

РЕЦЕНЗИЯ

от проф., дсн Пенка Христова Абрашева

на дисертационен труд на тема „Фитоплазмени причинители на жълтеници по лозата (*Vitis vinifera* L.). Методи за диагностика”, представен от инж. агроном Желю Георгиев Аврамов – докторант на самостоятелна подготовка към ИПАЗР „Н. Пушкиров” – София, за получаване на образователна и научна степен „доктор” по Професионално направление 6.2. „Растителна защита”, научна специалност „фитопатология”.

Представеният от докторант Желю Георгиев Аврамов дисертационен труд на тема „Фитоплазмени причинители на жълтеници по лозата (*Vitis vinifera* L.). Методи за диагностика” включва общо 146 страници, в т.ч. 16 страници библиография с 305 литературни източници – 27 на кирилица и 278 – на латиница; 37 таблици; 43 фигури; 2 схеми и отделно – 11 обозначени приложения. Над 44% от литературните източници са публикувани в интервала от 2000 до 2013 г.

Изследванията са проведени през периода 2003-2013 г. в Централната лаборатория по карантина на растенията – София и в лабораториите на ИПАЗР „Н. Пушкиров” – София, ИНРА – Франция, Анкарски университет и НИБ – гр. Любляна.

Инж. агр. Ж. Аврамов е завършил Висшия селскостопански институт – гр. Пловдив със специалност „Защита на растенията и почвата” през 1992 г. Професионалното му изграждане като експерт и ръководител-фитопатолог се осъществява в Националната служба за растителна защита на МЗ и понастоящем в Централната лаборатория по карантина на растенията в Българска Агенция по безопасност на храните.

През периода 200-2012 г. докторант Аврамов е преминал курсове за обучение по лабораторни методи за идентифициране на растителни вируси и фитоплазми. Курсовете са провеждани основно в ИНРА – Франция, както и в университетски лаборатории в Сърбия, Словения и Турция. При обучението, както и при контактите и съвместната работа с

чуждестранните специалисти г-н Аврамов ползва английски и руски и в известна степен - френски език и отличните си компютърни умения.

Университетската подготовка, данните за теоретичните и приложни знания и практики, усвоени при международните контакти и в течение на 21-годишния му професионален стаж, дават основание да се счита, че докторантът има възможности да води успешно научно-изследователска работа на високо ниво.

Представеният дисертационен труд е структуриран по възприетата за научни разработки схема, при добра балансираност на разделите по обем и количество информация. Написан е на ясен академичен език и с убедителни данни за резултатите от проведените изследвания, показани в таблици, фигури, схеми и пр.

Разработката касае проблем, който представлява интерес за специалистите в областта на лозарството, поради това че третира въпроса за специфични и недобре проучени заболявания по лозата, определени като „жълтеници“. За този вид заболявания, причиняващи депресия на растежа, пожълтяване на листата, компрометиране на добива и намаляване дълголетието на лозите и на лозовите насаждения се съобщава още в средата на 19-ти и началото на 20-ти век, но целенасочена изследователска работа за определяне на техния произход и характеристика започва и се оповестява около 1940 г.

У нас съобщенията за „жълтениците“ по лозата са оскъдни и касаят основно тяхното описание, начина на пренасяне, вредоносност, чувствителност на сортовете, мерки за контрол и пр. В този смисъл дисертационната разработка, представена от докторант Аврамов, е първото целенасочено мащабно изследване в България, което има актуален характер и значимост за лозарската наука и практика и е в съответствие с Нормативите на ЕС в направление „*лозарство и производство и търговия с лозов размножителен и посадъчен материал*“.

Прегледът на литературата, представяща състоянието на проблема, включва информация за установяването на заболяванията; тяхното разпространение и характеристика в основните лозарски страни, в т.ч. начини на пренасяне; методи за диагностика и контрол на проучваните заболявания. Литературните източници включват широк спектър от данни, различни по години на изследвания, тематика и ниво, но най-голям дял заемат публикациите от последното десетилетие, касаещи проучвания със съвременни методи и резултати. На тази основа и във връзка с налагащите се усъвършенствани практики за защита на лозата от болести, авторът формулира обосновано и ясно целта на изследванията и задачите за нейното изпълнение.

Реализирането на поставената цел, заявена в темата на дисертационния труд, се осигурява чрез:

- ❖ обследване на лозовите насаждения в основните лозаро-винарски райони на България за определяне на здравния им статус по отношение на фитоплазмените заболявания;
- ❖ опити за идентифициране и характеристика на причинителите на заболявания със симптоми, сходни с тези, провокирани от фитоплазмени болести;
- ❖ разработване на схема за диагностика и контрол на фитоплазмените заболявания по лозата.

Големият обем на проби от лози с малформации, сходни на причинени от фитоплазми, и от растения-гостоприемници, както и от насекоми-преносители, събрани и/или получени при обследването на широк и разнообразен географски диапазон и различен сортов състав в лозаро-винарски райони на България и на проби, предоставени от специализирани научни лаборатории от чужбина, създават възможности на дисертанта да определи санитарния статус на българските промишлени лозови насаждения и лозов сортимент и да установи подходящи методи за диагностика и контрол на проучваните заболявания.

Методологичната част включва както приетите рутинни методи за идентифициране и характеристика на лозови вируси и фитоплазми, така и съвременни серологични и молекулярни. В тази част г-н Аврамов добавя **диференциална диагностика**, с което различимостта на фитоплазмените болести се повишава и въвежда модификации на ELISA-тест, касаещи: обема на антисерума и конюгата; срока и начина на инкубиране, при което се постига по-рационално използване на диагностичния набор.

Резултатите от изследванията са описани прецизно и се коментират като сравнителни с тези на други автори, при което се установява, че някои от данните са нови, неописани във фитопатологичната литература. Представени последователно те могат условно да се групират както следва:

- Разпространение на фитоплазмени болести в промишлените лозови насаждения в България

От обобщените данни (табл. 7 и 8) е видно, че през периода на проучването в обследваните основни лозаро-винарски райони на страната е намерено и идентифицирано заболяването „Черна дървесина – Bois noir (BN)”. Широко разпространеното във Франция „Златисто пожълтяване – Flavescence dorée (FD)” не е установено.

Степента на заразеност на интродуцираните винени сортове варира от 2,5% до 37,8%, а средно за 56 интродуцирани лозови подложки и сортове заразеността е 6,22% (табл. 7). Про проучения български сортимент (табл. 8 – без „Кардинал”), включващ 38 стари местни и новоселекционирани препоръчани и разрешени за разпространение в България сортове лози, степента на заразеност е 4%, без драстично вариране на числата, както е при интродуцираните винени сортове.

Високата степен на заразеност на сортовете Шардоне, Мерло и Каберне совиньон се определя от съобщаваната им чувствителност към фитоплазмени заболявания, която е доказана. В този смисъл – „доказаност”, отклонявам извода на автора (№5 – стр. 81), че българските сортове са „слабо чувствителни на фитоплазмена инфекция”.

- Морфологична характеристика на заразените с BN лози

Изследването е проведено с чувствителните на BN сортове Каберне совиньон, Мерло, Пино ноар, Гренаш, поради което описаните малформации не се различават от съобщените от други автори, но дават информация за симптоматологичната картина на заболяването при нашите почвено-климатични условия и за периода на проучването. По този начин представените данни се явяват основа за визуална (морфологична) диагностика, към която авторът включва и показателите на диференциалната диагностика, която има значимо място, тъй като симптомите на BN не са специфични.

- Диагностика на BN и FD с лабораторни методи

Възприетите за вирусологични изследвания и за проучване на фитоплазми серологични и молекулярни методи ELISA и PCR се оказват подходящи и с добра достоверност за диагностика на BN и FD при лозов материал, както и за определяне на присъствието им в растения-гостоприемници и насекоми-вредители на фитоплазми.

Чрез PCR-методите авторът е установил генотипната принадлежност и разнообразие на българските изолати.

- Контрол на фитоплазмените заболявания

На основата на получените данни за клиничната картина на фитоплазмените болести по лозата, начините на пренасяне, гостоприемници, вектори и методи за доказване на присъствието им, докторант Аврамов представя схема за диагностика, с което дисертационният труд придобива завършен вид на научна разработка с теоретичен характер и с агрономическа значимост по отношение контрола на хроничните заболявания в лозовите насаждения.

Резултатите от проведените проучвания имат стойност на приноси, които могат да се разпределят в три основни групи, а именно:

1. Научни

1.1. С теоретичен характер

- Определена е генотипната принадлежност и хетерогенност на българските изолати на "Candidatus Phytoplasma solani".

- Установен е нов за фитопатологичната наука генотип ST38 (Stamp) от групата на столбура.

1.2. С методологичен характер

- Разработена е модификация на ELISA-тест за известно рационализиране на метода

2. Научно-приложни

- Определен е здравния статус на промишлените лозови насаждения в лозаро-винарските райони на България по отношение на фитоплазмени заболявания и някои лозови вируси с икономическо значение.

- Намерено е заболяването „Черна дървесина – Bois noir”. Идентифициран е причинителят му "Candidatus Phytoplasma solani" от група 16SrXII-A на столбура и е определена характеристиката на заболяването на причинителя.

- Установена е степента на заразеност на местни, новоселекционирани и интродуцирани (Молдова, Восторг, Кардинал и др.) сортове лози от промишления сортимент, включени в категориите „препоръчани” или „разрешени” за разпространение в България, по отношение на фитоплазмени заболявания. За този широк сортов състав (табл. 8) няма съобщения в специалната литература за реакция към фитоплазмени болести.

- Намерени са и са идентифицирани "Candidatus Phytoplasma ulmi" и "Alder yellows phytoplasma", отговорни за жълтеници по бряст и елша.

- През периода на изследването не е установено присъствието на Златисто пожълтяване – Flavescence dorée в лозовите насаждения на България.

3. Приложни

- Определени са растения-гостоприемници и насекоми-вектори, свързани със съхраняване и пренасяне на фитоплазми върху лозовите растения.

- За целите на санитарния контрол при производството на лозов посадъчен материал е установено влиянието на BN върху процента получени първокласни присадени вкоренени лозички, при които изходния размножителен материал (резници за калеми и/или подложки) е заразен.

- Предлага се схема за диагностика на фитоплазмени болести по лозата, която се явява необходима и задължителна част от методите и схемите за получаване и производство на свободен от хронични заболявания – вируси, фитоплазми, бактериален рак, размножителен и посадъчен лозов материал.

Резултатите от проучванията и обобщено формулираните основни научни, научно-приложни и приложни приноси създават възможности за ефективен санитарен контрол за целите на пепиниерството, рентабилността на гроздопроизводството и дълголетieto на лозовите насаждения и за изпълнение на международните изисквания и норми.

Авторефератът на дисертационния труд представя ясно и точно дефинирани в отделните части на разработката проблемите, резултатите и налагащите се изводи и решения, така че материалът е достъпен, убедителен и дава добра информация за проведените изследвания и тяхното значение за лозарството като наука и практика.

Докторант Ж. Аврамов има общо 13 публикации, в т.ч. 4 научно-популярни и 9 научни, от които 3 са свързани с дисертационния труд. На един международен форум у нас (ИЗР – Костинброд, 2007 г.) и на два в чужбина (Германия, 2011 г.; Холандия, 2012 г.) е представил доклади. Член е на Американското дружество по фитопатология (American Phytopathology Society – APS) и на Съюз на учените в България.

Публикациите, свързани с дисертацията, са в съавторство, при което в две от тях дисертантът е на водещо – първо място (2008 и 2011 г.) и в една участва като член на The Stolbur Euromed Consortium (2013 г.). Написани са на английски език и са публикувани в две реномирани чужди списания – Journal of Phytopathology (vol. 156, 2008) и Bul. of

Insectology (Supl., 2011) и в Сборник от 3rd Europ. Bois Noir Workshop, Barcelona, 2013. Тематиката, касае установяването на Bois Noir и на цикадки-вектори на фитоплазми, както и генетичното разнообразие на Candidatus Phytoplasma solani в Евро-Средиземноморския басейн.

Във връзка с направения анализ, считам, че дисертационната разработка е актуална по тематика и първа като характер по отношение на фитоплазмените болести по лозата в България; широкомащабна по обем на изследваните материали и географския им произход; осъществена със система от рутинни биологични тестове и съвременни методи, приети в нормативите на ЕС за производство и търговия с размножителен и посадъчен лозов материал. Резултатите от проучванията дават отговор на поставените с целта на разработката задачи и обобщени представляват един завършен научен труд с приноси към общата схема и политика за поддържане на добър санитарен статус на българските промишлени лозя.

На основание на представената оценка и в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му в Селскостопанска академия

ПРЕДЛАГАМ

На Научното жури, назначено със Заповед № НП-08-77/09.05.2014 г. на Председателя на ССА – София, доц., д-р Христо Бозуков, да присъди образователната и научна степен „Доктор” по Професионално направление 6.2. „Растителна защита”, научна специалност „фитопатология” на докторант на самостоятелна подготовка към ИПАЗР „Н. Пушкиров” – София, Желю Георгиев Аврамов за разработения от него дисертационен труд на тема „Фитоплазмени причинители на жълтеници по лозата (*Vitis vinifera* L.). Методи за диагностика”.

Плевен

Рецензент:

Проф., д-р П. Абрашева