



首页 | 所况介绍 | 机构设置 | 人才建设 | 科研成果 | 国际交流 | 研究生教育 | 院地合作 | 党群园地 | 创新文化 | 科学传播 | 信息公开

科研动态

头条新闻

重要新闻

综合新闻

科研动态

近期重要成果

学术活动

传媒扫描

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

带耕对安大略西南部粘质壤土有机碳的影响

2011-09-14 | 来源: 科研计划处 | 【大 中 小】

耕作方式影响着农业的长期可持续发展。保护性耕作能够增加土壤孔隙,减少土壤侵蚀,节约成本,增加收益,然而,在不同的气候土壤条件下,保护性耕作的效益并不稳定。在冷湿气候区的细密土壤上,与翻耕(MP)相比,免耕(NT)往往会降低玉米的产量,增加土壤容重。与长期翻耕或免耕相比,带耕(ZT)仅仅对玉米苗带进行耕作(ZI),而垄间地带不进行耕作(ZO),能够增加作物产量,改善土壤质量。然而,带耕对于冷湿气候细密土壤的固碳能力和物理性状的影响,及土壤有机碳和物理性状在ZI and ZO间的空间分布尚未探明。

我所照土有机碳与保护性耕作学科组时秀焕博士研究生和杨学明研究员(客座)针对上述问题展开了研究。他们比较了加拿大安大略南部的粘质壤土在ZT, ZI, ZO, MP 和NT下的土壤有机碳(SOC)含量,土壤容重和土壤硬度。研究表明,与MP相比,NT造成了土壤有机碳的层化现象,表层(0-5 cm)土壤有机碳含量显著增加,而亚表层(10-30 cm)土壤有机碳含量减少。ZT土壤有机碳和全氮含量与NT接近,而在亚表层与MP接近。以等质量的土壤计算(4570 Mg ha⁻¹),ZT土壤有机碳储量(80.6 Mg C ha⁻¹)与NT和MP相比分别增加了11.2%和12.5%。0-20cm土壤,ZI的土壤容重和硬度低于其他耕作处理,0-20cm的土壤含水量ZO与NT接近,均显著高于ZI和MP。带耕没有降低有机碳和全氮的层化率,但是ZI降低了土壤容重的层化率。他们认为在寒冷湿润气候下的细密土壤上,与NT和MP相比,ZT有增加土壤碳固定和改善土壤性状的潜力。

相关研究结果发表在Soil Sci. Soc. Am. J. (2011, 75:1083-1089).

论文: Shi Xiuhuan, Yang Xucming, Drury Craig F., Reynolds W. Daniel, McLaughlin Neil B., Welacky Tom W., Zhang Xiaoping. 2011. Zone Tillage Impacts on Organic Carbon of a Clay Loam in Southwestern Ontario. Soil Sci. Soc. Am. J. 75:1083-1089.



地址: 吉林省长春市高新北区盛北大街1888号

邮编: 130102

电话: +86 431 85542266

Email: iga@iga.ac.cn

传真: +86 431 85542298

Copyright (2002) 中国科学院东北地理与农业生态研究所 吉ICP备05002032号

