

УТИЦАЈ КЛИМАТСКИХ ЕЛЕМЕНАТА НА РИЗИК ШУМА ОД ПОЖАРА НА ПОДРУЧЈУ НП „ЂЕРДАП”

СТАНИМИР ЖИВАНОВИЋ¹
ГОРАН ЂОРЂЕВИЋ¹
НЕНАД РАДАКОВИЋ²

Извод: У овом раду су приказани резултати анализе утицаја климатских елемената на ризик шума од пожара на подручју Националног парка „Ђердап”. Приказане су промене месечних и годишњих вредности најважнијих климатских елемената, значајних за развој вегетације, као што је температура ваздуха и падавина, у периоду од 1991. до 2010. године, у односу на период последње стандардне климатолошке нормале (1961.-1990.). Сагледавање ризика шума од пожара је извршено на основу вредности климатских елемената добијених мерењем на метеоролошкој станици Велико Градиште и Неготин. Добијени резултати указују на то да је дошло до повећања средњих месечних и годишњих температура ваздуха, а смањења падавина у току вегетационог периода. На основу исказаних података, најкритичнији период могућности настанка пожара на подручју НП „Ђердап” је јул-август, када су средње температуре ваздуха изнад 20°C. На основу хронологије пожара, није утврђена подударност појаве пожара са периодима високих температура ваздуха и дефицитом влаге у земљишту. Највећи број регистрованих пожара је у току марта када су повећане људске активности (пољопривредни радови).

Кључне речи: Национални парк Ђердап, температура, падавине, шумски пожар.

INFLUENCE OF CLIMATIC ELEMENTS ON FOREST FIRE RISK IN THE NP "ĐERDAP"

Abstract: This paper presents the results of the analysis of the impact of climatic elements on the risk of forest fires in the National Park Đerdap. It shows the changes in monthly and annual values of the most important climate elements, important for the development of vegetation: air temperature and precipitation in the period from 1991 to 2010 in comparison with the last standard climate normal (1961 to 1990). The risk of forest fire was assessed by the values of climatic elements obtained by the weather stations measurements at Veliko Gradište and Negotin. The results indicate that there was an increase in the average monthly and annual air temperatures and the decrease in rainfall during the growing season. Based on the presented data, the most critical period for the occurrence of fire in the National Park Đerdap is July - August, when mean air temperature is above 20°C. Forest fire chronology does not show the coincidence of fire with the periods of high air temperature and soil moisture deficit. The highest incidence of fires occurred during March coinciding with the increased human activities (agricultural works).

Key words: National Park "Đerdap", temperature, precipitation, forest fire.

1. УВОД

Температура ваздуха и падавине су, поред осталих еколошких и педолошких фактора, значајан чинилац у развоју вегетације који одређује ареал неке биљне вр-

1 *мр Станимир Живановић; др Горан Ђорђевић; Сектор за ванредне ситуације*

2 *Ненад Радаковић, ЈП Национални парк „Ђердап”*

сте и интензитет могућих физиолошких процеса у биљкама, динамику раста и развића. Способност биљака да се прилагоде климатском поднебљу одређена је наредном основном врсте, али зависи и од низа других фактора.

Шумски пожари постају све значајнији фактор у нарушавању природне равнотеже и распрострањености биљне врсте. Евидентан је утицај људи на настанак ових пожара, као и на њихово сузбијање. Карактеристике горивог материјала, климатски услови и услови терена су основни фактори који утичу на развој пожара (Haire, S., McGarigal, K., 2009). Flannigan, M.D., Wotton, B.M. (2001) временске услове и климу сматрају критичним чиниоцима у истраживању пожара (Flannigan, M.D., Wotton, B.M., 2001).

Подручје НП „Ђердап” знатно се разликује по клими од осталог дела североисточне Србије (Кочанин, О., Кнежевић, М., 2007). Сама клима подручја Националног парка „Ђердап” је одређена његовим географским положајем, удаљеношћу од мора, рељефом и шумовитошћу. Географски положај дефинише територија која је са западне, јужне и југоисточне стране окружена венцима планина (јужни крак Карпата који се спушта у Србију - Хомољске планине, Ртањ, Тупижница, Девица, Тресисаба, Стара планина). Територија овог парка је отворена ка истоку и Влашкој низији, која се налази између Карпата на северу и Старе планине на југу. На карактеристике климе овог подручја изражен утицај има струјање са истока, када се изнад Русије налази антициклонално поље а у Средоземљу циклонално. У случају оштрих зима ради се о утицају хладних континенталних поларних ваздушних маса, а када су зиме благе, па и топле, реч је о океанским или континенталним тропским ваздушним струјама (Радновић, М., Дуцић, В., 2004). Међутим, главне ваздушне масе долазе са запада и северозапада условљавајући одређене термичке специфичности (Живковић, Љ. *et al.*, 2005).

На подручју Националног парка „Ђердап” преовлађују брда висине 200-300 m надморске висине, претежно благе изломљености терена. Највећи део површине чине благо заталасана била испресецана речним долинама. Висинска разлика рељефа креће се од 45 m н.в. (код Кладова) до 803 m н.в. (Шомрда и Лишковац). Уз висинску денivelацију од $(803-45=758 \text{ m})$ 758 m, то чини просечни пад око $1,9^\circ$. Овако низак износ просечног пада орографске површине не значи да се рељеф одликује малим нагибима. Узрок бројчаног показатеља је међусобна удаљеност највише и најниже мерне тачке. На простору овог Парка постоји више равница и котлина, као и планинских подручја. Подручје Ђердапске клисуре састоји се из три кањонско-клисурске долине: Голубачка, клисура Госпођин Вир, Кањон Великог и Малог Казана и три котлине: Љупковска, Доњомилановачка и Оршавска (Медаревић, М., 2001). На овим просторима очуване су квалитетне букове шуме, које су и најзаступљеније. Шумовитост овог подручја је око 70%. Вегетацију Националног парка „Ђердап” чини преко 50 биљних заједница од којих је 35 реликтног карактера, са 1013 биљних врста (Петрић, И. *et al.*, 2010).

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

За сагледавање трендова годишњих сума падавина и температуре ваздуха на подручју Националног парка „Ђердап”, искоришћен је низ података за период

1961-1990. и 1991-2010. годину за главну метеоролошку станицу Неготин (φ44°13'N, λ22°31'E, H=42 m) и главну метеоролошку станицу Велико Градиште (φ 44°45N, λ 21°31E, H= 82m).

Приликом обраде података падавина и температуре ваздуха коришћене су математичко-статистичке методе, као и компјутерски програми за њихову просторну интерполацију и проучавање средњих вредности падавина, као и за графичко приказивање података.

За сагледавање степена сушности коришћена је метода Lang-овог кишног фактора. У раду су сагледане вредности месечног и годишњег кишног фактора ове две метеоролошке станице. Дати су, такође, климатско-географски показатељи: Термодромски коефицијент по Kerner-у (KK), индекс суше по De Martonn-у (Is), Furnје-ов коефицијент за плуовиметријску агресивност климе (C). За карактерисање климе коришћена је класификација по Lang-у.

Угроженост шума од пожара представљена је на основу статистичких показатеља регистрованог броја пожара на отвореном простору подручја НП „Ђердап” у периоду 1991-2010. године.

3. ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Као климатски елемент, температура ваздуха заузима доминантно место за вегетацију као и за могућност настанка и ширења пожара (Ж и в а н о в и ћ С., 2010). Она обезбеђује услове за појаву шумских пожара, њихов интензитет, јачину и опредељује тактику гашења ових пожара. Средња температура ваздуха утиче на опасност од настанка шумских пожара, што се може приказати и табеларно (табела 1).

Табела 1. Утицај средње температуре ваздуха на опасност појаве шумских пожара
Table 1. Influence of mean air temperature on forest fire hazard

Температура ваздуха	-10°C до 10°C	10°C до 20°C	20°C до 25°C	25°C до 30°C	30°C до 40°C
Опасност од настанка шумских пожара	мала	постоји	изражена	јак изражена	велика

Карактеристике температуре ваздуха на подручју Националног парка „Ђердап” биће сагледане на основу средњих месечних и годишњих температура ваздуха. У табели 2 дате су вредности средњих месечних и годишњих температура ваздуха у различитом периоду.

Према подацима у табели 2 види се да од јануара, који је најхладнији месец, средње месечне температуре ваздуха расту све до јула, који је најтоплији месец. Након тога долази до постепеног хлађења ваздушне масе према крају године. Наведени годишњи ход температуре ваздуха, изразит пораст у пролећним месецима, затим благ пораст до јула, постепено опада до октобра, са изразитим падом од новембра до децембра, указује на континенталност климе. Месец април је у оба пе-

риода топлији од октобра. Средња годишња температура ваздуха на обе метеоролошке станице износи више од 10°C. На основу средњих месечних температура ваздуха у различитим периодима уочава се значајан пораст температуре ваздуха у месецима такозваног пожарног периода. Најкритичнији период је јул-август, када су средње температуре ваздуха изнад 20°C.

Табела 2. Средње температуре ваздуха у току различитог периода

Table 2. Average air temperatures during different periods

Станица	Период	Месец												Год.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Велико Градиште	1961/1990	-0,8	1,5	6,0	11,6	16,4	19,3	20,8	20,4	16,8	11,6	6,0	1,2	10,9
	1991/2010	0,4	1,8	6,3	11,9	17,0	20,5	22,8	21,9	16,5	11,7	6,5	1,3	11,6
Неготин	1961/1990	-1,1	1,1	5,5	11,8	16,9	20,2	22,1	21,2	17,3	11,0	5,7	1,3	11,1
	1991/2010	0,9	2,3	7,0	12,4	18,1	21,9	23,9	23,4	17,3	11,9	5,9	0,9	12,2

Посматрајући табеларне податке вредности средњих месечних температура ваздуха, може се генерално закључити да, у току пролећа и јесени, разлике средњих месечних температура између два узастопна месеца износе око 6°C, а у току лета и зиме око 2°C.

Разлика између средње месечне температуре најтоплијег месеца t_t и најхладнијег месеца t_x је средња годишња амплитуда температуре, која се одређује изразом:

$$A_g = t_t - t_x. \quad (1)$$

Сагледавајући податке из табеле 3 може се закључити да су веће вредности средњих годишњих амплитуда температура за станицу Неготин, а мање вредности за Велико Градиште.

Табела 3. Средње годишње амплитуде температуре

Table 3. Mean annual temperature amplitudes

Станица	Период	t_t	t_x	A_g
Неготин	1961-1990	22,1	-1,1	23,2
	1991-2010	23,9	0,9	23,0
Велико Градиште	1961-1990	20,8	-0,8	20,0
	1991-2010	22,8	0,4	22,4

Средње вредности температуре ваздуха за поједина годишња доба и период вегетације су приказане у табели 4.

Најхладније годишње доба је зима када је средња вредност температуре ваздуха за период мерења виша од 0°C, што је најмања вредност у односу на друга годишња доба. Лето је најтоплије годишње доба са средњом вредношћу температуре изнад 20°C. Пролеће и јесен су подједнако топли. Просечна вредност температуре ваздуха за период вегетације износи преко 18°C, за период 1991-2010.

Табела 4. Средње вредности температуре ваздуха за поједина годишња доба и период вегетације

Table 4. Mean values of air temperature for different seasons and the growing season

Станица	Пролеће III-V	Лето VI-VIII	Јесен IX-XI	Зима XII-II	Вег. период IV-IX	Год.
Неготин 1961-1990.	11,4	21,2	11,3	0,4	18,3	11,1
Неготин 1991-2010.	12,5	23,1	11,7	1,4	19,5	12,2
Велико Градиште 1961-1990.	11,3	20,2	11,5	0,6	17,6	10,9
Велико Градиште 1991-2010.	11,7	21,7	11,6	1,2	18,4	11,6

Анализирајући температурне податке станица подручја Националног парка „Ђердап” уочава се појава средњих дневних температура од 10°C и у фебруару и марту, што доводи до закључка да је дуга сезона пожара. Примера ради, за последњу деценију прошлог века за подручје Неготина период трајања са средњим дневним температурама ваздуха изнад 10°C је 209 дана, што је знатно дуже у односу на раније истраживани период 1961-1990. год. када је дати период трајао 199 дана (табела 5), [подаци РХМЗ]. Продужавање пожарног периода се уочава и у осталим местима овог подручја.

Табела 5. Трајање (почетак и крај) периода са средњим дневним температурама од 10 и 15°C

Table 5. Duration (beginning and end) of the period with mean daily temperatures of 10 and 15°C

Станица	Период	Трајање дана
Неготин	Изнад 10°C од 08.04. до 23.10.	199
	Изнад 15°C од 03.05. до 28.09.	148
Велико Градиште	Изнад 10°C од 06.04. до 30.10.	207
	Изнад 15°C од 05.05. до 29.09.	147

4. ПАДАВИНЕ

Поред температуре ваздуха и земљишта, стање горивог материјала у шуми је у директној зависности од падавина.

Падавине су изузетно променљив климатски елемент у времену и простору. Својим вишком или недостатком падавине директно утичу на стање горивног материјала у шуми (Ж и в а н о в и ћ, С. *et al.*, 2011). Гориви материјал са смањеним садржајем влажности је осетљив на горење а тиме и на ширење пожара. Дужи временски периоди без падавина знатно исушују већину врста различитог горивог материјала. Уколико је сушни период дужи, ризик од пожара је већи.

На овом подручју јављају се дужи периоди без кише. Тада је гориви материјал сув и лако запаљив. У табели 6 приказане су средње месечне и годишње количине падавина у току различитог периода времена.

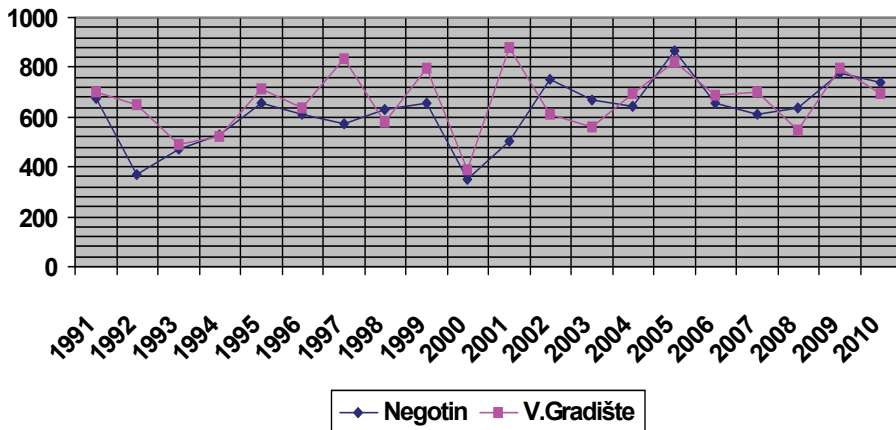
Табела 6. Средње вредности количина падавина у Неготину и Великом Градишту
Table 6. Mean precipitation at Negotin and Veliko Gradište

Станица	Период	Месец												Год.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Велико Градиште	1961/1990	48,8	43,2	44,0	55,9	73,6	87,6	67,7	56,7	50,3	41,2	47,3	58,5	674,8
	1991/2010	41,3	43,9	37,2	60,6	58,0	73,8	66,0	55,5	65,4	56,5	50,3	51,3	665,9
Неготин	1961/1990	41,0	51,8	56,8	62,6	68,1	67,1	48,8	40,7	40,8	47,8	64,7	55,8	646,0
	1991/2010	45,9	36,1	38,6	50,6	47,4	65,9	53,9	53,1	50,8	56,8	55,6	70,6	625,3

При поређењу 1991-2010. година у односу на период 1961-1990. запажа се да је зима остала сувља од лета, док су поједини летњи месеци постали још сувљи.

Годишње колебање количина падавина указује на то да је највеће смањење падавина у току месеца маја у односу на вишегодишњи просек.

На графикону 1 дат је приказ годишњег хода количина падавина за период 1991-2010. година.



Графикон 1. Годишњи ток падавина у Неготину и Великом Градишту (mm), 1991-2010.

Diagram 1. Annual precipitation in the period 1991-2010, Negotin and Veliko Gradište

Поред разлике у укупној количини падавина из године у годину, евидентна су одступања на месечном нивоу, као и за поједина годишња доба и период вегетације у поређењу са вишегодишњим просеком.

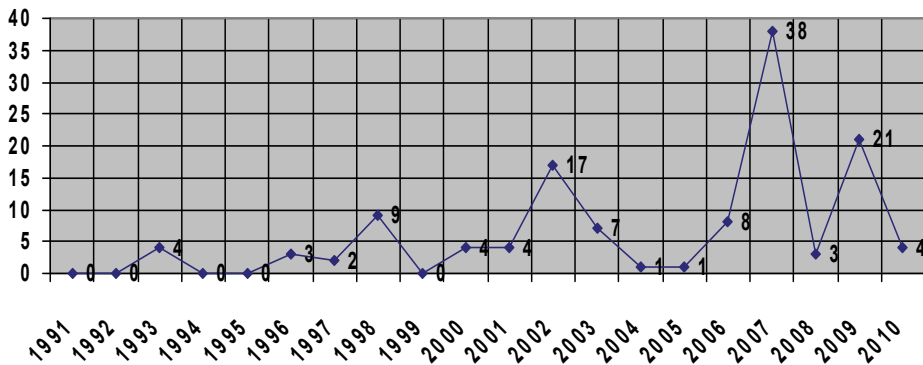
На основу исказаних података, може се закључити да подручје Националног парка „Ђердап” има континентални режим падавина, са већим количинама у топлој половини године. Подаци у табели 6 показују да различити делови НП „Ђердап” не добијају исте количине падавина. Делови подручја НП „Ђердап” ближи Великом Градишту добијају више падавина у односу на делове који су ближи Неготину.

Режим падавина у периоду од 1991. до 2010. године је измењен у односу на последњи нормални климатолошки период. Промене се сагледавају на основу пораста и смањења количина падавина у току појединих месеци, као и на годишњем нивоу.

5. ПОЈАВА ПОЖАРА

На подручју НП „Ђердап” шуме и шумска земљишта су стално изложени опасности од настанка пожара.

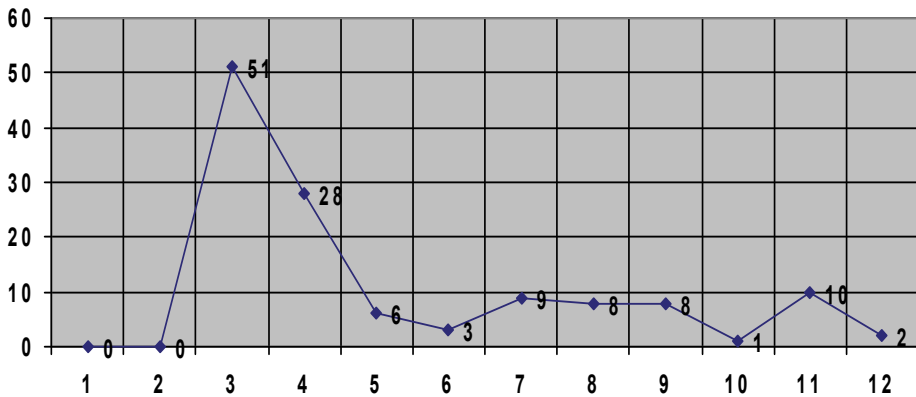
На графикону 2 представљена је динамика настанка пожара на отвореном простору на подручју Националног парка „Ђердап” у периоду 1991-2010. година [архива ЈП Национални парк „Ђердап”]. На основу графикона утврђује се да је највећи број пожара 2007. и 2009. године.



Графикон 2. Број пожара у НП „Ђердап”, период 1991-2010.

Diagram 2. Number of forest fires per year in NP „Đerdap” in the period 1991-2010

Сагледавајући динамику настанка пожара по месецима утврђује се да је највећи број у току марта и априла (графикон 3).



Графикон 3. Регистрован број пожара по месецима, период 1991-2010

Diagram 3. Number of forest fires per months in the period 1991-2010

АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА РАДА

Климатско-географске карактеристике детерминишу међусобну зависност географског положаја истраживаног подручја и његових климатских карактеристика. Показатељи ових међусобних дејстава, између осталих, јесу и вредности Lang-овог кишног фактора.

Вредност Lang-овог кишног фактора (K_f), за наведена места је следећа:

$K_f = 646,0/11,1 = 58,2$	за Неготин (1961-1990);
$K_f = 618,3/12,2 = 50,7$	за Неготин (1991-2010);
$K_f = 674,8/10,9 = 61,9$	за Велико Градиште (1961-1990);
$K_f = 665,9/11,5 = 57,9$	за Велико Градиште (1991-2010).

На основу обрађених података климатских елемената, долази се до закључка да је, на подручју Националног парка „Ђердап”, током периода 1991-2010., на основу Lang-овог кишног фактора, преовлађујућа аридна клима са карактеристикама биоклиматских области у групи степе и саване.

Степен сушности се може одредити и помоћу месечног кишног фактора. Вредности месечних кишних фактора, према методу Lang-а, дате су у табели 7.

Табела 7. Вредност кишног фактора (K_f) по месецима за подручје Неготина и В. Градишта

Table 7. Monthly rain factor (K_f) values in the area of Negotin and V. Gradište

Подручје	Период	Месец											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Неготин	1961-1990.	-/--	47,1	10,3	5,3	4,0	3,3	2,2	1,9	2,4	4,3	11,4	42,9
	1991-2010.	51,0	15,7	5,5	4,0	2,6	3,0	2,7	2,3	2,9	4,8	9,3	78,4
Велико Градиште	1961-1990.	-	28,8	7,3	4,8	4,5	4,5	3,2	2,8	3,0	3,6	7,9	48,7
	1991-2010.	103	24,4	5,9	5,1	3,4	3,6	2,9	2,5	4,0	4,8	7,7	39,5

Из месечних индекса суша закључује се да се ради о сувој локалној клими. Потређења ради, тако ниски индекси суша су карактеристични за граничне пустињске и степске области. Издвајају се месеци јул, август и септембар као аридни (сушни), а месеци мај и октобар као семиаридни. Период од новембра до марта се, на основу вишегодишњег просека, одређује као хумидни (влажни), мада у појединим годинама сваки месец може показати вредности аридности. Шуме се налазе у свом климатско-физиолошком оптимуму. Класификација климе по Thorntwaite-у показује да влада субхумидна клима, типа (C_2), а током вегетационог периода субхумидна сува клима, типа (C_1). На основу извршене анализе климатских елемената подручја североисточне Србије може се закључити да постоје два климатска типа.

Вредности месечног кишног фактора за дужи временски период метеоролошких станица на подручју Националног парка Ђердап, највеће су у хладном периоду године, (табела 7), а најмање у летњем, односно вегетационом периоду када су падавине најпотребније биљкама. По годишњим добима вредност кишног фактора је највећа зими, затим у пролеће и јесен, а најмања у лето. Месеци мај и окто-

бар, према Lang-овом кишном фактору, квалификују се као семиаридни. Период од новембра до марта се, на основу вишегодишњег просека, одређује као хумидни (влажни). У појединим годинама сваки месец може показати вредности аридности, што се може сагледати из података за подручје Неготина (табела 6).

На основу извршене анализе климатских елемената овог подручја може се закључити да је изражена степско-континентална клима. Према вредности степена континенталности по Кернеру (K%), подручје Неготина, са термодромским коефицијентом око -4%, сврстава се у подручје појачане континенталности. Вредност Фурнијевог коефицијента (С), око 8,1, указује на то да постоји блага плувиометријска угроженост планинског подручја. На основу величине индекса суше (IS) по De Marton-у, које су око 28 за период 1991-2010., закључује се да је отицање смањено или прекинуто током летњих сушних месеци, али да постоје услови за постојање шума.

7. ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата истраживања утицаја климатских елемената на ризик шума од пожара на подручју Националног парка „Ђердап“, који су изложени у раду, може се закључити да је у периоду од 1991. до 2010. године, у односу на вишегодишњи просек (1961-1990.), дошло до:

- повећања средњих годишњих температура ваздуха од 0,7°C (Велико Градиште) до 1,1°C (Неготин);
- повећања средњих месечних температура ваздуха. Највеће повећање је током месеца августа на локалитету Неготин, чак 2,2°C. Смањење средње месечне температуре ваздуха је током децембра на локалитету Неготин у вредности од 0,4°C;
- смањења средњих годишњих сума падавина од најмање 8,9 mm на подручју Великог Градишта до највише 20,7 mm у Неготину;
- смањења средњих месечних сума падавина у току месеца марта, маја и јуна на обе метеоролошке станице.

Месечни и годишњи индекси суша, обрађени на основу сума падавина и температуре ваздуха, указују на то да се ради о сушним пределима у погледу влажности. Током свих месеци зимског периода присутан је вишак влаге у земљишту који није довољан да надокнади мањак у осталом делу године.

Анализом статистичких података о климатским параметрима дошло се и до закључка да месеци јул и август представљају период када је највећи ризик шума од пожара на подручју НП „Ђердап“.

Хронологија пожара на подручју НП „Ђердап“ се не подудара са периодима повећаног ризика шума од пожара на основу периода са високим температурама ваздуха и смањеним количинама падавина.

На истраживаном подручју, велики број пожара настаје у периоду фебруар-март као и септембар-октобар. То је последица повећане људске активности (пољопривредни радови) и незадовољавајуће едукације у области заштите од пожара руралних средина. На основу статистичких података, у периоду од 1991. до 2010. године, највећи број шумских пожара и највише пожаром захваћених површина регистровано је на надморској висини до 400 m, где су и најинтензивније пољо-

привредне активности становништва. На основу ове констатације, може се закључити да је у највећем броју случајева узрок пожара незнање човека, присутног по било ком основу у шуми или у непосредној близини.

ЛИТЕРАТУРА

- Ра до ва но ви ћ, М., Ду ци ћ, В. (2004): Колебање температуре ваздуха у Србији у другој половини XX века. Гласник српског географског друтва, свеска LXXXIV, број 1, стр. 19-28.
- Ж и в ко ви ћ, Љ., Ж и в ко ви ћ, Н., Ј а ни ћ С и р и џ а н с к и, М. (2005): Термички режим Неготинске Крајине. Гласник Српског географског друштва, свеска LXXXV, бр.1.
- F l a n n i g a n, M.D., W o t t o n, B.M. (2001): Climate, Weat her and Area Burned, Forest Fires, Behavior and Ecological Effects, Academic Press, 351-373, San Diego.
- Ж и в а н о в и ћ, С (2010): Фактори ризика шума од пожара. Безбедност, Вол. 52, број 2, стр. 179-190.
- Ж и в а н о в и ћ, С., Ј о в а н о в и ћ, Д., П е ш и ћ, Д., З и г а р, Д. (2011): Утицај падавина на угроженост шума од пожара на подручју Неготина. Шумарство бр. 1-2, стр. 125-134.
- Р е т р и ć, I., S t o j a н о в и ć, V., L a z a r e в и ć, P., Р е ć и н а r, I., Џ о r đ e - в и ć, V. (2010): Floristic characteristics of the area of NP "Đerdap" and its immediate surroundings. *Zaštita prirode*, vol. 61, iss. 1, pp. 35-59.
- Н а и r e, S.L., M c G a r i g a l, K. (2009): Changes in Fire Severity across Gradients of Climate, Fire Size, and Topography. *A Landscape Ecological Perspective*, Fire Ecology, 2009, Volume 5, Issue 2, pp. 86-103.
- К о ш а н и н, О., К н е ж е в и ћ, М. (2007): Шумска земљишта у ГJ Чезава НП Ђердап. Шумарство, број 1-2, стр. 25-38.
- М е д а р е в и ћ, М. (2001): Шуме Ђердапа. JП Национални парк „Ђердап” Доњи Милановац и Еколибри Београд, стр. 1-150.
- Републички хидрометеоролошки завод Београд, интерни документи
Архива JП Национални парк „Ђердап”

INFLUENCE OF CLIMATIC ELEMENTS ON FOREST FIRE RISK IN THE NP ĐERDAP

Stanimir Živanović
Goran Đorđević
Nenad Radaković

S u m m a r y

The characteristics of climate in the National Park Djerdap were investigated using air temperature and precipitation. Monthly and annual values of these climatic elements indicate significant changes from 1991 to 2010 in comparison with the last standard climate normals (1961 - 1990). Statistical data on climatic parameters indicate that July and August are the most vulnerable periods for forest fire.

The analysis of data on the number of registered fires in the National Park Djerdap showed no correspondence with the periods of lack of precipitation and high air temperatures.

The largest proportion of fires occurred during the period March-April. This is a consequence of increased human activities (agricultural works) and poor education in the field of fire protection in rural areas.