

## UTJECAJ FITOCENOLOŠKIH PRILIKA NA POVEĆANJE OPOŽARENE POVRŠINE

### THE IMPACT OF THE PHYTOCOENOLOGICAL CONDITIONS ON THE EXTENTION OF THE BURNT AREA

Ivan ŠIMIĆ\*

*Sažetak: U ovom članku nastoji se s fitocenološkog stajališta objasniti povećanje ukupne opožarene površine u Hrvatskoj. Za potvrdu postavljene hipoteze prikupljeni su podaci koji egzaktno prikazuju povećanje opožarene površine. Upozoreno je na dva osnovna uzroka povećanja ukupne površine: broj požara i opožarena površina po jednom požaru. Kako je broj požara relativno stalan, ovaj se rad u cjelini bavi uzrocima povećanja opožarene površine po jednom požaru.*

*Cljučne riječi: požari, opožarena površina, tlo, fitocenoza, zaštita.*

#### UVOD

Pristup rješavanju problema protupožarne zaštite u većini slučajeva ima tehničku notu; canadairi, šumske ceste, vozila i sl. zanemarujući biološku komponentu cjelokupnog problema. Stoga ovim radom želim ukazati na glavnog krivca u statističkim analizama o požarima, a to je opožarena površina po jednom požaru, čije je povećanje uzrokovano isključivo promjenama fitocenoloških prilika na terenu.

Šumarska struka je prisiljena, životnim ciklusom svog objekta proučavanja, promatrati probleme u dužim vremenskim intervalima kako bi za njih iznašla kvalitetna rješenja.

U ovom članku ću se poslužiti, fitocenologijom, svojevrsnim kompasom šumarske znanosti, kako bi pojasnio vidno povećanje opožarene površine po jednom požaru, što je jedini relevantni uzrok povećanju ukupne opožarene površine u Hrvatskoj.

Kako se glavnina požara događa u području mediterana, točnije eumediterana, moja će analiza i potvrda postavljene hipoteze tražiti uporište u tom predjelu naše domovine s ciljem unošenja više "svjetla", a manje požara u šumarski život.

U četrdesetogodišnjem razdoblju od 1955. do 1994. zabilježeno je 13.207 požara, pri čemu je izgorjelo 225.332 ha šumskih površina. Prosječna godišnja opožarena površina iznosi 5.633 ha, a godišnji prosjek broja požara je 330.

Podaci su cjelovito prikazati u Tablici 1. za cjelokupno razdoblje, a radi slikovitijeg grafičkog prikaza, izradili smo i Tablicu 2. gdje smo omogućili promatranje odnosa broja požara i opožarene površine po petogodišnjim razdobljima.

U prikazanim podacima o broju požara, vidljiv je relativan kontinuitet ukoliko isključimo "slučajne" godine: 1971. i 1973. gdje broj požara prelazi aritmetičku sredinu čak tri puta. Dakle, bez traženja rješenja za takav godišnji porast broja požara, možemo zaključiti da se u tim slučajevima radilo o organiziranom paljenju šuma na "višim" razinama. Ako izuzmemo to ekcesno razdoblje, sa zadovoljstvom možemo uočiti i blagi pad broja požara za posljednja dva razdoblja.

Unatoč smanjenju broja požara, ukupna opožarena površina raste kroz cjelokupno promatrano razdoblje, tako da se od prvog do zadnjeg petogodišnjeg razdoblja povećala za osam (8) puta. Glavna zanimljivost ovih odnosa je, što povećanje ukupne opožarene površine po razdobljima prati i povećanje opožarene površine po jednom požaru. Tako je opožarena površina po jednom požaru u prvom petogodišnjem razdoblju manja za otprilike trinaest (12,8) puta nego u zadnjem petogodišnjem razdoblju.

Ovo povećanje ukupne opožarene površine kao i povećanje opožarene površine po jednom požaru u odnosu s relativno kontinuiranim brojem požara, poticaj je da u sljedećem poglavlju pronađemo odgovor na postavljene zadatke.

\*Ivan Šimić, dipl. inž. šum., "Hrvatske šume" p. o. Zagreb, U. Š. Split

## Pregled broja požara i opožarenih površina

Tablica 1.

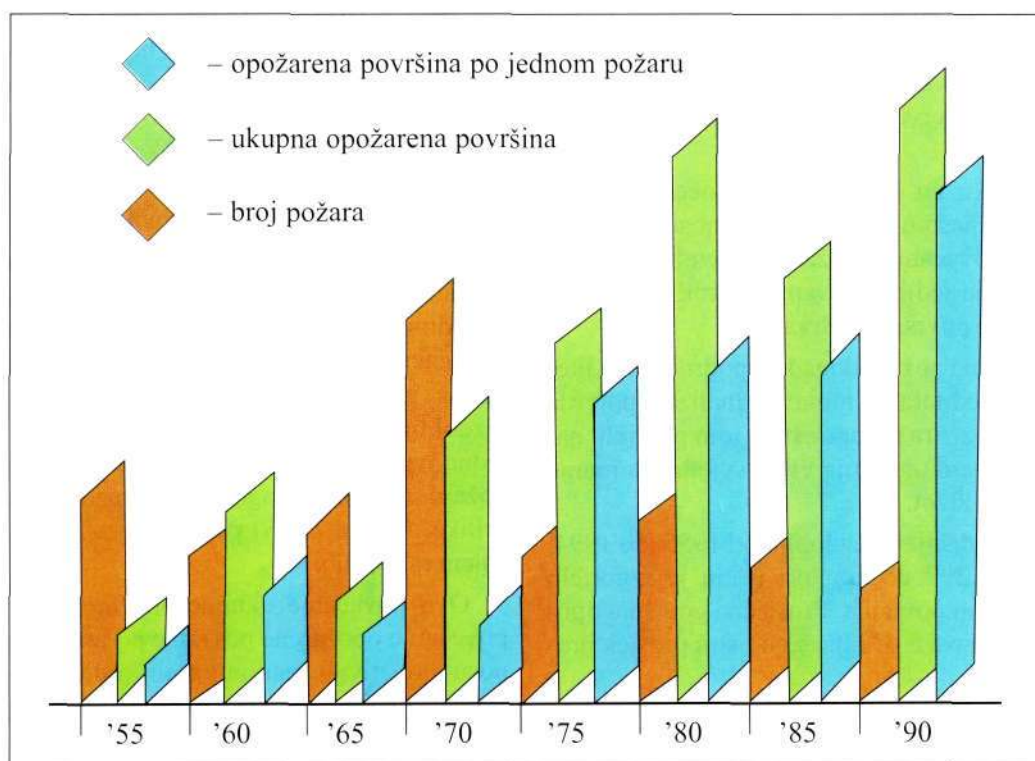
godina	broj požara	površina (ha)	površina broj požara
1955	116	262	2,26
1956	267	828	3,10
1957	408	2572	6,30
1958	278	1112	4,00
1959	732	1516	2,07
1960	140	522	3,73
1961	461	9472	20,55
1962	447	5424	12,13
1963	121	1213	10,02
1964	118	632	5,35
1965	340	1264	3,72
1966	93	215	2,31
1967	194	2697	13,90
1968	386	3408	8,83
1969	518	1487	2,87
1970	512	2469	4,82
1971	1074	9810	9,13
1972	374	2723	7,28
1973	1046	5974	5,71
1974	425	2789	6,56
1975	291	6203	21,32
1976	371	7728	20,83
1977	159	4190	26,35
1978	269	5205	19,35
1979	184	8653	47,03
1980	261	5875	22,51
1981	265	7664	28,92
1982	404	11182	27,68
1983	413	17451	42,25

godina	broj požara	površina (ha)	površina broj požara
1984	283	6670	23,57
1985	386	17351	44,95
1986	205	2770	13,51
1987	202	3260	16,14
1988	206	8002	38,84
1989	197	6412	32,55
1990	317	17669	55,83
1991	140	3538	25,27
1992	224	10667	47,62
1993	210	13913	66,25
1994	140	4520	32,29

Tablica 2

Godina	broj požara	površina	površina broj požara
1955-1959	1801	6290	3,54
1960-1964	1317	17263	9,49
1965-1969	1531	9071	6,32
1970-1974	3431	23765	6,70
1975-1979	1274	31979	26,98
1980-1984	1626	48832	29,00
1985-1989	1196	37795	29,20
1990-1994	1031	50337	45,45

Na temelju podataka iz tablice 2. izrađen je grafički prikaz odnosa broja požara i opožerene površine po jednom požaru u odnosu na ukupnu opožarenu površinu iskazanu po petogodišnjim razdobljima.



## TLO, FITOCENOZA I ČOVJEK

Tlo je jedna od temeljnih sastavnica života, a samim tim i bitan čimbenik fitocenoloških prilika. Predjeli na kojima se događa glavina požara kod nas, pripadaju razredu automorfni tala za koje je karakteristično isključivo atmosfersko vlaženje gdje nisu prisutni momenti suficita vlage. U daljnjoj podjeli automorfni tala, koja se odvija s obzirom na razvijenost profila, imamo: nerazvijena, humusno-akumulativna, kambična, eluvijalno-iluvijalna i antropogena tla. U praktičnom smislu možemo ih podijeliti na neplodna (nerazvijena) i plodna (antropogenizirana) tla, kao plod socioloških prilika jer su ova tla u predjelima mediterana bila deficitna u smislu poljoprivredne proizvodnje. Za šumarsku struku, ali i za sve ostale koji brinu o tlu, nerazvijena tla zahtijevaju više brige jer su podložnija procesima erozije, što je glavni problem štetnog djelovanja velikih šumskih požara. Na tim tlima koja se nalaze na supstratima, koji svojim mehaničkim sastavom omogućuju zakorjenjivanje viših biljaka primarne biocenoze, moguć je razvoj humusnog horizonta. Onog momenta kada požar uništi određenu biocenozu na tom tlu, prekida se meliorativni proces i nastupa proces erozije.

Po fitocenološkoj podjeli eumediterana u većini aktualnih predjela prisutan je red *Quercetalia ilicis* (Br-BI 1936.). Unutar ovog reda, pored sveze šuma crnike, na većim površinama prisutne su zajednice gariga. Taj prijelaz od sveze šuma crnike do sveze gariga uvjetuje stanje razvijenosti tla. Svezu šuma crnike predstavljaju; mješovite šume crnike (*Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1956.), čiste šume crnike (*Quercetum ilicis* adria provinciale Trn-ić 1975.) i zajednica hrasta prnara (*Orno-Cocciferetum* H-ić 1958.). Cjelokupna šumska zajednica ovih prostora obilježena je degradacijskim utjecajem čovjeka, tako da rijetko nalazimo nedirnutu sastojine poput šume Dundo na Rabu. Utjecajem čovjeka u

postupnoj sječi i otvaranjem sklopa, stvoreni su uvjeti za razvoj ostalih, u pravilu, heliofilnih vrsta. Tako se, ovisno o svjetlu razvio sloj grmlja, odnosno prizemne flore, pa ujedno i nastaje prvi degradacijski stadij crnike; makija koja se po izgledu i strukturi znatno razlikuje od iskonskog tipa šume crnike. U makiji nema izrazitog sloja drveća, već se javlja nisko grmlje i drveće isprepletano brojnim penjačicama, što čini makiju neprohodnom, a gdje crnika ima izrazito podređenu ulogu u odnosu na ostalo raslinje.

Uz daljnje degradacijske utjecaje iz sveze šuma crnike (*Quercion ilicis* Br. BI. 1936.) prelazimo u svezu zajednica gariga (*Cisto-Ericion* H-ić 1958.). Garig uglavnom predstavlja niske zajednice šikara, najčešće jako prorjeđene, sastavljene od grmova i polugrmova koji se nalaze između klimatogenih šuma crnike i makije i izrazito degradiranih kamenjara. Garizi se od makija između ostalog razlikuju po tome što su pretežno izgrađeni od heliofilnih vrsta koje u pravilu i nisu zastupljene u pravim makijama.

U zadnje vrijeme fitocenolozi posebno izdvajaju borove šume s obzirom na njihovu dominantnu pojavu u prirodi, iako one u biti pripadaju ili svezi crnikovih šuma ili svezi gariga, što opet ovisi o plodnosti tla na kojima se one pojavljuju. Ukoliko se razvijaju na jačim tlima, prisutnije su vrste koje karakteriziraju šume crnike, a ukoliko se razvijaju na nerazvijenim tlima, prisutniji su elementi gariga. Za nas je to posebno značajna činjenica u protupožarnom smislu, jer se te vrste borovih šuma razlikuju po obrastu i strukturi. Za elemente makije u podstojnoj etaži borova ima dovoljno svjetla, dok to nije slučaj za karakteristične elemente gariga. U ovom slučaju kada svjetlost postaje limitirajuć čimbenik, u borovim šumama na podlozi gariga u potpunosti izostaje prizemno rašće, što u protupožarnom



Slika 1. Pogled na presjek zapuštenog poljoprivrednog tla i njegovu fitocenozu. Foto: I. Šimić



Slika 2. Borova šuma na podlozi gariga

Foto: I. Šimić



Slika 3. Nastanak borove šume na napuštenom poljoprivrednom tlu  
Foto: I. Šimić

smislu itekako olakšava cjelokupnu situaciju. S druge strane borove šume na podlozi makije sa svojom fitocenološkom slikom predstavljaju opasnost za nastanak i brzo prenošenje požara. Ovdje priroda brzo reagira na utjecaj čovjeka koji se ogleda u njegovoj pasivnosti prema napuštenim antropogeniziranim tlima.

Promjenom gospodarskih prilika, lokalno pučanstvo napušta poljoprivredne površine i okreće se profitabilnijoj gospodarskoj grani. Pasivnost čovjeka koriste borove šume koje zauzimaju bogata poljoprivredna tla, ali zauzimaju i nerazvijena tla koja su se koristila za pašnjake. Stoga borove sastojine u praktičnom smislu mo-



Slika 4. Borova šuma na podlozi kretskog bušina

Foto: I. Šimić

žemo podijeliti i po tlu koje nastanjuju, te u općoj težnji optimalnog iskorištenja tla dolazimo do spoznaje gdje bor predstavlja korov, a gdje je njegova uloga korisna. Uspoređujući ova dva tipa borovih sastojina, vidimo da u gospodarskom smislu jedne zauzimaju bogata poljoprivredna tla na kojima može uspjevati i unosnija kultura, dok s druge strane borove sastojine na nerazvijenim tlima imaju korisnu meliorativnu ulogu. U protupožarnom smislu možemo ih označiti kao "pozitivne" i "negativne" te se tako prema njima i odnositi. Svemu u prilog idu statistički pokazatelji koji nam govore o povećanju opožarene površine po jednom požaru sredinom sedamdesetih koja raste sve do danas.

Dakle, i pored toga što smo u protupožarnom smislu ojačali i tehnički i organizacijski, nismo uspjeli bitno smanjiti negativan utjecaj napuštenih poljoprivrednih površina. Sljedeća potvrda postavljenoj hipotezi je što vremenski intervali povećanja opožarene površine po jednom požaru koincidiraju sa snažnijim zamahom turizma i s povećanjem ukupne opožarene površine, dok ujedno bilježimo blagi pad broja požara.

Znajući da preko 90% požara pruzroči čovjek kao loš gospodar vatre, vidimo da kao loš poljoprivrednik utječe i na ukupnu opožarenu površinu.

## ZAKLJUČAK

Na osnovi fitocenoloških snimanja, a u smislu protupožarne zaštite, podijelili smo borove sastojine na "pozitivne" i "negativne". Dok "pozitivne" borove sastojine nalazimo na terenima gariga i kamenjara, "negativne" borove sastojine šire se uglavnom na bogatim antropogeniziranim tlima. U borovim sastojinama nastalim na podlozi gariga i kamenjara, izostaje grmlje i

prizemna flora zbog ekoloških potreba za svjetlom, karakterističnih vrsta, pa one u smislu protupožarne zaštite predstavljaju znatno manju opasnost u odnosu na "negativne" borove sastojine. Limitirajući čimbenik elemenata makije u borovim sastojinama, nije svjetlost već tlo, što se i očituje u morfološkoj razdjeljenosti ovih dvaju borovih sastojina. Bogata antropogenizirana

tla, koje je napustio čovjek, idealna su za razvoj borovih sastojina u kojima prevladavaju elementi makije. Takve sastojine nastaju u relativno kratkom razdoblju od 10 do 15 godina, gdje se događa prava eksplozija vrsta i po broju i po obrastu. Njihova neprohodnost i zapaljivost predstavlja osnovni uzrok povećanja, opožarene površine po jednom požaru i ukupne opožarene površine. Ovu hipotezu potvrđuju i prezentirani statistički pokazatelji, gdje je očita koincidencija promjene socio-gospodarskih prilika s promjenom fitocenološke slike na terenu i povećanjem ukupne opožarene površine, pri čemu je broj požara zadržao relativno istu razinu.

Kultura jednog naroda ne ogleda se samo kroz broj umjetničkih ostvarenja, već je ona slika cjelokupnih djelatnosti kojima se čovjek bavi u društvu. Požari i povećanje ukupne opožarene površine govore nam da nismo odgovorili na zadaće koje nam je postavilo "novo vrijeme". Požari su samo jedna u nizu karika u lancu koja nam govori da smo i loši gospodari biogeocenoze. Ovi požari nisu samo rezultat lošeg rada šumara već društva u cjelini.

U rješavanju ove problematike valja djelovati i kratkoročno i dugoročno. U kratkoročnu strategiju ubraja-

mo sve ono što ima kratak proces realizacije, a to je poboljšanje organizacijskih oblika protupožarne zaštite (ljudi, vozila, canadairi...) i izgradnjom kvalitetnih šumskih komunikacija. Takve komunikacije pored svoje tehničke kvalitete moraju imati i određenu svrhovitost, gdje bi trebalo težiti da njihova projekcija prati granice "pozitivnih" i "negativnih" sastojina u smislu protupožarne zaštite.

Gledajući dugoročno, požari predstavljaju loš primjer gospodarenja poljoprivrednim tlom, isto kao što nam to govore godišnji statistički pokazatelji poljoprivredne proizvodnje. U tom smislu valja mijenjati pravne propise koji uređuju način gospodarenja tlom, gdje u prvi plan valja staviti zakon o gospodarenju tlom. Novi zakon potaknuo bi kvalitetniju poljoprivrednu proizvodnju u skladu sa svjetskim standardima, a djelovao bi i na "gorući" problem protupožarne zaštite.

Uvijek je vrijeme pred mnoga pokoljenja postavljalo nove izazove, a naše pokoljenje je dobilo tu čast da uzdigne Hrvatsku iz pepela, ali i da njenu kulturu u svim njenim segmentima dovedemo na razinu ljubavi i žrtve koje su ugrađene u njezine temelje.

## LITERATURA

"Osnove zaštite šuma od požara" grupa autora, Pedologija M. Čirić, Fitocenologija V. Stefanović, Statistički godišnjak MUP-a RH.