

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

9
2998 -

Д-р МАРКО МИЛОСАВЉЕВИЋ

КЛИМАТОЛОГИЈА



Научна Репубика

ИЗДАВАЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ НАРОДНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
БЕОГРАД, 1951

ОПШТИ ПОЈМОВИ О КЛИМИ И КЛИМАТОЛОГИЈИ

1. КЛИМА И ВРЕМЕ

Клима или поднебље претставља скуп временских појава, односно атмосферских процеса, који карактеришу средње физичко стање приземног слоја атмосфере било изнад некога места било изнад мањег или већег предела земљине површине.

Средње физичко стање приземног слоја атмосфере добија се из дугогодишњих осматрања метеоролошких елемената и метеоролошких појава, које треба средити и статистички обрадити. На тај начин добију се за читав низ година средње вредности метеоролошких елемената, а такође и екстремна отступања појединих елемената од добијених просечних вредности.

Време је, међутим, само једна фаза, односно поједини случај, у тим вишегодишњим временским појавама. Другим речима, време је скуп вредности које у једном датом моменту и на датом месту дају карактер атмосферском стању. За разлику од климе (климата), време претставља не средње већ стварно стање метеоролошких елемената и појава (или процеса или особености ваздушних маса) у датом моменту. Према томе, време је појам који је потпуно одређен и који се изражава бројевима, али који је променљив и нестабилан. Напротив клима је скуп свих посматраних временна, једног дужег раздобља и она има карактер извесне стабилности.

Тако дефинисано време узима се у неком датом моменту, односно у неком временском размаку од око 15—20 минута, који је потребан да се изврши детаљно осматрање свих метеоролошких елемената и појава. На пример: Време у 7 часова изјутра 20 децембра 1949 године у Београду карактерише се комплексом свих метеоролошких елемената и појава. Међутим, појам времена често се односи и на дужи временски период као што су: час, дан (24 часа), а понекад и дуже. Када се на пример каже, да је у околини

У сливу Вардара ветрови зими дувају са севера, а на североистоку дувају из разних праваца. Отприлике источно од планине Папука и реке Босне, па до Тисе, дувају ветрови са севера и северозапада, а источно од Мораве па до Тамиша дува југоисточни ветар, тзв. кошава. Овај и преовлађујући северозападни ветар сучељавају се између Тамиша и Бегеја, те у западном Банату дувају западни и југозападни ветрови.

У јулу се јављају разлике између хладнијих и топлијих часова дана. Ветар са североисточног квадранта дува у раном јутру у оближњим крајевима Јадрана, у северозападном делу Словеније, Хрватске и Босне, затим у Далмацији и у малом делу Црне Горе. Источно одатле преовлађују ветрови са запада и северозапада, а између Тамиша, Мораве и источне државне границе дува јужни и југоисточни ветар. По подневу се правци ветрова нарочито промене у најзападнијим крајевима. На острвима и у Приморју преовлађују северозападни и западни ветрови; даље у унутрашњости ветрови са југозапада и југа, вероватно због знатно веће разлике у температури копна и мора, док у сливу Дрине и Мораве и у Србији уопште преовлађује ветар са запада и југозапада, а у области северно од Дунава и Саве и источно од Чазме, дува поглавито ветар са запада-северозапада.

У сливу Вардара смењују се, у разним котлинама, ветрови из супротних праваца, али је просечни преовлађујући правац ветра из северног квадранта.

Карактеристичних ветрови у Југославији су: б у р а, ш и р о к о, к о ш а в а, и в а р д а р а ц. О њима је било детаљно речи у Метеорологији.

САДРЖАЈ

І ДЕО

Општи појмови о клими и климатологији

1. Клима и време	— — — — —	3
2. Појам климатологије	— — — — —	4
3. Климатски елементи	— — — — —	5
4. Климатски фактори и чиниоци	— — — — —	6

ІІ ДЕО

Поједини климатски елементи и њихово прорачунавање

5. Температура ваздуха	— — — — —	7
а) Средња дневна температура	— — — — —	8
б) Средња месечна температура	— — — — —	11
в) Нормалне месечне и годишње температуре	— — — — —	12
г) Нормалне декадне, пентадне и дневне температуре	— — — — —	13
д) Графички приказ годишњег тока нормалне температуре	— — — — —	14
6. Честине средњих дневних температура	— — — — —	18
7. Број дана у години са средњом температуром вишом или нижом од једне извесне температуре	— — — — —	23
8. Промена средње дневне температуре од једног до другог дана	— — — — —	24
9. Редукција средњих температура неке области на исти број година	— — — — —	25
10. Средња променљивост средњих месечних температура	— — — — —	32
11. Температурне суме	— — — — —	34
12. Максималне и минималне температуре	— — — — —	39
а) Средње месечне и годишње максималне и минималне температуре	— — — — —	39
б) Средње апсолутне месечне и годишње максималне и минималне температуре	— — — — —	41
в) Апсолутне максималне и минималне температуре	— — — — —	41

13. Температура земљине површине и дубљих слојева	— — — —	44
14. Израчунавање средњих вредности ваздушног притиска	— —	46
а) Опште упутство	— — — — — — — —	46
б) Изобарске карте	— — — — — — — —	47
15. Влажност ваздуха	— — — — — — — —	47
а) Притисак водене паре у мм Hg	— — — — — — — —	48
б) Апсолутна влага	— — — — — — — —	50
в) Релативна влага	— — — — — — — —	51
г) Дефицит zasiћености	— — — — — — — —	54
16. Испаравање	— — — — — — — —	57
17. Облачност	— — — — — — — —	59
18. Дужина трајања сунчева сјаја	— — — — — — — —	64
а) Одрешивање дужине стварног трајања сунчева сјаја	— — — — — — — —	66
б) Потенцијално (могуће) трајање сунчева сјаја	— — — — — — — —	70
в) Релативно трајање сунчева сјаја	— — — — — — — —	72
г) Средњи број часова са сунчевим сјајем на један дан	— — — — — — — —	72
19. Падавине	— — — — — — — —	73
а) Месечне и годишње висине падавина	— — — — — — — —	75
б) Број дана са падавинама (из облака)	— — — — — — — —	76
в) Вероватноће кише	— — — — — — — —	76
г) Апсолутна вероватноћа кише	— — — — — — — —	77
д) Вероватноћа укупног трајања кише	— — — — — — — —	78
ђ) Просечно трајање кише на један кишни дан	— — — — — — — —	79
е) Густина или интензитет кише на један кишни дан	— — — — — — — —	79
з) Густина или интензитет кише на један кишни сат	— — — — — — — —	79
ж) Релативан плувиометриски ексцес	— — — — — — — —	80
и) Плувиометриски коефицијент	— — — — — — — —	81
20. Кишне и сушне периоде	— — — — — — — —	81
21. Кишни фактор и индекс суше	— — — — — — — —	83
а) Кишни фактор	— — — — — — — —	83
б) Индекс суше	— — — — — — — —	84
22. Редукција падавина на исти период година	— — — — — — — —	86
23. Средње отступање или средње аномалије падавина	— — — — — — — —	89
24. Снежни покривач	— — — — — — — —	90
25. Ветар	— — — — — — — —	92
26. Климатолошке временске јединице	— — — — — — — —	101
а) Пентаде	— — — — — — — —	101
б) Декада	— — — — — — — —	101
в) Годишња доба	— — — — — — — —	102

III ДЕО

Соларна и физичка клима

27. Појам соларне климе — — — — —	103
28. Физичка и реална клима — — — — —	104
29. Климатски модификатори и њихов значај — — — — —	105
30. Утицај копна и мора на климу — — — — —	106
31. Утицај океанских (хладних и топлих) водених струја на климу — — — — —	109
32. Утицај планина на климу — — — — —	110
33. Утицај рељефа земљишта на климу — — — — —	114
34. Утицај шуме и вегетације уопште на климу — — — — —	115
а) Утицај шуме на температуру — — — — —	117
б) Утицај шуме на влажност ваздуха — — — — —	119
в) Утицај шуме на облачност — — — — —	119
г) Утицај шуме на падавине — — — — —	119
д) Утицај шуме на јачину ветра — — — — —	121
35. Утицај језера на климу — — — — —	122
36. Утицај снежног покривача на климу — — — — —	123

IV ДЕО

Подела земље на климатске и температурне појасеве

37. Климатски појасеви на земљи — — — — —	125
а) Жарки појас — — — — —	126
б) Умерени појасеви — — — — —	127
в) Хладни појасеви — — — — —	127
38. Температурни појасеви на земљи — — — — —	128
а) Температурни појасеви по Супану — — — — —	128
б) Температурни појасеви по Кепену — — — — —	129

V ДЕО

Планинска клима

39. Опадање температуре са висином — — — — —	130
40. Дневни и годишњи ток температуре ваздуха у планинама — — — — —	132
41. Влажност, облачност и испаравање у планинским пределима — — — — —	133
42. Падавине у планинама и снежна граница — — — — —	133
43. Висински појасеви вегетације и граница дрвета — — — — —	135

VI ДЕО

Микроклима

А. — Општи појмови

44. Појам микроклиме и микроклиматологије — — — — —	137
45. Методи микроклиматских осматрања — — — — —	139
46. Основна питања микроклиматологије — — — — —	140

Б. — Вертикални распоред метеоролошких елемената у приземном слоју ваздуха

47. Утицај подлоге на вертикални распоред климатских елемената —	141
а) Вертикални распоред температуре ваздуха — — — — —	141
б) Вертикални распоред влажности ваздуха — — — — —	145
в) Вертикални распоред брзине ветра — — — — —	146
г) Граница приземног слоја ваздуха — — — — —	147
д) Самостални и несамостални климат — — — — —	147
48. Утицај рељефа на образовање микроклиме — — — — —	148
а) Утицај рељефа на температуру земље и ваздуха — — — — —	148
б) Утицај рељефа на влажност ваздуха — — — — —	150
в) Утицај рељефа на ветар — — — — —	150

VII ДЕО

Пољопривредна климатологија

49. Клима, земљиште и жетвени принос — — — — —	151
50. Састав земљишта и његов утицај на климу — — — — —	152
51. Утицај времена и климе на земљиште — — — — —	157
а) Утицај јаких киша на земљиште — — — — —	157
б) Утицај ветра на земљиште — — — — —	158
г) Утицај мразева на земљиште — — — — —	159
52. Размене ваздуха између горњих слојева земљишта и приземних слојева атмосфере (дисање тла) — — — — —	159
53. Утицај климатских елемената на биљни живот — — — — —	162
54. Утицај температуре на вегетацију — — — — —	162
55. Задочњавање развића биљака са смањивањем топлоте — — — — —	163
56. Утицај екстремних температура на вегетацију — — — — —	164
57. Утицај жеге на вегетацију — — — — —	164
58. Утицај мраза на вегетацију — — — — —	165

59. Претсказивање ноћних мразева	— — — — —	168
60. Борба против пролетњих мразева	— — — — —	169
а) Вештачки заклони за заштиту вегетације од мраза	— —	172
б) Вештачки облаци као заштитници вегетације од мраза	— —	172
в) Повећање влаге у ваздуху ради заштите вегетације од мраза	— —	173
г) Вештачко мешање ваздуха ради заштите вегетације од мраза	— —	173
61. Проблем пролетњег ноћног мраза посматран са биљно-физиолошке тачке гледишта	— — — — —	174
62. Утицај светлости на биљке	— — — — —	176
63. Утицај влаге, магле и облака на биљке	— — — — —	176
64. Утицај росе, слане и иња на биљке	— — — — —	177

Утицај падавина из облака на вегетацију

65. Корисно дејство падавина из облака уопште	— — — — —	177
66. Утицај кише, снега и града на биљке	— — — — —	178
67. Утицај ветра на биљке	— — — — —	179
68. Утицај климатских елемената на културу пшенице	— — — — —	180
а) Дејство топлоте	— — — — —	180
б) Дејство сунчева зрачења	— — — — —	180
в) Дејство влаге	— — — — —	181
г) Критичне периоде	— — — — —	181

VIII ДЕО

Клима Ф. Н. Р. Југославије

69. Општа климатска подела	— — — — —	182
70. Температурни односи	— — — — —	184
71. Облачност	— — — — —	193
72. Падавине	— — — — —	194
73. Ветрови	— — — — —	197