

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Вили Кръстева Стоянова, дм

Катедра Педиатрия и Медицинска генетика, МУ - Пловдив

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„доктор“

по: област на висше образование *4. Природни науки, математика и информатика*
професионално направление. *4.3 Биологически науки*
докторска програма *Генетика*

Автор: . СИБЕЛ ДЖЕВДЕТ АЗИЗ

Тема: ИЗСЛЕДВАНЕ НА ГЕНЕТИЧНАТА ИЗМЕНЧИВОСТ ПРИ ПРЕДСТАВИТЕЛИ НА ЗЕЛЕНЧУКОВИ КУЛТУРИ ЧРЕЗ МОЛЕКУЛЯРНИ МАРКЕРИ

Научни ръководители:

Проф. д-р Теодора Атанасова Стайкова

Проф. д-р Нася Борисова Томлекова

Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-457/02.03.2023 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Изследване на генетичната изменчивост при представители на зеленчукови култури чрез молекулярни маркери“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование: Природни науки, математика и информатика; професионално направление: Биологически науки; докторска програма Генетика. Автор на дисертационния труд е СИБЕЛ ДЖЕВДЕТ АЗИЗ – докторантка, в редовна форма на обучение, към катедра „Биология на развитието“ с научни ръководители проф. д-р Теодора Атанасова Стайкова и проф. д-р Нася Борисова Томлекова.

Представените материали са изготвени в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

Дисертацията съдържа 200 печатни страници, разпределени както следва: въведение, литературен обзор, цел и задачи, методи и материали, резултати и обсъждане, сравнителен анализ на ефективността на приложените молекулярни техники за изследване на генетичната изменчивост при домати, картофи и фасул, заключения и изводи, приноси, библиографска справка. Включва 51 фигури, 26 таблици и 323 цитирани литературни източника.

Кратки биографични данни за докторанта

Сибел Джевдет Азиз е родена през 1993 г. Възпитаник е на Биологическия Факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“, откъдето получава специалност „Биоинформатика“ (2012-2016 г.) и „Учител по биология“ (2015-2016), а през 2017 г. - специалност „Биотехнологична микробиология“. От 7 януари 2017 г. е назначена като специалист-биолог в Лаборатория „Молекулярна биология“ към секция „Селекция“ при ИЗК „Марица“, а от 2 май 2019 г. – като асистент в същата лаборатория. Провела е специализации с цел обучение на теми: „Протеомни изследвания за откриване на мутации при зеленчукови култури“ (2022 г.) и „Изследване на генетичната изменчивост при представители от сем. Solanaceae чрез молекулярни маркери“ (2019 г.). От 2019 г. е редовен докторант по научна специалност „Генетика“ в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ – Биологически факултет.

Актуалност на тематиката

Доматите, картофите и обикновеният фасул са зеленчукови култури от голямо стопанско значение за човечеството. Предизвикателство за учените е създаването на нови сортове домати, картофи и фасул, притежаващи висок потенциал за добив, устойчиви на важните за стопанството на страната ни болести и неприятелни и толерантни към абиотични фактори на средата. Успешната селекция на растителните видове е пряко свързана със съществуващото генетично разнообразие и неговото поддържане и управление.

Молекулярните техники в последните години предоставят възможност за оценка на генетичния потенциал на даден културен вид. Разработването на подходящи ДНК маркери за генотипиране прави възможно, въз основа на генетичната променливост, да се отберат фенотипни промени, които са резултат от действието на фактори на околната среда. Тези проучвания допринасят за създаване и поддържане на по-добри сортове, увеличаването на реколтата и стопанското въздействие върху производството на храни, както и храненето на хората.

Темата е актуална, тъй като правилният избор на подходящи техники за изследване на молекулярни маркери за генетична променливост в трите зеленчукови култури разкрива перспективи както във фундаментални, така и в приложни аспекти.

Познаване на проблема

Литературният обзор е изчерпателен, представен компетентно и достатъчно информативно. Докторантката е отлично запозната с актуалното състояние на проблема, което е представила в шест основни части на глава „Литературен обзор“. В тях е описала значението на зеленчуковите култури, приложението на мутагенезиса и на молекулярно–генетичните маркери в растителните биотехнологии, както и специфичните молекулярно–маркерни техники за откриване на мутации. Представено е задълбочено литературно проучване на стопанската значимост на трите зеленчукови култури - домати, картофи и фасул и изследванията за генетичната изменчивост при трите зеленчукови култури чрез молекулярни техники.

От литературния обзор логично произлиза целта на дисертационния труд и свързаните с нейното изпълнение задачи.

Методика на изследването

В глава „Материали и методи” са описани точно и подробно растителните материали и образците, които са изследвани. В методично отношение докторантката използва съвременни методи, подходящо подбрани и подробно описани - маркерните системи: SSR и ISSR, основаващи се на микросателити, ISAP на полиморфизъм в късите подвижни елементи SINE и COS II (рестрикционен полиморфизъм). Приложени са адекватни аналитични методи, които позволяват постигане на поставената цел.

Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

В дисертационния труд е анализирана приложимостта на четири молекулно-маркерни техники за изследване на генетичната изменчивост при избрани представители на три зеленчукови култури - домати, картофи и фасул.

Резултатите позволяват на докторантката да посочи SSR техниката като най-ефективна за установяване на полиморфизъм при домати; при картофи - ISAP и ISSR; а от приложените две молекулно-маркерни техники при фасул - ISSR техниката.

За първи път е приложен ISAP молекулярният метод при домати, с който е доказан потенциалът на 7 от SINE фамилиите, като най-ефективни са SolS-II-F/SolS-II-R и SolS-IIIa-F/SolS-IIIa-R, с които са идентифицирани пет сорта домати.

При мутантните линии картофи с приложените две еднофамилни и една мултиплексна ISAP реакции са генерирани високополиморфни профили, като всички изходни, пет от мутантните и два от контролните генотипи амплифицират уникални за изследваната колекция ISAP профили.

За първи път чрез проведените единадесет ISSR реакции е установен висок полиморфизъм при изследваните български мутантни линии фасул.

Проучването е първо по рода си в България, което предоставя информация за установената генетична изменчивост, на базата на молекулярни маркери, сред български сортове и линии на три зеленчукови култури със стопанска значимост. То е проведено на високо съвременно ниво. Получените резултати имат научна и приложна стойност. Могат да се оценят като нови и обогатяващи съществуващите знания в областта.

Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантката е приложила 2 научни публикации, в списания в квантил Q3 и Q4, на които е първи автор. Тя е съавтор и на глава от книга, посветена на част от методите, използвани в дисертационния труд.

Автореферат

Представеният автореферат отговаря на изискванията и отразява точно съдържанието на дисертацията. Той е достатъчно информативен, може да се ползва като източник за запознаване с резултатите и достоинства на проучването.

Към дисертационния труд нямам съществени критични забележки.

Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Изследването, проведено от докторанта, има потенциала да се използва като основа за бъдещи изследвания в различни селекционни програми. Приносите и резултатите предоставят нова и подходяща информация, която може да бъде надградена в бъдеще.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантката Сибел Джевдет Азиз притежава широки теоретични знания и лабораторни умения в областта на генетиката и демонстрира систематизираност и последователност при решаване на научни проблеми.

Въз основа на гореизложеното, като член на научното жури давам своята положителна оценка за проведеното проучване, представено от дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси и убедено препоръчвам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „**доктор**“ на **Сибел Джевдет Азиз** в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.3 Биологически науки, докторска програма Генетика.

23.03.2023 г.

Изготвил становището:

проф. д-р Вили Стоянова, дм