

新疆兵团免耕播种技术现状

周亚立¹, 刘向新¹, 赵岩¹, 李生军², 闫向辉²

(1. 新疆农垦科学院机械装备研究所, 新疆 石河子 832000; 2. 新疆兵团农业局农机处, 新疆 乌鲁木齐 830000)

中图分类号: S222 文献标识码: B

文章编号: 1007-7782(2011)01-0024-02

1 引言

裸露的休闲农田不仅是沙尘暴的重要沙尘来源,也是造成水土流失的主要原因。采用保护性耕作的方式,是解决这些问题最有效的办法。新疆兵团地处我国西北边陲,属中温干旱、半干旱气候区,也属西北风沙源头带,光热资源和土地资源丰富,无霜期短,春旱严重,风沙较大,气候干燥,年降雨量50~250 mm。用水主要依靠雪水资源补给,种植制度以一年一熟为主,是我国重要的粮、棉、油、糖、瓜果商品生产基地。在该地区推广保护性耕作技术有利于增加土壤的含水量和有机质,促进沙尘天气的改善,减少农田的风蚀,促进农民增收和农业可持续发展。

2002年,农业部和财政部启动了保护性耕作项目,在北京、天津、河北、山西、辽宁、内蒙古、陕西、甘肃等北方8省(区、市)建立了38个保护性耕作项目示范县;后以京津地区及西北风沙源头区为重点,形成了一个全国保护性耕作技术示范推广网络,兵团于2004年正式加入了这个推广网络。

推广与应用保护性耕作技术的核心是免耕播种技术。通过免耕播种技术的推广,能满足保护性耕作、节能减排和农业生产的节本增效需求,推动兵团保护性耕作迅速发展。

从全国免耕播种技术实施情况看,与传统耕作方式相比,免耕播种技术有许多优点:

(1) 减轻农田水土侵蚀。通过实行免耕播种有效控制了农田水土流失,并起到抑制农田扬尘作用。

(2) 提高农田蓄水保墒能力。免耕覆盖改善了土壤孔隙分布,有效地减少土壤水分蒸发和增加土

壤蓄水量。

(3) 提升农田耕层土壤肥力。秸秆还田及减少动土次数能够提高表层土壤有机质和养分含量。

(4) 省工、省时、节本增效。通过减少土壤耕作次数和复式作业,减少机械动力和燃油消耗成本,降低农民劳动强度。

2 新疆兵团免耕播种技术采用的主要技术模式

旱作农业区和灌溉农业区的技术模式是不同的,新疆兵团的旱作农业区主要集中在农四师昭苏地区的77团、76团和74团,主要作物有小麦和油菜等;灌溉农业区主要是农五师的88团、农七师的129团,主要农作物是小麦、玉米、油菜等;农六师奇台农场属于半干旱地区,主要农作物是小麦和大麦,是兵团粮食主产区。

(1) 旱作农业区技术模式

春小麦耕作技术模式:秋季收获油菜(留茬高度不低于20 cm)机械秸秆粉碎还田→联合整地机耙地、梳草→免耕播种机施肥→第二年春季免耕播种→喷洒除草剂、杀虫剂→机械收获。

油菜耕作技术模式:一是秋季收获后春小麦(留茬高度不低于20 cm)机械秸秆粉碎还田→免耕播种机施肥→第二年春季免耕播种油菜→机械喷洒除草剂、杀虫剂及叶面肥(2~3遍)→机械收获。二是秋季收获春小麦(留茬高度不低于20 cm)机械秸秆粉碎还田→机械深松→机械施肥→第二年春季机械喷洒除草剂→免耕播种→机械喷洒除草剂、杀虫剂及叶面肥(2~3遍)→机械收获。

(2) 灌溉农业区技术模式

春玉米一年一熟技术模式:玉米留茬地机械喷洒除草剂→组合耙切地(2~3年深松一次)→免耕施肥播种春玉米→杂草及病虫害防治→玉米联合收割机或青贮机械收获(留茬高度不低于20 cm)。

冬小麦夏玉米(青贮玉米)一年两熟技术模式:

收稿日期:2011-01-30

秋季玉米收获后留茬用机械喷施除草剂→组合耙切地(2~3年深松一次)→小麦免耕施肥播种机播种冬小麦→防治杂草及病虫害、机械叶面施肥→来年联合收割机收获小麦(留茬高度不低于20 cm,秸秆粉碎还田)→喷雾机化学除草→免耕施肥机播种青贮玉米→机动喷雾机化学除草和病虫害防治→青贮机收获青贮玉米。

大麦一年一熟技术模式:联合收割机收获留茬20 cm以上→清除机收吐出的秸秆→机械深松→春季浅耙(三年一次)→免耕播种机播种→全生育期病、虫、草害防治及田间管理→机械收获。

3 免耕播种机具的选型和使用情况

几年来,兵团陆续引进了瓦房店市精量播种机制造有限公司生产的2BQM-6D型气吸式免耕播种机,中国农业机械化科学研究院生产的2BMG-18型和2BMG-24型小麦免耕施肥播种机,奇台恒源机械厂制造的免耕播种中耕施肥机,呼和浩特市得利新技术设备厂生产的2MSB-11AI型免耕施肥播种机,中国农机院生产的美诺-6119型免耕施肥播种机等。

通过对这几种机型进行的对比试验证明,中国农机研究院生产的2BMG-24型和中国农机院生产的美诺-6119型免耕播种机适应性较好,其开沟器采用双圆盘式波纹耙片,解决了秸秆堵塞问题。在秸秆覆盖适宜,种床整理较好的情况下,作业效率和质量都基本能满足需要。为保证机具的通过性,77团在新购进的中农机美诺6119型播种机切刀前加装了分草铲,效果较好。但是2BMG-24型和美诺-6119型免耕播种机共同存在着不能种、肥分施的问题,要增加一次施肥作业,不仅增加了成本,对土地还多进行了一次碾压。

4 新疆兵团推广免耕播种技术存在的问题

虽然兵团免耕播种技术近年来得到了快速发展,取得了显著的经济、社会、环境效益,但还存在一些问题:

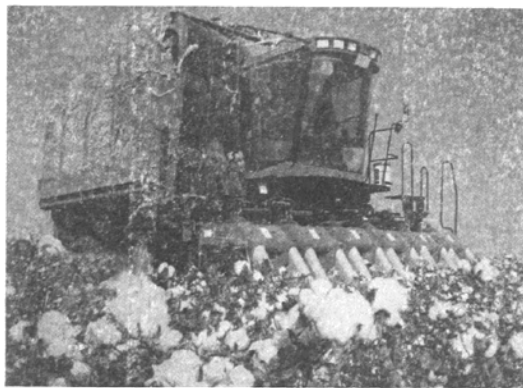
(1) 观念和认识上有待加强。免耕播种技术不仅仅是耕作技术的变革,同时带来农作物栽培制度、农田管理措施及传统农耕习惯与管理模式等一系列变化。作物增产和综合效益具有缓释性,多数农民尚习惯于已有的生产方式,更多关注作物产量、近期

经济效益和变革带来的风险,对免耕播种技术的认识还有个逐步深化和接受的过程。

(2) 基层技术推广服务能力总体偏弱,技术推广人员知识结构亟待改善。从国外发展情况看,免耕播种技术推广初期均需由政府加以支持、引导。从兵团推广现状看,基层推广机构的服务手段和装备水平较低,技术推广人员认识水平也不够高,在很大程度上成为影响免耕播种发展的重要因素之一。

(3) 技术体系尚需进一步完善,农机农艺结合需进一步加强。免耕播种技术支撑能力不足,适应不同师、不同团场的技术体系尚未完全建立,一些作物的免耕播种技术模式和技术路线尚需进一步完善。农机和农艺的结合需进一步加强,与免耕播种技术相关联的技术问题如杂草控制、病虫害防治、水肥管理与有效利用等尚需加大统筹协调力度,实现整体推进。免耕播种机的适应性和可靠性还需在实践中进一步提高,专用机具供应能力需加快提升。

(4) 免耕播种技术的长效机制还未建立。职工的主体地位还有待确立,市场机制和服务体系有待培育和发展,农机大户及农机专业服务队、农机作业服务公司等免耕播种专业服务组织的传、帮、带作用有待充分发挥。



农七师 130 团棉花单产创新高

2010年10月16日,农七师130团9连的棉田中一辆采棉机正在田间收获新棉。近日,该团场使用了6台采棉机以加快“三秋”采棉进度。今年该团场种植棉花5300多hm²,全面推广应用了棉花新品种、精量点播、超宽膜覆盖、高密度栽培、平衡施肥、节水滴灌的科学种植新技术,使棉花产量达到了420 kg/667m²,创下了该团植棉历史新高。

(吴新奎 提供)