

Информация за финансиран на проект

| |
|--|
| Наименование на конкурса: |
| Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2022 г. |
| Основна научна област: |
| Селскостопански науки |
| № на договор: |
| КП-06 ПН66/5 от 2022 г./ BG-175467353-2022-04-0012, тип 1 |
| Начална дата на проекта и срок на договора: |
| |
| Заглавие на проекта: |
| Ефект от приложение на биовъглен върху имобилизацията и биодостъпността на тежки метали и други замърсители в Техногенни почви |
| Базова организация: |
| Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкар“ |
| Партньорски организации: |
| |
| Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име): |
| Проф. дн Ирена Димитрова Атанасова |
| Общ размер на договореното финансиране: |
| 200 000 |

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Възстановяването на почви замърсени с тежки метали и др. замърсители е актуален проблем както за България, така и в световен мащаб. Особено внимание се обръща на почвите около металургичните комбинати за добив на метали, в които съдържанието на разтворимите и подвижни форми на металите, както и на други замърсители достига токсични концентрации за растенията и представлява заплаха за качеството на водите и околната среда. Биовъгленът (БВ) е краен продукт на безкислородното изгаряне на биомаса в процеса на пиролиза. Прилагането му в почвата води до подобряване на нейните физико-химични свойства, биологичния ѝ статус и съответно до увеличаване на добивите. Освен това, БВ е ефективен мелиорант за намаляване подвижността и токсичността на тежките метали, както и за поглъщане на органични замърсители. Целта на проектното предложение е да се изпита ефекта от прилагането на биовъглен върху имобилизацията на замърсители и биодостъпността на метали и др. химични елементи за растенията. За постигане на поставената цел се предвижда извеждане на моделни експерименти - лабораторни и вегетационни, върху Техногенни почви от райони за добив на метали и използване на иновативни методи и техники за анализ /ICP-OES, GC-MS, IEC, Climatic Chamber With Phytotron System и др./. Ще бъде определен ефекта от прилагане на биовъглен върху мобилните и биодостъпни форми на тежки метали и други замърсители в изследваните почви, чрез анализ на обменни и разтворими форми. Ще се направи оценка на имобилизацията на замърсителите и промени в състава на биодостъпните форми на метали и др. химични елементи за растенията чрез използване на геохимично моделиране (MINTEQ) на състава на почвения разтвор. Ще бъде оценена ролята на микробиалните съобщества свързани с мобилността и биодостъпността на тежките метали и други неорганични и органични замърсители и определени органични геохимични индикатори от микробиален, растителен или антропогенен произход. Получените аналитични резултати ще послужат за установяване на емпирични модели на свързване на екохимичните данни за специфични съединения /комплекси на метали и неметали/ с други почвени характеристики, по-специално микробиалните, общия органичен въглерод, разтворимия органичен въглерод, рН, електропроводимостта на почвения разтвор и др. Ще бъдат установени зависимости между биодостъпни форми на тежки метали и микроелементи и растителните концентрации и открити норми на мелиоранта с най-оптимален ефект върху добива и химичния състав на растителната биомаса. Очаква се получените резултати да послужат за изработване на препоръки, свързани с прилагане на биовъглен за устойчиво управление на Техногенни, замърсени с тежки метали и други органични и неорганични замърсители почви, в икономически значими райони за България. Тези препоръки могат да се използват от крайните ползватели за ремедиация на замърсени почви и ограничаване на мобилността и биодостъпността на метали и др. замърсители във веригата: почви-води-растения.

Членове на научния колектив

| <i>Организации/участници¹</i> | <i>Бележка²</i> |
|---|----------------------------|
| <i>Базова организация:</i> | |
| Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкар“ | |
| <i>Ръководител на научния колектив</i> | |
| Проф. дн Ирена Димитрова Атанасова | Учен |
| <i>Участници:</i> | |
| Доц. д-р Мая Георгиева Бенкова | Учен |
| Доц. д-р Цеца Росенова Симеонова | Учен |
| Гл. ас. д-р Люба Георгиева Ненова | Учен |
| Гл. ас. д-р Милена Костадинова Харизанова | Учен |
| Гл. ас. д-р Емил Иванов Димитров | Учен |
| Гл. ас. д-р Ивайло Николаев Кирилов | Учен |
| Гл. ас. д-р Йонита Йорданова Перфанова | Учен |
| Ас. д-р Мариела Атанасова Стойкова | Постдокторант |
| Ас. Владимир Методиев Илинкин | Докторант |
| Ас. Цветелина Руменова Методиева | Млад учен |
| <i>Партньорска организация:</i> | |
| | |
| <i>Участници:</i> | |
| | |

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).