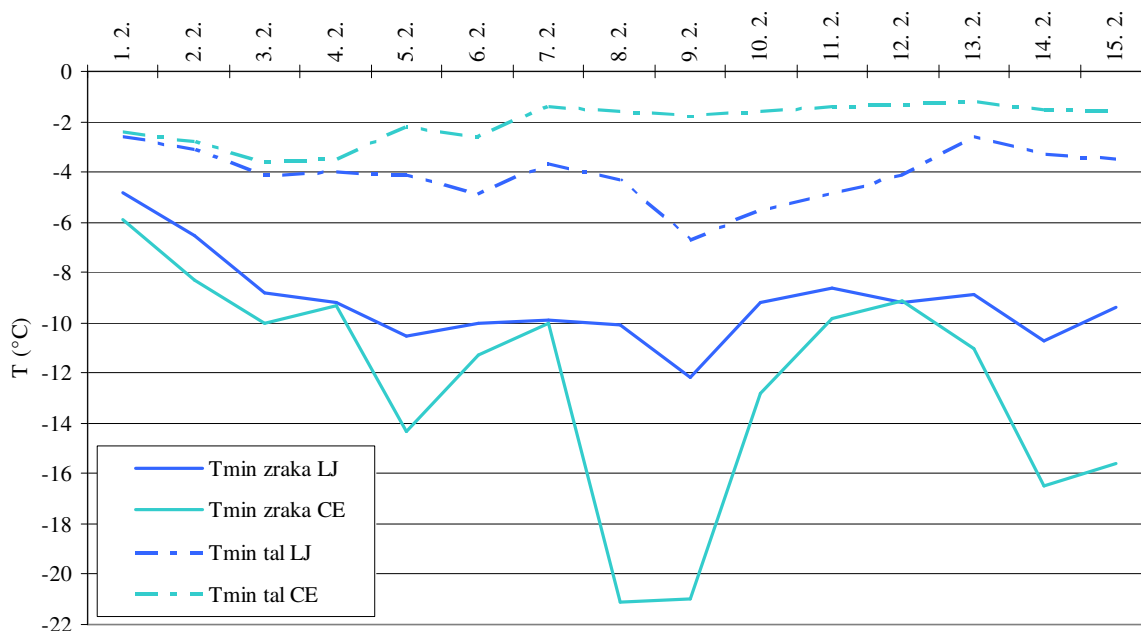


## Mraz in rastline

Za rastline je obdobje zimskega spanja ali dormanca stanje zmanjšane metabolne aktivnosti, ki rastlini omogoča preživetje neugodnih rastnih razmer. Do stanja dormance pride zaradi delovanja nizkih temperatur zraka in kratkih dni. To je obdobje, ko rastlina ne raste ali pa je rast zelo upočasnjena. Pri semenih je to obdobje zelo pomembno, saj semena ne smejo kaliti takoj, ko odpadejo z matične rastline, temveč šele spomladi naslednje leto.

V preteklem tednu smo dosegli rekorden mraz. Ponekod je snežna odeja vsaj rahlo omilila vpliv nizkih temperatur zraka na ozimine. Če so tla brez snežnega pokrova so rastlinice še toliko bolj občutljive. Tako je bilo 2. februarja 1991, ko se je v Murski Soboti shladilo na  $-17,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , tla v globini 5 cm pa na  $-8,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Že čez nekaj dni, ko je zapadlo dobrih deset centimetrov snega, je bila 14. februarja, ob podobno nizki temperaturi zraka temperatura tal, le  $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ob minimalni temperaturi zraka  $-12,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  9. februarja 2012 v Ljubljani je bila temperatura tal, ob redkih snežnih zaplatah, na globini 5 cm  $-6,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V Celju pa so se pri  $-21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  tla pod 8 centimetrsko snežno odejo ohladila le na  $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Slika 1. Minimalne dnevne temperature tal na 5 cm in temperature zraka na 2 m za Ljubljano in Celje v prvi polovici februarja 2012.

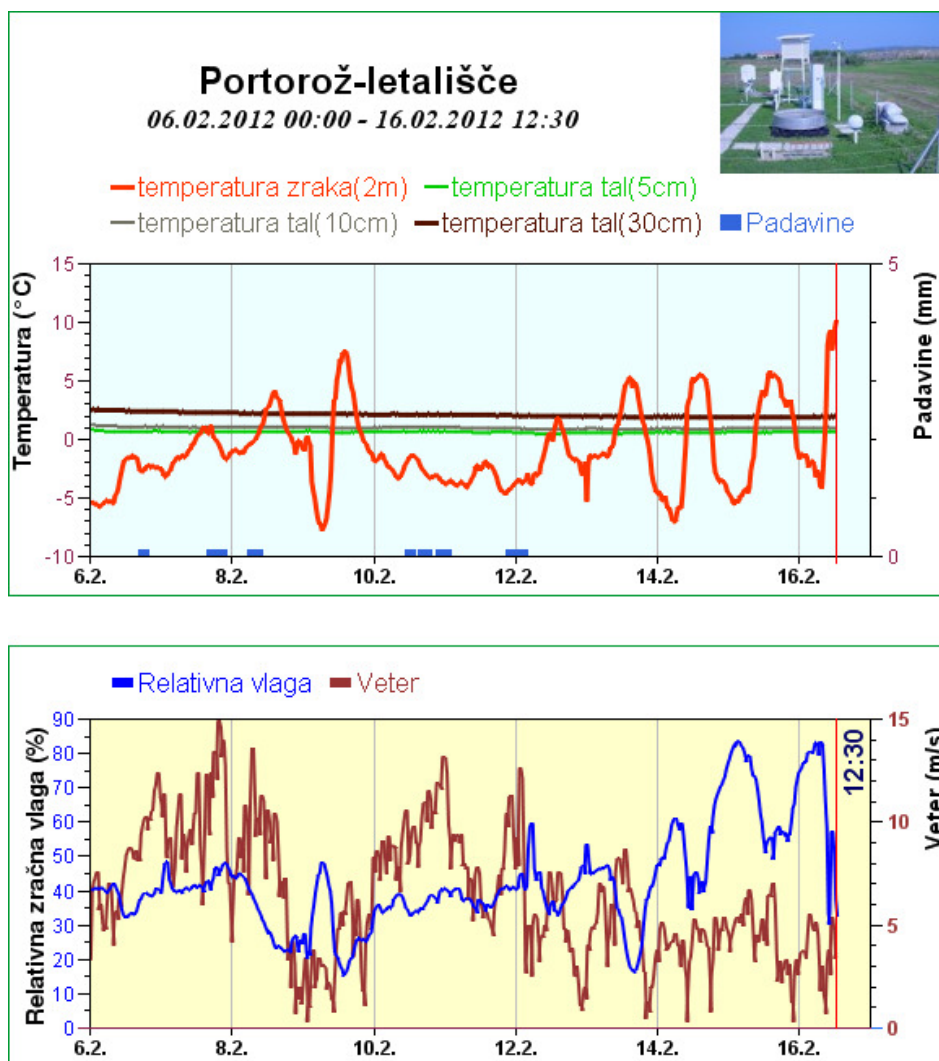
Na Primorskem se tla niso shladila pod  $-2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  (slika2).

Na Primorskem in Goriškem so se ob pogostem vetru in nizki relativni vlagi tla še dodatno sušila. Dnevno je izhlapelo tudi več kot liter vode na kvadratni meter. To je še dodatno vplivalo na težave z odnašanjem vrhnjega sloja tal.

Po drugi strani pa je mraz eden izmed najpogostejših povzročiteljev poškodb na sadikah in mladih lesnatih rastlinah, neredko pa naredi precej škode tudi na starejših drevesih in grmovnicah. Tudi mrazne razpoke lubja ali lesa so pogost pojav v naših rastnih razmerah. Najpogosteje nastanejo na južni ali zahodni strani debla ali vej in se pogosto pojavljajo pri norveškem javoru, brestu, kostanju, lipi, hrastu, platani in češnji. Na rododendronu, azaleji, lovorikovcu, boru in jelki le poredko prihaja do mraznih razpok, zato pa so bolj izpostavljeni izrazitim in hitrim temperaturnim nihanjem in pozno-pomladnemu mrazu.

Če je ob nizkih temperaturah zraka še vetrovno, se lahko rastline izsušijo. Vpliv suhega mrzlega vetra povzroči izhlapevanje vode iz listov in iglic drevnine, pride do poškodb celičnih sten in rastlinskih tkiv, zato takšne rastline lahko tudi propadejo. Največjo nevarnost za te rastline predstavlja mraz, ki jih zajame, ko so brez snežnega pokrova.

Sončni in topli dnevi, ki smo jim bili priča v januarskih dneh, lahko povzročijo slabše prezimovalne razmere za rastline, ki kljub mirovanju pričnejo s procesi fotosinteze in izhlapevanja. Posledica teh razmer je fiziološka suša, ki jo na rastlini opazimo kot sušenje in poškodbe listov.



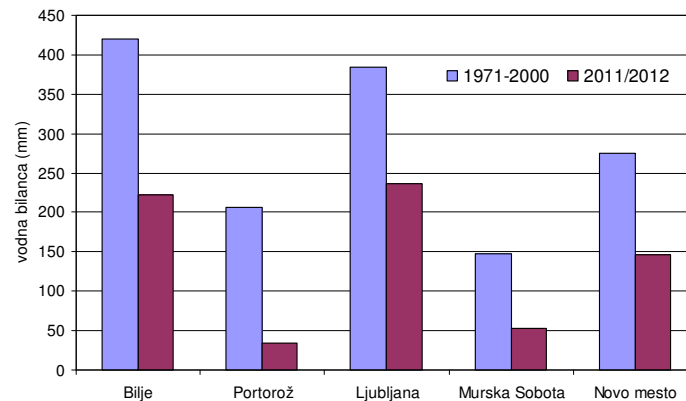
Slika 2. Temperatura zraka, temperatura tal v globini 5, 10 in 30 cm, padavine, relativna zračna vlaga in hitrost vetra (pol-urni podatki) za postajo Portorž v obdobju od 6. do 16. februarja 2012.

Tudi dolga in topla jesen, ki smo jo bili deležni lansko leto, lahko resno vpliva na prezimovanje rastlin. Vpliv dolge in tople jeseni in še suša v preteklem poletju ter daljše otoplitve v zimskih mesecih, proces mirovanja in priprave rastline na nizke temperature zraka ustavita in prekineta. Zaradi tega je občutljivost rastlin na nizke temperature zraka večja, lahko so prizadete že pri temperaturi zraka, ki je precej višja od minimalne temperature, ki bi jo sicer preživela v popolnem zimskem mirovanju.

### Skromna vodna bilanca kmetijskih tal

Ob morebitnem pomanjkanju snega v nadaljevanju zime in manjši količini padavin se lahko zimske nizkovodne razmere kot jih beležimo sedaj, spomladi v večjem delu države stopnjujejo v hidrološko sušo. Tudi vodna bilanca kmetijskih tal (padavine minus evapotranspiracija) kaže na slabo preskrbljenost tal z vodo. Na Primorskem so vrednosti vodne bilance v obdobju od oktobra do prve deкаде februarja le 15 % glede na povprečje, krepko pod povprečjem je vodna bilanca v tem obdobju tudi drugod po Sloveniji (slika 3).

*Slika 3. Kumulativna vodna bilanca kmetijskih tal od 1. 10. 2011 do prve deкаде februarja 2012 v primerjavi s povprečjem.*



### **Vetrna erozija in kmetijske rastline**

Pogled na oblake prahu na Vipavskem daje vtis puščavskih viharjev. Orkanska burja v Vipavski dolini je povzročala vetrno erozijo in škodo tudi na kmetijskih površinah. Odnášala je zgornjo najbolj humusno plast drobno grudičaste strukture, ki jo je odlagala v melioracijske in druge jarke ter struge potokov. Zgornja plast tal na preoranih golih njivskih površinah se je v januarju zaradi sušnega vremena izsušila, kar je sedaj vzrok za intenzivnejše odnašanje zemlje. Kljub priporočilom kmetijskih svetovalnih služb, ki odsvetujejo poznojesensko in zimsko oranje na burji izpostavljenih legah, marsikateri kmetovalci niso upoštevali, saj jih je k delu na njive privabilo toplo januarско vreme.

Škoda zaradi vetrne erozije se kaže tudi na posevkih ozimnih žit, posebej tistih, ki so bili sejani pozno in niso bili dovolj ukoreninjeni in razraščeni. Slabše ukoreninjene rastlinice skupaj z zemljo veter odnaša. Kjer so rastline bolj ukoreninjene ali so lege bolj zavetrne, odnaša le zemljo, korenine pa ostajajo odkrite in se izsušujejo, kar pomeni propad rastlin. Dobro ukoreninjene in že razrasli posevki so manj prizadeti. Kmetijske svetovalne službe priporočajo, da dokler piha močna burja, kmetovalci ne ukrepajo. Odnášanje zemlje bi zmanjšalo valjanje posevkov ozimin, da bi s tem rastline pritisnili ob tla in zgostili zgornji sloj tal, ter preprečili izsušitev rastlin. Ukrep valjanja ozimnih posevkov žit pa priporočajo čim prej po prenehanju burje.

Zaradi vetra so bile prizadete tudi obdelovalne površine v rastlinjakih. Precej je bilo škode na konstrukcijah, zaradi mraza pa bo bistveno manj zgodnjih vrtnin, predvsem paradižnika, paprike, jajčevcev, prvega krompirja in vse tiste zelenjave, ki so jo imeli za zimsko porabo v rastlinjakih. V uničenih rastlinjakih je namreč večina pridelka pomrznila. Konec februarja so nameravali v rastlinjakih že saditi paradižnike, zaradi mraza pa so pozeble tudi sadike. Precej težav je tudi z zelenjavo na prostem. Tisti, ki so pod črno folijo že posadili zgodnji krompir, mlado čebulo, špinačo, radič in ostalo zelenjavo je burja zadala hud udarec. Pridelovalci zelenjave bodo morali še enkrat vzgajati semena. To pomeni, da bo proizvodnja istrske

zelenjave zamujala in namesto, da jo bodo na trg poslali že zgodaj spomladi, ko je povpraševanje po njej največje in jo najlažje prodajo, bo dozorela prepozno, ko bo trg že poln pridelkov od drugod.

Viri:

Podatki o temperaturah tal so dnevno dostopni na spletni strani ARSO:

<http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/recent/tsoil/>

Dnevno so dostopni tudi podatki o vodni bilanci kmetijskih tal:

<http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/recent/wb/>

Opis stanja vodne bilance kmetijskih v obdobju zimskega mirovanja tal pa si lahko uporabniki ogledajo tudi v mesečnem biltenu, ki je prav tako objavljen na spletnih straneh ARSO.

*Preglednica 1. Temperature tal v globini 5 in 10 cm za izbrane lokacije, 9. februar 2012, ob 7. uri*

Opazovalna postaja	5 cm	10 cm
LJUBLJANA - BEŽIGRAD	-6.7	-5.3
LESCE	-5.4	-3.5
ŠMARTNO PRI SLOVENJ GRADCU	-4.0	-3.4
CELJE - MEDLOG	-1.8	-1.3
MARIBOR - LETALIŠČE	-4.7	-2.7
MURSKA SOBOTA - RAKIČAN	-1.4	-2.0
NOVO MESTO	-2.1	-1.1
PORTOROŽ - LETALIŠČE	-1.2	-0.2
BILJE	-1.0	-0.4

*Preglednica 2. Vodna bilanca kmetijskih tal, 15. februar 2012*

Sreda, 15. februar 2012

Vodna bilanca za pretekli dan in pretekli teden\*

Opazovalna postaja	Padavine [mm]	ETo [mm]	Vodna bilanca [mm]	v preteklem dnevu		v preteklem tednu	
				Padavine [mm]	ETo [mm]	Padavine [mm]	ETo [mm]
BILJE	0.0	0.8	-0.8	0.0	10.6	-10.6	
LJUBLJANA - BEŽIGRAD	0.0	0.7	-0.7	4.1	3.3	0.8	
NOVO MESTO	0.0	0.6	-0.6	15.8	2.3	13.5	
CELJE - MEDLOG	0.0	0.9	-0.9	10.0	3.0	7.0	
MARIBOR - LETALIŠČE	0.0	1.1	-1.1	4.3	3.3	1.0	
MURSKA SOBOTA - RAKIČAN	0.0	0.8	-0.8	3.6	3.1	0.5	
PORTOROŽ - LETALIŠČE	0.0	1.2	-1.2	0.0	11.3	-11.3	

Sreda, 15. februar 2012

Vodna bilanca v vegetacijskem obdobju\*\* in obdobju mirovanja rastlin\*\*\*

Opazovalna postaja	Padavine [mm]	ETo [mm]	Vodna bilanca [mm]	v vegetacijskem obdobju		v obdobju mirovanja rastlin	
				Padavine [mm]	ETo [mm]	Padavine [mm]	ETo [mm]
BILJE				371.3	156.8	214.5	
LJUBLJANA - BEŽIGRAD				317.9	84.5	233.4	
NOVO MESTO				242.9	79.0	163.9	
CELJE - MEDLOG				232.9	107.4	125.5	
MARIBOR - LETALIŠČE				185.5	104.7	80.8	
MURSKA SOBOTA - RAKIČAN				144.9	96.5	48.4	
PORTOROŽ - LETALIŠČE				205.7	198.8	6.9	

Opomba:

Vsi podatki, veljajo za pretekli dan, ki je kot datum označen nad tabelo!

Potencialna evapotranspiracija (ETo) je količina vode, ki je izhlapela iz referenčne rastline in tal. Privzeta referenčna površina je aktivno rastoča trava, ki popolnoma prekriva tla in je zadostno preskrbljena z vodo, ima višino 0.12 m, površinsko upornost 70 s/m in albedo 0.23. Za izračun ETo je uporabljena Penman-Monteithova metoda, ki upošteva naslednje meteorološke spremenljivke: temperaturo zraka, relativno zračno vlago, hitrost vetra in sončno sevanje.

Vodna bilanca je razlika med potencialno evapotranspiracijo in padavinami za izbrano obdobje (včerašnji dan, teden, vegetacijsko obdobje).

\* pretekli teden je časovno obdobje preteklih 7 dni do vključno preteklega dne.

\*\* vegetacijsko obdobje je obdobje od 1. aprila do 30. septembra. Podatki v vegetacijskem obdobju veljajo do vključno preteklega dne.

\*\*\* obdobje mirovanja rastlin je obdobje od 1. oktobra do 31. marca.