UDK: 630(497.113)"2016"

Stručni rad *Professional paper*

ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ ШУМА НА ТЕРИТОРИЈИ ВОЈВОДИНЕ У 2016. ГОДИНИ

Предраг Пап[1], Милан Дрекић[1], Леополд Пољаковић-Пајник[1], Мирослав Марковић[1], Верица Васић[1]

Извод: Здравствено стање шума у Војводини током 2016. године је сагледано у светлу појаве и распрострањености најважнијих проузроковача болести и штетних инсеката, као и читавог низа других фактора биотичке и абиотичке природе. Поред уобичајених активности на мониторингу добро познатих и проучених штетних организама, предмет посебне пажње у културама пољског јасена била је нова болест коју изазива гљива *Chalara fraxinea*. Корисници шума су предузимали, када је то било неопходно, мере хемијске заштите против штетних организама.

Кључне речи: Војводина, здравствено стање шума, мониторинг штетних организама

FOREST HEALTH IN VOJVODINA IN 2016

Predrag Pap[1], Milan Drekić[1], Leopold Poljaković-Pajnik[1], Miroslav Marković[1], Verica Vasić[1]

Abstract: *The health status of forests in Vojvodina during 2016 was given through the overview of the appearance and distribution of the most important pathogens and pests, and the many different biotic and abiotic factors. Beside the monitoring activities of well-known harmful organisms, a special attention was paid to a new disease in narrow-leaved ash plantations caused by the fungus Chalara fraxinea. Chemical measures against harmful organisms were applied when it was necessary.*

Key words: *Vojvodina, forest health, monitoring of harmful organisms*

УВОД

[1] Др Предраг Пап, научни сарадник; др Милан Дрекић, научни сарадник; др Леополд Пољаковић-Пајник, научни сарадник; др Мирослав Марковић, научни сарадник; др Верица Васић, научни сарадник, Универзитет у Новом Саду, Институт за низијско шумарство и животну средину, Антона Чехова 13, Нови Сад

[1] *Dr Predrag Pap, Research associate, dr Milan Drekić, Research associate, dr Leopold Poljaković-Pajnik, Research associate, dr Miroslav Marković, Research associate, dr Verica Vasić, Research associate, University of Novi Sad, Institute of Lowland Forestry and Environment, Novi Sad, Republic of Serbia*

Рад на пословима од јавног интереса у области дијагностике штетних организама и заштите здравља шумског биља у 2016. години се одвијао на уобичајен начин, односно кроз бројне здравствене прегледе шума и засада. Предмет мониторинга су били најважнији фитопатолошки и ентомолошки проблеми, као и читав низ других фактора биотичке и абиотичке природе који су непосредно или посредно угрожавали шумске екосистеме.

Климатске прилике у Војводини су током вегетационог периода 2016. године анализиране на основу података преузетих са сајта Републичког хидрометеоролошког сајта Србије. Поменуто раздобље одликовало се вишом температуром од просечне (Δ+0,9C°) и суфицитом падавина (17,6% талога више у односу на дугогодишњи просек). Падавине су биле правилно распоређене током читавог вегетационог периода и претежно јаког интензитета, па су у кратким раздобљима пале огромне количине воденог талога. Пљускови су често били праћени јаким ветром, а највеће штете забележене су крајем јуна у засадима меких лишћара на подручју шумске управе Апатин коју је погодило олујно невреме. Добра обезбеђеност земљишта влагом у зимском, ранопролећном периоду и месецима пуне вегетације имала је повољан утицај на ожиљавање и пријем садница топола и врба у новоподигнутим засадима. Пријем садница на практично свим површинама је био готово стопроцентан. На нижим деловима терена у Посавини где се плавна вода са краћим прекидом задржала у засадима 1,5-2 месеца поједине саднице су изгубиле лист услед превлаживања земљишта, односно хипоксије. Слични проблеми на поменутом подручју јавили су се и на неким подмладним површинама засејаним жиром (лок. Рашковица-Смогвица, одел. 29, 30 и Варадин-Жупања, одел. 34). Разлози слабе појаве поника на овим површинама објашњени су у првом реду превлаживањем земљишта услед обилних падавина у ранопролећном периоду, односно стварањем анаеробних услова (хипоксија). Падавине јаког интензитета нису биле повољне са епидемиолошког аспекта за проузроковаче лисних оболења јер су доводиле до одношења, односно спирања њихових спора и мицелије са површине листова (*Marssonina brunnea*, *Melampsora* spp., *Microsphaera alphitoides*). Гљива *Dothistroma pini* је сузбијана у културама црног бора на Суботичкој пешчари. Током маја обављена су једнократна третирања култура препаратима на бази бакра са земље на површини од 73,2ha. У многим младим, вештачки подигнутим културама пољског јасена утврђена је, по спољним симптомима, гљива *Chalara fraxinea*. Ради се о новом инвазивном патогену који је до сада регистрован у више од 25 европских земаља. Ниво популације штетних инсеката био је на највећем броју прегледаних објеката низак. Из извештаја корисника шума се види да су хемијски сузбијане бубе листаре (фам. Chrysomelidae) при слабом до средње јаком нападу у младим засадима топола, а на мањим површинама сузбијани су и остали инсекти (Geometridae у младом засаду тополе у ШУ Кленак и храстов савијач - *Tortrix viridana* у трогодишњој култури лужњака у ШУ Бачки Моноштор). Јеленска дивљач је у зимско-пролећном периоду 2016. године на подручју ШУ Бачки Моноштор огулила кору са 1744 стабла америчког јасена, пољског јасена и тополе старости 6-113 година, док је у периоду јул-октобар код ШУ Апатин иста

врста дивљачи јако оштетила и огулила 1119 стабалаца топола и врба у младим засадима старости 1-4 године.

Корисници шума на територији Војводине спровели су мониторинг сушења стабала на огледним пољима постављеним у састојинама тврдих лишћара и културама четинара. У односу на претходни период осматрања (мај-јуни 2015.), на неким огледним пољима је уочен даљи процес сушења стабала. На њима су констатована стабла са сувим бочним или вршним гранама, као и појединачна потпуно сува стабла. Томе је, по нашем мишљењу, највише допринело веома топло и сушно лето 2015. године (у јуну, јулу и првој половини августа забележен је изразит дефицит падавина).

Циљ овог рада је да у основним цртама упозна шумарску праксу са најзначајнијим штетним факторима биотичке и абиотичке природе у шумама Војводине и мерама контроле које су предузете да се њихово штетно деловање отклони или ублажи.

I БИЉНЕ БОЛЕСТИ

Гљиве проузроковачи одумирања коре топола

Симптоми напада гљиве *Dothichiza populea* откривени су на једном локалитету – у новооснованом засаду тополе клона I-214 на подручју ШУ Бачки Моноштор (ГЈ Моношторске шуме, ревир Шмагуц, одел. 19а). У кори физиолошки ослабелих садница (типа 2/0) које су остале без лишћа, констатоване су појединачне некрозе мањих димензија проузроковане гљивом *D. populea*, а поред њих бројне и великих димензија некрозе проузроковане гљивама из рода *Cytospora* sp. (Слика 1). Као примарни разлози сушења садница означени су касни пролећни мразеви (21, 22 и 26. априла) и појава гљиве *Pollaccia elegans*.

Слика 1. Некроза са пикнидима гљиве *Cytospora* sp. на садници клона I-214 (ШГ Сомбор, лок. Моношторске шуме, одел. 19а) (14. 06. 2016.)
Figure 1. *Necrotic lesions with pycnidia of Cytospora* sp. *(seedling of clone I-214) (FE Sombor, loc. Monoštorske šume, sect. 19a) (June 14th, 2016)*

Гљиве из рода *Cytospora* sp. су констатоване у новоподигнутим засадима топола на лок. Стара Рача-Банов Брод-Засавица (ШУ Вишњићево) и то само на садницама које су претходно, у нивоу кореновог врата, биле прстеноване пољском волухарицом. На овај начин осушило се 57 садница. Некрозе са пикнидима ових гљива утврђене су и на непримљеним садницама клона I-214 у једном новоподигнутом засаду тополе код ШУ Плавна. Примарни разлог одумирања садница није утврђен.

Најзначајнија лисна оболења на тополама (*Marssonina brunnea* (Ell. et Ev.) P. Magn. и гљиве из рода *Melampsora* spp.)

Климатске прилике током пролећа и лета нису биле нарочито повољне за развој и ширење лисних оболења на тополама. Падавине јаког интензитета су спирале споре са површине лишћа ометајући њихово клијање и остваривање инфекције. Поменути патогени нису сузбијани хемијски ни у једном младом засаду тополе, а то није било ни потребно узимајући у обзир климатске прилике и повољне услове за развој гајених биљака.

Током септембра, при мониторингу ових гљива, констатована је мања или већа промена боје лишћа (у зависности од старости засада и осетљивости клонова). Ни у једном прегледаном засаду није дошло до прераног одбацивања лишћа, те последица по развој стабала у засадима није било.

***Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl. – храстова пепелница**

Услови за развој храстове пепелнице нису били нарочито повољни током вегетације. Честе падавине пљусковитог карактера спирале су споре и мицелију гљиве са лишћа, а биљке су имале повољне услове за развој због добре обезбеђености земљишта влагом. При здравственим прегледима младих храстика у периоду мај-јуни, симптоме напада пепелнице смо регистровали на малом броју биљака, а интензитет напада гљиве био је слаб. Томе је свакако допринела и превентивна фунгицидна заштита обављена једнократно или двократно на свим подмладним површинама до 3 године старости лужњака. У другом делу вегетације, због интензивног прирашћивања биљака које су у великом броју формирале 3-4 фазна избојка са младим, осетљивим лишћем, са хемијском заштитом се наставило током јула и августа.

Током вегетационог периода 2016. године, заштита поника и подмлатка лужњака од пепелнице обављена је у ШГ Сремска Митровица на укупној површини од 867,6ha (фунгициди „Ardent“, „Rubigan“, „Falcon“), затим у ШГ Сомбор на 372,2ha („Ardent“, „Rubigan“) и на подручју ШГ Нови Сад (лок. Ристовача) на 26,9ha. Третирања су била успешнија у првом делу вегетације када су фунгициди употребљени превентивно.

***Dothistroma pini* Hulb. – црвена прстенаста пегавост четина бора**

Здравствено стање стабала у средњедобним културама црног бора на Суботичкој пешчари сагледано је 17. 05. 2016. године општим визуелним прегледом крошњи, док је степен заражености четина гљивом *Dothistroma pini* процењен узорковањем доњих, са земље доступних грана. Предмет

мониторинга су биле борове културе на реонима Храстовача (одел. 35d, 43h, 44c, 45f), Дашчан-Криво блато (одел. 19d, 29d), Буквић (одел. 53j, 55q) и Радановац (одел. 63c, 70a, c). У свим прегледаним културама, стабла су имала добро очуване једногодишње четине у ниском степену заражене гљивом (0,3-12,7%). Двогодишње четине су у високом проценту биле заражене гљивом (просечно 44,1%) и у фази интензивног осипања. Према нашој процени, више од половине ових четина је опало са стабала, док су трогодишње четине биле присутне појединачно и на малом броју прегледаних стабала. Гледајући у целини, опште здравствено стање већине стабала је било релативно добро, јер су горње трећине њихових крошњи биле очуване и претежно без симптома заразе. У поређењу са истим периодом прошле године, запажена је лагана регенерација крошњи стабала.

Констатовано стање у културама је указало на потребу хемијске заштите култура са циљем да се убрза природни процес регенерације четина. У периоду од 13-26. маја 2016. године на Суботичкој пешчари су обављена једнократна третирања борових култура препаратима на бази бакра са земље на укупној површини од 73,2ha (Слика. 2).

Слика 2. Сузбијање гљиве *D. pini* у култури црног бора на Суботичкој пешчари (лок. Дашчан-Криво блато, одел. 19d) (17. 05. 2016.)
Figure 2. *Suppression of the fungus D. pini in Austrian pine plantation (Subotička peščara, loc. Daščan-Krivo blato, sect. 19d) (May 17th, 2016)*

***Pollaccia elegans* Serv. – пролећно одумирање лишћа**

Симптоми напада ове гљиве утврђени су у новоподигнутом засаду клона I-214 на подручју ШУ Бачки Моноштор (лок. Моношторске шуме, одел. 19a). На површини поцрнелог лишћа које није отпало са стабалаца уочена је зелена скрама која потиче од конидија ове гљиве. Повољни спољни услови (хладно и влажно време и касни пролећни мразеви 21, 22 и 26. априла) и присуство осетљивог клона пресудно су утицали на појаву ове гљиве.

***Chalara fraxinea* (телеоморф: *Hymenoscyphus fraxineus*) – проузроковач одумирања јасена**

Састојине и културе белог и пољског јасена у многим деловима Европе угрожене су од нове болести коју изазива гљива *Chalara fraxinea*. Гљива је први пут описана у Пољској (Kowalski, 2006) и до сада је регистрована у више од 25 европских земаља (Davydenko и Meshkova, 2014)

Слика 3 и 4. Симптоми одумирања терминалних избојака пољског јасена заражених гљивом *C. fraxinea* („dieback“ симптоми)
(ШГ Сомбор, лок. Моношторске шуме, одел. 15c)

Figure 3 and 4*. Dieback of narrow-leaved ash terminal shoots caused by C. fraxinea (FE Sombor, loc. Monoštorske šume, sect. 15c)*

Слика 5. Некрозе на лишћу пољског јасена остварене примарним заразама гљиве *C. fraxinea*
(ШГ Сомбор, лок. Моношторске шуме, одел. 15c)
Figure 5. *Necrosis on leaves of narrow leaved ash caused by C. fraxinea primary infection (FE Sombor, loc. Monoštorske šume, sect. 15c)*

Слика 6, 7 и 8. Некротирани терминални леторaст пољског јасена заражен гљивом *C. fraxinea* (ШГ Срем. Митровица, лок. Стара Рача - Банов Брод - Засавица, одел. 36)
Figure 6, 7 and 8 *Terminal shoot necrosis caused by C. fraxinea*
(FE Sremska Mitrovica, loc. Stara Rača- Banov Brod-Zasavica sect. 36)

Гљива угрожава све старосне категорије јасена (од младих биљака у расадницима до стабала старости 70-80 година), али се сматра да су највише угрожена стабла у културама до 10 године старости.

Према подацима из литературе, болест се шири у току лета, а ветром ношене аскоспоре падају на зелено лишће јасена и остварују примарне заразе. Мицелија гљиве преко лишћа и лисне петељке продире у избојак где изазива његово одумирање од врха („dieback“). На избојцима (леторастима) се формирају дискретне некротичне лезије са благим улегнућима коре без појаве пукотина и истицања ексудата. На старијим избојцима и гранама гљива продире и у ксилем стварајући отворене рак ране (Kowalski и Holdenrieder, 2009a; Schumacher et al., 2010).

Поменути симптоми уочени су при здравственим прегледима младих култура пољског јасена (Слика 3-8), а степен зараженості стабала у културама утврђен прегледом одређеног броја биљака (Табела 1).

Табела 1. Степен зараженості стабала гљивом *Chalara fraxinea* у културама пољског јасена у лето и јесен 2016. године

Table 1. *The number of trees infected by Chalara fraxinea in narrow-leaved ash plantations in summer and autumn 2016*

Шумска управа *Forest administration*	Локалитет, оделење *Locality section*	Старост културе (год.) *The age of plantation*	Заражена стабла (број) *Infected trees (number)*	Стабла без симптома заразе (број) *Trees without symptoms of infection*	Заражена стабла (%.) *Infected trees (%)*
Вишњићево	Стара Рача-Банов Брод-Засавица (одел. 36)	4	31	45	40,8
Бачки Моноштор	Моношторске шуме, (одел. 15c)	6	79	92	46,2
Бачки Моноштор	Моношторске шуме, (одел. 5d)	4	67	115	36,8
Апатин	Заштићене шуме, (одел. 43f)	1	4	73	5,2
Апатин	Заштићене шуме, (одел. 50j)	3	64	35	64,6

Гљива се тешко изолује у култури (Lygis, et al. 2005; Bakys, et al. 2009a; Kowalski и Holdenrieder, 2009a) и спорог је раста (Kowalski и Holdenrieder, 2009b; Schumacher, et al. 2010), па је друге гљиве могу прерасти у култури или се населити у некротична ткива коре (Bakys et al., 2009b, Jankovsky и Holdenrieder, 2009). Будући да гљиву нисмо изоловали из некротичних лезија избојака и грана пољског јасена у претходним истраживањима, узроци сушења јасена су све до недавно били приписани факторима абиотичке природе (Pap et al., 2015).

Сазнање да је гљива присутна у културама пољског јасена у Војводини и да већ наноси значајне штете младим стаблима захтеваће њено стриктно праћење у периоду који је пред нама. Прогнозе о развоју болести су неизвесне. Остаје нада да ће се јасен природном селекцијом изборити са гљивом којој одговарају хладнији и влажнији услови. Можда ће њен развој, према неким ауторима бити слабији или чак заустављен у сушним годинама.

Сматра се да је рад на селекцији отпорних генотипова најсигурније решење у борби против ове гљиве (Davydenko и Meshkova, 2014)

II ШТЕТНИ ИНСЕКТИ

Ранопролећни дефолијатори храста

Мониторинг ранопролећних храстових дефолијатора спроведен је као и претходних година, применом свих признатих метода за утврђивање нивоа популације ових инсеката.

Бројност женки мразоваца на лепљивим појасевима у периоду јесен-зима 2015. године утврђена је на подручју ШГ Сремска Митровица, ШГ Сомбор и ЈП НП Фрушка гора. Ниво популације мразоваца код поменутих корисника шума био је низак, а просечна бројност женки мразоваца била је далеко испод критичних вредности (0,7-1 женка/1cm' обима стабла)

Код ШГ Сремска Митровица, контрола бројности женки мразоваца обављена у свим Газдинским јединицама у којима се гаји храст лужњак. На укупно 150 контролних пунктова ниво популације ових инсеката је и даље на ниском нивоу (0 – 0,103 јединки/1cm' обима стабала), али са трендом пораста њихове популације на већем броју локалитета (Рашковица-Смогвица, Винична-Жеравинац-Пук, Смогва-Грабова греда, Варадин-Жупања, Вратична-Црет-Царевина). На подручју ШУ Кленак дошло је до пада популације ових инсеката на свим контролним површинама, док у ШУ Купиново „није утврђено присуство мразоваца“.

ШГ Сомбор извршило је контролу бројности женки маразоваца на подручју свих шумских управа и то у 26 оделења у којима се гаји храст. На 4 пункта женке мразоваца нису ухваћене, а на осталим њихов број се кретао у распону од 0,01-0,32 јединке/1 cm' обима стабла. Највећи број јединки утврђен је на лок. Колут-Козара, ревир Штрбац (одел. 17c, 18d) за који се зна да је у прошлости често био изложен нападу ранопролећних дефолијатора.

На подручју ЈП НП Фрушка гора утврђен је низак ниво популације ових инсеката. На седам контролних пунктова (ГЈ 3802, одел. 9, 28, 33, ГЈ 3803, одел. 30, 31 и ГЈ 3804, одел. 1, 46) бројност женки мразоваца се кретала у интервалу од 0,010-0,098 јединки /1cm' обима стабала)

Током зиме, у просторијама Института анализирани су узорци “зимских“ гранчица са подручја ШГ Сремска Митровица (44 узорка), ШГ Сомбор (71 узорак), ШГ „Банат“ – Панчево (24 узорка), ШГ Нови Сад (5 узорака) и ЈП НП Фрушка гора (41 узорак). Релативна бројност гусеница и пагусеница ранопролећних дефолијатора није достигла критичне вредности (100 и више јединки на 1000 листова) ни на једном анализираном узорку.

Гусенице из фамилија Tortricidae, Pyralidae и Noctuidae нађене на „зимским“ гранчицама гајене су до краја њиховог развића у циљу добијања лептира и детерминације врста. До еклозије лептира дошло је из 104 лутке. Лептири зеленог храстовог савијача (*Tortrix viridana*) су били најбројнији (75,0%). Храстов пламенац (*Acrobasis tumidella*) је чинио 8,6%, а заступљеност дневног лептира *Neozephyrus quercus* је била 5,8%. Констатовани су и

појединачни примерци жутог храстовог савијача (*Aleimma loeflingiana*) и једне врсте совице (*Bena bicolorana*).

* * *

Слаб до средње јак напад храстовог савијача регистрован је на подмлатку лужњака старости 3-8 година (160,2ha) код ШУ Бачки Моноштор. Сузбијање је обављено на локалитету Колут-Козара (одел. 25f) у трогодишњем храстику на 3,0ha препаратом Lebaycid. Слично стање у погледу напада храстовог савијача констатовано је и у ШУ Оџаци (лок. Брањевина) на подмлатку храста (2-8 година; 47,5ha). Мере заштите на већим површинама нису предузете јер је дошло до касног мраза који је уништио лишће.

У старијим храстовим састојинама ниво популације ранопролећних дефолијатора је био низак – нису забележене видљиве дефолијације у крошњама стабала.

У једногодишњем засаду тополе у ШУ Кленак (лок. Сенајске баре-Крстац, одел. 24b) јавиле су се, а и сузбијане су гусенице мразоваца (фам. Geometridae). Третирање је обављено ручном прскалицом на 0,36ha препаратом Lebaycid са потпуним успехом.

Дакле, ниво популације ранопролећних дефолијатора је и даље низак у Војводини. Тренд пораста бројности мразоваца регистрован је на подручју ШГ Сремска Митровица (Рашковица-Смогвица, Винична-Жеравинац-Пук, Смогва-Грабова греда, Варадин-Жупања, Вратична-Црет-Царевина). На овим локалитетима је потребно стриктно праћење популације мразоваца у периоду који је пред нама.

***Lymantria dispar* L. – храстов губар**

Храстов губар на територији Војводине се и даље налази у латенци. Јајна легла ове штеточине нису утврђена ни у једној састојини, односно култури и плантажи овог лета.

Chrysomelidae – бубе листаре

Бубе листаре (фам. Chrysomelidae) су сузбијане у младим засадима топола на подручју ШГ Нови Сад (96,1ha) и ШГ Сомбор (53,5ha) при слабом до средњем нападу, а при јачем нападу код ШГ „Банат“ – Панчево (ШУ Зрењанин, лок. Горње Потамишје, одел. 24d) на 8,8ha. Третирања су обављена у периоду април-јун различитим инсектицидима са добрим успехом (Actara, Kohinor, Futocid EC и Fobos).

***Aphididae* - биљне ваши**

Биљне ваши су се јавиле, а и сузбијане су у засадима еурамеричке и беле тополе (1-2 год.) у ШГ Сомбор. Заштита је обављена инсектицидима Actara, Fobos и Futocid на 15,2 ha са потпуним успехом.

***Paranthrene tabaniformis* L. - мали тополин стаклокрилац**

Ова штеточина топола сузбијана је ињектовањем ларвених ходника бензином у двогодишњој култури беле тополе на подручју ШУ Апатин (ревир Стаклара, одел. 39, чистина 10). Крајем јуна, овим поступком третирано је 327 нападнутих стабалаца.

Борови поткорњаци (фам. Scolytidae)

У боровим културама на Делиблатској и Суботичкој пешчари и Фрушкој гори постављена је почетком марта серија „ловних“ стабала на којима су корисници контролисали присуство и бројност поткорњака. Ниво популације шестозубог боровог поткорњака (*Ips sexdentatus*) који насељава дебло одређен је на основу просечног броја убушних отвора имага на пробним површинама величине 20x20cm (4dm²), а код трозубог поткорњака бора (*Ips acuminatus*) који насељава тањи материјал и овршак на пробним површинама величине 10x10cm (1dm²). Подаци о просечном броју отвора упоређени су са критичним бројевима за поменуте врсте поткорњака (Karadžić i sar. 2011).

Ips sexdentatus (шестозуби боров поткорњак)

Контрола бројности шестозубог боровог поткорњака на Суботичкој пешчари обављена је на 7 локалитета. Постављено је 14 ловних стабала – у сваком одсеку по два стабла. Слаб напад утврђен је у оделењима 6d, 7k, 42f и 49g (0,10-0,20 убушних отвора /4dm²), средњи у оделењу 98d (0,70/4dm²), а јак у оделењима 50f и 100a (1,30-1,35/4dm²).

На Делиблатској пешчари, ловна стабла су оборена и контролисана на 18 локалитета. Као и на Суботичкој пешчари, у сваком одсеку постављена су два стабла. На 11 локалитета на стаблима није било знакова убушивања поткорњака (10a, 63a, 98a, 140e, 140h, 157f, 173f, 194c, 452a, 453g и 480a). Слаб напад утврђен је у оделењима 3c, 50a, 444f, 452b и 453c (0,05-0,35 убушних отвора/4dm²), средњи у оделењу 437a (0,65/4dm²), а јак у оделењу 57c (2,7/4dm²).

Када се резултати о констатованом броју убушних отвора *Ips sexdentatus* упореде са подацима из прошле и претпрошле године (Извештаји службе прогнозно-извештајних послова у шумарству на територији АП Војводине за 2014. и 2015. годину) запажа се даљи пад популације ове штеточине на оба контролисана подручја.

Контрола бројности шестозубог боровог поткорњака на подручју ЈП НП Фрушка гора обављена је на 5 локалитета. У ГЈ 3803 (одел. 17a) и ГЈ 3807 (одел. 29d) на ловним стаблима нису констатовани убушни отвори. Јак напад је утврђен на осталим локалитетима (ГЈ 3804, одел. 1a, ГЈ 3812, одел. 1c, 45a) (1,3-3,9 убушних отвора /4dm²).

Ips acuminatus (трозуби боров поткорњак)

На ловним стаблима је контролисана и бројност другог значајног поткорњака бора *Ips acuminatus* који се убушује у тањи материјал и овршак.

На Суботичкој пешчари је утврђен слаб напад овог поткорњака на два локалитета (одел. 6d, 7k) (0,25 убушних отвора/1dm²), а на ловним стаблима у оделењима 42f, 49g, 50f, 98d и 100a нису констатовани убушни отвори имага.

На Делиблатској пешчари, од 18 локалитета на којима је контролисана бројност овог поткорњака, само у оделењу 453g констатовани су убушни отвори, а карактер напада био је слаб (0,1/1dm²).

И на крају, на подручју ЈП НП Фрушка гора, на 4 локалитета нису констатовани убушни отвори на стаблима (ГЈ 3803, одел. 17a; ГЈ 3806, одел. 1i, 49d; ГЈ 3807, одел. 29d), средњи напад је регистрован у ГЈ 3808, одел. 42a; ГЈ 3809, одел. 68a и ГЈ 3812, одел. 1c (0,5-0,8 убушних отвора/1dm²), а јак напад у ГЈ 3804, одел. 1a и ГЈ 3812, одел. 45a (1,2-3,6/1dm²).

Stereonychus fraxini Deg. - јасенова пипа

Шумска газдинства „Сремска Митровица“ и „Сомбор“ утврдила су до краја јуна штете које је причинила јасенова пипа (*Stereonychus fraxini*) у састојинама и културама пољског јасена.

Код ШГ Сремска Митровица јасенова пипа је била присутна на укупно 6171,3ha чистих и мешовитих састојина пољског јасена. Посебно су утврђене штете у одсецима у којима се пољски јасен налази у примеси као пратећа врста (Табела 2), а посебно у чистим одсецима јасена (Табела 3).

Табела 2. Површине под нападом јасенове пипе (*Stereonychus fraxini*) и степен дефолијације у мешовитим састојинама пољског јасена у ШГ Сремска Митровица (јун 2016.)

Table 2. *Area under attack of ash weevil (Stereonychus fraxini) and intensity of defoliation in mixed narrow-leaved ash stands in FE Sremska Mitrovica (June, 2016)*

Шумска управа *Forest administration*	Степен дефолијације *Intensity of defoliation*				Укупно (ha) *Total (ha)*
	Слаб *Low*	Умерен *Moderate*	Јак *High*	Врло јак *Very high*	
Моровић	495,7	1151,1	245,1	46,3	1938,2
Вишњићево	1630,6	809,0	72,0	0	2511,6
Кленак	1243,3	0	0	0	1243,3
Купиново	0	0	0	0	0
Укупно (ha) *total (ha)*	3369,6	1960,1	317,1	46,3	**5693,1**

У мешовитим састојинама јасена преовлађују слаб и умерен напад јасенове пипе (Табела 2). Јак и врло јак напад регистрован је у састојинама на подручју ШУ Моровић (ГЈ Рашковица-Смогвица, одел. 27, 28, 31, 32, 37, 39) на 291,4ha и ШУ Вишњићево (ГЈ Накло II, одел. 28, 29, 32) на 72,0ha.

У чистим одсецима јасена констатовано је слично стање у погледу висине оштећења – преовлађују слаб и умерен напад. Јак напад регистрован је у ШУ Моровић (ГЈ Рашковица-Смогвица, одел. 31e, 32e) на 5,1ha и ШУ Вишњићево (ГЈ Стара Рача-Банов Брод-Засавица, одел. 36e, f, c) на 3,9ha (Табела 3).

Табела 3. Површине под нападом јасенове пипе (*Stereonychus fraxini*) и степен дефолијације у чистим одсецима пољског јасена у ШГ Сремска Митровица (јун 2016.)

Table 3. *Area under attack of ash weevil (Stereonychus fraxini) and intensity of defoliation in pure narrow-leaved ash stands in FE Sremska Mitrovica (June, 2016)*

Шумска управа *Forest administration*	Степен дефолијације *Intensity of defoliation*				Укупно (ha) *Total (ha)*
	Слаб *Low*	Умерен *Moderate*	Јак *High*	Врло јак *Very high*	
Моровић	67,0	41,6	5,1	0	113,7
Вишњићево	0	0,6	3,9	0	4,5
Кленак	240,4	0	0	0	240,4
Купиново	119,6	0	0	0	119,6
Укупно (ha) *Total (ha)*	427,0	42,2	9,0	0	**478,2**

У јасеновим састојинама и културама на подручју ШГ Сомбор штете од јасенове пипе су биле сразмерно мање. Видљива оштећења лисне масе примећена су једино на локалитетима „Апатински рит“ (одел. 2c) у ШУ Апатин и „Моношторке шуме“ (одел. 5d) у ШУ Бачки Моноштор.

Corythucha arcuata (Say.) – храстова мрежаста стеница

Храстова мрежаста стеница је нова штеточина храстових шума у Војводини. Током 2016. године ова врста је утврђена на свим подручјима гајења храста, осим на Вршачком брегу и Делиблатској пешчари. Као што се и могло очекивати, врсту смо регистровали у свим оним састојинама у којима је била присутна и прошле године.

У току су истраживања штетног утицаја храстове стенице на физиолошке процесе и виталност биљака, као и провера могућности примене непосредних мера заштите коришћењем инсектицида.

Fenusella hortulana Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae)

Током априла и маја 2016. године, први пут у Србији констатовано је присуство и пренамножење лисног минера тополе - *Fenusella hortulana*. Врста је констатована у парковима Новог Сада (Лимански, Футошки и Универзитетски парк Кампус) на различитим врстама топола и белој врби. Највише су била нападнута стабла врсте *Populus x euramericana*. Пренамножење ове врсте у парковима Новог Сада представља практично први налаз ове врсте као штеточине топола у Србији (Drekić et al., 2016).

Штете причињавају пагусенице хранећи се паренхимом листа при чему само епидермис са обе стране лишћа остаје поштеђен. Мине најчешће почињу од руба листа, али су констатоване и појединачне мине које се налазе у средишњем делу листа (Слика 9, 10).

Иако се ова врста јавила на парковском дрвећу, постоји опасност, обзиром да је врста градогена, да се временом прошири и на површине под шумском вегетацијом тополе и ту причини штете.

Слика 9. Лишће тополе са минама *F. hortulana*
Figure 9. *Mines of F. hortulana on poplar leaves*

Слика 10. Ларве *F. hortulana*
Figure 10. *F. hortulana larvae*

III СУЗБИЈАЊЕ КОРОВСКЕ ВЕГЕТАЦИЈЕ

Корисници шума на територији Војводине су током године интензивно и на већим површинама примењивали читав низ механичких и хемијских мера борбе против корова у новообновљеним храстицима, младим засадима топола и врба, као и на теренима који се припремају за нова пошумљавања.

Код ШГ Сремска Митровица, на површинама засејаним жиром, а пре ницања лужњака, коровска вегетација је крајем марта-почетком априла сузбијана тоталним хербицидом (Glifosat, 2%) на 121,5ha.

У периоду април-јул, подмладне површине лужњака у Босутским шумама и Посавини третиране су селективним хербицидима на бази никосулфурона (Motivell, Nikosav, Talisman) у дози 0,9-1,2l/ha на 534,0ha. Успех предузетих акција био је различит у зависности од рокова примене хербицида, те флористичког састава и развијености корова. Хемијско осветљавање храстовог подмлатка обављено је и на подручју ШГ „Банат“ – Панчево на 4,4ha.

У младим храстицима на подручју ШУ Моровић, натапани су прерези, односно пањеви непожељних дрвенастих врста (глог, клен, брест, бела топола, свиб...) препаратом Garlon (конц. 10%) на 46,1ha. Третирања су обављена у периоду јул-септембар 2016. године. У истом периоду третирани су избојци из пањева „хемијском мотиком“ на понику лужњака код ШУ Вишњићево (1,5ha).

Код ШГ Сремска Митровица, у склопу припреме терена за пошумљавање храстом, коровска вегетација је третирана тоталним хербицидом (Glifol у дози 7-9,3l/ha) на 363,2ha, а на теренима намењеним садњи тополе, пањеви претходног засада су третирани препаратом Garlon (10%) на 13,5ha.

У засадима топола различите старости код ШГ Сремска Митровица, међуредно сузбијање корова хемијски обављено је на 490,2 ha тоталним хербицидима у дози 6,7-7,2l/ha. Третирање корова око стабала у младим засадима топола обављено је истим препаратима на 67,4ha.

IV ШТЕТЕ ОД ДИВЉАЧИ

У ловиштима ШГ Сомбор, јеленска, али и остала дивљач, сваке године наноси велике штете младим засадима лишћара, али и стаблима у старијим састојинама. Разлог је неусклађена бројност ове дивљачи са прехрамбеним могућностима и површином ловишта.

У периоду зима-рано пролеће 2016. године на подручју ШУ Бачки Моноштор јеленска дивљач је огулила кору са 1744 стабла америчког и пољског јасена и еурамеричке тополе старости 6-113 година. Стабла америчког јасена претрпела су највеће штете. У поређењу са прошлом годином, обим и размере штета су значајно мање. У периоду јул-октобар код ШУ Апатин иста врста дивљачи је јако оштетила и огулила 1119 стабалаца топола и врба у младим културама старости 1-4 године.

Штете од срнеће дивљачи утврђене су у једногодишњим културама тополе и врбе на подручју ШУ Тител (лок. Шајкашка, одел. 3b, c; одел. 10a, чистине 1 и 2). Све прстеноване саднице и саднице огуљене на бело више од 50% обима коре су „чеповане“ са циљем да се регенеришу из корена (укупно 1088 садница).

V АБИОТИЧКИ ФАКТОРИ

Касни пролећни мраз

Штете од касног пролећног мраза (21, 22 и 26. априла 2016.) забележене су на подручју ШГ Сомбор и то на храстовом подмлатку старости 2-11 година (Слика 11, 12).

Слика 11 и 12. Штете од касног пролећног мраза
(ШГ Сомбор, лок. Колут-Козара, одел. 25f и 25b)
Figure 11 and 12. *Damages caused by late spring frost*
(FE Sombor, loc. Kolut-Kozara sect. 25f and 25b)

Лисна маса храста била је у различитом степену оштећена мразом у зависности од старости и фенофазе листања биљака на 240,1ha. Све биљке су у даљем току вегетације обновиле лисну масу.

Штете од олујног невремена и обилних падавина у ШУ Апатин

Дана 27. 06. 2016. године у периоду од 17³°-19°°h подручје ШУ Апатин погодило је олујно невреме из правца запада праћено ударима ветра олујне јачине преко 100km/h и провалом облака (измерено 117 l/m² за 1h на метеоролошкој станици Рибарево). Главни удар олујног невремена почео је у долини Драве ширећи се и појачавајући се изнад Копачког рита, захватајући подручје од Апатина па на југ коритом Дунава. Највеће штете у културама и састојинама свих старости настале су у појасу ширине око 9km и површине око 3500ha на ревирима Зверињак, Канлија песак, Дубоки јендек, Стаклара и Кошаре-Бакуља.

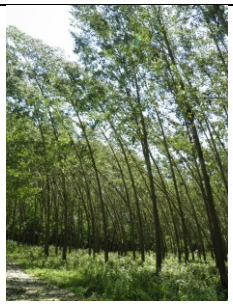
Слика 13. Ветролом (ШУ Апатин, лок. Апатински рит, одел. 15b) (29. 06. 2016.)
Figure 13. *Windbreak (FE Apatin loc. Apatinski rit sect. 15b) (June 29th, 2016)*

Слика 14. Ветролом (ШУ Апатин, лок. Апатински рит, одел. 18h) (29. 06. 2016.)
Figure 14. *Windbreak (FE Apatin loc. Apatinski rit sect. 18h) (June 29th, 2016)*

Слика 15. Ветроповијање (ШУ Апатин, лок. Заштићене шуме, одел. 24b) (29. 06. 2016.)
Figure 15. The wind curved trees (FE Apatin loc. Zaštićene šume sect. 24h) (June 29th, 2016)

Слика 16. Ветроповијање (ШУ Апатин, лок. Заштићене шуме, одел. 52a) (29. 06. 2016.)
Figure 16. The wind curved trees (FE Apatin loc. Zaštićene šume sect. 52a)
(June 29th, 2016)

Слика 15. Ветроповијање (ШУ Апатин, лок. Заштићене шуме, одел. 24b) (29. 06. 2016.)
Figure 15. *The wind curved trees (FE Apatin loc. Zaštićene šume sect. 24h) (June 29th, 2016)*



Слика 16. Ветроповијање (ШУ Апатин, лок. Заштићене шуме, одел. 52a) (29. 06. 2016.)
Figure 16. *The wind curved trees (FE Apatin loc. Zaštićene šume sect. 52a) (June 29th, 2016)*

Слика 17. Ветроповијање (ШУ Апатин, ГЈ Заштићене шуме, одел. 23j) (29. 06. 2016.)
Figure 17. *The wind curved trees (FE Apatin loc. Zaštićene šume sect. 23j) (June 29th, 2016)*

Слика 18. Ветроповијање (ШУ Апатин, ГЈ Заштићене шуме, одел. 52c) (29. 06. 2016.)
Figure 18. *The wind curved trees (FE Apatin loc. Zaštićene šume sect. 52c) (June 29th, 2016)*

На северу горња граница великих оштећења је била у ГЈ Апатински рит, одел. 14/15, а на југу оделења 52/53 и делови 76-ог оделења, а у ГЈ Заштићене шуме од 14-39 оделења. На овом простору готово да није било оделења, односно одсека у коме нису забележене мање или веће штете на стаблима – првенствено у засадима топола и врба. Штете у овим засадима, у зависности од старости стабала, огледале су се у појави ветроповијања, ветролома и ветроизвала (Слика 13-18). У младим засадима топола предложено је исправљање и анкеровање стабалаца канапима, а у старијим засадима дати су предлози за санитарну сечу превршених стабала, уклањање оборених стабала, припрему терена за ново пошумљавање и др.

Мониторинг сушења стабала у састојинама тврдих лишћара и културама четинара

Корисници шума на територији Војводине спровели су у периоду мај-јуни 2016. године мониторинг сушења стабала на огледним пољима постављеним у састојинама тврдих лишћара и културама четинара. У односу на претходни период осматрања (мај-јуни 2015.), на неким огледним пољима је уочен наставак процеса сушења стабала. На њима су констатована стабла са сувим бочним или вршним гранама, као и појединачна потпуно сува стабла. Томе је по нашем мишљењу највише допринело веома топло и сушно лето 2015. године (у јуну, јулу и првој половини августа забележен је изразит дефицит падавина).

На подручју ШГ Нови Сад стање у погледу сушења стабала лужњака и цера на огледним пољима остало је непромењено у односу на период мај-јуни 2015. године.

1. Ристовача (одел. 9h) - код свих 15 стабала дефолијација 20%.
2. Ристовача (одел. 9i) - на 13 од 15 стабала дефолијација 10-20%.
3. Церик (одел. 1f) - на 13 од 15 стабала дефолијација 5-15%.
4. Церик (одел. 1j) - сва стабла са дефолијацијом 10-20%.
5. Бођанска шума (одел. 11a) - три стабла потпуно сува, остала са дефолијацијом 10-50%.
6. Бођанска шума (одел. 12a) - два стабла потпуно сува, остала са дефолијацијом 10-50%.

На подручју ШГ Сомбор, огледне површине су постављене у ШУ Бачки Моноштор (13), ШУ Оџаци (5) и ШУ Апатин (1).

На неким огледним пољима у ШУ Бачки Моноштор стање се погоршало јер су евидентирана стабла са већим бројем сувих грана у односу на прошлу годину и појединачна потпуно сува стабла. Огледна поља на којима је уочен даљи процес сушења стабала обележена су звездицом (*):

1. Штрбац (одел. 12a) - на једном од 15 огледних стабала уочено сушење врха.
2. Штрбац (одел. 13a) - на 7 од 30 огледних стабала дефолијација <5%.
3. Штрбац (одел. 13c) - на 4 од 30 огледних стабала дефолијација <5%.
4. Штрбац (одел. 16a) - на 4 од 30 огледних стабала дефолијација <5%.
5. Козара (одел. 19d) - на 3 од 15 огледних стабала дефолијација 10-20%.
6. Козара (одел. 20e) - два стабла су потпуно сува (посечена), а три са дефолијацијом 10% (издвојено 15 огледних стабала) (*)
7. Козара (одел. 22a) - на 4 од 15 стабала дефолијација 10-30%.
8. Козара (одел. 22g) - на 8 од 30 огледних стабала дефолијација 10-20%.
9. Козара (одел. 27a) - два стабла потпуно сува (издвојено 15 огледних стабала) (*)
10. Козара (одел. 27b) - сушењем захваћено 18 од 30 огледних стабала (два стабла потпуно сува, остала са дефолијацијом 10-30%. (*)

11. Козара (одел. 30b) - сушењем захваћено 5 од 15 огледних стабала (једно стабло потпуно суво, остала са дефолијацијом 10-20%) (*)
12. Козара (одел. 32p) - једно стабло потпуно суво и пет са дефолијацијом 10-30% (издвојено 15 стабала) (*)
13. Козара (одел. 32s) - једно стабло потпуно суво и осам са дефолијацијом 10-20% (издвојено 15 огледних стабала) (*)

На свим огледним површинама за мониторинг у ШУ Оџаци уочен је, на већем броју стабала, даљи процес сушења (*):

1. Брањевина (одел. 8e) - на 19 од 30 огледних стабала дефолијација 10-20% (*)
2. Брањевина (одел. 16b) – три потпуно сува стабла, а остала са дефолијацијом 5-15% (издвојено 30 огледних стабала) (*)
3. Брањевина (одел. 21b) – једно стабло суво, а пет са дефолијацијом 5-15% (издвојено 15 огледних стабала) (*)
4. Брањевина (одел. 22f) - на 7 од 15 огледних стабала дефолијација 10-50% (*)
5. Брањевина (одел. 27b) - на 12 од 15 огледних стаблима дефолијација 10-20% (*)

На површини за мониторинг у ШУ Апатин стање је погоршано у односу на претходни период (*):

1. Заштићене шуме (одел. 1a) - на 6 од 30 стабала дефолијација 10-20% (*)

На подручју ШГ Сремска Митровица мониторинг сушења стабала је спроведен на огледним пољима у ШУ Кленак. Видљиве промене у смислу сушења стабала нису констатоване:

1. Сенајске Баре I – Каракуша (лок. Малетића Луг) (одел. 2a) - на 11 од 15 огледних стабала примећени су под кором стабала симптоми присуства гљива из рода *Phytophthora*. На пет стабала дефолијација 5-15%.
2. Сенајске Баре I – Каракуша (одел. 51a) – на 11 од 30 стабала присутни су симптоми присуства гљива из рода *Phytophthora* уз констатацију да су 4 стабла са просветљеним крошњама (5-10%).

На Делиблатској пешчари мониторинг сушења стабала је обављен у културама црног и белог бора на 5 контролних пунктова. На сваком пункту постављена су огледна поља са по 15 и 30 стабала у оделењима 24b, 56b, 244b, 423a и 452a.

1. одел. 24b (површина за мониторинг 1; 15 стабала): једно суво стабло; (површина за мониторнг 2; 30 стабала): три сува стабла

2. одел. 56b (површина за мониторинг 1; 15 стабала): нема сушења

3. одел. 244b (површина за мониторинг 1; 15 стабала): нема сушења; (површина за мониторинг 2; 30 стабала): три сува стабла нападнута поткорњацима

4. одел. 423a (површина за мониторинг 1; 15 стабала): нема сушења; (површина за мониторинг 2; 30 стабала): три сува стабла

5. одел. 452a (површина за мониторинг 1; 15 стабала): нема сушења; (површина за мониторинг 2; 30 стабала): два сува стабла нападнута поткорњацима

ЗАКЉУЧАК

У шумама, засадима и плантажама на територији Војводине јавио се током 2016. године велики број биотичких и абиотичких штетних фактора. Као најзначајнији у смислу наношења штета означени су инвазивна гљива *Chalara fraxinea* која је утврђена у практично свим младим културама пољског јасена и храстова мрежаста стеница (*Corythucha arcuata*) која је од прошле године присутна на готово свим храстовим подручјима у Војводини. Остали штетни организми су регистровани у релативно мањем обиму, а против неких предузете су мере сузбијања. На значајним површинама хемијски је сузбијана храстова пепелница (*Microsphaera alphitoides*), *Dothistroma pini* и бубе листаре (фам. Chrysomelidae), а на мањим површинама храстов савијач (*Tortrix viridana*), биљне ваши (Aphididae), мали тополин стаклокрилац (*Paranthrene tabaniformis*). Велике штете у засадима и састојинама лишћара причинила је јеленска дивљач на подручју ШГ Сомбор. Олујно невреме праћено јаким ударима ветра и обилним падавинама причинило је велике штете засадима меких лишћара на подручју ШУ Апатин. Штете су се огледале у појави ветроповијања, ветролома и ветроизвала.

Захвалница

Овај рад је реализован у складу са Уговором о обављању послова од јавног интереса у области дијагностике штетних организама и заштите здравља шумског биља на територији АП Војводине за период 2015-2019 (бр. 401-00-590/2015-10 од 21. априла 2015. године).

ЛИТЕРАТУРА

Bakys, R., Vasaitis, R., Barklund P., Ihrmark, K., Stenlid, J. (2009a): Investigations concerning the role of *Chalara fraxinea* in declining *Fraxinus excelsior*. Plant Pathology 58 (2): 284-292. http://www.blackwell-synergy.com/loi/ppa

Bakys, R., Vasaitis, R., Barklund P. Thomsen, IM, Stenlid J. (2009b): Occurrence and pathogenicity of fungi in necrotic and non-symptomatic shoots of declining common ash (*Fraxinus excelsior*) in Sweden. European Journal of Forest Research 128 (1): 51-60

Davydenko, K.V., Meshkova, V.L. (2014): European Ash (*Fraxinus excelsior*) dieback–Situation in Europe and Ukraine. http://ejournal.studnubip.com/wp-content/uploads/2014/12/Davydenko.pdf

Drekić, M., Poljaković-Pajnik, L., Pap, P., Marković, M., Vasić, V., Pilipović, A. (2016): *Fenusella hortulana* (Hymenoptera: Tenthredinidae) - nova štetočina topola u Srbiji. Biljni lekar 44 (2): 162-167.

http://www.hidmet.gov.rs/ Republički hidrometeorološki zavod Srbije

Izveštaji službe prognozno-izveštajnih poslova u šumarstvu na teritoriji AP Vojvodine za 2014. i 2015. godinu. Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu – Novi Sad

Jankovsky, L., Holdenrieder, O. (2009): *Chalara fraxinea* – Ash Dieback in the Czech Republic. Plant Protection Science 45 (2): 74-78.

Karadžić, D., Mihajlović Lj., Milanović, S., Stanivuković, Z. (2011): Priručnik izveštajne i dijagnostičko prognozne službe zaštite šuma. Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet, 517.

Kowalski, T. (2006): *Chalara fraxinea* sp. nov. associated with dieback of ash (*Fraxinus excelsior*) in Poland. Forest Pathology 36 (264-270).

Kowalski, T., Holdenrieder, O. (2009a): Pathogenicity of *Chalara fraxinea*. Forest Pathology, 38: (1-7). http://www.blackwell-sinergy.com/loi/efp

Kowalski, T., Holdenrieder, O. (2009b): The teleomorph of *Chalara fraxinea*, the causal agent of ash dieback. Forest Pathology, 39(5): 304-308. http://www.blackwell-sinergy.com/loi/efp.

Lygis, V., Vasiliauskas, R., Larsson, K.H., Stenlid, J. (2005): Wood-inhabiting fungi in stems of *Fraxinus excelsior* in declining ash stands of northern Lithuania, with particular reference to *Armillaria cepistipes*. Scandinavian Journal of Forest Research 20(4): 337-346.

Pap, P., Drekić, M., Poljaković-Pajnik, L., Marković, M., Vasić V. (2015): Monitoring zdravstvenog stanja šuma na teritoriji Vojvodine u 2015. godini. Topola 195/196: 117-133.

Schumacher, J., Kehr, R., Leonhard S. (2010): Mycological and histological investigations of *Fraxinus excelsior* nursery saplings naturally infected by *Chalara fraxinea*. Forest Pathology, 40 (5): 419-429. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-0329.2009.00615.x/full

Summary

FOREST HEALTH IN VOJVODINA IN 2016

by

Predrag Pap, Milan Drekić, Leopold Poljaković-Pajnik, Miroslav Marković, Verica Vasić

Numerous harmful biotic and abiotic factors in the forest stands and plantations in Vojvodina during 2016 were observed. The most damaging were: invasive fungus Chalara fraxinea which was present in almost all young plantations of narrow-leaved ash and oak lace bug (Corythucha arcuata) which is from the previous year present in almost all oak areas in Vojvodina. Other harmful organisms appeared in the relatively lower population density. In the large areas chemical control measures were taken against oak powdery mildew (Microsphaera alphitoides), Dothistroma pini and leaf beetles (fam. Chrysomelidae). Against green oak tortrix moth (Tortrix viridana), aphids (Aphididae) and poplar twig borer (Paranthrene tabaniformis) chemical masures were taken in small extent. Big game species caused great damage in the broadleaved stands in Forest estate Sombor. Severe thunderstorm accompanied by strong wind gusts and heavy rain caused the great damage to plantations of broadleaves in Forest administration Apatin. Damages were: curving, windbreak and uprooting of trees.