

MEGLA V NEKATERIH SLOVENSКИH ALPSKIH DOLINAH GLEDE NA VIŠINSKE  
VETROVE IN NA POSAMEZNE VREMENSKE SITUACIJE

FOG IN SOME SLOVENE ALPINE VALLEYS ACCORDING TO UPPER LEVEL  
WINDS AND PARTICULAR WEATHER SITUATIONS

551.575.2:551.575.36

JANKO PRISTOV, MIRAN TRONTELJ  
Meteorološki zavod SRS, Ljubljana

#### SUMMARY

In this study of fog occurrence in some alpine valleys and small basins we divided fogs into two groups only, according to their origin: viz. frontal and non-frontal ones. Wind direction and wind velocity on 850 mb level, as well as weather situation, were determined for each case when fog was observed.

Occurrences of fog were compared in three valleys which are rather different as to their shape and dimension. Data obtained in this way show that the occurrence of fog in alpine valleys ("Radovna" valley and valley of "Sava") is relatively more frequent at upper level wind direction almost rectangularly to the axis of the valley. The occurrence is of course more frequent at southwest wind direction, when warm air advection usually occurs, than at the northeast one.

In the broader part of the valley the maximum and secondary maximum frequency of fog occurrence do not depend so much on wind direction and the secondary maximum is expressed to a smaller extent.

At the weather situations, as well the difference is found among the fog frequencies, viz. in narrow valleys, in their broader parts and in small basins. In narrow valleys the main maximum of fog occurrence is found at weather situations with the ridge of East European anticyclone over Slovenian area when warm air advection from southwest takes place.

In basins and broader parts of valleys the maximum fog occurrence is found at well expressed anticyclonic weather situations when the centre of the anticyclone is very close to Slovenia.

Fog in narrow valleys is of a short duration but in broader parts of valleys and in small basins it can continue even a few days.

## POVZETEK

Pri raziskavi pojavljanja megle v nekaterih alpskih dolinah ali manjših kotlinah smo razdelili vrste megel samo v dve skupini: frontalno in nefrontalno in smo za vsak posamezen primer določili tudi smer in hitrost vetra na 850 mb ploskvi ter vremensko situacijo.

Za primerjavo smo vzeli pojavljanje megle v treh dolinah, ki so po obliki in velikosti precej različne. Podatki so pokazali, da je pojavljanje megle v alpskih dolinah (Radovna in dolina Save) relativno najpogostejše pri vetru, skoraj pravokotnem na smer doline; seveda je pogostejše pojavljanje pri jugozahodnem vetru, ko običajno doteka topel zrak, kot pri obratni smeri, to je severovzhodni.

V širšem delu doline maksimum in sekundarni maksimum pogostnosti pojavljanja megle v odvisnosti od smeri vetra nista tako ostro določena in je sekundarni maksimum manj izrazit.

Tudi pri sinoptičnih situacijah je razlika med pojavljanjem megle v ozkih dolinah in v razširjenem delu teh ali v manjših kotlinah. Glavni maksimum pojavljanja megle je v ozkih dolinah pri grebenu vzhodnoevropskega anticiklona, to je takrat, ko doteka od jugozahoda v višinah toplejši zrak. V kotlinah ali v širšem delu dolin je maksimum pojavljanja megle pri izrazitih anticiklonalnih situacijah, ko je jedro anticiklona v neposredni bližini.

Megla v ozkih dolinah je kratkotrajna, v razširjenem delu in v manjših kotlinah pa lahko traja več dni.

## UVOD

Ob načrtovani zaježitvi Radovne se je pojavilo vprašanje spremembe klime v dolini Radovne in v okolici, posebno na področju Bleda s poudarkom na morebitnem pogostejšem pojavljanju megle.

Zaježitev je predvidena v ozki alpski dolini, (slika 1), ki leži v smeri NW-SE, površina nastalega jezera pa naj bi bila 322 ha. Dolina je nadaljevanje doline Krme, ki ima obsežno zaledje s strmimi pobočji, in je zaradi precejšnjega nagiba ob radiacijskih ohladih zelo verjetna znatna izmenjava zraka.

To je eden izmed glavnih vzrokov, da se zelo redko pojavlja radiacijska megla ob jasnem vremenu. Ker za to dolino nimamo meritev o cirkulaciji zraka, se moramo nasloniti na tujo literaturo, upoštevati pa tudi vse druge razpoložljive meteorološke podatke v dolini Radovne, Gornjesavski dolini in v Bohinju.

Obdelali smo vse primere, ko se je pojavljala na izbranih postajah v razdobju 5 letih (1967-1973) megla. Uporabili smo podatke naslednjih postaj: Zg. Radovna, Mojstrana, Jesenice, Moste pri Žirovnici, Nomenj, Boh. Bistrica in Savica, na

katerih poleg padavin vizuelno opazujejo tudi meteorološke pojave (mesto in čas trajanja), kot so: megla, močan veter, nevihte itd. Na postajah: Elektrarna Radovna, Radovljica in Stara Fužina v Bohinju poleg teh pojavov in padavin merijo tudi temperaturo zraka. Pri raziskavi smo uporabili tudi podatke, ki smo jih dobili ob razgovorih z domačini in iz njihovih izkušenj o pojavljanju megle.

Za analizo sinoptičnih situacij smo uporabili vremenske karte (tako razne nižinske kakor tudi višinske) in radiosondažne meritve postaje Zagreb. V Sloveniji ni doslej še nihče delal temeljitih analiz o spremembi klime zaradi kakršnegakoli posega v naravo. Zato smo se morali najprej nasloniti na tujo literaturo in izsledke po logični presoji prenesti v naše razmere, ki so vsekakor specifične.

Spremembe klime zaradi zaježitve manjših dolin so za dolgoletne poprečne vrednosti posameznih parametrov, ki določajo klimo, razmeroma majhne /1/. Tako se poprečni temperaturni ekstremi nekoliko zmanjšajo, spomladanske pozebe se končajo prej in jesenske začnejo pozneje, zmanjša se število oblačnih dni in poveča število jasnih dni, zmanjša se število dni s snežno odejo, kakor tudi količina padavin, zmanjša pa se tudi število dni z meglo. Močnejši vpliv zaježitve je po isti literaturi v zimski polovici leta, njegov vpliv pa sega na okolico do nekaj km oddaljenosti.

Gregory in Smith /2/ sta dobila nekoliko drugačne rezultate. Maksimalne temperature se spremenijo do 3°C, atmosferska vlaga pa se poveča. Vpliv vodne površine se močno zmanjšuje z oddaljenostjo od jezera. Efekt ogrevanja pa je občutnejši in daljši kot efekt ohlajevanja.

Okolowicz in sodelavci /3/ so prišli do podobnih zaključkov, iz katerih je razvidno, da se vlaga običajno poveča. Vsekakor pa menimo, da je vpliv neposredne okolice tolikšen, da spremembe klime nikakor ne moremo predvideti, ne da bi upoštevali vpliv te okolice.

## DELITEV MEGLE

Pri klasifikaciji megle smo upoštevali klasifikacijo Chromowa /4/, ki deli meglo v frontalno, puhtečo, pobočno, radiacijsko in adveksijsko meglo. Upoštevali smo le tiste vrste megle, ki pridejo v poštev za naše razmere.

Pri podrobni analizi smo ugotovili, da lahko zaradi majhnega števila dni z nekaterimi vrstami megle ločimo le dve veliki skupini: frontalno in nefrontalno meglo.

Za frontalne smo vzeli vse megle, ki so nastale ob padavinah, preostale pa smo razvrstili v skupino nefrontalnih megel. Prave advektivne megle so namreč v dolinah zelo redke. Pri teh je navadno tudi zmeren veter, tega pa v obravnavani dolini ni. Podobno je s pobočno meglo, ki v teh primerih izostane (vse pos-

taje so skoraj na dnu doline) ali je včasih težko določiti njen izvor. K primerom z nefrontalno meglo smo šteli tudi vse tiste dni z meglo, ko je bila advekcija toplega zraka nad snežno odejo.

Znano je namreč, da snežna odeja preprečuje nastanek megle, če je velika razlika med temperaturo snega in zraka nad njim. Če pa so temperaturne razlike majhne in je temperatura zraka okoli 0°C, pa snežna odeja pospešuje nastanek megle.

Klasičnih primerov, ko se zadržuje v dolini Radovne megla, drugod pa je jasno vreme, je le nekaj in smo se zato odločili, da tudi visoko meglo, ki pa se v Radovni pojavi že pri tleh, upoštevamo kot nefrontalno meglo.

Za frontalno meglo (ta nastane takrat, ko pada dež z višjo temperaturo skozi ohlajeni zrak pri tleh) ni toliko pomembna podlaga, kot relief, ki povzroča večjo ali manjšo zajezitev hladnega zraka. Večkrat nastane vsled tega dovolj turbulence, da se namesto megle pojavi kondenzacijski sloj nekoliko višje - nizek stratus. V takih primerih opazovalec, ki opazuje le horizontalno vidnost, to oceni na več kot 1 km. Take primere imamo v Radovni: Zgornja Radovna ima v petih letih le 11 dni s frontalno meglo, medtem ko ima v istem obdobju Elek-trarna Radovna kar 35 dni (tabela 1 in 2).

To si lahko razlagamo z večjo cirkulacijo zraka v zgornjem delu v primerjavi s srednjim delom doline. Zgornja Radovna je na začetku doline (slika 1) in je pod vplivom tokov iz doline Krme, ki je prek višjega sedla povezana z Mojstrano in dalje z dolino Save. Vetrovi z južno komponento povzročajo v tem primeru znatno močnejšo turbulenco v Zgornji Radovni kot v srednjem delu doline, kjer je vsaj na dnu doline relativno zatišje in so močnejši vetrovi v nekoliko višji plasti ozračja.

#### MEGLA V ODVISNOSTI OD VETROV NA 850 mb PLOSKVI

Kot smo že omenili, je pojavljanje megle močno odvisno od topografije okolice. Ta vpliva bodisi direktno na cirkulacijo nad samim krajem bodisi posredno z vrsto tal, ki vplivajo na ohlajanje zraka v prizemni plasti.

Za primerjavo odvisnosti pojavljanja megle od zračnih tokov v nižjih plasteh proste atmosfere primerjamo podatke iz doline Radovne, ki je zelo zaprta in razmeroma ozka (slika 1) s podatki iz znatno bolj odprte doline Save (slika 2).

Razlike pri nastanku megle zaradi različnih vetrov v višinah so med obema dolinama opazne. Te razlike se poznajo sicer v znatno manjši meri, tudi pri pojavljanju megle med obema opazovalnima točkama v sami dolini Radovne.

Pojavljanje megle, tako frontalne, kot nefrontalne je v Radovni zelo redko in je zaradi majhnega števila podatkov petletno obdobje za poglobljeno študijo morda prekratko.

Za obe postaji v Radovni velja, da je tu izredno malo dni z meglo, ko je bil veter na 850 mb ploskvi spremenljive smeri in je bila skoraj popolnoma mirna atmosfera (tab. 3), medtem ko je takšnih primerov na Jesenicah kar znaten procent.

Ko razdelimo rožo vetrov na intervale po 30° opazimo, da se pojavlja nefrontalna megla najpogosteje pri elektrarni Radovna pri vetru na 850 mb ploskvi iz smeri 230° do 250° in je sekundarni maksimum pri smeri vetra 20° do 40°. Pri Zgornji Radovni je najčehče pojavljanje iz istih smeri, le da sta oba maksima zamenjena. Z drugimi besedami povedano, močno se je zmanjšala pogostnost iz smeri 230° do 250°, znatno manj pa pogostost megle pri vetru iz smeri 20° do 40°. To razliko v sami dolini Radovne si razlagamo z odprtostjo Zgornje Radovne proti SSW, kar pa je ravno smer, pri kateri je največ megle na postaji elektrarna Radovna.

Da so ta sklepanja pravilna kljub majhnemu številu podatkov, nam potrjuje tudi pojavljanje frontalne megle, le da je v tem primeru smer vetra pri najpogostejšem pojavljanju megle malenkostno spremenjena. Maksimum je tu pri vetru iz smeri 200° do 220°. To pa je smer doline Krme, ki se nadaljuje v Zgornjo Radovno.

Smer vetra na 850 mb ploskvi, pri kateri se največkrat pojavlja megla v dolini Radovne, je pravokotna na smer doline. Največ je primerov s hitrostjo vetra od 8 do 17 vozlov, znatno manj s hitrostjo vetra na višini 850 mb ploskve pod 8 vozlov in le ca. 10% primerov s hitrostjo nad 17 vozlov. Tudi poprečna hitrost je največja pri vetru, ki piha pravokotno na smer doline in ne sega do tal, ter vlada pri tleh zatišje.

Pri postajah z malo megle so frontalne in nefrontalne megle približno enako pogostne. V Radovljici in Mojstrani pa so nefrontalne megle znatno pogostejše od frontalnih; v Radovljici jih je 50% več, v Mojstrani pa kar enkrat več kot frontalnih.

Megla se v obeh primerjanih dolinah najpogosteje pojavlja pri jugozahodnem vetru na 850 mb ploskvi, ali bolje rečeno, v intervalu smeri od 200° do 250°; na postajah s pogostejšo meglo pa pride pri nefrontalni megli v poštev tudi smer vetra od 260° do 280°. Ti primeri so najpogostejši v Radovljici in Mojstrani. Obe postaji pa imata, prav tako pri nefrontalni megli, precejšnje število primerov pri vetru spremenljive smeri in hitrosti pod 8 vozlov.

Da se pojavlja megla najpogosteje pri jugozahodnem vetru v prosti atmosferi, ni odvisno samo od topografije, temveč tudi od dogajanj v sami atmosferi. Za nastanek megle so najugodnejši pogoji ob izrazitih temperaturnih inverzijah v prizemnih plasteh. Prav tako je potrebno za frontalno in za nefrontalno meglo, da je pri tleh znatno hladnejši zrak, kot v spodnjem delu proste atmosfere. To se lahko zgodi, ali tako, da se zrak pri tleh močno ohladi, ali pa da v prosto atmosfero priteka toplejši zrak. Ta toplejši in vlažen zrak pa doteka k nam najpogosteje od jugozahoda.

Iz podatkov vidimo, da se razmeroma pogosto pojavlja megla tudi pri severovzhodnih vetrovih. To si razložimo s tem, da je nad našimi kraji frontalna površina, ko je v nižjih plasteh že dotok hladnejšega zraka od severovzhoda, nad njim pa so že topli jugozahodni vetrovi. To se dogaja pri frontalni in tudi pri nefrontalni megli, za katero smo postavili samo pogoj, da ni padavin, pa čeprav je nad nami frontalna površina.

Predvsem v Radovni in Mojstrani pa obstaja še možnost nastanka megle ob zadrževanju kaplje hladnega zraka nad našimi kraji, ko je severovzhodna cirkulacija v razmeroma hladnem zraku v vseh plasteh od tal do visokih plasti ozračja. Taka megla je razmeroma redka, vendar ima v Radovni celo posebno ime - "mrzla megla". Megla se v teh primerih razširi iznad Mojstrane tudi v Radovno.

Prave radiacijske megle, ko je v višjih legah jasno vreme je v dolini Radovne zelo malo. Pojavlja pa se v Bohinju, pa tudi v Radovljici, kjer je včasih obrobje megle ali visoka megla, ki zajema celotno ljubljansko kotlino, in sega prek Kranja še v Radovljiško kotlino. V takšnih primerih je v Radovni jasno.

#### POJAVLJANJE MEGLE V ODVISNOSTI OD SINOPTIČNIH SITUACIJ

Za vsak dan obravnavanega obdobja smo določili makrosinoptično situacijo. Pri slabogradientnem polju smo pri klasifikaciji upoštevali advekcijo toplega zraka za anticiklonalno in advekcijo hladnega zraka za ciklonalno polje.

Upoštevali smo 9 različnih ciklonalnih in 10 anticiklonalnih situacij /5/:

Oznaka situacij:

- 0C - ciklon prehaja Slovenijo
- 1C - ciklon je nad zahodnim ali pa severnim Sredozemljem ali nad Jadranom
- 2C - britanski ciklon sega nad zahodno Sredozemlje
- 3C - biskajski ciklon sega nad Španijo in zahodno obrobje Sredozemlja
- 4C - srednje evropski ciklon sega v Sredozemlje
- 5C - nad pretežnim delom Evrope je ciklonsko področje
- 6C - ciklonsko področje zajema vzhodno Evropo, Karpate ali Balkan
- 7C - ciklon je nad vzhodnim Sredozemljem
- 8C - skandinavski ali srednjeevropski ciklon sega na jugu le do Alp
- 0A - greben azorskega anticiklona sega v Slovenijo
- 1A - greben vzhodnoevropskega anticiklona sega v Slovenijo
- 2A - greben se je od zahoda ali severozahoda razširil v Slovenijo

- 3A - anticiklon je nad Alpami
- 4A - anticiklon je nad Karpati ali Balkanom
- 5A - srednjeevropski anticiklon sega v Slovenijo
- 6A - anticiklonalno polje zajema južno Evropo
- 7A - anticiklon sega iznad severne Evrope v Slovenijo
- 8A - nad Slovenijo je greben med dvema ciklonoma
- 9A - nad Slovenijo je most med dvema anticiklonoma

Iz tabele (4) vidimo, da se megla lahko pojavi pri vsaki sinoptični situaciji, kar je precej razumljivo. Pojavljanje megle je odvisno od mezometeoroloških razmer v nižjih slojih atmosfere in ne toliko od splošnih vremenskih situacij.

Makrosituacije sicer močno vplivajo na pojavljanje padavin in v zvezi z mikro-razmerami na pojavljanje frontalne megle, seveda pa sovplivajo tudi povsem lokalni faktorji, kot na primer: ali je snežna odeja, ali pa je ni.

Podlaga tal (jezero, kopno, snežna odeja itd.) vpliva mnogo manj na nastanek frontalne kot nefrontalne megle. Pri odvisnosti nastajanja megle od sinoptične situacije obravnavamo zato le nefrontalno meglo.

Tabela 5 nam prikazuje število dni z nefrontalno meglo po posameznih postajah v odvisnosti od situacij. Zaradi lažje primerjave so te vrednosti podane v procentih.

Glede na maksimalno število primerov z meglo ali na največji procent megle pri določeni situaciji, lahko opredelimo postaje v dve skupini:

Prva skupina so: Zgornja Radovna, Elektrarna Radovna, Mojstrana, Jesenice in Moste ter Savica.

V drugo skupino spadajo: Radovljica, Nomenj, Bistrica in Stara Fužina.

Prva skupina ima značilnost razmeroma ozkih dolin in ima zrak možnost odtekanja; pri drugi skupini so postaje, ki so v dnu kotline ali v zelo razširjenem delu doline. Sem spada tudi Nomenj, ker ima povezavo z razširjeno dolino pri Bohinjski Bistrici; navzdol ob Savi Bohinjki pa se ta dolina ožji (slika 3).

Največ megle je v obeh skupinah pri anticiklonalnih situacijah; sem spadajo tudi situacije z brezgradientnim baričnim poljem in z advekcijo toplega zraka; tedaj so razmeroma ugodni pogoji za nastanek megle.

Maksimum imajo postaje v prvi skupini pri 1A, to je greben vzhodnoevropskega anticiklona. V teh primerih doteka običajno nad Slovenijo v višjih slojih topel zrak in plast hladnega zraka ni zelo debela.

Sekundarni maksimum pojavljanja megle je v prvi skupini pri različnih situacijah. V dolini Radovne je celo pri ciklonalnih situacijah, pri drugih postajah je v našem anticiklonu, tako pri situacijah 3A, kakor tudi 5A. V drugi skupini postaj se pojavlja največkrat megla, pri izrazitih anticiklonalnih situacijah, bodisi da je jedro anticiklona nad nami ali nad Srednjo Evropo, torej v neposredni bližini.

Pri ciklonalnih situacijah je znatno manj primerov megle, kot pri anticiklonalnih, vendar so te situacije manj pogoste. Opazimo pa, da nobena ciklonalna situacija ni takšna, da v njej ne bi mogla nastopiti megla. V Radovni, kakor tudi v Mostah in na Jesenicah ni megle v precejšnjem številu sinoptičnih situacij, vendar je to zaradi prekratkega opazovalnega razdobja. Če bi vsaj časovno razdobje močno povečali, bi se situacija spremenila.

Pri ciklonalnih situacijah vidimo, da je največ megle pri 1C, to je pri situaciji z advekcijo toplega zraka. Preseneča pa nas izrazito pojavljanje megle v Bohinju pri situacijah 6C, to je takrat, ko je ciklonsko področje nad vzhodno Evropo in ko so naši kraji pod vplivom severovzhodne cirkulacije. V Bohinju je takrat razmeroma mirno ozračje in je zato možno pojavljanje megle.

Do sedaj smo v glavnem govorili le o tem, ob katerih situacijah se pogosteje pojavlja megla. Zanima pa nas tudi pogostnost megle ob posameznih situacijah (tab. 5).

Tudi tu vidimo, da je najvišji procent pri določeni situaciji močno različen in se spremeni vrstni red postaj glede na pojavljanje megle.

V prvo grupo spadata postaji v dolini Radovne, v drugo Mojstrana, Jesenice z Mostami in Radovljica; pri teh postajah je maksimalno pojavljanje megle ob izrazitem toplen grebenu azorskega anticiklona. Nomenj ima meglo pri zelo različnih situacijah, izstopata pa azorski anticiklon in barično brezgradientno polje. Druge bohinjske postaje pa imajo največji procent megle pri ustaljenem anticiklonalnem vremenu.

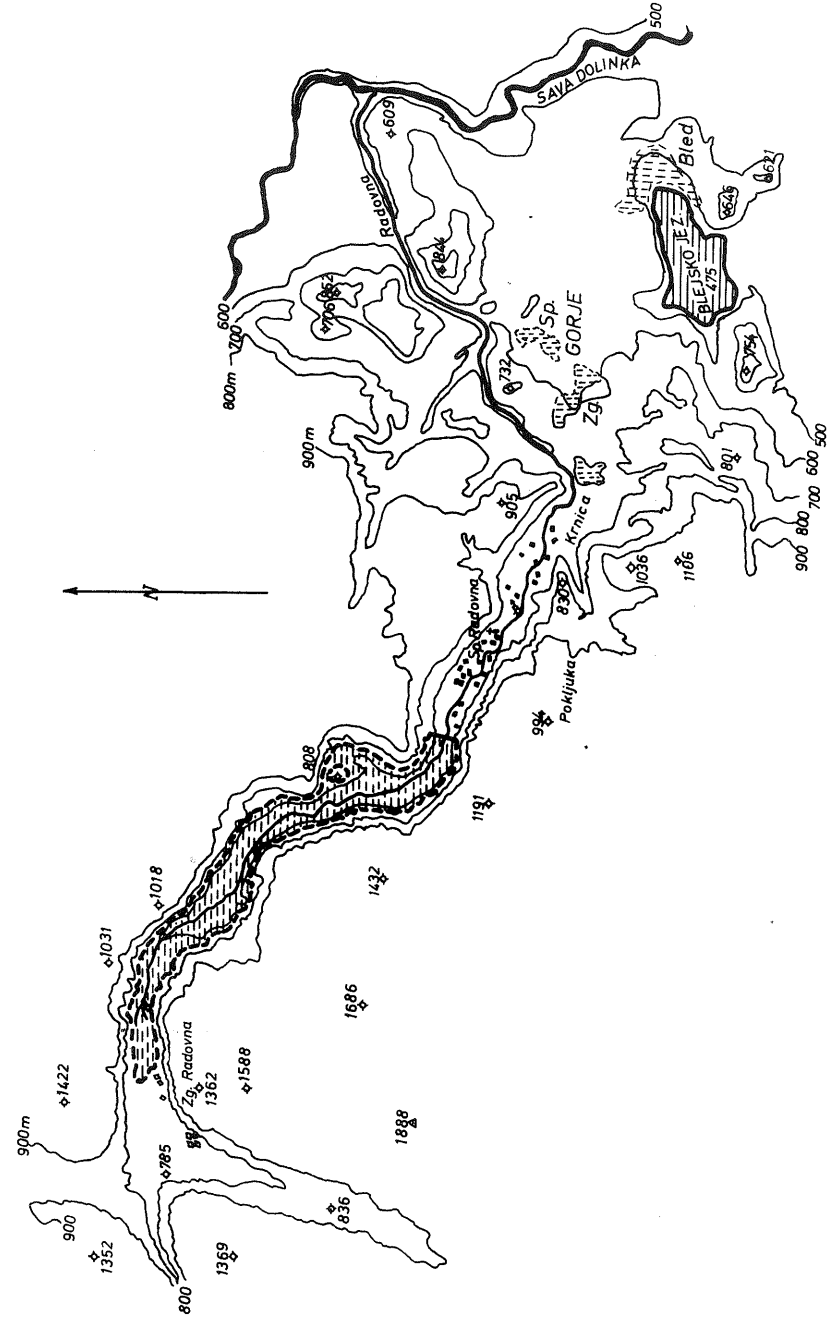
#### VPLIV ZAJEZITVE NA POJAVLJANJE MEGLE V DOLINI RADOVNE

Lahko trdimo, da so v dolini Radovne in v širši okolici orografske razmere zelo specifične. Vpliv zajezitve Radovne bo v sami dolini vsekakor opazen, zunaj doline pa bo minimalen, kajti na obeh straneh doline so razmeroma strma in visoka pobočja (slika 1). Možen je torej samo vpliv na naseljena območja, kot so Mojstrana in območje Gorij s širšim okoljem - Bledom.

Pri vplivu na spremembo klime zaradi zajezitve Radovne, se bomo v našem primeru omejili le na spremembo pojavljanja megle. Žal nimamo podatkov o vlagi, ker tovrstnih meritev ni, vendar lahko domnevamo, da se bo vlaga nekoliko povečala, čeprav so mnenja o tem v tuji literaturi deljena. Ob močnejši cirkulaciji zraka, ne bo sprememb v vlažnosti, ker tako majhna vodna površina ne do-

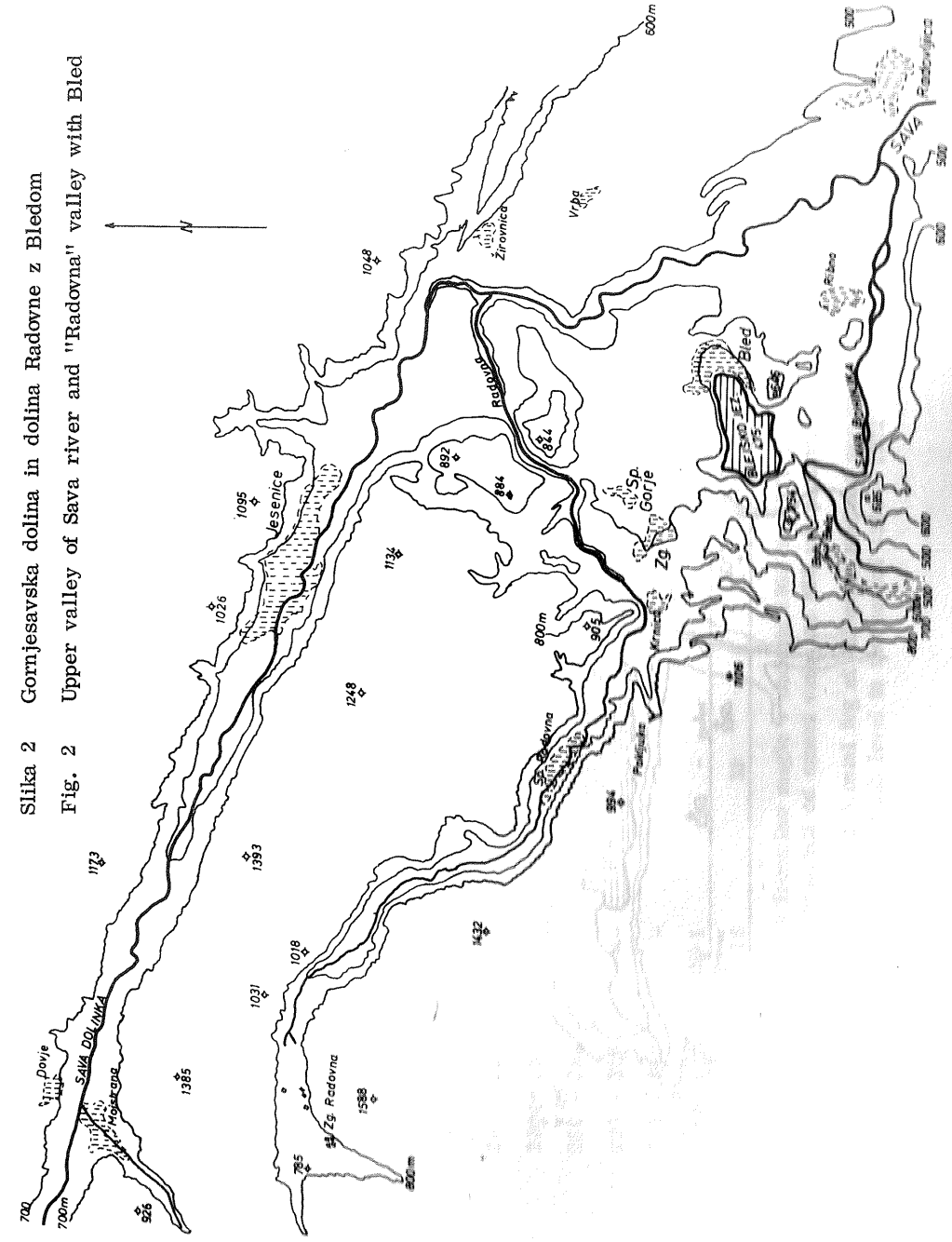
prinese mnogo k vlagi v ozračju, razlika pa je, kadar je ozračje mirno. Tedaj je izhlapevanje z vodne površine pomembno, še posebno, če je pritisk vodne pare pri temperaturi vode znatno višji od pritiska vodne pare v zraku. O povečanju vlage v ozračju torej ni nobenega dvoma. Doslej smo govorili samo o povečanju vlage v ozračju, ne pa o relativni vlagi, ki je funkcija temperature.

Od relativne vlage pa je odvisno tudi pojavljanje megle. Tuja literatura /1/ in /4/ navaja, da je megle ob vodnih površinah ali nad vodno gladino manj kot nad kopnim in da se celo ob velikih vodotokih večkrat orientirajo letalci, ko je drugod megla, le nad reko je ni. Te ugotovitve veljajo za nefrontalno meglo. Naša spoznanja se s temi ugotovitvami povsem strinjajo za ravninska področja, teže pa je to zagovarjati za posamezne kotline ali zaprte doline, ko se vanje ob pobočjih spušča hladen zrak in se zato ta zadržuje tudi nad vodno površino. Za te primere ne moremo uporabiti izsledkov iz tuje literature, temveč moramo upoštevati razmere v naših alpskih dolinah. Tako lahko predvidevamo, da se bo zaradi zajezitve Radovne v sami dolini povečalo število dni z meglo, vendar bo kljub povečanju še vedno razmeroma malo dni z meglo. V okolici pa vpliv zajezitve na povečanje števila dni z meglo, tako kot pri drugih parametrih, ki določajo klimo in o katerih tu ni bil govor, ne bo opazen.



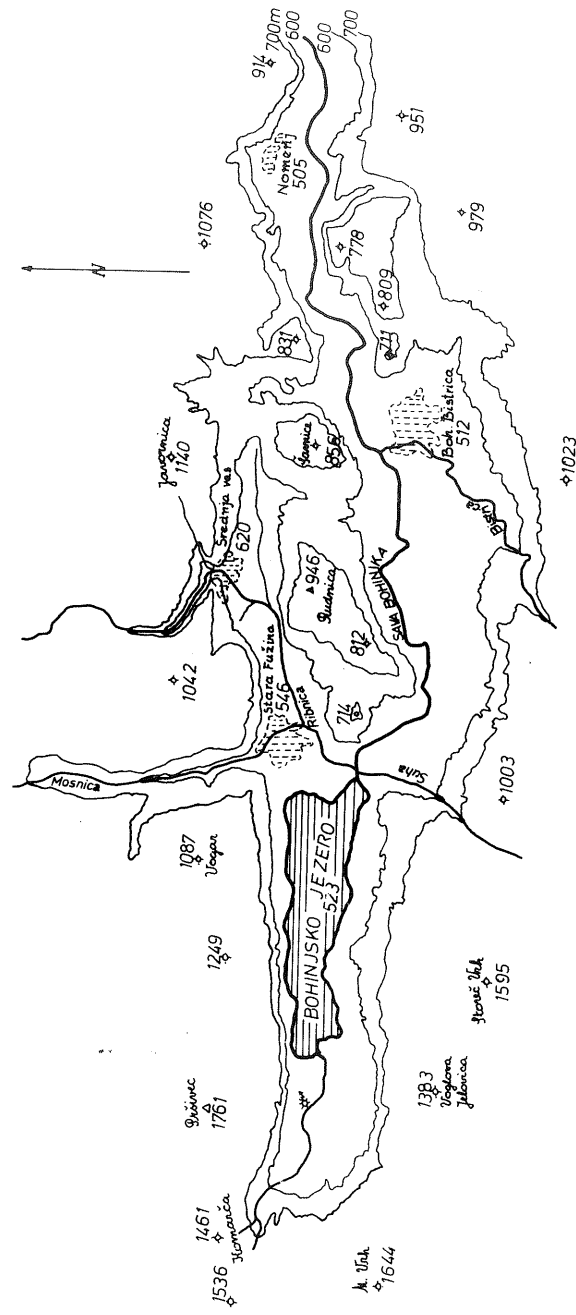
Slika 1 Dolina Radovne s predvideno zajezitvijo

Fig. 1 "Radovna" valley with the planned dam



Slika 2 Gornjesavska dolina in dolina Radovne z Bledom

Fig. 2 Upper valley of Sava river and "Radovna" valley with Bled



Slika 3 Bohinj in dolina Save Bohinjke  
 Fig. 3 Bohinj and valley of "Sava Bohinjka"

Tabela 1

Smer vetra na 850 mb ploskvi	Zgornja Radovna		Elektrarna Radovna		Mojstrana		Jesenice		Moste		Radovljica	
350 - 010	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
020 - 040	3	4	-	5	-	5	2	2	1	1	1	3
050 - 070	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
080 - 100	2	5	-	2	-	2	-	-	-	-	-	1
110 - 130	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3
140 - 160	-	3	-	2	-	2	-	-	1	1	1	2
170 - 190	2	2	-	3	-	3	2	2	3	3	7	7
200 - 220	3	12	-	13	-	13	4	4	3	3	21	21
230 - 250	1	7	-	4	-	4	2	2	3	3	9	9
260 - 280	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
290 - 310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320 - 340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
spremenljiva	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Skupaj	15	39	-	31	-	31	10	10	11	11	56	56

Tabela 1 Število dni s frontalno meglo v obdobju 1969 do 1973 po posameznih postajah v odvisnosti od smeri vetra na 850 mb ploskvi.

Table 1 Number of days with frontal fog at different stations according to the wind direction on 850 mb level in the period 1969 - 1973

Tabela 2

Smernost na 850 mb ploskvi	Zgornja Radovna		Elektrarna Radovna		Mojstrana		Jesenice		Moste		Radovljica	
	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	4
350 - 010	-	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	4
020 - 040	4	6	4	1	4	1	1	-	-	-	-	5
050 - 070	1	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	9
080 - 100	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	3
110 - 130	-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2
140 - 160	-	-	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1
170 - 190	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
200 - 220	1	2	5	2	5	-	-	-	-	-	-	4
230 - 250	3	8	10	2	10	2	2	1	1	1	1	15
260 - 280	1	5	9	1	9	1	1	-	-	-	-	13
290 - 310	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	1
320 - 340	-	2	3	3	3	3	3	-	-	-	-	3
spremenljiva	-	2	9	5	9	5	5	3	3	3	3	10
Skupaj	12	34	55	14	55	14	14	10	10	10	10	71

Tabela 2 Število dni z nefrontalno meglo v obdobju 1969 do 1973 po posameznih postajah v odvisnosti od smeri vetra na 850 mb ploskvi.

Table 2 Number of days with nonfrontal fog at different stations according to the wind direction on 850 mb level in the period 1969 - 1973

Tabela 3

Smernost na 850 mb ploskvi	Zgornja Radovna		Elektrarna Radovna		Mojstrana		Jesenice		Moste		Radovljica	
	$\leq 7$	$8-17 \geq 18$	$\leq 7$	$8-17 \geq 18$	$\leq 7$	$8-17 \geq 18$	$\leq 7$	$8-17 \geq 18$	$\leq 7$	$8-17 \geq 18$	$\leq 7$	$8-17 \geq 18$
350 - 010	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	1
020 - 040	1	3	1	3	2	1	2	1	1	-	-	1
050 - 070	-	1	-	1	2	-	1	2	-	-	-	9
080 - 100	1	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	3
110 - 130	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	2
140 - 160	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	1	-
170 - 190	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-
200 - 220	-	1	-	1	-	1	3	2	-	2	1	1
230 - 250	-	2	1	1	7	-	1	6	3	-	2	5
260 - 280	-	1	-	2	2	1	2	5	2	-	1	1
290 - 310	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
320 - 340	-	-	-	1	1	1	1	3	-	-	3	1
spremenljiva	-	-	-	2	-	-	9	-	-	3	-	10
Skupaj	12	34	55	14	55	14	14	10	10	10	10	71

Tabela 3 Število dni z nefrontalno meglo v obdobju 1969 do 1973 po posameznih postajah v odvisnosti od smeri in hitrosti (v vozlih) vetra na 850 mb ploskvi.

Table 3 Number of days with nonfrontal fog at different stations according to the wind direction and wind velocity (in knots) on 850 mb level in the period 1969 - 1973



Tabela 4

Oznaka situacije	0C	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	0A	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A
Zgornja Radovna	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	5	1	-	-	-	2	-	-	1
Elektrarna Radovna	-	4	-	2	1	1	-	2	-	1	10	2	3	-	3	1	2	1	1
Mojstrana	-	3	1	1	1	1	1	2	-	1	17	4	8	2	3	1	4	3	2
Jesenice	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	4	2	-	-	3	1	1	1	-
Moste	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	3	-	1	-	-
Radovljica	1	6	1	1	1	2	1	-	2	3	6	9	9	5	10	2	4	4	4
Nomenj	-	4	-	3	3	1	7	1	1	4	8	3	15	8	18	6	-	9	13
Boh. Bistrica	-	5	1	4	4	-	6	1	2	4	20	19	38	15	31	11	3	3	10
Stara Fužina	4	18	4	1	7	6	16	4	6	10	44	33	47	25	53	21	4	15	19
Savica	2	20	8	8	12	6	17	5	7	11	81	46	53	42	80	31	9	18	28

Tabela 4 Število dni z nefrontalno meglo v obdobju 1969 do 1973 po postajah v odvisnosti od vremenskih situacij.

Table 4 Number of days with nonfrontal fog at different stations according to weather situations in the period 1969 - 1973

Tabela 5

Oznaka situacije	0C	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	0A	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A
Zgornja Radovna	-	-	-	10	-	-	-	5	-	-	4	1	-	-	-	4	-	-	2
Elektrarna Radovna	-	3	-	10	3	3	-	10	-	5	7	2	4	-	3	2	7	2	2
Mojstrana	-	3	3	5	3	3	3	10	-	5	12	4	10	3	3	2	14	6	4
Jesenice	-	-	-	-	3	-	-	5	-	-	3	2	-	-	3	2	4	2	-
Moste	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	2	1	-	-	3	-	4	-	-
Radovljica	10	5	3	5	3	6	3	-	8	16	4	9	12	7	8	4	14	9	7
Nomenj	-	3	-	14	10	3	19	5	4	21	6	3	20	12	15	13	-	19	24
Boh. Bistrica	-	4	3	19	14	-	16	5	8	21	15	20	49	22	26	24	11	6	18
Stara Fužina	50	17	16	10	35	20	49	24	26	59	44	42	69	42	54	70	21	41	43
Savica	20	16	22	38	41	18	46	24	27	58	59	48	69	61	66	67	32	38	51
Skupno število	10	122	36	21	29	33	37	21	26	19	138	96	77	69	121	46	28	47	55

Tabela 5 Odstotek dni z nefrontalno meglo po posameznih postajah glede na skupno število dni z meglo v posameznih vremenskih situacijah v obdobju 1969 do 1973 za IX. do III. mesec.

\* Pri Stari Fužini je upoštevano samo obdobje 1970 do 1973.

Table 5 Percentage of days with nonfrontal fog at different stations according to the total number of days with fog at different weather situations in the period 1969 - 1973, for months: September, October, November, December, January, February and March, only

\* At "Stara Fužina" the period 1970 - 1973 was studied only

## LITERATURA

- /1/ Morzec, Z.: Wpływ zbiornika Rożnowskiego na klimat lokalny. Prace państwowego instytutu Hidrologiczno - Meteorologicznego, Zeszyt 101, Warszawa 1971.
- /2/ Gregory, S., Smith, K.: Local temperature and humidity contrasts around small lakes and reservoirs, Weather, Vol. 12, London 1967.
- /3/ Okolowicz, W., Stopa, M., Przybylska G., Nowacka M.: Charakterystyka klimatu krainy Wielkich jezior Mazurskich z punktu widzenia wczasow i turystyki.
- /4/ Chromow, S.P.: Einführung in die Synoptische Wetteranalyse, Wien 1942.
- /5/ Vida, M.: Poskus ocene vremenskih procesov v Sloveniji z ozirom na vremenske situacije, Razprave - Papers XVII., Ljubljana 1974.