

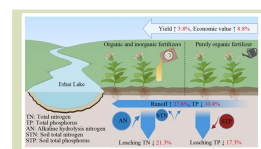
烟草种植怎样减少污染？优化养分管理以提升烟草产量并减少烟田养分流失

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42423.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！

烟草种植怎样减少污染？优化养分管理以提升烟草产量并减少烟田养分流失。



主要内容

在农业生产中，肥料的使用是保障作物高产的关键措施，然而过量或不合理的施肥方式常常导致大量氮、磷养分通过径流和淋溶进入水体，引发湖泊富营养化等环境问题。位于云南的洱海流域，既是重要的饮用水源地，也是烟草种植的主要区域。近年来，随着农业集约化程度的提高，流域内水体氮、磷负荷逐渐上升，农田养分流失成为当地水环境保护的一大挑战。那么，有没有一种施肥方式，既能维持作物产量和农民收益，又能有效减少养分对水体的污染呢？

近日，中国农业大学、安徽省农业科学院、云南省烟草公司大理州公司和云南省烟草农业科学研究院的研究团队针对上述问题展开了深入探讨。该研究在2021至2022年间，于洱源县三营镇开展了为期两年的田间试验，设置了不施肥、农民习惯纯有机肥、纯化肥以及有机无机配施四种处理，系统比较了不同施肥方式对烟草产量、经济效益以及氮磷流失的影响。

研究发现，与农民习惯的纯有机肥处理相比，采用有机无机配施 (OMC) 不仅使烟草产量提高了3.8%，总产值增加8.8%，还显著降低了氮和磷的流失量。具体来说，OMC处理使总氮径流损失减少2.7kg·ha⁻¹，淋溶损失降低21%；总磷淋溶损失也下降了17.3%。研究还指出，氮素流失以硝态氮为主，磷素在径流中主要以溶解态形式流失，而在淋溶过程中则多为颗粒态。

数据显示，土壤有机质和碱性水解氮的含量变化显著影响氮、磷的流失动态，这为今后开展区域性精准施肥提供了科学依据。此外，养分的流失高峰多出现在6月和7月，与施肥后的强降雨时期高度吻合，说明优化施肥时机同样至关重要。

本研究为洱海流域乃至类似农业生态区提供了一套可行的施肥优化方案，展示了在保障农业生产的同时减轻环境负担的双赢路径。研究中提到的4R养分管理原则也为进一步优化施肥技术提供了方向。

通过科学调控肥料种类、用量与施用时机，我们或许正逐步找到平衡产量与环保的关键路径。（来源：EngineeringJournals微信公众号）

主要图表

Physicochemical property	CK	FP	MF	OMC
SOM (g·kg ⁻¹)	51.8 d	58.9 a	53.7 c	56.5 b
STN (g·kg ⁻¹)	2.95 b	3.50 a	3.0 b	3.6 a
STP (g·kg ⁻¹)	1.39 c	1.59 ab	1.45 bc	1.67 a
STK (g·kg ⁻¹)	12.0 a	11.7 a	11.7 a	11.5 a
AN (mg·kg ⁻¹)	174 b	192 a	195 a	182 ab
AP (mg·kg ⁻¹)	68.6 b	76.9 a	71.9 ab	77.1 a
AK (mg·kg ⁻¹)	398 a	395 a	381 a	404 a
NO ₃ ⁻ -N (mg·kg ⁻¹)	18.7 a	22.1 a	20.4 a	22.0 a
NH ₄ ⁺ -N (mg·kg ⁻¹)	0.36 b	0.57 a	0.58 a	0.57 a

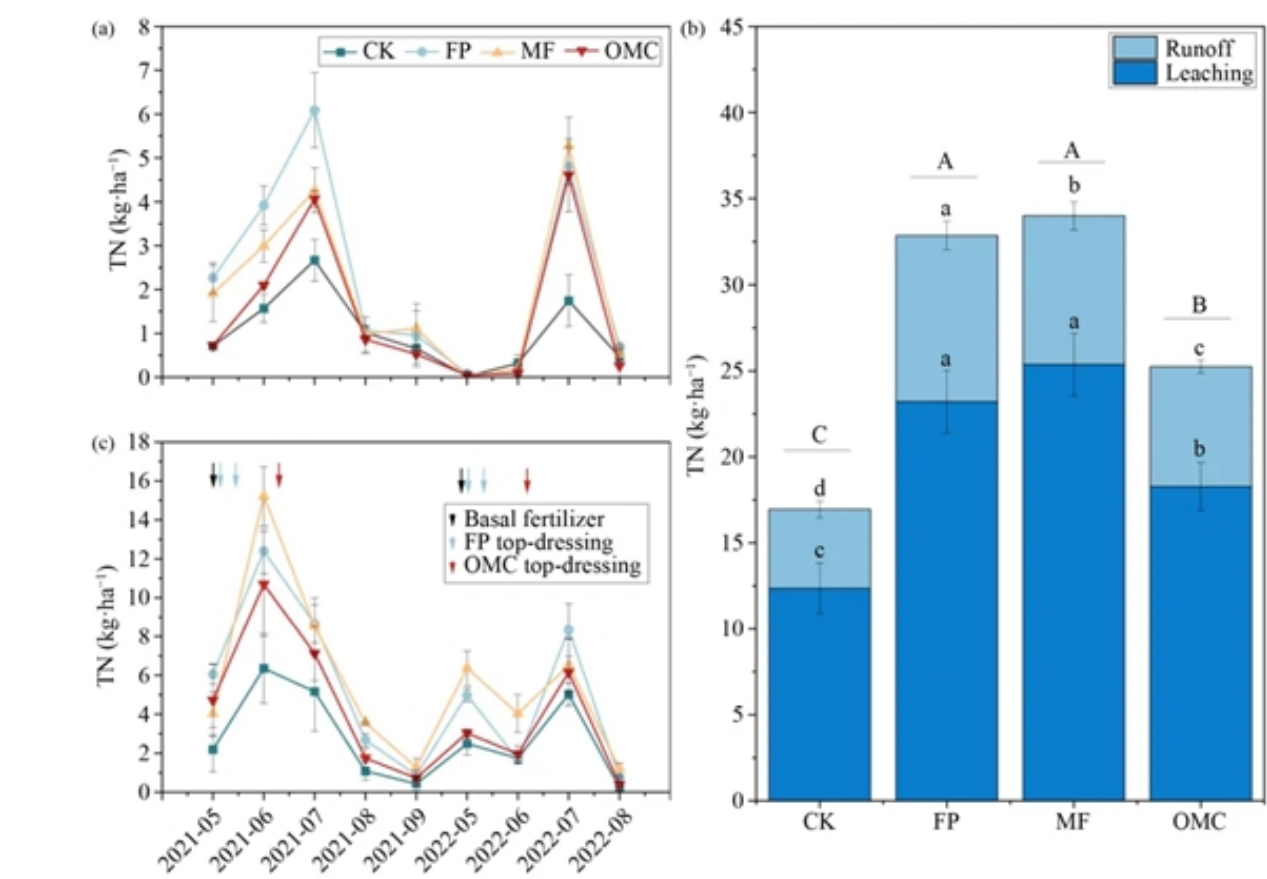


图1. 2021和2022年烟草生长季总氮 (TN) 的 (a) 径流, (c) 淋溶, (b) 总损失。

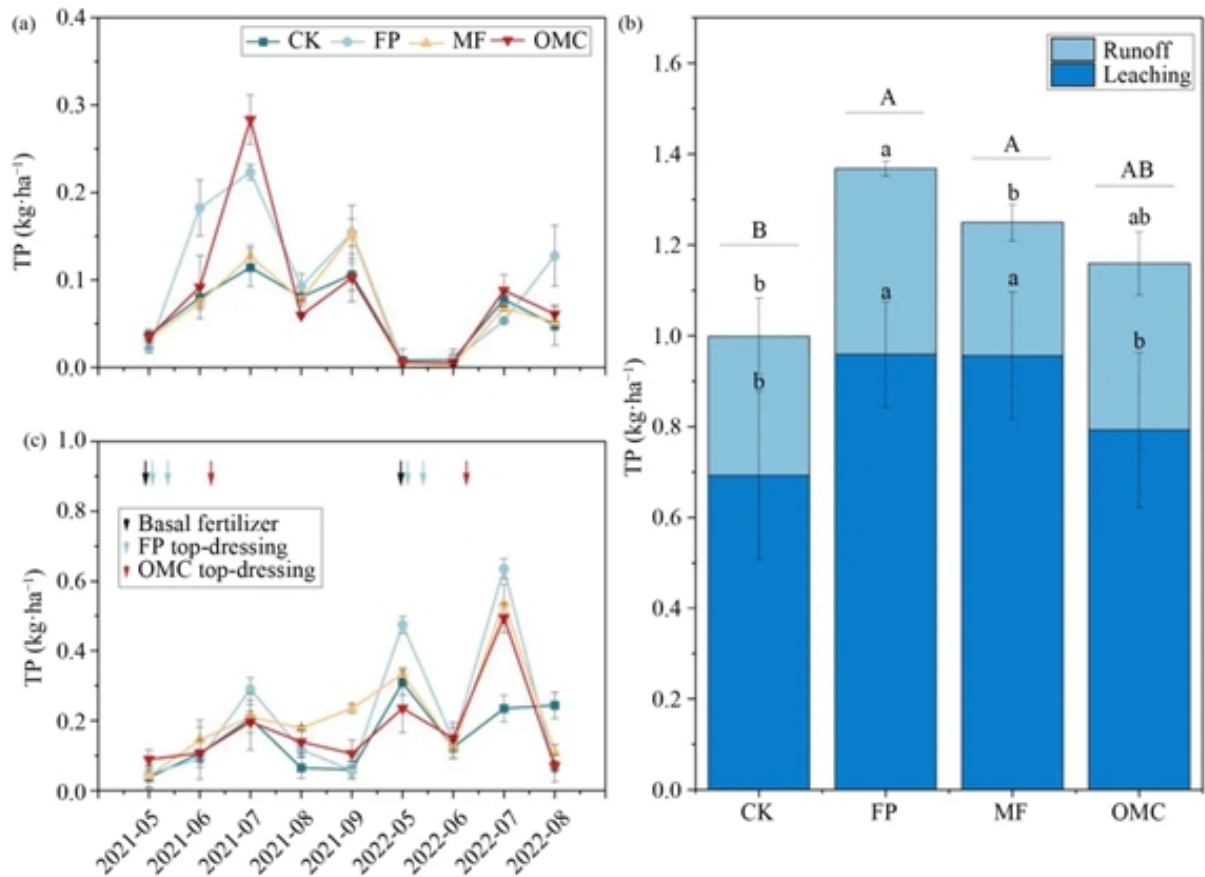


图2. 2021和2022年烟草生长季总磷 (TP) 的 (a) 径流, (c) 和淋溶, (b) 总损失

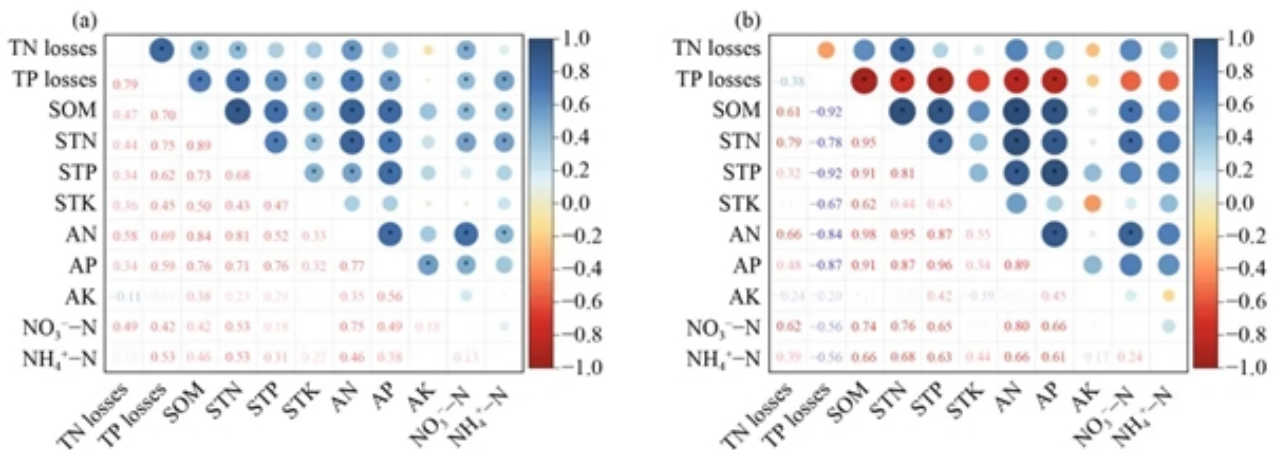


图3. (a) 径流损失和 (b) 淋溶损失中养分损失与各影响因素之间的相关系数矩阵

相关论文信息：

<https://journal.hep.com.cn/fase/EN/10.15302/J-FASE-2025664>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真

实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

来源：《工程·农业》

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