ESR17-027 - Urban trees and air pollution: Effect of drought and salt stress on the production of VOC and absorption of ozone by different city trees

Zusammenfassung

Ozon stellt während Hitzeperioden ein ernsthaftes Gesundheitsproblem in Städten dar. Bäume können Ozon absorbieren, jedoch besonders an heißen Tagen auch zur Ozonbildung beitragen, indem sie biogene flüchtige organische Verbindungen (biogene volatile organic compounds - BVOCs) produzieren, welche schon bei geringen Stickoxid Konzentrationen zu Ozon reagieren können. Bei weiter steigenden Lufttemperaturen und sinkenden Stickoxid Emissionen kann die Ozonproduktion in Gebieten mit starken Verkehrsemissionen durch biogene flüchtige organische Verbindungen ansteigen. Die Wirkung der Bäume ist artspezifisch, hängt aber auch vom physiologischen Status der Bäume und der Intensität von Trocken- oder Salzstress ab. Durch die Messung der Ozonaufnahme und der Produktion von biogenen flüchtigen organischen Verbindungen sowie der Stresstoleranz gängiger Stadtbaumarten unter verschiedenen Strahlungs-, Temperatur- und Stressbedingungen, sollen Arten identifiziert werden, die an heißen Tagen eine große Kapazität haben, die Ozonkonzentrationen zu senken. Die Ergebnisse werden verwendet, um den Netto-Effekt auf die Ozonquellen und das Absinken der Ozonkonzentrationen in Wien unter verschiedenen Baum Stress-Szenarien zu modellieren. Die Erkenntnisse und die verbesserten Modelle können künftig als Entscheidungsinstrumente genutzt werden, um Ozonbelastungsspitzen zu minimieren.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Plant physiology (55%) | Air pollution control (35%) | Plant ecology (10%)

Keywords:
Urban trees, VOC. Isoprene, Ozone, NOx, drought, salt stress, heat stress

---

Principal Investigator:	Hans Sandï¿½¿½n
Institution:	BOKU University
Co-Principal Investigator(s):	Heidrun Halbwirth (TU Wien)
Weitere Projektpartner:innen:	Heidelinde Trimmel (BOKU University)

Status: Abgeschlossen (01.03.2018 - 28.02.2023)
GrantID: 10.47379/ESR17027

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://wwtf.at/funding/programmes/esr/ESR17-027/