

# 农作物秸秆资源化利用的 SWOT 分析与对策研究

顾晓丽<sup>1</sup> 乔启成<sup>2,3</sup> (1.南通市环境应急与事故调查中心,江苏南通 226001; 2.南通科技职业学院环境与生物工程学院,江苏南通 226007; 3.南通市固体废弃物资源化利用重点实验室,江苏南通 226007)

**摘要** 农作物秸秆的资源化利用是控制农业污染、发展生态循环农业、改善农村环境、实现农业可持续发展的有效途径。采用 SWOT 分析方法,针对秸秆资源化利用的优势、劣势、机遇、挑战进行分析,提出进一步促进秸秆资源化利用的对策。

**关键词** 秸秆; SWOT; 资源化利用

中图分类号 S216.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)32-0217-02

DOI:10.13989/j.cnki.0517-6611.2018.32.062

**SWOT Analysis and Countermeasures Concerning on Resources Utilization of Crop Stalks**

**GU Xiao-li<sup>1</sup> QIAO Qi-cheng<sup>2,3</sup>** (1.Nantong Center of Environmental Emergency and Accident Investigation, Nantong, Jiangsu 226001; 2. Department of Environment and Resources, Nantong College of Science and Technology, Nantong, Jiangsu 226007; 3. Nantong Key Laboratory of Solid Waste Reuse, Nantong, Jiangsu 226007)

**Abstract** Resources utilization of crop stalks is an effective way to control the agricultural pollution, develop ecological agriculture, improve the rural environment and realize the sustainable development of agriculture. In this paper, the advantages, disadvantages, opportunities and challenges of straw resources were analyzed in China by using the method of SWOT analysis. Finally, many countermeasures were put forward to promote the utilization of straw.

**Key words** Crop stalks; SWOT; Resources utilization

农作物秸秆通常是指小麦、水稻、玉米、薯类、油、棉花、甘蔗和其他作物在收获籽实后的剩余部分,是一种具有多种用途的可再生生物资源<sup>[1]</sup>。近年来,随着农村劳动力转移、能源消费结构改善和各类替代原料的应用,加上秸秆资源化利用成本高、经济性差、产业化程度低等原因,农村开始出现秸秆过剩、违规焚烧现象屡禁不止,不仅浪费资源、污染环境,而且严重威胁交通运输安全<sup>[2]</sup>。农作物秸秆的资源化利用是控制农业污染、发展生态循环农业、改善农村环境、实现农业可持续发展的有效途径<sup>[3]</sup>。有些地区已经形成多种形式的秸秆资源化利用途径<sup>[4]</sup>。该研究利用战略管理学中的态势分析方法(SWOT)列举秸秆资源化利用过程中的主要优势(strength)、劣势(weakness)、机遇(opportunity)和挑战(threat)<sup>[5]</sup>,从中找出对秸秆资源化利用有利的因素以及不利的问题,提出进一步促进我国秸秆资源化利用的建议。

## 1 我国秸秆资源化利用途径和现状

当前,秸秆利用以秸秆焚烧、秸秆还田、工业原料、气态燃料、液态燃料、发电、生物质能源、生物质肥料、饲料养畜、基料养菇等为主。还田是目前秸秆资源化利用的主要形式,肥料化、饲料化、基料化、原料化和燃料化是目前秸秆资源综合利用的主要方式<sup>[6]</sup>。

据调查统计,2015年全国作物秸秆理论资源量为10.4亿t,可收集资源量约9亿t,利用量约7.2亿t,秸秆综合利用比达到80.1%。其中肥料占43.2%,饲料占18.8%,燃料占11.4%,原料占2.7%,基料占4.0%<sup>[7]</sup>。

## 2 秸秆资源化利用的 SWOT 分析

### 2.1 优势分析 秸秆是农作物生产过程中产生的一种生物

资源,农业生生物质资源量中近一半养分存储在作物秸秆中<sup>[8]</sup>。我国秸秆资源丰富,资源化利用潜力和空间巨大。随着国家政策导向和农民意识的提高,秸秆的资源化利用已经在有些地方有效开展,取得良好的经济效益。

### 2.2 劣势分析

**2.2.1 利用方式规模小,经济效益差。**目前推行的秸秆能源化、工业原料化、基料化、肥料化利用,企业利用方式较为原始,规模偏小,经济效益差。现有大部分秸秆能源化利用企业主要开展小锅炉改造、秸秆发电等综合利用项目,或因成本太高,或因利用量太少,尚不能大规模利用秸秆。

**2.2.2 还田成本高,缺乏技术指导。**秸秆全量还田,须配置大功率农业机械,目前的财政补贴难以完全抵消秸秆还田对机手作业成本增加带来的影响。由于农户分散经营,田块较小,不利于大中型秸秆还田机田间作业,降低作业效率。同时,技术人员缺乏,使得技术推广受到制约,秸秆还田不彻底导致还田后难腐解,出现还田地块出苗率低、作物生长缓慢甚至减产等现象。

**2.2.3 建立秸秆收集和储运系统难度较大。**秸秆产生时间主要集中在5—6月和10—11月,快速收集、处理秸秆时间短,劳动强度大。秸秆堆积密度远低于木质材料,长距离运输不仅效率低且成本高。若要集中处置,需有堆场等配套设施。目前,很多地方秸秆收集、储运网络还未完全形成,对秸秆实现产业化利用形成约束。

**2.2.4 政府资金投入和政策扶持力度不够。**实现秸秆资源化利用,需要政府加大投入和政策倾斜,引导和鼓励社会力量开展综合利用,最终形成市场化利用机制。有些地方虽然制订了一些秸秆资源化利用优惠政策,但政策的覆盖面还不够宽,利益激励机制不够健全,长效机制尚未形成,企业、农户的积极性不高。

**2.2.5 技术研发和科技创新力度不足。**一方面,无法提供成熟、技术经济性可行的大规模资源化利用秸秆的技术成果;

**基金项目** 江苏省高校“青蓝工程”资助项目(苏教师(2016)15号);南通市2012年度软科学计划项目(2012N05)。

**作者简介** 顾晓丽(1982—),女,江苏如皋人,工程师,主要从事污水处理技术及农村环境保护研究。

**收稿日期** 2018-08-24; **修回日期** 2018-08-29

另一方面,新技术应用规模较小,适宜农户分散经营的小型化、实用化技术缺乏,技术集成组合不够。

### 2.3 机遇分析

**2.3.1 发展现代农业为秸秆资源化利用提供了很好的平台。**大力发展现代农业,需要坚持绿色发展,加快转变农业增长方式,发展低投入、低消耗、低排放和高效率的农业循环经济。秸秆含有丰富的有机质、氮磷钾和微量元素,是一种宝贵的生物质资源,可用作肥料、饲料等多种途径,有利于缓解资源短缺的矛盾问题,对于促进有机农业、循环农业、生态农业的发展,推动现代农业的发展具有重要价值。

**2.3.2 加快生态文明建设对秸秆资源化利用提出更迫切的要求。**十九大报告提出的“实施乡村振兴战略”,为新时代乡村发展提供根本遵循和行动指南。实施乡村振兴战略需要加大农村生态环境的整治和建设力度,秸秆的资源化利用有助于促进节能减排,创建绿色城镇、美丽乡村,实现资源的循环利用,改善农村环境质量,是生态文明建设的重要组成部分。

### 2.4 挑战分析

**2.4.1 秸秆回收物流系统亟待构建。**目前,秸秆综合利用存在地区性、季节性、结构性过剩等问题,要降低秸秆收集、贮存和运输成本,提高秸秆资源化利用率,急需建立一个有效的秸秆回收物流系统。该系统既可以消除农民为抢农时播种焚烧秸秆,又可以作为秸秆实现商品化、市场化的载体,从而推进秸秆回收处理产业化形成。

**2.4.2 秸秆资源化利用规模亟待扩大。**秸秆资源化利用规模应满足秸秆产出量的实际处理需求,秸秆还田是秸秆资源化利用的有效途径,还田规模的扩大受机械成本、农田分散、农村交通等因素的制约;同时还面临经济效益、政策支持、技术集成创新等方面的挑战。

## 3 对策与建议

**3.1 全力推广秸秆机械化全量还田。**充分利用各地对秸秆还田机具购置补贴等财政扶持政策,进一步加大对大中型拖拉机、大型还田机等秸秆综合利用机具的补贴力度,并对基层组织、村民购买机械进行补助,科学调优秸秆还田机具结构,同时积极改变农业生产方式和经营体制,通过加快土地流转来推进农场规模化,提高机械化还田的作业效率。层层开展技术培训,推广秸秆机械化还田集成机插秧技术和稻秸秆机械化还田配套三麦机直播技术。同时,健全维修服务体系,搞好秸秆还田后的农艺技术指导,提供全程技术服务,提高技术到位率。

**3.2 积极推进秸秆产业化利用模式。**产业化是推进秸秆资源化利用的有效途径,建议进一步提升秸秆资源化利用的产业化水平,帮助企业提高技术装备水平和规模化、组织化程度,通过制定优惠政策,扶持产业化龙头组织;通过提供好的市场环境引导驱动秸秆的产业化利用,促进“龙头企业+经济合作组织+农户”模式的形成,拉长产业链条,实现秸秆效益的多次增值。同时,建议在秸秆资源可获得性较高的地区优先开展秸秆资源产业化试点工作,积极建设秸秆资源化利用专业村。

**3.3 加快秸秆收贮服务体系和基础设施建设。**应加快建立秸秆收贮服务体系和基础设施建设。在村(社区)建立秸秆收贮专业队伍,设立固定秸秆堆场和秸秆临时堆放点,各镇(街、区)建立秸秆转运队伍,将分散在田地的剩余秸秆收集后集中堆放;鼓励发展秸秆经纪人队伍,形成较为完善的秸秆收贮体系;建议建立完善秸秆资源回收的信息收集与发布平台,实施信息共享工程,保障秸秆资源回收、加工利用等相关企业供需平衡,提升秸秆回收物流系统的运营效率;建议进一步加快农村道路建设,促进农村秸秆资源回收通道的完善,同时进行秸秆资源分类与处置领域的基础设施建设,建立以此为基础的政府主导下的秸秆资源第三方委托回收物流与处置体系,推进秸秆资源回收物流产业化发展。

**3.4 进一步制定切实可行的补贴和鼓励政策。**政府应制定切实可行的鼓励政策,加大并扎实推进秸秆资源化利用的补贴政策。针对秸秆回收利用的不同环节和用途,制定和完善相应的税收优惠政策。为充分调动市场对秸秆资源化利用的积极性,可采取协调银行提供无息或低息贷款、用地优惠或无偿用地、工业用电改为农业用电等措施。通过积极调整燃料结构,逐步淘汰燃煤锅炉,同时加大环保专项资金的补贴力度,鼓励秸秆颗粒燃料的使用。

**3.5 积极支持秸秆资源化利用装备与技术的研发与推广。**建议设立专项资金,加大科技投入,组建秸秆资源化利用技术研发、推广中心,着力解决秸秆转化利用中的共性和实用技术难题,通过技术的集成创新,加强秸秆综合利用的技术与装备研发;应进一步加强农业技术的推广与培训,提高基层推广人员的技术能力,促进技术确实有效地为农民所用;通过秸秆综合利用示范基地的建设,加强技术示范,开展秸秆综合利用的技能培训,帮助农民就业、致富。

**3.6 进一步加大政府宣传力度。**建议发挥新闻媒体对秸秆资源化利用的舆论引导作用,在全社会范围内开展科普宣传。主要宣传秸秆资源化利用的好处,焚烧秸秆带来的危害,充分调动广大群众的积极性,将禁烧活动落到实处,切实把秸秆综合利用变成广大群众的自觉行动。宣传形式除做到“报纸有文,电台有声,电视有影”外,还应采用流动宣传车、村庄宣传栏、影前宣传、文娱演出等各种让群众喜闻乐见的面对面宣传形式。

### 参考文献

- [1] 杨捷,吕卫光.上海崇明岛农作物秸秆的利用现状和技术对策研究[J].中国农学通报,2009,25(3):271-274.
- [2] 梁榕旺,徐淑莉.我国秸秆资源现状及其利用[J].畜牧与饲料科学,2011,32(11):21-23.
- [3] 李鹏,王文杰.我国农业废弃物资源的利用现状及开发前景[J].天津农业科学,2009,15(3):46-49.
- [4] 缪明,施卫卫.南通市秸秆综合利用的调研[J].农机科技推广,2010(10):28-29.
- [5] 叶慧.我国生物质能源产业可持续发展的SWOT分析与对策[J].西南林业大学学报,2008,28(4):12-15.
- [6] 李金红.新时期推动农作物秸秆综合利用方式转变的思考[J].天津农业科学,2013,19(12):80-83.
- [7] 陈玉华,田富洋,闫银发.农作物秸秆综合利用的现状、存在问题及发展建议[J].中国农机化学报,2018,39(2):67-73.
- [8] 马晓轩,蔡红珍,付鹏.中国农业固体废弃物秸秆的资源化处置途径分析[J].生态环境学报,2016,25(1):168-174.