

期刊论文

长期施用猪粪对抗生素、抗生素抗性基因 (ARGs) 的丰度、稻田土壤厌氧氨氧化及反硝化速率的影响

以前关于水稻土长期施用粪肥的研究主要集中在对反硝化作用、抗生素和抗生素抗性基因 (ARGs) 的影响, 而没有考虑对厌氧氨氧化 (anammox) 的影响。因此我们调查了全国六个水稻长期试验点, 三种施肥方式 (C, 不施肥; N, 矿物肥料, NM, N 加猪粪) 对厌氧氨氧化和反硝化的潜在作用率, 抗生素和 ARG 的发生率。厌氧氨氧化 ($0.11-3.64\text{nmolNg}^{-1}\text{h}^{-1}$) 和反硝化 ($1.5-29.05\text{nmolNg}^{-1}\text{h}^{-1}$) 的潜在比率与厌氧氨氧化基因 (hzsB) 和反硝化作用基因 (narG, nirK, nirS and nosZ) 相关。厌氧氨氧化和反硝化速率受土壤有机碳 (SOC) 影响, 且与 N 处理相比, NM 处理的厌氧氨氧化和反硝化速率显著 ($p < 0.05$) 增加。尽管与 N 处理相比, 猪粪施用增加了抗生素浓度和 ARG 的丰度, 但增加的抗生素并不直接影响厌氧氨氧化和反硝化速率。研究结果表明, 长期施用猪粪显著提高了抗生素浓度、ARGs 丰度以及厌氧氨氧化和反硝化作用的速率, 并且猪粪来源的抗生素对厌氧氨氧化和反硝化作用的影响很小。这是第一份调查长期施用猪粪对稻田土壤厌氧氨氧化影响的报告。应更加重视稻田土壤猪粪施用引起 ARGs 增加的潜在生态风险。

(季雪婧 编译)

(原文题目: Effects of long-term pig manure application on antibiotics, abundance of antibiotic resistance genes (ARGs), anammox and denitrification rates in paddy soils)

(来源:

http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117350285%26_version%3D1%26md5%3D37211602f4c9bda0ac4ab9b9d494d795)

研究进展

当前关于塑料污染的趋势及对土壤生态系统生态影响的研究综述

环境中的塑料污染正受到全世界的关注。不正确倾倒废弃或丢弃的塑料废物会导致环境污染。特别是城市污水, 污水填埋场和农业活动中的塑料覆盖物的处理是一个严重的问题, 也是土壤污染的主要问题。与海洋和淡水生态系统中的塑料污染相比, 土壤生态系统中的塑料污染易被忽略。在这项研究中, 我们讨论了土壤环境中的塑料污染, 并研究了塑料废物, 特别是塑料微粒对土壤生态系统的影响。我们发现蚯蚓主要用作调查土壤塑料污染对生物体影响的试验物种。因此, 需要进一步研究塑料对其他物种模型 (无脊椎动物、植物、微生物和昆虫) 的影响, 以了解塑料污染对整个土壤生态系统的影响。此外, 我们还建议之后以其他

视角来研究塑料废物的塑料污染和土壤生态毒性的研究，并为此类研究提供了一个方向。

(季雪婧 编译)

(原文题目: Current research trends on plastic pollution and ecological impacts on the soil ecosystem: A review)

(来源:

[http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117348637%26_version%3D1%26md5%3Dbe23073884d1d027e9dc8790636676a6\)](http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117348637%26_version%3D1%26md5%3Dbe23073884d1d027e9dc8790636676a6))

期刊论文

使用紫鸭跖草（鸭跖草科）的 TRAD-MCN 致突变生物测定评估车辆污染

生物监测是用于评估大气致突变潜力的工具之一。在这项研究中，研究了大量存在于城市环境中的植物物种紫鸭跖草的致突变性。本研究的目的是评估位于巴西南马托格罗索州西南部的不同海拔高度城市的 TRAD-MCN 生物测定法对车流的致突变潜力，以推断可能有助于影响的非生物因子大气污染物，并最终绘制对当地居民健康构成更大风险的城市。为了实现这些目标，在 2015 年 8 月至 2016 年 8 月期间在马托格罗索州的 9 个城市收集了 *T. pallida* 的幼芽，进行了紫鸭跖草微核试验。这些花蕾暴露在各种强度的交通流中。收集的数据包括每个城市的气象参数和车辆流量统计数据。考虑的变量是：平均环境温度；微核率；车流；高度；相对湿度；雨量。应用 Trad-MCN 生物测定，考虑环境变量和海拔高度，以及使用内核插值技术，使我们能够将具有重大污染风险的地区绘制到人群中。接触诱变剂的频率最高的是车辆通行强度最高的城市。平均环境温度未能显示与分析样品中微核的频率成线性关系 ($r = .11ns$)。微核率与车流量呈正相关 ($r = .67; p \leq 0.001\%$)，微核频率与海拔高度呈正相关 ($r = .24; p \leq 0.05$)。相对湿度与微核率呈负相关 ($r = 0.19; p \leq 0.05\%$)。因此，较高的微核频率倾向存在于相对湿度较低、高海拔和车流较少的地方。

(季雪婧 编译)

(原文题目: Evaluation of vehicular pollution using the TRAD-MCN mutagenic bioassay with *Tradescantia pallida* (Commelinaceae)

(来源:

[http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117341660%26_version%3D1%26md5%3D787fb331859891e92e6dc8154d84bd68\)](http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117341660%26_version%3D1%26md5%3D787fb331859891e92e6dc8154d84bd68))

研究进展

在非常规水资源灌溉下用生物炭修改土壤以控制抗生素抗性基因：谨慎行事

抗生素抗性基因（ARG）的传播已经引起严肃的关注，因为其对公共健康有潜在风险。在农业中使用非常规水资源（如再生水或猪场废水）来缓解地下水短缺可能会导致 ARG 在土壤中积累。添加生物炭已被证明是减轻粪肥修复土壤中 ARG 污染的有效方法。然而，生物炭对于反复灌溉非常规水资源的土壤-植物系统中的 ARGs 的作用尚不清楚。在再生水或猪场废水灌溉中，为了研究在 60 天培养期间，土壤-植物系统中典型 ARGs（tet 和 sul 基因）的变化，本文对生物炭修正的土壤中的玉米植物进行根瘤菌实验，并且 ARGs 具有 48 个（测定） $\times 10^8$ （样品）阵列高通量 qPCR 的特征。只有猪场废水灌溉显著增加了根际和非根际土壤和根内生菌的 ARGs 丰度。经过 30 天的培养，由于添加了生物炭，土壤中 ARGs 的丰度显著降低。但是，到了第 60 天，补充生物炭的土壤中 ARG 的丰度显著高于对照土壤。检测并分析抗生素、生物可利用的重金属、营养素、细菌群落和移动基因元件（MGE），以发现影响 ARGs 动力学的因素。ARGs 的行为与抗生素有关，但与生物可利用的重金属无关。ARGs 与有效磷的相关性强于总磷的 ARGs。MGEs 与 ARG 具有良好的关系，而 MGEs 的变化对 ARGs 在土壤和根系样品中的变异贡献最大。总之，本研究提供了在农业活动中，潜在选择使用生物炭的见解。

（季雪婧 编译）

（原文题目：Amendment soil with biochar to control antibiotic resistance genes under unconventional water resources irrigation: Proceed with caution）

（来源：

http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117353575%26_version%3D1%26md5%3D3756721e3e08d2bbc954a0bf12d98810

期刊论文

使用辅助便携式 X 射线荧光光谱数据和土壤 pH 值对土壤铜环境风险的空间不确定性评估

土壤重金属环境风险的空间不确定性信息对于精确的环境管理至关重要。本研究首先比较了中国武汉城郊农业区土壤铜（Cu）空间模拟的三种地质统计学方法，该方法采用顺序高斯协同模拟（CoSGS）、辅助原位便携式 X 射线荧光（PXRF）数据（CoSGS_in-situ）、具有辅助异位 PXRF 数据的 CoSGS（CoSGS_ex-situ）以及没有辅助数据（SGS）的顺序高斯模拟。然后，根据中国

土壤环境质量标准 II 中土壤 Cu 和土壤 pH 的联合阈值评估土壤 Cu 的环境风险。利用土壤 Cu 和土壤 pH 的地质统计模拟实现了超过联合阈值的概率。验证表明,在两种 E 型估值(即数学期望估值)和土壤 Cu 的不确定性建模中,CoSGS_ex-situ 比 CoSGS_in-situ 略好,而 SGS 是最差的。通过相应的地质统计模拟实现将土壤 Cu 和土壤 pH 的空间不确定性信息转移到环境风险图上。超过联合阈值的概率较高的地区主要位于研究区西北部和西南部。结果表明,CoSGS_ex-situ 和 CoSGS_in-situ 在土壤 Cu 空间模拟中比传统的 SGS 更具成本效益,模拟实现的土壤 Cu 和土壤 pH 值为超越概率的空间评估提供了解决方案联合阈值。

(季雪婧 编译)

(原文题目: Spatial uncertainty assessment of the environmental risk of soil copper using auxiliary portable X-ray fluorescence spectrometry data and soil pH)

(来源:

http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117350856%26_ersion%3D1%26md5%3D36e00401d8f1b404de82251b46e9504e

建立欧洲二氧化氮土地利用回归模型用于当前和未来的暴露评估: 对政策分析的影响

建立了一个新的土地利用回归模型来开发 100 米分辨率的全欧洲 NO₂ 浓度地图。该模型使用空基数据库中常规监测站的 NO₂ 浓度作为因变量。预测变量包括土地利用、道路交通代理、人口密度、气候和地形变量以及与海洋的距离。为了确定上述预测变量未考虑的国际和区域间差异和 NO₂ 浓度替代指标,如特定部门的活动强度和 NO_x 排放水平,该模型使用随机森林技术构建。考虑到欧盟范围内的模型性能相对较好($R^2 = .53$)。在空间分布和浓度值方面,年平均 NO₂ 浓度的产量预测与其他现有模型一致。该模型在 2015 年进行了验证,将自变量更新值的模型预测与该年监测站的浓度进行了比较。该算法被用于模拟 2030 年前后的未来浓度,且考虑到了不同的排放情景,土地利用、人口分布和经济因素变化,这些很可能的社会经济趋势。暴露水平来自浓度图。该模型被证明是评估特定空气污染缓解措施的有利工具,更广泛地说,有利于欧盟地区发展政策的影响评估。

(季雪婧 编译)

(原文题目: Development of European NO₂ Land Use Regression Model for present and future exposure assessment: Implications for policy analysis)

(来源:

http://rss.sciencedirect.com/action/redirectFile?&zone=in¤tActivity~ed&usageType=tward&url=tp%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%3F_ob%3DGatewayURL%26_origin%3DIRSSSEARCH%26_method%3DcitationSearch%26_piikey%3DS0269749117348674%26_ersion%3D1%26md5%3D312d5966a884ac9f659ded2234f16ed4