

甘肃省农作物秸秆收集处理现状及发展对策

张晓东¹, 盛国成²

(1. 甘肃农业职业技术学院, 兰州市, 730020; 2. 甘肃省农业机械化技术推广总站, 兰州市, 730046)

摘要: 农作物秸秆是一种具有多用途的可再生资源, 用途非常广泛。对秸秆进行收集处理, 可有效减少焚烧与环境污染, 改善生态环境, 提高土地产出率, 促进循环经济可持续发展。

关键词: 农作物秸秆; 收集处理; 发展对策

中图分类号: F323.21 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1006-7205.2012.03.005

张晓东, 盛国成. 甘肃省农作物秸秆收集处理现状及发展对策[J]. 中国农机化, 2012, (3): 20~22

ZHANG Xiao-dong, SHENG Guo-cheng. Situation and development countermeasure of collecting and dealing with crop straw in Gansu Province [J]. Chinese Agricultural Mechanization, 2012, (3): 20~22

0 引言

甘肃省位于祖国的地理几何中心, 总土地面积 45.4 万平方公里, 耕地面积 4624.7 km², 辖 14 个市州 87 个县区, 大部分地区气候干燥, 属大陆性很强的温带季风气候, 是我国的一个农业大省, 也是全国小麦、玉米、牧草主产区之一。目前, 全省粮食播种面积 2683 km², 马铃薯播种面积 657.8 km², 棉花播种面积 1188.9 km², 油料播种面积 331.7 km², 主要农作物秸秆资源总量约为 12.8 Mt。秸秆是一种具有多用途的可再生资源, 农作物光合作用的产物有一半以上存在秸秆中, 作为农作物的副产品, 除了能源利用外, 同时也是工农业的重要生产资源, 可用作肥料、饲料、生活燃料以及造纸、建材、编制、养殖、食用菌等工副业的生产原料, 用途非常广泛。因此, 对秸秆进行收集处理, 提高秸秆收集处理水平, 已成为秸秆资源开发和环境保护的新举措, 也是发展优质高效农业, 促进农村经济发展和帮助农民致富, 实现农业可持续发展的重要途径之一。

1 秸秆收集处理现状

1.1 秸秆粉碎还田

秸秆中含有大量的有机质、氮、磷、钾和微量元素, 粉碎还田可以补充和平衡土壤养分, 改良土壤, 提高耕地基础地力。我省河西走廊地势平坦, 小麦、玉米、棉花等农作物种植集中连片面积较大, 适宜采用机械化收割作业, 收割后的小麦、玉米秸秆一部分

经收割机直接粉碎还田。目前, 全省秸秆粉碎还田面积约 263.2 km², 约占农作物播种总面积 10%, 约占全省秸秆资源总量 6%。

1.2 用作造纸原料

秸秆作为造纸原料, 2~3 t 麦秸就能生产 1 t 商品浆。甘肃省为满足造纸原料的需求, 一般将小麦机械化收获后获得的麦秸, 通过捡拾后提供给造纸厂利用。目前, 全省共有 43.9 t 麦秸用于造纸原料, 约占全省秸秆资源总量 4%。

1.3 秸秆加工处理

秸秆加工处理主要是指通过采用铡切、粉碎、揉丝、打捆、青贮、压块等机械化处理方式, 将秸秆进行加工与贮存。我省现有大牲畜 597.67 万头, 羊存栏 1647.89 万头, 每年有近 4.86 Mt 的秸秆通过加工处理用作饲料, 约占全省秸秆资源总量 44%。

综上所述, 采用以上几种方式收集处理的秸秆资源总量, 约占全省秸秆资源总量的 54%。

2 秸秆收集处理模式

2.1 农户分散贮藏收集

农作物收获后, 农户作为秸秆的主要收集者, 进行秸秆的收集、晾晒、贮存、保管, 按照秸秆需求方的质量要求交售秸秆。秸秆都具有泡、松、软等特征, 以及易燃、易腐等特点, 其收获、集中和作为商品前的贮存作业, 由千家万户的农民来完成, 经过传统的收割、脱果、翻晒等流程后, 便可大大降低水分含量, 然后再堆垛贮存, 则不易发生霉变, 同时也为

收稿日期: 2011 年 3 月 11 日 修回日期: 2011 年 5 月 3 日

张晓东, 男, 1963 年生, 甘肃甘谷人, 甘肃农业职业技术学院副教授; 研究方向为农民创业培训工程。

盛国成, 男, 甘肃省农业机械化技术推广总站; 研究方向为农业机械化。

秸秆使用方节约了需要贮存秸秆的库房和场地,减少了厂方的建设投资。这种收集模式存在的问题是农户各自贮存秸秆原料,会造成农村居住区内的无序堆放,不便于统一管理,对使用厂家生产规模扩大和产业化发展有一定约束。

2.2 专业公司收贮管理

经纪人设立专业秸秆收贮公司,或将现存的粮棉机构等社会资源组建专业秸秆收贮公司,按照厂家统一质量标准,对农户交售秸秆的含水量、含杂率和发霉变质程度进行质量检测、称重、支付货款,然后售出,公司对已收购的秸秆打捆(标准捆)、堆垛、统一防潮、防水和保存。秸秆收贮公司以乡镇为中心,按照一定贮量标准,在一定区域范围内,分散设立一个或若干个秸秆收贮点,形成一个收贮网络系统,调控秸秆收贮量,并按需求方使用计划,及时、保质、保量运送秸秆到厂家。

2.3 运输行业运送秸秆到厂家

目前,甘肃省运输行业基本实现市场化,秸秆收贮公司可以充分利用社会运输资源,按照与厂方签定的供货合同,由运输商准时、保质、保量经济、高效地将秸秆运输到厂家。

3 存在的问题与不足之处

3.1 秸秆粉碎还田存在的问题

一是秸秆粉碎还田项目资金不足,特别是三夏小麦机收中秸秆粉碎还田可利用的机械较少,主要原因是技术还不太成熟。二是在秋季推广实施玉米机收秸秆粉碎还田、免耕播种“一条龙”作业模式的保护性耕作机械化技术,群众认识不足,大面积推广实施存在着一定的难度。三是宣传力度不够,由于受资金、政策等因素的影响,在宣传力度和深度上受到制约,存在瓶颈问题。四是传统种植模式根深蒂固,传统种植模式农民朋友种了几十年,见了几十年,见惯了也种惯了,一时难以接受种植新技术、新模式。五是秸秆粉碎还田机械在技术上还有待进一步完善,机手在追求效益与速度上不能与秸秆粉碎效果在某种程度上达到平衡,在秸秆粉碎效果上,尤其是小麦秸秆还不大理想。

3.2 用作造纸原料存在的问题

秸秆造纸效果不如木浆,但对于我省的秸秆资源现状与经济情况而言,使用秸秆原料造纸比较普遍。秸秆中含有纤维素、木质素和半纤维素(聚糖类)三部分,造纸仅取用其中的纤维素(约占40%),而其中约占25%的木质素与约占28%的半纤维素以及木糖、钾、氮、磷等物,则随黑液废弃。而黑液中所含

的木质素和半纤维素以及木糖、钾、氮、磷等物质,在工农业生产中都是有很高利用价值的。造纸厂按工序排出三股水,一是制浆蒸煮废液,通称造纸黑液;二是分离黑液后纸浆的洗、选、漂水,也称中段水;三是抄纸机上的白水,白水是可以处理后回用的。中段水是黑液提取不完全所剩的部分,应占总量的10%以内。在黑液中所含污染物占到了全部污染排放总量的90%以上。因此,黑液排放是造纸厂污染的主要根源。

3.3 秸秆加工处理存在的问题

目前,我省在推广应用铡切、粉碎、揉丝、打捆、青贮、压块等机械化处理方面虽然取得了一定的成效,但属于粗加工的占多数,而在精细的秸秆加工处理技术方面还有待加强研究推广,其中最大的问题是不能使秸秆产品商品化,未能形成有效和大规模的推广应用,而只有商品化才是推动发展秸秆加工处理的有效途径。秸秆收集处理从长远来看,还应该走综合加工利用和规模化发展的路子,改变目前秸秆加工处理技术水平低的状况。

3.4 收集处理体系不完善

农作物秸秆量大、分散、体积蓬松、密度较低、季节性较强,由于各地投入的资金有限,现阶段秸秆收集处理的主要装备如割草机、搂草机、打捆机、草捆装运车、青贮饲料收割机、秸秆压块机等配套设施缺乏,使秸秆综合利用的产业化、集约化、规模化发展缓慢。受农作物秸秆收获机械化程度的制约,目前我省秸秆收集处理受到了严重影响,各地生产企业秸秆收购价格在100~200元/t之间,由于不打捆散草运输费用较高,农民基本没利润,因此农民积极性不高,造成很多企业秸秆资源严重不足,给秸秆的收集、贮运带来很大困难,服务市场难以形成,服务体系尚未建立,制约着秸秆收集处理产业化发展。

4 秸秆收集处理发展对策

4.1 推进秸秆收集处理基地建设

根据全省农作物种植模式、秸秆资源总量、秸秆收集处理方式,将我省河西地区、中部地区、陇东南地区建成标准化秸秆收集处理基地,在三大基地重点投入一批技术含量高和适应性强及市场前景好的打捆、青贮、压块等新装备,配套投入小麦联合收获机、玉米联合收割机、秸秆还田机、免耕播种机等新机具,对收获后留在田间的秸秆进行及时高效的加工处理,通过实施大规模的全程机械化作业,提高秸秆收集处理机械化水平,到2015年,基本建成比较完善的秸秆收集处理体系,形成布局合理、多元化的秸

秆收集处理产业化格局,综合利用效益和处理水平得到提升,使全省秸秆资源收集处理总量由目前的54%,提高到秸秆资源总量的80%。

4.2 建立产业化创新和服务体系

建立农机、农业、畜牧、能源等多部门协作的秸秆收集处理推广网络,以科技为依托,市场为导向,发展和建立企业牵头,农户参与,县、乡镇监管,市场化推进的秸秆收集处理和物流体系,实现秸秆处理产业化经营,在有条件的地方和企业建设秸秆储存基地,满足和调剂市场余缺。充分利用农机购置补贴政策,在养殖规模较大的农区和半农区,特别是在玉米全膜双垄沟播重点推广地区,建立秸秆收集处理示范县,配套建设乡、村秸秆加工饲料配送中心,发展壮大基地+公司+农户为主要形式的秸秆收集处理合作组织,为养殖户统一提供优质饲料,鼓励农机大户建立流动性秸秆收集处理服务点,为农户提供秸秆加工服务。

4.3 加大科研资金扶持力度

利用已有的各类资金渠道,并结合各地实际,制订相应的扶持政策,加大秸秆收集处理领域的资金扶持力度,增加秸秆粉碎还田作业补贴。要把秸秆收集处理企业或产业列入享受我省产业结构调整 and 循环经济鼓励与扶持的范围,针对秸秆收集处理的不同环节和不同用途,制定和完善相应的支持政策,对秸秆收集处理企业和农机服务组织购置秸秆处理机械给予信贷支持,鼓励和引导社会资本投入。大力开展科技攻关,增加科技研发资金投入,组织农机科研部门或高等院校,对秸秆还田生产过程进行研究,加快对小麦、玉米、棉花、油料等秸秆机械化还田技术示范推广,对机械化还田过程中出现的秸秆腐烂、土壤营养结构配比等研究提供资金支持。

4.4 加强技术宣传与引导

加强秸秆收集处理技术的宣传工作,开展形式多样、生动活泼、贴近生产的秸秆收集处理和禁烧

宣传教育活动,组织开展相关技术培训、现场演示等活动,充分发挥新闻媒体的舆论引导和监督作用,提高公众对秸秆收集处理和禁烧的认识水平与参与意识,使禁烧秸秆成为农民的自觉行动。各地应按照高效生态农业的发展目标,加快农村基础设施建设,使现代农业走向规模化、集约化、设施化的同时,考虑机械化生产的需要,加大对农业示范区耕地及周边道路、交通、水利、电力、机库、油库等配套设施建设,为秸秆资源化利用创造良好的外部环境。

4.5 切实做好示范推广工作

首先树立秸秆收集处理的好典型,让事实说话,乡镇抓到村,每个行政村先搞示范点,做给农民看,用实例说服农民,让他们主动干,全面动员社会力量积极参与秸秆收集处理,掀起秸秆收集处理的高潮,为秸秆收集处理做出更大贡献。同时提高农民的环保意识,重点引导,以点带面,树立学习的榜样,注重经验总结、广泛推广。各级政府作为推进秸秆收集处理工作的责任主体,要统筹考虑秸秆利用成果转化和推广应用事宜,制订和明确秸秆收集处理的发展目标和年度实施计划,各有关部门要加强沟通协作,齐抓共管,通力配合,确保各项措施的全面落实。

参 考 文 献

- [1] 盛国成. 秸秆加工贮存机械化技术, 中国农村科技[J], 2005, (4): 42.
- [2] 胡伟, 等主编. 农作物秸秆利用技术与设备[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [3] 曹建军, 等主编. 农机化适用新技术读本[M]. 北京: 兵器工业出版社, 2000.
- [4] 宗锦耀, 等主编. 中国农业机械化重点推广技术[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2008.

Situation and Development Countermeasure of Collecting and Dealing with Crop Straw in Gansu Province

ZHANG Xiao-dong¹, SHENG Guo-cheng²

(1. Gansu Agriculture Technology College, Lanzhou, 730020;

2. Gansu Agriculture Mechanization Extend Station, Lanzhou, 730046)

Abstract: Crop straw is a kind of multiuse and renewable resources, collecting and dealing with straw can reduce burning and environment pollution, improve zoology environment, advance the production rate of land and persistent development of circular development.

Keywords: crop straw; collect and deal with; development countermeasure