

黑龙江省玉米秸秆资源综合利用现状及发展对策

王红蕾

(黑龙江省农业科学院 信息中心,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:为促进黑龙江省玉米秸秆产业良性、可持续发展,以探究黑龙江省玉米秸秆焚烧“屡禁不止”的原因为出发点,选取省内大、中、小不同类型秸秆综合利用企业和玉米种植农户进行秸秆利用意愿调查,并结合文献分析,定性对农户、企业和政府3个行为主体对玉米秸秆综合利用的现状及存在的问题进行了分析,最终提出了黑龙江省秸秆综合利用的建议和措施。

关键词:秸秆;综合利用;对策;黑龙江省

中图分类号:S513;S216.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)06-0117-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.06.0117

近年来,黑龙江省各地区雾霾现象频发。哈尔滨市环保部门表示,持续的弱风和逆温等气象条件、秸秆焚烧和秋冬季的燃煤供暖导致雾霾天气的主要原因^[1]。黑龙江省焚烧的主要农作物秸秆为玉米。鉴于玉米秸秆的产量和其焚烧对大气环境的负外部性影响,黑龙江省各级政府和监管部门采取了多种措施,并制定了相关的“焚烧”政策,但收效不大。想禁烧秸秆只靠政策“堵”不可能完全解决,必须引入社会资本多渠道、多方式对玉米秸秆进行产业化发展。本文调研表明,与农民将玉米秸秆作为废弃物处置相反,企业等社会资本十分看好玉米秸秆利用领域,且利用技术和工艺已相对成熟。但由于企业、农户和政府3个行为主体间存在着秸秆利用信息不对等性、政策导向不完备性、利益分配不均衡性等原因,使得秸秆综合利用无法很好落地实施,且三者间僵化的三角供需矛盾日益凸显。

因此,只有理顺农户、企业和政府三者间对玉米秸秆资源综合利用的利益需求及博弈分配机制,才能促进黑龙江省玉米秸秆产业良性、可持续发展。

1 黑龙江省玉米秸秆综合利用情况

黑龙江省地处我国黄金玉米带最北端,属东北春玉米早熟区。目前,玉米是黑龙江省第一大

粮食作物。2014年黑龙江省玉米播种面积6 642万 hm^2 ,产量为3 343.4万 t ^[2]。按草谷比1.2计算,玉米秸秆量约为4 012.08万 t 。据统计,辽宁省秸秆综合利用率达83%、内蒙古秸秆综合利用率达90%(仅饲料化利用率高达64%),吉林省榆树市的秸秆综合利用率达67.2%(仅能源化利用率高达38.7%)。而黑龙江省目前秸秆综合利用率约为40%,情况不容乐观。这就意味着,黑龙江省每年约有60%的玉米秸秆被焚烧或遗弃在田间地头,玉米秸秆综合利用整体上处于布局分散、技术装备水平落后、整体经济效益偏低的局面。因此,加快推进秸秆禁烧和综合利用工作,既是建设美丽黑龙江的重要内容,又是当前治理大气雾霾、实施蓝天工程的有效措施^[3]。

在秸秆产业化及饲料化利用上,黑龙江省秸秆产业化利用虽起步晚,但技术和工艺已相对成熟,利用模式日渐清晰,一批以秸秆为工业原料生产代木产品、秸秆饲料和肥料、秸秆发电为代表的企业不断发展,推动了秸秆商品化和资源化,实现了变废为宝、化害为利。例如,以双城市乳家集团为代表的板材生产企业,引进英国康拜环保设备有限公司的玉米秸秆综合利用生产线,可对玉米秸秆进行全自动皮瓤分离作业,生产出板材优质饲料。企业每年可消耗玉米秸秆12万 t ,生产零甲醛玉米秸秆板1.5万 t 、颗粒燃料2.5万 t 、生物饲草3.5万 t ^[4];以五常辰能生物质发电有限公司为代表的新能源生产企业,每年可消耗秸秆20万 t ,发电1.44亿 kWh ,减少10万 t 煤炭燃烧;以哈尔滨华田秸秆综合利用有限公司为代表的肥料和饲料生产企业,每年可消耗玉米秸秆

收稿日期:2017-04-05

基金项目:黑龙江省农业科学院院级科研资助项目(2017 ZC13)

作者简介:王红蕾(1980-),女,辽宁省人,硕士,助理研究员,从事农业经济与农业信息研究。E-mail: 78116367@qq.com。

20 万 t,生产有机肥年产 4 000 t、基质年 3 000 t 及黄贮饲料 7.4 万 t。

2 存在问题及不足

2.1 农业机械化程度不高

黑龙江省现有秸秆还田农机具中联合整地机 4 万台、免耕播种机 5 600 台、各种耙 3 万台。加之黑龙江省秋季收获后,作业期短,仅为 20 d 左右,一台套秸秆翻埋机械一个作业期(20 d)满负荷运转,仅能完成 0.4 万 hm^2 左右的任务。若按每年 400 万 hm^2 的目标还田,差额巨大。与此同时,各地区现有的还田机械中,拖拉机、五铧犁、联合整地机和耙均存在相互不配套的问题。根据黑龙江省目前现有秸秆还田机具的种类和数量,在玉米种植连片区域内,尚无法高效完成秸秆还田作业,零散田块的秸秆还田更是无从谈起。

2.2 秸秆饲料化程度不高

黑龙江省畜牧主导产业是“两牛一猪”,利用秸秆的主要对象是肉牛,而且是肉牛的基础是母牛,其次是育肥牛,第三是奶牛。黑龙江省目前针对肉牛等秸秆饲料化的秸秆揉搓技术已经普及,秸秆揉搓机很容易购买。但是,秸秆微贮推广还存在一定难度,主要问题是秸秆收获难、缺少适于黑龙江省的秸秆微贮加工技术以及秸秆饲料化加工机械设备。其中秸秆饲料化加工机械设备,包括养殖场揉搓机和秸秆微贮需要的自走式或者固定式秸秆粉碎机械、秸秆运输专用车、裹包微贮秸秆的高密度打捆机和覆膜机等。

2.3 政府主导作用不强

目前,黑龙江省各级政府在玉米秸秆综合利用政策及主导作用上有一定的缺陷。一是财政资金投入不足。秸秆综合利用投入大、见效慢、收益低,对社会企业吸引力有限,初期需要政府加大财政扶持力度,利用经济杠杆引导社会资本进入。目前,黑龙江省对秸秆综合利用的财政投入不足。一方面是补贴范围窄,仅对部分传统能源类处理和养殖类企业进行补贴,对于运用新技术的小微企业补贴较少,而北京、上海、南京等城市是对秸秆收储运及产销的各个环节进行补贴;另一方面是补贴力度小,机械化秸秆还田补贴 300 元 $\cdot\text{hm}^2$,而在农垦系统利用机械大面积进行秸秆还田仍需成本 930 元 $\cdot\text{hm}^2$,显然不能弥补秸秆机械还田的成本;二是长效投入机制不健全。黑龙江省各级政府均没将秸秆综合利用资金列入年度财政预算,多数是临时调度予以安排,各地方财政能否持续

投入并逐年有所增加具有不确定性。

2.4 企业面临收储运问题

黑龙江省玉米秸秆加工利用技术和生产工艺均已较为成熟,各类加工机器装备基本到位,但普遍存在收储运成本过高、企业负担过重等问题,企业生产积极性不高。朱文家等^[5]、李建政等^[6]的研究表明,有 78%~85% 的农户认为,秸秆上交和运输困难是促使他们进行直接焚烧的主要因素^[7]。一是收集难。由于黑龙江省农村劳动力结构变化,仅能维持玉米的抢收工作,无力实现自主捡拾、捆扎秸秆,而通过雇佣劳动力收集秸秆,则需增加成本约 2 250 元 $\cdot\text{hm}^2$ 。同时,农民自行打捆的秸秆无法保证收集的秸秆切割长度和水分含量,为企业后续利用增加了阻碍;二是贮藏难。玉米秸秆收集季节性强,企业为了全年的生产,需要贮藏秸秆,而建立一个 5 000 t 的秸秆收储点约需要占地 1 万 m^2 ,投入成本约 20 万元,且在土地利用性质审批上存在政策空白;三是运输难。秸秆密度低、体积大,造成运输成本过高,使得农民和企业均难以承受。

3 加快秸秆综合利用的对策和建议

3.1 推进秸秆机械化还田

秸秆和粪肥还田、用地和养地相结合是中国精耕细作农业的精华^[8]。黑龙江省积温低,为了促进秸秆快速腐烂或者即使没有腐烂也能保住墒情和不影响春播,建议制定适合黑龙江省情的秸秆粉碎还田地方标准,通过科学试验确定适宜的秸秆粉碎长度,并形成对现有机型的技术改造方案;根据不同地区玉米种植面积及生产现状,科学配套秸秆还田机具及相应马力的拖拉机,扩大玉米秸秆机械还田范围;设立秸秆综合利用技术研发专项资金,组建农业、环保、装备等联合科研团队进行科研攻关,制定秸秆利用农机装备生产省级标准,提升省内装备制造企业秸秆综合利用类农机装备自动化、智能化水平;有效整合省内农机研究科技资源,强化技术指导,制定技术路线,保障农业机械,以机械的投入扩大深耕还田面积,确保秸秆直接还田^[9]。

3.2 要大力发展秸秆饲料生产

依托黑龙江省农业科学院、东北农业大学等科研单位,研发促进黑龙江省秸秆发酵的微生物添加剂,并完善秸秆窖贮和裹包微贮的技术及制作工艺。在解决上述问题的前提下,对实施秸秆微贮的肉牛场、奶牛场、羊场实施农机补贴,

包括秸秆微贮配套机械设备、秸秆揉搓机。鼓励牧场实现机械化高效率作业,形成秸秆饲料专业化生产、精细化分工、市场化运作格局。

3.3 注重政策引导

黑龙江省各级政府应在确保粮食安全的总体目标下,引导社会各方面发挥秸秆综合利用的责任主体作用。建议政府从宏观角度做好谋篇布局。因地制宜编制好本地区玉米秸秆综合利用规划和综合指导性意见,根据不同区域秸秆综合利用发展特色,对秸秆综合利用相关项目给予优先安排,扶植企业打造示范样本;对于从事环保事业或准公益性质的秸秆综合利用企业,加大行政推动力和扶持力度,给予电价、税收、融资、信贷等多方面优惠,并按照企业秸秆利用量进行产品补贴,加快推进产业发展,形成秸秆综合利用产业化规模;对于秸秆收购企业或中介经济人,要从政府主导角度组织建立秸秆收集、贮存、运输和综合利用体系;发挥市场在疏导方面的关键性作用,在政府资金投入基础上,吸引社会资金投入到秸秆综合利用中。

3.4 探索顺畅合理的收储运机制

除秸秆还田外,秸秆综合利用的各种途径均离不开秸秆收贮运,因此探索建立收贮运体系尤为重要。一是可鼓励各地发展秸秆收贮专业服务机构、秸秆专业经纪人,引导农机合作社开展秸秆机械化还田和收贮等专业化作业,提高玉米秸秆打捆收集的质量。可借鉴河南、江苏、北京等省市利用秸秆压捆机械化成功经验,采取“农户+农机合作社+秸秆用户”的秸秆综合利用运作模式。其中农机合作社负责秸秆田间收集,以 $450 \sim 750$ 元 \cdot hm $^{-2}$ 的价格向农户购买秸秆,再以 $150 \sim 200$

元 \cdot t $^{-1}$ 的价格卖给秸秆利用企业,实现三方共赢,该运作模式值得黑龙江省深入研究和借鉴推广。二是政府应利用职能优势,按照“就近集中、靠路离水、方便运输”的原则,合理布局玉米秸秆收储点,并尽可能盘活玉米主产区乡、镇、村的空闲仓储空间,以 25 km 为辐射区域,实现秸秆的就近收储。对玉米种植面积较大且经济条件较好的村,鼓励建设区域性秸秆转运中心。费用可采取由政府、乡镇和企业分别承担一部分的办法。三是应参考蔬菜运输“绿色通道”模式,在秸秆收获的集中时期开辟秸秆运输“绿色通道”,对各类行政、交通费用予以减免,保证玉米秸秆快速离地运输。

参考文献:

- [1] 孙千然. 黑龙江省气象条件与秸秆焚烧对霾的影响分析[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2016.
- [2] 黑龙江省统计局,国家统计局黑龙江调查总队. 黑龙江统计年鉴 2015[Z]. 北京:中国统计出版社,2015.
- [3] 河南省人民政府. 河南省人民政府办公厅关于加强秸秆禁烧和综合利用工作的通知. 豫政办〔2015〕77 号[Z]. 2015-06-04.
- [4] 孙家岩. 对玉米秸秆综合利用方式的调研及建议[J]. 奋斗, 2015(8):40-41.
- [5] 朱文家. 秸秆综合开发利用中的农户行为研究[D]. 南京:南京农业大学,2011.
- [6] 李建政. 秸秆还田农户意愿与机械作业收益实证研究[D]. 北京:中国农业科学院,2011.
- [7] 盛锦. 基于政府、农户、企业三方合作博弈的秸秆焚烧管理问题研究[J]. 中国农业资源与区划, 2015(4):48-53,66.
- [8] 周怀平,解文艳,关春林,等. 长期秸秆还田对旱地玉米产量、效益及水分利用的影响[J]. 植物营养与肥料学报, 2013(2):321-330.
- [9] 王卓. 夯实秸秆变废为宝的科技支撑[N]. 人民政协报, 2016-07-08(002).

Current Conditions and Development Countermeasures for Comprehensive Utilization of Maize Straws in Heilongjiang Province

WANG Hong-lei

(Information Centre of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: To promote the benign and sustainable development of maize straw industry in Heilongjiang province, taking the cause of burning maize straws in Heilongjiang province as the starting point, selected the enterprises of different types maize straws comprehensive utilization and maize-planting farmers to take surveys whether they would like to carry out the comprehensive utilization of maize straws and the corresponding documents analysis. The qualitative analysis to illustrate the current conditions of the comprehensive utilization of maize straws and the existing problems in terms of farmers, enterprises and government, and some suggestions and measures for the comprehensive utilization of maize straws in Heilongjiang province were put forward.

Keywords: straws; comprehensive utilization; countermeasures; Heilongjiang province