

## 浅谈发展机械化保护性耕作的技术分析及采取的措施

作者：高健 马庆东 李毅 2008-2-25

内容摘要：本文通过对阐述发展保护性耕作技术的重要意义，实施保护性耕作应注意的技术要领，近而论述实施保护性耕作应采取的措施。

关键词：保护性 耕作 技术 分析 措施

保护性耕作是相对传统翻耕裸露休闲的一种新型耕作技术，是对农田实行免耕、少耕、尽可能的降低对土壤的耕作强度和次数，保证地表有不低于30%的作物秸秆、残茬覆盖实行免耕播种，并利用化学除草与机械除草相结合的方法防止病虫害的一种耕作技术。它具有减少土壤风蚀、水蚀和抑制农田表土扬尘、蓄水保墒、提高土壤肥力和抗旱能力，明显降低农业生产成本，有利于保护生态环境，促进农业可持续发展。其它主要有4项关键技术组成：即免耕播种技术；秸秆残茬与表土处理技术；杂草控制技术；和深松技术。

### 一、发展保护性耕作的重要意义

1、发展保护性耕作有利于降低农业生产成本，提高农民收入。随着加入WTO后我国粮食市场逐步放开，农产品生产成本过高，将难以在国际市场占有一席之地，势必对广大农民产生极大冲击。纵观当前农产品过高的原因，除了我国实行土地家庭联产承包责任制造的经营规模过小，劳动生产率低和产量难以提高等因素外，传统耕作的工序繁杂、用工量大、能耗高，使作业成本高居不下的另一个重要原因。而保护性耕作技术实行免耕、少耕播种可大大简化生产工艺，降低作业成本。据统计采用保护性耕作不仅可降低作业成本30%以上，而且还可节省燃油，化肥和灌溉用水，同时起到稳产、增产效果明显。另外采用保护性耕作能大幅度提高生产率、节省劳力、有利于农村劳动力的转移，多方促进农民增收。

2、发展保护性耕作有利于改善土壤结构，促进农业可持续发展。保护性耕作所采用的秸秆覆盖技术，可增加天然降水入渗，大幅减少地表径流和土壤水分的无效蒸发，增强农田抗旱能力。另外秸秆分解后有利增加土壤有机质和养分，增加团粒结构。免耕使土壤中蚯蚓等生物增加，大量蚯蚓活动留下的孔道和腐烂根系孔道有利于提高土壤蓄水保墒能力，有力的推动农业可持续发展。

3、发展保护性耕作有利于发展循环经济，维护生态环境良性发展。近年来，我国沙尘天气频发，其强度、影响范围逐年加大，造成了环境恶化。研究表明沙尘天气70%的尘埃来自过度开垦土地和不合理耕翻的裸露农田。可保护性耕作采取的秸秆覆盖技术在土壤表面形成一个防护层，它即能保证土壤必要的疏松，又不破坏土壤表层，从而使土壤流失相对减少。通过免耕或少耕利用根茬固土、秸秆挡土有效期的减少扬沙和土粒运移有效的抑制“沙尘暴”。同时秸秆还田还有效避免了焚烧秸秆造成大气的污染，有利于减轻生态环境受污染的程度。

### 二、实施保护性耕作的技术要领

1、免耕播种技术。免耕播种技术是指取消犁耕将作物播种在有秸秆覆盖的地表上，并且除播种之外不进行其他任何土壤作业。这就要求免耕覆盖施肥播种机除了要具有传统播种机的开沟、下种、施肥、覆土、镇压功能外，还必须有清草排堵功能、破茬入土功能、种肥分施功能和地面仿形能力，以满足免耕覆盖地表的特殊要求。目前，比较成熟的机型有河北农哈哈生产的免耕施肥播种机和陕西生产的旋耕施肥播种机等。

2、田间留根茬和秸秆覆盖技术。保护性耕作在秸秆处理方面强调覆盖，非“翻埋”的形式，可以将秸秆粉碎，均匀覆盖地表（覆盖度大于30%）；也可留高茬（约25cm以上）或整秆覆盖，根茬强调保留而非“清除”。这样以根茬固土、秸秆覆盖、有利于保护土壤减少风蚀、水蚀减缓土壤水份有效蒸发和提高天然降雨的利用率。下茬作物种植时，利用免耕播种机实行破茬、开沟、深施肥、播种、覆土、镇压作业。有覆盖物的农

田，具有明显有蓄水保墒作用，秸秆腐烂后可明显改善土壤结构，增加有机质含量，起到培肥地力，活化土壤的作用。

3、杂草病虫害的防控技术。保护性耕作由于采用秸秆和根茬覆盖地表，为一些害虫和杂草提供了繁衍的条件，因为不翻耕土地，依靠根茎繁殖的多年生杂草，由于根部长年得不到破坏，其蔓延速度加快。同时蛴螬、金龟子等害虫的卵也可在土壤中安全越冬，从而加大了病虫草害的防控难度，因此为了保证农作物的正常生长，利用化学药剂防治病虫草害尤为重要。为了发挥化学药品有效作用和减少其危害的产生，一般使用高效低毒、低残留的化学药品和先进的可靠的施药机具，严格按照操作规格进行。化学除草剂一般在播种后和出苗前施用，最好是在播种时将除草剂喷施在留茬覆盖的地表。

4、深松技术。保护性耕作主要靠作物根系疏松土；但由于作时机具对地面的压实，定期（2-3年）对土壤进行深松是很有必要的。深松是在地表的秸秆覆盖的情况下进行的。

### 三、发展保护性耕作技术应采取的措施

1、加强领导、提高认识、加大对保护性耕作的宣传力度。保护性耕作技术是于传统耕作制度截然不同的—种新型耕作技术。各级部门必须加强领导，充分利用电视、报纸、广播等新闻媒体进行宣传和科学引导，促进农民转变观念，积极推广和应用保护性耕作技术。

2、政策带动、资金支持，促进保护性耕作技术逐步推广。为了提高农民推广保护性耕作技术的积极性，各级财政、农机部门应充分利用农机补贴资金采取补贴机具，补助作业面积等形式，积极引导农民发展保护性耕作技术。

3、加强技术培训、建立示范园区，推动保护性耕作技术迅速发展。保护性耕作技术是农民耕作方式的重大变革，各级政府在财政、信贷等方面对保护性耕作技术的培训、示范区的建设，给予—定的扶持，从而利用保护性耕作示范区的模范带动作用，促使农民转变观念，积极发展保护性耕作技术。

作者简介：高健 曲阜市农机局 工程师，多年从事农机化工作，多次被上级业务部门评为先进工作者。

联系方式：山东曲阜市鼓楼南街129号曲阜市农机局 E-MAIL:qufunongji@163.com

马庆东：曲阜市时庄镇农业服务站工作，助理工程师。

李毅：曲阜市时庄镇农业服务站工作，助理工程师。

关闭

### 相关新闻

本网站为非盈利性的学术网站，如侵犯了您的权益请与管理员联系，我们—定及时更正。

管理员邮箱：[sujicai@by.gov.cn](mailto:sujicai@by.gov.cn)