

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Валентин Савов

от катедра Биотехнология на Биологически факултет при СУ „Св. Кл. Охридски“

относно дисертационен труд на Орлин Цветанов Гемишев

на тема: Оптимизиране синтезата и получаване на целулазни ензими от микромицетни продуценти

за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“

Съвременният интерес към микромицетните продуценти на ензимни препарати е свързан с интензивното търсене на хранителни и енергийни източници, получени от отпадни материали, чиито възобновяем запас е практически неограничен. Възможността да се използват отпадни продукти от различни производства като компоненти в хранителни среди за култивиране на продуценти на ензимни препарати позволява достигане до безотпаден технологичен режим.

В екологичен аспект целулазите са подходящо средство за оползотворяване на непрекъснато нарастващите количества целулозосъдържащи отпадъци.

Докторантът работи с четири щама от вида *Trichoderma reesei*, предоставени от микробната колекция на катедра Биотехнология, изследва влиянието на химични и физични фактори върху целулолитичната активност, охарактеризира и оптимизира целулазната биосинтеза.

Правени са изследвания относно:

- генетичната идентификация и степента на полиморфизъм между отделните щамове
- оптимизиране състава на използваните хранителни среди за култивиране
- влиянието на някои растежни регулатори върху биосинтетичния потенциал
- влиянието на физични въздействия като статично магнитно поле и импулсно високоенергетично рентгеново излъчване върху някои физиолого-биохимични промени в експерименталните щамове

- ефекта на биологично активните вещества, синтезирани от *Trichoderma reesei* върху растежа *in vivo* на тест растения.

В резултат от комбинираното изследване на различните физични и физиолого-биохимични фактори се стига до разбирането на основни зависимости, свързани с целулазната биосинтеза. Доказано е значението на въглеродния компонент в различните среди и неговото влияние върху синтезата на целулазни ензими. Показано е влиянието на цитокинините (растежни регулатори) и техния ефект.

Изключително задълбочени са изследванията, свързани с физичните фактори – статично магнитно поле и импулсно високоенергетично рентгеново излъчване, установени са конкретни зависимости за високи нива на целулазна синтеза и изменения, настъпили със самия ензим.

Показаните резултати са подкрепени с адекватна и съвременна експериментална постановка, включваща микробиологични, биохимични, физични и молекулярно-генетични техники.

Научните постижения на докторанта са обобщени в 7 научни публикации в специализирани научни издания. Докторантът е участвал в 2 национални и един международен форум.

Подготвеният автореферат изцяло отговаря на съдържанието на дисертационния труд.

Всичко това ми позволява да определя труда на Орлин Цветанов Гемишев като интересна научна разработка по актуален проблем с реализирани резултати и приноси, които могат да служат като надеждна основа за следващи научни изследвания.

Дисертационният труд изцяло отговаря на критериите за получаване на образователната и научна степен „Доктор“. Докторантът е придобил знания и умения в научната област биология на микромицетни продуценти на целулазни ензими. Той е усвоил прилагането на комбиниран научен подход при изучаването на клетъчния отговор при различни условия на физиологично, морфологично, биохимично и молекулярно ниво. Чрез използването на съответните методи, анализ,

интерпретация и обобщение на получените резултати, докторантът обогатява научните данни в това направление.

Докторантът показва подчертан интерес към актуални научни идеи, самостоятелност и творчество при разработването им, добра теоретична подготовка и методични умения. Всички тези качества са определящи за успешната дисертационна работа.

Във основа на горепосочените аргументи оценявам положително дисертационния труд и предлагам на уважаемите членове на Научното жури да присъдят на Орлин Цветанов Гемишев образователната и научна степен „Доктор“.

София

доц. д-р В. Савов

14.04.2016г.