

秸秆综合利用与农业生态环境保护研究

王连华

济宁市生态环境局梁山县分局 山东济宁 272600

摘要: 在传统耕作技术中,农民对秸秆的处理方式大多以焚烧为主。但随着科学技术的发展,以及生态观念的盛行,秸秆的处理方式也朝着更加科学、绿色、环保的方向发展。但由于受传统耕作观念影响较深以及其他多方面的原因,绿色秸秆处理的发展受到较大的限制,农业生态环境保护的力度与进程受到影响。因此,本文立足于秸秆综合利用的研究基础之上,探究秸秆利用与农业生态环境保护的关系和意义,并针对目前存在的问题提出优化措施。

关键词: 秸秆利用; 农业生态; 环境保护; 措施研究

Research on comprehensive utilization of straw and protection of agricultural ecological environment

Lianhua Wang

Liangshan County Branch of Jining Ecological Environment Bureau. Shandong Jining 272600

Abstract: In traditional farming practices, farmers mainly rely on burning as the primary method for straw disposal. However, with the development of science and technology, as well as the prevailing ecological awareness, the approach to straw disposal is evolving towards a more scientific, green, and environmentally friendly direction. Nevertheless, due to deep-rooted traditional farming beliefs and various other factors, the development of green straw disposal faces significant limitations, impacting the efforts and progress in agricultural ecological environment protection. Therefore, this paper is based on the research foundation of comprehensive straw utilization, aiming to explore the relationship and significance between straw utilization and agricultural ecological environment protection, and propose optimization measures to address the current issues.

Keywords: Straw utilization; Agroecology; Environmental protection; Measure study

引言

农作物秸秆是由大量的有机物和少量的无机物及水所组成的,其有机物的主要成分是纤维素类的碳水化合物(主要包括纤维素,半纤维素,木质素,二氧化硅,角质蛋白,蜡质和木质化含氮物等),此外还有少量的粗蛋白质和粗脂肪。秸秆是农作物收获之后遗留下来的植物根茎,本质上属于农业废料,对于农民来说,回收工作量大,且没有经济价值,因此大多数农民基本上会采取焚烧的方式处理。然而,大量的秸秆焚烧会产生过量的二氧化碳,加剧全球变暖。与此同时,生态环境保护的内容也逐渐关注到农业,尽管我国农业目前的机械化程度低,对工业设备的需求量小,但传统的农耕作业方式仍旧对周围的生态环境有着一定的影响。秸秆作为农业废料的主要内容之一,科学、合理的利用与处理是保护农业生态环境的重要内容。

一、秸秆综合利用对农业生态环境保护的重要性

(一) 秸秆影响环境的原因

我国作为农业大国,农民耕作的历史悠久,传统的秸秆处理方式流传上千年,以焚烧的方式处理秸秆,不仅是农民

下意识的做法,也是中国农业产业的习惯。随着机械设备的更新发展,我国农业也不断引进先进的农业生产设备,且开垦了大量的集约化农业耕地,实现工业化的农业生产模式,这也是我国农业产量高的重要原因。但这类生产模式需要大片的平原,对地势有一定的要求,而我国土地类型以山地、丘陵为主,且目前我们土地农业生产耕地的使用模式是家庭责任制,耕地的单位也以家庭为主,很难实现机械化。同时,由于耕地被无数个体的农民划分,耕地不断细分,统一农作以及处理秸秆的难度大。除此之外,每年农耕的时间、流程相差不大,所有的农户采取的耕作方式和技术一样,且秸秆焚烧的时间较为集中,所以秸秆焚烧仍旧会产生较大的危害。有的农户将秸秆堆放或者散落在坑塘或者沟渠河道内,长期浸泡在水中,对该区域的水质造成污染。

(二) 秸秆综合利用的重要性

对秸秆进行综合利用,一方面是因为秸秆资源庞大,简单焚烧处理会浪费资源。另一方面是绿色农业发展的需求,需要改变传统的焚烧对环境造成的破坏。同时,随着可持续发展理念的提出,农业也需要逐渐转变发展的模式,往绿色、

健康、生态和谐的方向发展。农业本身是对自然的开垦和改造,本质上是自然生态环境的一部分,发展绿色农业产业,也是促进农业与生态环境的平衡、和谐发展。^[1]因此,加大对秸秆的综合利用,不仅是我国农业发展的政策支持,也是当代环境保护理念的要求。通过对秸秆的综合利用,转变秸秆处理方式,减少农村污染,有利于美丽乡村的构建。其次,利用现代化科学技术综合加工秸秆,可以延伸农业经济产业链,增加农村经济发展的方向,带动农村经济的良好发展,提升农村经济水平。秸秆还可以通过技术处理反哺农业耕作,提升农作物的产量。除此之外,由于秸秆资源庞大,数量多,还可以用作能源辅料,转化成新型能源,最大化提高秸秆资源的利用率。

二、秸秆综合利用方式

秸秆作为农业产生的作物废料,数量庞大,因此可以利用的空间也较大,综合利用的可行性大。目前秸秆综合利用的方式主要分为物理利用与非物理利用,物理方式的利用主要是简单的对秸秆处理便可以运用与其他方面,而非物理利用需要通过更多的程序和化学作用才能发挥其功效。但不管是哪种利用方式都对秸秆的综合利用有着重要的作用,且发挥的效果都较好,具体方式内容主要为以下几点:

(一) 秸秆还田

秸秆还田是从秸秆本身的自然属性出发而研究出的利用方式,主要是将秸秆捣碎,促使秸秆腐化,用来滋养耕地或者农田,能够大幅度提升土壤肥力,提升农作物产量。秸秆还田就是将秸秆制作成自然肥力滋养土地,其中也蕴含着诸多方面的考量。首先是因为秸秆本身是农作物的组成部分,腐化后会滋生有利于土地吸收的营养物质,进而增强土地的肥力。其次是秸秆还田的操作简单,对于大部分个体农户来说操作性较强。^[2]相较于其他秸秆的利用形式,将秸秆以肥料的方式返回土地是最便捷,最适合农民的做法,因此,也是农民首选的秸秆利用方式。

(二) 研制饲料

秸秆是农作物的一部分,由于秸秆老硬,动物无法直接食用和消化,但秸秆富含大量的粗纤维,且经过加工后的秸秆能够释放有益物质,有利于反刍动物的消化和提升免疫力。因此,纤维较多且有利于动物消化的秸秆都用于动物饲料的研制。由于秸秆的纤维比较粗大,大部分动物都不能消化,只有牛、羊等反刍动物可以食用,因此秸秆饲料的基本上针

对牛、羊制作。尽管秸秆饲料的动物需求群体较少,但人们对于牛、羊的需求量也较大,从整体上来看,秸秆饲料的市场发展前景是较大的。

(三) 制作工业原料

秸秆作为农作植物,质量轻、密度小,在当代的工业制品中具有极强的替代性,成为新型的工业原料,且可以替代的工业制品较多,能够衍生发展的产业较多。第一,可以发展纺织工业,研制纤维性成品。可以抽取秸秆纤维加工处理制成人造丝、人造棉,发展纺织服装。第二,通过对秸秆纤维的提取和工业炮制而制成酒和木糖醇,发展饮食产业。第三,可以通过秸秆植物纤维研制纸和包装产品,发展日用品产业。由于秸秆植物纤维可降解,因此秸秆原料制作的纸和包装餐盒相较于普通塑料制品更容易分解,且降解的周期更短,对环境的危害更小,有利于保护环境。第四,可以根据不同密度的秸秆制作成相应的建筑材料,应用与建筑行业。由于秸秆的密度大,保温性能好,可以满足建筑材料的使用标准,且秸秆的获取更加简便,具有较强的发展前景。

(四) 转换能源

秸秆的综合利用除了发展其经济因素,还可以关注到其能源方面的作用,通过对秸秆的能源转化,可以有效提升环境保护的作用。首先,可以通过专业的设备和操作方法燃烧秸秆,进而实现火力发电的效果。与传统的煤炭发电相比,秸秆燃烧产生的热量没有煤炭大,但燃烧过程释放的二氧化碳、硫以及其他有害物质相对而言少了很多,整体上对环境的危害更小。其次,可以利用秸秆制成乡村沼泽,通过秸秆产生沼气,进而形成沼气能源,可以替代煤炭能源和天然气能源使用。而沼气的能源优势比较明显,既可以生产经济效益,又能发挥社会效益,促进环境保护。^[3]除此之外,秸秆转化为沼气之后的秸秆废料还可以用于土壤施肥,可以重复循环利用,可持续性更高。

三、秸秆综合利用存在的问题

秸秆的综合利用具有较多的好处,不仅可以延伸农业发展的产业链,带来较高的经济效益,还可以通过秸秆资源的使用减少秸秆浪费,转化为新型能源,减少对环境的污染,保护生态环境,维持平衡。尽管秸秆的作用和优势比较明显,且市场前景较好,但我国农业发展形式复杂,情况多样,在秸秆的具体利用中存在着较大的难题和不足。

(一) 秸秆还田限制大

秸秆还田是秸秆利用最为基础的方法,操作上也最简单,也是当地农民可以自己操作的,对科学技术的要求低。但同时也是目前农民最抵触的方法之一。第一,是每年农作物产生的秸秆数量多,秸秆量庞大。尽管秸秆晒干之后质量轻,操作轻便,但由于庞大的数量,且操作上重复性较高,而农民在忙完必要的农活之后没有更多的力气来长时间进行秸秆还田的步骤。第二,秸秆还田的第二年,不能进行农作。因为秸秆还田主要是将秸秆捣碎投入农田,而农田中秸秆的降解需要一定的时间。同时,未降解的秸秆密度大,不利于农作物的成长。除此之外,秸秆的降解需要吸收一定的土壤营养,因此在降解完成之前土壤种植作物肥力不但没有增长,反而需要更多的肥力,影响作物的产量以及破坏土壤的生态平衡。因而秸秆还田的第二年不能种植作物,但对于农民来说,每年的农业生产是必要的内容,因此秸秆还田与农民之间的矛盾较大。

(二) 政策扶持力度不够

促进农业的绿色可持续发展是目前我国农业发展的方向,也是国家政策对农业发展的要求。加大对秸秆的综合利用需要得到农民、社会以及国家的支持,但目前农民方面对秸秆利用较为抵触,而国家对于秸秆利用的相关政策支持不够,对解决秸秆利用和农民之间矛盾的政策指导不足。除此之外,社会对秸秆综合利用的认识不够,整体的农业绿色发展理念意识较为薄弱,对农业生态环境保护的理念认识不够,不利用秸秆综合利用的开展,也不利于农业的可持续发展。

(三) 秸秆综合利用率低

根据目前秸秆综合利用的方式来看,秸秆利用涉及的行业多,类型多,从日用品到能源转换,行业跨度大,整体的发展前景较大,但在具体的秸秆利用实践中,秸秆的综合利用率低。一方面,发展秸秆产业需要选择合适的工厂地址,确保秸秆资源的充足,以及秸秆资源从农田到工厂装运需要足够便利的交通。而农村土地分散,秸秆装车难度大,且秸秆资源具有极强的季节性,不能有效满足工厂长期发展的需求。^[4]另一方面,将秸秆转化为能源对技术的要求较高,同时还需要专门的场地设备,而农村交通不便,能源转换站建设周期长、难度大。

四、秸秆综合利用优化措施

(一) 调和农民需求、研制专业设备

秸秆还田的对农民农业生产的限制大,与农民生产需求

的矛盾大,因此,尽管秸秆还田是秸秆利用方式中流程最少、操作最简单的方式,在实施中受到的阻碍仍旧较大。首先是操作方面,秸秆捣碎以及铺到农田中的工程量较大,相关专业人员可以研制小型机械设备,方便农民操作,较少人工的操作。其次是秸秆还田第二年不利于耕作的问题,应当对秸秆换田技术进行优化升级,提升秸秆降解的速度,满足农田的使用。尽管秸秆还田与农民矛盾较大,但也应该看到秸秆还田的优势,整体的操作是更简便快捷的,因此要大力推广秸秆还田的利用方式,关注农民的需求,从农民的视角看待问题并解决问题。

(二) 加大政策支持

由于人们对于农业绿色发展的理念和观念认识较少,整体的农业生态平衡的意识薄弱,人们对于农业的可持续发展关注较少,对秸秆综合利用可以促进农业绿色健康发展的认识不够,而相关的秸秆综合利用政策较少,人们对于秸秆利用的意愿低。因此,首先要加大秸秆综合利用的政策支持,给予农民、企业以及秸秆利用的相关人士更大的资金或者技术支持,提升人们的秸秆利用意愿。^[5]同时加大对绿色农业发展的宣传,提升人们对秸秆综合利用的认知。

(三) 增加基础设施建设

除了调和农民需求,加大对秸秆产业的政策支持,还需要完善基础设施建设。由于秸秆发电、秸秆沼气发电对场地和设备的要求较大,普通的农民和企业无法独自开展。因此,国家需要加大相关的能源转换的基础设施建设,为秸秆燃烧发电、沼气能源转换提供专业的场所和设备技术,由国家政府牵头秸秆的综合利用,提升秸秆的利用率。增加基础设施建设,还包括农村的交通建设,便利的交通条件是吸引工厂的重要因素。通过基础设施的完善带动秸秆的综合利用,促进农业产业的发展。

五、总结

秸秆是农作物遗留的主要废料,传统的秸秆焚烧会对农业的生态环境造成较大的影响。在农业生态可持续发展的理念指导下,科学、合理的处理秸秆成为新时期农业生态发展的重要内容。可以通过桔梗还田、研制饲料、制作工业原料以及转换能源等方式高效的利用秸秆,但在具体的实践过程中出现了秸秆还田限制大、政策扶持力度不够、秸秆综合利用率低等问题,需要通过调和农民需求、研制专业设备,加大政策支持和增加基础设施建设等方法改善秸秆利用的出

现的问题。

参考文献:

[1]马忠龙,韩志强,杨慧珍.秸秆综合利用与农业生态环境保护[J].当代农机,2023(02):80+82.

[2]李元喜,袁成强,张淑文.生态环保理念下秸秆综合利用的前景分析[J].环境工程,2022,40(10):246.

[3]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(01):7-9.

[4]曾杰.秸秆综合利用与农业生态环境保护研究[J].新农业,2020(19):75.

[5]郭松朝.秸秆综合利用与农业生态环境保护探究[J].山西农经,2020(06):81-82.

作者简介:王连华(1966.3),男,汉族,籍贯:山东省梁山县黑虎庙镇吕那里村,职称:高级工程师,学历:大学本科,工学学士,研究方向:污染控制、环境保护规划、环境影响评价。