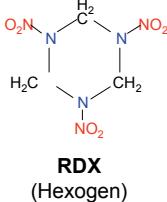


RDX-spezifische Schadymptome an Laubbäumen, Nadelgehölzen und krautigen Pflanzen

B. Schönsmuth, T. Scharnhorst, D. Schenke, W. Pestemer und C. Büttner



Einleitung & Ziele



Für die Revitalisierung und die natürliche Dekontamination von Konversionsflächen des Rüstungsbereiches, die mit sprengstofftypischen Verbindungen (STV) kontaminiert sind, sind Bepflanzungen mit Bäumen, vorübergehend aber auch mit krautigen Pflanzen vielversprechend. Der Sprengstoff RDX (Royal Demolition Explosive, Hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazin oder Hexogen) ist nach dem 2,4,6-Trinitrotoluol (TNT) und seinen Begleitstoffen der zweitwichtigste Vertreter sprengstofftypischer Bodenkontaminanten.

Ziel eines Pflanzeneinsatzes zur Dekontamination RDX-belasteter Flächen ist einerseits die indirekte Minderung der Bodenauswaschung und somit des Schadstoffeintrages in das Grundwasser durch die Transpiration der Pflanzen.

Als zweites Ziel wird die Bodenschadstoffminderung durch direkte Pflanzenaufnahme und Schadstoffabbau in der Pflanze, sowie die pflanzenbewirkte Aktivierung schadstoffabbauender Mikroorganismen in der Rhizosphäre angesehen.

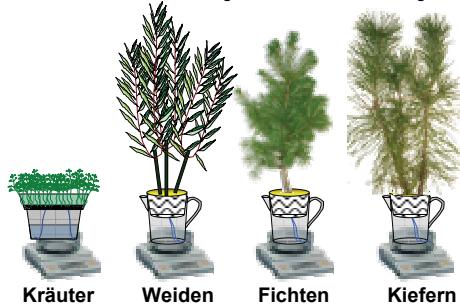
Drittens sollte nach visuell erkennbaren Bioindikationsmöglichkeiten gesucht werden. Dafür ist es notwendig, RDX-spezifische Schadbilder zu induzieren.



Methode



Dochapplikationssysteme erlauben die zeitnahe Quantifizierung der RDX-Zufuhr zum System Boden/Pflanze durch gravimetrische Messungen.



230 g Boden
250-ml PP-Becher
Glasfaserdichte
100 ml Testlösung
elektron. Waagen



Ergebnis & Schlussfolgerung



Abhängig von Konzentration und Einwirkungszeit bewirkt RDX eine Vergilbung der Interkostalfelder der Blätter und eine allmähliche Abwärtskrümmung der Blattränder bei dikotylen Kräutern (*Brassica*, *Phaseolus*, *Chelidonium*) und Laubgehölzen (*Salix*, *Acer*, *Carpinus*, *Corylus*). Monokotyle Pflanzen (*Avena*) zeigen unter RDX-Einwirkung eine Vergilbung und ein Abknicken der Blattspitzen.
Bei Nadelgehölzen (*Picea*, *Pinus*) waren keine RDX-Schadbilder ermittelbar.

Krautige Pflanzen und Laubgehölze können somit zur Bioindikation des RDX-Dengehaltes auf RDX-belasteten Standorten genutzt werden. Nadelgehölze sind trotz ihrer RDX-Akkumulationsfähigkeit zur RDX-Bioindikation ungeeignet.

Ansprechpartner:

Förderkennzeichen:
033 07 04

Institution: Humboldt-Universität zu Berlin,
Landw.-Gärtner. Fakultät, Institut für Gartenbauwissenschaften
Fachgebiet Phytomedizin
Name: **Dr. Bernd Schönsmuth**
Prof. Dr. Carmen Büttner
Adresse: Lentzeallee 55/57
14195 Berlin (Dahlem)
Telefon: 030 / 8304-2354 u. 0160 / 259 36 08
Fax: 030 / 8304-2303
Email: bernd.schoenmuth@yahoo.de
Web: <http://www.dendroremediation.de/KORA>

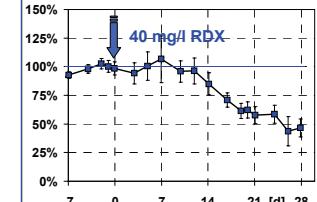
GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Deutliche RDX-Schäden an Laubgehölzen

Transpirationshemmung



Salix-Hybride EW13 (Weide), 21 Tage RDX



Acer (Ahorn)

Carpinus (Weißbuche)

Corylus (Hasel)

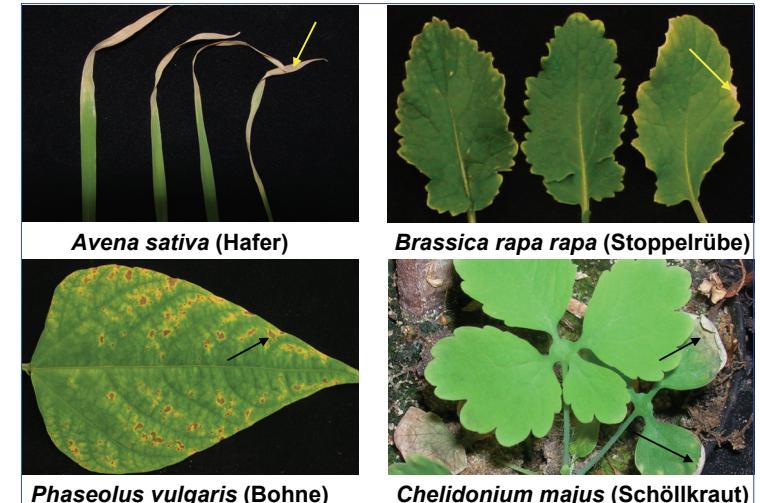
Keine RDX-Effekte bei Nadelgehölzen



Pinus (Kiefer)

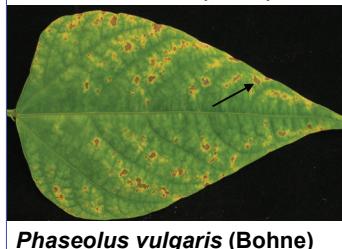
Picea (Fichte)

Spezifische RDX-Symptome an krautigen Pflanzen



Avena sativa (Hafer)

Brassica rapa rapa (Stoppelrübe)



Phaseolus vulgaris (Bohne)



Chelidonium majus (Schöllkraut)



bba
Biologische Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft

