

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научна специалност „Лесомелиорации, защита на горите и специални ползвания в горите“.

**Автор на дисертационния труд:** маг. еколог Ева Илиева Филипова

**Тема на дисертационния труд:** „Щамове на *Cryphonectria parasitica* в България и възможности за биологична борба с патогена“

**Член на научното жури:** проф. д-р Маргарита Илиева Георгиева - област на висше образование 6. Аграрни науки, професионално направление 6.5. Горско стопанство, научната специалност „Лесомелиорации, защита на горите и специални ползвания в горите“, определена за член на научното жури със заповед № РД-15-397/01.10.2021 г. на Директора на Институт за гората - БАН.

### 1. Актуалност на проблема.

Изследването на разпространението, вредносноста и щамовото разнообразие на гъбата *Cryphonectria parasitica* (Murr.) Barr., причиняваща едно от най-деструктивните заболявания – некроза по обикновения кестен (*Castanea sativa* Mill.) в България, е изключително важна тема, занимаваща световната научна общност през последните десетилетия. Перспективна насока в съвременните изследвания е използването на хиповирулентни щамове на гъбата, с цел прилагане на биологичен контрол за ограничаване разпространението на заболяването. В тази връзка, актуалността на проблема в представения дисертационен труд се заключава в проучване на щамовото разнообразие и биологията на този икономически важен патоген по обикновения кестен в България чрез изследване на способността за дифузия между вегетативно съвместими вирулентни и хиповирулентни щамове. Изследванията имат не само важно теоретично, но и приложно значение, поради доказаните и многократно потвърдени възможности за подобряване състоянието на насажденията от обикновен кестен.

### 2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор.

Представеният списък с литературни източници включва 215 заглавия, от които 30 на кирилица и 185 на латиница. По отношение на анализа на състоянието на проблема в литературния обзор, докторантката прави обширен преглед на научни изследвания, свързани с анализ на разпространението на заболяването ендотиев рак по кестена в света, както и изследвания върху биологията, екологията на причинителя на заболяването *Cryphonectria parasitica* в България. Посочени са съвременни проучвания, свързани с изследване на щамовото разнообразие на патогена в останалите страни, където се среща заболяването, и е представена информация за научно-практични програми в страните от Европа и Северна Америка за опазване на ценните популации на видове от род *Castanea*.

По-голяма част от направения преглед на публикуваната информация е открита в чуждата литература, което води до заключението, че проучванията върху щамовото разнообразие на *C. parasitica* у нас като цяло са оскъдни, а това от своя страна е още едно убедително доказателство за актуалността на избраната тема. Изготвеният литературен преглед е позволил на докторантката да формулира правилно целта на изследването и да набележи задачи за изясняване на възникналите въпроси.

### **3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.**

Настоящото проучване има за цел да се установят естествено разпространените вирулентни и хиповирулентни щамове на гъбния патоген *Cryphonectria parasitica* в популации от обикновен кестен в България, да се изследва тяхната вегетативна съвместимост, както и да се изготвят препоръки за прилагане на биологичен контрол на заболяването с местни хиповирулентни щамове, съвместими с най-често срещаните в страната ни вирулентни щамове.

В изпълнение на тази цел са поставени задачи, свързани с анализ на вредноността на заболяването ендотиев рак по кестена в България, изясняване на кръга от растения-гостоприемници на *C. parasitica*, определяне на разнообразието от щамове на гъбата и проучване на вегетативната съвместимост между изолирани вирулентни и хиповирулентни щамове, извършване на опити за прилагане на биологичен контрол чрез изкуствено инокулиране с хиповирулентни щамове на патогена.

Методите, използвани за постигане на тази цел са свързани с извършване на теренни проучвания, които да установят здравословното състояние на кестеновите гори в страната ни, и прилагане на фитопатологични и молекулярни генетични лабораторни анализи за идентифициране принадлежността на местни щамове на гъбата, установяване на тяхната съвместимост и извършване на опити за прилагане на биологичен контрол чрез изкуствено инокулиране на инфектирани дървета с хиповирулентни щамове на патогена.

### **4. Онагледеност и представяне на получените резултати.**

Въз връзка с проведеното изследване и резултатите от проучването върху разпространението, щамовото разнообразие и контрол на заболяването ендотиев рак по кестена в България, е представен дисертационен труд от 112 страници, от които 91 с текст и 21 със списък на използвана литература. Разделът резултати е поместен върху 40 страници с представени таблици, цветни графики и фотографии, които служат като основа за анализи и сравнения на получените резултати.

### **5. Оценка на резултатите, приносите и степента на личното участие на докторанта**

В раздела „Резултати и обсъждане“ са представени резултатите за оценка на здравословното състояние на обикновения кестен в опитни площи на територията на шест планини – Беласица, Огражден, Пирин, Рила, Източни Родопи и Западна Стара планина. Извършени са теренни обследвания и експериментални опити за изследване на щамовото разнообразие на *Cryphonectria parasitica* в България и определяне вредноността на заболяването. Проведени са лабораторни изследвания за изолация на патогена, проучване

на вегетативната съвместимост между отделни вирулентни щамове и изкуствено инокулиране с хиповирулентен щам на патогена. Проведени са експериментални опити за прилагане на биологичен контрол чрез изкуствено внасяне в насаждения от обикновен кестен на хиповирулентен щам на гъбата *S. parasitica* с цел ограничаване на разпространението на заболяването и понижаване на негативния му ефект върху насажденията от обикновен кестен в страната ни. В тази връзка, дисертационният труд на докторантката Е. Филипова съответства на научната специалност и професионалното направление, в което е разработено проучването – защита на горите.

Постигнатите приноси са лично дело на докторантката. Особено ценни са резултатите, получени при извършената експериментална работа чрез прилагане на молекулярни анализи за доказване развитието на патогена *S. parasitica* в насажденията от обикновения кестен на територията на планините Беласица, Огражден, Пирин, Рила, Източни Родопи и Западна Стара планина. За първи път в България заболяването е установено и по видове от род *Quercus*.

Безспорно ценен е и приносът, свързан с идентифициране на разпространените в България щамове на *S. parasitica* чрез прилагане на молекулярни изследвания. Прилагайки PCR амплификация е определен типът на полово размножаване на патогена в изолати от обикновен кестен от четири района в планините Беласица, Пирин, Източни Родопи (МАТ-1) и Западна стара планина (МАТ-2), както и в изолати от космат дъб в Пирин (МАТ-1).

За първи път в България е изготвена карта на естествено разпространените щамове на *S. parasitica*. Идентифицираната щамова принадлежност на патогена е позволило поставяне на началото на провеждане на биологичен контрол на заболяването в страната ни, на база на изкуствено разпространение на хиповирулентен щам на гъбата, което изисква много добра теоретична и методична подготовка от страна на докторантката.

## **6. Публикувани статии и цитирания.**

Към дисертационния труд са представени списък и отпечатьци на три научни труда, от които две публикации в списание *Наука за гората* и една в *Сборник „150 години Българска академия на науките“*. Представените публикации разкриват резултатите, получени на различни етапи от работата на докторантката по дисертационния труд и отговарят на приетите наукометрични изисквания за придобиване на ОНС „доктор“ в Институт за гората - БАН. Една от публикациите е самостоятелна, а останалите две са в съавторство, където докторантката е първи автор. Не е представен списък с открити цитирания.

## **7. Лични впечатления**

През годините, в които се проведе обучението на редовен докторант Ева Филипова в секция „Горска ентомология, фитопатология и ловна фауна“ при Институт за гората, тя се открие като силно мотивиран и амбициозен млад учен, разкриващ научни интереси в областта на горската фитопатология и микробиология. Неспирен е ентузиазмът на докторантката в търсене на нови предизвикателства и участие в програми и конкурси с темата на разработвания от нея дисертационен труд, което ѝ донесе престижни награди като „Специална награда за значим принос в развитието на научните изследвания в

България“ (2020 г.) на Националното представителство на студентските съвети, и попада в списъка на десетте най-изявени млади учени за 2021 г. според Junior Chamber International.

При разработване на дисертациония си труд докторантката постигна оригинални приноси и участва успешно в прилането на методични решения. Качествата, които притежава Ева Филипова - трудолюбие, упоритост, последователност, прецизност и отговорност към проведените научни изследвания, са в основата на постигнатите значими резултати.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Въз основа на научените и приложените от докторантката различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи смятам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Институт за гората - БАН, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури да гласува положително и да присъди на **Ева Илиева Филипова** образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.5. „Горско стопанство“, научна специалност „Лесомелиорации, защита на горите и специални ползвания в горите“.

Дата: 11.11.2021 г.

**ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:**

**проф. д-р Маргарита Георгиева**