АГРОБИОИНСТИТУТ - Костинброд
София, бул. "Драган Цанков" 8
тел.: 963 54 07/факс: 963 54 08
Вх. №38/01.04.2015г.

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд на тема: „**Проучване разнообразието на растителни патогени от род *Phytophthora* в земеделски и горски екосистеми в България**", представен за присъждане на образователна и научна степен „доктор" по професионално направление шифър 6.2. „Растителна защита - фитопатология" от Анета Бориславова Любенова, редовен докторант към Агробиоинститут, гр. София, Селскостопанска академия

изготвено от доц. д-р Росица Милчева Родева, назначена за член на научното жури по защита на докторска дисертация със заповед № НП-08-01/12.01.2015 г. от Председателя на ССА.

Представените ми за рецензиране материали по дисертацията съдържат всички необходими документи за законосъобразно протичане на защитата, съгласно ЗРАС в РБ и Правилника за приложението му в Селскостопанска академия.

Актуалност на темата, разработвана в дисертационния труд.

Проучването на разнообразието при растителните патогени от род *Phytophthora* и разпространението им в България е актуално по няколко причини. Това са причинители на изключително вредоносни болести, засягащи не само земеделски култури, но и растителни видове в природните екосистеми. Повечето от тях имат голяма репродуктивна способност, генетична рекомбинантност и много добра адаптивност, включително към нови източници на устойчивост, което прави борбата с тях трудна. Наличието на подвижни зооспори в жизнения цикъл, както и на спорангии, отделящи се от спорангиеносците при някои видове, улеснява пренасянето на патогените от растение към растение. Много от видовете имат широк кръг от гостоприемници. Нараства броят на новите видове от този род, установени през последните години. Описани са и хибридни видове. Доказани са сериозните последици от интродуцирането на ендемични видове в нови ареали на разпространение.

Структура на дисертационния труд: Научният труд е написан на 186 страници и е структуриран по общоприетия модел: Заглавна страница, Съдържание - 5 стр., Използвани съкращения и означения - 2 стр., Увод - 1стр., Литературен обзор - 55 стр., Цел и задачи - 1 стр., Материали и методи - 17 стр., Резултати и обсъждане - 59 стр., Изводи - 1 стр., Приноси - 1 стр. Цитираната литература (11 стр.) се състои от 128 източника (5 на кирилица и 123 на латиница), от които 67 са публикувани след 2000 г., а 45 – след 2010 г. Дисертацията е много добре онагледена и включва: 74 фигури, от които 3 в Литературния обзор с цитиран източник, 1 в Материали и методи и 70 в Резултати и обсъждане; 12 таблици, от които 1 в Литературния обзор, 3 в Материали и методи и 8 в Резултати и обсъждане; 10 приложения.

Литературният преглед е целенасочен и информативен, което показва,

че докторантката има задълбочени познания за съвременното състояние на проблема, което й е позволило правилно да формулира основната цел на дисертационния труд и да определи седем конкретни задачи за нейното постигане.

Оценка на използваните материали и методи на изследване: Провеждайки експерименталната работа по дисертацията докторантката е овладяла и приложила успешно разнообразни класически и модерни методи. Патогенът е изолиран от растителна тъкан и от почва. Определянето на изолатите и отнасянето им към видове от род *Phytophthora* е осъществено чрез прилагане на комплексен подход, включващ морфологична и културална характеристика на изолатите и молекулярна диагностика въз основа на три региона ядрена и два региона митохондриална ДНК. Проведен е рестрикционен анализ на ITS региона на рДНК (рибозомна ДНК), прилагайки 4 ендонуклеазни ензима (Msp I, Alu I, Taq I и Afa I) и сравняване на получените профили с тези на референтни изолати с известна видова принадлежност. За всеки изолат са получени секвенции от петте изследвани ДНК региона, които са използвани за филогенетичен анализ чрез съпоставяне със секвенции от NCBI. Определени са кардиналните за развитието на отделните изолати температури. Проведени са тестове за патогенност, използвайки различни гостоприемници и методи за инокулиране, както и in vitro тестове за чувствителност към фунгициди.

Представяне и обсъждане на получените резултати: Извършена е голяма по обем експериментална работа резултатите, от която са представени логично и последователно, решавайки поставените в дисертацията задачи. Резултатите са много добре онагледени и логично тълкувани. Правилно и точно са формулирани 9 извода, които приемам изцяло. По-важните от тях са, че в горски, крайречни и агросистеми на България са установени шест вида от род *Phytophthora* и е определена честотата, с която те се срещат в различните екосистеми. За точното им диагностициране е приложен и се препоръчва комплексен подход, основаващ се на морфологични, културални и молекулярни методи. Изпитана е патогенността на получените изолати и са установени различия в агресивността им, както и в чувствителността на изпитаните гостоприемници. Изследвана е ефективността на четири фунгицида, регистрирани за борба с оомицети, и е доказано фунгистатичното действие на три от тях в in vitro условия. Формулирани са 7 приноса, които приемам напълно, но може да се добави още един: публикуването на секвенциите на ITS региона на рДНК на 10 български изолата от род *Phytophthora* в базата данни на NCBI.

Оценка на автореферата: Авторефератът е изготвен съгласно изискванията и правилно отразява получените резултати и научните приноси на дисертационния труд.

Оценка на публикациите по дисертационния труд: Докторантката е включила резултати от дисертационния труд в 3 статии, на които е първи автор. Две от статиите са публикувани на английски език, а третата е на български език с резюме на английски и е приета за печат, като е представен документ от редакцията на списанието.

Критични бележки, препоръки, въпроси: Имам някои критични бележки за дребни неточности между текста в раздел Резултати и обсъждане и текста в някои таблици и приложения, но повечето от тях са с формален и редакционен характер. В приложения 2 – 9 би било добре към местоположението да се посочат географска ширина и дължина, както и надморска височина. Ще си позволя да направя една препоръка: Полезно и за други учени е, ако получените и охарактеризирани български изолати от род *Phytophthora* бъдат депозирани в Националната банка за промишлени микроорганизми и клетъчни култури (НБПМКК), както и в CBS. Имам два въпроса: Как докторантката вижда практическата реализация на резултатите от разработения дисертационен труд за повишаване на карантинния контрол с цел да се избегне интродуцирането на нови вредоносни видове от род *Phytophthora*? И втори въпрос: Планира ли докторантката да разшири изследванията си към патогени от род *Phytophthora*, причинители на болести по земеделски култури?

Заключение: Дисертационен труд е едно задълбочено научно изследване, проведено на съвременно научно ниво. Докторантката Анета Любенова добре познава литературата, публикувана по проблема. В хода на експерименталната работа тя е овладяла разнообразни класически и модерни методи, които е приложила творчески и успешно за разрешаване на основната цел и поставените в дисертацията задачи. Извършената експериментална работа е с голям обем и е проведена прецизно и качествено. Считам, че настоящият дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАС в РБ и Правилника за приложението му и убедено предлагам на почитаемото Научно жури да присъди на Анета Бориславова Любенова образователната и научна степен „доктор" по научна специалност "Растителна защита – фитопатология".

31.03.2015 г.
гр. София

(доц. д-р Росица Родева)