

土壤肥料·节水灌溉

保护性耕作对华北平原土壤团聚体特征的影响

吕贻忠^{1,1};周虎¹;杨志臣¹;李保国²

中国农业大学资源与环境学院¹

收稿日期 2006-11-20 修回日期 网络版发布日期 2007-9-11 接受日期

摘要 【目的】研究华北平原保护性耕作制度对土壤团聚数量、大小和稳定性的影响。【方法】本文采集了华北平原河北栾城试验站经过四年保护性耕作(旋耕和免耕)与传统耕作(翻耕)处理下原状土壤样品,测定了土壤容重、有机质和粘粒含量等物理性质,重点应用于筛和湿筛法分析了土壤团聚体数量、分布和分形维数。【结果】表层(0-5cm)土壤容重的大小顺序为免耕>旋耕>翻耕,免耕使表层土壤的容重显著增加;旋耕与翻耕的表层土壤容重差异不显著,但旋耕使10-20cm的土壤容重明显增加。干筛法分析表明,免耕处理下0-10cm内>0.25mm团聚体含量、平均重量直径(Mean Weight Diameter, MWD)和几何平均直径(Geometric Mean Diameter, GMD)均高于旋耕处理和翻耕处理,而旋耕与翻耕处理间没有显著的差异;湿筛法分析表明,土壤中的团聚体以非水稳性团聚体为主,水稳性团聚体的和GMD大小顺序为免耕>旋耕>翻耕;在0-5cm土层内免耕处理的水稳性团聚体分维数(D)最小,而旋耕下5-10cm层的分形维数D值显著高于翻耕、免耕处理,说明旋耕使得该层内土壤团聚体的稳定性降低。【结论】经过四年保护性耕作试验,免耕处理促进表层土壤团聚体的形成并提高起稳定性,旋耕和翻耕处理由于对土壤的强烈扰动,降低了耕作深度内土壤团聚体的团聚度和稳定性;在10-30cm三种耕作处理间没有显著差异。

关键词 [保护性耕作](#) [团聚体](#) [分形维数](#) [平均重量直径](#) [几何平均直径](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

吕贻忠 lyz@cau.edu.cn

作者个人主页: 吕贻忠 周虎 杨志臣 李保国

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(264KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“保护性耕作”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吕贻忠](#) [周虎](#) [杨志臣](#) [李保国](#)