

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд
за получаване на образователната и научна степен "Доктор"

област на висше образование 4. Природни науки, Математика и информатика,
професионално направление 4.3. Биологически науки,
докторска програма Молекулярна биология

Автор на дисертационния труд: **Николай Пламенов Аначков**, редовен докторант в Катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология“ при ПУ „Паисий Хилендарски“

Тема на дисертационния труд: **„Използване на растителни микро-спорови култури в молекулярно-биологични изследвания ”**

Изготвил становището: **проф. д-р Галина Тенева Яхубян**, Катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология“ при ПУ „Паисий Хилендарски“

Общо описание на представените материали:

Определена съм за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на Николай Пламенов Аначков със заповед № Р 33-1948/18.05.2017 год. на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“. Темата на дисертацията е „Използване на растителни микроспорови култури в молекулярно-биологични изследвания“ за придобиване на образователната и научна степен 'доктор' в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност Молекулярна биология. Николай Аначков е докторант, редовна форма на обучение, към катедра Физиология на растенията и молекулярна биология, с научен ръководител проф. д-р Алишер Тураев, Държавен Технически Университет на Ташкент, Узбекистан, и проф. д-р Галина Яхубян.

Представеният от докторант Найденов комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- нотариално заверено копие от диплома за висше образование (ОКС 'магистър')
- заповеди за записване в докторантура, прекъсване на обучението и за продължаване на обучението;
- заповед за провеждане на изпит от индивидуалния план и съответен протокол за издържан изпит по специалността;
- протоколи от катедрени съвети, свързани с докладване на готовност за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;

- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- копия на научните публикации;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет.

Кратки биографични данни:

Николай Аначков е придобил висшето си образование в ПУ „Паисий Хилендарски”, където завършва през 2001 г. магистърска програма Молекулярна биология и биотехнология. В периода 2002 г. - 2006 г. е редовен докторант в катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология“ към Биологически факултет на ПУ „Паисий Хилендарски”. Междувременно, в периода 01.04.2015 – 30.09.2015 той е на обучение в Университета на Вагенинген, Холандия в лабораторията по клетъчни и тъканни култури на д-р Ким Бутлиер. Докторант Аначков е бил и на едномесечна специализация за усвояване на техниката за гама радиационно облъчване на растителни обекти в Центъра за ядрени изследвания Сарайкои, Турция. От юли 2016 г. той заема длъжността Биотехнолог в Биовет АД, Пещера.

Актуалност на тематиката:

Андрогенезата при висши растения е процес, при който се извършва репрограмизиране на микроспорите или на незрелите поленови зърна от нормално гаметофитно към спорофитно развитие. Този процес представлява мощно средство за размножаване на растенията, тъй като мъжките гамети могат да се развият напълно до хомозиготни двойно-хаплоидни растения. В *in vitro* условия, продуцирането на двойни хаплоиди посредством андриогенеза е ефикасен метод за получаване на напълно развити хомозиготни линии в рамките на едно поколение на хетерозиготни родителски растения. Развитието на добър андрогенен отговор зависи от много фактори като здрави донорни растения, неговия генотип, етапа на развитие на микроспората/поленовото зърно, стресови въздействия, състав на средата, на донорното растение, от които стреса и генотипът на донорното растение са доказани като най-важни детерминанти при микроспоровата ембриогенеза.

Дисертационният труд на Николай Аначков е свързан с оптимизиране на основни фактори, детерминиращи репрограмизирането на микроспори от гаметофитен път на деление към спорофитен и получаването на двойно хаплоидни растения от домат - сорт Money Maker, рапица - сорт Toras 4079, пипер - чуждестранни сортове AAL и Тайландски Декоративен и български сортове Хебър, Куртовска Капия и Джулюнска шипка. Според Изпълнителната агенция по сортоизпитване, апробация и семеконтрол (ИАСАС), тези три сорта български пипер попадат в списъка със застрашени от изчезване местни сортове семена, които са важни за селското стопанство.

Получаване на хаплоидни растения е предпоставка за понататъшно развитие на генетични и молекулярно-биологични анализи на изследваните генотипове - определяне на хромозомни карти, интегриране на генетични и физични карти, откриване на картиращи генетични маркери, освен това тотипотентната микроспора е основен обект за трансформация и е лесно

достъпен едноклетъчен обект, в който трансгени могат да бъдат лесно и бързо анализирани.

Познаване на проблема:

В литературния обзор, структуриран в 6 глави, докторант Аначков е направил систематизиран преглед на жизнения цикъл на покритосеменни, основните методи за получаване на хаплоиди и приложението на двойните хаплоиди в науката и практиката. Той е обърнал голямо внимание на микроспорова ембриогенеза и факторите, които имат значение за нейното инициране и развитие. Литературният обзор се позовава на 203 научни публикации, голяма част от които са от последните няколко години. Доброто познаване на проблематиката е позволило на докторант Аначков да формулира целта на проведеното изследване и да обоснове задачите за нейното постигане.

Методика на изследването:

По време на докторантурата, която включва научни и образователни активности, докторант Аначков е усвоил на достатъчно високо ниво основните методи, свързани с растителната *in vitro* технология - изолиране и култивиране на микроспори, методи за селекция на микроспори и за оценка на тяхната жизнеспособност, регенерация на ембриони, прилагане на гама радиация за индуциране на микроспоровата ембриогенеза и др. Докторантът ги е използвал адекватно за решаване на специфичните задачи, залегнали в дисертационния му труд, и съобразно специфичността на анализираните растителни генотипове.

Характеристика и оценка на дисертационния труд и на приносите:

Дисертационният труд е структуриран според изисквания към такъв вид разработки. Експерименталната дейност е планирана целенасочено и е базирана на логично следващи етапи. Постигнатите резултати са убедителни и са представени прегледно с 24 таблици и 31 фигури. Формулираните изводи дават ясен отговор на поставените задачи.

Научните постижения са отразени коректно в Справката за приносите, от която става видно, че в резултат на проведения от докторанта системен анализ на комплекс от екзогенни и ендогенни фактори за първи път е получен добър ембриогенен отговор при микроспорови култури и са отгледани голям брой котиледонови ембриони чрез микроспорова култура от българските сортове пипер - Хебър и Джулюнска Шипка.

Критични забележки и препоръки:

Препоръката ми към докторант Аначков е да продължи научната си дейност в посока оптимизиране на условията и получаване на двойно-хаплоидни растения от изследваните в дисертационния му труд български генотипове пипер - Хебър, Куртовска Капия и и Джулюнска Шипка.

Преценка на публикациите и личния принос на докторанта:

Докторант Аначков е първи автор на статия в списание *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*, която е под печат, и съавтор на статия в списание *Acta Physiologia Plantarum* (IF за 2015 г. – 1.69).

Личните ми наблюдения ми дават основание да твърдя, че дисертационният труд е лично дело на докторант Аначков.

Автореферат

Авторефератът е оформен съгласно изискванията и отразява точно обема и структурата на дисертацията.

Заключение

В заключение искам да изразя моята категорична **положителна оценка** на дисертационния труд, който съдържа редица научни резултати, които представляват оригинален принос в науката, и носят потенциал за практическа приложимост. Дисертационният труд, и съпътстващите го материали, отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“, както и на специфичните изисквания на Биологическия Факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ. Николай Пламенов Аначков притежава широки теоретични знания и лабораторни умения в областта на растителните клетъчни култури и демонстрира самостоятелност и систематизираност при решаване на научни проблеми.

Поради гореизложеното предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’ на Николай Пламенов Аначков в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологически науки; научна специалност Молекулярна биология.

08.06.2017 г.
гр. Пловдив

ПОДПИС:
(Проф. д-р Галина Яхубян)