

Никола НИКОЛОВ
Михаило КАМИЛОВСКИ

ДИНАМИКА НА ШУМСКИТЕ ПОЖАРИ И ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА КРИТИЧНИОТ ПЕРИОД ЗА НИВНО ПОЈАВУВАЊЕ

Меѓу повеќето дефиниции за тоа што е шумска биоценоза е и оваа: "Површина обрасната со шумски видови дрвја на која јашто заемно поврзани живеат и одреден број животински и други растителни организми и градат своја микро-клима".

Но шумата е нешто повеќе од тоа; таа претставува дел од нашето секојдневие, дел без кој неможе да се замисли животот и опстанокот на човештвото на планетава. Нејзината корисност за човекот се гледа преку повеќе аспекти.

Еден од тие аспекти е и производството, односно продукцијата, на дрвна маса како сировина за производство на материјални добра за потребите на човештвото. Иако продукцијата на дрвна маса е голема, човекот треба да обрне внимание и на општокорисната функција на шумите. Според некои истражувања, односот помеѓу материјалната вредност што добива од шумите и нејзината општо корисна функција изнесува 1:9 во корист на општокорисната функција.

Општокорисната функција на шумите се гледа пред сè преку нејзината заштитна улога, производство на толку потребен кислород, место каде што човекот се одмара и рекреира. Шумата уште се јавува и како регулатор на климата, односно таа со своето постоење ги ублажува екстремите на метеоролошките елементи и појави, а со тоа и климата ја прави пријатана за човековото живеење. Таа преку процесот на фотосинтезата го апсорбира јаглерод диоксидот од атмосферата и го вградува во своите продукти. Со тоа го намалува процентот на јаглерод диоксидот во атмосферата, а тоа е многу важно заради намалување на таканаречениот "ефект на стаклената градина".

И покрај сознанието дека шумата е во состојба да одржува рамнотежата со својот одбрамбен систем, сепак за честените нарушувања на одделни надворешни и внатрешни фактори се стремат да ја нарушат таа биолошка рамнотежа, односно стабилноста на биоценозата. Според потеклото на нарушувачите на шумската биоценоза, нив ги делиме на абиотски, биотски, како и антропогени фактори.

Од абиотските фактори, кои најчесто со своето екстремно дејство имаат негативен одраз врз стабилноста на шумската биоценоза, ќе ги споменеме: зачестените сушни периоди придружени со екстремни високи температури; подолготрајни екстремно ниски температури - доцните пролетни и рани

нски мразеви, како и други.

Од биотските фактори кишто негативно влијаат врз билноста на шумската биоценоза како најважни ќе ги спомеме: зголемената популација на штетни шумски инсекти и олувањата и инфекциите од разни видови габи, вируси и го.

Од антропогените фактори, односно влијанието на човекот врз стабилноста на шумската биоценоза, ќе ги наброиме овите активности кои што директно или индиректно штетно одразуваат врз шумата. Меѓу другите, во тие активности спаѓаат: грешките во стопанисувањето со шумите, развојот на устријата, нуклеарната технологија, големиот број на воза со мотори на внатрешно согорување. Човекот преку сите овие активности, мошне негативно и уништувачки дејствува на својата животна средина, а пред сè врз шумата. Шумата е изедена до работ на своето постоење и живеење. Се помасовно се сушењата на цели комплекси шуми предизвикани, меѓу другото, од горенаведените дејности на човекот (издувните гасови од автомобилите, отровни материи, радиоактивен отпад и сл.).

Горенаброените негативни дејности од абиотско, биотско и антропогено потекло се одразуваат врз здравствената состојба на шумите во еден подолг временски период. Меѓу најголемата опасност за шумата, од која за кратко време може да биде уништена, е пожарот. Тој, според негово потекло, се вбројува во абиотските фактори, но, според причинителот, во антропогени фактори. Тоа доаѓа оттаму во 99% од бројот на појавените пожари кај нас како причинител се јавува човекот - како посредно така и непосредно.

Независно од тоа во кои фактори ќе го вброиме пожарот за кратко време нанесува катастрофални штети во шумата. Според официјалните извештаи на светските организации кои што се занимаваат со шумарство, а посебно во Евро-медитеранското и субмедитеранското подрачје повеќе се овозначени од пожар отколку континенталните и северните региони на Европа. На појавата на пожари во ови подрачја им претстои: климата (високи температури и мали врнежи во текот на годината), видот на шумите и зголемената фреквенција на пожари во летните месеци - развиен туризам.

Нашата земја во еден свој дел е под влијание на медитеранската и субмедитеранската клима, а со друг - под субконтиненталната. Македонија, во составот на СФРЈ, благодарение на својата географска положба, во својот поголем дел субмедитеранска клима, па оттаму и можноста за појава на зголем број шумски пожари.

До оваа констатација за загрозеноста на нашите шуми од пожари дојдовме преку обработка на статистичките податоци за бројот на пожарите, големината на опожарената површина, причините за нивно појавување, како и потребното време за нивно локализирање и гаснење.

Анализите за бројот на пожарите во СРМ и другите параметри ги направивме за последните 12 години (за периодот од 1978 до 1989 година), бидејќи податоците за подолг временски период не ни беа достапни. Сепак сметаме дека и овој период добро ни ја покажува сликата за загрозеноста на нашите шуми од пожари. Бројот на пожарите по години, како и опожарената површина, ја покажуваме на Табела бр. 1.

Табела бр. 1

Година	бр. на пожари	вк. опожарена површ. во ха	просечно опож. повр. по 1 пож.	индекс на опож. повр.
1978	46	498,25	10,80	5,50
1979	45	186,05	4,10	2,05
1980	39	122,66	3,10	1,35
1981	29	265,43	9,10	2,93
1982	72	1002,48	13,90	11,07
1983	72	641,54	8,90	7,08
1984	63	755,70	11,90	8,34
1985	145	2771,60	19,10	30,60
1986	53	598,71	11,20	6,61
1987	191	7782,30	40,70	85,93
1988	163	5811,60	35,60	64,17
1989	71	1570,69	22,10	17,34
вкупно	989	22007,01	-	-
просечно (1978-89)	82,4	1833,90	22,20	20,26

Од табелата се гледа дека бројот на шумските пожари, кои во просек годишно изнесува 82,4, во првите години е под просекот и стгнира, додека во последните години бројот е во пораст. Со сигурност можеме да кажеме дека врз таквиот тренд на бројот на пожарите има посебно влијание зголемениот број на сушни периоди, проследени со високи температури, како и зголеменото присуство на човекот во шумата.

Дека овој показател - бројот на пожарите - не ја одразува вистинската слика на штетите во шума, односно опожарена површина, покажуваат вредностите за вкупно опожарената

површина, односно просечно опожарената површина по еден пожар по години. Од тие показатели се гледа дека опожарената површина по еден пожар по години е различна и се движи од 3 ха по еден пожар во 1980 год. па до 40 ха по еден пожар во 1987 година.

Овие два параметри: бројот на пожарите и опожарената површина, што не можеме да ги ставиме во никаква коорелација, не наведуваат кон следните заклучоци:

1. Со оглед на спомнувањето дека во 99% случаи за појава на пожар, директно или индиректно, е предизвикувач човекот, доаѓаме до заклучок дека однесувањето на човекот кон шумата е незадоволително. Оттука произлегува дека и целокупната првентива, преку соодветни методи и мерки, треба да биде насочена кон човекот.

2. Големината на опожарената површина, која во просек по еден пожар изнесува 22,2 ха, не е во функција со бројот на пожарите, туку со готовноста на шумско-стопанските организации и другите асоцијации за брзо и ефикасно локализирање, односно гаснење, на пожарот.

3. Со оглед дека вкупно опожарената површина, односно просечно годишно опожарената површина - 1833, 90 ха - не ја одразува сликата на теренот во однос на пошуменоста на земјата, го пресметавме и параметарот - индексот на опожарена површина. Преку индексот на опожарена површина се добива податок за односот помеѓу опожарената површина и вкупната површина под шума. Во конкретниов случај, според податоците во табелата, тој индекс изнесува 20,26. Ако имаме предвид дека земјите околу Средоземното Море имаат индекс на опожарена површина помеѓу 30 и 50, а просекот во СФРЈ е над 20, тоа значи дека СФРЈ, а со неа и СРМ, спаѓаат во горното скалило од скалата на земјите загрозени од пожар.

За брзо и ефикасно локализирање, односно гаснење, на пожарите, а тоа значи и намалување на индексот на опожарената површина, како императив се наметнува потребата од континуирано и благовремено спроведување на одредени пресувни мерки.

Со оглед на тоа што велíme дека во 99% од појавените пожари во текот на годината причинител е човекот, направивме и посебен преглед, што го даваме во Табела број 2.

Табела бр.2

причинители	1	2	3	4	5	6	7	8	9	вкупно
број на пожари	14	19	5	6	166	85	132	23	539	989
во %	1,4	1,9	0,5	0,6	16,7	8,6	13,5	2,3	54,5	100%

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Намерни палења | 6. Работници и овчари во шума |
| 2. Гром и самозапалување | 7. Работници и овчари надвор од шума |
| 3. Електрична струја | 8. Туристи и излетници |
| 4. Вежби на ЈНА | 9. Причинителот непознат |
| 5. Сообраќајници | |

Од табелата се гледа дека од вкупниот број на пожар со најголем процент (54,5%) се застапени пожарите за кои не е откриен предизвикувачот. Но со сигурност можеме да кажеме дека и овие пожари се настанати како резултат на активност на човекот во шумата.

На второ место се наоѓаат јавните сообраќајници (железница, автопат, шумски пат и сл.) каде што фреквенцијата на сообраќајот по нив од година во година се повеќе се зголемува. Ако во оваа категорија ги вброиме и туристите и излетниците, кои исто така се чести посетители на шумите, тој процент уште се зголемува.

Со најмало учество, како причина за појава на пожар се јавува намерното палење, вежбите на ЈНА, како и електричната струја.

Исто така и природната појава - громот, а и самозапалувањето - учествуваат со мал процент како предизвикувач на шумски пожар, и тоа со 1,9% од вкупниот број на пожар кај нас. Овде мора да подвлечеме дека овој процент би бил уште помал кога точно би бил дефиниран поимот самозапалување. На пример, скршеното стакло во шума, кое има својство на леќа, може да предизвика пожар, но тоа не би смеело да се вброи во категоријата на самозапалување, бидејќи стаклото е донесено во шумата од страна на човекот.

Интересен е податокот за времетраењето на локализирањето и гаснењето на еден пожар. За таа цел направивме анализа за потрошеното време за локализирање и гаснење на еден пожар, што ја покажуваме во Табелата број 3.

Табела бр.3.

часови	год 1978.	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	вкупно
10'	1	-	-	-	-	1	-	2	-	1	1	-	6
20'	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	3
30'	3	8	1	2	5	-	2	1	-	4	2	3	31
40'	2	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	6
50'	1	2	-	-	3	-	1	-	1	2	-	-	9
1 час	4	5	10	1	2	11	9	14	5	12	6	10	89
1,30	-	6	1	2	13	2	6	5	2	10	8	3	58
2	3	7	5	7	13	7	7	17	8	19	23	12	128
2,30	3	1	-	1	3	2	3	6	4	4	5	1	33
3	4	4	5	5	12	16	2	17	6	23	22	5	121
3,30	3	11	3	1	4	9	8	12	7	17	21	13	109
4	5	-	1	-	-	7	4	4	7	6	13	2	49
4,30	5	-	-	-	5	-	2	58	-	10	9	2	91
5	-	1	4	-	-	-	1	-	3	10	13	3	34
5,30	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	3	8
6	-	-	2	2	4	1	-	-	2	1	5	-	13
7	5	-	-	2	3	2	1	-	-	4	3	-	20
8	2	-	3	3	3	1	1	2	-	5	-	-	20
9	1	-	-	1	-	2	-	-	1	1	3	-	9
10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	4
11	2	-	-	1	-	-	-	-	1	1	3	1	9
12	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	1	6
13	1	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	6
14	1	-	-	-	-	-	3	-	1	2	-	-	7
15	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	4
над 15 сам	-	-	-	1	-	2	-	-	1	22	20	10	62
изгаси	-	1	3	-	-	5	6	-	1	33	5	-	54
вкупно	46	45	39	29	72	72	63	153	53	191	163	71	989

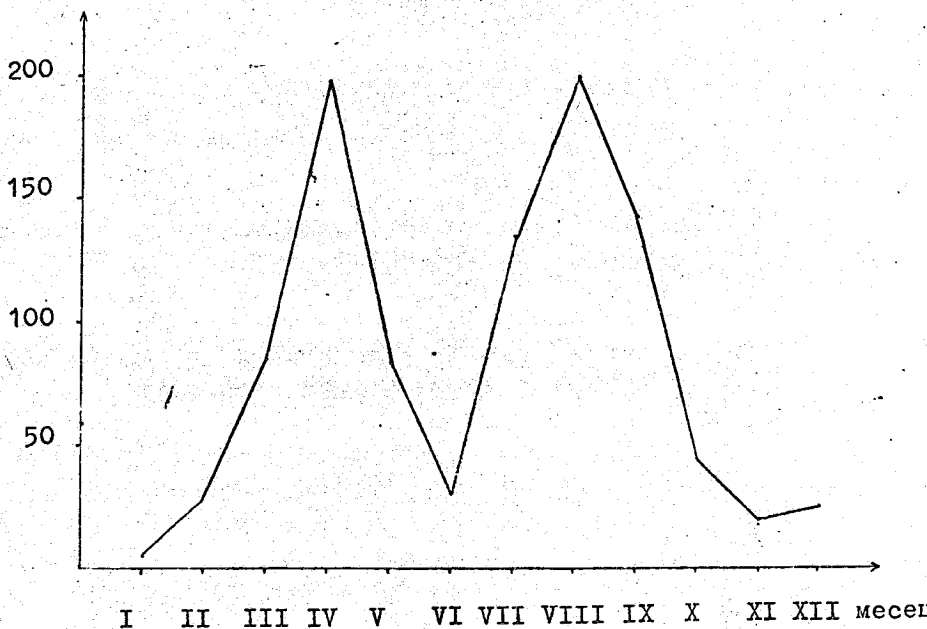
Од табелата се гледа дека во најголем број на пожари потрошеното време за нивно локализирање и гаснење изнесува од 3 до 4 часа, но тоа не значи дека сме немале и пожари каде што за нивното локализирање и гаснење се потрошени и повеќе од 15 часа. Според оваа анализа за брзината на пожарите, можеме да кажеме дека екипите што учествувале во

локализирањето, односно гаснењето, на пожарите се ефикасни. Сепак, со оглед на индексот на опожарената површина и бројот на пожарите за кои е потрошено повеќе време за нивно локализирање и гаснење, не треба да се задоволиме со горната констатација, туку, напротив, уште поголема сериозност да се приоѓа кон опременоста и готовноста на организацијата и другите асоцијации што учествуваат во локализирањето, односно гаснењето, на шумските пожари.

Кога зборуваме за загрозеност на шумите од пожари, треба да кажеме и тоа дека пожарите не се јавуваат подеднакво во текот на целата година. Има периоди во годината кога нивниот број е поголем и периоди кога е помал, па дури и ги нема. Знаејќи го ова, земени се податоците за бројот на пожарите по месеци во периодот од 1978 до 1989 година и тие вредности се нанесени на координатниот систем. Така го добиваме Графикот број 1.

График бр.1.

број на
пожари



На графикот гледаме дека кривата која што го покажува бројот на шумските пожари, дадени по месеци, има два максимума. Едниот максимум се јавува во пролет - во месец април, а вториот максимум во лето, во месец август. Тоа говори дека критичниот период за појава на шумски пожари кај нас е во месец април и месец август, односно во пролет и во крајот од летото.

Пролетниот максимум се совпаѓа со првите покачувања на температурата кај нас. Горливиот материјал во шума губи дел од зимската влага, човекот во тој период ја зголемува својата активност во шумите, а во сувата минатогодишна тревна вегетација претставува одличен горлив материјал.

Падот што настанува меѓу двата максимума се совпаѓа со појавата на пролетни врнежи кај нас. Со тоа се зголемува влагата во шумата и релативната влага во воздухот, новогодишната тревна вегетација ја прекрива почвата, па и опасноста од појава на пожар се намалува.

Вториот максимум, кој се јавува во август, доаѓа како последица на долготрајните летни суши и високи температури. Во текот на летните месеци влагата е исцрпена од почвата, новогодишната тревна вегетација е сува и претставува одличен горлив материјал, па и најмалата искра е доволна да предизвика нејзино палење. Исто така и релативната влажност во воздухот во текот на тие месеци е мошне мала, што позитивно влијае за појава на пожари.

Од горенаведеното произлегува дека треба да се обрне внимание на организирањето на службата за набљудување, лочирање и јавување за појава на шумски пожари. Посбно треба да се зајакне нејзината активност во времето на критичните периоди за појава на шумски пожари кај нас, да се подобри нејзината кадровска структура и техничка опременост.

Голема улога во успешноста на борбата со шумските пожари играат и плановите за заштита на шумите од пожари, што треба да ги изработуваат сите шумски стопанства. И, на крајот, да ја спомнеме улогата на воспитувањето и образованието на младите поколенија, кај кои треба да се развие љубов кон шумата и природата и да се зголеми чувството за одговорност кон неа.

Резултатите од анализата покажаа дека бројот на пожарите во Македонија во периодот од 1978 до 1989 година е во пораст. Освен што се зголемува бројот на пожарите, исто така се зголемува и вкупно опожарената површина изразена во хектари, просечно опожарената површина по еден пожар и индексот на опожарената површина (Табела број 1).

Исто така дојдовме до сознание дека во Македонија во текот на годината има два критични периода кога шумата е најзагрозена од пожари. Првиот критичен период е во месец април, а вториот критичен период се јавува во месец август (График број 1).

Л и т е р а т у р а

1. Службени податоци од Републичкиот комитет за земјоделство, шумарство и водостопанство - Скопје
2. Grupa autora , "Osnove zaštite od požara", Zagreb 1979
3. Проф. д-р Михаило Камиловски, Прирачник за заштита на шумите од пожари (3. и 4. книга), Скопје 1983
4. Проф. д-р Михаило Камиловски, Интензитетот на шумските пожари во СРМ за последните 15 години, сепарати, "Шумарски преглед", број 5-6, Скопје 1973
5. Д-р Светислав Живојиновиќ, Заштита шума, Београд 1958
6. Зборник на научни трудови, шумските пожари и борбата со нив, Ленинград 1986

Summary

DYNAMICS OF FOREST FIRES AND DETERMINATION OF THE CRITICAL PERIOD FOR THEIR APPEARANCE

Nikola NIKOLOV, Mihailo KAMILOVSKI

The results of the analysis have showed that the number of forest fires in Macedonia during the period of 1978 to 1989 is in progression. Besides the number of forest fires, also in progression are the total surface under fire shown in hectares, the average surface in one fire, and the surface under fire index / Tabela 1 /.

We have also drawn a conclusion that in Macedonia there are two critical periods of the year when the forest is most vulnerable to fires. The first critical period is April, and the second one in August / Grafic number 1 /.