

## СТАНОВИЩЕ

на доц. д-р Николай Кирилов Христов, Агробиоинститут – София,

ОТНОСНО: Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор” на тема “Проучване експресията на рибозомните гени в структурни мутантни форми на *H. vulgare* L.” от Меглена Левчова Китанова-докторант в Катедра Генетика, Биологически факултет на СУ „Св Климент Охридски”-

Настоящият дисертационен труд е посветен на изследване връзката между организацията на хроматина и транскрипционната активност на рРНК гените в нуклеолус организиращите райони (НОР) в зависимост от взаимното им разположение върху хромозомите. Нуклеоларният доминанс е често срещано явление при междувидовите хибриди, където само рРНК гените унаследени от единия родител се транскрибират, докато тези унаследени от втория са транскрипционно неактивни. Вътревидовият нуклеоларен доминанс се изразява в доминантна експресия на единия НОР по отношение на другия, когато двата НОР-а са разположени върху една и съща хромозома вследствие на структурни хромозомни преустройства. Това явление, описано за пръв път от Nicoloff et al. (1979), до сега е наблюдавано само в транслокационни линии ечемик (*H. vulgare* L.). Независимо от задълбочените изследвания на механизмите водещи до специфично потискане на експресията на определени рРНК генни клъстери, темата продължава да е актуална доколкото последните все още не са напълно изяснени. Използваните в това проучване структурни мутантни линии ечемик са удобен модел за изследване на тези механизми. Още повече, получените резултати биха допринесли за изясняване и на механизмите на епигенетична регулация и при други мултигенни фамилии.

Обширният и задълбочен литературен преглед показва отлично познаване на публикациите по темата и доказва способността на докторантката да систематизира и анализира литературните данни, което и позволява правилно да формулира целта и съответните задачи.

За постигане на целта, докторантката умело съчетава класическите цитогенетични методи, като сребърно оцветяване, за изследване експресията на рРНК гените със съвременни методи, включващи *in situ* хибридизация и RT-PCR. От наличните колекции структурни мутантни линии ечемик, са подбрани една контролна линия със стандартен кариотип Freya и 8 мутантни форми включващи 1 транслокационна форма с незасегнати рРНК локуси, 2-с НОР-ове разположени в противоположните рамена на 1 сателитна хромозома, 2-с НОР-ове представляващи комбинация от рРНК гени от НОР6Н и от НОР5Н, 1-с тандемно повторени НОР6Н и НОР5Н в късото рамо на хромозома 5Н и 2-с части от НОР пренесени върху несателитни хромозоми. Използваните материали и методи са описани стегнато, ясно и достатъчно детайлно.

Най-съществената част от дисертационния труд е разделът „Резултати и обсъждане”, изложен на 67 страници и богато илюстриран с 30 фигури и 3 таблици. От таблици 4.2 и 4.3 и приложената в тях статистика ясно се вижда

обема на анализирани от докторантката цитологични препарати, а високото качество на представените микрофотографии показва, че тя отлично владее използваните цитогенетични техники. Получените резултати са стегнато и интелигентно интерпретирани и сравнени с резултатите от публикувани подобни изследвания. Доколкото ми е известно, приложението на RT-PCR метода за изследване експресията на рРНК гените в реконструирани кариотипове ечемик е новост в изследването на вътревидовия нуклеоларен доминанс. Резултатите от RT-PCR не само потвърждават тези от цитогенетичните анализи, но и дават допълнителна информация, която позволява да се установи наличието на компенсаторен механизъм, водещ до константни нива на зрели рРНК, независимо от повишената транскрипция на 45S пре-рРНКи в някои от изследваните мутантни форми. Позволявам си да препоръчам в бъдещата работа на докторантката, да се разширят и задълбочат изследванията с RT-PCR чрез използване на по-голям брой специфични праймерни комбинации, включително такива, които могат да разграничат транскрипцията на пре-рРНКи от двата НОРа.

Съгласен съм с формулираните изводи и приноси, които са подкрепени с достатъчно експериментални резултати и съответстват както на поставените цели, така и на представените резултати и дискусия.

Представеният проект за автореферат е оформен според изискванията и отразява в резюмиран вид основните резултати, изводи и приноси представени в дисертационния труд.

Във връзка с дисертационния труд са представени 2 публикации в списания с импакт фактор и участия в 4 научни форума, два от които международни.

Заключение: След обстойно запознаване с дисертационния труд и представените резултати убедено давам своята **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка и считам, че докторантката отговаря изискванията за научната и образователна степен “Доктор”. На основата на гореизложеното, предлагам на Уважаемите членове на научното жури да присъдят на Меглена Китанова образователната и научна степен „Доктор”.

31.05.2011 г.

Подпис:

доц. д-р Николай Христов