

# 果树滴灌节水工程效益分析与环境影响评价--以凌源市为例

高宗林

凌源市三十家子国合造林站

DOI:10.18686/as.v1i1.1430

**[摘要]** 目前我市果树种植面积为 35 万亩,占全市总土地面积的 7%,灌溉面积 2.75 万亩,严重制约了我市果树亩产的提高,因此实施滴灌节水工程后,果树产量还具有很大的提升空间。

**[关键词]** 果树滴灌; 效益分析; 经济评价; 环境影响

## 1 自然地位概况

凌源市地处辽宁省西部属低山与丘陵地形区的中部,华北山地与高原一级地形区,隶属辽宁省朝阳市,位于辽、冀、蒙三省(区)交汇处,西南与河北宽城县、平泉县接壤,南与建昌县、河北青龙县相连,东南与建昌、喀左两县搭界。地理坐标为北纬  $40^{\circ} 35' 50'' \sim 41^{\circ} 26' 6''$ ,东经  $118^{\circ} 50' 20'' \sim 119^{\circ} 37' 40''$ 。南北斜长 93.3 千米,东西宽 66.1 千米,周长 318 千米,总面积 3278 平方千米,约占全省总面积的 2.2%。山地,面积 1983.3 平方千米,占总面积的 60.5%,属努鲁儿虎山、七老图山、燕山与松岭山的分支和余脉;丘陵,面积 842.4 平方千米,占总面积的 25.7%,地处中纬度温带大陆性季风气候区,干燥寒冷期长,春秋季风大,雨量集中,日照充足,四季分明。境内以低山丘陵地为主。南北跨越近一个纬距,东西相隔近一个经度,境内多低山丘陵,地势由西向东倾斜,中部高四周低。复杂的地形、地貌分布,使得凌源气候资源分布复杂多样;从南到北存在一定的气候差异。但光照资源无论南北都极为丰富,热量资源南部高于北部;水资源南部多于北部,风能资源较为丰富。凌源属于半干旱、半干燥气候。春季少雨干燥,每年都有不同程度的春旱发生;夏季高温多雨,间有局地暴雨、山洪发生;秋季风和日丽,秋高气爽;冬季寒冷干燥漫长,多偏北大风。

凌源市于 20 世纪 80 年代引进节水灌溉技术,截止目前,低压管灌、喷灌、微灌(如大棚微喷、果树小管出流、玉米膜下滴灌)等均有成熟应用,并取得了良好的效果。

## 2 果树滴灌的优点

果树滴灌的优点:(1)增加产量,改善品质因此比起其他灌溉方法来,滴灌果树的产量得由于滴灌具有灌水均匀,把灌溉水和溶于水中的化肥直接送到果树根区,可适时适量地满足果树生长所需要的水和养分的优点,提高果品质量也得到了改善。(2)节约灌溉用水由于滴灌通过封闭的管路系统把灌溉水从水源直接输送到果树根部,消除了渠道输水过程中的蒸发和渗漏损失田间径流和深层渗漏损失等,使灌溉水且仅湿润果树根区的局部土壤,也比地面灌溉方法减少了株行间土壤蒸发损失、田间径流和深层渗漏损失等,使灌溉水的利用率显著提高。各地的试验结果表明,滴灌比地面灌溉省水 50%-70%左右。这对干旱缺水的丘陵山区和高扬程灌区,

充分利用有限的水资源,扩大果树灌溉面积具有特别重要的意义。(3)有利于果树生长发育能有效地促进树体生长,增加叶片营养物质的合成与积累。(4)省工安装滴灌系统的果园实现了管道输水和固定的灌水装置(滴头)灌水,不仅大大提高了灌水效率,而且节省了劳动力。在山丘区、滴灌不需修筑梯田和平整土地,省去了修渠、挑水打药等用工,也间接地节省了许多劳力。(5)节约能源,运行费低在机井或提灌站供水的情况下,由于滴灌省水,比喷灌或地面灌溉减少了抽水量,因此也就减少了能量消耗和运行费用。虽然滴灌系统运行需要一定的工作压力,比地面灌溉要多耗一部分能量,在提水灌溉的条件下,滴灌因省水而节省的能量一般都远远超过滴灌多耗的能量。

## 3 效益分析

果树由原来平均每亩均收入 2500 元增加到 3700 元,每亩增收 1200 元,年增产值 1068 万元,人均收入 3358 元,年节水效益 2.42 万元,年节电效益 6.76 万元,经计算,0.89 万亩节肥料效益 32.04 万元,每年增加效益 1109.22 万元。按水利灌溉效益分摊系数按 0.6 计算则水利灌溉效益达 665.53 万元。

## 4 经济评价

根据《国民经济评价规范》选用内部收益率、经济净现值、经济消费等国民经济评价指标。通过计算、经济内部收益率为 50.29%,经济净现值为 3569.25 万元( $i_s=8\%$ 时),经济效益费用比为 2.43( $i_s=8\%$ 时),投资回收期为 1.99 年。

## 5 环境影响评价

灌溉水源地为地下水,通过已有地勘资料显示,水量较为丰富,地下水接受大气降水进行补给,通过节水灌溉技术,以适量的水对作物进行适时的灌溉,可直接把水送到植物根部,保证了肥料能够及时被作物吸收,达到水、肥、药的高效利用,降低田间排水量,减少田间水、肥、药向河道的排放和流失,也减少了肥料和农药向地下水的渗透和迁移,可避免其在土壤的残留,大大减少了源污染,有效减轻了地表水和地下水的恶化状况。同时有效避免出现深层渗漏,减少土壤养分流失,有助于改善土壤结构,有效防止其次生盐碱化的发生,遏制水土流失,改善了作物生长土壤环境,利用农业快速平稳发展。

生态环境主要表现在施工过程中和运行期间产生的影

# 宝丰县林业产业发展现状、存在问题及几点建议

何小丽

宝丰县林业技术推广中心

DOI:10.18686/as.v1i1.1434

**[摘要]** 林业产业又好又快发展关乎青山绿水,关乎国计民生。本文对宝丰县林业产业发展中存在的问题提出了一些有针对性的建议。

**[关键词]** 林业; 产业; 现状; 问题; 建议

## 1 发展现状

宝丰县地处中原腹地,交通便利,区位优势明显,自然条件好,气候条件适宜多种经济林、速生丰产林及其他经济作物的生长。全县现有林地 13533hm<sup>2</sup>,林木覆盖率 28.1%,活立木蓄积 473000m<sup>3</sup>,经济林面积 1400hm<sup>2</sup>,年产干鲜果品 8710t。2017年,全县林业总产值达 3.86 亿元,其中,第一产业 2.79 亿元,占总产值 72.3%;第二产业 0.435 亿元,占总产值 11.3%;第三产业 0.635 亿元,占总产值 16.4%。经过多年的培育和发展,近年来县域出现了一批以现代循环农业、花卉苗木种植和林产品加工等为主的林业生产和加工企业,取得了一些成绩。同时,由于林业生长周期长,林产品受市场波动影响大,供求信息渠道不够畅通,林业产业也存在一些问题。

## 2 存在问题

### 2.1 对林业生产的重要性认识不足

宣传力度不够,造成全社会对林业生产认识不到位,多数人认为林业生产只是林业部门的事,存在“事不关己、高高挂起”的观望态度,只看到林业的经济效益,对林业的生态效益和社会效益视而不见,大搞掠夺式经营,缺乏兴办林业的积极主动性,致使林业不能持续发展。

### 2.2 产业规模扩张管理粗放

注重建设规模化的林业生产基地,实现了粗放式的规模扩张,但森林资源质量和效益逐年呈下降趋势。存在跟风式栽植经济林现象,均产低、品种杂,经济效益不明显。林种、树种结构较单一,不够合理。优质用材林资源少,长期以来都是杨树一统天下,工业原料林和高效经济林比重偏小,且速生品种不多,林带抗灾抗病虫害能力较弱。鲜果中,桃的比例较大,优质葡萄、梨、苹果品种少。近年来,核桃比重有所增加,但总体比例仍偏小。苗木、花卉基地建设进展较快,但由于是建设初期,投入较大,经济效益尚不明显。

### 2.3 产业科技含量低

林业产业科技水平总体上还处于初级、实用为主的状态,高新技术应用滞后,不能满足林业生产需求。国内外已经成熟的新科技、新成果,推广应用困难。林业产业链条短,林产品加工转化率低,生产工艺和设备落后,资源利用率不高,仍处于木材卖“方”、果树卖“果”的原始经营方式。

### 2.4 产业市场化程度低

市场优化资源配置的作用难以发挥,林产品市场化服务业发展滞后,林产品交易市场的硬件建设落后,信息服务、

响,施工过程中主要为施工机械噪音、生产生活区产生的垃圾、土方开挖产生的飘尘、植被的破坏及机械废气等会对环境产生一定的影响,综上所述,节水灌溉工程对生态环境基本不会产生影响,同时工程的实施对发展地方农业经济起着至关重要的作用。

## 6 保障措施

按照凌源市滴水灌溉节水工程项目建设责任分工,本照“渠道不乱、用途不变、优势互补、各记其功、形成合力”的原则,我市在不改变资金性质的用途的前提下,将积极整合水利、农业、发改委、开发办等个部门涉及农田水利建设资金共 2700 万元和凌源市财政局把计提非税收入及土地出让金共 900 万元,统筹安排、集中使用,同时深化“民办公助”机制,通过国家的投入的引导,调动农民群众的积极性,拓宽资金筹措渠道,推动滴灌节水工程项目的顺利进行。对于电力配套辅助工程的建设,配电由市政府负责,牵头协调农电部门,以成本价格落实项目配电,并积极从水里建设基金和

提取的农田水里建设资金安排一定比例资金用于支持项目配电。

## 7 结语

近年来凌源市坚持科技兴农的理念,大力推广节水灌溉技术,并取得了一定的成效,改善了当地农业产业结构,改变了当地水利设施相对落后的现状。与此同时,当地农民节水意识有了很大提高,愿意以投劳投工的形式积极参与节水灌溉工程的建设。良好的群众基础,在加上上级部门的大力支持下,这为凌源市果树滴灌节水工程的顺利实施提供了保障。

## 【参考文献】

- [1]周成坤.节水灌溉技术现状与发展趋势分析[J].世界华商经济年鉴·城乡建设,2013(4):414.
- [2]邓发利.膜下滴灌技术效益[J].北京农业,2013(27):175-176.
- [3]李国杰.高效节水滴灌工程环境影响评价及保护对策[J].黑龙江水利科技,2016,44(3):138-140.