

TWN 可持续农业信息服务

2025 年 12 月 10 日

第三世界网络

各位朋友、各位同仁：

肯尼亚有机玉米产量更稳定，且与常规种植体系产量持平

本研究通过在肯尼亚两地开展的长期实验（2007-2022 年），评估了不同外部投入水平下有机种植体系与常规种植体系对玉米籽粒产量及产量时效稳定性的影响。

初期常规体系的籽粒产量高于有机体系，但有机体系产量随时间推移逐步提升，最终达到了与常规种植体系相当的水平。

研究表明，有机种植体系有潜力实现与常规种植体系相当甚至更高的产量，尤其在给予充足时间进行土壤适应与肥力改良的情况下。低投入种植体系展现出更强的产量稳定性，表明其在缓解气候变化及投入供应风险方面具有重要作用。

为可持续提升玉米产量与稳定性，研究者建议通过可持续的有机实践来改善土壤肥力，包括轮作、有机投入和覆盖等，这些措施均可由热带地区小农实际实施。

祝好，
第三世界网络

—

肯尼亚中部半湿润农业生态区有机与常规种植体系下玉米产量的稳定性研究

米尔卡·基博伊 (Milka Kiboi) 等

《欧洲农学杂志》

第 170 卷，2025 年 9 月，127746

<https://doi.org/10.1016/j.eja.2025.127746>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1161030125002424?via%3Dihub>

摘要

玉米作为全球主要粮食作物，对于保障全球粮食安全和民众生计具有重要意义。我们在肯尼亚两处地点开展了长期实验（2007 - 2022 年），评估有机与常规种植体系在不同外部投入水平下对玉米籽粒产量及产量时效稳定性的影响。我们采用随机完全区组设计实施了四种种植体系：有机高投入（Org-High）、常规高投入（Conv-High）、有机低投入（Org-Low）和常规低投入（Conv-Low）。在高投入体系中，玉米株高、茎粗、籽粒产量等生长指标均更高，但籽粒产量稳定性

并未提升。实验初期，常规体系籽粒产量高于有机体系，但有机体系产量水平随时间推移逐步提升，最终达到常规体系水平。就籽粒产量稳定性而言，在土壤肥力较高的 Chuka 试验点，常规高投入体系的残差方差最小 (0.28 Mg ha^{-2})，其次为有机低投入、常规低投入，有机高投入体系的残差方差最大 (0.67 Mg ha^{-2})。相反，在土壤肥力较低的 Kandara 试验点，有机低投入体系的产量残差方差最小 (0.16 Mg ha^{-2})，其次为常规低投入和有机高投入，而常规高投入体系的残差方差最大 (4.15 Mg ha^{-2})。我们观察到，施用更高水平的养分并不必然带来产量稳定性。研究结果表明，应推广有机种植的长期实践，尤其是在土壤退化的地区，以提高产量和复原力。

结论

本研究表明，长期实践中，在给予足够时间进行土壤适应与肥力提升后，有机种植体系有可能实现与常规种植体系相当甚至更高的产量。鉴于该地区易受气候变化的影响，在考虑平均产量表现的同时，必须也要考虑产量稳定性。低投入种植体系展现出更高的产量稳定性，表明其在缓解气候变化及投入供应风险方面具有重要作用。为可持续提升玉米产量与稳定性，本研究建议通过可持续的有机实践来改善土壤肥力，包括轮作、有机投入和覆盖等，这些措施均可由肯尼亚中部的小农或其他具有类似热带农业生态条件地区的小农实际实施。