高炉高标准农田项目中一定程度得到了体现。以长安村为例,生态渠就成了附近居民夜晚休闲散步的好地方,如同一个宁静优雅的乡村水景乐园。

为了进一步推广生态渠,2016年,

市农开办出版了《农业综合开发高标准农田生态景观高效建设研究与实践》论文集,全面总结了这几年的实践成果,为生态渠提供了理论和实践的有力支撑,他们的做法也引来了周边地市同行前来考察学习。

“生态、景观、高效是高标准农田建设的起点和归宿,在未来实践中,我们将努力探索‘田水路林山生态治理,农林牧副渔持续发展’的一二三产业融合发展之路。”刘旭说。