

金坛地区秸秆利用探讨

陈爱萍 (江苏省金坛市蚕桑技术指导站 213200)

摘要:充分利用秸秆是有效减轻大气环境污染的需要,可节约大量资源、促进农民增收和农业可持续发展。为促进金坛地区秸秆利用,总结了金坛地区秸秆利用情况及利用方式,分析了秸秆利用中存在的问题,并依此提出了相关利用对策,以供参考。

关键词:秸秆利用;利用方式;存在问题;对策;金坛地区

作物生产在收获果实、种子、纤维等经济产量的同时,还生产了大量的作物秸秆等副产品。我国是一个农业大国,每年约产农作物秸秆8亿t。秸秆是十分宝贵的生物资源,主要含纤维、木质素、淀粉、粗蛋白、酶等有机物,还含有氮、磷、钾等营养元素,就其物质属性来说,属于可利用物质,从古至今被广泛用于燃料、肥料、饲料、原材料。而目前只有一小部分农作物秸秆用于纺织、造纸、建筑和饲料,绝大部分被露天焚烧或作燃料用,不仅造成资源浪费,还破坏了农村生态环境,甚至危及他人的人身、财产安全。

1 金坛秸秆利用情况

1.1 金坛市秸秆生产现状

金坛市是农业大市,以稻麦生产为主,全市耕地面积4.6万余 hm^2 ,据2010年统计,种植水稻2.08万 hm^2 、小麦1.51万 hm^2 、油菜0.47万 hm^2 ,其中水稻秸秆生产量为17.4万t、小麦秸秆生产量为7.9万t、油菜秸秆生产量为1.5万t、玉米秸秆0.3万t,全市主要农作物秸秆生产总量约为27.1万t。近年来,人们逐渐意识到综合利用农作物秸秆是节约利用资源、防止环境污染、促进结构调整、增加农民收入的重要途径,也是发展农村循环经济、实现节能减排的重要举措,对进一步提高资源利用率、实现农业和农村经济又好又快发展具有十分重要的意义。

1.2 秸秆利用方式

1.2.1 直接燃料。这是最直接、最原始的秸秆利用方式,也是农民的常规利用方式。

1.2.2 稻、麦秸秆全量还田。秸秆全量还田是指作物收获后,将秸秆粉碎、抛洒、翻耕、覆盖于农田中,实行保护性耕作,增加土壤有机质。机械收割时,将稻草(麦草)直接轧碎,翻耕埋入土中,作为土壤肥料,可增加土壤有机质,促使粮食增产。目前,秸秆全量还田存在一定阻力,以麦草还田为例,主要困难有:(1)麦草秸秆粉碎难。由于高效能的麦草还田机械未得到大面积普及,秸秆粉碎程度长短不一,影响了秸秆分解。同时,麦草秸秆还田后在水中发酵产生甲烷、硫化氢、有机酸等物质,对水稻生长造成一定负面影响。(2)秸秆还田后与水稻幼苗争夺氮肥。麦草秸秆碳氮比较高,微生物降解秸秆吸收氮素,与水稻幼苗争夺氮肥,影响了水稻幼苗生长。

1.2.3 秸秆作食用菌培养料。食用菌栽培基质以稻麦秸秆为主,掺和适量的菜籽饼、石膏粉、石灰粉、过磷酸钙、尿素、米糠及干畜粪,可配成食用菌的栽培料。

1.2.4 秸秆发酵作沼气原料。这是一种较传统的秸秆利用方式,是多种微生物在厌氧条件下,将秸秆降解成沼气,并副产沼液和沼渣的过程。秸秆可直接投入沼气池,也常用作牲畜饲料,转化成粪便进入沼气池,池中秸秆、人畜粪便和水的配比一般为1:1:8,在产沼气过程中,需定期投入发酵基质及清理沼渣。实践表明,一个3~5口人的家庭,建一口8~10 m^3 的沼气池,年产300~500 m^3 沼气,可满足一日三餐和晚间的照明用能。因此,秸秆制沼不仅可优化农村能源结构,减少不可再生能源的消耗,还具有良好的经济、环境和生态效益。

1.2.5 其它秸秆利用技术。秸秆除具以上用途外,还可用以发电、造纸、生产可降解的包装材料、制做人造板、内置式生物反应堆技术等。目前我国造纸制浆原料中,1/3来源于秸秆,其制浆具有成本低廉、成纸平滑度好、容易施胶等优点;用麦秸、稻草、玉米秸、苇秆、棉花秆等生产的可降解包装材料,如瓦楞纸芯、保鲜膜、一次性餐具、果蔬内包装衬垫等,具有安全卫生、体小质轻、无毒、无臭、通气性好等特点,同时又有一定的柔韧性和强度,制造成本与发泡塑料相当,但在自然环境中,30d左右即可全部降解成有机肥。

1.3 金坛市利用方式

目前,金坛市主要农作物秸秆利用方式:(1)直接投入柴灶作燃料,这部分占秸秆总量的34.5%左右。(2)用作肥料,主要用于秸秆直接还田等。2005年承担的金坛市“稻麦秸秆全量还田技术研究”项目,2006年承担的常州市“秸秆全量还田在有机稻米生产中的应用”项目,2007年承担的江苏省“麦秸秆机械化全量还田与轻简稻作技术集成示范”项目,成功解决了困扰秸秆大面积还田所遇到的秸秆粉碎度差、田间分布不均、与作物争夺养分等障碍因素,取得了丰富的实践经验。这部分约占秸秆总量的33.3%。(3)用作栽培食用菌。利用秸秆大力发展食用菌,是金坛农业的一大特色。近几年来金坛市食用菌产业突飞猛进,食用菌面积从2003年的250万 m^2 发展到2007年底的340万 m^2 ,产量2.08万t,产值1.3亿元。食用菌栽培基质以小麦、水稻秸秆等农业废弃物为主,这部分约占农作物秸秆总量的24.5%。(4)用作沼气发酵原料。2006年率先在全省推广利用秸秆制沼

收稿日期:2013-01-30

气,已具备了相应的秸秆沼气利用技术和经验,到2009年底,全市已建成户用秸秆沼气池2 000余个、秸秆沼气集中供气项目2个,这部分约占秸秆总量的1.77%。(5)其它用途。占秸秆总量的5.93%左右。

2 秸秆利用中存在的问题

2.1 秸秆综合利用率低

据调查,金坛市目前仍有大量的秸秆被农民在田间直接焚烧,用于沼气发酵的仅占1.77%,用于栽培食用菌的占24.5%,其他利用方式虽然比例大,但能有效利用的却很少。

2.2 秸秆综合利用附加值低

从目前秸秆综合利用情况看,在已被利用的秸秆中,有67.8%的秸秆直接用作燃料及直接还田用作肥料,其利用附加值低;用于沼气发酵产生沼气和栽培食用菌的利用附加值较高,但只占秸秆总量的26.27%左右。总体而言,秸秆综合利用的附加值偏低。

2.3 秸秆综合利用未形成规模优势

目前,金坛市秸秆综合利用还处于初级阶段,规模小、较零散、不集中,特别是大型秸秆气化站、秸秆发电站等还处于起步阶段,利用较单一,未能形成规模化、产业化,许多适用技术还未能转化应用。

3 提高秸秆综合利用的对策

3.1 加强领导,明确责任

要把农作物秸秆综合利用工作提上各级政府的议事日程。能源部门要把这项工作作为实践“三个代表”、为农民办实事的具体行动来组织实施。通过深入调研,掌握秸秆使用和分布情况,制定实施方案,实现秸秆综合利用。要加强领导,层层分解任务,实行目标责任制,由县农林局成立领导小组,主要负责协调全面工作,检查实施区的进展安排情况,解决在执行过程中出现的问题,确保工作进行顺利。“三秋”作业期间组织巡回督促检查,及时宣传报导好典型、好经验。

3.2 广泛宣传,做到家喻户晓

秸秆禁烧是一项公益性事业,需要社会的理解和支持,要高度重视宣传工作,通过广播、电视、墙报、标语和印发宣传资料、科普资料等形式,广泛宣传党和政府对秸秆综合利用和禁烧工作的精神,宣传秸秆机械化还田利用的好处及

(上接第39页)

基肥,施猪羊栏肥750~1 000 kg/667 m²(栏肥须堆闷发酵30 d后使用);大田整平时(耙面肥)再施碳铵、过磷酸钙各30 kg/667 m²;插后5~7 d施苗肥,施尿素10 kg/667 m²;插后15d施分蘖肥,施尿素7.5 kg/667 m²或水稻专用复合肥20 kg/667 m²;7月25~30日施穗肥,施氮、磷、钾各含15%的进口三元复合肥15 kg/667 m²(叶色褪淡十分明显,再增施尿素5 kg/667 m²);抽穗前后结合防病叶面追肥“喷施宝”2次。

3.5 强化大田管理,促进稳健生长

大田管理的原则是“前期促分蘖、中期壮群体、后期保

焚烧的危害,并通过典型事例宣传和计算投入产出的细帐,使广大群众主动实施和推广秸秆综合利用技术。

3.3 农作物秸秆全量还田

秸秆全量还田是指作物收获后,将秸秆粉碎、抛洒、翻耕、覆盖于农田中,实行保护性耕作,增加土壤有机质的秸秆利用方式。连续3年实行秸秆全量还田的地块经抽样检测,土壤全氮、速效磷、速效钾有机质等养分含量都有所增加。在实行秸秆全量还田时可完全应用机械化作业,用收割机边收割、边将秸秆切碎、抛洒,并进行机械化整地;同时配套水浆管理与氮肥运筹,合理施氮,促进水稻幼苗生长。

3.4 秸秆能源化

在大力发展低碳经济的背景下,秸秆能源化逐渐被人们关注。秸秆气化、秸秆制沼气,既是对农作物秸秆的有效利用,也是发展农村循环经济、实现节能减排的重要举措。为搞好沼气的建后服务,实现沼气事业的可持续发展,成立了金坛市农村沼气协会,为广大沼气用户提供优质、规范、高效、安全的服务。在秸秆气化的基础上,还可发展秸秆发电,以充分利用秸秆资源。

3.5 秸秆资源化

秸秆主要含纤维、木质素、淀粉、粗蛋白、酶等有机物,还含有氮、磷、钾等营养元素。目前,利用秸秆生产金针菇、草菇、双孢菇等食用菌的技术已较为成熟。秸秆还可用于花木种植,花木在生长过程中,可分解秸秆转化成营养物质,其运输过程中也会消耗大量的草帘与草绳;同时,农作物秸秆还可用来制作花木的盆托。

3.6 技术支持和资金投入

秸秆沼气、秸秆机械化还田等技术的引进与推广、人员培训、相关试验示范与推广等都需要一定的资金投入,因此,需要各级政府部门加大政策和资金的扶持力度,安排专项经费用于秸秆综合开发利用示范工程项目建设。加强秸秆利用技术的研发和推广应用,建立秸秆综合利用科技示范基地,加快适用技术的转化应用速度。加大秸秆综合利用技术培训和推广力度,提高技术的入户率,充分发挥农村基层组织和服务组织的作用,提高农民综合利用秸秆的技术水平,使秸秆综合利用真正成为农业增效、农民增收的有效途径。

老健”。田块应两头排水,便于合理调配水稻的生理需水与除虫用水,做到统一插秧、统一管理。插秧后上浅水防败苗,插后2 d适当加深水层促进分蘖,30 d内(每丛总茎蘖达到10穗以上时)必须进行控水搁田,减少无效分蘖、促进地表根系生长、提高肥料利用率、增强植株抗倒性,以克服嘉善地区水位高、搁田难、易倒伏的弊端。

3.6 注重病虫害防控,确保高产增收

病虫害综合防治应按照植保部门技术意见进行,应用统防统治植保措施,结合施肥兼除杂草,重点抓好“三虫”(螟虫、稻纵卷叶螟、稻飞虱)“三病”(条纹叶枯病、纹枯病、稻曲病)的防治。