

保护性耕作的技术内容及问题探讨

康霞

(辽宁省海城市农机推广站, 辽宁鞍山 114200)

长久以来, 由于土地的过度开垦及传统的耕作方式, 植被破坏, 土地沙漠化愈来愈严重, 严重影响了农业可持续发展和农民增收, 更威胁到我国粮食安全。为了控制沙尘暴、保护农田、减少农田扬沙和土壤水蚀, 近年来, 国家大力提倡保护性耕作技术, 把它作为解决旱区农业可持续发展的有效途径之一。各地根据当地自然条件, 加大推广力度, 使保护性耕作成为农业机械化工作的新抓手。通过多年实践, 保护性耕作的技术逐步成熟, 面积逐年增加, 接受这一技术的农民逐年增多, 推动了保护性耕作技术的应用与普及。

1 保护性耕作的主要内容

1.1 秸秆粉碎还田技术

以玉米为例, 农作物收获后, 留茬30~50 cm的高度, 30%秸秆粉碎还田, 以此达到防风固沙的作用, 并可增加土壤有机质。据测定, 还田后, 每亩(1亩=1/15 hm², 下同)相当于增施含有机质5%的优质农家肥0.8 m³。

1.2 深松蓄水保墒技术

深松蓄水保墒技术是采用全方位深松犁对土壤进行深松。该项技术是一项全面深松、蓄水保墒、抗旱、耐涝的一项新技术, 可使不同类型土壤渗透率增大5~10倍, 并使松后地块每小时内接纳350~600 mm降水而不出现地表积水和径流。同时土壤含水率一般提高4%~6%, 蓄水量较未松地块每公顷增加165~330 m³以上, 可使盐碱地耕层含盐量下降12%, 连续3年深松的地块比不深松地块的土壤含水量增加9%。深松深度一般是30~50 cm。

1.3 增施农家肥技术

增施农家肥是实现绿色农业的基本条件之一。该技

术是在农家肥储备时, 利用机械将农家肥搅拌均匀, 使其充分腐熟、发酵, 有利于微生物的繁殖。在施用农家肥时, 用专用的施撒机械完成作业。该项技术可有效降低劳动强度, 提高工效、肥效和作物品质。

1.4 破茬免耕施肥播种作业技术

该技术可一次性完成旱田的破茬、化肥深施、播种、镇压等项作业, 是一项建立在土壤生态学和微生物学等多学科基础上的综合技术。其益处是减少作业环节和机械进地次数, 避免压实土壤, 降低油料消耗, 减少设备投入和机械磨损, 提高化肥利用率, 改善耕层土壤结构, 蓄水保墒, 节本增效, 可使氮素化肥利用率提高10%~15%。

1.5 免耕精量播种施肥技术

该技术是使播入土壤的种子行距、株距、覆土深度以及施入土壤有化肥与种子的距离都得到精确控制。每公顷可节约玉米种子15 kg, 节省人工19人, 提高氮素化肥利用率15%以上。

1.6 机械化植保技术

一是机械化药剂除草技术。该项技术是在机械化免耕精量播种基础上, 进行的以化学药剂除草为核心内容的农机与农艺结合的机械化技术, 采用阿乙合剂除草, 达到封闭土壤的目的。其优点是: 防除杂草改善作物生长环境, 促进高产; 减少中耕, 减少作业环节, 降低生产成本, 提高经济效益。

二是机械化叶面追肥技术。根据作物生长情况需要, 调兑植物叶面追肥剂, 用喷药机进行喷洒, 增强作物长势, 提高免疫力, 增强抗旱, 抗病虫害能力。

三是机械化学药剂防治技术。根据病虫害情况, 利

用化学药剂,进行机械喷洒或高压汞灯和赤眼蜂等物理方法防治病虫害。

1.7 玉米机收(秸秆还田)机械化技术

收获作业是农业生产的一个重要环节。实现收获作业机械化,对于争取农时,做到颗粒归仓,改善劳动条件和提高劳动效率,改善土壤理化性状,培肥地力,确保农业增产具有重要意义。以玉米收获为例,使用玉米收获机每作业季节可节省3万多劳动日,同时粮食损失亦可减少1%~5%;在机械化收获的同时进行秸秆还田作业,相当于每亩增施含有机质5%的农家肥5.8t,等于施入硝铵9 kg、过磷酸钙7.7 kg、硫酸钾23.7 kg的化肥肥效,效益相当可观。

2 保护性耕作存在的问题及解决措施

2.1 播种

由于地表不平整、秸秆覆盖分布不均等原因,实施保护性耕作时会导致播种时播深不一致,种子分布不均匀,导致缺苗断垄等播种质量问题。解决不利影响的方法:一是改进播种机性质,提高适应能力;二是播前检查地表状况,必要时进行秸秆粉碎、撒匀,耙地或浅松以适当减少覆盖量,疏松平整表土。

2.2 杂草

翻耕有很好的翻埋杂草的作用,而保护性耕作相对来说失去了一项控制杂草的手段,其次,有的杂草受秸秆遮盖,药液不易直接喷到杂草上,影响杀草效果。解决方法是:仔细观察杂草情况,发现杂草,在幼苗时就及时喷施除草剂或用机械锄草。

2.3 地域

实施保护性耕作,应明确主要矛盾,因地制宜制定工艺。例如:冷凉风沙区的保护性耕作重点在控制沙尘暴和农田沙漠化,减少地表破坏,因此,不宜采用旋耕等作业方式。

2.4 认识

保护性耕作在我国正式立项推广从2002年开始,但推广面积只有266.67多万 hm^2 (4 000多万亩),只占北方旱作区的4%。一项好技术不能尽快推广的原因除了推广经费不足外,关键在于认识问题。一项农业技术要让农民真正接受,少说也要个10年8年。只有让农民看到实实在在的效果,才会接受新的农业技术。

3 发展保护性耕作的对策

3.1 坚持因地制宜 实施分类指导

结合区域自然条件,加大培训力度,从农机专业合作社、农机大户、农民入手,先易后难,培训保护性耕作技术重在成效。

3.2 突出重点区域 统筹分步实施

利用示范乡、重点村,集中财力、物力和人力,加大投入和工作力度,通过成功示范,做给农民看,带着农民干,让农民亲眼看到保护性耕作的好处和实惠,实现整乡整村推进。

3.3 提高农民认识 加大扶持力度

争取当地政府的重视,在财政、税收、信贷等各方面加大扶持力度。特别重视农民意愿,注重农民和营机户的利益,提高农民的主动性和自觉性。

3.4 注重农艺结合 加快技术创新

加强农机与农业部门的合作,加强各地区之间的交流合作,实现技术共享,促进保护性耕作技术和农业生产全面发展。加大技术创新和机制创新力度,注重保护性耕机具的研发、改制和选型,不断完善技术模式和运行机制,建立保护性耕作项目的长效机制。■

作者简介:

康霞,女,工程师,辽宁省海城市农机推广站,从事农业机械化技术推广工作。