
重新规划农田可减少20年碳排放

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17707.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！

重新规划农田可减少20年碳排放。科学家绘制了一幅地图，显示了世界上主要粮食作物应该种植在哪里，从而最大限度提高产量，并把对环境的影响降至最低。这将捕获大量的碳，增加生物多样性，并将淡水的农业使用量减少为零。相关成果3月10日发表于《自然通讯—地球与环境》。

重新设计的世界农业地图包括美国中西部玉米带周围和非洲撒哈拉沙漠以南的大片新耕地，而欧洲和印度的大片农田被恢复为自然栖息地。

重新设计（假设高投入、机械化耕作）将使土地恢复至自然森林状态，从而将全球农田的碳排放量减少71%。这相当于目前20年的二氧化碳净排放量。树木在生长过程中会吸收碳，而且与作物相比，还能使土壤固定更多的碳。

在这种优化情境下，农作物生产对世界生物多样性的影响将减少87%。这将大大降低许多物种的灭绝风险，而农业是这些物种面临的主要威胁。研究人员表示，农田将很快恢复到自然状态，通常在几十年内恢复其原始碳储量和生物多样性。

通过在雨水能满足生长所需的地方种植作物，重新设计将完全消除对灌溉的需求。农业用水目前占全球淡水使用量的70%左右，导致了許多干旱地区的饮用水短缺。

研究人员使用了包括小麦、大麦和大豆在内的当前25种主要作物的全球种植面积图，这些作物的种植面积占全球耕地面积的3/4以上。他们建立了一个数学模型，研究在保持每种作物总体产量水平的情况下，在全球范围内分配这些耕地的所有可能方式。这使研究人员确定了对环境影响最小的方案。

在许多地方，农田已经取代了含有大量碳和生物多样性的自然栖息地，并且那里的作物长得并不太好。如果让这些地方‘重生’，并将农业生产转移到更适合的地区，我们将很快看到环境效益。德国波茨坦气候影响研究所研究员、论文第一作者Robert Beyer说。

之前的研究已经确定了生态恢复的优先领域，但这是第一次规划转移农业用地，从而在不损害粮食安全的情况下实现长期环境效益的最大化。

显然，全球农田的完全迁移目前还不能付诸实践，但科学家说，他们的模型强调了目前农业生产力非常低下的地方有潜力成为生物多样性和碳储存的热点地区。

目前实施整个设计方案是不现实的。但即使只迁移一小部分耕地，把重点放在种植作物效率最低的地方，环境效益也将是巨大的。Beyer说。

该研究发现，无论气候以何种方式变化，在本世纪末之前，耕地的最佳分配方式都不会发生多大变化。

研究人员强调，重新安置农田的方式必须在经济和社会上为人们所接受。他们列举了一些补贴休耕计划的例子。这些计划给予农民财政补贴，让他们为了环境效益而休耕部分土地，并鼓励他们在更合适的地点耕作。

该模型还根据土地的耕种方式生成了另一幅全球分布图——从先进的全机械化生产（高产作物品种、最优的化肥和农药应用）到传统的以自给自足为基础的有机农业。研究发现，即使将相对不集约的耕作方式重新分配到最佳地点，也将大大减少对碳和生物多样性的影响。（来源：中国科学报文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43247-022-00360-6>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Robert Beyer 来源：《通讯—地球与环境》

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