

秸秆综合利用与农业生态环境保护研究

张丽萍，郭荣海

(作者单位：251400山东省济南市济阳区农业农村局)

我国作为农业大国，农业经济发展更是我国经济发展的第一产业。随着我国农业生产量的不断提高，农作物秸秆的产生量亦在逐渐增多，在传统的农业生产过程中，农作物秸秆大多是用作农业生产人员日常生活取暖或者作为畜牧业饲料，然而随着秸秆的产生量不断增加，单纯的依靠农业生产人员自产自销已经无法满足对秸秆的处理。为了处理剩余的大量农作物秸秆，被农业生产人员肆意丢弃、焚烧，不仅造成一定的资源浪费。同时农作物秸秆的焚烧对自然环境造成一定的影响，引发一系列的环境问题。因此，加强对农作物的秸秆综合利用已经刻不容缓。本文将简要阐述秸秆处理不当的危害与当前农作物秸秆利用现状，重点对加强秸秆综合利用，保护农业生态环境的策略进行探究。

一、秸秆处理不当的危害

1、容易引发安全问题

大多数农业生产人员自身的文化程度较低，其安全意识与环保意识较为淡薄，在对剩余秸秆的处理大多采用丢弃或者直接焚烧等方式来处理。该种处理方式不仅会对自然生态环境造成一定的影响，同时存在极大的安全隐患。尤其是农业生产者在焚烧秸秆时，大多选择在秋高气爽的秋天或者在春天播种之前，而这两个季节受气候的影响，其大风天气较为频繁，农业生产者在焚烧秸秆的过程中，一旦发生火灾将会很难得控制，不仅对人民的生命财产造成一定损失，甚至可能引发火灾的发生。与此同时，在秸秆焚烧过程中，会产生大量的烟雾，造成附近能见度大幅度降低，影响公路的正常通行。

2、造成大气污染

秸秆在焚烧过程中，会释放大量的二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫等一些有害气体，改变正常大气的成分组织结构。与此同时，二氧化碳是引导全球气候变暖的罪魁祸首，对自然生态环境造成不可逆的影响。而二氧化硫以及一些氮氧化物都属于一些酸性物质，大量的排在空气中遇到水蒸气则会引发酸雨等自然灾害的发生，并且秸秆在焚烧过程中，会排放大量的烟尘以及炭黑，这些有害物质对大气层中的臭氧层造成一定的破坏，因而导致温室效应的加剧，对自然生态环境造成不可逆的影响。

3、破坏土壤平衡

在秸秆燃烧时，会释放大量的热能，经过秸秆焚烧过的田地，在其土壤的上层部分会形成一层被烧焦的土壤，导致土壤中的微生物无法存活，严重破坏微生物对土壤的分解能力，导致其土壤的保墒能力下降，不利于后续农作物的生长。与此同时，在土壤中本身存在大量的有机物，是农作物的天然肥料，然而土壤经过高温灼烧之后，其土壤中的有机物会随着土壤温度的上升而产生汽化反应，在一定程度上降低了土壤有机物的含量，农业生产者为了农作物产量，只能通过大量施用肥料来提升土壤养分含量，不仅会在一定程度上增加农业生产者的种植成本，同时过度使用化学肥料将会对当地的土壤结构造成一定的破坏。

4、造成资源浪费

在农作物秸秆中，含有大量的纤维素、木质素、粗蛋白等一些有机物质，秸秆经过科学的加工或处理将会成为很好的工业原料与农业资源，随意的焚烧、丢弃不仅会对自然生态环境造成一定的不良影响，同时造成大量的资源浪费。随着当前我国秸秆综合利用技术的不断发展，通过技术手段，农作物秸秆被广泛应用于火电厂燃料、畜牧业的饲料等多个方面，秸秆自身的价值亦在不断提高。由此可见，农作物秸秆的处理不当，在影响自然环境的同时，会造成资源的严重浪费。因此，做好农作物秸秆综合利用工作是提高资源利用率，促进生态农业建设的重要途径。

二、当前秸秆综合利用现状

1、对秸秆综合利用的认识有待提升

济阳区大田农业生产主要以小麦、玉米一年两作为主，两大粮食作物常年种植面积均在50万亩以上。大棚蔬菜黄瓜

、番茄、西瓜等种植面积30万亩以上。济阳区作为济南市农业生产主要农作物种植机械化先行区，在加大秸秆还田、秸秆青贮等传统秸秆综合利用的基础上，不断创新开拓利用渠道，其中秸秆还田是主要的秸秆综合利用方式，占综合利用的87.8%，其他在12.2%左右。

在当前秸秆综合利用处理过程中，大部分人并没有真正意识到秸秆商品化利用的真正意义，再加之当前秸秆综合利用的设备还处于开发研究当中，在进行秸秆处理的过程中，当前所能运用的综合化处理技术以及处理方法也较为粗糙，导致并未发挥出秸秆综合利用应有的效果。例如：在秸秆还田技术中，需要将秸秆进行粉碎，然后深翻至土壤中通过土壤自身的分解能力将其转化成肥料。然而在实际操作过程中，由于其设备不够先进，且部分秸秆处理人员对该项技术的原理以及意义了解不够深入，对秸秆还田技术的应用时机把握不当，深翻的深度不够，抛洒不均，导致在农业生产人员在开展下一年耕作时，其秸秆并未得到充分的分解，秸秆中的营养成分并无法被农作物直接吸收，导致苗黄苗弱的现象的发生。与此同时，秸秆粉碎长度过大，会造成土壤变得疏松，导致土壤的间隙过大，在种子播种之后，种子与土壤的紧密接触的程度无法满足种子的发芽、生长，进而导致出现缺苗、断垄的现象出现，对下一季作物产量造成不良影响，降低产量。

2、秸秆综合利用机械设备效率较低

现阶段我国秸秆综合利用还处于初级阶段，其机械化利用水平相对较低，以当前的技术水平，秸秆处理机械化设备的工作效率还有很大的提升空间。与此同时，由于现阶段我国秸秆处理设备的价格比较昂贵，大部分农业生产者受自身经济条件的影响，不具备购置机械化秸秆处理设备的经济实力，在对秸秆处理过程中，只能依靠租赁等方式来实现对剩余秸秆的处理。然而对秸秆的处理需要一定的时间，尤其是秸秆还田技术，土壤需要一定的时间才能实现对秸秆的有效分解，发挥其肥力。应该结合深耕技术，提高秸秆还田利用效果。

3、秸秆综合利用项目亟待开发

现阶段我国的秸秆商业化产业发展还不够全面，秸秆综合利用的项目较少，由于当地政策与法律法规的约束，农业生产者不能够采取焚烧的方式来处理秸秆，同时没有行之有效的处理方式来帮助农业种植人员处理农作物秸秆。因此，农业生产者将秸秆进行随意丢弃，甚至部分农业生产者将被废弃的秸秆抛洒至当地的河道，秸秆的腐烂给当地的水文环境造成一定的污染。与此同时，随着被丢弃的秸秆数量大量增多，秸秆都沉入水底，导致河床在一定程度上升高，在夏季雨水较为密集的季节，对其当地的防洪、排涝等工作造成一定的难度。应当结合当地的实际情况，积极开发秸秆综合利用项目，如推广秸秆还田土地深耕技术，提高秸秆还田利用效果；建立健全各类秸秆收集储运加工体系，强化秸秆饲料化、肥料化、基料化利用。不断创新开拓利用渠道，不断提高秸秆综合利用效率等项目。

4、政府对秸秆综合利用的资金投入不足

秸秆处理机械化设备的价格昂贵是导致当前秸秆处理机械化发展进度缓慢的主要因素之一。并且当前我国相关部门对秸秆综合利用的资金投入力量不足，其推广工作还有很大的提升空间，农业种植人员由于看不到秸秆综合利用所产生的价值，导致其对该项技术的关注度较低。并且农业生产人员在处理秸秆的过程中，需要消耗一定的设备购置或租赁费用，在一定程度上增加了其种植成本。特别是蔬菜秸秆种植户随意丢弃，因为缺少收集企业。

三、秸秆综合利用技术

1、秸秆粉碎直接还田技术

秸秆粉碎直接还田技术是当前我国一些种植面积较大的粮食主产区应用较为广泛的秸秆综合利用技术。该技术主要是通过农业拖拉机、农作物收割设备、秸秆粉碎还田设备以及切抛设备等一些秸秆处理设备之间的相互配合，在进行农作物收割作业过程中或者在农业收割作业结束之后，将秸秆粉碎之后，再将其均匀的抛洒在土壤表面，在进行深埋处理。该项技术的主要优势在于其处理能力较强，并且秸秆处理的成本相对较低。但是在其具体应用过程中，应当严格按照相关技术标准进行作业，经过粉碎处理后的秸秆长度不宜超过五公分，其粉碎率最少要达到百分之九十八以上，方能进行深埋，并且其掩埋的深度不宜过浅，要保证二十五公分以上。同时结合喷洒腐熟剂，加速秸秆的腐烂分解。采用该种秸秆处理技术，能够有效增加土壤中有有机物质的含量，在一定程度上改善土壤中的微生物环境，提高土壤的肥力。

2、秸秆堆沤还田技术

秸秆堆沤还田技术不仅能够有效实现对农作物秸秆的无害化处理，同时能够将秸秆转化成肥料进行再次利用。其具

体操作主要是将农作物秸秆与生物有机粪肥进行混合，经过堆沤熟腐，会产生大量的腐殖质，将其作为底肥施用，能够有效代替化学肥料，不仅能够有效改善土壤结构，提升土壤的保墒能力，同时能够有效降低过度施用无机肥对当地土壤环境造成的影响。与此同时，该项技术由于机械化应用较低，大部分工作都要由人力劳动完成，进而导致该项技术在当前的应用率并不乐观。

3、秸秆作工业原料

在当前有很多地区已经逐步将秸秆用作工业原料，利用秸秆打包机将秸秆包成八十到一百千克的包夹，能够作为造纸的原料将其运送至造纸企业。同时，将其进行碾磨之后，将其制成秸秆纤维，通过与一些树脂材料进行混合之后，根据相关的需求将其放在金属模具中加压成型，制作成相应的低密度纤维板材，该种板材通过再次加工，能够应用于制作一些装饰或家具。采用秸秆纤维制作的板材不仅其强度较高，且具有一定的耐腐蚀性，通过相应的化学处理，其具备一定的防火阻燃效果，制作成本也要比一些实木家具具备一定的价格优势。该种技术的应用与普及，不仅能够减少对木材的消耗，在一定程度上节约森林资源，同时对人造板产业的发展具有重要的现实意义。

四、加强秸秆综合利用，保护农业生态环境的策略

1、提高对农作物秸秆综合利用的重视

想要切实推进农作物秸秆综合利用，首先当地相关政府部门与农业部门应当提高对农作物秸秆综合利用技术推广的重视，充分结合当地的农业生产现状，对其秸秆综合利用进行科学规划推广，积极组织当地农业生产者建立秸秆综合利用示范基地，并根据当地地形地貌、农作物种植品种合理选择相应的农作物秸秆综合利用技术进行针对性推广。并通过示范基地的建设，加强当地农业生产人员对秸秆还田技术深度认知，让其能够更加直观了解秸秆综合利用技术的优势，进而实现该种技术的在当地的推广与普及。

2、大力推进秸秆处理机械化发展

根据现阶段我国部分地区的农作物秸秆综合利用现状分析，对农作物秸秆的综合利用处理，不仅是当前我国自然生态建设的必然需求，同时更是提升农业生产经济效益的重要途径。我国相关政府部门应当加强提高对秸秆综合利用技术推广的重视，不断加大秸秆机械化处理的发展进度，加快农业机械化、生态化发展进程。并通过相应的扶持政策，加大对农业种植人员的农机购置补贴政策，同时对于农业经济效益较低的农村地区，当地相关政府部门应当加强对当地农机租赁服务的推广，通过对当地就有一定经济实力的农业合作社或个人的购机扶持政策，购置相应的秸秆处理机械设备，并为当地农业人员提供相应的租赁服务，并通过财政补贴的方式，与农业种植人员共同分担租赁费用。通过这样的政策方式，不仅能够有效缓解当地农业种植人员在秸秆处理时的经济成本，努力提高当地农业种植人员对秸秆处理与利用工作的重视，支持秸秆综合化利用处理工作的顺利开展，从而更好地促进当地农机机械装备结构的优化，提高农作物秸秆科学处理效率，实现当地自然生态环境建设的有效加强。

3、拓宽秸秆综合利用渠道

随着当前我国秸秆综合利用技术的不断发展，当前秸秆综合利用路径亦在被逐渐拓宽。当地相关部门应当根据当地的发展现状，不断拓宽秸秆综合利用渠道。例如，当地部门可以根据当地实际情况大力推进当地畜牧业的发展，提高牲畜的养殖量，以当地畜牧养殖专业户、养殖场进行合作，加强对其资金扶持与科学养殖技术服务，积极鼓励其对秸秆综合利用技术的应用，加强对秸秆青贮等一些与畜牧养殖户息息相关的秸秆综合利用技术的推广与指导。并利用其畜牧养殖过程中所产生的生物粪肥资源，加强对秸秆堆沤还田技术的推广与技术指导，不仅能够有效实现对秸秆的综合利用，同时能够有效提升当地农业生产人员对有机肥料的施用，降低其化学肥料的施用量。

4、推进秸秆综合利用产业化发展

秸秆综合利用虽然其经济效益与发展空间较为可观，但是其所需投资也比较大。想要切实实现秸秆综合利用的有效推进，单纯的依靠当地政府部门的财政扶持远远不够。因此，当地相关部门应当加强对社会资金的开发，通过招商引资的方式，推进当地秸秆综合利用企业建设，积极引导一些投资人士投入到秸秆综合利用项目当中。例如：造纸企业、人造板企业、食用菌种植企业等。通过项目的推广，加强秸秆综合利用产业化发展，不仅能够有效提高当地的秸秆综合利用率，同时能够更有助于秸秆综合利用产业的飞速发展。

总而言之，传统的农作物秸秆处理技术不仅是对资源的浪费，同时更会对当地的农业生态环境造成极大的影响。为了积极推进我国自然生态环境建设，提高农业资源利用率，对农作物秸秆的综合利用已经成为当前农业发展与自然生

态环境建设有着重要的现实意义。因此，当地相关部门首先应当提高对秸秆的综合利用的重视，不断加大对农业生态环境的保护力度。通过加大财政资金投入推进当地农业秸秆机械化处理发展进度，并通过对秸秆综合利用产业化发展的推进，首先对农作物秸秆科学综合利用，最大限度降低农作物秸秆处理对当地农业生态环境造成的影响，真正实现人与自然友好发展。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/189070.html>