
研究揭示调控团聚体尺度养分储量可提升黑土土壤质量内在机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36495.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示调控团聚体尺度养分储

量可提升黑土土壤质量内在机制。黑土地被誉为“耕地中的大熊猫”。东北黑土区玉米-大豆轮作是重要种植模式，对保障粮食稳产与生态安全具有战略意义。科学施肥改善黑土结构、恢复土壤质量，是亟待破解的科学问题。

中国科学院东北地理与农业生态研究所依托海伦农业生态实验站，评估有机肥施用量对玉米-大豆轮作体系下土壤团聚体组成、碳氮磷养分储量及土壤质量指数的影响，揭示了长期施用有机肥通过调控团聚体尺度养分储量，提升黑土土壤质量的内在机制。

研究表明，化肥配施有机肥提高大团聚体和中团聚体比例，土壤碳、氮、磷储量较单施化肥及不施肥处理分别提高7.59%至14.79%、3.37%至25.78%和4.63%至18.33%。有机肥施用提升表层、深层土壤质量指数分别为18.32%至33.08%、2.4%至17.0%。不同粒径团聚体对养分的贡献存在差异。在表层土中，中团聚体对土壤有机碳、全氮、全磷的贡献率，分别为87.8%、97.6%和85.2%，是提升土壤质量的核心结构单元；深层土中，大团聚体对养分贡献最高。

随机森林分析结果表明，原土中氮储量是决定土壤质量的主要因素；表层土壤中大团聚体对原土全磷的贡献率，及深层土壤中微团聚体对原土土壤有机碳的贡献率，是团聚体尺度影响土壤质量指数的重要因素。偏最小二乘路径分析揭示，有机肥施用促进中、大团聚体形成，增强了碳氮磷协同积累，进而提升黑土质量。研究结果为东北黑土区实现黑土可持续利用与粮食安全目标提供科学依据。

相关研究成果发表在《植物与土壤》(Plant and Soil)上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、农业农村部等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发