

ИСПИТИВАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ ПРЕПАРАТА FASTAC® FORST ЗА ЗАШТИТУ ТРУПАЦА ХРАСТА ЛУЖЊАКА ОД УБУШИВАЊА *Platypus cylindrus* FAB. (*Coleoptera: Curculionidae*)

ЛЕОПОЛД ПОЉАКОВИЋ ПАЈНИК¹
МИЛАН ДРЕКИЋ¹
ВЕРИЦА ВАСИЋ¹
ИВАНА ДЕНИЋ²
ДАМЈАН ФИШГАР³

Извод: *Platypus cylindrus* Fab. (*Coleoptera: Curculionidae*) припада групи ксилофагних инсеката који својом исхраном дрветом значајно смањују економску и естетску вредност као и техничка својства нападнутог дрвета. У претходним деценијама проблем заштите храстових сортимената на шумским стовариштима решаван је применом инсектицида линдан, али савремени прописи забрањују његову употребу. Због тога су спроведена испитивања могућности примене инсектицида алфа-циперметрин (Fastac® Forst) за заштиту храстових трупаца. Огледи су постављени у Шумском газдинству Сремска Митровица ЈП за газдовање шумама “Војводинашуме”, на два просторно одвојена локалитета. Ефикасност је израчуната по Аботовој формули. Примена препарата Fastac® Forst у концентрацији од 1% за период заштите од 30 дана показала је 100% ефикасност, док је примена 2% концентрације за заштиту трупаца за период од 90 дана показала 91,13%, односно 100% ефикасност. Добијени резултати указују на високу ефикасност препарата Fastac® Forst за заштиту храстових трупаца, али за период од 30 дана. То значи да се третман мора понављати сваких 30 дана у периоду ројења храстовог срчника.

Кључне речи: *Platypus cylindrus*, инсектицид, трупци

TESTING THE EFFICIENCY OF PREPARATION OF FASTAC® FORST
FOR THE PROTECTION OF LOGS OF COMMON OAK
FROM ABROAD *Platypus cylindrus* FAB. (*Coleoptera: Curculionidae*)

Abstract: *Platypus cylindrus* Fab. (*Coleoptera: Curculionidae*) present xylophagous group of insect which decrease economic and aesthetical value and technical properties of wood. In previous decades, this problem was solved with application of Lindane (Hexachlorocyclohexane HCH) insecticide, but contemporary regulations excluded its use. Therefore, experiments with use of alpha-cypermethrin insecticide for protection of oak timber was performed.

Experiments were established at Forest estate Sremska Mitrovica of Public Enterprise

-
- 1 *др Леополд Пољаковић Пајник, научни сарадник; др Милан Дрекић, научни сарадник; др Верица Васић, научни сарадник, Институт за низијско шумарство и животињу средину, Нови Сад, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад Србија*
 - 2 *Ивана Денић, дигл. инж., BASF Srbija d.o.o.*
 - 3 *Дамјан Фишгар, дигл. инж., BASF Slovenija d.o.o.*

„Vojvodinašume“ Serbia on two spatially divided localities MU Blata-Malovanci and MU Nprečava Varoš Lazarica. On each locality experiments were divided to Fastac® Forst application with 1% concentration for 1 month period of protection and 2% for 3-month protection period. Efficacy was calculated by Abbott's formula. Fastac® Forst application in concentration of 1% for protection period of 30 days showed 100% efficacy, while application of 2% concentration for 90 days protection period showed 92,37 %% and 100% efficacy. Obtained results indicate good efficacy of application of Fastac® Forst for oak wood protection.

Key words: *Platypus cylindrus*, insecticide, logs

1. УВОД

Храстов срчикар *Platypus cylindrus* Fab. (Coleoptera: Curculionidae) припада групи ксилофагних инсеката који својом исхраном дрветом значајно смањују економску и естетску вредност као и техничка својства дрвета на стовариштима. Штете, које причињава, далеко су веће и израженије на најквалитетнијим дрвним сортиментима, фурнирским трупцима храста лужњака (*Quercus robur* L.). У Србији је храстов срчикар широко распрострањен и веома штетан, а најчешће насељава врсте из рода *Quercus*, док се ређе јавља на *Fagus* sp., *Fraxinus excelsior* L., *Juglans* sp., *Castanea sativa* Mill., *Prunus avium* L., *Tilia* sp. и *Ulmus* sp. (Михајловић, Љ., 2008). У медитеранском појасу, у састојинама храста плутњака, значајне штете причињава у Португалу (Sousa, E. et al., 1995), Шпанији (Soria, F.J. et al., 1994), Француској (Durand, C. et al., 2004) и Мароку (Bakry, M. et al., 1999; Sousa, E. et al., 2005). У Србији, поред свеже посечених трупаца на стовариштима, насељава физиолошки слаба стабла и места механичких озледа. На стовариштима у плананама, трупци су, током године, такође изложени оштећивању од сипаца дрвенара (Maksimović, M., 1959) тако да је и у тим условима потребна њихова заштита. Штете причињавају имага изгризањем ходника који често продиру дубоко у срчику, а код јаких напада дрво је густо прожето ходницима и неупотребљиво за техничку употребу. Ларве не изгризају ходнике већ живе у материнским ходницима хранећи се гљивама, а одрасле ларве изгризају луткине колевке и то управно на матерински ходник (Петровић, М., 1960). Велике штете настају код највреднијих храстових фурнирских трупаца код којих и појединачна убушења значајно смањују вредност. У претходним деценијама за заштиту храстових сортимената на шумским стовариштима је коришћен инсектицид линдан, али данас је његова примена у Србији потпуно забрањена. Због наведеног постојала је потреба изналажења алтернативних мера заштите дрвета од храстовог срчикара. Циљ овог рада је био да се утврди могућност примене инсектицида алфа-циперметрин (Fastac® Forst) за заштиту храстових трупаца на стовариштима у Србији.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Огледи за испитивање ефикасности препарата Fastac® Forst који као активну материју садржи алфа-циперметрин у количини од $15 \pm 2,25$

g/l и производ је компаније BASF Agro, су постављени на привременим шумским стовариштима у шумама којим газдује ЈП за газдовање шумама „Војводинашуме” (ШГ Сремска Митровица). Огледи су постављени на два локалитета који су се налазили у ГЈ „Блата – Малованци” и ГЈ „Непречава – Варош – Лазарица”. Испитиване су концентрације препарата 1% и 2% са циљем да се са нижом концентрацијом постигне заштита трупца за период од 30 дана, а са већом концентрацијом заштита храстових трупца за период од 90 дана. У сваком од огледа четири трупца су употребљена за третирање, четири трупца нису третирана и послужили су као контрола. Третирање трупца изведено је 28.06.2012. године, леђним моторним орошивачем а потрошња инсектицидне смеше је била четири литре по кубном метру дрвета. Оцена ефикасности је извршена после 30 дана (27.07.2012.) у огледима где је примењена 1% концентрација и након 90 дана (09.10.2012.) у огледима где је примењена 2% концентрација препарата. Број убушних отвора на третираним и контролним трупцима је утврђен скидањем коре и бројањем убушних отвора које се на дрвету и кори начинила имага храстовог срчника и прерачунавањем на јединицу површине коре. Ефикасност је израчуната по формули *Abott - a* (Abbott, W.S., 1925).

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Резултати истраживања ефикасности препарата Fastac® Forst за заштиту трупца храста лужњака су показали да је испитивани инсектицид испољио високу ефикасност. Примењена концентрација препарата од 1% испољила је 100% ефикасност на оба локалитета (табела 1, 2) што значи да је током 30 дана инсектицид ефикасно заштитио храстове трупце од напада срчника. Резултати у огледима где је испитивана концентрација препарата од 2% како би се заштитили трупци за период од 90 дана су показали да је на локалитету ГЈ „Блата – Малованци” постигнута 100% ефикасност препарата (табела 3). Међутим, нешто нижу ефикасност препарат примењен у концентрацији 2% испољио је на локалитету ГЈ „Непречава – Варош – Лазарица” (табела 4) и износила је 91,13%.

Табела 1. Ефикасност препарата Fastac® Forst у 1% концентрацији за заштиту трупца од *Platypus cylindrus* у огледу постављеном у ГЈ „Блата – Малованци”

Table 1 Results of the investigation of the efficacy of Fastac® Forst in 1% concentration for log protection from *Platypus cylindrus* in experiment established in MU Blata-Malovanci

ТРЕТМАН: Fastac Forst примењен у концентрацији 1%			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1	2,54	0	0
2	2,78	0	0

3	2,25	0	0
4	2,84	0	0
КОНТРОЛА			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1	2,72	6	2,21
2	3,78	26	6,87
3	3,17	33	10,41
4	3,04	8	2,63
Просечан број убушних отвора по m ² коре код третираних групаца: 0			
Просечан број убушних отвора по m ² коре у контроли: 4,96			
Ефикасност: 100 %			

Табела 2. Ефикасност препарата Fastac® Forst у 1% концентрацији за заштиту групаца од *Platypus cylindrus* у огледу постављеном у ГЈ „Непречава – Варош – Лазарица”

Table 2 Results of the investigation of the efficacy of Fastac® Forst in 1% concentration for log protection from *Platypus cylindrus* in experiment established in MU Nprečava – Varoš – Lazarica

ТРЕТМАН: Fastac Forst примењен у концентрацији 1%			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1.	2,83	0	0
2.	2,36	0	0
3.	2,18	0	0
4.	2,81	0	0
КОНТРОЛА			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1.	2,92	15	5,13
2.	2,76	10	3,62
3.	2,60	2	0,76
4.	2,24	2	0,89
Просечан број убушних отвора по m ² коре код третираних групаца: 0			
Просечан број убушних отвора по m ² коре у контроли: 2,76			
Ефикасност: 100 %			

Табела 3. Ефикасност препарата Fastac® Forst у 2% концентрацији за заштиту трупаца од *Platypus cylindrus* у огледу постављеном у ГЈ „Блата – Малованци”

Table 3 Results of the investigation of the efficacy of Fastac® Forst in 2% concentration for log protection from *Platypus cylindrus* in experiment established in MU Blata-Malovanci

ТРЕТМАН: Fastac Forst примењен у концентрацији 2%			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1.	2,00	0	0
2.	2,49	0	0
3.	2,53	0	0
4.	3,01	0	0
КОНТРОЛА			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1.	5,39	47	8,72
2.	3,92	30	7,65
3.	5,34	38	7,11
4.	1,94	1	0,52
Просечан број убушних отвора по m ² коре код третираних трупаца: 0			
Просечан број убушних отвора по m ² коре у контроли: 6,99			
Ефикасност: 100 %			

Табела 4. Ефикасност препарата Fastac® Forst у 2% концентрацији за заштиту трупаца од *Platypus cylindrus* у експерименту основаним у ГЈ „Непречава – Варош – Лазарица”

Table 4 Results of the investigation of the efficacy of Fastac® Forst in 2% concentration for log protection from *Platypus cylindrus* in experiment established in MU Nепречава – Varoš – Lazarica

ТРЕТМАН: Fastac Forst примењен у концентрацији 2%			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре
1.	2,92	3	1,03
2.	2,28	0	0
3.	2,07	0	0
4.	3,76	2	0,53
КОНТРОЛА			
Понављање	Површина коре (m ²)	Укупан број убушних отвора	Просечан број убушних отвора по m ² коре

1.	2,90	32	11,03
2.	2,01	5	2,48
3.	2,49	2	0,80
4.	2,19	10	4,57
Просечан број убушних отвора по m ² коре код третираних трупца: 0,45			
Просечан број убушних отвора по m ² коре у контроли: 5,11			
Ефикасност: 91,13%			

Добијени резултати указују на ефикасну заштиту храстових трупца али за краћи временски период. Ефикасност препарата се смањује на дужи временски период односно за период од 90 дана. Иако се може рећи да је након 90 дана од апликације 2% препарата постигнута релативно висока ефикасност (91,13%), за заштиту фурнирских трупца неопходна је 100% ефикасност препарата јер фурнирски трупци не смеју имати ни појединачна убушења храстовог срчника. Употребом препарата у 1% концентрацији на сваких месец дана може се постићи сигуран начин заштите трупца. Даља истраживања требала би да буду усмерена на испитивање 2% концентрације препарата али за заштиту трупца за период од 60 дана. На тај начин би се смањили трошкови извођења заштите трупца на сваких 30 дана, уколико би се добили задовољавајући резултати. Током истраживања примећено је да су штете далеко чешће на деловима трупца покривених маховином која представља препреку за правилну и квалитетну депозицију инсектицида. Стога би пре апликације инсектицида такве трупце требало очистити од маховине. Такође, трупце храста лужњака карактерише груба кора са дубоким урезима и због тога би трупци требало да се третирају појединачно у циљу правилне апликације и дистрибуције инсектицида. С обзиром на то да ројење храстовог срчника код нас почиње крајем маја и траје до краја августа (Дрекић, М. *et al.*, 2013), трупци храста лужњака у овом периоду морају се третирати одмах по сечи, а затим на сваких 30 дана како би се ефикасно заштитили од убушавања.

4. ЗАКЉУЧЦИ

Изведена истраживања могућности примене препарата Fastac® Forst за заштиту трупца храста лужњака од *P. cylindrus* показала су следеће:

- применом препарата Fastac® Forst, у концентрацији од 1%, постиже се адекватна заштита храстових трупца за период од 30 дана;
- применом 2% концентрације не постиже се потпуна заштита најкавалитетнијих трупца храста лужњака за период од 90 дана.
- како ројење храстовог срчника почиње крајем маја и траје до краја августа, трупци храста лужњака, у овом периоду, морају се третирати одмах после сече, а затим на сваких 30 дана.

ЛИТЕРАТУРА

- Abbott, W. S. (1925). A method of computing the effectiveness of an insecticide, J. Econ. Entomol., 18: 265-267.
- Bakry, M., Antry, E.S., Satrani, B., Oubrou, W. (1999): Les facteurs de dépérissement des subéraies marocaines. IOBC/WPRS Bull. 22: 37 - 39.
- Drekić, M., Poljaković Pajnik, L., Vasić, V. (2013): Monitoring rojenja imaga *Platypus cylindrus* Fab., Topola 191/192: 43 -50.
- Durand, C., Bellanger, M., Decoust, M. (2004): Etat sanitaire de la subéraie Varoise; Impact du démasclage et de la présence de l'insecte *Platypus cylindrus*. Travail d'étude et de recherche. Maîtrise de Biologie et des écosystèmes. Université Aix-Marseille.
- Максимовић, М. (1959). Огледи сузбијања сипаца дрвенара на стовариштима храстових трупаца (Експериментс оф суппресион оф Сцолугид амбросиа беетлес он оак логс ин сторегес), Заштита биља, Но 51, 3-13.
- Михајловић, Љ. (2008): Шумарска ентомологија. Универзитет у Београду Шумарски факултет, Београд. Стр. 514 - 515.
- Петровић, М. (1960): Прилог познавању штетних инсеката храстовог дрвета. Агрехемија, 7: стр. 3-20.
- Soria, F. J., Villagran, M., Del Tio, R., Ocete, M.E. (1994): Estudios prospectivos de los principales perforadores del alcornoque en la Sierra Norte de Sevilla. Bol. San. Veg. Plagas., 20: 643 - 651.
- Sousa, E., Debouzie, D., Pereira, H. (1995): Le rôle de l'insecte *Platypus cylindrus* F. (Coleoptera, Platypodidae) dans le processus de, dépérissement des peuplements de chêne-liège au Portugal. IOBC/wprs Bull., 18: 24 - 37.
- Sousa, E., Inacio, M.L., El Antry, S., Bakry, M., Kadiri, Z.A. (2005): Comparaison de la bio-écologie et du comportement de l'insecte *Platypus cylindrus* Faber. (Coléoptère, Platypodidae) dans les subéraies Portugaises et Marocaines. IOBC/WPRS Bull., 28: 37 - 144.

TESTING THE EFFICIENCY OF PREPARATION OF FASTAC® FORST FOR THE PROTECTION OF LOGS OF COMMON OAK FROM ABROAD *Platypus cylindrus* FAB. (Coleoptera: Curculionidae)

Leopold Poljaković Pajnik
Milan Drekić
Verica Vasić
Ivana Denić
Damjan Fišgar

Summary

Platypus cylindrus Fab. present xylophagous insect which decrease economic and aesthetical value and technical properties of wood. Damages are highly expressed within high quality veneer wood trunks of Common oak (*Quercus robur* L.) where even minimal damage decreases price significantly. Most threatened are new harvested logs on forest storages which protection is necessary from end of May until end of August. In previous decades this problem was solved with application

of Lindane (Hexachlorocyclohexane HCH) insecticide, but contemporary regulations excluded its use. Therefore, experiments with use of alpha-cypermethrin insecticide for protection of oak timber was performed. On June 28th 2012, four experiments were established at Forest estate Sremska Mitrovica of Public Enterprise „Vojvodinašume“ in Serbia on two spatially divided localities MU Blata-Malovanci and MU Nprečava Varoš Lazarica. On each locality experiments were divided to Fastac[®] Forst application with 1% concentration for 1 month period of protection and 2% for 3 month protection period. From each experiment, 4 logs were used for treatment and 4 logs for control. Pesticide consumption was 4 liters per cubic meter of wood. Treatment was performed with backpack blower and assessment was performed 1 and 3 months after application. Efficacy was calculated by Abbott's formula. Fastac[®] Forst application in concentration of 1% for protection period of 30 days showed 100% efficacy, while application of 2% concentration for 90 days protection period showed 91,13 % and 100% efficacy. Obtained results indicate good efficacy of application of Fastac[®] Forst in concentration of 1% for oak wood protection.