

badenova AG & Co. KG
Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz
Tullastr 61, 79108 Freiburg
als e-mail an: innovationsfonds@badenova.de

Halbjährlicher Zwischenbericht Nr. 1

Projektnummer: 2020-13

Berichtsdatum: 31.10.2020

Laufzeit: 01.05.2020 - 30.10.2022

Fördervolumen: 131.969 €

Projektname: Auswirkungen von Ureasehemmstoffen auf die Mikrobiologie und die Grundwasserqualität

a) Bisher erzielte Ergebnisse:

- Eine aktuelle Literaturrecherche ist erfolgt. Bei der Betrachtung der Suchhistorie für „urease inhibitor“ (UI) sowie N-(n-Butyl)-thiophosphortriamid (NBPT) in der Datenbank „Web of Science“ wird deutlich, dass bereits im Jahr 1965 für UI sowie im Jahr 1989 für NBPT erste Artikel publiziert wurden. In den letzten zwei Jahren erhöhte sich die Anzahl der Publikationen deutlich. Dies spiegelt die Aktualität der Ureasehemmstoffe als Forschungsthema in der Wissenschaft wider. Im Gegensatz zu NBPT liegen zu N-(2-Nitrophenyl)-phosphorsäuretriamid (2-NPT) kaum Veröffentlichungen vor. In der Literaturdatenbank „Web of Science“ sind beispielsweise seit 2015 nur 5 Publikationen erschienen. Das gleiche gilt für den Stoff N-Propyl-thiophosphortriamid (NPPT) (nicht dargestellt). Nitrifikations- und Ureasehemmstoffen können die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaft beim Einsatz in Böden beeinflussen. Bislang ist jedoch wenig in der Literatur beschrieben. Drei Studien wurden im Jahr 2020 veröffentlicht. Die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche fließen in das Versuchskonzept der Laboruntersuchungen ein.
- Die Methodenentwicklung eines Kulturverfahrens (Most Probable Number (MPN)-Methode) zum Nachweis von harnstoffabbauenden Bakterien hat begonnen. Hierfür wurde zunächst eine geeignete Medienzusammensetzung ermittelt.
- Bezüglich der Felduntersuchungen haben im Projektzeitraum je drei Probenahmen im WSG Hausen und im WSG Dreisamtal durch bnNETZE stattgefunden. Es wurden sieben Flächen mit Maisanbau im Jahr 2020 ausgewählt. Die fünf Flächen im WSG Dreisamtal wurden mit einem Harnstoffdünger mit Nitrifikations- und Ureasehemmstoff gedüngt. Im WSG Hausen erfolgte eine Flächenteilung, sodass zusätzlich jeweils eine reine Harnstoffdünger-Variante angelegt werden konnte. Die Bodenproben wurden für die Analyse von N_{\min} und Ureasehemmstoffen sowie für mikrobiologische Untersuchungen entnommen. Die Analysendaten wurden zusammengestellt und gemeinsam diskutiert. Anhand der bisherigen Ergebnisse werden derzeit die Probenahme-Zeitpunkte der ausgewählten Flächen für das nächste Projektjahr angepasst.

- Zur Planung der Laborlysimeter-Versuche und der Mikrokosmenuntersuchungen wurde die Versuchsdurchführung näher definiert. Die entsprechenden Proben für die Laboruntersuchungen werden im Frühjahr 2021 entnommen.
- Am 07.10.20 fand das erste Projekttreffen mit Vertretern von bnNETZE und TZW als Online-Veranstaltung statt. Auf diesem Treffen wurde auch die weitere Arbeitsplanung bis Frühjahr 2021 besprochen und festgelegt.

b) Erreichen der gesetzten Meilensteine:

Alle für den Berichtszeitraum gesetzten Ziele wurden erreicht.

c) Aufgetretene Probleme (z.B. mit Finanzierung, Personal, technischer Realisierung, Planabweichung):

Es sind keine Probleme aufgetaucht, die eine Planänderung notwendig machen würden.

d) Vorgeschlagene Lösungen zur Behebung dieser Probleme:

nicht zutreffend

Unterschrift (wenn möglich): (Projektkoordinator)
--

Letzter Zwischenbericht wurde erstellt am: Es handelt sich um den ersten Zwischenbericht.