



## СТАНОВИЩЕ

От Проф. Илия Банков дбн, относно защита на дисертационен труд за придобиване на научна и образователна степен “доктор” от Анелия Борисова Бобева на тема: “Молекулярно-биологични изследвания върху специфичността на кръвни паразити (Haemosporida) по птици към преносителите от род *Culicoides* Latreille, 1809 (Diptera: Ceratopogonidae)”

Научен ръководител е Проф. Бойко Георгиев дбн, а консултант доц. Павел Зехтинджиев, д-р.

Анелия Бобева е магистър по “Молекулярна биология”. Редовен докторант е от 2011 до 2013 г. Понастоящем е асистент в ИБЕИ-БАН.

Кръвните паразити са едни от най-опасните патогени. Маларията по хората се нарежда по смъртни случаи на едно от първите места от всички заболявания. Не случайно изследванията върху тази група паразити е започнала далеко от древността.

Обект на настоящия дисертационен труд са кръвните паразити по птици от разред Haemosporida, род *Haemoproteus*. Те се пренасят от кръвосмучещи двукрили насекоми от род *Culicoides*. Не са достатъчно изследвани взаимоотношенията и специфичността на хемоспоридиите с преносителите им. Куликоидите са изследвани основно по отношение на заболяването син език. В много от случаите традиционните морфологични методи не са достатъчни и дисертантката прилага и молекулярно-биологични, което е наложително.

С оглед на непълнотите на досегашните изследвания, правилно е поставена целта – да се разкрие специфичността на хемоспоридиите към техните преносители-куликоиди.

### Поставените три задачи са логични:

- да се определят видовете кръвосмучещи насекоми от род *Culicoides* в определен район от Североизточна България /изразът „от територията на България“ не е прецизен/ с помощта на молекулярни маркери

- с помощта на молекулярни маркери да се определи видовият състав на птиците, по които се хранят куликоидите

- да се идентифицират видовете и генетичните линии хемоспоридии, които се срещат в куликоидите като се приложат молекулярни маркери.

Куликоидите са улавяни в района на експерименталната база на ИБЕИ, намираща се в Силистренска област.

С молекулярните методи се изследва определен участък от генома на куликоидите. Със специфични маркери се разпознава участък от митохондриалния ген за цитохром оксидаза I (COI). Получените резултати от PCR се секвенират.

Прилагана е и MALDI-TOF масспектрометрия за идентифициране на куликоидите по техния протеинов спектър.

Разбирам, че в ИБЕИ има лаборатории за молекулярно-биологични изследвания, което е похвално.

Хранителният спектър на куликоидите е определян с прилагането на две групи праймери:

- праймери, които разпознават специфичен само за птиците участък от митохондриалния ген за цитохром b

- праймери, които разпознават участък от митохондриалния ген за цитохром оксидаза I (COI), характерен за всички гръбначни животни

За идентифициране на *Haemoproteus* spp. са прилагани маркери, които са използвани от други автори. Те локализируют видово-специфичен участък от цитохром b на митохондриалната ДНК на паразита.

### **Намирам методичната част на високо съвременно научно ниво.**

Същинската част на дисертационния труд са три статии, публикувани в списания с импакт-фактор. С това, едно от съществените изисквания в ИБЕИ за защита на докторат за степента „доктор“ е изпълнено.

От статиите и от приложения текст става ясно, че са идентифицирани 11 вида насекоми от род *Culicoides*. Важен резултат е, че два от видовете се съобщават за пръв път за фауната на България – *C. alazanicus* и *C. griseidorsum*. За сравнение, за фауната на страната досега са установени 36 вида куликоиди. Знае се, че тази група насекоми имат важно стопанско значение – причиняват разпространеното у нас сега заболяване по селскостопанските животни син език.

Установява се разнообразен хранителен спектър на куликоидите. Констатирана е кръв от 23 вида птици и 3 вида бозайници.

От птиците, свраката е на първо място като източник на кръв. Не става ясно дали тя е за предпочитане, нейната популация в този период е най-многобройна или има и друга причина. Интересен е изводът, че нито един от изследваните куликоиди не е специализиран към определен вид гръбначен гостоприемник. Новооткритите за нашата страна видове куликоиди се хранят с кръв от птици и бозайници.

Смятам, че най-съществената част на дисертационния труд са изследванията върху род *Haemoproteus*. Дисертантката установява 12 генетични линии от този род. Паразитите показват различна специфичност към преносителите си.

В третата по ред статия се говори за птици, мигриращи на къси разстояния и такива – на дълги. В текста извън публикацията този въпрос не се споменава.

Без съмнение хемоспоридиите са изключително интересни за изучаване паразити. Те имат много сложен цикъл на развитие. Стопанското им значение е значително. От паразитологична гледна точка, този обект е специално интересен, защото системата е тройна, а именно паразит-преносител-гостоприемник.

### **Ще се спра само на някои от най-значимите според мен приноси на дисертацията:**

- идентифицирани са два нови за страната вида куликоиди

- разработени са маркери с къса дължина – 169 бази

**- установена е различна степен на специфичност на хемоспориите спрямо преносителите**

**Без никакво съмнение настоящият дисертационен труд на Анелия Бобева заслужава положителна оценка и аз ще гласувам с „да“ за присъждане на образователната и научна степен „доктор“.**

14.10.2014 г.

Подпис:



/ Проф. Илия Банков /