

# 周口市秸秆还田现状及综合利用建议

唐岭峰

(周口市农业技术推广站, 河南 周口 466000)

**摘要:** 在对周口市农作物秸秆生产、利用及还田利用效果调查的基础上, 分析了当前秸秆还田存在的问题, 并提出了相应建议。

**关键词:** 秸秆还田; 现状; 综合利用; 周口

**中图分类号:** F303.4    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1004-3268(2010)08-0069-02

农作物秸秆是农作物除籽实以外的副产品, 其主要成分是纤维素和木质素, 另外含有丰富的有机碳和氮磷钾及其他营养元素。除少量用作工业原料、燃料外, 主要用作有机肥料, 对改土培肥、提升农田质量、增强土地可持续生产能力具有重要作用<sup>[1-4]</sup>。为摸清周口市农作物秸秆还田现状, 进行了专项调查, 并提出综合利用建议。

## 1 周口市农作物秸秆生产和利用情况

周口市是农业大市, 耕地面积 82.6 万  $\text{hm}^2$ , 常年农作物种植面积 166.7 万  $\text{hm}^2$  左右。全市每年可生产各类农作物秸秆总量 1000 多万 t, 其中小麦秸秆 500 万 t, 玉米秸秆 300 万 t, 豆类秸秆 50 万 t, 棉花秸秆 110 万 t, 芝麻秸秆 11 万 t, 花生秸秆 30 万 t, 甘薯秸秆 21 万 t, 其他农作物秸秆 13 万 t。根据 2009 年 6 月和 9 月周口市农业局对各县市区进行的调查数据, 目前全市农业利用的秸秆约占总量的 73%, 工业利用约占总量的 5% 左右, 每年仍有 22% 的各种农作物秸秆被焚烧或废弃, 秸秆还田与综合利用仍有很大的发展空间。秸秆农用主要有以下几个方面: 一是秸秆直接还田。以小麦、玉米秸秆为主, 约占全市农作物秸秆利用总量的 30%。其中利用玉米秸秆还田机将玉米秸秆粉碎后直接还田的面积有 6.7 万  $\text{hm}^2$ , 小麦机收后秸秆直接还田面积 20 万  $\text{hm}^2$ 。秸秆直接还田既增加了土壤有机质含量, 还能有效阻止杂草滋生, 促进作物生长。二是沤制堆肥。秸秆堆沤是周口市一种传统的积肥方式, 约占全市农作物秸秆总量的 12%。三是用于生活燃料, 约占全市农作物秸秆总量的 14%。四是用作

饲料经动物过腹还田。秸秆经过青贮、氨化、微贮处理, 饲喂畜禽, 约占全市农作物秸秆总量的 17%。

## 2 秸秆还田利用效果

### 2.1 秸秆还田对土壤养分的影响

麦秸均匀撒在小麦、玉米等作物行间, 一部分有机物经微生物分解, 被作物吸收利用, 另一部分残留在田间, 增加了土壤养分含量, 提高了土壤肥力。周口市土壤肥料工作站 2008—2009 年在项城市丁集镇的试验结果表明, 每公顷还田秸秆 7500 kg, 4 a 后土壤有机质增加 1.16 g/kg, 全氮增加 0.13 kg/kg, 速效磷增加 1.32 mg/kg, 速效钾增加 32.4 mg/kg。如果每公顷小麦、玉米均以 7500 kg 计算, 可年产秸秆 15000 kg, 若全部还田, 相当于每公顷施尿素 315 kg、12% 的过磷酸钙 225 kg、60% 氯化钾 216 kg。

### 2.2 秸秆还田对盐碱地的改良作用

周口市土壤肥料工作站 2009 年的试验结果表明, 在盐碱地上每公顷覆盖 3750 kg 秸秆, 土壤 pH 值及盐基离子均明显下降, 全盐量降低 0.075%, 可有效改良盐碱化土壤。

### 2.3 秸秆还田对土壤微生物群体的影响

据周口市土壤肥料工作站 2006—2007 年在项城市丁集镇的试验结果, 覆盖秸秆地块比不覆盖秸秆地块有益细菌、真菌、放线菌总数均增加 1 倍, 蚯蚓数量达 40 条/ $\text{m}^2$  左右, 多者可达 100 条/ $\text{m}^2$ , 明显改善了土壤的生物群体。

### 2.4 秸秆还田对地温的调节作用

据 2007 年周口市土壤肥料工作站的试验结果, 麦田每公顷土壤覆盖玉米秸秆 1500 kg, 1 月份麦田

收稿日期: 2010-04-05

作者简介: 唐岭峰(1974-), 男, 河南扶沟人, 农艺师, 大专, 主要从事农业技术推广工作。

0~5 cm 土层地温可升高 0.2℃, 5 月份 0~5 cm 土层地温可下降 0.14℃, 6 月份地温下降 0.15℃。秸秆还田可有效调节地温。

### 2.5 秸秆还田对杂草的抑制作用

据周口市农业技术推广站 2008—2009 年的试验结果, 秸秆覆盖玉米行间, 每公顷每增加 100 kg 秸秆量, 当季杂草减少 7%。

### 2.6 秸秆还田对小麦、玉米产量的影响

周口市农业技术推广站 2008—2009 年的试验结果表明, 每公顷覆盖秸秆 3750~7500 kg, 可使小麦增产 525~1125 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率可达 9%~18%; 玉米增产 600~1125 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率可达 10%~18%。

## 3 周口市秸秆还田存在的问题

一是秸秆还田面积小、数量少。目前仅依靠小麦高留茬和少数玉米秸秆机械还田, 面积和还田量都受到限制, 影响了土壤有机质提升和土壤结构改善。二是秸秆还田质量低。目前秸秆还田质量较低, 还田效果不好, 有时反而对当季作物造成危害和损失。三是秸秆还田手段落后。机械化程度低, 高标准还田机械少, 是形成秸秆还田面积小、质量低的主要原因。四是人们对秸秆还田认识不足。对秸秆还田的好处还缺乏认识, 怕麻烦。秸秆随意堆放田头、路边、沟渠, 甚至焚烧, 既占用土地, 影响农田排水、灌溉, 又污染环境, 甚至可能造成火灾<sup>[1-3]</sup>。

## 4 对秸秆还田的几点建议

1) 各级政府要高度重视, 加大对秸秆综合利用工作的支持力度。各级政府要把搞好秸秆综合利用工作提上议事日程, 成立或指定专门机构, 负责组织协调, 切实解决实际工作中的问题。注意调查研究, 正确宣传引导, 因地制宜, 加大推广投入力度, 安排专项资金, 重点支持建立示范基地, 并对正常的推广项目, 给予适度补贴, 用于技术和设备的引进。对秸秆综合利用工作, 政府应给予政策上的倾斜加以扶持, 协助金融部门安排农业政策性贷款。

2) 加强科研工作, 搞好秸秆综合利用技术的开发与研究, 并重点解决好秸秆转化中的技术问题。目前可推广的秸秆综合利用项目中有的技术还远不成熟, 有的还需进一步研发和改进<sup>[6-7]</sup>。秸秆的转

化利用技术除要求经过基础研究和应用技术研究外, 还需要经过大量的试验改进, 特别是生产性试验阶段是不可逾越的。科技管理部门和研究机构应进行立项, 集中必要的资金, 加大科研投入, 精心组织较强的科技力量进一步深入研究秸秆综合利用技术, 并针对秸秆综合利用推广中发现的技术问题进行技术攻关, 缩短技术熟化时间。

3) 搞好示范与推广。从实际出发, 因地制宜地进行技术引进、试验示范、示范推广。建立科研单位、科技人员与项目应用村和乡镇的联系渠道, 通过现场会、明白纸、音像资料等多种形式搞好示范和宣传。在有条件的地区, 搞好示范基地建设, 以点带面, 发挥其示范带动作用。

4) 禁止焚烧秸秆, 建立完善的约束和激励机制。严格执行国务院《基本农田保护条例》、《中华人民共和国土地法》等有关法规, 并围绕秸秆还田制定一系列行之有效的法律法规, 对焚烧秸秆、掠夺式经营土地的行为给予法律约束, 对增加有机肥投入, 进行秸秆还田或有效利用的农民要给予一定的政策鼓励或奖励。

5) 把秸秆还田列入高标准农田建设规划。在开展高标准农田建设中要把秸秆还田作为重点措施, 列入长远规划, 建立秸秆综合利用长效机制。

### 参考文献:

- [1] 张淑文. 关于秸秆还田的思考[J]. 现代农业科技, 2009(22): 305.
- [2] 贾伟, 周怀平, 解文艳, 等. 长期秸秆还田秋施肥对褐土微生物碳、氮量和酶活性的影响[J]. 华北农学报, 2008, 23(2): 138-142.
- [3] 李春霞, 陈阜, 王俊忠, 等. 秸秆还田与耕作方式对土壤酶活性动态变化的影响[J]. 河南农业科学, 2006(11): 68-70.
- [4] 韩玮, 聂俊华, 李飒. 外源纤维素酶在秸秆还田上的应用研究[J]. 河南农业科学, 2005(11): 70-73.
- [5] 张大宝. 秸秆还田技术推广应用初探[J]. 现代农业科技, 2009(12): 204.
- [6] 李金鑫, 卞科, 许斌. 棉秆资源特性及其在农业上的应用[J]. 河南农业科学, 2007(1): 64-67.
- [7] 张同法. 济宁市小麦、玉米双季秸秆还田的实践与思考[J]. 现代农业科技, 2009(2): 193-194.