

## СТАНОВИЩЕ

от

проф. д-р Емилия Варадинова, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, Българска академия на науките,  
член на научно жури назначено със заповед № РД-38-116/04.03.2025  
на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски.

**Относно:** Процедура за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, Научна специалност: Хидробиология – Биологично водопречистване.

**Тема на дисертационния труд:** *„Иновативни стратегии за контрол на процесите замърсяване/самопречистване при заустване на пречиствателни станции за отпадъчни води в Искърския водосбор.“*

**Автор:** Вероника Емилова Йорданова, редовен докторант към катедра „Обща и приложна микробиология“, Биологически факултет, Софийски университет „Св. Климент Охридски, София.

**Научен ръководител:** Доц. д-р Йована Тодорова

### Актуалност на тематиката

Дисертационният труд е посветен на разработване на иновативни стратегии за контрол на процесите на замърсяване и самопречистване в зони на зауствания от пречиствателни станции в горното поречие на река Искър. Опазването на чистотата на водите има изключително важно значение за поддържането на здравето и живота на живите организми. Актуалността на проблема е особено значим на фона на все по-нарастващите размери на антропогенния натиск върху водните екосистеми, Предвид посоченото, изграждането на пречиствателни съоръжения и тяхното ефективно функциониране осигурява висока степен на пречистване на отпадъчните води. Това гарантира постигане на основната цел, заложена в европейското и национално водно законодателство, а именно поддържане на добро състояние на повърхностните води.

## Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа всички необходими за такъв тип разработка, раздели, в т. ч. Увод, Литературен обзор, Цел и задачи, Описание на обекта на изследване, Материал и методи, Резултати и обсъждане, Изводи и заключения, Приноси и Използвана литература. Дисертацията е богато илюстрирана с подходящи фигури, таблици и изображения. Цитирани са общо 303 заглавия, от които 22 на кирилица и 281 на латиница. От тях, 59 заглавия са публикувани след 2019 г. В отделен списък са представени нормативните документи, които са използвани в дисертацията.

Целта на дисертацията е ясно формулирана и конкретизирана в пет задачи. Направен е обстоен преглед на тематичната литература и описание на моделния обект на изследване. Работната хипотеза изпъква със своята нагледност и оригиналност. Представени са експериментален дизайн и конкретен план за работа, в който са очертани две скали на изследване – широкомащабна и локална.

Проучванията са извършени в периода 2020-2022 г. в шест представителни пунктове, разположени в горното течение на река Искър. Обработени и анализирани са общо 108 проби от матрици „води“ и „седименти“. В полеви условия за измерени основните физикохимични параметри на водната среда, а в лабораторни са извършени химични анализи на 8 показатели. В разработката е приложен нов подход за ранкиране и приоритизиране на замърсителите. Проследена е сезонната динамика на основни микробиологични показатели в повърхностните води и седименти, извършен е метагеномен анализ на седиментния микробиом и са определени ключови ензимологични показатели. Ценен принос на дисертацията е въвеждането на иновативни методи и показатели, които допринасят за по-прецизна и целенасочена индикация на замърсяването, и оценка на импакта при специфични типове въздействия. Въз основа на получените резултати са описани стратегии за контрол на процесите замърсяване/самопречистване при заустване на пречиствателни станции в горното поречие от Искърския водосбор. Аргументирана е необходимостта от прилагане на интегрирани подходи при оценка и анализ на източниците на замърсяване на реката, пътя и трансформацията на замърсителите във веригата „ПСОВ – заустване – водно тяло – самопречиствателни процеси“. Резултатите от проучването са обобщени в 15 изводи, представени в пет основни групи, които съответстват на топиците на изследването. Систематизирани са шест приноси. От тях, четири са с оригинален характер и два с потвърдителен характер. Те са логично следствие от получените резултати и открояват значимостта на дисертацията.

Авторефератът отразява коректно съдържанието на дисертационния труд и представя основните резултати и приноси.

### **Публикации по темата на дисертацията**

По темата на дисертацията са приложени общо три публикации (една в Q3 и две в Q4), в две от които докторантката е първи автор. Статиите са публикувани в научните списания “BioRisk“, „Technology and Innovation” и “Bulgarian Chemical Communications”.

### **Лични впечатления от докторанта**

Не познавам лично Вероника Йорданова, но бих искала да изразя отличните си впечатления от представяне ѝ на предварителната защита, вкл. убедителните и аргументирани отговори на зададените въпроси.

### **Въпроси, критични бележки и препоръки**

Нямам въпроси към докторанта. Единствената ми препоръка е по отношение на формулираните приноси, които освен с оригинален и потвърдителен характер, биха могли да бъдат разделени на научни, научно-приложни и методични.

### **Заклучение**

Представената докторска дисертация е актуално и комплексно изследване със значим научно-приложен принос. Отличната теоретична подготовка и практически умения на докторантката, в допълнение с експертизата на нейния научен ръководител, са реализирани в стойностна дисертационна разработка, която има ценен принос за предотвратяване на замърсяването и съхранението на качествата на водите в България.

Предвид гореизложеното, **давам много висока оценка на дисертационния труд и препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор” на Вероника Йорданова** в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Хидробиология“.

София, 30 май 2025 г.

Изготвил становището:

(проф. д-р Емилия Варадинова)