

## KRITERIJUMI ZA PODELU NA GODIŠNJA DOBA – Vladimir Bilak i Nedeljko Todorović

Postoji nekoliko kriterijuma za podelu na godišnja doba:

1. **astronomski,**
2. **meteorološki,**
3. **klimatološki, i**
4. **atmosfersko-cirkulacijski.**

1. Prema *astronomskom kriterijumu*, srednji datum početka PROLEĆA je 21. mart (prolećna ravnodnevica), početka LETA – 21. jun (najduža obdanica), početka JESENI – 23. septembar (jesenja ravnodnevica) i početka ZIME – 21. decembar (najkraća obdanica).

Međutim, pomenuti astronomski kriterijum podele godišnjih doba se najčešće ne poklapa sa meteorološkim, odnosno klimatološkim kriterijumima, tako da se na osnovu njega ne može vršiti relevantna klasifikacija i analiza godišnjih sezona u meteorologiji i klimatologiji.

Milutin Milanković je u svom „Kanonu osunčavanja“ podelio godinu na topli i hladni deo, pridržavajući se astronomskog kriterijuma. Granične vrednosti podele bile su prolećna i jesenja ravnodnevica. Na osnovu tog kriterijuma, topla polovina godine traje 186 dana i 10 časova, dok hladna polovina traje 178 dana i 20 časova.

2. Prema *meteorološkom kriterijumu*, PROLEĆE počinje 1. marta, LETO 1. juna, JESEN 1. septembra i ZIMA 1. decembra. Kao što se iz ove podele vidi, godišnje sezone su podeljene striktno po mesecima, i to tako što svaka od njih traje po tri meseca. Međutim, ovde je potrebno naglasiti da je meteorološka podela izvršena na čisto šematski način, u svrhu praktičnih potreba – obrade i analize meteoroloških podataka na osnovu četiri godišnje sezone jednakog trajanja (od po tri meseca). Zvanične meteorološke analize godišnjih sezona se rade po ovom kriterijumu. Dakle, meteorolozi su, iz čisto praktičnih razloga, izvršili podelu na četiri jednaka godišnja doba, što nikako ne odgovara raspodeli temperature na godišnjem nivou. Meteorološka podela izgleda ovako:

- PROLEĆE (od 1. marta do 31. maja), MART – MAJ
- LETO (od 1. juna do 31. avgusta), JUN – AVGUST
- JESEN (od 1. septembra do 30. novembra), SEPTEMBAR – NOVEMBAR
- ZIMA (od 1. decembra do 28/29. februara), DECEMBAR – FEBRUAR.



3.

Prema *klimatološkom kriterijumu*, koji je određen kombinovanjem kretanja srednjih dnevnih i maksimalnih temperatura po mesecima u godini, podela na godišnja doba, na osnovu meteoroloških podataka sa stanice Beograd – Vračar, izgleda ovako:

- **PROLEĆE, od 10. marta do 25. maja (77 dana)**
- **LETO, od 26. maja do 11. septembra (109 dana)**
- **JESEN, od 12. septembra do 23. novembra (73 dana)**
- **ZIMA, od 24. novembra do 9. marta (106 dana).**

Dakle, leto u proseku traje 109 dana, zima 106 dana, proleće 77 dana i jesen 73 dana.

Treba naglasiti da je podela po klimatološkom kriterijumu najrelevantnija za ocenu godišnjih sezona, jer je određena na osnovu ponašanja (kretanja) temperatura u sklopu njihovog analiziranog godišnjeg toka. Zanimljivo je navesti podatak da se početak i kraj letnje sezone (26. maj i 11. septembar) u potpunosti poklapa sa srednjim datumom pojave prvog i poslednjeg tropskog dana ( $T_{maks} \geq 30,0$  stepeni) u kalendarskoj godini. Još jedna zanimljivost – srednji datum pojave prvog letnjeg dana ( $T_{maks} \geq 25,0$  stepeni) u godini je 16. april, a poslednjeg letnjeg dana je 11. oktobar, što nam govori da se prvi letnji dan u godini javlja 40 dana pre klimatološkog početka leta (26. maj), dok se poslednji letnji dan u godini javlja 30 dana nakon klimatološkog završetka leta (11. septembar). Ovi podaci nam prikazuju očekivan i logičan tok temperaturnih pojava, idući od zime ka letu i od leta ka zimi. Generalno posmatrano, iako je jesen nešto toplija od proleća, ipak traje malo kraće i ima osetniji pad temperatura u odnosu na postepeni porast temperatura u toku proleća, jer se iz toplog prelazi u hladni deo godine, što se odražava i na nešto raniji završetak pojedinih temperaturnih pragova.

Ovde je važno napomenuti da je veoma slične rezultate, i to na osnovu primenjenog klimatološkog kriterijuma za grad Niš, dobio i dr Dušan Dukić (1923-2013), nekadašnji profesor Geografskog fakulteta u

Beogradu: „Proleće traje u periodu u kojem su srednje dnevne temperature između 5°C i 18°C. U Nišu, proleće počinje 5. marta, a završava se 27. maja, odnosno traje 83 dana. Leto je period sa srednjim dnevnim temperaturama višim od 18°C. U Nišu, leto počinje 27. maja, završava se 12. septembra, odnosno traje 108 dana. Jesen je period sa srednjim dnevnim temperaturama između 18°C i 5°C. Dakle, jesen u Nišu počinje 12. septembra, završava se 26. novembra, što znači da traje 75 dana. Zima je period sa srednjim dnevnim temperaturama nižim od 5°C. To je period između 26. novembra i 5. marta, što znači da traje 99 dana.“



U tabeli 1 je prikazana podela godišnjih sezona na osnovu klimatološkog kriterijuma, prema podacima Meteorološke opservatorije Beograd na Vračaru:

Tabela 1 – Klimatološka podela godišnjih sezona, stanica Meteorološka opservatorija Beograd – Vračar

SEZONA	T – srednja dnevna	T – srednja maksimalna
ZIMA	T < 5°C	T < 10°C
PROLEĆE	T = 5 – 18°C	T = 10 – 24°C
LETO	T > 18°C	T > 24°C
JESEN	T = 5 – 18°C	T = 9 – 24°C

Iz klimatološke podele se može videti da godišnje sezone ne traju podjednako (kao što je to slučaj u astronomskoj i meteorološkoj podeli), već postoji jasna podela na dva OSNOVNA godišnja doba (zima i leto) i na dva PRELAZNA godišnja doba (proleće i jesen). Leto i zima zaista i jesu OSNOVNA godišnja doba, i to zbog očigledne činjenice – najčešće traju duže od proleća i jeseni. Neretko se dešava da leto ili

zima traju i više nego duplo duže od proleća ili jeseni. Generalno posmatrano, leto i zima traju u proseku oko tri i po meseca, dok proleće i jesen prosečno traju oko dva i po meseca. Odmah se vidi da je razlika vrlo upadljiva. Razumljivo, dužina trajanja sezona je vrlo različita od godine do godine, što je inače glavna karakteristika promenljivosti našeg podneblja. Treba reći da meteorološki podaci nedvosmisleno pokazuju da je sasvim opravdana i naučno potvrđena klimatološka podela na OSNOVNA i PRELAZNA godišnja doba, što nam govori da je takva podela najpraktičnija za relevantnu klimatsku analizu i ocenu sve četiri sezone u toku godine.

4. *Atmosfersko-cirkulacijski kriterijum* je određen hemisferskom cirkulacijom u stratosferi i ima jasno izdvojena dva perioda, letnji (anticiklonalni) sa istočnim strujanjem i zimski (ciklonalni) sa zapadnim strujanjem. Datumi razdvajanja su početkom aprila i krajem oktobra ili početkom novembra, i predstavljaju smenu letnjeg (toplog) i zimskog (hladnog) dela godine. Dužine trajanja cirkulacija nisu iste na severnoj i južnoj hemisferi i razlikuju se od godine do godine.

Promena strujanja dešava se postepeno u periodu od oko jednog meseca. Ovde je uveden kriterijum za razdvajanje cirkulacija. To je dan kada se izjednače vrednosti geopotencijala iznad polova na obe hemisfere ili, preciznije rečeno, kada se brojne vrednosti visina centralnih izohipsi na 10-mb površini izjednače. Taj datum nije ujedno i datum promene strujanja, a nepodudarnost je posledica nejednako snažnih hemisferskih ciklonskih cirkulacija iznad polova, iznad južnog pola je jača.

Autori rada: Vladimir Bilak i Nedeljko Todorović

## **Koje je vaše omiljeno godišnje doba?**

**Ukupan broj glasova: 2037**

- Zima: 11% (214)
- Leto: 47% (962)
- Jesen: 8% (160)
- Proleće: 34% (701)