



Информация за изпълнение на етап на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г
Основна научна област:
Химически науки
№ на договор:
ДН19/15
Начална и крайна дата на проекта:
20.12.2017 г. – 20.12.2020 г.
Заглавие на проекта:
Оценка на въздействието на пречиствателните станции за отпадни води върху водни обекти
Базова организация:
Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Партньорски организации:
Университет по архитектура, строителство и геодезия
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
проф. д-р Стефан Леонидов Цаковски
Общ размер на отпуснатото финансиране за първи етап:
59 900.00 лв.
Интернет страница на проекта (ако има такава):
Научни публикации по проекта:
Galina Yotova, Svetlana Lazarova, Błażej Kudłak, Boika Zlateva, Veronika Mihaylova, Monika Wiczerzak, Tony Venelinov, Stefan Tsakovski, Assessment of the Bulgarian Wastewater Treatment Plants' Impact on the Receiving Water Bodies , Molecules, 2019, 24(12), 2274.



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

Очакваният основен резултат от изследванията е оценка на въздействието на ПСОВ върху приемащите водни обекти и йонома на растителните видове, използвани в Phytotoxkit теста. Предлаганият проект ще стимулира научните изследвания, свързани с оценка на качеството на повърхностните води и ще доведе до надграждане на капацитета на младите учени, което е отлична предпоставка за продължаване на изследванията в тази динамично развиваща се област.

Очакваните резултати, свързани с нови знания и практическото прилагане или решаване на социални проблеми:

- приоритизиране на показателите за качеството на природните води в РБългария;
- предложение за подходяща батерия от биотестове за мониторинг на повърхностни води;
- оценка за въздействие на ПСОВ върху растителните видове използвани в екотоксикологичния тест Phytotoxkit F™;
- многовариационни модели за оценка на въздействието на ПСОВ върху приемащите водни обекти и йонома на изследваните растителни видове.

Резултатите от проведените изследвания биха допринесли за вземане на адекватни и научно обосновани мерки за управление на водните ресурси, което е от особена важност за предотвратяване на екологични и здравни проблеми.

Очакваните резултати, свързани с повишаване капацитета на организациите и квалификацията на членовете на колектива

Изпълнението на проекта ще спомогне за формиране на конкурентноспособен изследователски екип, който и в бъдеще ще продължи да работи по заявената тематика.

УНЛ по „Хеометрия и Екометрия“ (ФХФ-СУ) ще увеличи набора от екотоксикологични тестове, които използва като ще ги приложи и за мониторинг на повърхностни води.

Включването на тези качествени показатели, както и на експертни данни за екологичното състояние на приемащите водни обекти ще доведат до получаването на по-надеждни многовариационни модели за оценка на въздействието на ПСОВ. **УНЛ по „Следови анализ: ИСР техники и радиоаналитични методи“ (ФХФ-СУ)** ще разшири своите йономни изследвания с охарактеризиране на йонома на нови растителни видове. Предвидените в проекта изследвания ще дадат възможност за първи път да се определи връзката между елементния състав на йонома и екотоксичността на повърхностните води.

Лабораторията за анализ на води към УАСГ ще разшири обхвата на акредитираните си методи за определяне на качествени показатели на повърхностни води, което ще повиши възможностите ѝ за извършване на експертни анализи и участие в научни изследвания, свързани с качеството на водните ресурси.

Резултатите от проведените изследвания ще послужат и за кариерното развитие на членовете на научния колектив и ще бъдат включени в дисертационния труд на химик Светлана Лазарова за придобиване на образователна и научна степен "доктор" и в хабилитационния труд на гл. ас. д-р Бойка Рангелова за заемане на академичната длъжност „доцент“.



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
Базова организация:	
Софийски университет „Св. Климент Охридски“	
Ръководител на научния колектив	
проф. д-р Стефан Леонидов Цаковски	
Участници:	
проф. д-н Васил Драгомиров Симеонов	пенсионер
гл. ас. д-р Бойка Кунчева Рангелова	
гл. ас. д-р Вероника Валентинова Михайлова	ПД
гл. ас. д-р Галина Ивайлова Йотова	ПД
д-р Блажей Кудлак	УЧ
Партньорска организация:	
Университет по архитектура, строителство и геодезия	
Участници:	
доц. д-р Тони Иванов Венелинов	
хим. Светлана Петрова Лазарова	МУ

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).



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

Постигнатите резултати през първия етап от изпълнението на проекта могат да се резюмират както следва:

1. Проведеният хеометричен анализ идентифицира и оцени приноса на три основни източника (неразтворени вещества, биогенни елементи и потребен кислород) към общия товар и товарите на качествените показатели, включени в задължителния мониторинг на ПСОВ. Извършеното пропорциониране на товарите по източници за всяка от изследваните ПСОВ разкри групи на подобие между тях. Всяка група на подобие се характеризира със собствен технологичен профил. Получената информация може да се използва за оптимизация на работата на ПСОВ с оглед доминиращите източници за всяка група на подобие.

2. Проведен бе мониторинг с цел оценка на въздействието на ПСОВ върху приемащите водни тела по оригинална пробовземателна схема, включваща отработени отпадъчни води и проби от приемащото водно тяло.

3. Чрез многовариационни класификационни модели бяха определени физикохимичните и екотоксикологични показатели за качеството на водите, които разграничават:

а) отпадъчните от повърхностните води;

б) пробите от водното тяло преди заустване от пробите след приемане на отпадъчните води.

Предложената оригинална мониторингова схема и идентифицираните качествени показатели с дискриминираща сила могат да се използват за адекватна и надеждна оценка на въздействието на ПСОВ върху приемащите водни тела.