

СТАНОВИЩЕ

От проф. д-р Игнат Абрашев, дбн

Относно дисертационния труд на Красимира Стоянова Добрева на тема „Биоразнообразие на арсен-устойчиви и арсен-трансформиращи бактерии, изолирани от замърсени местообитания” за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”

Представеният дисертационен труд е посветен на изследвания, свързани с устойчивостта на различни щамове микроорганизми към арсенови съединения и арсенотрансформирания им потенциал. Арсенът и неговите съединения са сериозни замърсители на околната среда, поради високата им токсичност и неподатливост на разграждане, вследствие на което нанасят дълготрайни и тежки вреди върху екосистемите и човека. Биоремедиацията на арсена и неговите съединения е предпочитана пред химичните и физичните методи на пречистване. Освен това, те са по-ефективни и икономически по-изгодни.

В хода на разработката са изследвани проби от замърсени с тежки метали райони в България. Характеризирани са откритите в тях микробни популации, при което е установено стабилно микробно съобщество от арсен-устойчиви бактерии, способни да трансформират арсеновите съединения. Изолираните арсен-трансформиращи бактерии са таксономично идентифицирани с помощта на разнообразни биохимични и генетични методи. Оригинална е разработената схема на полифазна таксономия за определяне до вид на арсен-трансформиращите изолати от родовете *Pseudomonas*, *Azoarcus*, *Thauera* и *Alcaligenes*. Проведен е скрининг за наличие на арсенитоксидазни и арсенатредуктазни гени в избраните щамове, резултатите от който също са оригинален принос на разработката.

Проучена е способността на изолираните арсен-трансформиращи щамове да използват арсенита като енергиен източник, като това е доказано за щам K₆, идентифициран като *Pseudomonas putida*. Този щам, както и щамът M₅,

идентифициран като *Alcaligenes faecalis* са посочени като подходящи за прилагането им в технологии за отстраняване на арсенови съединения.

В заключение смятам, че представената дисертационна работа на Красимира Стоянова Добрева е много добре планирана, изпълнена и написана, в достатъчен обем и с убедително илюстрирани данни. Използваните съвременни и класически методи са информативни и дават възможност за коректно и задълбочено интерпретиране на резултатите. Тематиката, която се разработва, е актуална в теоретичен и практически план. По своето съдържание и научни приноси представената работа отговаря напълно на изискванията за дисертационен труд за образователната и научна степен „Доктор”. Препоръчвам на Уважаемото жури да присъди тази степен на Красимира Добрева.

02.06.2011

София

Рецензент:.....

/проф. д-р И. Абрашев, дбн/