

## ПРОБЛЕМ СУШЕЊА ШУМА У ГОРЊЕМ СРЕМУ

МИЛАН МЕДАРЕВИЋ<sup>1</sup>  
СТАНИША БАНКОВИЋ<sup>1</sup>  
ЂОРЂЕ ЦВЕТКОВИЋ<sup>2</sup>  
ЗВОНКО АБЈАНОВИЋ<sup>2</sup>

**Извод:** Сушење шума лужњака у Срему забележено је у раздобљу 1910-1925. године, потом после 1950, 1983-86 а и данас је врло изражено. Ова појава је данас присутна у комплексу, газдинским јединицама и газдинским класама Сремског подручја са препознатљивом, врло неповољном старосном структуром, са вишком средњедобних и дозревајућих састојина. Основни закључак је да је, услед сушења у међувремену, промењен однос структуре планова у квантитативном смислу, а карактерише га: остварење плана главних сеча (сеча обнављања) са 13% у односу на планираних 33%; остварење случајног приноса 1,5 пута већег по обиму од плана санитарних сеча; сортиментна структура приноса која је далеко неповољнија у оствареним санитарним сечама од исте структуре у сечама обнављања шума; удео техничког дрвета у односу на огревно дрво које је, у оквиру санитарних сеча, од 5 до 20% по појединим одељењима, а у сечама обнављања 55% (у ГЈ „Винична-Жеравинац-Пук“); економски ефекат који је код истог физичког обима производње, у оквиру случајног приноса, мањи за 95 до 64% у односу на сече обнављања.

**Кључне речи:** лужњакове шуме, сушење, планирање, одрживост.

### PROBLEM OF FOREST DYING IN GORNJI SREM

**Abstract:** Common oak forest dying in Srem was recorded in the period 1910-1925, then after 1950, 1983-86 and it is also very intensive today. Nowadays it occurs within the Srem complex, in management units and management classes with very unfavourable age structure – recognized by a surplus of middle-aged and maturing stands. The main conclusion is that, due to forest dying, in the mean time the proportion of plan structure has been changed in the quantitative sense, and it is characterised by: the plan of the main felling (regeneration felling) realised by 13% instead of planned 33%; random yield 1.5 times higher than by the planned sanitation felling; assortment structure yield far more unfavourable in sanitation fellings than in regeneration felling; the share of technical timber compared to fuel wood in sanitation felling from 5 to 20% per compartment, and in regeneration felling 55% (in FMU Vinična-Žeravinac-Puk); the economic effect in the same physical production scope is lower by 95 to 64% in random yield compared to regeneration felling.

**Key words:** common oak forests, forest dying, planning, sustainability.

## 1. УВОД

Сушење шума је један од најзначајнијих угрожавајућих фактора стабилности шумских екосистема данас. У исто време сушење шума је један од најприсутнијих

- 1 др Милан Медаревић, редовни професор; др Станиша Банковић, редовни професор; Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд
- 2 дипл. инж. Ђорђе Цветковић; дипл. инж. Звонко Абјановић; ЈП „Војводинашуме“, ШГ „Сремска Митровица“

ограничавајућих фактора реалном планирању газдовања шумама. Проблем сушења шума је у нашим условима анализиран и пре 100 година. Посебно сушење шума лужњака забележено је у раздобљу 1910-1925. године, у шумама Каље, Туропољски лут и „Зеленик“ (око 300 000 m<sup>3</sup>), па све до данас. Рачуна се да је од 1910. до данас у нашим условима сушењем обухваћено 2 500 000 m<sup>3</sup> стабала лужњака.

Сушење шума данас је глобалног карактера, стихијског дејства, ретко (или неповољно) селективно у односу на поједине врсте, структурни облик, старост састојине, мешовитост и тип шуме (бонитет).

Проблем, са планског аспекта, изазван овом појавом јачег интензитета манифестује се у: губицима у производњи, разбијању склопа и стабилности састојина, несигурности у остваривању циљева газдовања шумама, немогућности реалног утврђивања и поштовања прописаних мера за остваривање циљева, угрожавању реалности планова газдовања, а тиме у целини угрожене одрживости управљања потенцијалима шумских екосистема.

Метод рада је у највећој мери класичан, а односи се на коришћење расположивих података шумарске оперативе у односу на дефинисани задатак и садржај рада, њихов аналитички приказ, анализу и оцену са предлогом адекватног решења проблема.

## **2. МЕТОД РАДА**

Поновна израженија појава сушења храста лужњака на подручју Сремског шумског подручја захтевала је и стручну реакцију на овај проблем и у том смислу је и конципиран рад. Као основ за израду овог рада послужили су подаци о структури реализованих радова у току новог уређајног циклуса који је почео 01. јануара 2005. године. За приказ проблема и анализу коришћени су подаци из актуелних планова газдовања и подаци о евиденцији газдовања. Однос плана и реализације за коришћење шума (врста радова и количина) јасно указује на проблем изазван у наслову истакнутом појавом.

## **3. ЗАДАТАК РАДА**

Појава сушења лужњака у Сремском шумском подручју наметнула је обавезу праћења интензитета сушења и при инвентури шума и при реализацији планова газдовања.

Интензитет планираног (или случајног) ванредног приноса изазваног сушењем, посебно лужњака као основне врсте, у овим шумама достигао је такав интензитет у првим уређајним годинама актуелног уређајног периода да је иницирао задатак овог рада, а он се односи на приказ проблема сушења (појава и интензитет), приказ реализованог ванредног приноса у односу на план и предлог решења у складу са законским и планским претпоставкама.

#### 4. ДОСАДАШЊЕ ИСКУСТВО

Први записи о пропадању и сушењу различитих врста храстова датирају од почетка 19. века (Крацић, Д., Милић, Т., 2005).

Описујући тадашње стање храстових шума Петроварадинске имовне општине, Манојловић (1926. године) констатује:

- Медљика се у овим шумама први пут јавља у јуну 1909. године;
- Гусенице губара, а последњих година златокраја и кукавичијег сузника, нападале су велике површине шума у три главна периода: 1909-1911; 1913-1915; и 1921-1923;
- Прва сушења су 1910. године, а највеће размере узима 1916. године, па 1911, 1917, 1919, и 1923. Обољење нападнутих састојина наступа исте године за напада, а сушење редовно прве и друге године после напада;
- Старе шуме сушили су се највише 1917-1920;
- У односу на старосну структуру највише се сушио III добни разред, а затим II и V, те старе шуме;
- Најјаче су се сушили шуме Накла и Кљештевице;
- Мешовите шуме слабе интензитет сушења.

Комисије које су 1924. године обилазиле терен имале су различита мишљења о узрочницима сушења: једни су тврдили (већина) да су гусенице и медљика главни узрочници, други да је узрочник сама медљика, трећи да је разлог у земљишту (оподзољавање), четврти да вода, посебно она која стагнира, има такође важну улогу, пети да састојине нису правилно подизане и неговане, односно, да нису вршене проредне сече. Касније су додатна научна истраживања негирала земљиште и воде као узрочнике сушења.

Медљиком су највише нападнута стабла у старим шумама, на окрајцима бара и чистина, као и на вањским границама.

Утврђено је да се проређене састојине више суше од непроређених.

Манојловић тврди, после упоредне анализе, да је медљика главни и примарни узрочник сушења храстових састојина, а други штетни фактори, уколико их има, само јој олакшавају разорни пут. Медљика је главни директни узрочник, а гусеница губара главни индиректни узрочник.

У каснијим радовима који се односе на ову проблематику (Јовић, Д., Банковић, С., Медаревић, М., 1995; 2002) истиче се:

- сушење шума је таквог интензитета да у целини угрожава стабилност шумских екосистема;
- сушење шума се јавља у скоро свим шумским заједницама Сремског шумског подручја, од најхигрофилнијих до сувљих станишта;
- сушење се јавља у свим наменским целинама;
- сушење се јавља у свим развојним фазама;
- сушење се, независно од интензитета, констатује код свих врста дрвећа;
- сушење обухвата све категорије стабала у састојини, од потиштених до доминантних и преобладајућих;
- сушење се јавља подједнако и у чистим и у мешовитим састојинама.

Оно што је сигурно, данас је опет сушење шума лужњака у Срему таквог интензитета да захтева мобилност компетентне научне и стручне јавности на највишем нивоу, а пре свега стручњака из најшире области заштите шума.

## 5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

**Табела 1.** Висина случајног приноса и степен сушења у одељењу 21, ГЈ „Непречава-Варош-Лазарица“

**Table 1.** Random yield and the degree of forest dying in the compartment 21, FMU “Neprečava-Varoš-Lazarica“

Врста дрвећа	Бруто принос m <sup>3</sup>	Нето принос m <sup>3</sup>	Техничко дрво m <sup>3</sup>	Огревно дрво m <sup>3</sup>	Степен сушења 3 ком.	Степен сушења 4 ком.
лужњак	297,28	267,55	47,39	220,16	68	235
П. јасен	32,21	28,99	4,11	24,88	26	13
граб	1,03	0,93	--	0,93	1	--
отл	3,14	2,83	--	2,82	1	5
укупно	333,65	300,29	<u>51,50</u> 7,15%	<u>248,79</u> 82,85%	96	253

**Табела 2.** Висина случајног приноса и степен сушења у одељењу 32, ГЈ „Непречава-Варош-Лазарица“

**Table 2.** Random yield and the degree of forest dying in the compartment 32, FMU “Neprečava-Varoš-Lazarica“

Врста дрвећа	Бруто принос m <sup>3</sup>	Нето принос m <sup>3</sup>	Техничко дрво m <sup>3</sup>	Огревно дрво m <sup>3</sup>	Степен сушења 3 ком.	Степен сушења 4 ком.
лужњак	948,72	853,85	78,09	775,76	112	449
пољски јасен	48,14	43,32	4,51	38,81	29	25
отл	24,38	21,94	--	21,94	6	49
укупно	1021,24	919,11	<u>82,60</u> 8,98%	<u>836,52</u> 90,02%	147	528

Истакнути примери (табела 1 и 2) указују на присуство појаве сушења шума лужњака на релативно великој површини и на, за сада, умерен интензитет по појединим одељењима и одсецима у њима. Појава као таква није регистрована при прикупљању података 2004. године, у мери која би захтевала планирање ванредног приноса у вези с њом. Сушење шума лужњака је данас присутно у комплексу, газдинским јединицама и газдинским класама са препознатљивом, врло неповољном старосном структуром, са вишком средњедобних и дозревајућих састојина. Појава је при том присутна у састојинама које су досадашњим газдинским поступком, досадашњим деловањем угрожавајућих фактора (олујни ветрови

и сушење), доведене у стање разређености и потенцијалне нестабилности. Последице ове појаве могу се сагледати у следећем:

- увећање биоеколошке нестабилности састојина;
- умањење бројности лужњака код ионако недовољне присутности у односу на старост, бонитет и циљеве газдовања шумама у појединим састојинама;
- нужност планирања ванредног (случајног) приноса годишњим извођачким планом, иако то посебном основном није предвиђено;
- крајње неповољан сортиментни састав оствареног ванредног приноса са најчешће минималним учешћем технике, у односу на састојине исте старости и квалитативног састава у којима је планиран редовни принос.

**Табела 3.** Стање односа плана и реализације планова сече у протеклом периоду (2004-2007)

**Table 3.** Proportion of planned and realised felling in the past period (2004-2007)

<b>Моровић</b>		<b>Укупно</b>	<b>Прореда</b>	<b>Санитарна</b>	<b>Чиста сеча</b>	<b>Оплодна</b>
План	ТЛ	<b>334,408.8</b>	38,781.3	16.0	31,000.0	264,602.0
	МЛ	<b>101,984.9</b>	7,174.0		94,810.9	
	Укупно	<b>436,393.7</b>	45,955.3	16.0	120,289.6	270,132.8
Извршење	ТЛ	<b>114,654.3</b>	31,553.5	22,026.8	9,814.0	51,260.0
	МЛ	<b>4,825.5</b>	1,786.1	36.6	3,002.8	
	Укупно	<b>119,479.8</b>	33,339.6	22,063.4	12,816.8	51,260.0
%	ТЛ	<b>34%</b>	81%		32%	19%
	МЛ	<b>5%</b>	25%		3%	
	Укупно	<b>27%</b>	73%		11%	19%
<b>Вишњићево</b>		<b>Укупно</b>	Прореда	Санитарна	Чиста сеча	Оплодна
План	ТЛ	<b>309,736.4</b>	199,387.6	16,010.3	12,791.3	81,547.2
	МЛ	<b>131,524.9</b>	7,301.3	3,462.9	120,760.7	
	Укупно	<b>441,261.3</b>	206,688.9	19,473.2	133,552.0	81,547.2
Извршење	ТЛ	<b>70,050.6</b>	36,421.0	6,626.1	1,923.0	25,080.5
	МЛ	<b>38,145.6</b>	4,229.9		33,915.7	
	Укупно	<b>108,196.2</b>	40,650.9	6,626.1	35,838.7	25,080.5
%	ТЛ	<b>23%</b>	18%	41%	15%	31%
	МЛ	<b>29%</b>	58%		28%	
	Укупно	<b>25%</b>	20%	41%	27%	31%
<b>Кленак</b>		<b>Укупно</b>	Прореда	Санитарна	Чиста сеча	Оплодна
План	ТЛ	<b>311,209.0</b>	65,107.6		101,784.1	144,317.3
	МЛ	<b>270,168.9</b>	3,016.3		267,152.6	
	Укупно	<b>581,377.9</b>	68,123.9	0.0	368,936.7	144,317.3

Извршење	ТЛ	<b>62,764.6</b>	11,824.2	15,045.1	3,889.6	32,005.7
	МЛ	<b>43,849.3</b>	3,145.4	1,413.6	39,290.3	
	Укупно	<b>106,613.9</b>	14,969.6	16,458.7	43,179.9	32,005.7
%	ТЛ	<b>20%</b>	18%		4%	22%
	МЛ	<b>16%</b>	104%		15%	
	Укупно	<b>18%</b>	22%		12%	22%
<b>Купиново</b>		<b>Укупно</b>	Прореда	Санитарна	Чиста сеча	Оплодна
План	ТЛ	<b>176,041.8</b>	51,979.6	5,087.1	22,150.5	96,824.6
	МЛ	<b>526,143.2</b>	6,909.5	591.3	518,642.4	
	Укупно	<b>702,185.0</b>	58,889.1	5,678.4	540,792.9	96,824.6
Извршење	ТЛ	<b>52,286.9</b>	13,414.0	8,505.9		30,367.0
	МЛ	<b>74,279.0</b>	6,650.0	12,525.0	55,104.0	
	Укупно	<b>126,565.9</b>	20,064.0	21,030.9	55,104.0	30,367.0
%	ТЛ	<b>30%</b>	26%		0%	31%
	МЛ	<b>14%</b>	96%		11%	
	Укупно	<b>18%</b>	34%		10%	31%
<b>Ср. Митровица</b>		<b>Укупно</b>	Прореда	Санитарна	Чиста сеча	Оплодна
План	ТЛ	<b>1,131,396.0</b>	355,256.1	21,113.4	162,204.6	592,821.9
	МЛ	<b>1,029,821.9</b>	24,401.1	4,054.2	1,001,366.6	
	Укупно	<b>2,161,217.9</b>	379,657.2	25,167.6	1,163,571.2	592,821.9
Извршење	ТЛ	<b>299,756.4</b>	93,212.7	52,203.9	15,626.6	138,713.2
	МЛ	<b>161,099.4</b>	15,811.4	13,975.2	131,312.8	0.0
	Укупно	<b>460,855.8</b>	109,024.1	66,179.1	146,939.4	138,713.2
%	ТЛ	<b>26%</b>	26%	247%	10%	23%
	МЛ	<b>16%</b>	65%	345%	13%	
	Укупно	<b>21%</b>	29%	263%	13%	23%

Тренутно, уочена појава сушења шума представља, својим обимом, итекако крупан проблем оперативи и Шумском газдинству „Сремска Митровица“ у целини, као интегралном делу ЈП „Војводинашуме“. О томе најбоље говоре подаци садржани у табеларним прилозима 3 и 4. У Сремском шумском подручју, којим газдује наведено ШГ, санитарне сече су биле планиране у минимуму и у односу на укупан периодични принос. Износиле су 1,16% изражено у  $m^3$ . У укупном планираном приносу доминирају сече обнављања и чине 81,26%, а проредне сече су заступљене са 17,58%. Реализација приноса у прве 4 планске године указује на потпуно другачије односе при чему је остварење приноса по појединим категоријама следеће: сече обнављања 62,0%, проредне сече 23,6%, а санитарне сече 14,3%. При том је ванредни принос остварен санитарном сечом за 2,5 пута премашио планирани. Распоживи подаци нам омогућавају да са довољно сигурности

можемо констатовати да је ванредан принос под контролом и у очекиваним границама једино на подручју ШУ „Вишњићево“, а да је на територији остале три ШУ карактера случајног ванредног приноса и да већ сада због свог интензитета представља стручни и практични проблем. У ШУ „Моровић“ није планирана санитарна сеча у овом уређајном периоду, а у прве четири године износила је 22063 m<sup>3</sup>, да би на крају 2008. године укупан обим дозначених сувих и полусувих стабала лужњака износио 63 683 m<sup>3</sup>, што већ сада чини 14,6% од укупно планираног периодичног приноса или 19,0% приноса тврдих лишћара.

Подаци изнешени у табели 3 омогућавају нам још неколико констатација. У укупном ванредном приносу значајно је учешће и пољског јасена (у ШУ „Моровић“ 9,4%, у ШУ „Вишњићево“ 4%). Густина састојина код такве понекад критичне разређености и недовољне бројности лужњака, у односу на претпостављене оптимуме, смањена је на обухваћеној површини за 7,5 ком/ха храста лужњака или укупно 9 ком/ха. Просечна запремина стабала лужњака обухваћених досадашњим санитарним сечама на подручју ШУ „Моровић“ је 1,89 m<sup>3</sup>, а просечна запремина пољског јасена је 0,91 m<sup>3</sup>. Уколико се сушење шума настави овим интензитетом, на крају уређајног периода, код непромењеног укупног износа приноса, санитарне сече ће у њему учествовати са 32% на територији ШУ „Моровић“.

**Табела 4.** Преглед дознаке санитарне сече у ШУ „Моровић“ и ШУ „Вишњићево“ 2004-2008.

**Table 4.** Survey of trees marked for sanitation felling in FA Morović and FA Višnjićevo 2004-2008

ГЈ	доз. површина	лужњак m <sup>3</sup>	dg	ст.с.3 ком.	ст.с.4 ком.	m <sup>3</sup> /ha	п.јасен m <sup>3</sup>	dg	ст.с.3 ком.	ст.с.4 ком.	m <sup>3</sup> /ha
2701	409,94	3 520	36	1006	1364	9	2	26	1	1	0
2702	643,17	8 297	31	1081	6003	13	13	27	509	571	1
2703	483,84	10 055	40	1117	3747	21	450	30	146	246	1
2704	1026,10	13 377	39	1132	5246	13	1581	29	584	1627	2
2705	1706,30	24 964	42	3424	8423	15	3585	31	1064	1873	2
2706	234,44	3 470	46	286	799	15	970	41	309	303	4
Моровић	4503,79	63 683	39	8046	25 582	14	6601	30	2613	4621	1
2707	221,90	851	31	129	459	4	---				
2708	380,58	4 046	35	391	1888	11	7	37		6	0
2709	423,88	2 120	23	313	3981	5	123	19	112	178	0
2710	73,72	702	32	40	529	10	13	39	4	3	0
2711	213,69	1 910	38	131	845	9	274	30	57	265	1
Вишњићево	1313,77	9 629	31	1004	7702	7	417	29	173	452	0

Јасан увид у проблем с којим се суочава ЈП „Војводинашуме“ - ШГ „С. Митровица“ када су у питању ефекти сушења шума, пружа нам табела 3, у којој је приказано досадашње искуство у реализацији газдовања шумама, односно, синтеза структура оствареног приноса по шумским управама у односу на планирану.

Основни закључак је да је промењен однос структуре планова у квантитативном смислу. Подршка овој чињеници је садржана у рекапитулацији у табели 3 која указује на то да је у досадашњем делу остварења десетогодишњег планског периода од 3,3 године неповољно стање реализације у односу на план, а карактеристично га:

- остварење плана проредних сеча са 29% у односу на планираних 33%;
- остварење плана главних сеча (сеча обнављања) са 13% у односу на планираних 33%;
- остварење плана санитарних сеча са 100%;
- остварење случајног приноса 1,5 пута већег по обиму од плана санитарних сеча;
- ова појава је нарочито изражена у ШУ „Моровић“, „Кленак“ и „Купиново“.
- сортиментна структура приноса је далеко неповољнија у оствареним санитарним сечама од исте структуре у сечама обнављања шума;
- удео техничког дрвета је, у односу на огревно дрво, у оквиру санитарних сеча од 5 до 20% по појединим одељењима;
- удео техничког дрвета у односу на огревно дрво је у оквиру сеча обнављања од 55% у ГЈ „Винична-Жеравинац-Пук“;
- економски ефекат је код истог физичког обима производње у оквиру случајног приноса мањи за 95 до 64%, у односу на сече обнављања.

## 6. ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА

У којој мери је изражен проблем у газдовању овим шумама, у економском смислу, показује наредна компаративна анализа садашњих реалних економских ефеката у односу на очекиване, према структури планираног приноса. Већ је раније напоменуто (табела 3) какав је структурни однос приноса по врсти и количини (површини и запремини) по појединим шумским управама. Примарно је да је у три шумске управе планиран минималан принос везан за санитарне сече, а да је реализација истог приноса на нивоу шумског газдинства достигла алармантне размере. Поређењем сортиментне структуре добијене реализацијом планираних проредних сеча и доминантно случајног приноса који има карактер узгојно санитарне сече долази се до следећих закључака:

При планској калкулацији пошло се од следећих чињеница:

- учешће техничког дрвета у нето приносу при сечама обнављања (искуствено одређено) износи 42,5%;
- учешће техничког дрвета у нето приносу при проредним сечама износи 35-40%;
- учешће техничког дрвета у нето приносу при реализацији санитарних сеча износи 15-20%.



Детаљнија анализа сортиментне структуре приказана је у наредној табели.

**Табела 5.** Сортиментна структура  
**Table 5.** Assortment structure

Лужњак	Ф	К	I	II	III	сума	огрев	отпад
опл.сеча	17,7%	-----	19,5%	23,5	34,5%	100(42,5)	57,5%	9%
прореда	3%	5%	20%	28%	44%	100(40)	60-65%	
санитарна	3%	5%	11%	21%	60%	100%	80-85%	
п.јасен	Ф	К	I	II	III	сума	огрев	отпад
опл.сеча	14,1%	-----	38,0%	42,1%	5,8%	100(51,6)	48,4%	
прореда	4%	5%	40%	51%	---	100(35)	60-65%	
санитарна	1%	6%	21%	72%	----	100%	80-85%	

**Табела 6.** Цена дрвних сортимената  
**Table 6.** Price of timber assortments

лужњак		п. јасен	
Ф	34860.00 din/m <sup>3</sup>	Ф	24312.72 din/m <sup>3</sup>
К	16983.15 din/m <sup>3</sup>	К	13407.75 din/m <sup>3</sup>
I	14152.63 din/m <sup>3</sup>	I	10726.20 din/m <sup>3</sup>
II	10189.89 din/m <sup>3</sup>	II	6435.72 din/m <sup>3</sup>
III	7359.37 din/m <sup>3</sup>	огрев	2474.93 din/m pr.
огрев	2474.93 din/m pr.		

Санитарне дознаке имале су у својој структури 30% стабала треће категорије сушења и 70% стабала четврте категорије.

Коришћењем параметара који су приказани у табелама може се доћи до следећих закључака:

- просечна цена реализованог m<sup>3</sup> у сечама обнављања храста лужњака износи 7464 дин;
- просечна цена реализованог m<sup>3</sup> у проредним сечама храста лужњака износи (од 5394 до 5812 дин.) 5603 дин.;
- просечна цена реализованог m<sup>3</sup> у санитарно-узгојним сечама храста лужњака износи (од 3604 до 3981 дин.) 3793 дин.;
- губитак услед сушењем изнуђеног приноса санитарно узгојним сечама у односу на планиране сече обнављања је 3671 din/m<sup>3</sup> (49%) по m<sup>3</sup>, а у односу на планиране проредне сече је 1810 din/m<sup>3</sup> (32%);
- просечна цена реализованог m<sup>3</sup> у сечама обнављања пољског јасена износи 6607 дин.;
- просечна цена реализованог m<sup>3</sup> у проредним сечама п.јасена износи (од 4834 до 5171 дин.) 5003 дин.;

- просечна цена реализованог  $m^3$  у санитарно-узгојним сечама износи (од 3486 до 3823 дин.) 3655 дин.;
- губитак, услед сушењем изнуђеног приноса, санитарно-узгојним сечама у односу на планиране сече обнављања је  $2952 \text{ din}/m^3$  (45%) по  $m^3$ , а у односу на планиране проредне сече је  $1348 \text{ din}/m^3$  (27%);
- губитак на реализованим санитарно-узгојним сечама, у односу на главне сече исте количине лужњака, износи 114 135 061 дин.
- губитак услед нереализованог главног приноса оплодном сечом износи ( $27277m^3 \times 7464$  дин.) 203 595 528 дин.;
- губитак услед нереализованог проредног приноса ( $6259m^3 \times 5603$  дин.) износи 35 069 177 дин.

Реалан губитак се може очекивати и у односу на умањену производњу санитарно-узгојним сечама смањивањем производне основице.

**Опходња** за основне врсте дрвећа је унапред утврђена и за лужњак износи 200 година а за пољски јасен 160 година (за природно обнављане састојине).

*Поставља се логично питање хоће ли садашње састојине лужњака по појединим газдинским класама моћи да достигну старост опходње или ће њихова фактичка сечива зрелост бити знатно испод ње.*

**Размер смесе** у мешовитим шумама лужњака, пољског јасена и граба, је и код сада неповољног стања најчешће условљеног досадашњим газдовањем, додатно оптерећен сушењем, нарочито лужњака.

*Питање је треба ли и до које мере подржавати састојине као такве квантифициване бројем стабала (присутвом) лужњака по јединици површине.*

Одговор на ово питање захтева сагледавање проблема са ширег еколошког и економског аспекта, а све у односу на принцип одрживости.

**Начин обнове.** Појава сушења шума (стаблимична, групимична а у основи спонтана и стихијна) која се јавља у свим старостима, дебљинским степенима и типовима шума, угрожава спонтани начин природне обнове у претпостављеној зрелости тако што: смањује биолошку виталност састојина, редукује круне, умањује плодоношење, уништава стабла будућности, помера однос врста дрвећа у смеси у нежељеном правцу (Ј о в и ћ, Д. *et al.*, 1994).

**Планови газдовања.** Наведена појава, поред осталог, при јачем интензитету јасно доводи у питање реалност планираних радова и могућност реалне прогнозе развоја шумског фонда по истеку уређајног периода.

*Питање је да ли у случају потпуне измењености услова у шумском комплексу, услед интензивне појаве сушења, треба приступити ванредној ревизији основе, а на основу поново прикупљених основних информација о стању шума.*

**Однос према реализацији сеча-могућа решења.** Случајни принос, знатније изражен као у конкретном случају, физички прихваћен као нужна реалност, нарочито оптерећује укупан принос у квантитативном и квалитативном погледу.

*Поставља се питање односа према овом приносу са аспекта трајности производње, приноса и прихода. Да ли је случајни принос у конкретном примеру део биланса остварења на годишњем и периодичном нивоу? Мора ли се или не уважавати овај принос као део укупног остварења у предрачуну очекиваног приноса до краја уређајног периода?*

У односу на наведена питања могућа су два крајња решења и читав низ варијанти између.

Прво решење је са аспекта трајности наизглед логичније, а подразумева уважавање реализованог непланског приноса санитарно-узгојним сечама, при сравњењу основе на крају уређајног периода. Другим речима, праћењем реализације наведеног приноса у количини ( $y \text{ m}^3$ ) значило би умањење количине приноса у сечама обнављања тврдих лишћара за исти износ. Тиме би се физички очувао основни услов трајности процењен при изради планова, а везан за количину. Доследно поштовање претходног подразумевало би умањење подмладне површине обухваћене планом сеча обнављања оплодном сечом за цца 250 ha (за 10 год.). То би још више истакло проблем и могућност обезбеђивања трајности за дуге одсеке времена с обзиром на комплементарност проблема разређености састојина, лошијег здравственог стања и напред анализирани појаве сушења. Једноставно речено одлагање обнављања у односу на затечено стање шума, а као регулатив трајности приноса врло је ризично. У сусрет истакнутим проблемима може се ићи само радикализацијом и интензивирањем радова подижући младе, здраве, густо склопљене састојине, у складу са стаништем.

Друго, само на изглед, радикално решење подразумевало би испуњење планираног обима сеча, обнављања тврдих лишћара по површини, а тиме и запремини у мери како је то планирано актуелним плановима газдовања шумама. Санитарне сече треба да се реализују у одређеном обиму и по потреби из године у годину. То би у односу на садашњи планирани обим сеча, а полазећи од досадашњег искуства и у односу на случајни принос, могло да увећа укупан принос везан за количину за око 100 000  $\text{m}^3$ , што је у односу на укупан принос (оплодне сече обнављања) у тврдим лишћарима 16,9%. Ово би истовремено значило увећање приноса тврдих лишћара за 8,8%, што још увек *не представља* превелико оптерећење у односу на законске претпоставке и принцип одрживости.

## 7. ЗАКЉУЧАК

Основни закључак у односу на резултате добијене у овом раду је да је промењен однос структуре планова у квантитативном смислу. Подршка овој чињеници је неповољно стање реализације у односу на план а карактерише га:

- остварење плана главних сеча (сеча обнављања) са 13% у односу на планираних 33%;
- остварење случајног приноса 1,5 пута већег по обиму од плана санитарних сеча;
- дозначена стабла у санитарној сечи имала су у својој структури 30% стабала треће категорије и 70% стабала четврте категорије сушења;
- сортиментна структура приноса је далеко неповољнија у оствареним санитарним сечама од исте структуре у сечама обнављања шума;
- економски ефекат је код истог физичког обима производње у оквиру случајног приноса мањи за 95 до 64%, у односу на сече обнављања;
- губитак на реализованим санитарно-узгојним сечама, у односу на главне сече исте количине лужњака, износи 114 135 061 дин.;

- губитак услед нереализованог главног приноса оплодном сечом износи 203 595 528 дин.;
- губитак услед нереализованог проредног приноса је 35 069 177 дин.;
- реалан губитак се може очекивати и у односу на умањену производњу санитарно-узгојним сечама смањивањем производне основице.

И у овом раду се посебно истиче:

- сушење шума је таквог интензитета да у целини угрожава стабилност шумских екосистема;
- сушење шума се јавља у скоро свим шумским заједницама Сремског шумског подручја, од најхигрофилнијих до сувљих станишта;
- сушење се јавља у свим наменским целинама;
- сушење се јавља у свим развојним фазама;
- сушење се, независно од интензитета, констатује код свих врста дрвећа;
- сушење обухвата све категорије стабала у састојини, од потиштених до доминантних и преобладајућих;
- сушење се јавља подједнако и у чистим и у мешовитим састојинама.

*Оно што је сигурно, данас је опет сушење шума лужњака у Срему таквог интензитета да захтева мобилност компетентне научне и стручне јавности на највишем нивоу, а пре свега стручњака из најшире области заштите шума.*

Отворена питања и даље су:

1. *Хоће ли садашње састојине лужњака по појединим газдинским класама моћи да достигну старост опходње или ће њихова фактичка сечива зрелост бити знатно испод ње?*
2. *Треба ли и до које мере подржавати састојине као такве, квантификоване бројем стабала лужњака по јединици површине?*
3. *Да ли, у случају потпуне измењености услова у шумском комплексу услед интензивне појаве сушења, треба приступити ванредној ревизији основе, а на основу поново прикупљених основних информација о стању шума?*
4. *Поставља се питање односа према укупном приносу са аспекта трајности производње, приноса и прихода. Да ли је случајни принос у конкретном примеру део биланса остварења на годишњем и периодичном нивоу? Мора ли се или не уважавати овај принос као део укупног остварења у предрачуну очекиваног приноса па до краја уређајног периода?*

## ЛИТЕРАТУРА

- Јовић, Д., Банковић, С., Медаревић, М., Грбић, П. (1994): Сушење шума лужњака и јасена у Сремском шумском подручју. Шумски екосистеми и загађење, Шумарки факултет Београд.
- Јовић, Д., Банковић, С., Медаревић, М. (1995): Угроженост шумских екосистема сушењем. Дрварски гласник 12-14, стр. 23-28, Београд.
- Јовић, Д., Медаревић, М., Грбић, П. (1991): Појава сушења лужњака на подручју Босутског басена (Горњи Срем). Гласник шумарског факултета бр. 73, Београд.

- К а р а ц и ћ , Д., М и л и ј а ш е в и ћ , Т. (2005): Најчешће паразитске и сапрофитске гљиве на храсту китњаку у Србији и њихова улога у сушењу стабала. Шумарство бр.3 стр.71-84, Београд.
- М е д а р е в и ћ , М., Б а н к о в и ћ , С. (2002): Аерозагађење као ограничавајући и угрожавајући фактор планирању газдовања шумама. Монографија „Тешки метали у шумским екосистемима Србије“, стр. 242-250.
- М а н о ј л о в и ћ , П. (1926): Садање стање хрстових шума у Славонији. Пола столећа шумарства 1876-1926, Загреб.

#### PROBLEM OF FOREST DYING IN GORNJI SREM

*Milan Medarević  
Staniša Banković  
Đorđe Cvetković  
Zvonko Abjanović*

#### S u m m a r y

The main conclusion based on the study results is that the proportion of plan structure has been changed in the quantitative sense. This fact is supported by the unfavourable realisation compared to the plan and it is characterised by:

- the plan of the main felling (regeneration felling) realised by 13% instead of planned 33%;
- random yield 1.5 times higher than by the planned sanitation felling;
- the trees marked in sanitation felling accounted for 30% of trees in the third category and 70% of trees in the fourth category of dying.
- assortment structure yield far more unfavourable in sanitation fellings than in regeneration felling;
- the share of technical timber compared to fuel wood in sanitation felling from 5 to 20% per compartment, and in regeneration felling 55% (in FMU Vinična-Žeravinac-Puk);
- the economic effect in the same physical production scope is lower by 95 to 64% in random yield compared to regeneration felling.

Unquestionably, nowadays again common oak dying in Srem reaches such an intensity that it requires the mobility of the competent scientific and professional public at the highest level, first of all experts in the widest sphere of forest protection.

The open topics are:

1. *Will the existing common oak stands per management classes be able to attain the rotation age, or their factual felling maturity will be considerably below it?*
2. *Should the stands be supported as such and to what extent, quantified by the number of common oaks per unit area?*
3. *In the case of complete change of conditions in the forest complex due to intensive forest dying, should there be an extraordinary revision of the Plan, based on the newly collected basic information on forest state?*
4. *The attitude to total yield is questioned from the aspect of sustainable production, yield and revenue? Is random yield in the concrete case a part of the balance at the annual and periodic levels? Should this yield be taken into account as a part of the total realisation in the preliminary estimate of the expected yield till the end of the management period?*