

农作物秸秆综合利用的实施对策

宋国平

(应城市生态环境保护综合执法大队, 湖北应城432400)

摘要：加强秸秆综合利用是转变农业发展方式、推进现代农业建设、实现农业可持续发展的重要任务。文章通过分析中国现有的农作物秸秆综合利用现状与方式，提出了与之相对应的可持续发展建议，即构建组织机构、明确职责分工、严格实施项目、加大宣传培训、强化考核评估、加强机具保障和技术指导，从而进一步加强农作物秸秆的综合利用，减少对自然环境的污染，缓解国家能源资源紧张的压力。

农业经济的快速发展导致农村人居环境和燃料结构发生重大变化，农作物秸秆不再作为燃料，而是作为废弃物被随意丢弃，由此引发众多环境问题，并发展成为亟待解决的社会性问题。农作物秸秆富含有机质和氮、磷、钾等多种养分，加以回收进行综合利用后，可作为肥料、饲料、燃料及工业生产原料等[1-2]。因此，农作物秸秆的综合利用不仅有利于节约资源、提高资源利用效率，还有利于促进农业增效和农民增收，有助于解决农民就业问题，有利于维持农业生态平衡和开展环境保护工作[3]。

为切实推进农作物秸秆综合利用工作，强化农村环境整治效果，本文重点阐述中国现有的农作物秸秆的综合利用现状，分析其实施体系，制定全面和系统的实施策略，旨在通过合理的措施和技术进一步提升农作物秸秆综合利用的效率和水平，促进农村生态环境保护及绿色农业可持续发展。

1 农作物秸秆综合利用的目标

依据中国农业农村部关于秸秆综合利用政策的相关要求，各相关单位需结合农业生产实际和秸秆综合利用现状，实现秸秆机械化还田与离田利用双措并举，如可以采取农机农艺融合技术，优化秸秆还田技术路线，提升还田质量，提高农业资源利用效率。同时，政府应确定合理的秸秆收集利用方案，鼓励企业和农民专业合作社开展秸秆收集、贮运、离田利用；推进秸秆离田利用，重点支持基料化、饲料化、燃料化等秸秆产业化利用模式，形成可复制、可推广的区域典型模式[4]。充分发挥新闻媒体的宣传报道、舆论引导和监督评论作用，采取多样化、大众化的形式，广泛宣传农作物秸秆综合利用在资源节约、环境保护、创益增收等方面的重要意义和作用，大力普及农作物秸秆综合利用的相关知识和技术，积极宣讲国家的有关政策、法规，并通过网络媒体平台宣传一些相关典型事例和先进人物，引导农民群众积极树立生态文明和绿色发展理念。

2 农作物秸秆综合利用的原则

1) 多元利用，农用为主。注重秸秆综合利用与农业生产的有机结合，因地制宜，在优先满足农业生产需求的基础上，积极在肥料化、饲料化、基料化等领域开展先进技术、装备和工艺的示范推广工作，构建多样化的秸秆综合利用结构和方式，合理引导秸秆燃料化、原料化等其他综合利用渠道，推进秸秆多元化利用。

2) 市场运作，政府扶持。积极打造“政府引导+企业主导+农民参与”的运行模式，推进秸秆综合利用服务支撑体系建设，通过政府引导扶持，最大程度地发挥企业的主体作用，充分激发农民群众的积极性，打通秸秆综合利用利益链，构建产业链体系，实现多方互惠互利，促进农村经济可持续发展。

3) 突出重点，机艺融合。以能源化、原料化为主，结合水稻、小麦、玉米等农作物秸秆的数量和综合利用的产业基础等因素，加强先进成熟技术应用培训指导，着力打造“收—储—加工”一体化产业体系，充分发挥企业的主体作用和市场机制的调控作用，建立以市场为导向的产业化利用体系。此外，加快健全秸秆机械化还田的技术体系、服务体系 and 产业体系，为秸秆综合利用提供有力支撑[5]。

4) 科技推动，强化支撑。整合各方资源，深化产学研用相结合模式，着力攻克秸秆综合利用领域的共性问题和关键技术难题，促进技术、装备和工艺水平的优化和提升，积极构建秸秆综合利用长效机制，完善社会化服务体系，推动秸秆综合利用产业发展。

3 农作物秸秆综合利用的主要任务

以项目为依托，以企业回收为支撑，深入推进秸秆五料化利用程度，消除农作物秸秆“站岗”浪费和秸秆焚烧引起

的空气污染问题，逐步形成较完善的秸秆田间处置及“收—储—运—用”体系和合理化、多元化的秸秆资源化产业格局，建立农作物秸秆综合利用长效机制，促进秸秆综合利用产业可持续发展，打造资源节约、环境保护、农民增收、农业增效的多赢局面。

3.1 实施小麦秸秆粉碎腐熟还田

合理安排“三夏”期间工作，大力推广小麦秸秆粉碎腐熟还田技术。各级政府应重视引导和组织农户科学收割，推广应用小麦低留茬粉碎腐熟还田和保护性耕作技术，促进小麦秸秆还田，并建立秸秆禁烧巡查制度。

3.2 实施水稻秸秆综合利用全覆盖

水稻秸秆综合利用要采取还田和打捆回收相结合的方式。对水稻秸秆留茬部分争取采用机械深翻灭茬、还田措施；收获后的秸秆由乡镇政府按照属地管理的原则，委托相关企业进行打捆回收，集中堆放管理，当年回收、消化。

3.3 实施玉米秸秆捡拾打捆和“粮改饲”

对玉米秸秆可从以下3个方面加以利用：一是争取玉米秸秆预处理项目，开展玉米秸秆捡拾打捆工作，并回收玉米秸秆；二是引进“粮改饲”项目，实施全株玉米青贮加工，将青贮玉米秸秆作为饲料使用；三是各乡镇要加强引导，推广黄贮、青贮等秸秆饲料化技术，鼓励规模化养殖场和养殖大户将秸秆作为饲料使用。

4 农作物秸秆综合利用的具体实施策略

4.1 构建组织机构

为确保农作物秸秆综合利用工作落到实处、取得实效，应成立农作物秸秆综合利用工作领导小组，并下设办公室，统筹开展农作物秸秆综合利用工作，各乡镇也要相应成立专门的领导小组，层层落实，协调好农作物秸秆综合利用工作。

4.2 明确职责分工

各部门结合各自职责开展工作，统筹协调，形成合力。以农作物秸秆综合利用实施方案为引领，做好秸秆还田、捡拾打捆、“粮改饲”等子项目行动方案，采取招投标的方式，择优引进秸秆收、储、运主体，指导各乡镇落实秸秆综合利用措施。生态环境部门配合做好秸秆禁烧宣传及执法工作；宣传部门负责做好秸秆综合利用引导、宣传工作；财政部门协助做好秸秆综合利用项目验收工作，共同营造良好氛围，将秸秆资源化利用和秸秆禁烧工作与乡村振兴有效结合起来，加强督导检查、强化责任落实[6]。各乡镇要根据职责分工认真部署，重点抓项目实施，积极督促中标单位推进农作物秸秆综合利用工作；在村组设置值班室，开展网格化值班巡查，确保秸秆禁烧常态化、制度化。

4.3 严格实施项目

落实乡镇秸秆综合利用的主体责任和政府相关部门的监管职责，切实强化监管，督促指导项目及时落地和规范建设，建立健全项目责任制，及时跟踪督查项目实施情况。

4.4 加大宣传培训

充分发挥新闻媒体的舆论导向作用，大力宣传秸秆综合利用在资源节约、环境保护、创益增收等方面的积极意义，加强农民群众秸秆综合利用的意识，掌握相关知识和技能，用实实在在的成效引导农民群众转变固有观念、用典型案例提升市场主体参与度，提高整个社会关注度和参与度，营造良好的秸秆综合利用舆论氛围。同时，开展机械化深翻等先进技术培训，提升农民群众农艺结合水平，确保工作效果。

4.5 强化考核评估

为保证工作实效，应将秸秆综合利用工作成效纳入效能目标考核和乡村振兴重点考核，并实施奖惩结合。各乡镇要切实抓好从秸秆综合利用工作组织实施到验收的各个环节，依规建立各类项目明细清册，并将其作为考核依据。对工作积极、取得实效的部门和责任人给予奖励，对工作落实不力、进度迟缓、影响检查验收的给予严肃问责。

4.6加强机具保障和技术指导

充分发挥农机购置补贴政策的引导作用，优先补贴大型拖拉机和秸秆捡拾打捆机械，保证农作物秸秆综合利用作业需要。依托农机服务组织的装备优势，开展水稻秸秆机械化灭茬深翻还田和玉米秸秆机械化捡拾打捆作业服务。坚持农机农艺融合，构建完善的水稻秸秆还田和玉米秸秆捡拾打捆先进技术模式、操作规程和质控标准[7]。组织专家和技术人员到田间地头开展指导，提高农机手操作技能，不断提升作业水平。

5农作物秸秆综合利用的典型实例

5.1农作物秸秆基料化利用技术

李桂玲[8]运用生物工程发酵技术，将常见的水稻、小麦、玉米等多种秸秆及农林废弃物进行堆肥处理，形成了成熟的秸秆基料化技术。张鑫[9]开展了农作物秸秆的肥料化、能源化、饲养化及二次种菇研究，即将微生物促腐菌剂添加到由蔬菜废弃物、玉米秸秆和畜禽粪便等组成的原料中，形成秸秆的多级循环利用模式，实现了秸秆“从田里来到田里去”的循环利用链条，既降低了秸秆堆放和焚烧对环境的污染，又取得了良好的经济效益，促进了秸秆资源的多级化循环利用。

5.2农作物秸秆原料化利用技术

王金武等[10]以玉米、水稻、甜高粱等农作物秸秆为原料，利用生物质基胶黏剂预压、固化及人造板制备等材料成型技术，成功制备了木质素-酚醛树脂胶黏剂，实现了农作物秸秆原料化利用。

5.3农作物秸秆燃料化利用技术

1) 炭化燃料

马铭婧等[1]以秸秆为原料实现燃气-黑炭联产，攻克了秸秆限氧热解控温关键技术难点，并取得了焦油等副产品的循环利用及秸秆黑炭农业应用的推行创新。

2) 燃料乙醇

薛泽等[2]发明了固相酶解发酵耦合分离新技术，即秸秆经切断、汽爆梳分分级后得到半纤维素、长纤维素和短纤维素。该技术充分利用酶解发酵分离三重耦合作用，具有节水、节能、成本低等优点。

3) 沼气

刘秋兰等[5]以玉米、水稻等农作物秸秆为原料，成功研制出具有高活性、大生物量的复合菌剂，并采用该复合菌剂开发了沼气高密度厌氧微生物多菌种复合生产工艺，使沼气产量至少提升20%，克服了传统沼气建设项目中存在的原料利用率低、启动速度慢、低温产气难等问题。

5.4农作物秸秆饲料化利用技术

赵贵宝[11]以玉米、大豆、水稻、小麦等作物秸秆和枯草等为原料，通过筛选功能菌株、开展共存性及抑菌试验，研制出高效秸秆发酵饲料复合菌剂，对中国农作物秸秆的大规模循环利用起到了推动作用。

6结束语

农作物秸秆综合利用工作已纳入中国乡村振兴重点任务。因此，进一步明确农作物秸秆综合利用方式，细化工作措施，加强技术保障，总结经验做法，形成可复制、可推广的典型经验具有重大的现实意义。建立农作物秸秆综合利用工作推进情况的督查机制，加强进度检查、推动落实各项扶持政策，支持秸秆“收—储—运”体系建设，完善实际的秸秆还田、离田模式和技术要点等措施，可有效推进农作物秸秆综合利用工作，保护和提升耕地质量，促进中国农业高质量绿色可持续发展。

参考文献

- [1]马铭婧, 郗凤明, 尹岩, 等.碳中和视角下秸秆处置方式对碳源汇的贡献[J].应用生态学报, 2022 (3) : 22-25.
- [2]薛泽, 徐锐, 李彦, 等.云南省农作物秸秆综合利用现状及建议[J].农机使用与维修, 2022 (3) : 103-109.
- [3]曹正男, 赵振东, 张海龙, 等.黑龙江省水稻秸秆还田现状及展望[J].中国稻米, 2022, 28 (2) : 20-23.
- [4]纪晓雪.秸秆利用技术及秸秆粉碎设备的研究现状及发展探究[J].农业开发与装备, 2022 (2) : 103-105.
- [5]刘秋兰, 易阳, 胥伟, 等.玉米秸秆燃料化利用技术研究进展[J].武汉轻工大学学报, 2022, 41 (1) : 9-15, 29.
- [6]周凤春.玉米秸秆的回收与再处理机械主要类型与合理化选择[J].农机使用与维修, 2022 (2) : 84-86.
- [7]崔波.大力发展农业机械化促进秸秆综合利用[J].农业装备技术, 2022, 48 (1) : 7-9.
- [8]李桂玲.论秸秆还田及肥料化利用技术[J].种子科技, 2019, 37 (8) : 73-76.
- [9]张鑫.机械化秸秆综合利用技术[J].青海农技推广, 2020 (1) : 71-72.
- [10]王金武, 唐汉, 王金峰.东北地区作物秸秆资源综合利用现状与发展分析[J].农业机械学报, 2017, 48 (5) : 21.
- [11]赵贵宝.秸秆饲料化利用技术[J].农业知识, 2016 (27) : 52-53.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/192277.html>