

## СТАНОВИЩЕ

От доц. Д-р Маргарита Георгиева Пешева  
СУ "Св. Климент Охридски", Биологически факултет, катедра Генетика

На дисертацията на Георги Николаев Бончев на тема: „Молекулярно- генетична характеристика на мутантни форми тип *sphaerococcum* при *Triticum aestivum* L и *Triticale* с помощта на транспозони”, изработена в Института по физиология на растенията и генетика, БАН, Университета Съсекс, Брайтън, Великобритания и БФ на СУ “Св. Кл. Охридски”.

За присъждане на образователната и научна степен „Доктор”, в професионално направление 4.3. Биологични науки (Генетика)

Подвижните генетични елементи (ПГЕ) – транспозоните, са широко застъпени във всички живи организми, от бактерии и еукариотни микроорганизми, до животни, включително и човек. Тяхното преместване причинява геномна нестабилност, водеща до поява на ДНК-повреди, включително точкови мутации, делеции, инверсии, амплификации и големи геномни преустройства. От друга страна транспозоните са мощен фактор на еволюцията.

В тази връзка темата на дисертацията е актуална и транспозоните са използвани за молекулярно- генетична характеристика на мутантни форми тип *sphaerococcum* при *Triticum aestivum* L. и *Triticale*, получени след третиране с алкилиращия агент етилметансулфонат (EMS). Основното внимание е насочено върху идентифицирането и структурното и функционално характеризиране на ПГЕ в геномите на мутантните линии тип *sphaerococcum*.

Проучени са две от най-известните семейства транспозони при растенията - ретротранспозоните BARE-1 и WIS 2-1A и транспозонните последователности, хомоложни на царевичния Ac9 елемент. За тази цел са използвани разнообразни молекулярно-генетични методи – изолиране на ДНК и РНК от растителен материал, *in situ* хибридизация, SSAP, REMAP и IRAP методи, RT-PCR, клониране на ДНК-фрагментите, получени чрез REMAP и IRAP методите, монозомен анализ и др. Всички методи са описани много подробно, което дава възможност те да могат да се използват като методично ръководство в различни лаборатории.

Установен е структурен и функционален полиморфизъм по отношение на Ac-подобните елементи и ретротранспозоните BARE-1 и WIS 2-1A при различните мутантни форми. Резултатите показват, че EMS представлява не само мутаген, индуциращ базови замествания (транзиции и трансверзии) и хромозомни аберации, но и инициращ стресов фактор, способен да повлиява динамиката на растителните транспозони. За първи път е показана пряка връзка между транскрипционната активност на ретротранспозона WIS 2-1A и проявата на мутантния фенотип тип *sphaerococcum*.

Дисертацията е оформена в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на правилника за прилагането му. Дисертационният труд е обобщен в обем от 117 страници, като литературната справка обхваща 258 автора, всички на латиница. Целта на предложената дисертация е формулирана ясно и задачите произтичат логично от нея. Получени са значими резултати, които адекватно отразяват поставените задачи. Резултати са онагледени с 13 фигури и 6 таблици всички с отлично качество, с много добри обозначения, което улеснява възприемането им и убеждава в тяхната достоверност. Съпоставката и

дискусията на получените резултати е задълбочена. Докторантът умело анализира собствените резултати и ги обсъжда много добре в контекста на използваната литература. Дисертационният труд завършва със заключение, което е обобщение на значимостта на резултатите. Формулирани са 9 извода и 4 приноса. В един от приносите е подчертано, че за пръв път ПГЕ са използвани като молекулни маркери за характеризиране и изясняване на мутантното разнообразие и генотипиране на сферококумни мутантни форми пшеница и *Triticale*. Другите 3 приноса имат подвърдителен характер.

Основните резултати от работата са оформени в две публикации в реферирани научни списания: *Cent. Eur. J. Biol.* IF= 0,915 за 2009г , и *Biotechnol. & Biotechnol. Eq.* В една от публикациите Георги Бончев е първи автор. Докторантът има 7 участия в национални и международни форуми.

Наред с качествата на дисертационния труд, трябва да се отбележат и някои забележки.

1. Извод №3 има описателен, а не констативен характер.

### **Заклучение:**

Дисертационният труд е посветен на една важна област в биологичната наука. Работата има сериозен принос в областта на растителната генетика. Докторантът има водеща роля и творческо, лично участие в научните разработки. Като имам предвид качеството и обема на извършената работа, отличното оформяне на дисертационния труд, стила на написване и качествата на научните трудове имам основание да гласувам за присъждане на образовалната и научна степен „доктор” по научната специалност „Генетика” на Георги Николаев Бончев.

11. 06. 2011г.

Изгавил становището:

(доц. д-р М. Пешева)