

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију Наставно-научно веће Пољопривредног факултета у Новом Саду, на седници одржаној 14.07.2017. године</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Др Душан Петрић, редовни професор за ужу научну област Ентомологија, 15.11.1999., Пољопривредни факултет, Нови Сад, ментор2. Др Славица Вуковић, ванредни професор за ужу научну област Фитофармација, 11.05.2017., Пољопривредни факултет, Нови Сад, ментор3. Др Петар Кљајић, научни саветник за ужу научну област Фитофармација, 27. 06. 2012., Институт за пестициде и заштиту животне средине, Београд, члан4. Др. Соња Танчић Живанов, виши научни сарадник за ужу научну област фитопатологија, 28. 10. 2015., Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, члан5. Др Дејан Мирчић, доцент за ужу научну област Квантитативна генетика и физиологија животиња, 1.10.2015., Државни универзитет у Новом Пазару, Департаман за биомедицинске науке, члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Филип Миливоје Франета</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 14. 10. 1977. Котор, Црна Гора</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Биолошки Факултет, Београд, општа биологија, смер ентомологија, мастер биолог</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2012, Агрономија</p>

5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:
6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:
III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ: Утицај инсектицида на морталитет и физиолошки стрес гусеница кукурузног пламенца (<i>Ostrinia nubilalis</i> Hbn) и појаву секундарних гљивичних инфекција на кукурузу
IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ: Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.
Докторска дисертација је написана на 159 страна, А4 формата. Рад садржи следећа поглавља: Увод, Преглед литературе, Циљ истраживања, Радну хипотезу, Материјал и методе рада, Резултате истраживања, Дискусију, Закључак и Литературу, а поједина поглавља су издељена на подпоглавља. У дисертацији се налази 33 табела, 43 графикона, 11 слика и 202 литературних навода. Осим тога, дисертација садржи и кључну документацијску информацију са изводом на српском и енглеском језику, кључне речи, УДК број и садржај.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација у целини, као и њени појединачни делови у потпуности испуњава постављене научне стандарде и написана је на методолошки и језички одговарајући начин.

Увод: Уводни део дисертације на јасан и систематичан начин показује у чему је значај теме рада и адекватно ситуира основна истраживачка питања у постојећи научни дискурс. Кандидат показује значај кукурузног пламенца као штеточине кукуруза како у Републици Србији тако и у оним деловима света где је ова врста присутна, на смањење приноса али и могући утицај који овај лептир има на појаву секундарних гљивичних инфекција. Такође, у уводу се представљају могућности контроле бројности кукурузног пламенца, а истиче се значај хемијског сузбијања. Комисија сматра да увод у потпуности одговара стандардима успешног научног рада.

Преглед литературе: Ово поглавље даје детаљан и систематичан пресек постојећих истраживања у вези са темом рада. Преглед литературе обухвата велики број литературних јединица на српском и страним језицима (енглески, италијански), и консултује сву значајнију литературу из области обрађене теме, а посебно савремене публикације. Преглед литературе је подељен у 4 поглавља и 15 потпоглавља и приступа истраживачком питању из сви релевантних аспеката.

Додатни квалитет овом поглављу, као и читавом раду, дају ауторске фотографије кандидата које одлично илуструју животни циклус и оштећења које проузрокује кукурузни пламенац.

Комисија закључује да је поглавље написано систематично и добро образложено, а коришћена литература ваљано одабрана.

Циљ истраживања: Основни циљеви истраживања били су испитивање ефикасности инсектицида на бази: хлорантранилипрола, хлорантранилипрола + ламбда-цихалотрина и индоксакарба, регистрованих за сузбијање кукурузног пламенца. Такође, испитивање утицаја ларви кукурузног пламенца и интензитета напада ове врсте на појаву и интензитет заразе гљива из рода *Fusarium*, као и истраживање биодиверзитета микофлоре клипа кукуруза. Осим тога испитиван је утицај различитих активних супстанци на компоненте антиоксидативног система заштите гусеница кукурузног пламенца. Биохемијске анализе подразумевају испитивање активности супероксид дисмутазе, каталазе, глутатион пероксидазе, глутатион S трансферазе, глутатион редуктазе и количине укупног глутатиона и SH група у хомогенатима целих гусеница кукурузног пламенца.

Комисија оцењује да је циљ истраживања добро и прецизно формулисан како у пријави тако и у самој докторској дисертацији.

Радна хипотеза: У дисертацији се проверава неколико основних хипотеза. Пре свега истражује се претпоставка да инсектициди на бази хлорантранилипрола, хлорантранилипрола + ламбда-цихалотрина и индоксакарба имају високу ефикасност у сузбијању гусеница кукурузног пламенца. Затима, да различити рокови примене инсектицида имају утицај на ефикасност истих.. Такође, да су оштећења од кукурузног пламенца на клиповима кукуруза у корелацији са појавом гљива из рода *Fusarium*. На крају, да различите активне супстанце имају значајан утицај на компоненте антиоксидативног система заштите гусеница кукурузног пламенца.

Комисија оцењује да је радна хипотеза прецизно и добро формулисана.

Материјал и метод рада: У овом поглављу кандидат описује начин постављања и извођења огледа. Оглед испитивања ефикасности инсектицида је извођен у временском периоду од 2013 до 2016. године као комплетно рандомизиран блок дизајн, у четири понављања. Оглед испитивања рокова сузбијања је извођен током 2014. и 2017. године, у комплетно рандомизираном блок дизајну, у четири понављања. Примењене су одговарајуће методе статистичке обраде података.

Комисија сматра да је коришћена одговарајућа методологија истраживања, што омогућава добијање поузданих резултата у складу са постављеним циљевима дисертације.

Резултати истраживања и дискусија: Ово поглавље на јасан и прегледан начин приказује

результате истраживања. Резултати су јасно и визуелно адекватно исказани путем табела и графика. Резултате прати квалитетна дискусија која укључује осврт на резултате сродних истраживања како у земљи тако и у иностранству.

Комисија закључује да су резултати истраживања адекватно приказани као и да дискусија у потпуности одговара постављеним научним стандардима.

Закључак: Комисија оцењује да су закључци конзистентно и кохерентно изведени из целине спроведеног истраживања.

Литература: У дисертацији је коришћено 202 литературне јединице на српском и страним језицима (енглески, италијански), који укључују монографије, радове објављене у научним часописима, тематске зборнике, одбрањене докторске дисертације, итд.

Комисија закључује да је коришћена литература бројна, релевантна и савремена.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01. јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

Истакнути међународни часопис (М 22)

FRANETA, F., MIKIĆ, S., MILOVAC, Ž., MITROVIĆ, B., INĐIĆ, D., VUKOVIĆ, S. (2018): Maize defence mechanisms against the European corn borer, *Ostrinia nubilalis* Hübner (Lepidoptera: Crambidae), *International Journal of Pest Management*, <https://doi.org/10.1080/09670874.2018.1454629>

Међународни часопис (М 23)

FRANETA, F., MIRČIĆ, D., TODOROVIĆ, D., MILOVAC, Ž., GRANICA, N., OBRADOVIĆ, S., PERIĆ-MATARUGA, V. (2018): Effects of different insecticides on the antioxidative defense system of the European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hübner) (Lepidoptera: Crambidae) larvae. *Archives of Biological Sciences*. <https://doi.org/10.2298/abs180701042f>

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М 34)

FRANETA, F., MILOVAC, Ž., MITROVIĆ B. (2014): Resistance of maize hybrids to the first generation of the European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Book of abstracts of VII Congress on plant protection: Integrated plant protection- a knowledge-based step towards sustainable agriculture, forestry and landscape architecture. Plant protection society of Serbia. Zlatibor, 24-28.11.2014., p. 145-146. ISBN 978-86-83017-25-6

FRANETA, F., MIRČIĆ, D., MILOVAC, Ž., TODOROVIĆ, D., OBRADOVIĆ, S., PERIĆ MATARUGA, V. (2017): Effects of insecticides on the antioxidative defense system in European corn borer (*Ostrinia nubilalis*). Book of abstracts of the II. International Symposium on Multidisciplinary Studies (ISMS) 18-21May 2017, Rome/Italy, pp.40. ISBN: 978-605-180-778-2

TANČIĆ ŽIVANOV, S., JEVTIĆ, R., LALOŠEVIĆ, M., **FRANETA, F.**, MILOVAC, Ž., PURAR, B. (2018): Diversity and incidence of *Fusarium* species on maize under different pesticide treatments. Book of Abstracts of European Fusarium Seminar EFS14, 8-11. April 2018, Tulln, Austria. p. 91

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М 64)

FRANETA, F., MILOVAC, Ž. (2013): Dinamika leta kukuruznog plamenca (*Ostrinia nubilalis* Hubner) na lokalitetu Rimski Šančevi tokom 2012. i 2013. XII Savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor, 25-29.11.2013.godine, Zbornik rezimea radova, str. 74-75. ISBN: 978-86-83017-23-2

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Након четири године испитивања ефикасности инсектицида и две године испитивања утицаја рокова хемијског третмана у сузбијању кукурузног пламенца, спроведених миколошких и биохемијских истраживања изведени су закључци да је:

- Ефикасност третмана била висока у свим годинама, али се као меродавније могу сматрати године са високом бројношћу гусеница и оштећења као што су то биле 2013. и 2016. година.

- Највећу ефикасност у сузбијању гусеница и смањењу оштећења проузрокованих ларвама кукурузног пламенца како у стабљници кукуруза тако и у клипу имали су третмани хлорантранилипролом и хлорантранилипролом + ламбда-цихалотрином. Третман индоксакарбом је показао најмању али и даље задовољавајућу ефикасност.

- Третман хлорантранилипролом у време почетка лета имага и у време максимума лета дао је боље резултате у односу на третман за време опадања бројности лептира.

- Хемијски третман имао је позитиван ефекат на принос у свим годинама испитивања. Третман хлорантранилипролом је највише утицао на принос у 2013. и 2016. години (35,3% и 21% виши у односу на контролу). У 2014. и 2015. години, када је бројност гусеница кукурузног пламенца била значајно нижа, највећи утицај на принос имао је третман хлорантранилипролом у комбинацији са ламбда-цихалотрином (11,3% и 15,1%). Третмани хлорантранилипролом и хлорантранилипролом + ламбда-цихалотрином највише су утицали на принос у свим испитиваним годинама.

- У огледу испитивања рокова хемијског третмана, у обе године истраживања, највећи утицај на принос остварен је при третману кукуруза у периоду почетка лета кукурузног пламенца (19 и 40,6%). Касни третман имао је бољи позитивни утицај на принос од редовног (у време максимума лета) у обе испитиване године (КА 14,9%, РЕ 11,3% у 2014. години и КА 28,9%, РЕ 16,9%, у 2017. години). Треба напоменути да је у обе године испитивања утицаја рокова хемијског сузбијања бројност гусеница била ниска, те би резултати при већем притиску кукурузног пламенца дали јаснији увид у ефекат различитог времена примене инсектицида. Висока ефикасност у сузбијању гусеница и смањења броја оштећења као и позитиван утицај на принос применом инсектицида на почетку лета лептира указује на перзистентност хлорантранилипрола и на значајност које оштећења гусеница у овој фази развића кукуруза имају на принос.

- У години са највећом фреквенцијом гусеница и оштећења кукурузног пламенца (2013), третман хлорантранилипролом је значајно утицао на смањење учесталости оштећених клипова и уједно је у истом третману забележена статистички значајно нижа учесталост фузариозних клипова. Слични резултати добијени су и у 2016. години за третман хлорантранилипролом, али не и у 2014. и 2015. години, у којима третмани инсектицидима и смањење броја оштећења клипа нису имали утицај на појаву фузариоза клипа.

- Утицај инсектицида на смањење оштећења клипа проузрокованих исхраном инсеката и плесивости клипа евидентан је у годинама са високом фреквенцијом гусеница, али плесивост клипа се може јавити и независно од оштећења клипа у годинама са повољним климатским условима за развој гљива.

- Сва три третмана инсектицидом утицала су на измену физиолошких показатеља ларви кукурузног пламенца као одговор на оксидативни стрес. Сва три третмана су такође показала различит потенцијал за индукцију оксидативног стреса. Реакција ларви кукурузног пламенца на деловање инсектицида зависи од типа активне материје. Сложено деловање коришћених инсектицида индукује механизме антиоксидативне одбране и детоксификације у телу ларви и код сва три инсектицида огледа се у високој активности GST у односу на контролну групу. С друге стране, уочена је разлика у одговору на деловање инсектицида код ензима SOD, CAT и GR.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Комисија оцењује да је кандидат приказао резултате истраживања на јасан, прецизан, прегледан и систематичан начин. Такође, на адекватан начин су коришћене савремене статистичке методе за обраду добијених података. Тумачење резултата изведено је на логички

<p>конзистентан и кохерентан начин и укључује квалитетну дискусију. Закључци су јасни, научно оправдани и логични. Посебну вредност ове дисертације чини избалансиран мултидисциплинарни приступ који је доследно спроведен у читавом раду.</p>
<p>IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ: Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:</p>
<p>1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме</p> <p>Комисија сматра да је докторска дисертација написана у складу са образложењем које је наведено у пријави теме.</p>
<p>2. Да ли дисертација садржи све битне елементе</p> <p>Дисертација садржи све неопходне елементе докторске дисертације.</p>
<p>3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци</p> <p>Комисија сматра да је докторска дисертација кандидата оригиналан и самосталан рад. Овим истраживањем је доказано да се друга генерација кукурузног пламенца може успешно сузбијати у усеву меркантилног кукуруза са само једним третманом и да ефикасност третмана зависи и од времена примене, као и да је најефикаснија активна супстанца за ту сврху хлорантранилипсол. Такође, потврђен је утицај третмана инсектицидом на смањење плесивости клипа посредним путем кроз смањење броја оштећених клипова, док ларве које су преживеле хемијски третман показале су измењене физиолошке показатеље оксидативног стреса. Овим истраживањем кандидат пружа важна сазнања о оптималним роковима примене и ефикасности инсектицида у сузбијању економски најзначајније штетне врсте на кукурузу, као и о утицају гусеница кукурузног пламенца и интензитета напада на појаву гљива из рода <i>Fusarium</i>. Тиме остварени резултати имају и драгоцен практични значај.</p>
<p>4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања</p> <p>Комисија није констатовала недостатке докторске дисертације који би могли да утичу на резултат истраживања.</p>
<p>X ПРЕДЛОГ:</p> <p>На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже да се докторска дисертација маст.биол. Филипа Франете под називом „Утицај инсектицида на морталитет и физиолошки стрес гусеница кукурузног пламенца (<i>Ostrinia nubilalis</i> Нbn) и појаву секундарних гљивичних инфекција на кукурузу“ прихвати, а кандидату одобри одбрана.</p>

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Нови Сад,
13.11.2018.

Др Душан Петрић, редовни професор,
Пољопривредни факултет, Нови Сад, ментор

Др Славица Вуковић, ванредни професор,
Пољопривредни факултет, Нови Сад, председник

Др Петар Кљајић, научни саветник,
Институт за пестициде и заштиту животне средине,
Београд, члан

Др Соња Танчић Живанов, виши научни сарадник,
Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, члан

Др Дејан Мирчић, доцент,
Државни универзитет у Новом Пазару, Депарتمان за
биомедицинске науке, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.