

# 对保护性耕作的论述

张景范 (新宾县农机推广站, 辽宁 新宾 113200)

刘立新 (新宾县农机监理所, 辽宁 新宾 113200)

## 1 概述

近年来, 我国沙尘暴的发生越来越频繁, 水土流失越来越严重。专家测试沙尘的颗粒70%来自裸露的农田。我国北方传统的耕作方式正是产生沙尘暴水土流失的原因之一。常年使用铧式犁, 对土壤进行人工和机械耕翻, 使土壤裸露休闲, 大风雨带走了大量含有养分的表土, 而土壤养分又没有得到有效的补充, 至使土地越种越贫瘠, 同时, 裸露的土地和传统的耕作方式, 使土壤蓄水保墒的能力下降, 土地越来越干旱, 形成了沙尘暴的条件。如何最大程度地减少和有效抑制沙尘暴发生, 经国内外研究表明, 改变这种状况最有效的措施, 就是实行保护性耕作。

## 2 什么是保护性耕作

保护性耕作就是利用农田作物秸秆、残茬, 覆盖地表, 保护土壤, 减少水土流失, 防止地表水分

蒸发, 减少耕作次数, 提高劳动生产率、达到高产、高效、优质, 实现农业可持续发展的一项耕作技术。

## 3 保护性耕作的作用及优势

借鉴国内外的成功经验, 我们拿大田玉米种植做一介绍。保护性耕作的机理是保水、保土、保肥、保护环境。我国从90年代初就开始研究, 运用保护性耕作技术, 通过大量试验, 研究结果表明, 实行保护性耕作, 不仅改善生态环境, 而且可以带来增收节支等的效果。2002年我们在辽宁东部山区, 新宾县红升乡关家村的 $6.67 \text{ hm}^2$ 玉米种植地块进行了高留灭茬测试。结果表明: 它的作用优势大体上有如下4点:

3.1 降低生产成本8%~12%。通过关家村村长刘殿武 $0.67 \text{ hm}^2$ 地的玉米种植面积测试, 每年用人工35个左右。犁耕工8个。实行保护性耕作后, 节省人工25个, 免中耕犁耕工4个, 降低费用600元/ $\text{hm}^2$ 左右。

3.2 增加产量5%~8%。通过在刘殿武家的地块, 常规种植法与实行保护性耕作对比试验, 2002年末增产 $300 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 。

3.3 年增加土壤有机质0.03%。在



2002 年初我们对地块的土壤进行了测试, 2003 年春我们又在同一地块采集土样测试, 结果表明土壤的有机质含量增加了 0.03%。

3.4 同一地块测试, 田间蓄水量增加 18% 左右。

通过几个作业期的观察和测试, 水分利用率提高 16% 左右。

#### 4 机械化保护性耕作主要技术内容

实践证明: 保护性耕作要有明显的效果和效益, 充分发挥它的作用及优势必须达到 2 个标准和 4 项技术。

##### 4.1 2 个标准。

4.1.1 减少耕作, 减少耕作次数, 减少耕作强度。

4.1.2 残茬覆盖 > 30%, 减少水土流失。

##### 4.2 4 项技术

###### 4.2.1 秸秆残茬及地表处理技术

玉米收获后秸秆通过机械化处理, 覆盖在地表, 这就是保护性耕作体系的核心。秸秆覆盖量应达 30%。旋耕深度不超过 5~7 cm。在我县由于保护性耕作的机具不能到位, 所以只能采用高留茬的耕作方式, 高留茬的高度标准在 30~45 cm。

###### 4.2.2 少免耕播种技术

要选择合适的免耕播种机, 采用精少量播种, 把种子化肥播到有秸秆覆盖的土壤中, 一次性完成开沟、施肥、播种、镇压、覆土等作业。

###### 4.2.3 杂草控制技术

主要采用药剂除草:

除草剂: 阿特拉津 (40% 胶悬

剂)

乙草胺 (50% 乳油)

拉索 (50% 乳油)

枯耳 (50% 乳油)

##### 4.2.4 深松技术

深松的目的是, 打破犁底层, 增加或增强土壤蚀水能力, 各地区根据土壤情况, 可制定周期, 一般 2~4 年深松 1 次。

#### 5 结论

保护性耕作的四大优势:

一是保水; 二是保土; 三是保肥; 四是保护环境。我国沙尘暴逐年增加 (1 年发生 20 多起), 因此我们国家对此项工作非常重视, 要求积极推进这项工作, 但目前保护性耕作技术模式还不尽成熟, 不同模式的技术规范也有待于进一步完善, 部分机具的适应性、可靠性方面存在差距, 这是我们将面临的一项新的课题, 需要农机部门的工程技术人员及管理干部, 积极搞好保护性耕作宣传培训、技术创新、机具选型、试验监测等工作。

(2003-12-08)

