



SAMER FAZLIĆ, PROF.

Hipsometrijska raspodjela teritorija Bosne i Hercegovine – sa osvrtom na općinu Gračanica

Često se javlja potreba, da za različite namjene raspoložemo podacima o hipsometrijskim osobinama reljefa Bosne i Hercegovine. U ovom radu su dati podaci i analiza hipsometrijske raspodjele teritorije Bosne i Hercegovine, sa posebnim osvrtom na hipsometrijsku strukturu općine Gračanica.

Hipsometrijska raspodjela je numerički parametar i odnosi se na količinu površine određenog prostora ili cjelokupne teritorije neke zemlje ili područja, koja pripada određenoj visinskoj kategoriji. Rezultati i analiza hipsometrijskih osobina reljefa Bosne i Hercegovine prezentovanih u ovom radu omogućuju novi uvid u raspored, odnose i veličinu površine pojedinih kategorija hipsometrijske raspodjele teritorija Bosne i Hercegovine. Zajedno sa ostalim morfometrijskim pokazateljima (vertikalnom i horizontalnom raščlanjenosti reljefa, nagibima...), omogućava da sa većom pouzdanošću lociramo površi-

ne veće ili manje iskoristivosti za praktične potrebe (poljoprivreda, građevinarstvo, saobraćaj, vodoprivreda, turizam, urbanizam i prostorno planiranje uopće).

Ovim problemom se u našoj zemlji najviše bavio R. Gašparović koji je svoja istraživanja radio prema listovima karte razmjere 1: 500.000, izdanje Geografskog instituta JNA, uz dopune 1971,¹ a određeni podaci vezani za zastupljenost površine teritorije Bosne i Hercegovine po nadmorskim visinama su dati i u Prostornom planu SR Bosne i Hercegovine, Sarajevo, 1981. Osnovni nedostaci ovih radova, koji su razumljivi jer su rađeni za neke druge namjene i potrebe, su da je za osnovu uzeta karta srednjeg razmjera 1:500.000, koja kao manje precizna, omogućava veći stepen pogreške. Drugo, računata su površine

¹ Grupa autora, *SR Bosna i Hercegovina, Separat iz drugog izdanja Enciklopedije Jugoslavije*, Zagreb, 1983. g., str. 28.

u velikom dijapazonu visina, odnosno po karakterističnim visinskim zonama (0 – 200 m, 200 – 500 m, 500 – 1000 m, 1000 – 1500 m, 1500 – 2000 m, i iznad 2000 m), što onemogućava preciznija istraživanja. I na kraju, podaci su dati za cijelu teritoriju Bosne i Hercegovine, što nam onemogućava proučavanje njenih dijelova koji su interesantni za naše potrebe.

Metode i tehnike rada

Za potrebe ovog rada korišteno je više različitih metoda kao što su: kvantitativna analiza (analiza geografske i topografskih karata), kartografske metode (kartometrija) i matematičko-statističke metode. Ovo istraživanje je urađeno na osnovu općegeografske karte Bosne i Hercegovine, razmjera 1:300.000, izdate 1965. godine, a pomoću topografske karte, razmjere 1:200.000 (listovi: Banjaluka, Bihać, Doboj, Jajce, Mostar, Nikšić, Sarajevo, Split, Tuzla i Zvornik), su korigovani nejasni dijelovi pojedinih izohipsi. Za dijapazon visina je izabran onaj najmanji koji data karta omogućava, a koji do sada nije u nas primjenjivan za izračunavanje hipsometrijske raspodjele teritorija Bosne i Hercegovine. Radi se o hipsometrijskim dijapazonima od: 0 – 100 m, 100 – 200 m, 200 – 300 m, 300 – 400 m, 400 – 500 m, 500 – 750 m, 750 – 1000 m, 1000 – 1250 m, 1250 – 1500 m, 1500 – 1750 m, 1750 – 2000 m, 2000 – 2250 m i 2250 – 2500 m, što omogućava upotrebu rezultata i za različite druge namjene i istraživanja.

Istraživanje je izvedeno na slijedeći način: geografska karta je pokrivena listovima paus papira formata A3, a zatim su na njima iscrtavane pojedinačne izohipse odabrane gustoće. Zatim su prebrojani

“puni“ (cijeli) kvadrati, čija veličina jedinične površine iznosi 1 cm² (u prirodi 9 km²). Tamo gdje kvadrati nisu bili cijeli, brojani su kvadrati veličine 1 mm² (u prirodi 0,09 km²). Radi se o često primjenjivanom metodi kvadrata.²

Dobiveni rezultati površina sumirani su po već navedenom dijapazonu visina. Nakon toga je izvršena provjera i unesene korekcije tamo gdje je bilo potrebno, te su izvršeni proračuni postotnog udjela u ukupnoj površini Bosne i Hercegovine.

Posebno su obrađeni listovi koji pokrivaju Peripanonsku i Jadransku Bosnu i Hercegovinu, a za koje su izrađene i posebne tabele i proračuni. Kako ova metoda i tehnika podrazumijevaju uglavnom manuelni rad, ovo istraživanje je iziskivalo puno truda, strpljenja i vremena.

Prezentacija rezultata

Ovo istraživanje je prezentovano u slijedećim tabelama i pratećim grafikonom. U tabeli 1 su prikazani zbirni rezultati hipsometrijske raspodjele teritorija Bosne i Hercegovine a u tabelama 2 i 3 podaci za pojedine karakteristične dijelove Bosne i Hercegovine, njen Peripanonski i Jadranski dio.

Analiza rezultata iz tabele 1. koja daje zbirni pregled udjela teritorija sa određenom nadmorskom visinom u ukupnoj površini Bosne i Hercegovine, pokazuje slijedeće :

- ♦ Udio niskog zemljišta (0-100 m), od 4,25 % ukupne površine Bosne i Hercegovine je vrlo mali, što je posljedica toga da

² Istim metodom je rađeno slično istraživanje u Hrvatskoj. Vidi: Sanja Lozić, *Vertikalna raščlanjenost reljefa kopnenog dijela Republike Hrvatske*, AGC, 17-28, Zagreb, 1995.

Nadmorska visina (m)	Površina u km ²	Postotni udio %
0 – 100	2175,43	4,25
100 – 200	5133,29	10,03
200 – 300	5168,84	10,11
300 – 400	4009,45	7,84
400 – 500	5700,93	11,16
500 – 750	6433,88	12,59
750 – 1000	10117,12	19,79
1000 – 1250	5536,84	10,85
1250 – 1500	5121,17	10,01
1500 – 1750	1256,22	2,45
1750 – 2000	414,63	0,81
2000 – 2250	54,18	0,10
2250 – 2500	7,02	0,01
ukupno	51129	100

Tabela 1. Hipsometrijska struktura reljefa Bosne i Hercegovine

Bosna i Hercegovina ima kratak izlaz na Jadransko more.

- ♦ Udio teritorije sa visinama iznad 2.000 m je zanemarljiv, svega 0,11 %, što znači da Bosna i Hercegovina ima malo visokih planina.

- ♦ Najveći dio teritorije, 53,24 %, pripada visinskoj zoni od 500 – 1500 m, te teren pripada srednjem gorskom reljefu.

- ♦ Treba istaći da u zonu od 100 – 300 m spada 20,13 % teritorije, što predstavlja značajan prirodnogeografski potencijal za ukupan razvoj Bosne i Hercegovine.

Analizom tabele 2. vidimo da se najveći dio (37, 86 %) teritorija Bosne i Herce-

govine sa visinom do 500 m, nalazi u njenom sjevernom, Peripanonskom dijelu, što tom dijelu države pruža velike razvojne mogućnosti.

Iz tabele 3. se primjećuje da Jadranska Bosna i Hercegovina znatno zaostaje u ukupnoj raspodjeli teritorije od 0 – 500 m za sjevernim dijelom zemlje sa svega 5,53 %. To je posljedica oblika državnog teritorija, čiji samo vrh »trokuta« izlazi na Jadransko more.

Hipsometrijska raspodjela teritorija općine Gračanica je uslovljena njenim položajem u Peripanonskom dijelu Bosne i Hercegovine.

Dijapazon visina(m)	Površine dijapazona u km ²	% ukupne površine Bosne i Hercegovine	% u ukupnoj površini datog dijapazona visine
0–100	1755,3	3,43	80,69
100 – 200	4795,72	9,38	93,42
200 – 300	4191,34	8,20	81,09
300 – 400	3436,48	6,72	85,71
400 – 500	5178,48	10,13	90,83
ukupno	19357,32	37,86	87,24

Tabela 2. Hipsometrijska struktura reljefa peripanonske Bosne i Hercegovine

Dijapazon visina (m)	Površine dijapazona u km ²	% ukupne površine Bosne i Hercegovine	% u ukupnoj površini datog dijapazona visine
0–100	420,13	0,82	19,31
100 – 200	337,57	0,65	6,58
200 – 300	977,50	1,91	18,91
300 – 400	572,97	1,12	14,29
400 – 500	522,45	1,03	9,17
ukupno	2830,62	5,53	12,76

Tabela 3. Hipsometrijska struktura reljefa jadranske Bosne i Hercegovine

Najniža točka općine Gračanica se nalazi u zapadnom dijelu, na mjestu gdje rijeka Spreča napušta područje općine i iznosi 150 m nadmorske visine. Najviša točka općine Gračanica je vrh Vis, sa 692 m, a nalazi se u sjevernom dijelu općine.

Analizom hipsometrijske raspodjele teritorija općine Gračanica, kako je definirana Dejtonskim sporazumom, dobili smo slijedeće rezultate:

- ♦ 150 – 200 m, ima 16 % općine. Daleko najveći dio se nalazi na dnu doline rijeke Spreče u jugozapadnom dijelu općine a svega nekoliko procenata u dolini Džakulske rijeke, na krajnjem sjeverozapadu.

- ♦ 200 – 300 m, ima značajnih 23 %. U najvećem dijelu se radi o sjevernoj dolinskoj strani Spreče, a samo po desetak % na dnu dolina Lukavice i Džakulske rijeke.

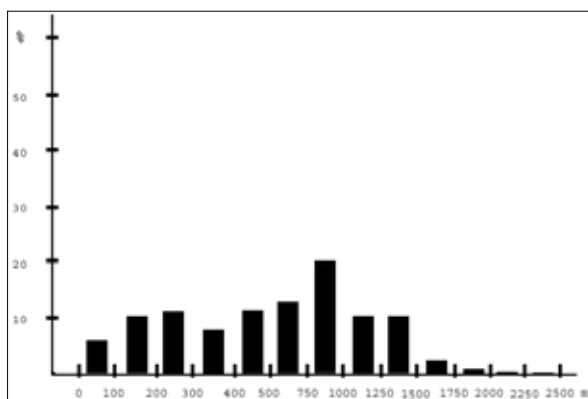
- ♦ 300 – 400 m, je najzastupljeniji dijapazon i pokriva 29 % teritorija općine. Ovu visinu imaju viši dijelovi sjeverne strane doline rijeke Spreče, razvođe ka rijeci Velikoj Tinji, viši dijelovi dolina Lukavičke i Džakulske rijeke i dolina Doborovačke rijeke.

- ♦ 400 – 500 m, ima 26 %. Ovu visinu imaju više padine planinsko-brdskog grebena na liniji Drenovača – Vis–Monj i

to: prema jugu ka višim dijelovima doline Spreče, ka zapadu prema višim dijelovima doline Lukavice rijeke, prema sjeveru ka višim dijelovima doline Džakulske rijeke i prema istoku ka dolini Doborovačke rijeke. Navedenu visinu imaju i manje površine viših dijelova padina Ratiša i Hotijelja, na krajnjem jugozapadnom dijelu općine Gračanice.

- ♦ 500 – 692 m, ima samo 6 % teritorija općine Gračanica. Uglavnom se radi o području planinsko-brdskog grebena, koji se pruža pravcem zapad-istok i obuhvata vrhove Drenovaču (583 m), Vis (692), Sijedi krš (664) i Monj (532). Svega nekoliko procenata ovog dijapazona se nalazi na Ratišu i Hotijelju.

Kako se vidi, hipsometrijska raspodjela reljefa općine Gračanica, za razliku od ci-



Grafikon 1. Hipsometrijska struktura reljefa Bosne i Hercegovine

jele Bosne i Hercegovine, vrlo je povoljna. Na visine ispod 500 m na području Gračanice otpada čak 94% teritorija, dok se u Bosni i Hercegovini radi o znatno manjem postotku, tačnije 43,29 %. Ovo stvara izvanredne povoljnosti za razvoj poljoprivrede, ekonomije, naselja...

Grafikonom hipsometrijske strukture reljefa Bosne i Hercegovine su slikovito ilustrovane činjenice koje su date u prethodnom tekstu.

Zaključak

Hipsometrijska raspodjela teritorija, kao numerički parametar reljefa je, kako kvantitativni tako i kvalitativni indikator geomorfoloških reljefnih osobina i procesa koji se u njemu odvijaju.

Kako se radi o brojčanim podacima, u istraživanju i analizi su korištene metoda kvantitativne analize, kartometrijske i matematičko – statističke metode.

Rezultati istraživanja omogućavaju novi uvid u raspored, odnose i veličine površina pojedinih kategorija hipsometrijske strukture reljefa Bosne i Hercegovine, ali i potpuno novi uvid u hipsometrijsku

strukturu reljefa pojedinih dijelova Bosne i Hercegovine, Peripanonske i Jadranske Bosne i Hercegovine.

Zbog toga što je diferencijacija kategorija hipsometrijske strukture izvršena po dijapazonu koji u nas dosad nije primjenjivan, rezultati ovog istraživanja zajedno sa ostalim morfometrijskim pokazateljima, mogu pomoći da sa više sigurnosti odredimo površine veće ili manje iskoristivosti za praktične potrebe.

Rezultati ovog istraživanja se mogu iskoristiti i u naučno-nastavnoj praksi, kod izrade udžbenika, za potrebe poljoprivredne geografije, distribucije stanovništva i regionalnom i prostornom planiranju. □

Literatura i izvori

1. Grupa autora, *SR Bosna i Hercegovina, Separat iz drugog izdanja Enciklopedije Jugoslavije*, Zagreb, 1983.
2. Sanja Lozić, *Vertikalna raščlanjenost reljefa kopnenog dijela Republike Hrvatske*, AGC, 17-28, Zagreb, 1995.
3. *Karta Bosne i Hercegovine*, 1:300.000, Geodetski zavod BiH, Sarajevo, 1965.
4. Topografske karte 1:200.000, listovi: Banjaluka, Bihać, Doboj, Jajce, Mostar, Nikšić, Sarajevo, Split, Tuzla i Zvornik.