

Клима као фактор развоја туризма у груганском крају

Гордана Б. Петровић^{1*}

¹ Студент докторских студија Мегатренд универзитета

Сажетак: Туризам је постао један од најзначајнијих феномена нашег времена. Веома је значајан за земље које се налазе у развоју, а нарочито за сиромашне руралне области. Интересовање туриста за тачне временске и климатске информације и прогнозирање екстремних временских прилика постају све важнији. Разлог зато је што многе туристичке активности зависе од временских услова и климе. Дугорочан развој туризма у великој мери зависи од тачних информација о климатским одликама неког подручја. Повољни климатски услови често су кључни фактор за избор одређене дестинације.

У раду су приказане вредности климатских елемената за период 1991-2011. година и њихов утицај на развој туризма на простору груганског краја. Груга је део веће природногеографске целине која се зове Шумадија и највећим делом простира се у долини истоимене реке. Задатак рада је да се истраже вредности климатских елемената као значајних чинилаца при избору груганског простора као туристичке дестинације. Циљ је да се прикажу вредности климатских елемената на географском простору који представља потенцијал за развој туризма. Током израде рада коришћене су картографска, статистичка, графичка и компаративна метода. Акцент је стављен на испитивање узрочно-последичних односа, као синтезе међусобних утицаја различитих елемената климе. Климатске прилике груганског краја карактеришу умерено хладне зиме и умерено топла лета.

Кључне речи: Шумадија, Груга, климатски елементи, туризам.

JEL класификација: Q56, L83

Climate as a factor of tourism development in the area of Gruža

Abstract: Very strong development of tourism has become one of the most significant phenomenon of our time. Its development is important for the countries that are currently developing, especially for poor rural areas. The interest of tourists in precise weather and climate information, as well as extreme weather conditions predictions, are becoming increasingly important. This is due to the fact that a lot of tourist activities depend on weather conditions and climate. The long-term tourism development depends to a great extent on accurate information about climatic features of an area. Favourable climatic conditions are often a key factor for choosing a particular destination.

This paper presents the values of climatic elements for the period from 1991 to 2011 and their impact on the development of tourism in the area of the Gruža region. The Gruža is a part of a larger natural geographical region called Šumadija stretching for the most part in the valley of the river of the same name. The task of this paper is to explore the values of climatic elements as important factors in choosing the Gruža area as a tourist destination.

*milicakg98@yahoo.com

Climate has an important role in determining the suitability of an area in terms of the development of tourism. The aim is to show the climatic elements values in the geographic area that represents a potential for tourism development. The cartographic, statistical, graphical and comparative methods have been used. Emphasis is placed on examining the cause-effect relationships as a synthesis of mutual influences of various climatic elements. Climatic conditions of the Gruža region are characterized by moderately cold winters and moderately warm summers.

Key words: Šumadija, Gruža, climatic conditions, tourism.

JEL classification: Q56, L83

1. Увод

Гружански крај се издваја као мања географска целина у Шумадији. Обухвата долину реке Груже. Пружа се правцем северозапад-југоисток и отворен је ка западноморавској долини. Највећи део припада истоименој котлини која се простире између Рудника (1132 m), Котленика (749 m) и Гледићких планина (922 m). Гружа је крај који захвата површину од 622 km². Обухвата атаре општина Кнић, Горњи Милановац, Краљево и Крагујевац.

Од претходно поменутих општина највеће пространство у гружанском крају заузима општина Кнић са површином од 413 km². Општина се на североистоку граничи са општином Крагујевац, од које је удаљена 20 km, на северозападу са општином Горњи Милановац, од које је удаљена 40 km, са Чачком се граничи на западу и удаљена је 38 km, на југу са Краљевом и удаљена је 40 km². Припада групи неразвијених општина чије се становништво претежно бави пољопривредом, а делимично и руралним туризмом.

За потребе туристичких кретања важно је знати не само температуру и инсолацију, него и облачност, и релативну влажност, и падавине, и ветар, и друге климатске елементе. Нарочиту пажњу захтева вероватноћа појављивања одређених вредности неких климатских елемената који се неповољно одражавају на кретања туриста, као што су непогоде, ниске температуре, падавине и томе слично. (Јазић, 2007). Може се рећи да је клима један од кључних фактора при избору туристичке дестинације. Познато је да климатски услови утичу на здравље и расположење људи. Људско тело је свакодневно изложено утицају различитих временских услова. Клима има велики утицај и на развој осталих привредних делатности овог подручја.

Због утицаја климатских елемената на људски организам веома су битне климатске карактеристике одређене туристичке дестинације, као услов туристичких кретања. Климатске одлике на територији Груже са извесним локалним одступањима показују упоредна посматрања оближњих метеоролошких станица у Крагујевцу, Краљеву и на планини Рудник. Стање климатских елемената приказано је за период 1991-2011. година.

Табела 1: Метеоролошке станице Крагујевац, Краљево и Рудник

Метеоролошка станица	Апсолутна висина (m)	Географске координате		Период осматрања
		φ	λ	
Крагујевац	185	44° 02'	20° 56'	1991 – 2011.
Краљево	215	43° 43'	20° 42'	
Рудник	700	44° 08'	20° 31'	

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

² Google.maps-подаци о удаљености у km.

2. Температура ваздуха

Температура ваздуха представља основни показатељ климатских прилика. Температура ваздуха утиче на раст и размножавање биљног и животињског света. Такође утиче на брзину испаравања, релативну влажност, брзину и правац ветра и падавине. Средње месечне температуре ваздуха израчунате на основу 20-годишњег осматрања приказане су у табели 2.

Табеларни подаци показују да су најниже средње месечне температуре ваздуха у јануару, а највише у јулу. Средње месечне температуре најхладнијег месеца јануара износе 1,1°C у Крагујевцу, 0,5°C у Краљево и 0,3°C на Руднику. Највиша температура ваздуха је у јулу и износи 22,4°C у Крагујевцу, 22,1°C у Краљево. На Руднику највиша температура ваздуха је у августу и износи 19,2°C.

Средња годишња температура ваздуха у груганском крају креће се од 11,7°C у најнижим деловима до 9,7°C у највишим деловима.

Амплитуда средњих месечних температура ваздуха најтоплијег и најхладнијег месеца износи 21,3°C за Крагујевац, 21,6°C за Краљево и 19,4°C за Рудник.

Табела 2: Средње месечне и средње годишње температуре ваздуха у груганском крају за период 1991-2011. година

Станица	Месеци у години												Годишњи просек
	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	
Крагујевац	1,1	2,4	6,7	11,7	16,7	20,5	22,4	22,0	16,9	11,8	6,8	1,9	11,7
Краљево	0,5	2,4	6,7	11,7	16,6	20,2	22,1	21,8	16,8	11,6	6,4	1,5	11,5
Рудник	0,3	0,8	4,5	9,3	14,2	17,5	19,2	19,7	14,9	10,3	5,7	0,7	9,7

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Посматрано по годишњим добима, највише средње месечне температуре ваздуха има лето (Крагујевац 21,6°C, Краљево 21,3°C, Рудник 18,8°C), затим јесен (Крагујевац 11,8°C, Краљево 11,6°C, Рудник 10,3°C). Пролеће (Крагујевац 11,7°C, Краљево 11,6 °C, Рудник 9,3°C) има температуре ваздуха које су ниже од јесењих, што повољно утиче на продужену туристичку сезону, али и на пољопривредну делатност у груганском крају у јесењем периоду. Најниже средње месечне температуре ваздуха има зима (Крагујевац 2,0°C, Краљево 1,7°C, Рудник 0,7°C).

Табела 3: Средње минималне (мин.) и максималне (макс.) месечне и годишње температуре ваздуха (у °C) у груганском крају за период 1991-2011. година

Крагујевац 1991 – 2011. год.													
Месец	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	Год.
Мин.	-2,1	-1,4	1,6	5,9	10,5	14,1	15,7	15,5	11,4	7,1	2,8	-1,2	6,6
акс.	5,5	7,8	12,6	17,8	22,3	26,7	29,1	28,6	26,2	18,3	12,2	6,0	17,6
Ампл.	7,6	9,2	11,0	11,9	11,8	12,6	13,4	13,1	14,8	11,2	9,4	7,2	11,0
Краљево 1991 – 2011. год.													
Мин.	-2,2	-1,8	1,7	5,9	10,5	14,0	15,4	15,4	11,2	7,3	2,3	-1,6	6,4
Макс.	4,6	7,4	12,5	17,7	22,9	26,4	28,6	28,9	23,5	17,9	11,4	5,3	17,3
Ампл.	6,8	9,2	10,8	11,8	12,4	12,4	13,2	13,5	12,3	10,6	9,1	6,9	10,9

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Средња минимална годишња температура ваздуха износи од 6,4°C у Крагујевцу до 6.6°C у Краљево. Средња максимална годишња температура ваздуха приближно је

уједначена и креће се од 17,3°C у Краљеву до 17,6°C у Крагујевцу. Према презентованим температурама може се закључити да су вредности апсолутних минималних и максималних температура за период посматрања различите у низијском и планинском пределу. Карактеристично је да су апсолутне температуре забележене у исто време. Тако је у Крагујевцу, Краљеву и на планини Рудник апсолутно минимална температура забележена 25. јануара 2006. године. Износила је -21,2°C (Крагујевац), -21,9°C (Краљево) и -20,6°C (планина Рудник). Апсолутно максимална температура забележена је такође истог датума 24. јула 2007. године. Износила је 43,9°C (Крагујевац), 43,6 С (Краљево) и 38,9°C (планина Рудник).

Табела 4: Просечан број ледених ($T_n < 10^\circ\text{C}$), мразних ($T_x < 0^\circ\text{C}$) и тропских дана ($T_x > 30^\circ\text{C}$) за период 1991-2011. година

Станица	Месеци у години												
	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	
Крагујевац	3,6	2,5	1,5	/	/	/	/	/	/	/	1,0	3,4	$T_n < 10^\circ\text{C}$
	6,7	4,3	1,8	/	/	/	/	/	/	/	2,6	6,2	$T_x < 0^\circ\text{C}$
	/	/	/	1,0	3,1	8,6	13,8	13,5	4,2	1,0	/	/	$T_x > 30^\circ\text{C}$
Краљево	3,3	2,6	4,0	/	/	/	/	/	/	/	/	3,4	$T_n < 10^\circ\text{C}$
	6,6	4,3	1,5	/	/	/	/	/	/	/	2,6	6,1	$T_x < 0^\circ\text{C}$
	/	/	1,0	2,0	2,5	8,0	12,5	13,0	3,4	1,0	/	/	$T_x > 30^\circ\text{C}$
рудник	4,3	3,8	4,0	/	/	/	/	/	/	/	1,5	3,6	$T_n < 10^\circ\text{C}$
	11,0	9,3	4,3	1,5	/	/	/	/	/	1,0	4,1	9,7	$T_x < 0^\circ\text{C}$
	/	/	/	/	1,0	2,5	5,4	5,2	3,6	1,0	/	/	$T_x > 30^\circ\text{C}$

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Ледени дани у Грузанској котлини су од новембра до априла. Број ледених дана креће се од 4 дана у нижим деловима котлине до 5 дана у вишим деловима. Дани са појавом мрза јављају се од новембра до марта, док на вишим надморским висинама (у метеоролошкој станици на Руднику) мразних дана има и у априлу.

Дани са температуром ваздуха изнад 30°C јављају се од априла до октобра. Највећи број тропских дана је у јулу и августу. У нижим деловима котлине у просеку је преко 13 дана у месецу, док је на Руднику знатно мање и износи 5 дана у месецу.

3. Релативна влажност ваздуха

Најповољнији услови за живот, рад и одмор човека су када је релативна влажност ваздуха око 60% и температура око 20°C. Припадају зони комфора, удобног осећаја и веома ретко се срећу у природи. Водена пара је увек присутна у ваздуху и представља његову влажност. Утиче на појаву падавина, температуру и ток многих процеса. Релативна влажност ваздуха у грузанском крају је посебна климатска одлика због присуства река, језера, вегетације и знатноје већа него у градским срединама.

Табела 5: Средња месечна и средња годишња релативна влажност ваздуха (%) у грузанском крају за период 1991-2011. година

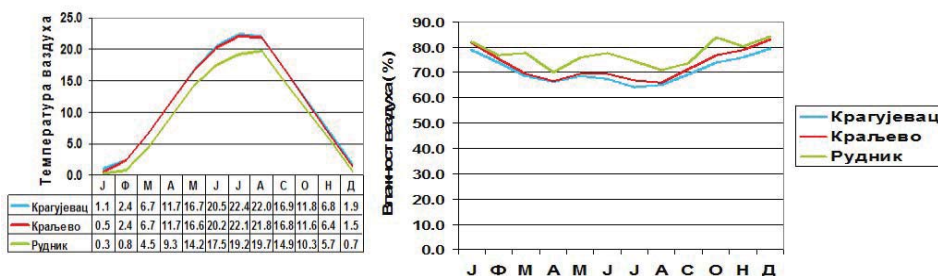
	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	Год
Крагујевац	79.0	73.8	68.6	66.3	68.7	67.4	64.2	65.0	69.3	73.9	75.9	79.4	73.0
Краљево	81.8	75.2	69.5	66.5	69.4	69.6	66.9	66.1	71.2	76.9	79.0	83.0	73.0
Рудник	82.0	76.9	77.6	70.0	75.8	77.6	74.5	71.0	73.6	83.8	80.4	84.2	75.2

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Највећа релативна влажност ваздуха је у децембру (Крагујевац 79,4%, Краљево 83,0% и Рудник 84,2%), а најмања у јулу (Крагујевац 64,2%) и августу (Краљево 66,1%,

Рудник 71,0%). Приказане вредности највише и најниже влажности ваздуха показују да у великој мери зависе од температуре ваздуха (Слика 1).

Слика 1: Средња месечна температура и релативна влажност ваздуха у грузанском крају за период 1991-2011. година



Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Посматрано по годишњим добима, највеће средње месечне вредности релативне влажности ваздуха су у зимским месецима (Крагујевац 77,4%, Краљево 81,2%, Рудник 81,0%). Јесен (Крагујевац 73,0%, Краљево 75,7%, Рудник 79,2%) има већу релативну влажност ваздуха и температуре од пролећа (Крагујевац 67,3%, Краљево 67,9%) што продужава вегетациони период у грузанском крају. Најниже средње вредности релативне влажности ваздуха има лето због високих температура (Крагујевац 65,5%, Краљево 67,5%). На Руднику је врло слична релативна влажност ваздуха у пролеће 74,4% и лето 74,3%.

Средње годишње релативне влажности ваздуха за Крагујевац и Краљево су исте и износе 73,0%, док је на Руднику 75,0%. На основу података у табели може се констатовати да су средње годишње вредности релативне влажности ваздуха сличне, без обзира на разлике у надморској висини. Такође, средње месечне вредности релативне влажности ваздуха немају велика колебања.

У периоду од марта до августа средње вредности релативне влажности ваздуха су ниже од вредности у осталим периодима, што указује на више температуре у овом периоду које појачавају услове за испаравање са слободне водене површине, површине земљишта и биљака. У овом периоду интензивно се смањује количина влаге у земљишту и стварају услови за увећану инфилтрацију падавина.

4. Ветрови

У току године Грузанска долина изложена је струјању из више праваца, а велики утицај имају рељеф и промене у расподели ваздушног притиска. Често појављивање ветрова има велики утицај на количину падавина, тј. утиче на плувиометријски режим, температуру ваздуха, влажност ваздуха, облачност и друго. То је веома значајно, нарочито у месецима када је за развој пољопривредних култура влага најнеопходнија.

Табела 6: Средња годишња честина (%) и брзина (m/s) ветрова у грузанском крају за период 1991-2011. година

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C
	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	
КГ	52.5	1.8	52.9	1.7	49.3	2.2	74.9	3.0	63.2	2.3	132.3	1.7	97.0	1.9	145.8	2.5	427.5
КВ	50.2	2.0	33.4	1.5	118.5	2.7	143.2	3.1	83.4	1.8	84.6	1.5	162.2	2.0	129.3	2.7	312.8

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

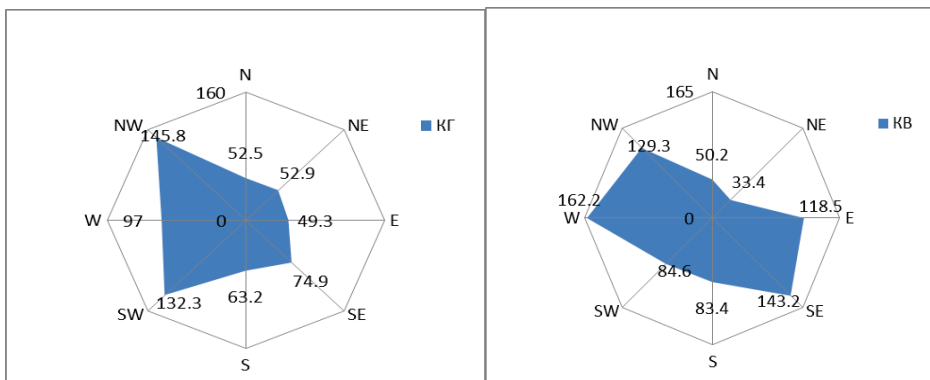
На частину ветрова велики утицај има конфигурација терена, правац пружања грузанске котлине (NW-SE), нарочито долази до изражаја у јужном делу котлине која се налази под утицајем доминантних ваздушних струјања из Западног Поморавља.

За метеоролошку станицу Крагујевац највећу частину има северозападни (145,8‰) и југозападни (132,3‰) ветар а најмању частину источни ветар (49,3‰), док за метеоролошку станицу Краљево највећу частину има западни (162,2‰) и југоисточни (143,2‰) ветар, а најмању североисточни ветар (33,4‰).

С обзиром на то да су брзине ветрова мале и крећу се 1,7-3,0 m/s у Крагујевцу и 1,5 - 3,1 m/s у Краљеву, оне немају негативан утицај на боравак туриста и спортско-рекреативне активности на Грузанском језеру.

Честа је појава тишина-дана без ветрова, износи око 156 дана или 42,7%, за метеоролошку станицу у Крагујевцу и 114 дана или 31,2%. за метеоролошку станицу у Краљеву.

Слика 2: Средња годишња частина ветрова у Крагујевцу (КГ) и Краљеву (КВ)



Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Утицај ветра је веома важан у летњим месецима и тада снижава температуру ваздуха, ублажава топлоту људског тела, али при ниским температурама изазива интензивно хлађење организма. Ветар, који се ноћу спушта са планине ка грузанској долини, доноси свежину у летњим ноћима. Честине ветрова по појединим правцима условљене су расподелом ваздушног притиска на ширем простору, као и локалним морфолошким приликама. Важно је истаћи да микроклиматски фактори (хоризонтална и вертикална рашчлањеност, експозиција) често модификују правце ветрова и њихову јачину.

5. Инсолација

Дужина трајања Сунчевог сјаја је врло значајан климатски чинилац, јер од инсолације зависи температура ваздуха, земљишта и многе друге атмосферске појаве. Изражава се у часовима сијања Сунца у току дана, месеца и године. У непосредној је зависности од трајања облачности и годишњег доба. Дужина трајања Сунчевог сјаја је последица релативне влажности и температуре ваздуха. Инсолација је најкраћа у зимским месецима, а најдужа када су дани дуги, тада је температура висока, а релативна влажност ваздуха мала.

Табела 7: Средња месечна и средња годишња осунчаност (у часовима) у грузанском крају за период 1991-2011. година

	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	Год.
Крагујевац	73.7	101.1	148.6	177.2	225.4	262.9	290.8	240.9	207.8	145.1	89.9	61.0	2061.0
Краљево	64.0	94.2	140.3	161.8	206.8	240.7	272.1	263.5	191.3	129.4	81.2	47.0	1897.1

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Најмањи број сунчаних сати је током месеца децембра (Крагујевац 61,0, Краљево 47,0), а највећи број сунчаних сати је током месеца јула (Крагујевац 290,8, Краљево 272,1).

Посматрано по годишњим добима највећи број сунчаних сати има лето (Крагујевац 794,6, Краљево 776,3), пролеће (Крагујевац 551,2, Краљево 508,9), јесен (Крагујевац 442,8, Краљево 401,9), а најмање зима (Крагујевац 235,8, Краљево 205,2).

Годишња осунчаност износи 2061,0 часова за Крагујевац, а 1897,1 часова за Краљево. У просеку средња годишња осунчаност за територију Србије креће се у интервалу од 1 500 часова до 2 200 часова.

Дужина трајања сунчевог сјаја утиче на многе активности: туризам, пољопривреду, енергетику. Велики утицај има на здравље, расположење људи које је сасвим другачије током сунчаног, него током тмурног и облачног дана.

6. Облачност

Облачност је веома важан климатски елеменат, пошто од ње зависи дневна амплитуда температуре. Као што је познато, облачност штити земљу од Сунчевог зрачења, а са друге стране и од јаког излучивања саме земљине површине и услед тога већа облачност смањује дневно колебање температуре ваздуха. (Миросављевић, 1985)

Облачност се највише одражава на температурни режим, јер се облачни дани одликују незнатним дневним колебањима температура, док се екстремне температуре (минимум и максимум) јављају током ведрих дана.

Табела 8: Средња месечна и средња годишња облачност (у десетинама покривености неба) у грузанском крају за период 1991-2011. година

	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	Год.
Крагујевац	6.8	5.8	5.7	6.0	5.8	4.9	4.2	3.6	4.5	5.3	6.2	6.9	5.5
Краљево	6.9	6.0	6.0	6.2	5.8	5.1	4.2	3.8	4.7	5.7	6.4	7.2	5.7
Рудник	6.6	6.2	6.1	5.9	5.6	4.8	4.3	3.8	4.6	5.0	6.0	6.7	5.6

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Средња годишња облачност у грузанском крају прилично је уједначена и креће се 5,5-5,7 десетина.

Најмања облачност је у августу (Крагујевац 3,6 десетина, Краљево и Рудник 3,8 десетина). Највећа облачност је у децембру (Рудник 6,7 десетина, Крагујевац 6,9 десетина и Краљево 7,2 десетине).

Посматрано по годишњим добима најмања средња месечна облачност је лети када је температура ваздуха највиша (Крагујевац 4,2 дес., Краљево и Рудник 4,3 дес.). Највећа облачност је зими и поклапа се са најнижим температурама ваздуха (Крагујевац и Рудник 6,5 дес., Краљево 6,7 дес.). Јесен (Рудник 5,2 дес., Крагујевац 5,3 дес., Краљево 5,6 дес.) има мању облачност од пролећа (Крагујевац и Рудник 5,8 дес., Краљево 6,0 дес.), што повољно утиче на продужену туристичку сезону.

7. Падавине

Падавине чине сви облици кондезоване водене паре у течном и чврстом стању који из ваздуха доспевају на тло. Представљају веома значајан климатски елемент. Падавине су од непроцењивог значаја за живот на Земљи и развој туризма, јер су основа постанка и одржавања хидрографских објеката, вегетације и природног пречишћавања ваздуха. Поред температуре ваздуха падавине су од изузетног значаја за опстанак живог света. Количина, као и годишњи и територијални распоред падавина су различити.

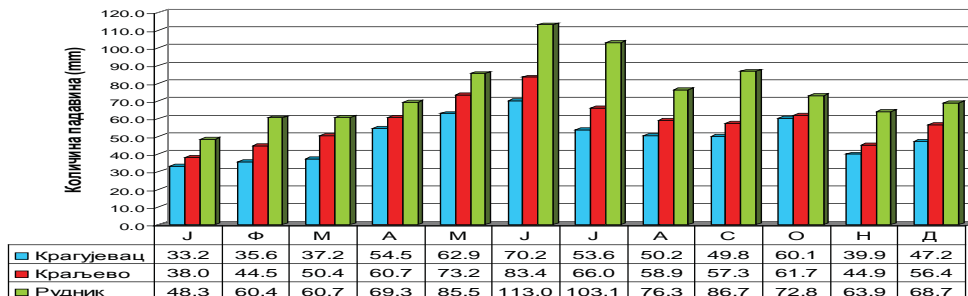
Табела 9: Средња месечна и средња годишња количина падавина (mm) гружанском крају за период 1991-2011. година

	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д	Год.
Крагујевац	33.2	35.6	37.2	54.5	62.9	70.2	53.6	50.2	49.8	60.1	39.9	47.2	595.0
Краљево	38.0	44.5	50.4	60.7	73.2	83.4	66.0	58.9	57.3	61.7	44.9	56.4	695.7
Рудник	48.3	60.4	60.7	69.3	85.5	113.0	103.1	76.3	86.7	72.8	63.9	68.7	930.3

Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Средња годишња количина падавина за Крагујевац износи 595,0 mm, нешто већу количину падавина има Краљево 695,7 mm, док знатно већу количину падавина, која расте са порастом надморске висине, имају планински предели, па је на Руднику забележена од 930,3 mm. Средња годишња количина падавина на територији Србије се креће од 540-820 mm.

Слика 3: Средња месечна количина падавина за Крагујевац, Краљево и Рудник



Извор: (Републички хидрометеоролошки завод Србије, 2013)

Најмања средња месечна количина падавина је у јануару (Крагујевац 33,2 mm, Краљево 38,0 mm, Рудник 48,3 mm). Највећу средњу месечну количину падавина у нижим деловима котлине има мај (Крагујевац 62,9 mm, Краљево 73,2 mm) и јун (Крагујевац 70,2 mm, Краљево 83,4 mm). То је период када су вегетацији најпотребније падавине. У метеоролошкој станици на Руднику највећа количина падавина у току године забележена је у јуну (113,0 mm) и јулу (103,1 mm).

Посматрано по годишњим добима највећа средња месечна количина падавина је у току лета (Крагујевац 174 mm, Краљево 208,2 mm, Рудник 292,2 mm). Може се закључити да се падавине у летњем периоду излучују у виду краткотрајних пљускова, зато што је тада најмања вредност облачности. У нижим деловима котлине количина падавина је већа у пролеће (Крагујевац 154,5 mm, Краљево 184,2 mm), него у јесен (Крагујевац 149,7 mm, Краљево 163,8 mm). У метеоролошкој станици на Руднику забележена је нешто већа количина падавина у току јесени (223,2 mm), него у пролеће (215,4 mm).

Најмања количина падавина је у зимским месецима (Крагујевац 115,8 mm, Краљево 138,9 mm, Рудник 177,3 mm).

Први дани са снегом обично се јављају у планинским пределима Рудника, Котленика и Гледићких планина. Најчешће почињу од октобра и трају до краја априла. Снег се раније јавља и дуже задржава због нижих температура. У Грузанској котлини месеци у којима има снега су децембар, јануар, фебруар и март. Број снежних дана се креће од 34 дана у нижим деловима котлине до 40 дана у вишим деловима котлине. Висина снежног покривача у нижим деловима котлине креће се 6-7cm, док је на Руднику 14 cm и не представља сметњу за нормално одвијање свакодневних активности људи. За развој зимских спортова на снегу ово је недовољна висина снежног покривача.

8. Закључак

Анализа стања климатских елемената за период 1991-2011. година показује да климатске прилике овог подручја карактеришу умерено хладне зиме и умерено топла лета. Средња годишња температура ваздуха креће се 9,7-11,7°C. Овакве температурне вредности повољно утичу на развој туризма, нарочито у периоду од пролећа до јесени. Међутим, током зиме ниске температуре погодују развоју ловног туризма. Приказане вредности релативне влажности ваздуха показују да је ваздух током године умерено влажан, што представља оптималне предуслове за рекреацију и боравак туриста.

У Грузанској котлини дувају ветрови из западног, северозападног, југозападног и југоисточног правца. Просечна вредност инсолације износи 1897-2061 сати. Ако ове вредности узмемо као образац у туристичком вредновању климе, онда простор грузанског краја, нарочито у летњем периоду, можемо оценити као добро осунчан. То је повољно за развој летњих туристичких активности. Најмања облачност је у летњим месецима и утиче на интензивно загревање копна и ваздуха, а највећа облачност је током зиме. За туризам је од великог интереса мања вредност облачности. Њена просечна годишња вредност за грузански крај износи 5,5 десетина, што повољно утиче на туристичка кретања и при највећој ведрини у летњим месецима могуће је са околних планина видети прелепе грузанске пејзаже и уживати у њима.

Резултати истраживања климатских елемената указују да се може развијати туристичка делатност у грузанском крају. Развој туризма је основни циљ, чему се у будућности мора тежити. Грузански крај поседује богату и разноврсну лепезу туристичких вредности које нису довољно искоришћене и заслужују одговарајућу туристичку понуду. Приликом коришћења животне средине, негативни утицаји се морају свести на минимум како би се обезбедило њихово одрживо коришћење. Потребано је одржати равнотежу између животне средине и привредног напретка.

Климатски услови су значајан ресурс туризма, повољно утичу на задовољство и активности туриста. Стања климатских елемената на простору грузанског краја и њихов утицај на развој туризма могу се позитивно оценити. Анализом климатских елемената може се рећи да је клима погодна за развој различитих врста туристичке делатности (сеоски туризам, екотуризам, ловни и риболовни туризам). Најчешћи проблем боравак туриста на селу је како употпунити њихове дневне активности. Неопходно је помоћи домаћинима да направе програме са садржајима који употпуњују боравак. Поред традиционалне хране, љубазности домаћина, разних манифестација и могућности гостију да учествују у сеоским пословима, њихов боравак може се употпунити активностима као што је веслање, пешачење, планинарење, бициклизам и ловни туризам. Услови за развој туризма на подручју грузанског краја засновани су на очуваној природи, богатом културно-историјском наслеђу, где је све у функцији унапређења и заштите животне средине.

Литература

1. Група аутора. (2007). *Рурални туризам*. Нови Сад: Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство.
2. Дукић, Д. (1981). *Климатологија*. Београд: Научна књига.
3. Јовић, Г. С., & Пецељ, М. (2005). *Значај проучавања климе за туризам*. Источно Сарајево: Зборник „Радови“ бр. 6-7, Филозофски факултет.
4. Јовић, Г. С. (2005). *Туристички потенцијали насеља Јабланице*. Ниш: Природно-математички факултет, Департман за географију.
5. Лазић, Л., & Кошић, К. (2007). *Туристичка географија*. Нови Сад: Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство.
6. Марковић, Ј. Ђ. (1982). *Географске области СФРЈ*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
7. Милосављевић, М. (1985). *Климатологија*. Београд: Научна књига.
8. Републички хидрометеоролошки завод Србије. Београд: *Подаци о климатским елементима за период 1991-2011. година*, преузето 14. јануара 2013, са <http://www.hidromet.gov.rs>