

# 甘肃省大力发展保护性耕作技术

□ 甘肃省农业机械鉴定站 左立东

近年来,由于干旱、少雨,土地沙化面积逐年扩大,沙尘暴等自然灾害频发,甘肃省受风沙危害而弃耕的农田逐年增加。传统的耕作使地表裸露,土层疏松,蒸发严重,是造成水蚀和风蚀的重要原因之一。大力发展侵蚀环境下的少免耕技术,有效遏止沙尘暴的肆虐,减少水土流失,促进传统农业向现代农业转变,具有重要而深远的意义。

## 1. 保护性耕作的特点

保护性耕作是一种新型的旱地耕作法,主要由免耕播种技术、秸秆残茬处理技术、杂草及病虫害控制技术和土壤深松技术等组装配套。其核心是免耕播种,在保证种子发芽的前提下,通过少耕、免耕和化学除草技术措施的应用,尽可能保持作物残茬覆盖地表,减少土壤水蚀和风蚀,提高土壤的蓄水保墒能力,保护生态环境。与传统耕作方法相比,保护性耕作可降低机械进地次数和耕翻次数,减小耕作对土层表面的破坏,改善土壤理化性状,从而达到提高农作物产量的目的,是实现农业可持续发展的一项农业耕作技术。

## 2. 保护性耕作技术研究

甘肃省少耕、免耕技术的研究始于20世纪60年代,70年代末期开展少耕法研究,80年代中期以来地膜覆盖耕作研究发展很快,对秸秆覆盖耕作也进行了有益的探索,90年代末以机械化免耕为主的保护性耕作研究方兴未艾。

(1)一年一熟区冬小麦保护性耕作操作程序。冬小麦的保护性耕作体系,主要适应甘肃省陇东地区,主要由碎秆覆盖技术和免少耕播种技术组成。工艺路线是,收获→秸秆处理→深松→休闲期除草→播前表土作业→施肥播种→田间管理等。

(2)一年一熟区春玉米保护性耕作操作程序。春玉米的保护性耕作体系,主要适应甘肃省河西地区,主要由碎秆覆盖技术、免耕倒秆覆盖技术和深松碎秆覆盖技术组成。工艺路线是,秋天收获摘玉米穗→秸秆粉碎或整秆覆盖→免耕或深松休闲→表土作业→免耕施肥播种→杂草控制→田间管理等。

## 3. 保护性耕作应用成效

(1)经济效益。应用保护性耕作技术,增产效果显著,提高小麦、玉米单位面积产量15%~17%。同时,保护性耕作由于实行免耕,减少了耕、旋、耙等几道作业工序,降低单位面

积作业成本10%~15%,增加农民收入20%~30%。

(2)社会效益。甘肃省是一个严重缺水的省份,人均水资源拥有量为1200 m<sup>3</sup>,在传统的耕作方法下,翻耕裸露地表,极易形成地表径流,每年流失的地表约0.7 cm,农业生态环境出现整体退化,土地沙漠化逐年扩大。应用保护性耕作技术,可降低径流60%,减少水蚀(土壤流失)80%左右,减少风蚀(农田扬沙),抑制沙尘暴。

(3)生态效益。通过作物残茬的地表覆盖和作物根茬的固土作用,使有限的降雨量最大限度地渗入土壤中,可减少土壤的水分蒸发,增加休闲期贮水量14%~15%,提高水分利用率15%~17%,节约水资源。另外,由于秸秆根茬在土壤中的腐烂,土壤中的有机质、速效磷、速效钾含量有了显著提高,增加了土壤肥力,土壤有机质含量提高0.03%,并改善土壤团粒结构,使土壤毛管孔隙(含水孔隙)增加。

## 4. 保护性耕作发展规划与措施

(1)发展规划。根据甘肃省保护性耕作工作规划,到2010年,甘肃省保护性耕作推广面积将要突破13.33万hm<sup>2</sup>,其中全免耕播种面积达到3.33万hm<sup>2</sup>,少耕面积达到10万hm<sup>2</sup>;河西走廊和陇东地区所有县区将被保护性耕作技术覆盖,并向中部和南部地区辐射。

(2)应对措施。一是加大保护性耕作行政推动力度。农机部门要认真贯彻甘肃省关于加快发展保护性耕作的有关文件精神,把保护性耕作当作农机工作的重点来抓。二是切实加大对保护性耕作的投入。财政部门要制定相应的优惠政策,把保护性耕作项目建设列入年度财政预算或设立保护性耕作专项资金,不断加大资金支持和扶持力度,促进保护性耕作技术普及。三是加大保护性耕作机具研发和改进工作。进一步完善保护性耕作技术体系,形成一支机具研发和技术创新队伍,并广泛进行宣传和技术培训,不断加大保护性耕作示范推广力度。

(3)体系创新。树立创新意识,创新工作思路和工作方法,坚持农机与农艺相结合,技术与项目相结合,试验与示范相结合,整合资源优势,打破行业界限,建立管理、科研、开发、生产、推广和服务相结合的技术创新体系。开展跨行业、跨学科的试验、引进、研发和联合攻关,通过工作创新,解决实际问题,为保护性耕作大面积推广奠定坚实的技术和物质基础。●