

ПРОБЛЕМИ НА АГРОКЛИМАТСКОТО РЕОНИРАЊЕ ВО СР МАКЕДОНИЈА

— Јован Диниќ —

Во проучувањето на поднебјето на СР Македонија посебно внимание посветиле повеќе автори, од кои особено значајни прилози дале П. Вујевиќ и А. Лазаревски. При тоа, овие и други автори одделно ја истакнале големата климатска издиференцираност како нејзино основно обележје. Ова мошне пластично го истакнал П. Вујевиќ (1952, 1954), изнесувајќи дека овде: „се судруваат и преплетуваат благото медитеранско и острото континентално поднебје. Овие два климатски типа се комбинираат на најнеповолен начин. Овде се менуваат малку студената и влажна континентална зима, со често продирање на поларни воздушни маси, и врелото и суво медитеранско лето. Со тоа годишните колебања на температурата како и степенот на континенталноста“ се зголемени. Понатаму истиот автор зборува: „Само незначителен дел од речните долини и котлини покажуваат посилено влијание на средоземното поднебје: долно Повардарие со Тиквеш, долината на Струмица и долната половина на долината на Брегалница, веројатно и околината на Дојранското Езеро“.

Ваквите основни одлики се изведени врз основа на анализите на сите суштествени климатски елементи, а се потврдени и со подоцнежни истражувања на други истражувачи, особено од А. Лазаревски (1969, 1971, 1972, 1973).

Имајќи ги во предвид наведените резултати и соодветните агроклиматски показатели, ќе сториме напор да укажеме на агроклиматската издиференцираност на климата на СР Македонија и нејзиното практично значење. При обработката на резултатите на климатолошките набљудувања главно се базираме на податоците од А. Лазаревски, дадени во неговата студија за климата на Македонија, врз основа на кои сме ги пресметале агроклиматските параметри. Тие се однесуваат на температурните прилики, влажноста и инсолацијата кои се чинители од витално значење за вегетацијата, со физичка и биолошка смисла.

Веројатно температурните прилики се еден од најважните фактори во животот на растенијата, со оглед на нивното влијание врз: фотосинтезата, дишењето, транспирацијата, развојот на кореновиот систем и др. За нивна оценка обично, покрај општите климатски карактеристики, се користат и следниве агроклиматски показатели: должината на вегетациониот период, сумата на активните температури, должината на безмразниот период и сл.

Според вредностите на основните показатели на термичкиот режим на Македонија, можно е да се заклучи дека температурните прилики во неа се силно издиференцирани. Ваквата состојба првенствено е условена од разчленетиот релјеф во кој доминираат високи планини, на една, и речни долини и котлини, на друга страна. Исто така релјефот се јавува и како силен климатски изолатор и модификатор на моритимните влијанија на Егејското и Јадранското Море, особено правците на протегањето на планинските масиви и речните долини. При тие и такви услови, во Македонија се истакнуваат области со мошне различни температурни обележја.

Како основни термички одлики на Македонија може да се истакнат следниве чинители:

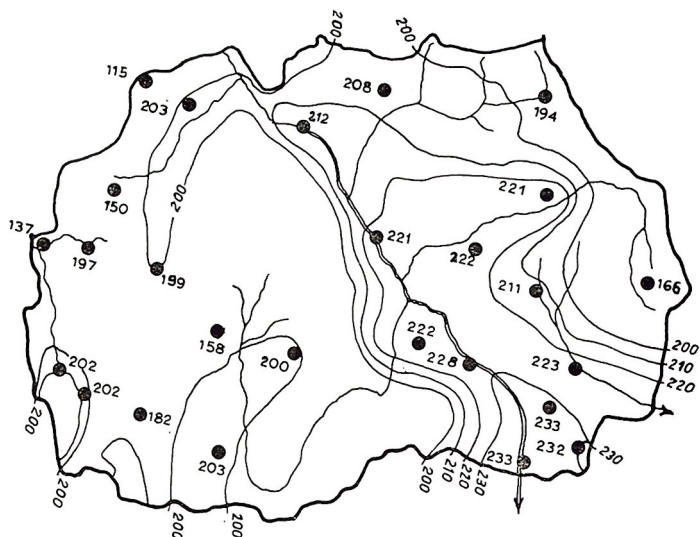
- а) Јануар е секогаш месец со најниски средни месечни температури (Валандово $3,6^{\circ}$, Попова Шапка $-4,7^{\circ}$).
- б) Највисока средна месечна температура има месецот јули, но таа понекогаш се јавува и во август (Валандово $25,9^{\circ}$, Попова Шапка $15,0^{\circ}$).
- в) Вредноста на средната годишна температура на воздухот се колеба во значителен интервал од $5,1^{\circ}$ (Попова Шапка) до $14,8^{\circ}$ (Валандово)
- г) Големи разлики се гледаат и во вредностите на апсолутните температури, така што апсолутно минималните температури се движат од -13° (Нов Дојран) до $-31,5^{\circ}$ (Берово), а апсолутно максималните од $28,2^{\circ}$ (Попова Шапка) до $44,5^{\circ}$ (Демир Капија).
- д) Во термичкиот режим на Македонија, како што истакнува А. Лазаревски (1969), доста остро се подвлечени границите помеѓу топлиот-летен и студениот-зимен период, поради значителни разлики во радијацискиот биланс зимо-лето.

Спомнатите основни и други температурни одлики на поднебјето во СР Македонија, ги одредуваат вредностите на агроклиматските термички показатели, па со помош на нив може најдобро да се оценат. Некои од нив дадени се во табелата бр. 1.

Таб. бр. 1 Должина на траењето на периодот со температури поголеми од 10° и на нив соодветните суми на активните температури:

Место	Период за $t > 10^{\circ}$	Должина на периодот во денови	Сума на актив. тем. за период $t > 10^{\circ}$
1. Гевгелија	29. III—17. XI	233	4 654
2. Валандово	29. III—17. XI	233	4 876
3. Демир Капија	29. III—12. XI	228	4 469
4. Т. Велес	1. IV— 7. XI	221	4 284
5. Нов Дојран	1. IV—18. XI	232	4 488
6. Струмица	29. III— 7. XI	216	4 188
7. Скопје	1. IV—30. X	212	3 980
8. Кавадарци	31. III— 7. IX	222	4 246
9. Штип	30. III— 6. IX	222	4 160
10. Куманово	5. IV—30. X	208	3 809
11. Кочани	30. III— 7. XI	221	4 138
12. Радовиш	6. IV— 3. XI	211	3 922
13. Тетово	5. IV—25. X	203	3 492
14. Битола	8. IV—28. X	203	3 568
15. Кичево	10. IV—26. X	199	3 408
16. Прлеп	10. IV—27. X	200	3 549
17. Дебар	12. IV—29. X	197	3 608
18. Крива Паланка	13. IV—24. X	194	3 291
19. Струга	10. IV—30. X	203	3 456
20. Охрид	13. IV— 1. XI	202	3 574
21. Берово	28. IV—11. X	166	2 470
22. Ресен	21. IV—20. X	182	3 043
23. Крушево	5. V—10. X	158	2 439
24. Маврови Анови	10. V— 7. X	150	2 247
25. Лазарополе	11. V— 4. X	147	2 158
26. Попова Шапка	29. V—21. IX	115	1 484

Основните физиолошки процеси на растенијата се одвиваат во одредени температурни граници, со кои се означени почетокот и крајот на нивната вегетациона активност. Тоа е вегетациониот период обележан со три кардинални точки (минимум, оптимум и максимум) кои се, како и самата негова должина, различни од една до друга култура. Сепак, за најголем број земјоделски растенија може да се земе дека е тоа периодот со температури поголеми од 10° . Во условите на поднебјето Македонија, должината на вака означениот вегетационен период е варијабилна и се движи од 115 до 233 дена. Но ако од ред станици се одземат висинските, спомнатиот расчекор се намалува, така што најкраток вегетационен период има Берово (166 дена), а најдолг Гевгелија и Валандово (233 дена).



Ск. 1 Должина на траењето на вегетациониот период ($t > 10^\circ$) во СР Македонија

Почетокот на периодот со средни дневни температури над 10° се јавува помеѓу 29. III и 28. IV, такашто средниот датум на почетокот на вегетациониот период е 13.IV.

Вегетациониот период при крајот ($t > 10^\circ$) се колеба од 11. X до 17. XI, додека неговата средна вредност е 29. III.

Осетните разлики во должината на вегетациониот период, условени првиствено со вертикалната расчленетост на релјефот и со различниот степен на континенталноста, пружаат мошне неуедначени predispositions за формирање на структурите на растителното производство, имајќи ги во предвид барањата кои во тој поглед ги поставуваат одделните култури. Оттаму, од гледиштето на овој агроклиматски показател, во Македонија може да се одделат ареали со мошне издиференцирани температурни погодности. Во тој поглед најдобри услови поседуваат Гевгелиската Котлина и крајбрежниот дел на Дојранското Езеро, каде должината на вегетациониот период изнесува преку 230 дена, што одговара на сите култури од умерениот и супотропскиот појас. Исто така добри погодности имаат долините на Вардар (до Т. Велес), на Брегалница (до Кочани) и на Струмица, со оглед на тоа дека должината на вегетациониот период од 220 до 230 дена пружа слични можности за растително производство.

износите на топлотните суми. При тоа се гледа дека односот помеѓу екстремните вредности е во размер 1 : 3 и повеќе.

Областите со високи топлотни суми, особено таму каде што вредностите ја преминуваат границата 4100° , се погодни за одгледување на термофилни, суптропски култури како што се: афион, памук, ориз, кикирики, тутун, сусам и др. Покрај нив, овде се остварени топлотни услови за созревање на сите видови зеленчук, доцни сорти на винова лоза, па дури и одредени видови на медитеранско овоштие. Ваквите топлотни услови типични се за долината на Вардар спротивно од Т. Велес, за долината на Струмица и за дел на долината на Брегалница (Овче Поле). Со оглед на тоа дека спомнатите области се одликуваат и со најголема должина на вегетационен период, очигледно дека тие, од гледиште на обезбеденост со топлина, се далеку во најповолна положба.

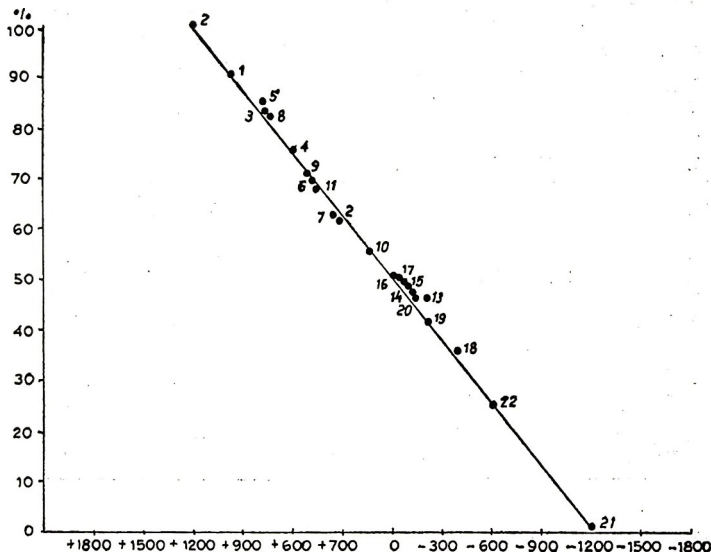
Пределите со топлотни суми од 3100 — 4100° исто така се поволни за растително производство, со тоа што во неговата структура преовладуваат житата, индустриските растенија и овоштијата од умерената клима (Полог, Пелагонија, Струшко Поле, околината на Куманово).

Деловите на Македонија во кои топлотните суми се пониски од 3100° (тоа се главно планинските предели на западна, централна и јужна Македонија) предимно инклинираат на природна вегетација.

Со оглед на екстремните износи, средните вредности на топлотните суми во Македонија се движат околу 3180° , а ако се одземат висинските станици, таа се зголемува на околу 3673° , а тоа многу пореално ги одразува температурните прилики. Исто така е важно да се нагласи со каков степен на веројатност оваа средна вредност може да се очекува во поодделни делови на Републиката. Одговор на ова прашање е даден со кривата на обезбеденост на вегетациониот период со топлотните суми (ск. 3). Од неа е лесно да се утврди процентот на веројатноста на јавувањето на средните републички вредности на топлотните суми во поодделни места. Во врска со спомнатото стои и реалноста за одгледување на одредени земјоделски култури во пределот кој агроклиматски се валоризира.

Анализата на должината на вегетациониот период и топлотните суми, како битни агроклиматски показатели на топлотните прилики, е важна за агроклиматското реонирање. Истовремено таа укажува и на можните приноси од поодделни култури

како и квалитетот на нивните плодови. Но сепак, со ова не се исцрпуваат сите видови на влијанија на термичкиот режим врз растителното производство. Имено, покрај спомнатите, мошне се важни и други показатели со чие проучување е можно до крај да се уочат погодностите и ограничувањата на температурните прилики.



Ск. 3 Крива на обезбеденост на вегетациониот период со топлотни суми во однос на просечната вредност за СР Македонија

Во текот на вегетациониот период најповолни се термичките услови кога температурата на воздухот се движи во границите на оптимумот за одредени култури и за фазите на нивниот развој. Меѓутоа, во природата се мошне чести отстапувањата во смисла на појавата на негативни или исклучително високи температури кои штетно влијаат на растењето на растенијата. Една таква опасност претставуваат мразевите во текот на пролетта и есента. За да може за нив како опасност за поголем број култури, со право да се расправа, потребно е да се разгледаат податоците од таб. 2.

3 Географски разгледи

ТАБЕЛА 2

Датуми на средните и екстремните појави на првите есенски и последните пролетни мразеви за периодот 1931—1961 година

Место	Средни и екстремни датуми на првиот есенски мраз	Средни и екстремни датуми на последниот пролетен мраз	Среден број на денови без мраз
1. Гевгелија	12. XI (16. X—7. XII)	26. III (28. II—22. IV)	230
2. Валандово	25. XI (9. XI—12. I)	24. III (28. II—24. III)	245
3. Демир Капија	14. X (12. X—17. XII)	28. III (19. II—21. V)	230
4. Т. Велес	18. XI (18. X—14. XII)	2. IV (21. III—2. V)	228
5. Нов Дојран	9. XII (9. XI—18. I)	13. III (10. II—9. IV)	270
6. Струмица	2. XI (13. X—25. XI)	31. III (25. I—26. IV)	215
7. Скопје	24. X (28. IX—27. XI)	10. IV (27. II—1. V)	196
8. Кавадарци	26. XI (9. XI—2. I)	17. III (14. II—21. IV)	253
9. Штип	2. XI (28. IX—13. XII)	4. IV (27. II—27. IV)	211
10. Куманово	1. XI (16. X—27. XI)	9. IV (25. III—27. IV)	203
11. Кчани	31. X (30. IX—26. XI)	13. IV (20. III—19. V)	200
12. Радовиш	11. XI (1. X—27. XI)	31. III (20. III—22. IV)	224
13. Тетово	26. X (25. IX—29. XI)	10. IV (27. II—19. V)	198
14. Битола	22. X (29. IX—29. XI)	12. IV (17. III—19. V)	192
15. Кичево	5. XI (30. IX—2. XII)	6. IV (1. III—10. V)	218
16. Прилеп	2. XI (28. IX—3. XII)	9. IV (27. II—19. V)	206
17. Дебар	12. XI (12. X—27. XI)	1. IV (26. II—26. IV)	224
18. К. Паланка	5. XI (30. IX—26. XI)	9. IV (21. III—19. V)	209
19. Струга	17. XI (12. X—2. XII)	7. IV (9. III—19. V)	223
20. Охрид	20. XI (20. X—19. XII)	5. IV (26. II—18. V)	228
21. Берово	29. IX (9. XI—28. X)	30. IV (31. III—25. V)	151
22. Ресен	5. XI (1. X—2. XII)	12. IV (27. III—23. IV)	207

Прво што паѓа во очи при анализата на јавувањето на доцните пролетни и раните есенски мразеви е фактот дека должината на безмразниот период често пати е поголема од должината на вегетациониот период (ова е случај со 13 од 22 станици), така што во овој временски интервал нема опасност од негативните температури.

Исто така карактеристична е поголемата загрозеност на дната на котлините и долините (Битола, Кочани), отколку нивните страни иако тие лежат на поголема надморска височина (Прилеп, Кичево, Радовиш). Во смисла на термички регулатор делуваат водите на езерата, па затоа во нивните крајбрежни зони осетно се продолжува безмразниот период (Охрид, Струга, Нов Дојран).

Мразевите различно делуваат на земјоделските култури, но ефектот на нивното дејство е зависен и од конкретните фази на развојот. Поради тоа можно е да се издиференцираат културите според степенот на осетливоста, од мошне отпорни (овес,

јачмен, рана пченица, сочиво), преку отпорни (сончољед, шеќерна релка, лен, коноп) до слабо отпорни (пченка, компир) и неотпорни (памук, ориз, грав, патлиџан, краставица).

Во контекстот на изнесените факти треба да се гледа и просторната разлика во степенот на загрозеноста од мразевите на земјоделските култури во Македонија.

Негативните температури во зимскиот период можат да ги загорат доцните и повеќегодишните култури. Во тој поглед македонското поднебје е доста повољно, но со одредени ограничувања. Така, на пример, во Гевгелиско-валандовската Котлина, каде инаку постојат повољни тоplotни услови за одгледување на мандарини и агруми, реална опасност претставуваат апсолутно минималните температури кои може да се спуштат и до $-19,5^{\circ}$ (Гевгелија).

Опасности од особено ниски температури постојат и во Битољското Поле ($-29,4^{\circ}$), Полог ($-30,0^{\circ}$) и Кочанската Котлина ($-25,4^{\circ}$), за виновата лоза, детелината, доцниот јачмен дури и за пченицата, такашто за нивното одгледување треба особено да се внимава.

Покрај сите ограничувања и потенцијални опасности кои ги носат негативните температури, треба да се имаат во предвид и неповољните влијанија на високите температури ($>35^{\circ}$). Тие можат да го пореметат водниот биланс на растенијата, нивното опрашување, да предизвикуваат согорување на хлорофилот, предвремено зреење, смалување на приносот и сл. Оваа опасност главно е изразена во најтоплиот дел на Македонија, каде максималните температури ја преоѓаат вредноста од 40° (на пример: Демир Капија $44,5^{\circ}$, Гевгелија $42,5^{\circ}$, Валандово $42,2$, Т. Велес $43,5^{\circ}$).

Покрај одликите на температурните прилики, важен показател на агроклиматското диференцирање е влажноста на климата, односно обезбедување на земјоделските култури со влага, без која не може да се замисли обавување на нивните животни функции и процеси. Основните претстави за влажноста може да се добијат со анализата на годишните суми на врнежите и на нивната просторна и временска распределба.

Според податоците за врнежите добиени од наведените климатски станици, може да се утврди дека годишните суми на врнежите во Македонија се доста неедначени, со оглед на тоа дека нивната вредност се движи од 437 (Кавадарци) до 1197 мм (Маврови Анови). Како најсуви делови во Републиката се истакнуваат долините на Вардар од Скопје до Неготино, Овче Поле, долините на Брегалница и Струмица, додека најголеми врнежи има во планинските предели на западна Македонија.

Од агроклиматско гледиште, значајна улога игра распределбата на врнежите по месеци во која се чувствува мешање на маритимните и континенталните влијанија. Примарниот максимум се јавува во есенските месеци (X—XII) и има медите-

ранско обележје, додека секундарниот-континентален во мај. Примарниот минимум е во текот на VII и VIII, а секундарниот во зимскиот период (I, II) (С. Илешик, 1968).

Со детална анализа на плувиометрискиот режим А. Лазаревски (1971) дошол до заклучок и издвоил два основни плувиометриски режими во Македонија. Првиот, медитерански, (макс. XII, I, II) ја зафаќа западна, јужна и југоисточна Македонија, додека вториот, пореметен медитерански (макс. X, XI), застапен е во северните, централните и источните области (сливовите на Пчиња, Брегалница и Вардар од Дервен до Демир Капија). Исклучок прави планинскиот дел на североисточна Македонија каде владее изменето континентален, па дури и континентален режим (максимум на врнежи во V и VI месец).

Поврзувајќи ги распределбата и сумата на врнежите со сложените геоморфолошко-орографските прилики, истиот автор оправдано укажува за нивното неуедначено висинско диференцирање. Исто така тој заклучува за различниот интензитет на порастот на врнежите со височината, односно за постоенето на разновидни плувиометриски градиенти, па во таа смисла одделува шест карактеристични реони.

Не впуштајќи се во детално проучување на плувиометрискиот режим, од гледиштето на потребата за влага на земјоделските култури, може да се оцени дека годишната сума на врнежите во Македонија е недоволна, а плувиометрискиот режим неповолен. Всушност максималните врнежи се јавуваат во доцните есенски и зимски месеци, кога потребите на вегетацијата за влага се најмали, додека летниот сушен период мошне го отежнува развојот на повеќе култури. Но за да се даде потполна агроклиматска оценка за влажноста на македонското поднебје ќе се послужиме со соодветни агроклиматски параметри. Тоа се вегетационите врнежи и хидротермичкиот коефициент на С. Т. Сељанинов (1967).

Во поглед на вегетациони врнежи (условно е земен период од седум месеци IV—X), очигледно е дека се тие мошне мали, што се гледа од следниов преглед:

Гевгелија	321	Штип	305	Крива Паланка	424
Валандово	356	Кочани	334	Струга	342
Нов Дојран	351	Битола	348	Охрид	311
Струмица	308	Кичево	356	Берово	360
Скопје	292	Прилеп	330	Ресен	342
Кавадарци	247	Тетово	368		

Аридноста на македонското поднебје го потврдува и коефициентот на С. Т. Сељанинов, кој е избран од ред слични показатели (Шапошњиков, Клосков, Шашо, Будико, Сладњев и др.) како најадекватен. Тој гласи:

$$\text{НТК} = \frac{\Sigma R}{0,1 \Sigma t^{\circ}}$$

каде Σt° е сумата на активните температури на воздухот, а ΣR е сумата на врнежите за ист период. Според вредностите на НТК Сељанинов ја одредил-разграничил сува (1,0), умерено влажна (1,0—1,5) и влажна (1,5) клима. Меѓутоа, при користењето на спомнатиот коефициент потребно е да се земе во предвид корекцијата на граничните вредности во нашите климатски услови, како што тоа правилно го сторил С. Оторепец (1973). Имено, со оглед дека во условите на нашето поднебје вредноста на НТК се колеба од 0,4 до 7,1С. Оторепец предлага поместување на границата на умерено-влажната клима од 1,0 на 1,3 и на влажната од 1,5 на 3,0. Вака коригиранниот НТК ја потврдува сушноста на климата во Македонија, со глед на тоа дека вредноста и се колеба од 0,7 до 1,5.

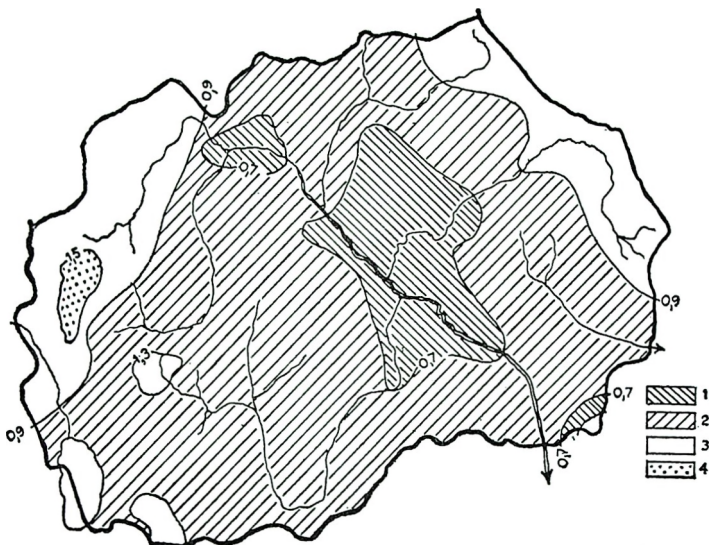
Во мошне сушните (0,5—0,7) области спаѓаат: Овче Поле, Скопската Котлина, средното Повардарие и долината на Брегалница до Штип. Сушната зона (0,8—1,0) го опфаќа останатиот дел на Македонија, со исклучок на источниот и североисточниот планински дел и вертикално се издига до височина од 600 до 800 метри.

Со недоволна влажност (1,0—1,3) се одликуваат претходно одделените планински предели (С. Оторепец, 1973).

Од сето досега изложено може да се заклучи дека климата на Македонија се одликува со значителен степен на аридност и дека е тоа едно од битните својства за кои треба да се води сметка при агроклиматското реонирање.

Третиот значаен индикатор во процесот на агроклиматската диференцијација е сончевата радијација. Во недостаток на актинометриски мерења ќе се послужиме со должината на сончевиот сјај, со оглед на тоа дека растенијата бараат различни услови на осончување.

Според набљудувањата на девет станици, вредностите на средните месечни и годишни должини на траење на сончевиот сјај доста се неуедначени (А. Лазаревски, 1973). Така, ако станува збор за годишните инсолациони суми, тие се колебаат од 2122,7 часа (Скопје) до 2405,4 (Штип). Месец со најдолго траење на сончевиот сјај е јули со просечна вредност од 300,5 часа (Лазарополе) до 346,6 часа (Нов Дојран). Најмала должина на сончев сјај има декември (55,7—95,1) што од агроклиматско значење не е битно. Намаленото осончување е карактеристично за подрачјата со поголема облачност (особено планинските пре-

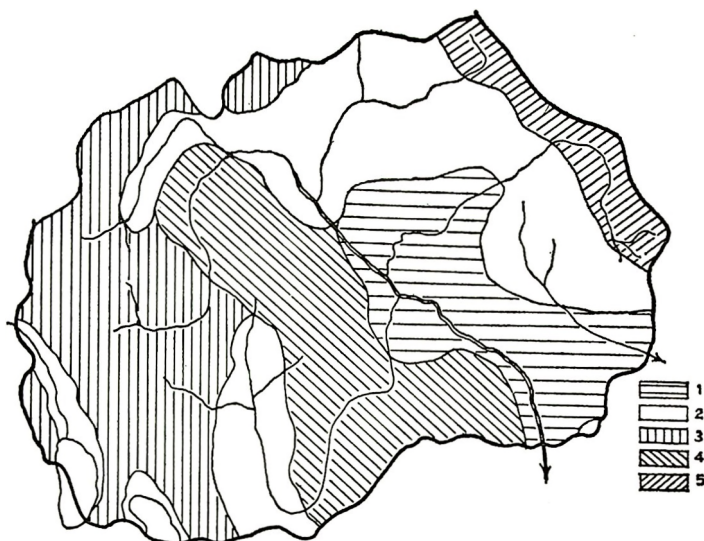


Ск. 4 Вредност на НТК Селџанпнов во Македонија 1) Коэффициент помал од 0,7. 2) 0,7—0,9. 3) 0,9—1,3. 4) 1,3—1—5. (спрема С. Оторопец)

дели на западна Македонија), но и за области во кои е зголемена облачност со антропогено-техногено потекло како што е случај со Скопската Котлина. Најповолни услови на осончување имаат Гевгелско-валандовската котлина, Овче Поле, Струмичко радовишката Котлина и Охридско-преспанската област.

Агроклиматските разгледувања и оценката на битните елементи на климата ја потврдиле нивната просторна издиференцираност, пружајќи основа за комплексно-агроклиматско реонирање. Поради тоа, врз основа на резултатите кои се претходно изложени, сметаме дека на територијата на СР Македонија може да се одделат следниве агроклиматски реони: 1. Суптропски, 2. Котлински, 3. Западно-планински, 4. Источно-планински и 5. Централно-планински.

1. Првиот реон ги зафаќа долинско-котлинските подрачја во југоисточна Македонија околу Брегалница (спротиводно до Кочани), околу Вардар (спротиводно до Т. Велес) и Струмица, и тие се одликуваат со сува изменето-медитеранска клима од субтропски карактер. Реонот го карактеризираат поволни тоplotни прилики изразени со долги вегетациони периоди (220—230 дена, $t > 10^\circ$), голема количина на топлина (тоplotна сума од



Ск. 5 Ароклиматски реони на Македонија 1) Субтропски. 2) Котлински. 3) Планински реон на западна Македонија. 4) Централен планински реон. 5) Планински реон на североисточна Македонија.

4100—4800°), значителна должина на безмразен период (230—270 дена) и поволни услови на презимување. Сумата на годишните и вегетационите врнежи во овој реон е мала, а распределба мошне неповолна (медитерански и пореметен медитерански плувиометриски режим). Во вакви услови, растителното производство на реонот е упатено на суптропски култури (памук, ориз, сусам, тутун, афион, винова лоза) на кои наведените климатски услови доста им одговараат.

2. Котлинскиот реон просторно ги опфаќа останатите котлини во Македонија (Полог, Скопската Котлина, Пелагонија, Охридска Котлина) во кои маритимните влијанија се минимизирани. Во однос на претходниот во овој реон обезбедувањето на растенијата со топлина осетно е намалено (ова особено се однесува за Полог). Тоа го потврдуваат фактите дека должината на вегетациониот период се колеба помеѓу 200 и 220 дена, а топлотната сума од 3100 до 4000°. Безмразниот период исто така е скратен (Скопје—196, Охрид 228), додека условите за презимување на доцните и повеќегодишните култури се потешки. Наспроти топлотните прилики, обезбеденоста на културите со влага е, речиси, исто како и кај суптропскиот реон. На ова,

покрај другото, укажува и вредноста на НТК (0,7—1,3), особено ниска во Скопската Котлина. Во овој агроклиматски реон исто така е застапен медитеранскиот и пореметениот медитерански плувиометриски режим. Во поглед на должината на сончевиот сјај, вториот реон осетно заостанува зад првиот, бидејќи поради поголемата облачност, достигнува помала вредност. Имајќи ги во предвид ваквите агроклиматски услови може да се констатира дека тие погодуваат за одгледување на култури од умерената клима (жита, индустриски култури, крмни растенија, овошје, а местимично и винова лоза).

3. Реонот на планинскиот дел на западна Македонија во топлотна смисла може да се оддели како најсвеж, со оглед на неговата надморска височина, должината на вегетациониот период (115—150 дена) и топлотната сума (1480—2250°). Него поинаку го карактеризира медитеранскиот плувиометриски режим и нешто поголема сума на врнежи во однос на другите планински предели во Македонија, така што вредноста на НТК се движи од 1,0—1,5. Во пониските делови на овој реон (до 1000 метри) ориентацијата на растителното производство би била главно на висинските жита и други планински култури.

4. Централниот планински реон се разликува од претходниот првенствено поради нешто подолг вегетационен период и топлотни суми, со што е овозможено одредено покачување на горната граница на растителното производство. Меѓутоа, условите за обезбедување на влага овде се најповолни бидејќи вредноста на НТК е мала (од 0,9 до 1,3), така што и аридност на поднебјето во целина е посилно изразена. Ова секако неповолно се одразува на развојот на тревните формации, на приносите на пасиштата и на можноста за пасење на нив.

5. Последниот од агроклиматските реони ги зафаќа североисточните планински предели на Македонија. Основната разлика во однос на претходните два планински реони, е искажана во поинаков плувиометриски режим (изменет континентален и континентален), кој максимум на врнежи има во мај и јуни, што е од аграрно гледиште многу поволно. Што се однесува за годишните суми на врнежи тие се поголеми отколку во четвртиот, односно помали отколку во третиот реон.

Наведените агроклиматски реони, врз основа на резултатите на постојните климатолошки набљудувања и истражувања, меѓу себе не се остро разграничени. Нивните граници треба да се сфатат како тесни или пошироки преодни климатски зони, настанати првенствено под влијание на морфолошките и морфометриските структури на релјефот, како и од влијанието на меритимните и континентални соседни области. Но без оглед на тоа со кој степен на прецизност се одделени, реоните означуваат агроклиматски разлики на македонскиот географски простор,

кој во земјоделското реонирање треба да се валоризира со правилно реонирање на растителното производство. На крајот да го истакнеме и заклучокот дека агроклиматските реони во СР Македонија во значителна мерка се поклопуваат со климатските реони на И. Гамс (1976) кои тој ги одделил врз основа на степенот на аридност на вегетациониот период.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. П. Вујевиќ: Клима Македоније. II Конгрес на географите од ФНРЈ, Скопје, 1952.
2. П. Вујевиќ. Продирање морских утицаја у унутрашност Југославије. III Конгрес географа Југославије, Сарајево, 1954.
3. А. Лазаревски: Климата на Македонија — Температура на воздухот во СР Македонија. Географски разгледи, кн. 7, Скопје, 1969.
4. А. Лазаревски: Климата во Македонија — Врнежите во СР Македонија, Географски разгледи, кн. 8—9, Скопје, 1971.
5. I. Plešić: Podstavz klimatyczne regionalizacji fizycznogeograficznej Jugosławii. Przegląd geograficzny T. XL, z. 4, Warszawa, 1968.
6. И. Д. Шашко: Агроклиматическое реонирование СССР, Москва, 1967.
7. С. Оторопец: Прилог агроклиматском реонирању улова влажнења у Југославији по хидротермичком коефицијенту Селанинова. Архив за пољопривредне науке, год. XXVI, св. 96, Београд, 1973.
8. А. Лазаревски: Климата на Македонија — Осончување, облачност и појава на град, грмежи и магла во СР Македонија. Географски разгледи, кн. 11, Скопје, 1973.
9. I. Gams: Rajoni Jugoslavije gleda na klimatske aridnost vegetacijske dobe. Geografski vestnik, sv. XLVIII, Ljubljana, 1976.

Les problèmes de la régionalisation agroclimatique de la RS Macedoine

— Jovan Dinić —

(Résumé)

Le clima de la RS Macedoine se caracterise avec une melange des influences climatiques continentals et maritimes. Ils conditionnent changement les hivers froids et humides, avec les étés chauds et seck. Par analyse des indicateurs agroclimatiques, dans la SR Macedoine se distingent cinqs régions agroclimatique:

1) Région subtropical, 2) Région des bassins, 3) Région des montagnes dans la Macedoine de l'ouest, 4) Region montagnard centrale, 5) Région des montages dans la Macedoine de nord-est.

Pour la production agricole, les plus importantes sont deux premieres rédiones subtropical, qui permetrent élevage des cultures subtropicales et seconde des bassins dans quel dominant productions des cultures de climat tempérée L'Europe centrale.

