

СТАНОВИЩЕ

от

доц. ТАМАРА ИВАНОВА ПАЙПАНОВА, дх
Институт по молекулярна биология „Акад. Румен Цанев“ при БАН

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност 5.11. „Биотехнологии“ (Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните съединения)

Автор: ИМЕН ЛАХМАР, докторант в катедра „БИОТЕХНОЛОГИИ“, ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЧНО И СИСТЕМНО ИНЖЕНЕРСТВО, ХТМУ, София

Тема: „Изолиране, пречистване, скрининг и имобилизиране на ензими от растителни източници“

Научен ръководител: Проф. д-р инж. Любов Йотова

Актуалност на темата

Доказана е ползата на ензимите като катализатори в много индустриални процеси. Те са предпочитани в сравнение с химичните катализатори, поради тяхната селективност и ефикасност.

Значителен интерес у изследователите предизвикват ензимите изолирани от растителни източници. Те показват по-висока активност и стабилност, отколкото подобните им ензими, изолирани от животински източници.

Изследванията върху изолиране, пречистване, охарактеризиране и имобилизиране на ензими от средиземноморски растения *Pergularia tomentosa* и *Ecballium elaterium*, отразени в дисертационния труд на Имар Лахмар са в съзвучие с актуалните тенденции и не подлежат на съмнение.

Анализ на дисертационния труд

Предоставеният ми за становище дисертационен труд е написан на английски език и е оформен според изискванията на ЗРАС и Правилника за прилагането му. Разработен е на 99 страници основен текст и 19 страници приложения. В основният текст са включени множество фигури, таблици и снимки илюстриращи концепции и обобщения. Въведението точно отразява същността на разработвания труд. Литературният обзор е доказателство за компетентно навлизане в проблемите на проучването.

Целта на дисертационния труд е ясно изразена, като за осъществяването и са поставени 6 отделни добре формулирани задачи. Цитирани са 356 заглавия, което показва добрата осведоменост на автора, умение да анализира и обобщава публикуваните данни.

Обектът на изследване, експерименталните подходи за изолиране на ензимите от двата растителни източника и тяхното характеризиране са удачно подбрани във връзка с целите на изследването. Те са описани подробно в раздел «Материали и методи» като става ясно, че И. Лахмар владее арсенал от техники и може да ги комбинира и прилага творчески за да получи пълна и максимално достоверна информация.

В разделът «Резултати и дискусия» са описани точно и ясно и онагледени с фигури, таблици и снимки данните от извършената **значителна** по обем експериментална работа. Прави много добро впечатление умението на автора да използва данните от литературата при обсъждане на собствените резултати. В «Изводи» е направен подробен анализ на получените от комплексното изследване резултати. Направените изводи показват, че поставената цел и задачи са изпълнени.

Приноси

Обобщено, научно-приложните приноси на дисертационния труд могат да се диференцират по следния начин:

- Доказана е ползата от *Pergularia tomentosa* и *Ecballium elaterium* като източници на полезни ензими - β -амилаза, протеинази, липоксигеназа, L-аспарагиназа, полифенол оксидаза, тирозиназа и липаза.
- Установена е приложимостта на модифицираното топохимично уравнение на Prout-Tompkins за екстракта от *Pergularia tomentosa* с β -амилазна активност.
- Бих искала да подчертая значителната тежест на резултатите от изследванията по отношение на имобилизираната β -амилаза от екстракти от *Pergularia*, *Ecballium* и соя върху CAV+rANpAA+TBOT-базираната матрица са с висока активност в неутралните рН области при високи температури.

Това би могло да намери приложение в индустрията, давайки възможност за многократно използване на имобилизирания ензим, с което ще се намали количеството на използваните матрици за имобилизиране, със запазване на висока ензимна активност.

Публикации

По темата на дисертацията са публикувани 2 научни статии. Те са в полето на изследваната проблематика и отразяват концепции и етапи от осъщественото изследване. Докторантката е взела участие в национални научни форуми като е представила 3 постерни съобщения.

Автореферат

Авторефератът е в обем от 33 страници и представя коректно, обосновано и достатъчно пълно основните аспекти и резултати от осъщественото изследване.

Критични бележки и препоръки

Нямам забележки по същество към работата.

Дисертационният труд на **Имер Лахмар** притежава редица достойнства на научно и приложно равнище, с които удовлетворява изискванията за едно докторантско изследване. Докторантката демонстрира сериозни познания в изследваната област и умения по разработване и оптимизиране на методите за изолиране и пречистване на биологично активни молекули. Направените от изследването изводи и формулираните приноси са съдържателни и логически коректни с подчертана практическа стойност.

Заключение

В резултат на гореизложеното, считам че, дисертационният труд на Имен Лахмар е с научна и практическа значимост и покрива всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника на ХТМУ-София за неговото прилагане.

По тази причина с убеждение ще гласувам положително за присъждане на **Имен Лахмар** на научната и образователна степен „доктор“ и приканвам почитаемите членове на научното жури да направят същото.

София, 25.09.2016 г.



(доц. Тамара Пайпанова, дх)