

坚持秸秆还田 增加土壤肥力^{*}

于晶贤

(黑龙江省农科院情报所)

秸秆还田是归还土壤有机质的有效途径。目前在农村多数都是将收获后的大量农作物秸秆就地直接烧掉,或作农家炊事之用,这是十分落后的利用和处理秸秆方式。农作物秸秆含有多种营养元素,是农田重要的有机肥源,我们应该尽力做到秸秆还田。

1 秸秆还田的作用和意义

1.1 促进土壤熟化 有利于更新土壤腐殖质的形成,维持土壤有机质平衡,并能使长期施用化肥造成板结的土壤得以改良,达到养地增肥的作用,同时改善土壤结构,使土壤有机质提高0.05%~0.10%,玉米秸秆根茬就地还田,每年将有96kg/667m²的有机碳;3.71~4.76kg/667m²的有机氮;0.9~1.4kg/667m²的有机磷及7.38~9.07kg/667m²的钾留在土壤中,进入土壤有机养分再循环系统,无论对下茬作物的生长及土壤培肥都起到很大的作用。

1.2 改善了土壤理化性状 作物秸秆施入土壤后,在土壤中的分解特征及经腐殖化过程所形成的腐殖质的数量决定了它对土壤有机质积累作用的大小。秸秆在土壤中能激发微生物活性及各种酶的活性。增加土壤通透性,使土壤中各类腐殖质氮的分配和C/N比值不断得到协调和更新,促进土壤养分的循环,使土壤中的全磷,无机磷含量也明显提高,并会促进有机磷的矿化,达到氮、磷、钾肥有效的提高,有利于增强作物的抗性。秸秆与化肥配施还可提高土壤中速效钾的含量,增强土壤供钾能力,并对一些微量元素起到活化和补充的作用,对氮素的固定与释放具有较好的作用。

1.3 保水增效 秸秆还田可增水,保墒。玉米、小麦秸秆等覆盖于地表,可更好的接纳雨水,防止水土流失,又能抑制土壤水分无效蒸发,土壤蒸发量比裸露的减少21.5%~63.2%,使土壤含水量提高3%以上,同时增加了土壤孔隙度2%,降低土壤容重。提高了农业用水,增强作物的抗性,有效地解决玉米春季生产上的旱情,尤其是在旱年提高了土壤水分和肥料协调作用。

1.4 促进农业生态良性循环 秸秆还田减去了焚烧秸秆所浪费的资源,又可减少火灾事故的发生,减轻了环境污染。就地取材,促进物质的循环作用,保持了生态平衡,使肥源不断拓宽。长期施用有机肥可以提高作物品质,满足人们对绿色食品的需求,并可提高农副产品出口创汇的力度。同时减轻农民的负担,农民只要投入少些劳力和钱,即可造成大量的优质有机肥。节省了搬运秸秆、刨茬、运肥、用工,避免秸秆的往返运输,减少部分化肥的高投入。合理的轮作和秸秆还田,是良性循环高效持续农业发展的必由之路。

黑龙江垦区每年秸秆还田66.67万hm²,经土肥专家测定秸秆量就达200万吨,等于施用纯氮、磷、钾1.84万吨,北大荒黑土地经过10多年的秸秆还田,使土壤有机质下降的趋势有所改善。

(下转第77页)

花、烟草上也获得具有抗虫基因的新植株;利用生物技术获得抗病毒的番茄基因工程新植株等等。进一步加强高新技术在植保领域应用的新思路、新途径、新方法、新模式等探索性研究。

2.3 提高农业生产者的素质是持续植保的重要一环

提高农业生产者素质,是正确贯彻“预防为主、综合防治”植保方针的基础。因为植保各项技术措施的实施,均是由农业生产者来完成,农业生产者素质不高,植物保护要想达到好的防治效果是不易的。特别是当今植保技术要求比较严格,各项技术措施应用不当常常出现药害,导致减产,严重的则绝产,此类事例不胜枚举。所以,在农作物病虫害综合防治实施上应强调以生产者为中心,只要他们对各项技术措施真正掌握了,在生产中应用起来就会得心应手,植物保护就能达到理想的防治效果。

参 考 文 献

- 1 邱式邦. 植保工作必须坚持“预防为主、综合防治”的方针. 中国农业科学, 1976, (1): 41~ 47
- 2 包建中. 生物防治. 农学基础科学发展战略, 中国农业科学院编著, 中国农业科技出版社, 1993. 171~ 185
- 3 万方浩. 坚持“预防为主、综合防治”的方针发展以农民为中心的 IPM 技术体系. 中国有害生物综合治理论文集. 中国农业科技出版社, 1996. 55~ 60
- 4 郭予元. 我国 IPM 研究进展回顾及对 21 世纪初发展目标的设想. 植物保护, 1998, (1): 35~ 38
- 5 张朝贤等. 农田化学除草与可持续发展农业. 农药, 1998, (4): 8~ 12
- 6 倪汉祥. 我国小麦主要病虫害综合防治技术研究“八五”攻关进展. 中国植物保护研究进展, 中国科学技术出版社, 1996. 25~ 30
- 7 徐伟钧. 有害生物治理中存在的问题及改进建议. 作物杂志, 1997, (5): 31~ 32
- 8 徐伟钧. 植物保护面临的问题及思考. 中国农业可持续发展研究, 1997, 309~ 312

(上接第 69 页)

2 秸秆还田的方法及效果

2.1 小麦结合伏翻整地将轧碎的麦秸埋入地下,经腐烂发酵,对后茬大豆有显著的增产效果。因大豆叶片叶绿素主要是由氮素组成,麦秸还田促进大豆良好生长。

2.2 水稻采取高留茬、翻耕深埋、培肥改土,增加作物中后期持续供肥,改善土壤水田粘、板僵的不良物理性状,从而使植株增高,穗形增大,千粒重增加。

2.3 玉米收获后整秆粉碎,或用旋耕机耕翻破碎根茬,高茬收割粉碎,铺于地表经深翻埋入土壤,不但增加有机质,还使地块疏松、不板结、易耕犁,使后茬小麦苗期长势好,分蘖多,增产高。在盐斑地块挖去盐斑,把麦秸等压碎垫入 30cm 左右,再压上好土,能使盐斑地得到改良,并在改造当年增产,同时还有不能以无机肥料衡量的提高土壤养分含量的肥田效果。

参 考 文 献

- 1 杨晶秋等. 玉米秸直接还田后的转化及对土壤养分平衡的影响. 土壤通报, 1993, (3): 123~ 125
- 2 李焕珍等. 玉米秸秆直接还田培肥效果的研究. 土壤通报, 1996, (5): 213~ 215
- 3 刘鹏程. 水稻高留茬还田的土壤培肥作用. 湖北农业科学, 1995, (1): 32~ 35
- 4 王国法. 红壤水田秸秆还田对三熟冬季作物的增产效应. 浙江农业科学, 1994, (6): 271~ 273
- 5 李清泉. 麦秸还田大豆增产效果. 大豆通报, 1996, (5): 6
- 6 陈学根. 浅谈秸秆还田. 农业科技通讯, 1989, (8): 29~ 30
- 7 况陵生. 麦秸还田对提高土壤肥力效应的研究. 土壤肥料, 1986, (2): 26~ 29