
新疆生地所在干旱区绿洲棉花高效施肥研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6195.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！

新疆生地所在干旱区绿洲棉花高效施肥研究中获进展。氮是植物生长重要的必需养分，但其在砂土中淋失率高，尤其是作物吸收较好的硝态氮($\text{NO}_3\text{--N}$)，相对而言，淤泥或粘土中的硝化过程较排水和通气良好的土壤快得多。因此，在沙质土壤中， $\text{NO}_3\text{--N}$ 的淋溶速度更快，几天内从根部土壤排出，几个月后渗滤进入含水层，对地下水水质造成严重危害。此外，传统的洪水灌溉和施氮方式进一步加剧了氮素淋失，导致氮吸收率降低，限制了作物的生长和生产力。因此，改进施肥方式不仅对作物的健康生长有益，而且对环境保护具有重要意义。

棉花是重要的油料和纤维作物，适宜生长在排水良好的土壤中。新疆是中国棉花的主产区，塔克拉玛干沙漠周围的绿洲地带是重要的产棉区，这些绿洲土壤持水量低，通常为质地粗糙的风成砂质土，具有较高的入渗潜力，氮肥易淋失。传统的施肥方法主要有滴灌法施肥、灌溉前追施或撒播尿素，由于尿素极易溶于水，沙质土壤极易渗透灌溉水，因此传统灌溉方式下的肥料淋失大、施氮回收率低不可避免。

针对以上问题，中国科学院新疆生态与地理研究所研究员曾凡江带领团队，连续两年基于传统根外追肥法，总结出一种高效的棉花施肥方式——灌后施肥法。该方法是在洪水灌溉条件下，在所有重力水都排出后，通过在泥浆中沿棉株一侧开沟施加尿素，在泥泞的条件下，剩余的水分仍然可溶解尿素。因此，灌后施肥法可以通过降低浸出损失，最大限度将 $\text{NO}_3\text{--N}$ 截留在棉花根的吸收区(0-60厘米)，从而提高沙质土壤上棉花对氮素的利用效率。

该研究通过对比常规施肥方式，对塔克拉玛干沙漠南缘绿洲沙质土壤上棉花的生长特性和产量特性进行评价，提出了在旱作/垄作灌溉条件下，能够降低氮素土壤浸出、提高土壤氮素回收效率的棉花施肥新方法，对常规洪水灌溉条件下沙质土壤上种植的棉花和其他作物氮素淋失的科学管理具有重要意义。

相关研究以Nitrogen leaching, recovery efficiency, and cotton productivity assessments on desert-sandy soil under various application methods为题发表于Agricultural Water Management上。

文章链接

不同施肥方式下塔克拉玛干沙漠周边绿洲带棉花叶中的氮含量

不同施肥方式下塔克拉玛干沙漠周边绿洲带棉花叶中硝态氮的淋失率

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](https://www.iikx.com)转发