

# 实例探讨秸秆综合利用效益及存在的问题和对策

胡兵

(锦州市环境监测中心站 辽宁锦州 121001)

**摘要** 近年来,过剩秸秆焚烧对民航、交通等部门造成严重影响,也使环境受到了污染,这使得北方地区秸秆的利用问题变得突出。以辽宁省秸秆综合利用较突出地区锦州市黑山县为例,探讨该地区在秸秆青贮、秸秆还田、秸秆发电等领域取得的经济、生态和社会效益,以及现存的主要问题和解决对策。

**关键词** 秸秆 综合利用 问题和对策 黑山县

**Abstract** In these years, burning the surplus straw has serious impact on civil aviation, traffic and other departments, and it pollutes the environment also. It makes the utilization problems of straw in northern area prominent. The paper takes Heishan county of Jinzhou as an example, which is the outstanding area of Liaoning province in comprehensive utilization of straw, probes into economical, ecological and social benefits obtained in straw ensiling, returning and power generation, and discusses the main problems existed and the countermeasures.

**Key words** straw, comprehensive utilization, problems and countermeasures, Heishan county

中图分类号: X71

文献标识码: A

文章编号: 1674-1021(2012)12-0044-02

## 1 引言

近年来,农作物秸秆成为农村面源污染的新源头。每年夏收和秋冬之际,有大量的小麦、玉米等秸秆在田间焚烧,产生了浓重的烟雾,这不仅成为农村环境保护的瓶颈问题,甚至殃及城市环境。据有关资料统计,我国作为农业大国,每年可生成7亿多吨秸秆,成为“用处不大”但必须处理掉的“废弃物”。在此情况下,完全由农民来处理,就出现了大量焚烧的现象。本文以辽宁省在秸秆利用较突出地区——锦州市黑山县为例,探讨该地区在秸秆青贮、秸秆还田、秸秆发电等领域取得的经济、生态和社会效益,并对现阶段急需解决的问题和下一步的解决措施进行简略探讨。

## 2 黑山县自然状况

黑山县是辽宁省锦州市下辖的一个县,位于辽宁省西部,锦州市东北端。地处 $121^{\circ}49'—122^{\circ}36'E$ , $41^{\circ}29'—42^{\circ}08'N$ 之间。全县区域面积 $2\,481\text{ km}^2$ ,耕地205万亩,年产秸秆量90万t,全县人口64.38万人。

## 3 焚烧秸秆的危害

### 3.1 污染空气环境

从锦州市环境监测站获悉,由于市区周边村民焚烧秸秆等原因,以往每年10月份过后,锦州市环境空气质量下降严重<sup>[1]</sup>,空气中可吸入颗粒物含量明显增高,尤其夜间空气污染程度加重。

### 3.2 引发火灾,威胁群众的生命财产安全

野外集中焚烧秸秆时,加速空气对流,增加风速,容易改变风向,还会产生飘浮于空中的“火团”,人为难以控制,容易窜至院落和田间,引发房屋、农作物的火灾,造成人、畜伤亡或农作物、财产损失。

### 3.3 引发交通事故,影响道路交通和航空安全

露天焚烧秸秆带来的一个最突出的问题就是焚烧过程中会产生滚滚浓烟,直接影响民航、铁路、高速公路的正常运营,对交通安全构成潜在威胁。机场每逢农作物收割季节都深受秸秆露天焚烧的危害,有时机场能见度低于400m,严重影响航班正常起飞和降落。

### 3.4 破坏土壤生态平衡

在农田焚烧秸秆使地面温度急剧升高,能直接

收稿日期: 2012-11-26; 修订日期: 2012-12-10。

作者简介: 胡兵,男,1976年生,工程师,主要从事环境监测工作。

烧死、烫死土壤中的有益微生物,加速地下害虫的孵化,土壤的碱性升高,水分损失 65%~80%。同时,秸秆中的有机物质和氮养分在焚烧过程中丧失殆尽,只留下一些钾素和多呈不溶解状的磷素,难以被农作物吸收。

## 4 秸秆的综合利用

### 4.1 可做青贮饲料

秸秆青贮饲料是把青绿多汁的秸秆在适当含水量和含糖量条件下密封在设施中,利用乳酸抑制菌繁殖发酵而调制成的一种便于大量贮存和长期保存的饲料,具备养分损失少、适口性好、消化率高等特点<sup>[2]</sup>。

黑山县把秸秆青贮当作实现“绿色立县,发展畜牧业”的重大战略来抓,近 3 年来,全县农户共投资 1 500 万元,建起青贮窖 3.2 万座,仅 1 500 m<sup>3</sup> 以上的大窖就建成 11 个,可一次性转化秸秆 15 万 t,全年可转化 30 万 t,占全县秸秆总量的 1/3。

青贮窖转化的秸秆饲料为全县牛羊养殖提供了大量优质低成本的饲料,目前,黑山县羊饲养量超过 50 万只,牛饲养量超过 30 万头,创历史最高水平。养殖业收入已超过农户年农业总收入的一半以上,共纯增收入 1.2 亿元。

### 4.2 秸秆还田

秸秆还田是当今世界范围内改善农田生态环境,发展持续农业、旱作农业的重大措施,是节本增效、发展质量效益型农业的重要环节,也是促进绿色食品发展的有效手段。辽宁全省每年农作物秸秆资源达 1 亿 t,折合干秸秆 5 000 万 t,其养分相当于 30 多万 t 尿素、50 多万 t 过磷酸钙、50 多万 t 硫酸钾。连续 3 年秸秆还田,可增加土壤有机质 0.2%~0.4%,增产 5%~15%<sup>[2]</sup>。

目前,黑山县四家子镇已连续 4 年进行秸秆还田试验,设整株处理、粉碎处理和清茬处理重复 3 次,效益明显。

### 4.3 秸秆发电

秸秆发电技术是利用秸秆等燃料燃烧时产生的热能来加热水,使水变成高温、高压水蒸气,然后再由水蒸气推动发电机来发电,秸秆发电等生物质发电是解决我国电力缺口和秸秆焚烧问题的有效途径,是最具有开发利用潜力的新能源之一<sup>[3]</sup>。

国能黑山生物发电有限公司成立于 2006 年 8 月,

属国有控股企业,投资 1.6 亿元,开发了辽宁省第一个用秸秆发电的项目,也是全省第一个已经发电的生物发电项目。项目建成后,年发电量可达 77GW·h,年供热量 10.05×10<sup>4</sup>GJ,年秸秆用量 10 万 t,预计年销售收入可达 4 200 万元,年上缴利税 500 万元。

## 5 存在主要问题及解决对策

### 5.1 存在问题

#### 5.1.1 农民对秸秆利用认识不够

农民出售秸秆的积极性是增加秸秆供应量的关键,秸秆的收购价格难以调动农户出售热情。扣除打捆、加工、运输、储备及收购经纪人的收益等因素,真正到农民手中的钱不到 0.14 元/kg,因此通常直接以焚烧等简要方式处理了事。

#### 5.1.2 储存难

秸秆产出时间受季节性、时间性影响,不能对秸秆进行集中收集。要维持企业的正常运转,必须有半年的储存量。因秸秆比重轻,体积大,堆入存储场地广大,容易腐烂,还需一系列的防雨、防潮、防火等配套设备,投资建设和维护费用大,此外,秸秆收集、加工及运输设备也不够完善。

#### 5.1.3 还田技术推广阻力大

首先,秸秆还田后在土壤中被土壤微生物分解转化的周期较长,不能作为当季作物的肥源,而且一年只能还田一次。其次,还田秸秆数量、土壤水分、秸秆被粉碎的程度等影响还田的效果。再次,受病虫害影响的秸秆一般不能直接还田,特别是秸秆覆盖为病虫害提供了栖息和越冬场所,加之群众受传统习惯的影响,还不能接受大面积的还田。

#### 5.1.4 政府财政支持力度不够

秸秆发电企业为了储存秸秆等原材料,需要大量的流动资金,而且企业收购秸秆都是现款现货,资金时效性要求较强,但是部分金融机构在对企业进行信用评级时仍将秸秆发电企业作为小火电企业对待,属于限制类或退出类行业,企业贷款受到很大限制。虽然企业积极申请贷款,但金融机构的上级部门往往不予审批。

### 5.2 解决对策

#### 5.2.1 树立科学观念,广泛宣传

树立科学观念,积极谋划秸秆综合利用新思路,搞好试点,积累经验,广泛宣传,营造秸秆综合利用发展氛围。对农村基层领导干部从经济效益、产业化

(下转 63 页)

准)。从水质监测数据发现,2008年水质相对较差,符合Ⅲ类水质,其他年度均为Ⅱ类水质。2008年,主要污染指标石油类、化学需氧量存在一次值超标现象,5年期间变化趋势详见图5。石油类年均值0.22 mg/L,超标率66.7%,超标倍数3.4倍;化学需氧量年均值18 mg/L,符合Ⅲ类标准,一次值超标率66.7%<sup>[2-3]</sup>。

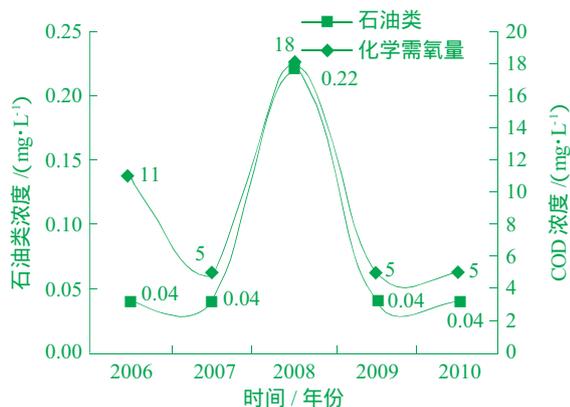


图5 碧流河主要污染物经年变化趋势

#### 4 结语

根据近年来对营口市农村地区6条河流的污染监测解析发现,随着农村经济的发展及城镇化的

加快,农村地区的水环境污染不容忽视,其中农药的过量使用带来了农业面源污染、乡镇工业的污水处理率低以及旅游度假村等村庄生活污染的排入成为农村地区河流的主要污染源。应进一步强化县级人民政府对辖区内水环境质量负责的责任追究机制,分解、落实各辖区水环境保护工作任务、目标,并逐年考核;全面推进城乡生活污水处理设施建设,坚持城乡统筹,不断加大城乡生活污水处理厂的建设力度,继续实施各中心城区河道治理专项行动,并延伸至终点乡镇,对全市各主要河道实施清除沿河垃圾、清运河道淤泥、沿河绿化等治理措施;各级环保、水行政、卫生、建设、国土资源、农业、渔业、公安等部门,依法履行各自职责,重点是形成联动机制,落实好水环境保护各项措施,提高水环境保护监管工作水平。

#### 参考文献

- [1] 国家环境保护总局. 中华人民共和国地表水环境质量标准 (GB 3838—2002)[S]. 2002.
- [2] 营口市环境保护局. 2010年营口市环境质量状况公报[R]. 2010.
- [3] 营口市环境保护局. 2006—2010年营口市环境质量报告书[R]. 2011.

(上接45页)

高度以及秸秆综合利用的长远利益、社会利益以及利用新途径等方面进行集中普及,并贯彻到农民的思想意识中。

##### 5.2.2 促进技术创新

要研究和引进适合我国农时特点的秸秆利用技术,特别是消化秸秆快、成本低、操作简便的技术。建立各种秸秆利用示范基地,让农民从具体的利用实例中看到好处,靠效益带动农民综合利用秸秆的积极性。搞好相关技术培训,让农民掌握秸秆利用方面的技术,不断提高利用秸秆的整体水平和效益。

##### 5.2.3 完善规章、政策扶持

一是应加大金融扶持力度,创新金融服务方式,各金融机构的上级部门应将秸秆发电企业作为朝阳产业对待,信贷支持其进行技术改造和收

购秸秆原材料。提高授信额度,简化审批手续,适当给予利率优惠。二是要加大财税政策的扶持力度,建立合理的利益共享机制。由国家财政对秸秆收购企业和农民给予一定的财政补贴,鼓励和引导农民收集和出售秸秆,开通秸秆运输绿色通道,降低秸秆的运输成本。同时出台秸秆禁烧、秸秆综合利用等相关法律法规,使回收秸秆成为农民的自觉行为。

#### 参考文献

- [1] 锦州市环境保护局. 2006—2010年度锦州市环境质量报告书[R]. 2011.
- [2] 封莉,刘俊峰,冯晓静,等. 秸秆生物质资源利用途径及相应技术[J]. 农机化研究, 2004(6): 193-195.
- [3] 黄建军,黄程鹏,董军. 秸秆发电技术的现状和展望[J]. 能源与环境, 2006(5): 95-96.