



Информация за изпълнение на етап на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания - 2017 г.
Основна научна област:
Селскостопански науки/Почвознание
№ на договор:
ДН16/11
Начална и крайна дата на проекта:
20.12.2017-20.12.2020
Заглавие на проекта:
ТОПЛИННИ СВОЙСТВА НА ПОЧВИ ПРИ РАЗЛИЧНИ НАЧИНИ НА ЗЕМЕПОЛЗВАНЕ И МЕЛИОРИРАНЕ
Базова организация:
Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаргов“ (ИПАЗР), Селскостопанска академия (ССА)
Партньорски организации:
Институт за гората (ИГ), Българска академия на науките (БАН)
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц. д-р Милена Стоянова Керчева
Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:
60000 лв.
Интернет страница на проекта (ако има такава):
https://soilthermal.pro
Научни публикации по проекта:
1. Hristo Valchovski, Milena Kercheva, Jonita Perfanova, Kostadinka Nedyalkova and Jordan Hodjev (2018). Effect of Inoculation of Earthworms and Soil Microorganisms on Soil Structure and Productivity of Alfalfa. International conference of agriculture, forest, food science and technologies, 2-5 April, Izmir, Turkey. Eurasian Journal of Agricultural Research, pp.22-29.
2. Kercheva, M., M. Hajnos, Z. Sokołowska.2018. Pore size distribution and adsorption properties of soils with different texture. International conference on agrophysics, 17-19 September, 2018, Lublin, Poland. Book of Abstracts, 25 p. (Пълният текст се подготвя за списание International Agrophysics)
3. Kercheva, M., K. Doneva, E. Dimitrov, St. Stoinov, T. Shishkov. 2018. Thermal properties of clay soils with different humus content from Sofia field. 19 International Conference of IHSS “Humic Substances and Their Contribution to the Climate Change Mitigation”, 16-21 September 2018, Albena Resort, Bulgaria, Book of abstracts. pp.114-115. (Пълният текст се подготвя за списание Soil and Water)
4. Kercheva, M., E. Dimitrov, K. Doneva, E. Velizarova, M. Glushkova, I. Molla, T. Shishkov.2018. Soil water retention properties of forest soils under different



landuse. International Scientific Conference “90 Years Forest Research Institute- for the Society and Nature”, 24-26 October, 2018, Sofia, Bulgaria. Book of Abstracts, 52p. Full text accepted for publication in Silva Balcanica 2/2019.

5. Dimitrov, E., M. Kercheva, K. Doneva, E. Velizarova, M. Glushkova, I. Molla, T. Shishkov. 2018. Saturated hydraulic conductivity of forest soils under different land use. International Scientific Conference “90 Years Forest Research Institute- for the Society and Nature”, 24-26 October, 2018, Sofia, Bulgaria. Book of Abstracts, 61p.

6. Перфанова, И., Недялкова, К., Донкова Р. 2018. Влияние на почвения тип и растителността върху микробиологичните свойства на почви от планински райони. Научно-техническа конференция с международно участие „Екологични проблеми на планинското земеделие“, 29-30.05.2014 г., гр.Троян. Пълният текст е приет за отпечатване в Journal of Mountain Agriculture on the Balkans (JMAB).



Описание на очакваните резултати по проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Очакваните резултати са: получаване на разширена база данни за топлинните свойства на почвата, измерени със съвременно оборудване, при водни съдържания, определени при различни потенциали за представителни почвени различия с различен механичен състав; оценка на влиянието на различните начини на земеползване и мелиоранти върху водните и топлинни свойства; оценка на влиянието на почвеното замърсяване и антропогенно натоварване върху почвената структура и топлинните свойства; оценка на ролята на почвената биота (микроорганизми и на дъждовните червеи (Lumbricidae)) за подобряването на почвената структура, увеличаване на органичния въглерод и влияние върху топлинните свойства на почвата; характеризиране на динамиката и разпределението на топлинния поток в почвата с представителни иглолистни и широколистни дървесни видове, както и на площи с тревна растителност.



Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкарров“ (ИПАЗР), Селскостопанска академия (ССА)	
Ръководител на научния колектив	
Доц. д-р Милена Стоянова Керчева	
Участници:	
Доц. д-р Милена Стоянова Керчева	
Доц. д-р Катерина Юлиева Донева	
Проф. д-р Радка Иванова Донкова	
Проф. дн Ирена Димитрова Атанасова	
Доц. д-р Костадинка Иванова Недялкова	
Проф. д-р Тома Ангелов Шишков	
Доц. д-р Вера Замфирова Петрова	ЛТУ
Главен асистент д-р Йонита Йорданова Перфанова	
Доц. д-р Христо Ивайлов Вълчовски	
Главен асистент д-р Емил Иванов Димитров	МУ, ПД
Главен асистент д-р Милена Костадинова Харизанова	ПД
Главен асистент д-р инж. химик Станимир Георгиев Стойнов	
Инж. Красимир Георгиев Чачев	ТП
Ст.експерт агроном Даниела Янкова Ефтимова	ТП
Проф. дн Zofia Sokolowska	УЧ, ИА
Д-р Patrycja Boguta (Warchulska)	УЧ, ИА, ПД

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).



Д-р Kamil Skic	УЧ, ИА, МУ, ПД
Д-р Carles Esteve Rubio	УЧ, Eurecat
Партньорска организация:	
Институт за гората (ИГ), Българска академия на науките (БАН)	
Участници:	
Доц. д-р Мария Христова Глушкова	
Инженер Надежда Старшова	ТП
Техник Веселина Колева ИГ – БАН, екологичен стационар „Габра“	ТП
Техник Йорданка Чолакова - екологичен стационар „Игралище“	ТП
Техник Спас Ашков - екологичен стационар „Говедарци“	ТП
Техник Георги Костадинов Христов - екологичен стационар „Говедарци“	



Постигнати резултати от изпълнението на проекта и кратък анализ на тяхната приложимост (до 1 стр. в рамките на полето по-долу)

Определени са физични, физикохимични, химични и микробиологични характеристики и са измерени топлинните свойства с апарат KD2 Pro при различна влажност на почвата на почвени проби от 27 почвени профила на 12 почвени различия при различен начин на земеползване (горски, тревни и селскостопански площи). Определени са показатели за структурата на поровото пространство (разпределенията на порите по размери) на почвени проби с различен механичен състав чрез измерената крива на водозадържане при различен потенциал в ИПАЗР и чрез живачен порозьометър в Агрофизичния институт в Люблин, Полша. Направена е оценка на ефективната температуропроводност на глинести почви от района на Софийско поле чрез индиректни методи по данни за температурата на почвата и чрез директни измервания с апарат KD2 Pro.

Проведено е двуседмично обучение и са извършени лабораторни измервания на топлинни свойства на смеси от почва и полимери в лаборатория по „Анализ и характеристика на материалите“ във Фондация Еурекат Технологичен център на Каталония, Испания. Извършени са лабораторни експерименти за установяване промени в топлинните свойства на почвата при различна концентрация на полимер (PMMA) и водосъдържание.

Получени са данни за състава и съдържанието на органичните съединения (мастни киселини, алкани и алканоли) в избрани почви под различна растителна покривка чрез газова хроматография. Изчислени са геохимични индекси за анализ на източници на органичното вещество.

Определени са основни групи микроорганизми, общата биологична активност и ензимна активност на почвените проби. Проучени са основните популационни характеристики на дъждовните червеи. Получена е информация за биоразнообразието, екологичните групи, зоогеографските групи и числеността на почвената лумбрикофауна. Изследвано е влиянието на инокулацията на почвата с дъждовни червеи върху почвената структура и добива от люцерна в условията на вегетационен опит.

Заложени са 11 опитни площи и са инсталирани почвени термометри в три от екологичните стационара на Института за гората („Габра“, Лозенска планина, „Говедарци“, Рила и „Игралище“, Малешевска планина) и в биоклиматичния полигон край с. Горни Лозен, Софийско. Изнесени са 7 доклада на международни конференции в Турция, Полша и България. Публикувана е една статия, две са приети за печат в



международни списания и две се подготвят за списания с IF.
Създадена е Интернет страница за проекта.