

耕作栽培·生理生化

灌溉与尿素类型对玉米花后穗位叶衰老、产量和效益的影响

邵国庆,李增嘉,宁堂原,蒋保娟,焦念元

(山东农业大学农学院/作物生物学国家重点实验室)

收稿日期 2009-3-4 修回日期 2009-7-16 网络版发布日期 2009-10-10 接受日期 2009-9-29

摘要

**【目的】**研究不同水分条件下,包膜控释尿素与常规尿素用量对玉米穗位叶衰老、产量和效益的影响。**【方法】**采用随机区组设计5个施氮水平和2个水分水平,研究不同类型尿素与水分耦合对玉米花后不同时期穗位叶含水量、净光合速率、超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化物酶(POD)和过氧化氢酶(CAT)活性、丙二醛(MDA)和可溶性蛋白含量的影响,比较处理间的产量和经济效益差异,讨论花后穗位叶衰老与产量的关系。**【结果】**相同水分条件下,与常规尿素相比,开花期包膜控释尿素处理玉米穗位叶净光合速率较低,花后始终保持较高值,且越到后期优势越大。相同施氮水平下,与常规尿素相比,包膜控释尿素处理可显著提高玉米穗位叶含水量、SOD、POD和CAT酶活性,增加可溶性蛋白含量,降低MDA积累量,因而包膜控释尿素处理可显著提高玉米籽粒产量和经济效益;灌浆水有利于延缓穗位叶衰老,可显著提高籽粒产量和经济效益。由于包膜控释尿素成本较高,在灌浆水条件下施氮量较高时经济效益低于常规控释尿素。**【结论】**与常规尿素相比,包膜控释尿素与灌溉对籽粒产量和经济效益的耦合效应更显著,其原因是提高了叶片活性氧清除酶活性,增加了可溶性蛋白含量,降低了MDA的积累量,延缓叶片衰老和提高净光合速率,有利于高产。随着包膜控释尿素产量的增加和成本的降低,它在粮食作物生产上应用前景非常广阔。

关键词 [灌溉](#) [尿素类型](#) [玉米](#) [衰老](#) [产量](#) [效益](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

宁堂原 [ningty@163.com](mailto:ningty@163.com)

作者个人主页:

邵国庆;李增嘉;宁堂原;蒋保娟;焦念元

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(297KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“灌溉”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [邵国庆,李增嘉,宁堂原,蒋保娟,焦念元](#)