

· 争鸣与探索 ·

野外燃烧秸秆对环境的影响与防治

杭维琦, 陈建江

(南京市环境监测中心站, 江苏 南京 210013)

摘要: 分析了焚烧秸秆对环境的影响及种种危害, 列举了数项秸秆综合利用技术和方案, 旨在吁请各方更加关注作物秸秆的综合利用, 禁止焚烧, 以消除对环境的影响。

关键词: 秸秆; 焚烧; 环境质量

中图分类号: X 823.023; X 513 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-2009(2000)02-0036-02

Effect on Environmental Quality of and Control of Setting Straw on Fire on Field

HANG Wei-qi, CHEN Jian-jiang

(Nanjing Municipal Environmental Monitoring Station, Nanjing, Jiangsu 210013, China)

Abstract: Effect and danger to the environmental quality of setting straw on fire was analysed. Presenting some comprehensive techniques and methods of cycling using straw, the article called on forbidding the fire, comprehensive using the straw, in order to lessen the effect on environmental quality.

Key words: Straw; Setting on fire; Environmental quality

1 焚烧秸秆的危害

焚烧秸秆不仅烧焦了土壤, 烧枯了树木, 烧坏了电杆, 烧毁了果园, 还烧掉了无数珍贵的可再生资源(6 亿 t 秸秆相当于 300 多万 t 氮肥、700 多万 t 钾肥、70 多万 t 磷肥, 它相当于全国每年化肥施用量的四分之一^[1])。焚烧秸秆, 浓烟弥漫, 严重影响交通安全, 使高速公路关闭, 民航停飞, 如 1997 年春夏发生在成都、沈阳机场的停航事件, 损失达数百万^[1]。更严重的是它还释放出大量的氮氧化物、二氧化碳、烟尘等污染物, 严重污染了大气环境。

从南京市空气质量周报、日报数据中明显反映出收割季节农作物秸秆焚烧带来的环境恶化。

1997 年 6 月 1 日至 6 日, 由于城郊农村大量焚烧农作物秸秆, 空气质量明显下降, 该周污染指数达 177 点, 为当年 52 周中最差的一周, 至 6 月 6 日, TSP 均值达 0.502 mg/Nm³, 呈中度污染状态。

1998 年 11 月 3 日南京市空气污染指数超过 300 点, 达到了重度污染, 是当年除沙尘暴影响以外的最严重的污染日, 这也与农村早稻收完后焚烧秸秆有直接关系。

1999 年 5 月 30 日至 31 日南京市空气污染指

数达 315 点, 呈重度污染状态, TSP 最大浓度超过当年 4 月 6 日北方沙尘暴侵袭南京时的浓度极值。除气象因素外, 最主要的原因是南京五县四郊除大厂区外均不同程度地出现焚烧秸秆现象, 江宁梅山地区方圆数十千米自 5 月 30 日起大面积焚烧秸秆, 焚烧时浓烟蔽日。这次空气污染对南京禄口国际机场造成较大的影响, 停飞两个多小时, 十多个航班被延误。

据对空气中的 PM₁₀ 监测表明, 当时 TSP 中的 PM₁₀ 约占 90%。另据对 31 日采集的 TSP 样品化学分析发现, 样品中钾、硅等元素在样品中的比重比原来有较大幅度的提高, 其中钾上升了近 3 倍, 硅上升了 90%。而该市建筑尘、煤烟尘、冶炼尘、地面扬尘中的钾、硅等元素并不高^[2], 农村土壤中硅的含量约占 1/3, 钾的含量只有 2%^[2], 因此, 这次 TSP 不是来自建筑、煤烟、冶炼、地面扬尘等污染源, 而是由于秸秆焚烧后大量钾的化合物以及地面土壤被烘烤产生的细小颗粒物随热气流上

收稿日期: 1999-06-30; 修订日期: 2000-01-26

作者简介: 杭维琦(1966-), 女, 江苏宜兴人, 工程师, 本科, 从事环境监测工作, 已发表论文 4 篇。

升,在一定的气象条件下形成雾霾天气笼罩在近地层,致使市区 TSP 升高。

2 解决焚烧秸秆的办法

应依据“堵疏并举,重在疏导”的原则,有效地解决焚烧秸秆问题。

2.1 堵

堵:就是要禁烧。首先要建立相应的法律法规,加大执法力度。国家环保局、农业部、财政部、铁道部、交通部和中国民航总局 6 部委联合发布了《秸秆禁烧和综合利用管理办法》,对在禁烧区内焚烧秸秆的,将由当地环保行政主管部门责令停烧,并处以 20 元以下罚款;造成重大大气污染事故,后果严重的,将追究刑事责任,因此应加强执法力度。同时要做好宣传教育工作,通过宣传,提高农民的认识水平,使焚烧秸秆的危害和综合利用的好处家喻户晓。

2.2 疏

疏:就是帮农民找出路。目前,农业部和北京等 10 个大城市的政府一起集中投入,以秸秆机械化还田和快速腐熟还田技术为突破口,推广见效快的秸秆综合利用技术。秸秆还田是目前迅速缓解秸秆焚烧现象,实施秸秆综合利用最简单而有效的手段。

2.3 综合利用

秸秆是造纸行业的重要原料,不仅消费量大,而且成本低廉。但秸秆造纸必须走集中制浆、分散造纸的新路,才能既可以使秸秆综合利用和“升值”,又能有效控制环境污染。

秸秆制煤气不仅为秸秆的综合利用开辟了一条广阔的途径,而且从根本上改变了农村的燃料结构,加速了致富奔小康的进程。山东已大面积推广秸秆制煤气,苏北第一家秸秆气化工程也于 1999 年 1 月 29 日在金湖县闵桥镇闵桥村点火成功^[3]。

秸秆养蘑菇是科技人员近年成功开发秸秆综合利用的一条有效途径。秸秆可以养殖鸡腿蘑菇、平菇等多个品种^[3]。

江苏省大丰市秸秆养羊的成功经验值得推广。该市 1998 年饲养山羊 100 万只,用秸秆作为主要饲料已被国家农业部列为“国家级秸秆养羊示范县^[4]”。

3 结论

要逐步禁止焚烧秸秆,以减轻由此产生的对环境质量的影响。应建立相应的法律、法规,加强执法力度,同时应加大科技投入,从政策上、资金上给农民以倾斜和支持;农业、畜牧、农机、环保等有关部门应努力推广各种综合利用技术;加强宣传教育,使农民真正能够认识到“焚烧秸秆”的危害和综合利用秸秆的好处。

[参考文献]

- [1] 张波屏. 禁烧秸秆:立法与科技同行[N]. 中国环境报, 1998- 04- 02.
- [2] 黄世鸿. 我国若干地区气溶胶颗粒物源解析[J]. 南京大学学报(地学专辑), 1996, 32: 3- 7.
- [3] 焦 璞. 拨开烟雾现蓝天[N]. 中国环境报, 1998- 11- 12.
- [4] 张汉成, 杨荣富. 大丰秸秆养羊列为国家级示范区[N]. 服务导报, 1999- 04- 04.

• 简讯 •

江苏省 3 个地表水省界断面自动监测站完成试运行

江苏省境内 3 个地表水省界断面自动监测站(长江南京林山水质自动监测站、淮河盱眙水质自动监测站和邳苍水质自动监测站)已完成试运行,国家环境保护总局组织的专家组于 2000 年 3 月 8 日~ 12 日对这 3 个站的水样自动采集系统、自动分析系统、数据传输系统、站房、设备稳定性和监测数据准确性等项目进行了验收。

范元中

南京市环境监测中心站获省级文明单位称号

南京市环境监测中心站继连续 10 年获得“市文明单位”后,近日又荣获“省级文明单位”称号。该站一贯坚持“两个文明建设”,将精神文明建设视为提高职工队伍思想政治素质的主要工作。“业务素质保持一流,精神文明争创上游”已成为全站人员的共识。1990 年以来,南京市环境监测中心站已获市级以上集体荣誉称号近 20 项。

涂 俊