
能源植物边际地土壤养分循环研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4992.html>

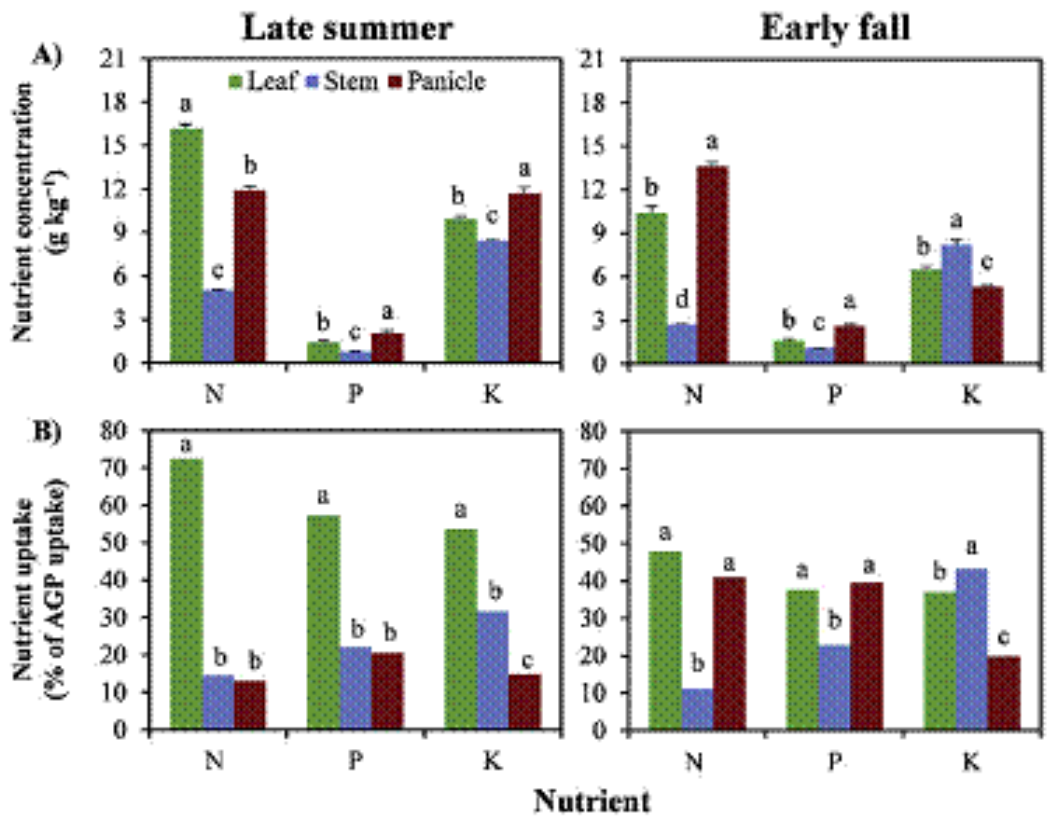
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

能源植物边际地土壤养分循环研究取得进展。柳枝稷(*Panicum virgatum* L.)是一种多年生草本，在边际土地上作为饲料或生物质能源作物具有巨大潜力。然而，多年生柳枝稷在我国半干旱沙荒地上的氮肥响应机制、施肥对饲草和能源品质的影响、种植过程和施肥对土壤养分循环的影响，以及土壤养分平衡和补偿机制尚缺少系统研究。因此，通过对柳枝稷不同氮肥用量和NPK养分亏缺试验研究，揭示柳枝稷在我国半干旱沙荒地上的养分响应机制及土壤养分平衡规律，对我国沙荒地种植柳枝稷及边际土地生态可持续发展具有重要意义。

中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心研究员刘金铜和韩立朴与中国农业大学教授谢光辉等合作，在内蒙古科尔沁沙荒地开展大田试验研究，系统地揭示了柳枝稷的养分利用及其作物-土壤养分平衡机制。研究发现施用少量氮肥可显著提高柳枝稷粗蛋白(CP)含量、蛋白质产量和理论乙醇产量($p < 0.05$)，收获时间影响了粗蛋白理论乙醇产量、酸性洗涤纤维(ADF)和中性洗涤纤维(NDF)含量。在 $> 60 \text{ kg N ha}^{-1}$ 的氮肥施用量的情况下生物量并未显著提高。较低的施氮量足以产生优质草料和生物质，而不会对原料质量产生负面影响，同时避免了 NO_3^- 淋失的风险。低氮投入不仅维持了柳枝稷的生物量产量，还能有效保持内蒙古半干旱沙荒地的土壤氮平衡。

该研究揭示了柳枝稷在我国半干旱沙荒地种植对氮肥的响应机制及土壤养分平衡机制，为柳枝稷高品质、低投入、生态可持续及原料长期稳定供应提供了数据支撑和理论支持。

相关研究成果已于近期发表在国际学术期刊Field Crops Research 和Industrial Crops & Products上，韩立朴为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金项目资助。



能源植物边际地土壤养分循环研究取得进展

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