

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”

Автор: Марияна Стамова Георгиева, асистент, докторант на самостоятелна подготовка, секция Молекулярна генетика, Институт по физиология на растенията и генетика- БАН.

Тема: ”Молекулярно-цитогенетична характеристика на геномния интегритет при ечемика”

от Любомир Манолов Стоилов, доктор, професор в Институт по физиология на растенията и генетика – БАН, секция Молекулярна генетика.

Дисертационният труд на Марияна Георгиева е представен на 157 страници и включва 60 фигури, 5 таблици, приложения и 322 литературни източника. Структуриран е съгласно традиционните за България канони, като резултатите и тяхното обсъждане са обединени. Списъкът на публикациите във връзка с дисертацията включва 3 статии в международни списания, в които дисертантката е първи или водещ автор с общ IF 4.334, както и 4 постера и доклади, представени основно на международни симпозиуми и конференции. Забелязани са 8 цитирания на тези публикации.

Тематично дисертацията е насочена към един все още дискуссионен за съвременната растителна геномика и мутационна теория и практика проблем, касаещ ефекта на радиационно-индуцираните хромозомни преустройства върху структурната организация на хромозомите и процесирането на първичните ДНК повреди като компонент от интегритета на растителния геном. Изследванията са проведени посредством два методични подхода с висока информативност по отношение на тези два аспекта на проблема - флуоресцентната *in situ* хибридизация (FISH) и електрофорезата на единични клетки или кометния анализ. Моделната система се базира на линии ечемик с подходящо модулиран хромозомен набор, получени след инициращо въздействие с гама-лъчи и последващ селекционен отбор.

Един основен принос на дисертацията е свързан с установената чрез FISH с повторени ДНК последователности, диспергирани в генома на ечемика, прецизна хромозомна локализация на участъците, участващи в индуцираните от гама-лъчи транлокационни и инверсионни разриви, характеризиращи реконструкцията на кариотипа. Това повишава значително разрешителната способност на този модел по отношение на приложимостта му както за оценка на регионалната мутационна специфичност на хромозомно ниво, така и за физическо картиране на индивидуални гени и специфични ДНК последователности.

Идентифицирани са и три нови миньорни рДНК локуса, разположени извън стандартната им позиция в нуклеолусните организатори.

Другият основен принос е в успешното адаптиране и прилагане на кометния тест за сравнителен анализ на кинетиката на репарация на едно- и двойно-верижни ДНК скъсвания, предизвикани от йонизираща радиация с различено естество в генома на ечемика. Получените данни относно потенциала на литиевите йони да предизвикват ДНК скъсвания *in vivo* в растителния геном са с приоритетен характер, а кометният анализ е позволил и характеристика на промените в интегритета на ДНК, индуцирани от радиомиметичния агент блеомицин в генома на ечемика *in vivo*. В тази връзка е подбран и подходящ статистически модел за валидиране на резултатите от неутралния вариант на кометния тест при растенията. Тук трябва да се подчертае неоспоримия принос на докторантката за въвеждане в рутинната лабораторна практика на секция Молекулярна генетика при ИФРГ на два от основните методи на молекулярната цитогенетика - кометният тест и FISH. Като цяло положителна оценка заслужава и качеството на илюстративния материал на дисертацията, стилът на изразяване и боравене с терминологията. Удачно решение е и обособяването на акценти в дискуссионния раздел, улесняващо възприемането на предложените трактовки. Бих искал да подчертая, че в хода на подготовката на докторантската си теза асистент Марияна Георгиева последователно работи за изграждането си като перспективен учен в областта на растителната молекулярна цитогенетика и нейната дисертация, едно системно изследване с приносен характер както от теоретично, така и от методично естество и обем, значително надхвърлящ необходимия за теза от такъв ранг, е убедително доказателство за това.

Заключение: Според мен тази дисертационна разработка, както и представения автореферат, отговарят напълно, а в някои компоненти и надхвърлят изискванията на ЗРАС и Правилника за приложението му, както и критериите на БАН и ИФРГ за получаване на научната и образователна степен „Доктор” в РБ. Въз основа на това убедено препоръчвам на Уважаемото Научно жури да присъди на Марияна Стамова Георгиева образователната и научна степен „Доктор”, професионално направление „Биологични науки” ш. 4.3., научна специалност „Генетика” (шифър 01.06.06).

София, 15.12.2013 г.

/Любомир Стоилов/