

# 小议保护性耕作技术的重要性

文/郭延斌

吉林省白山市靖宇县景山农机技术推广中心站 吉林 靖宇 135200

**摘要:**近年来由于传统农业的过度耕作,导致干旱地区和山区水土流失严重和生态环境的极度恶化,例如近年来常发生的沙尘暴和耕地的荒漠化,有观点认为传统的铧式犁翻耕法可以消灭杂草,消除病虫害并且能够疏松土壤和增加水分渗入。其实不然,近年来这种传统耕作越来越显露出它的缺点并对农田造成的永久性伤害也越发明显。

**关键词:**保护性耕作技术 优势 推广的必要性

## 一、传统耕作方式的缺点

传统耕作方式主要是靠翻耕,缺点是:翻耕后的土壤虽然疏松,但不能增加水分渗入,地表风蚀水蚀严重;翻耕后的农田形成的犁底层,对土壤的蓄水能力和作物根系发育产生影响,不利于种子的发芽;翻耕后土壤团粒结构遭到破坏,表层有机质含量下降,导致土壤板结;翻耕后表土细碎,容易产生扬尘造成大气污染。而保护性耕作并不需要翻耕,这也是它的优越性所在。

## 二、保护性耕作的优点

保护性耕作主要包括免耕或少耕播种施肥、秸秆残茬覆盖、杂草和病虫害防治、深松及表土处理等四项机械化技术,适用于小麦、玉米、大豆等农作物的种植,保护性耕作技术弥补了传统耕作的不足且优势更加明显:

1、保护性耕作可以实现农作物稳产,降低生产成本,较传统的耕作方式可减少3—4道作业环节。免耕、少耕技术的使用极大的降低了对土壤耕作层的破坏。

2、保水作用增强,提高了水的利用率。保护性耕作的秸秆残茬覆盖地表技术可有效减少水分蒸发,使土壤蓄水能力增加10%~20%,水分利用率提高8%~12%且过水速度较快,每亩节约灌溉开支30—35元左右。

3、培肥地力,使土壤中有有机物增加。实施保护性耕作后,覆盖在地表的秸秆残茬腐烂后形成大量的有机物,增加了土壤肥力,而且化肥的集中实施也有效的提高了肥效,氮、钾等的含量逐年增加且每亩节约用肥20公斤左右。

4、提高农业生产抗旱能力。秸秆覆盖地表技术可以减少土壤水分蒸发,使土壤含水量增多;采用深松少耕技术打破了犁底层,降低土壤容重,利于雨水下渗从而增加土壤的蓄水能力,特别是在气候干旱地区,农业增产、土壤蓄水保墒效果非常明显。

5、减少土壤水蚀和风蚀,保护农业生态环境。采用保护性耕作后,减少了因翻耕造成的土壤表层土质疏松易被风吹起的扬尘,统计表明,该技术平均可减少土壤水蚀、风蚀60—70%以上,减少大风扬沙60%,抑制了农田的荒漠化。如果大面积推广保护性耕作技术的话,还可以有效抑制沙尘暴,改善生态环境。另外由于秸秆覆盖和还田还避免了过去因焚烧秸秆造成的大气污染,改善了生活环境。

## 三、保护性耕作技术的要点

1、免耕播种是指对地表不做任何处理,在实施的过程中根据作物的不同采取不同的技术处理,直接用免耕播种机一次性完成破茬开沟、施肥、播种、覆土和镇压作业的过程。

2、少耕则是根据地表覆盖情况和地表平整度的不同,采取适当的处理后再进行播种的作业。少耕包括深松与表土(浅旋、浅耙)耕作,深松即疏松深层土壤,基本上不破坏土壤结构和地面植被,在有残茬覆盖的地表实现播种作业。建议优先选择全免耕播种技术。

3、免耕和少耕的目的是为了减少机耕播种机进行种子和肥料播施作业进地次数,降低作业成本,从而改良土壤和保护自然资源提高农业生产。免耕和少耕播种技术实质上是保持了一个持久的和半持久的有机土壤的覆盖,使土壤免受太阳,雨水和风的破坏,促使土壤微生物能充分发挥作用并保持土壤营养平衡尽量减少被机耕破坏的过程。

4、在播种前要求选择的免耕播种机要具有较好的通过性能,并且要适时对所用种子进行药剂拌种、等离子体、磁化或浸种等处理。为保证播种质量,播种作业主要采用两种方式:一种是地表覆盖率小于40%的可使用免耕播种;另一种是地表覆盖率大于40%的,可用少耕(表土处理后)播种。播种深度一般控制在3—5cm,较干旱地区播种深度应适当增加1—2cm。

5、秸秆残茬覆盖是指将30%以上的作物秸秆粉碎还田和留根茬覆盖地表两种方式,利用秸秆盖土,达到保护和改善土壤的通透性,尽量减少水分的无效蒸发,提高天然降水利用率为目的,是保护性耕作技术体系的核心。

6、杂草和病虫害防治。是指采用药剂拌种、喷洒除草剂、杀虫剂来控制杂草和病虫害的发生,也可结合浅松和耙地等作业进行机械除草或人工拔草,使农作物在生长过程中免受病虫害的影响,保证农作物正常生长。使用化学药品时应根据田间杂草和病虫害种类选择合理的药剂种类、施用时机和喷药方法。为了能充分发挥化学药品的有效作用并尽量防止可能产生的危害,使用化学药品必须做到高效、低毒、低残留,合理配方。在作业前应注意天气变化和风向,施用化学除草剂的时间可在播种前或出苗前,一般是和播种作业结合进行,将除草剂施于土壤表面。

7、深松及表土处理技术是指为提高雨水利用率,保证播种作业质量而采取的一种辅助性耕作措施。其中深松的目的是要打破已形成的坚硬的犁底层,提高雨水入渗率,增加土壤蓄水保墒能力。深松不必每年进行,根据土壤基础条件和降雨量确定深松时间和间隔年限。深松的方式又分间隔深松和全面深松两种。深松应选择前茬作物收获后立即进行,深松后地表无沟无痕,一般要求3~5年深松一次。表土处理技术是为了保证免耕播种机能够顺利进行作业,采取圆盘耙、浅松机等机具对土壤实行浅层耕作,能不进行表土处理的,尽量不做处理,以避免破坏地表秸秆覆盖。表土处理方式主要有浅耙、浅旋和浅松3种,处理深度应控制在6~8cm,处理后的地表平整。

综上所述,说明保护性耕作是一项提高土壤肥力及抗旱能力的先进农业耕作技术,因此实行保护性耕作技术势在必行并要大力推广。