

农作物秸秆综合利用的实施策略

湖南省常德市鼎城区农业农村局 梁琼

摘要: 农作物秸秆资源数量比较大, 由于以往的处置方式不当, 秸秆资源非但没有得到充分利用, 焚烧秸秆还对大气环境造成了严重污染。要想积极响应国家节能减排、低碳环保号召, 则应改变传统秸秆焚烧处理方式, 运用多种有效技术手段使其得到肥料化、饲料化、基料化、能源化和原料化利用, 提高农作物秸秆的利用效率, 推进现代农业发展建设。要明确农作物秸秆综合利用的基本原则, 结合不同地区农作物秸秆的生产情况做好统筹规划工作, 实现秸秆资源的多元化利用。本文对农作物秸秆综合利用的重要性及必要性进行分析, 基于秸秆利用原则, 对农作物秸秆综合利用途径以及系统化实施策略进行了探究。

关键词: 农作物秸秆; 综合利用; “五化”利用; 循环经济

深入推进农作物秸秆“五化”综合利用, 可避免出现秸秆资源浪费的情况和消除秸秆焚烧处理引起的空气污染, 能够建立科学完善的农作物秸秆田间处置体系, 并将秸秆资源化利用到多个产业, 有利于提高农作物秸秆的利用效益, 推动产业可持续发展。农作物秸秆综合利用措施的有效实施能够达到资源节约、环境保护和农民增收的目的, 综合效益比较高, 可促进农业循环经济发展, 助力农业整体低碳化建设。要想实现环境友好型和生态安全型社会建设, 还应加强对农作物秸秆处置利用方式的研究, 探索秸秆综合利用的实施策略, 这对农作物秸秆的高效利用以及农业的可持续发展有着重要意义。

一、农作物秸秆综合利用的重要性与必要性

农作物秸秆作为农业资源中的重要组成部分, 在多个领域的应用价值比较高, 若不注重对农作物秸秆的合理利用, 存在随意丢弃的情况, 或者使用焚烧的方式进行处理, 则会造成环境污染, 不利于农业健康持续发展。做好农作物秸秆综合利用, 不但可以节约资源使用, 保护生态环境, 也可以保障粮食安全, 这与人民群众的切身利益密切相关; 应用合适的方式方法进行处理, 可以将农作物秸秆转化为畜牧饲料, 也可以作为食用菌基料和工业建设原料, 还可以转化为优质肥料, 应用到人们生产生活的多个领域, 对产业结构进行优化和调整, 整体的经济性良好; 实现秸秆资源的充分利用可以净化环境, 控制空气污染, 对社会经济效益和生态效益提升有着促进作用。

二、农作物秸秆综合利用的原则

(一) 统筹规划, 科学利用

各地区的种植环境条件不同, 适宜生长的农作物类型也存在差异, 要想实现农作物秸秆的综合利用, 则应在了解各地区实际情况的基础上进行统筹规划, 先要确定秸秆的品种和具体数量, 了解当地的生产生活方式和产业布局等, 综合分析后做好顶层设计工作, 制定合理的农作物秸秆综合利用方案, 能够做到因地制宜, 根据具体情况和农业生产发展需求, 进行农作物秸秆综合利用方法的合理选用, 以免出现资源竞争的情况, 确保农作物秸秆可以得到高效利用。

(二) 农业优先, 多元利用

在利用农作物秸秆时, 先要从满足农业生产发展需求的角度出发, 将秸秆资源合理利用到农业生产中, 实现有机结合, 而后再考虑秸秆资源在其他领域方面的应用。综合利用农作物秸秆的过程中应注重多种先进技术和工艺装备的应用与推广, 通过示范引导促进后续农作物秸秆在饲料化、能源化、原料化等方面的利用, 有利于农作物秸秆综合利用的多元化发展, 推动循环经济良好建设。

(三) 市场运作, 政府扶持

在农作物秸秆综合利用的过程中应发挥市场的导向作用, 对资源利用和优化配置进行针对性引导, 同时也要发挥政府部门的主导作用, 让农民可以积极参与情况, 这对农作物秸秆的长期有效利用有着促进作用。要明确市场、政府和企业等主体在秸秆综合利用方面的作用, 可通过加大政府扶持力度的方式, 激发农民的积极性, 要建立配套扶持政策, 为农作物秸秆综合利用提供保障, 同时也要打通利益链, 协调好多方主体的利益关系, 有利于农作物秸秆综合利用产业良好发展。

(四) 科技推动, 示范引导

要想搞好农作物秸秆综合利用, 还应加强技术建设, 做好先进成熟技术的指导培训工作, 构建完善的技术体系为秸秆利用提供技术支持, 以此推动农作物秸秆综合利用的进一步发展。对于秸秆综合利用中存在的问题要进行深入研究, 注重多方资源的整合与利用, 加大先进工艺、装备的研发力度, 以此攻克农作物秸秆综合利用中的技术难题。应结合各地区特点, 打造典型示范项目, 构建长效机制, 确保能够为农作物秸秆综合利用创造良好条件, 加快产业发展步伐。

三、农作物秸秆综合利用途径分析

(一) 秸秆肥料化

肥料的合理施加能够为农作物生长提供所需的营养物质与成分, 但部分地区在施用化肥的过程中存在使用过量的情况, 会对农田土壤结构造成破坏, 也会导致内部养分失衡, 不利于农作物生长, 土地的生产力下降, 这就需要加大对有机肥的研究与使用。秸秆中的有机质以及农作物生产所需的多种营养元素含量比较高, 将

其作为农作物肥料可以改善土壤环境、增加土壤肥力和促进作物生长，由此可见，秸秆肥料化在促进农业生产方面起到了重要作用。秸秆直接还田和对秸秆进行加工处理成为有机肥料是秸秆肥料化的常见手段，其中前者可以增加土壤中有机质和矿物质养分含量，起到调节土壤温度和增强酶活性的作用，有利提高作物产量；后者主要运用特殊工艺对秸秆进行加工处理将其转化为有机肥，能够获得较高肥效，而且不会对环境造成影响。

（二）秸秆饲料化

农作物秸秆中的非淀粉类大分子物质比较多，这类物质是家畜饲料加工的主要原料之一，秸秆饲料化应用于牛羊的饲喂中，可以在保证营养价值充足的基础上提高牛羊肉的品质，同时也可以减少粮食的用量，达到节约资源的目的。但由于秸秆中的蛋白质和维生素含量不高，若直接作为饲料则影响家畜吸收，而且适口性比较差，需要进行针对性的加工处理。物理法、化学法和生物法是农作物秸秆饲料化比较常用的几种方式，其中物理法和化学法在使用期间有其各自的优缺点，而生物法的应用优势较为明显，具有绿色无污染和低能耗的特点，是目前秸秆饲料化比较常用的一种方式，但是需要掌握生物法的技术要点，了解多方面影响因素，做好工艺技术的控制与管理工作。

（三）秸秆基料化

秸秆基料化主要是对农作物秸秆进行粉碎处理将其作为食用菌的培养基料，而且培养出的食用菌产量比较高，能够获得较高的利用效率，这是一种投资成本比较小但效益良好的秸秆综合利用方式。目前在食用菌栽培中运用的作物秸秆类型比较多，如小麦、玉米、水稻等，但是实际利用过程中也面临着一些问题，要想提高食用菌的品质和产业效益，还应注重对秸秆基质的持续优化，使其能够快速降解为食用菌生长提供良好条件，可通过优化配方和优化生产工艺的方式来提高秸秆基质的使用效果，但也需要注重对秸秆基料化过程中有关的各项参数进行深入研究，确定不同参数与基质使用效果的关系，便于后续改进与优化。

（四）秸秆能源化

将秸秆作为燃料也能够获得良好的利用效果，其具有清洁能源的特性，而且具有可再生特点，与煤相比，秸秆的含硫量要低很多，能源效益比较高，对环境的污染也比较小。秸秆能源化利用可以代替化石燃料，还能够为农村地区提供充足能源，改善人们的生活质量。比较常见的秸秆能源化方式主要有沼气化、焚烧发电、液化燃料等。秸秆沼气化能够生产发酵可燃气体，要想提高产气率还应对反应器和发酵工艺进行持续改进；秸秆焚烧发电技术及应用期间需要保证秸秆完全燃烧，否则容易造成空气污染。

（五）秸秆原料化

秸秆中的纤维素含量比较高，其可以用于造纸和制

工艺品，所以也可以进行秸秆的原料化利用，其在这方面的利用前景较为广阔。虽然秸秆原料化方式比较多，但是利用技术还不够成熟，而且需要投入较大成本，若处理不当还会污染环境。用于生产人造纸是秸秆原料化利用的主要方式之一，主要是对秸秆进行切割粉碎处理，再与其他胶粘剂混合物整合在一起制作成纤维板材，通过进一步加工可以作为建筑板材。用秸秆生产人造板可以减少木材资源的使用，缓解人与自然之间的矛盾，但是还应加强对人造板生产工艺的改进与优化，确保能够提高板材的物理性能，减少成本投入。

四、农作物秸秆综合利用的具体实施策略

（一）完善组织机构，规范项目实施

为实现农作物秸秆的综合利用，让各地秸秆综合利用工作得到充分落实，提高秸秆资源利用效果，则应根据各地区的实际情况建立专门的组织机构，合理安排技术人员根据农作物秸秆品种、数量和特性等进行秸秆的综合利用，切实做好统筹规划工作，让各项工作可以得到层层落实，保证农作物秸秆多方面利用的协调开展。在实际工作中也要保障项目实施的规范性，在此过程中需要理清主体责任，让各部门自觉履行自身职责，做好项目开展情况的监管工作，从而起到督促项目内容落实的作用。应建立完善的监管机制，对农作物秸秆综合利用的实施情况进行跟踪督查，以免出现项目落实不到位的情况，提高秸秆综合利用成效。

（二）明确职责分工，整合部门力量

农作物秸秆综合利用方案在具体实施过程中，要对各部门的职责与任务进行明确划分，做好统筹规划工作，确保能够将各项工作落到实处，通过各部门力量整合促进秸秆综合利用顺利实施。要清晰不同项目的行动方案，可通过招投标的方式来选择项目实施主体，切实做好各地区农作物秸秆综合利用的指导工作。生态环境部门应配合宣传部门做好秸秆焚烧环境污染知识宣传工作，在此基础上开展秸秆利用引导工作；财政部门应给予资金上的支持，同时也要做好项目验收工作，确保能够营造良好的农作物秸秆综合利用环境氛围，将这项工作与农村地区生产发展和经济建设相结合。可通过完善相关制度的方式对农作物秸秆综合利用进行规范与约束，促进工作制度化开展，降低秸秆焚烧问题的发生率。

（三）加大宣传力度，做好科技培训工作

应加大秸秆综合利用优势价值的宣传力度，帮助农民更加深入地了解农作物秸秆综合利用的重要性以及焚烧秸秆的危害性，可通过利用多种宣传途径和技术手段的方式做好舆论引导工作，切实提高农民的资源节约和环境保护意识，同时也要让农民了解秸秆综合利用对自身经济利润提升的积极影响，使他们能够主动进行秸秆的综合利用。可利用典型案例让农民可以看到秸秆综合利用的真正成效，而后能够积极参与到秸秆综合利用活

动当中,有助于营造良好资源利用氛围。与此同时,农技术人员还应注重对农民的技术培训,提高农民对于秸秆综合利用技术的掌握程度,帮助他们可以熟练运用多种先进工具设备,实施多种成熟的作业模式,能够为农作物秸秆综合利用打好基础。

(四) 注重考核评估,促进项目改进优化

要想保障农作物秸秆综合利用工作的开展效果,还应对这项工作的开展情况进行考核评估,将其纳入到效能目标考核中,有利于提高农业技术人员工作积极性,也可以将其作为乡村振兴项目考核中的重点,通过实施奖惩机制的方式调动区域进行秸秆综合利用的积极性。各地区应加大对农作物秸秆综合利用的管理力度,从组织环节到验收环节进行全过程管理,根据实际需要清晰项工作的开展明细,以此为依据完善考核体系,有利于充分调动有关部门和相关负责人员的积极性。根据考核结果也可以及时发现农作物秸秆综合利用工作开展中存在的不足,便于后续项目的持续改进与优化,切实提高项目内容实施效果。

(五) 加强基础建设,开展技术指导工作

通过实施优惠补贴政策的方式引导农业种植人员购买大型拖拉机和秸秆捡拾打捆机,为后续农作物秸秆综合利用工作开展打好基础。应切实发挥政策保障作用,加强基础机具设备建设,充分发挥各类机具装备的优势作用,开展不同类型农作物秸秆的捡拾打捆作业,提高整个过程的机械化水平。实际工作中应实现农机与农艺的有机结合,可以根据各地区农业生产情况构建完善的秸秆捡拾打捆技术模式,明确具体操作规程,制定专门的质量控制标准,保证农作物秸秆捡拾打捆质量达标。另外,农业技术人员也要加强技术指导,深入田间地头开展针对性指导工作,以此提高农民操作机具设备的技术水平,促进各项作业顺利开展。

(六) 强化地方执行力,促进政策有效落实

部分地区农作物秸秆综合利用的执行力度比较低,没有实现相关政策的有效落实,要想促进相关工作的充分实施,则应发挥政府部门的引导作用,加大相关政策的宣传推广力度,强化政策的执行力,切实发挥政策保障作用,提高农作物秸秆的利用率。虽然各地方政府出台了禁止秸秆焚烧和秸秆综合利用的相关政策和规定,对于政策实施情况也加强了管理,但还是存在执行力较低的问题。这就要求有关部门加大法规政策的宣传力度,实现相关内容的广泛、全面传达。还要做好地方农作物秸秆生产力的调查工作,统计资源数量,根据实际需要资源的使用进行合理分配,管理者在工作开展期间需要发挥自身的引导和表率作用,以促进秸秆资源综合利用目标达成。

(七) 重视对秸秆综合利用技术的创新与应用

农作物秸秆资源的利用潜力比较大,要想使其得到充分利用,还应注重综合利用技术的持续创新,能够根

据各地区农作物秸秆生产实际情况,加大秸秆综合利用技术的推广力度,帮助农民掌握相关技术,并制定针对性政策为技术实施提供保障。同时结合地方特点对农作物秸秆综合利用技术进行改进与完善,进一步提高相关技术的针对性与有效性,以提高秸秆资源的利用效率。有关部门可通过应用多种途径进行秸秆综合利用技术的宣传与科普,同时也要帮助农民解决秸秆综合利用技术应用中存在的不足,提高农民的实操技术水平,为秸秆综合利用技术的大范围推广与利用奠定基础。

(八) 完善财政补贴政策,加大资金投入

从提高农作物秸秆综合利用效率的角度出发,出台财政补贴政策,为秸秆综合利用提供政策支持,有利于调动农民合理利用秸秆资源的积极性。虽然有些地区已经推出了相关政策但却没有获得理想效果,农民享受的待遇不高,部分农民也会将秸秆直接还田,要想实现农作物秸秆的多元化利用,还应完善补贴政策,提高补贴门槛,根据不同人群特点采用不同的补贴方式,可以起到带动作用,有利于农村地区循环经济建设。另外,还应加大在农作物秸秆综合利用方面的投入力度,为这项工作开展提供资金支持,打好工作开展基础,这是促进相关工作和方案措施有效实施的关键。

五、结束语

农作物秸秆综合利用的生态效益、经济效益和社会效益较为明显,能够推动农业发展以及农村地区循环经济建设,在保护生态环境的基础上提高农户收益,是农业生产发展期间需要加强重视的一项工作。为促进农作物秸秆综合利用的有效实施,则应立足地方农业生产实际,确定秸秆综合利用的具体方式,实现对工作的细化处理,同时也要加强技术和设备研发,提供基础保障,完善财政补贴政策,加大资金方面的投入力度,构建农作物秸秆综合利用技术体系,通过对技术实施措施的科学制定,推进相关工作有效开展,切实发挥秸秆综合利用在保护耕地、保护环境、节约资源和提高经济效益等方面的作用,促进农业绿色高质量发展。

参考文献:

- [1] 孙博, 麦买提·乌斯曼. 农作物秸秆综合利用探讨[J]. 现代农业科技, 2022(07): 132-133+136.
- [2] 张晓庆, 王梓凡, 参木友, 白海花, 塔娜. 中国农作物秸秆产量及综合利用现状分析[J]. 中国农业大学学报, 2021, 26(09): 30-41.
- [3] 李翠英. 农作物秸秆综合利用现状与解决策略[J]. 世界热带农业信息, 2021(09): 9-10.
- [4] 才金玲, 刘洁, 王乃可, 张引芹, 王娟. 农作物秸秆综合利用研究进展[J]. 安徽农业科学, 2021, 49(09): 11-14.
- [5] 李鹏斌, 胡海霞. 农作物秸秆综合利用的思考[J]. 中国农机监理, 2020(12): 26-28.
- [6] 周春婧. 农作物秸秆综合利用分析[J]. 中国科技信息, 2020(23): 36-37.