

REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
SR HRVATSKE



HIDRO
METEOROLOŠKI
ZAVOD



IZVJEŠTAJ 1-90

REPUBLIČKI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD SR HRVATSKE
ZAGREB, GRIČ 3

UDK 551.5.63
551.506.1
551.509.617
551.510.4
551.515
551.519.9
551.577.13
551.582.2
551.586
556.04
627.51
628.11
630.431.1

H I D R O M E T E O R O L O Š K O - E K O L O Š K I

B I L T E N

HIDROMETEOROLOŠKO-EKOLOŠKI BILTEN

Informativni bilten iz područja hidrologije, meteorologije i zaštite čovjekove okoline

IZDAJE

*Republički hidrometeorološki zavod
Zagreb, Grič 3 - tel. 421-222/323 ili 319*

UREDJIVAČKI ODBOR

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| <i>Glavni urednik:</i> | Željko Cindrić, dipl.ing. |
| <i>Tehnički urednik:</i> | Vjera Juras, prof. |
| <i>Članovi odbora:</i> | Tomislav Dimitrov, dipl.ing. |
| | Višnja Vučetić, dipl.ing. |
| | Dražen Kaučić, dipl.ing. |
| | Jadranka Marušić, dipl.ing. |
| | Marija Mokorić, dipl.ing. |
| | Zvonimir Mozer, dipl.ing. |
| | dr Dražen Poje |
| | mr Višnja Šojat |
| | Darko Vasić, dipl.ing. |

Akontacioni iznos na pretplatu 1990. godine - dinara 60,00 -
uplaćuje se na žiro račun broj: 30102-637-3226.

Naslovna strana: Zlatko Prah

Tisak: Kopiraona 22, Širinečka 22, tel. 255-555

Poštovani čitaoci,

U posljednjem broju našega Biltena od prošle godine, obavijestili smo vas da usprkos postojećih poteškoća financijske prirode nastavljamo s njegovim izdavanjem. Istovremeno smo vas obavijestili da nismo u stanju da objelodanimo konačnu cijenu pretplate za ovu godinu, te smo naveli da je iznos od dinara 60,00 akontacioni iznos, dok će ostatak za pretplatu za čitavu godinu biti naplaćen u drugoj polovici godine.

Pregledom pristiglih uplata za ovu godinu konstatirali smo da vaše pretplate kasne, što nam stvara poteškoće kako u tehničkom pogledu tako i u distribuciji našeg Biltena. Zbog toga je potrebno da odmah izvršite uplatu akontacionog iznosa te nas u suprotnom obavijestite o odustajanju za pretplatu za ovu godinu.

Smatramo da visina simbolične sume za pretplatu neće biti uzrokom prekida primanja našeg Biltena.

Uredjivački odbor

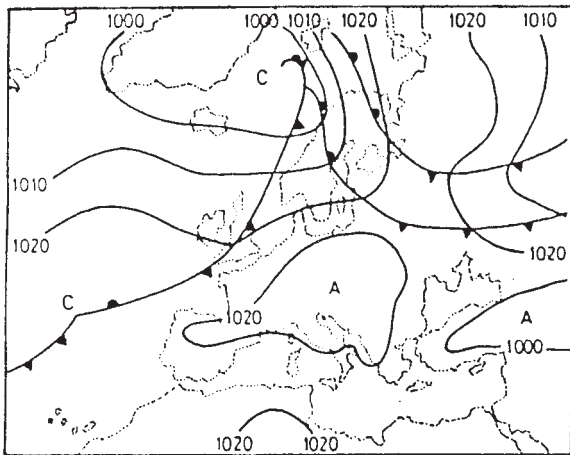
S A D R Ž A J

| | Strana |
|-----------------------------|--------|
| VREMENSKE PRILIKE | |
| Sinoptička situacija | 1 |
| Klimatološki pregled | 1 |
| HIDROLOŠKE PRILIKE | 3 |
| EKOLOŠKE PRILIKE | |
| Onečišćenje zraka i oborine | 5 |
| Bioklimatske prilike | 9 |
| AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE | 11 |

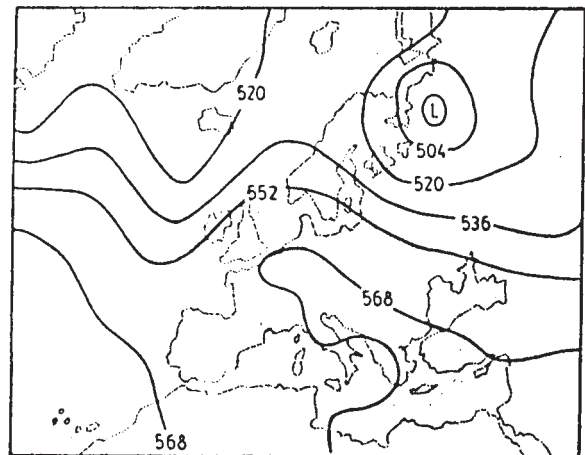
VREMENSKE PRILIKE

Sinoptička situacija

U mjesecu siječnju nastavilo se razdoblje suhog, pa i razmjerno toplog vremena. Do polovice treće dekade prevladavao je utjecaj izražene anti-ciklone, tako da je vrijeme bilo stabilno. U prvom dijelu mjeseca u kontinentalnim krajevima bilo je dosta magle i niske naoblake. Dana 18.01. sa sjevera je došlo do slabo izraženog prodora, pa je uz povećanu naoblaku bilo mjestimično slabe kiše. U trećoj dekadi polje visokog tlaka je malo oslabilo, a na vrijeme je utjecalo prostrano ciklonalno polje sa središtem nad Sjevernim morem. Na prednjoj strani ciklone u jugozapadnoj struji počeo je pritjecati vlažniji i topliji zrak te je bilo povećane naoblake i mjestimično slabe kiše, a samo u najvišim područjima susnežice i snijega. Dva frontalna poremećaja kratkotrajno su utjecala na vrijeme 27. i 29. siječnja. Slika 1. i 2. prikazuje sinoptičku situaciju dana 12.01. Središte ciklone je u blizini Islanda, dok je nad našim područjem anticiklona, tako da su fronte prolazile sjevernije od naše zemlje.



Sl. 1. Prizemna sinoptička situacija za 12.01.1990. u 12 UTC.



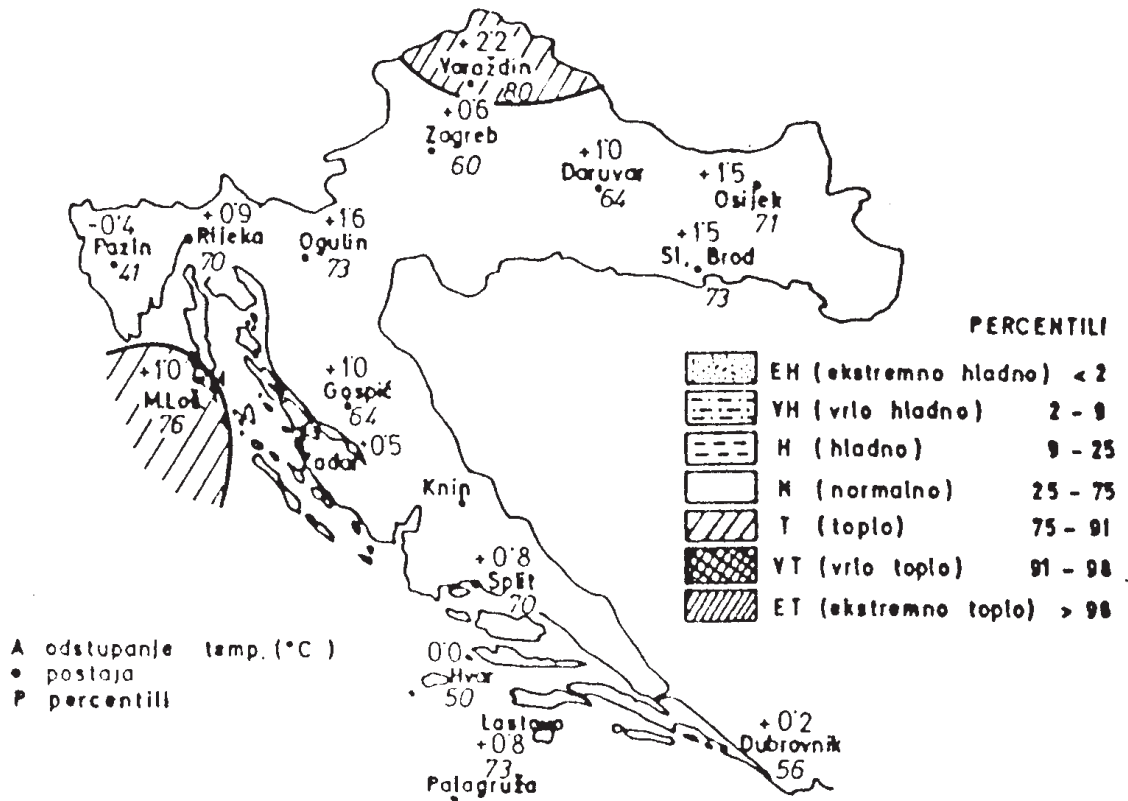
Sl. 2. Visinska sinoptička situacija 500 hPa za 12.01.1990. u 00 UTC.

Klimatološki pregled

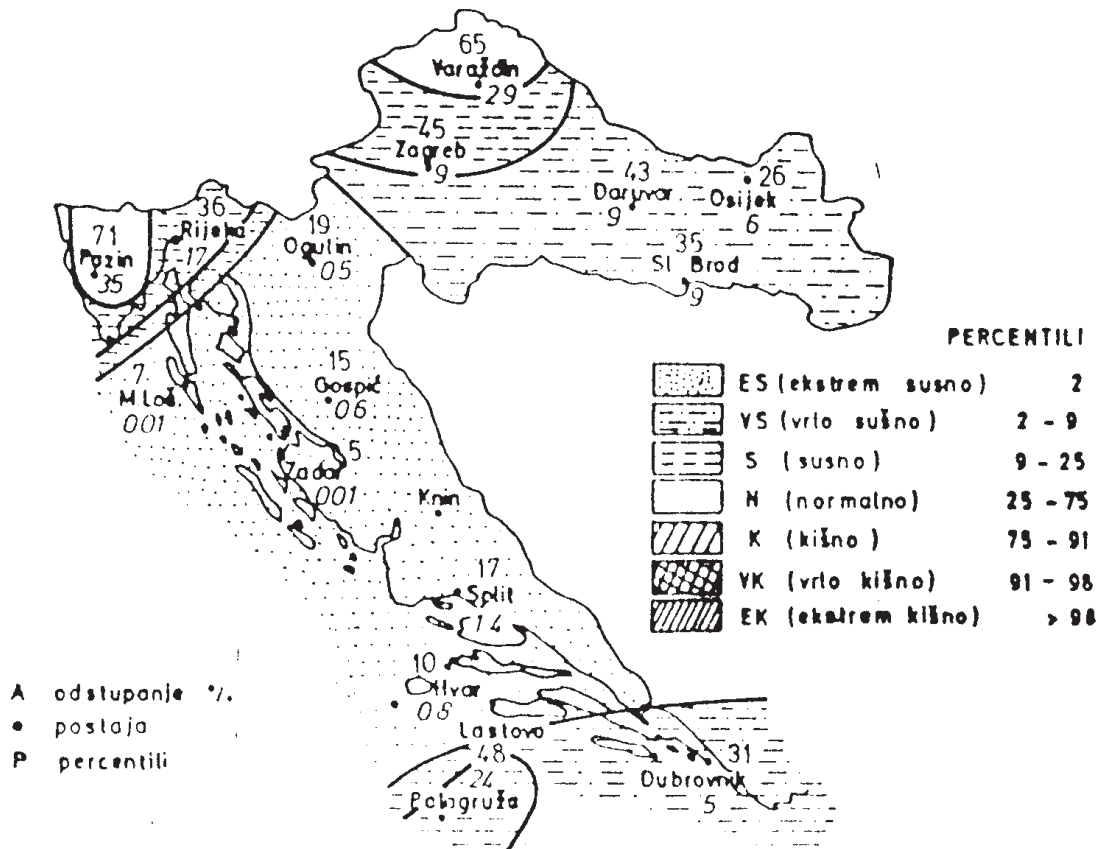
Srednje mjesečne temperature zraka u cijeloj Hrvatskoj kretale su se iznad prosječnih vrijednosti (1951-80) i u klasi su "normalno" do "toplo".

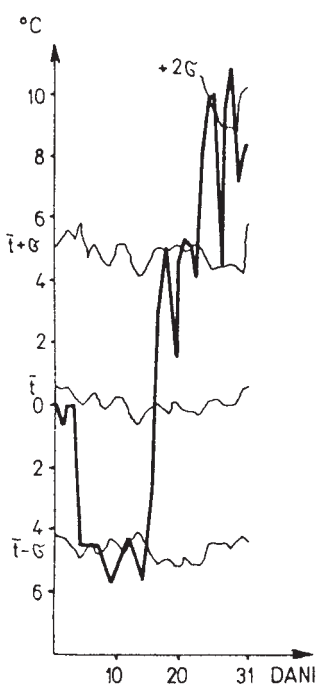
Prema podacima opservatorija Zagreb-Grič (sl. 3) prva polovica

Sl.3. Odstupanje srednje mjesečne TEMPERATURE zraka (°C) u SIJEČNJU (I) 1990 od prosječnih vrijednosti (1951 - 1980)



Sl.4. Mjesečne količine OBORINE (%.) u SIJEČNJU (I) 1990 izražene u % prosječnih vrijednosti (1951 - 1980)





Sl.5. Srednja dnevna temperatura zraka (Zagreb-Grič) za siječanj 1990. u usporedbi s dugogodišnjim srednjim vrijednostima (\bar{t}) i standardnim devijacijama (σ) (1862-1977).

mjeseca bila je hladnija, srednje dnevne temperature zraka kretale su se ispod višegodišnjih prosječnih vrijednosti. Sredinom mjeseca je zatopliilo i do kraja siječnja temperature su iznad prosjeka. Najtoplija je bila treća dekada mjeseca, kad su u pojedinim danima srednje dnevne vrijednosti temperature zraka bile i za dvije standardne devijacije iznad višegodišnjih srednjih vrijednosti.

Najniže temperature zraka kretale su se u kontinentalnim predjelima od -14.3°C (8.1. Gospić) do -7.5° (10.1. Zagreb-Grič), a u priobalnom području od -4.6°C (7.1. Rijeka) do 3.0°C (4.1. Lastovo).

Najviše temperature zraka kretale su se u kontinentalnim predjelima od 12.3°C (22.1. Gospić) do 16.5°C (30.1. Osijek).

Mjesečne količine oborina u cijeloj Hrvatskoj su ispod prosjeka i u klasi su "sušno" do "ekstremno sušno". Jedino područje Istre u klasi je "normalno".

Broj sati sijanja Sunca kretao se od 52 sata (Zagreb-Grič) do 215 sati (Split-Marjan) što je za 2 do 90 sati iznad prosjeka.

Naročito sunčani bili su viši planinski predjeli (Zavižan 195 sati, što je 111 sati iznad prosjeka) i priobalno područje. U posljednje 44 godine (prema podacima Split-Marjana) sunčaniji od ovogodišnjeg bio je samo siječanj 1989. godine.

HIDROLOŠKE PRILIKE

Za siječanj 1990. godine, s hidrološkog aspekta, karakterističan je malovodni period koji je trajao tokom cijelog mjeseca, neznatan porast vodostaja, nešto izraženiji na Kupi i u gornjem toku Save, zabilježen je krajem siječnja (od 25.01.).

Srednji mjesečni vodostaji na Savi i Kupi bili su u domeni najnižih vodostaja, a novi siječanjski minimumi vodostaja (za period 1946-1987) registrirani su na Savi kod Zagreba od -289 cm, 23.01. Raniji minimum siječnja iznosio je -247 cm, te kod Slavenskog Broda 22 cm 26.1., dok je raniji bio 36 cm (zabilježen 1954. godine).

Treba napomenuti da je prošle, 1989. godine, na Savi kod Zagreba u

Tabela 1.

PREGLED HIDROLOŠKIH PARAMETARA ZA 01. MJESEC 1990.

| Rijeka | Stanica | Parametar | Vrijednosti za <u>01.</u> mjesec 1990 | | | Vrijednosti za <u>01.</u> mjesec (za period obrade)* | | |
|--------|-------------|-----------------------|---|-------|------|--|--------|------|
| | | | min. | sred. | max. | min. | prosj. | max. |
| SAVA | ZAGREB | H (cm) | -289 | -255 | -65 | -247 | -57 | 441 |
| | | Q (m ³ /s) | 80.7 | 128 | 457 | 75.7 | 304 | 2348 |
| SAVA | SL. BROD | H (cm) | 22 | 63 | 157 | 36 | 363 | 862 |
| | | Q (m ³ /s) | 259 | 359 | 606 | 265 | 1173 | 3321 |
| DRAVA | D. MIHOLJAC | H (cm) | | | | | | |
| | | Q (m ³ /s) | | | | | | |
| KUPA | ŠIŠINEC | H (cm) | 136 | 176 | 369 | 122 | 332 | 1020 |
| | | Q (m ³ /s) | 33.3 | 65.5 | 239 | 45.9 | 223 | 1094 |

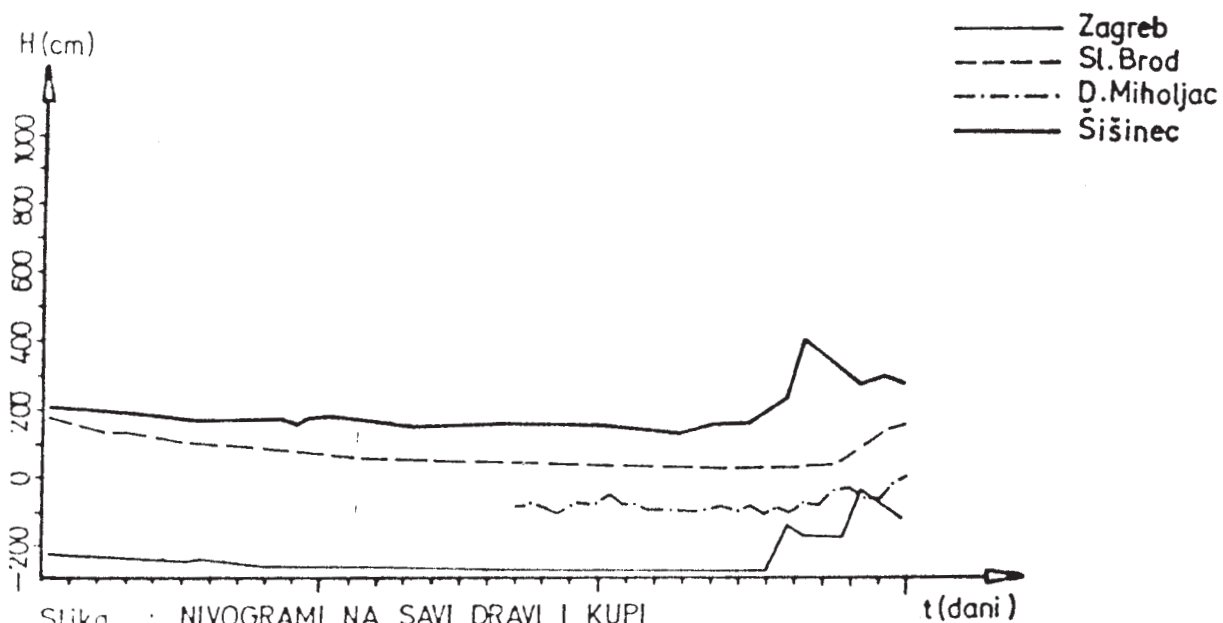
* Period obrade 1946-1987. (Šišinec 1950-1987.)

STANJE VODA U 01. MJESECU 1990.

Sava — vodnost ispod prosječnih vrijednosti

Drava — — — — —

Kupa — vodnost ispod prosječnih vrijednosti



Slika : NIVOGRAMI NA SAVI DRAVI I KUPI

siječnju mjesecu bio zabilježen apsolutno najniži vodostaj i iznosio je -294 cm.

Tehnički problemi oko rada stanice Donji Miholjac nastavljani su i u siječnju, tako da smo dnevne podatke o vodostajima ponovno počeli dobivati od 17.1. Upravo stoga su te vrijednosti i prikazane na siječanjskom nivogramu od toga dana, dok u tabeli nisu prikazane osnovne numeričke obrade.

Relativno visoke temperature zraka uvjetovale su da na većim vodotocima u Hrvatskoj nije došlo do pojave leda, iako su vodostaji bili ekstremno niski.

EKOLOŠKE PRILIKE

Onečišćenje zraka i oborine

Najnepovoljnije ekološke prilike sa aspekta onečišćenja zraka vladale su u prvoj polovici siječnja u cijeloj Hrvatskoj, a posebno u njenim kopnenim krajevima (Tabela 2). Tada je u tim krajevima bilo mnogo magle i niske naoblake unutar koje se zadržavaju ispuštene onečišćujuće tvari iz većine niskih izvora i kućnih ložišta. Budući da je unutrašnjost bila hladnija od obalnih područja, što je i uobičajeno u siječnju, i količina emisija iz ložišta u unutrašnjosti bila je veća. Glavne uzroke zadržavanja onečišćujućih tvari u najnižim slojevima atmosfere, pri opisanim vremenskim uvjetima, predstavljaju formiranje tzv. prizemnih i podignutih inverzija. To su slojevi atmosfere čija temperaturna stratifikacija sprečava dizanje zraka. Visinska mjerenja u Zagrebu u siječnju pokazala su da je inverzioni sloj bio gotovo stalno prisutan nad gradom i to noću na manjoj, a danju na većoj visini. Uvođenjem raznih tehnoloških poboljšanja bilo bi moguće postići izbacivanje štetnih tvari iz dimnjaka u veće visine i probijanje inverzionih slojeva koji nisu smješteni jako visoko. Za sada se takvi postupci provode samo za pojedine veće zagadjivače.

Raznošenje atmosferskog onečišćenja koje nastaje kao posljedica ljudske djelatnosti bilo je slabo i zbog vjetera malih brzina i promjenljivog smjera. Na slabo raznošenje onečišćenja ukazuje velika razlika između npr. izmjerenih vrijednosti SO_2 u zraku na dvije mjerne lokacije u Zagrebu. U danu kada su u centru urbane sredine (Grič) koncentracije SO_2 bile maksimalne i iznosile $141 \mu g/m^3$, izvan centralnog dijela grada (Maksimir) koncentracija SO_2 je iznosila $0 \mu g/m^3$.

Za vrijeme promjene sinoptičke situacije - slabi prodor hladnog zraka sa sjevera (18.01), i kratkotrajni frontalni poremećaji (27. i 29.01.), došlo je do razvoja sloja miješanja velike debljine i do jačeg puhanja vjetera. Iako su takva stanja bila

kratkotrajna, koncentracije onečišćenja su se znatno smanjile. To se može pratiti na slici 7, gdje se vidi izražen utjecaj vertikalnog miješanja zraka na njegovo onečišćenje. Naime, nagli pad koncentracije onečišćenja vidljiv je u periodu puhanja jačeg vjetrova, ali tek nakon djelovanja sloja miješanja kojim je zamijenjen onečišćen zrak iz nižih slojeva čistim zrakom iz viših slojeva atmosfere.

U prvoj polovici siječnja na promatranim lokacijama nije bilo oborina ili su pale tako male količine da one nisu bile dovoljne za kemijsku analizu. Iz tog perioda je bilo moguće analizirati samo oborine koje su pale na Griču. Te oborine su bile vrlo kisele, jer su padanjem kroz zrak sakupljale postojeće veliko onečišćenje iz njega.

Ispiranje atmosfere oborinom uglavnom je u cijeloj Hrvatskoj uslijedilo u drugoj polovici mjeseca, kada je atmosfera već bila pročišćena na opisan način. Zato oborine u prosjeku niti nisu bile kisele. Izuzetak su oborine u Rijeci koje su i u tom razdoblju imale pH < 5.6 (tzv. "kisele" oborine). Uzrok tome su vjerojatno velike količine onečišćujućih tvari u višim slojevima atmosfere koje su nad ovo područje mogle doći daljinskim transportom u jugozapadnoj struji koja je tad nad njim dominirala.

Oborinom je najviše sumpora (1.97 kg/ha) i dušika (0.76 kg/ha) istaloženo na području Dubrovnika. U Zagrebu i Osijeku su koncentracije sulfatnih iona u zraku bile vrlo visoke, no oborine je bilo mnogo manje nego u Dubrovniku, pa se sumpor nije istaložio u velikim količinama (Slike 8. i 9).

U ovom broju Biltena prilažemo i pregled kemijske analize onečišćenja zraka i oborine u Hrvatskoj u 1989. godini.

Tablica 3. Pregled godišnjih vrijednosti pH, sumpora, dušika i sumpornog dioksida za 1989. godinu.

| Mjerno mjesto | Srednje god. vrijednosti pH | Ukupno godišnje taloženje - kg/ha | | Srednja god. vrijednost SO ₂ - µg/m ³ |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|---|
| | | SO ₄ ²⁻ -S | NO ₃ -N | |
| Osijek | 5.77 | 13.46 | 5.24 | 0 |
| Varaždin | 6.09 | 17.60 | 6.77 | 2 |
| Zagreb-Grič | 5.48 | 18.49 | 1.52 | 10 |
| Puntijarka (Sljeme) | 5.37 | 27.67 | 14.00 | 7 |
| Zavižan (Velebit) | 5.84 | 22.94 | 14.46 | 2 |
| Gospić | 5.43 | 17.43 | 7.00 | 1 |
| Plitvice | 4.89 | 29.01 | 10.49 | - |
| Ogulin | 5.65 | 76.59 | 14.99 | - |
| Rijeka | 5.19 | 48.64 | 9.02 | 3 |
| Šibenik | 6.41 | 13.20 | 3.04 | 1 |
| Dubrovnik | 5.76 | 28.91 | 6.93 | 0.5 |

Prema tablici 3. uočljivo je da su srednje godišnje vrijednosti koncentracija sumpornog dioksida isto kao i prethodnih godina niže i od graničnih vrijednosti za rekreacijsko područje ($SGVZ_d = 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Tako je maksimalna vrijednost koncentracije SO_2 dosegla svega $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i na mjernom mjestu Zagreb-Grič.

Međutim, u 1989. godini je ukupno godišnje taloženje sumpora (određen u obliku sulfata) iz dnevnih uzoraka oborine znatno iznad kritičnih granica i to od 2 do 5 kg/ha/god. Najveća količina sumpora istaložena je na mjernom mjestu Ogulin - 76.59 kg/ha, što je približno taloženju sumpora u Centralnoj Evropi gdje ono iznosi oko 64 kg/ha/god. Na mjernom mjestu Šibenik bilo je najmanje taloženje sumpora i iznosilo je svega 13.20 kg/ha/god.

Taloženje dušika nije prelazilo kritične granice (10-20 kg/ha). Maksimalna količina bila je u Ogulinu i iznosila je 14.99 kg/ha, a najniža na mjernom mjestu Zagreb-Grič iznosila je 1.52 kg/ha.

Ponovno je najveća kiselost, tj. najniža pH-vrijednost zabilježena na Plitvicama na mjernom mjestu Velika Poljana - Kozjak i bila je pH=4.89 (niža nego u 1988. god, kada je iznosila pH 5.28).

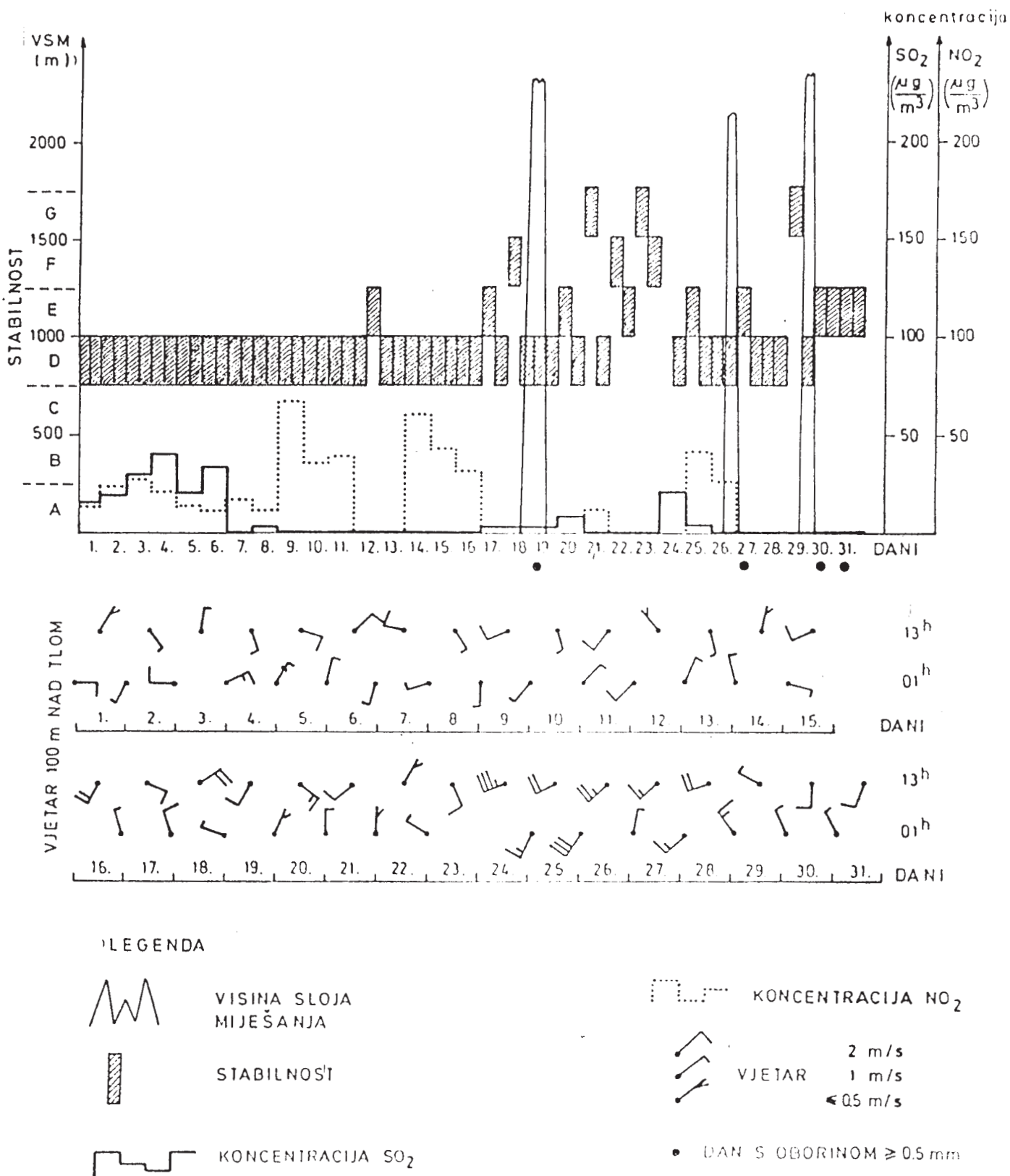
Poznata je činjenica da na području Plitvičkih jezera i Gorskog kotara nalazimo veliki postotak stabala jele koje su u raznim fazama oštećenja, a nemali broj se potpuno osušio.

Budući da rezultati mjerenja kiselosti oborine na ovom području ukazuju na stalno prisutan fenomen "kiselih kiša" to je prisutna stalna degradacija

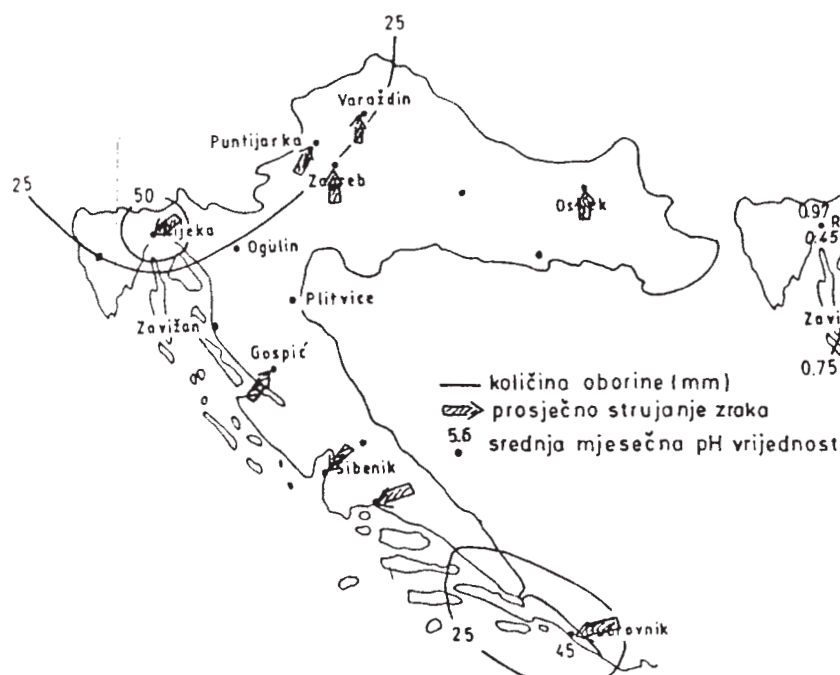
Tabela 2. Rezultati kemijske analize oborine i onečišćenja zraka u Hrvatskoj, siječanj 1990.

| STANICA | RR (mm) | $\frac{RR_u}{RR_{mj}}$ % | $\overline{\text{pH}}$ | pH _{min} (datum) | $\overline{\text{SO}_4^{2-}-\text{S}}$ (mg/dm ³) | $\overline{\text{NO}_3^- - \text{N}}$ (mg/dm ³) | $\overline{\text{SO}_2}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | $(\text{SO}_2)_{\text{max}}$ (datum) | $\overline{\text{NO}_2}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | $(\text{NO}_2)_{\text{max}}$ (datum) |
|-------------|------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|---|--|--|---|--|---|
| OSIJEK | 12 | 76 | 6.1 | 6.10(26/27) | 8.8 | 2.6 | 1 | 17(15/16) | 2 | 18(9/10) |
| VARAŽDIN | 30 | 95 | 6.3 | 6.28(26/27) | 0.8 | 0.8 | 17 | 81(9/10) | - | - |
| ZAGREB-GRIČ | 25 | 99 | 5.8 | 4.90(13/14) | 10.7 | 2.0 | 62 | 141(14/15) | - | - |
| RIJEKA | 52 | 82 | 4.7 | 4.46(29/30) | 2.7 | 1.3 | 10 | 58(8/9) | - | - |
| PLITVICE | 12 | 100 | 5.3 | 5.23(27/28) | 1.0 | 2.3 | - | - | - | - |
| OGULIN | 23 | 97 | 6.2 | 5.67(28/29) | 5.6 | 4.1 | - | - | - | - |
| GOSPIĆ | 18 | 96 | 6.6 | 6.43(25/26) | 3.6 | 2.4 | 0 | 0 | 24 | 67(23/24) |
| ŠIBENIK | 2 | - | - | - | - | - | 54 | 217(15/16) | 2 | 19(29/30) |
| DUBROVNIK | 45 | - | 6.3 | 6.01(29/30) | 8.6 | 3.8 | 0 | 5(25/26) | 1 | 9(2/3) |

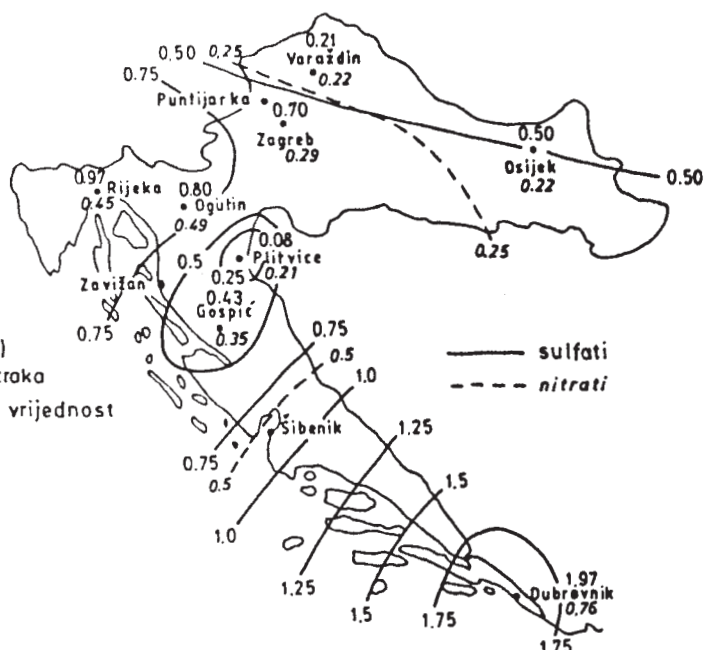
uvjeta života i opstanka života "šume" kao takove, što ima nesagledive posljedice koje možemo okarakterizirati kao negativni utjecaj na čitavu biosferu. Pored odumiranja jele, koja je od svih šumskih vrsta najosjetljivija, neminovno će doći do oštećenja drugih šumskih (biljnih) vrsta, a na šumskim staništima se sve više može zamijetiti mahovina, kao odraz zakiseljavanja tala, tj. njihove degradacije.



Sl. 7. Mjesečni hod karakteristika atmosfere i koncentracije SO₂ i NO₂ na opservatoriju Zagreb-Maksimir, siječanj 1990.



Sl.8 Mjesečne količine oborine (mm), srednje mjesečne vrijednosti pH i prosječno strujanje u Hrvatskoj, siječanj 1990.



Sl.9 Ukupno mjesečno taloženje sulfata i nitrata (kg/ha) u Hrvatskoj, siječanj 1990.

Nažalost, mi ne raspolažemo adekvatnijom mrežom mjernih stanica na tom području kako bi mogli dobiti detaljan uvid u stanje kiselosti oborina na napadnutom području, što bi u vrijeme budjenja "ekološke svijesti" bio dragocjeni doprinos ne samo u smislu boljeg saznanja, već kao putokaz za poduzimanje adekvatnih mjera.

Bio-klimatske prilike

Prva polovica siječnja 1990. godine nije se znatnije razlikovala od 10-godišnjeg prosjeka u jutarnjim i večernjim satima. No, u kontinentalnom dijelu Hrvatske bilo je u popodnevnim satima hladnije, pa je i tada prevladavao osjet "izvanredno hladno".

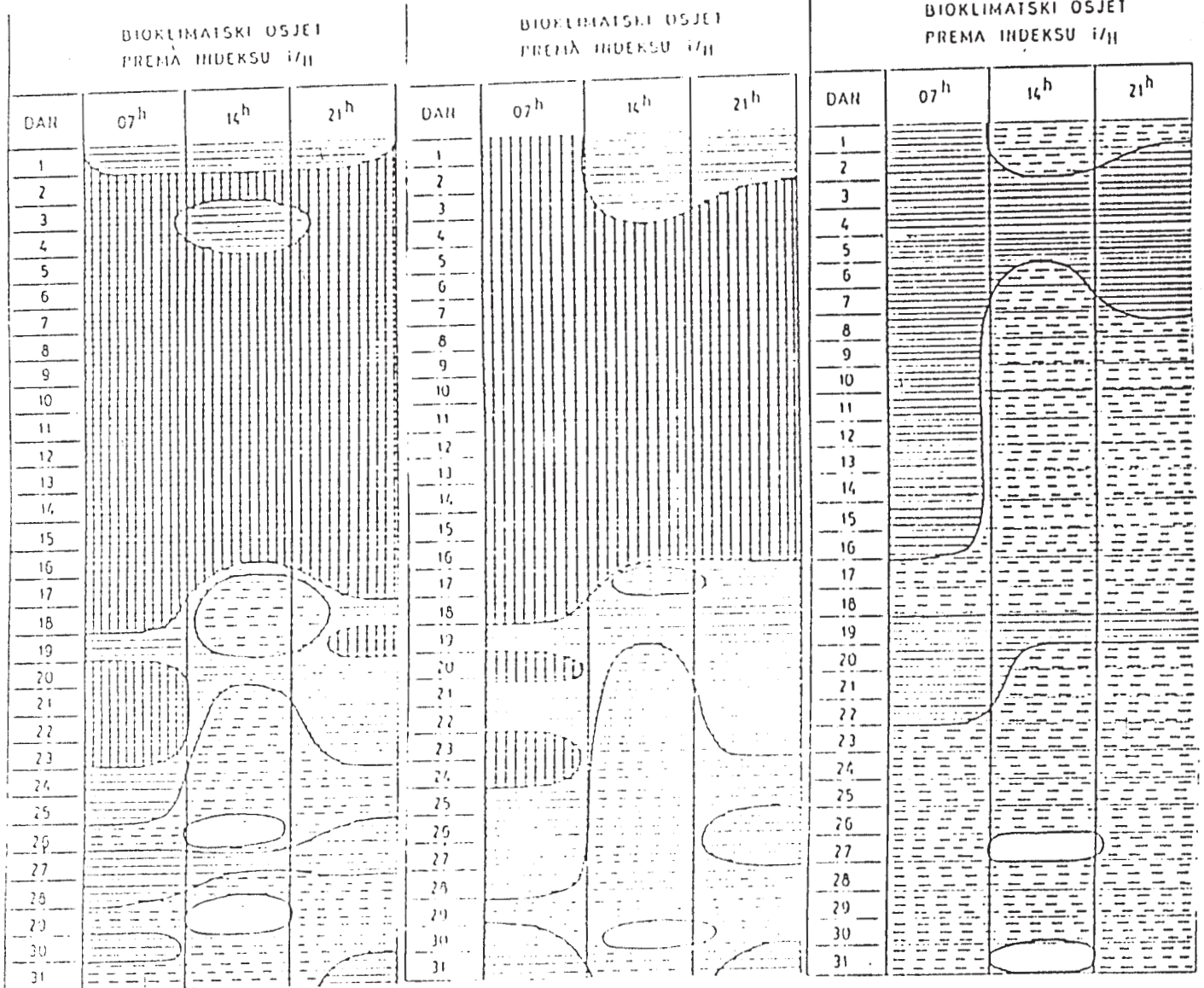
Sredinom druge dekade na cijelom je području Hrvatske došlo do zagrijavanja. U kontinentalnom dijelu Hrvatske vrijeme je bilo znatno toplije od prosječnog siječanjskog. U Zagrebu je, u trećoj dekadi u dva slučaja, a u Osijeku jednom, u popodnevnim satima bilo "ugodno".

Na obali (Split) siječanjsko vrijeme manje je odstupalo od uobičajenog, osim što su večeri u drugoj i jutro u trećoj dekadi bili topliji. Tako je u Splitu tokom siječnja 1990. god. prevladavalo "svježije vrijeme".

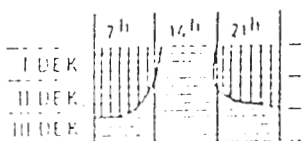
ZAGREB - MAKSIMIR
siječanj 1980

OSIJEK - GRAD
siječanj 1979

SPLIT - MARJAN
siječanj 1970



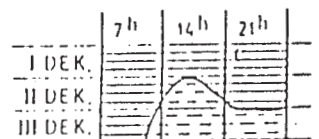
BIOKLIMATSKI PROSJEK
(1976 - 85)
i/II



BIOKLIMATSKI PROSJEK
(1976 - 85)
i/II



BIOKLIMATSKI PROSJEK
(1976 - 85.)
i/II



OSJET UGODNOSTI

- IZVARNI DRO
- HLADNO
- HLADNO
- SVJEŽE
- UGODNO



Ovogodišnji siječanj pamtit će se po neuobičajeno toplom vremenu u trećoj dekadi, naročito u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Osim toga je prijelaz iz "izvanredno hladnog" u prvoj polovici mjeseca u "hladno" do "svježje" u drugoj polovici bio nagli. U Osijeku i Zagrebu je dne. 17. siječnja bilo u jutarnjim satima "izvanredno hladno", a popodne već "ugodno". Vremenske prilike u ovo doba godine kada se očekuje drugačije (hladnije) vrijeme bez naglih promjena, mogle su nepovoljno utjecati na organizam, naročito kod bolesnika i starijih ljudi.

AGROMETEOROLOŠKE PRILIKE

Stanje poljoprivrednih kultura

Prva dekada mjeseca siječnja bila je nešto hladnija u odnosu na druge dvije dekade, te je plitki površinski sloj tla bio zamrznut, međutim minimalne temperature zraka, a niti tla nisu mogle štetno djelovati na ozime, iako nije bilo snježnog pokrivača. Ova dekada je s obzirom na temperaturni režim ispod prosječnih vrijednosti za ovaj dio godine. U druge dvije dekade vladalo je izuzetno toplo vrijeme neuobičajeno za ovo razdoblje. Iz opisa vremenskih prilika vidljive su natprosječne vrijednosti temperature zraka, a posebno se ističu izrazito visoke apsolutne maksimalne temperature. Sušno razdoblje potrajalo je čitav mjesec uz neznatne oborine potkraj druge dekade. Pomanjkanje vlage u tlu uvjetovalo je u stanovitoj mjeri usporavanje jačeg razvoja poljoprivrednih kultura.

Ozima pšenica sijana u optimalnom roku dobra je izgleda, u fazi je busanja ili je već busala, dok je kasnije sijana pšenica u stanovitoj mjeri, koristeći ovakve vremenske prilike bolje uznapredovala hvatajući tako nešto zakašnjeli razvoj.

Ozimi ječam se nalazi u fazi busanja i dobrog je izgleda, a izgled uljane repice je zadovoljavajući, iako je na pojedinim manjim površinama nešto oštećeniji od niskih temperatura u prvoj dekadi.

Lucerna i djetelina su počele svoj vegetativni razvoj. Trave na livadama i pašnjacima su mjestimično blijedo zelene boje, a tu i tamo i žučkaste, što je posljedica nedostatka vlage u tlu kod relativno vladajućih visokih temperatura zraka.

Neuobičajeno toplo vrijeme za ovo doba godine i sušno razdoblje, omogućilo je rezidbu i čišćenje voćaka i vinograda, međutim je bez svake sumnje pogodno djelovalo na prezimljenje raznih štetnika i bolesti, te je za očekivati njihovu jaču pojavu i napad na početku i nastavku vegetacije. S obzirom na pogodne vremenske prilike mogle su se provodjati zimske mjere zaštite voćaka i vinograda.

Pošto se je površinski sloj tla odmrznuo krajem prve dekade, moguće je bilo donekle obavljati poslove oranja i preoravanja tamo gdje to nije u jesen učinjeno i gdje tlo nije bilo prevlažno nakon odmrzavanja tla.