

СТАНОВИЩЕ

Относно: дисертационния труд на главен асистент **Анна Димитрова Димитрова** на тема: „Регулация на транскрипцията на рибозомните РНК гени в реконструирани кариотипове ечемик” за придобиване на образователна и научна степен доктор по научна специалност 01.06.06.- „Генетика”

Становище от доц. д-р Елисавета Стоименова Стоименова, Институт по физиология на растенията и генетика, БАН, секция „Приложна генетика”

Дисертационният труд на Анна Димитрова е посветен на функционален анализ на транскрипцията на рибозомните РНК гени в реконструирани линии ечемик, с променена позиция или структура на ядърцевите организатори. Изясняването на механизмите, които обуславят вътревидовото ядърцево доминиране дава възможност за изучаване на начините за регулация на генната експресия при организмите. Интересът към епигенетичното регулиране на дейността на генома се повиши значително след като стана ясно, че геномните разлики между отделните организми са малки и не отговарят на огромното разнообразие на живите организми и че това разнообразие се определя главно от разликите в функционирането на генома.

Изследвани са линии ечемик, съдържащи три вида хромозомни реконструкции (транслокации, дупликации и делеции), които засягат позицията, структурата или целостта на рибозомните локуси в хромозоми 6Н и 5Н.

Функционалното състояние на рРНК гени в използваните хромозомни мутанти ечемик е определено чрез:

- изследване активността на РНК полимераза I в ядрата и сравняването и с тази на РНК полимераза II;
- определяне скоростта на елонгация на насцентрните пре-рРНК вериги в система *in vitro* с изолирани ядра;
- оценка на чувствителността на рДНК към смилане с екзогенна ДНК-аза I;
- изследване профилът на метилиране на рРНК гените посредством метил чувствителните рестриктази Msp I, Hpa II и Hha I.

Изследванията са осъществени с помощта на значителен брой разнообразни методи на молекулярната биология, някои от тях доста сложни и трудоемки.

Основните научни приноси са свързани с функционалния анализ на транскрипцията на рРНК гените в НОР-делетираната линия Т-35 на ечемик. Установено е, че компенсаторният ефект по отношение на единствения запазен (ядърцев) организатор на хромозома 5Н в тази линия се дължи на увеличена скорост на елонгация на транскрипцията. Този ефект е съпроводен от силно намаляване на степента на метилиране на специфични последователности в междугенните спейсери и не е свързана с промени в чувствителността на смилане на рДНК с екзогенна ДНК-аза I.

При всички изследвани линии ечемик е установен идентичен модел на нуклеазна чувствителност на рДНК, следователно структурните мутации свързани с промяна в позицията или в целостта на единичния ядърцев организатор, както и при амплификация на рРНК гените в ядърцевите организатори не водят до съществени промени в профила на метилиране на рДНК. Резултатите с екзогенна ДНКаза I също показват, че позиционно-зависимата експресия на рРНК гените при ечемика, най-вероятно не е свързана с промени в броя на активните рРНК гени.

Заключение: Получените резултати са коректно описани и добре илюстрирани. Дисертационният труд и приносите са лично дело на докторанта и са резултат на многогодишни научни изследвания. Във връзка с дисертационния труд са представени две публикации в научни списания с импакт фактор, които представят най-важните резултати включени в дисертацията.

Дисертационният труд е оригинално постижение на автора и има значима научна стойност, което ми дава основание да препоръчам на научното жури да присъди научната и образователна степен **”ДОКТОР”** на главен асистент **Анна Димитрова Димитрова.**

15.06.2011 г.

подпис:

(доцент, д-р Е.Стоименова)