

O PREVENTIVI PRED SPOMLADANSKO POZEBO SADJA V KOTLINAH IN DOLINAH

Ivan Gams*

UDK 551.574

Ker se v kotlinah in širokih delih dolin ob inverziji hladen pritlehni zrak počasi premika v smeri strmega terena, se s tem odpira doslej zanemarjena možnost, da bi z načrtno povzročenim dimom skupinsko zaščitili pred pozebo sadno drevje v času spomladanskega cvetenja.

Temperaturne inverzije (temperaturnega obrata, to je stanja, ko se z višino temperature zvišujejo) je več vrst. Kmetijstvu spomladi naredi največ škode radiacijska inverzija, ki prizadene dna kotlin in širokih dolin. Za nas tu ni važno, ali se ob suhem ozračju, vedrem nebu in brezvetrju ali ob slabem vetru, ko se javlja radiacijska inverzija, hladen zrak v dno kotlin in dolin nateče s pobočij ali pa se ohladi na travnikih in njivah na ravnini sami. Pomembno je, da so takrat tam za nekaj stopinj nižji temperaturni **minimi** kot nekaj deset ali sto metrov višje. O tem nas mnogokrat prepričujejo jutranja radijska poročila o temperaturah, ki so ob inverziji na kotlinskih postajah, kot so Celje, Slovenj Gradec, Kočevje, Brnik, Postojna, Ilirska Bistrica, Maribor, za nekaj stopinj nižje kot npr. na gorski postaji Slivnici. Za še nižje temperature bi zvedeli, če bi dnevno poročali tudi za Babno polje, ki je med postajami v notranjskih kraških poljih najhladnejše (2). Njegov absolutni minimum (-34°) je na n. v. 756 m nižji kot na Kredarici na n. v. 2514 m. Aprila zdrknejo v Babnem polju temperature pod $-2,1^{\circ}$, ko pozebe cvetje večine sadnih vrst, povprečno v 5,2 dneva in maja v 1,6 dneva (6). Ker pa dnevni **maksimi** v kotlinah, kraških poljih (2, 4) in širokih dolinah ne zaostajajo za višjo okolico v t. i. termalnem pasu, se kotlinska lega ne pozna pri začetku spomladanskega cvetenja sadja. Zato v nižini tako pogosto zapade spomladanski pozebi.

V jezerih hladnega zraka, ki so jim na Slovenskem skušali ugotavljati prostornino (3, 5), pa pri tleh najhladnejši zrak ne miruje povsem. Hladno sapo po gorskih dolinah imenujemo nočnik ali gornik, ker veje z gora. Meritve v Slovenjgriški kotlini so pokazale, da hladen zrak ne priteka vedno z gora in da polzi po dnu kotline v smeri padca površja s hitrostjo do okoli en meter na sekundo. Hitrost je večja v času snežne odeje, ki izravna zemeljsko površje. V Slovenjgriški kotlini, kjer je na prodnati ravnini strmec nekaj nad en meter na sto metrov razdalje, pritlehna hladna sapa ob močni inverziji ukrivlja vrh trave, izjemoma maje tudi listje na drevesih (1). Hladno sapo ob inverziji zaznamo tudi po tem, da se smrad (npr. gnojevke) razširi na večjo daljavo. Zaznamo jo lahko tudi po nagnjenem dimnem stožcu, ki ga sapa vrh dimnika ukrivlja zlasti pri niz-

kih hišah. Najlepše se to vidi v času sezone ogrevanja stanovanj.

Tako lahko gibanje v »jezeru hladnega zraka« izkoristimo za skupno zaščito sadja ob spomladanskem cvetenju pred pozebo.

Med že starimi metodami zaščite cvetočega sadja pred pozebo je zažiganje dimnih sredstev v domačem vrtu ali sadovnjaku. Ta metoda je lahko uspešna tam, kjer zrak miruje. Če pa hladen pritlehni zrak polzi, bi bila bolj gospodarna načrtna skupna zaščita za vso dolino — kotlino. Ta članek želi opozoriti prav na to možnost.

V takih razmerah bi lahko spomladi v času nevarnosti pozebe pripravili učinkovite izvore dima. Vojska pozna izdatne metode zamegljevanja. Dimna sredstva bi razporedili prečno čez ravnino tam, od koder priteka ohlajeni pritlehni zrak. V Slovenjgriški kotlini je to niže kraja Dovže (1) in Podgorja. Zagotoviti bi morali tudi dežurnega, ki bi razpolagal z zračnim termometrom. Njegove vrednosti bi bilo treba primerjati z drugim termometrom, postavljenim 10 do 30 m višje, na pobočju, kjer obstaja telefonska zveza. Nižja temperatura pri tleh kot pa višje namreč pomeni, da se dim ne bo dvigoval. Dimna sredstva bi bilo treba aktivirati že dve uri ali več pred padcem temperature pod -2 stopinji — najnižje temperature so ob sončnem vzhodu — tako da bi se lahko dim pravočasno razlezel po ravnini. Dežurstvo bi bilo seveda potrebno le tiste dneve v času cvetenja sadja, ko vremenski prognotiki napovedo možnost slane. To možnost je mogoče zaznati navadno že zvečer. V večini slovenskih kotlin in širokih dolin je sadni cvet ogrožen v drugi polovici aprila in v prvi polovici maja, le v višjih kotlinah in kraških poljih še v drugi polovici maja, vendar je tedaj povratna doba pozeb že dolga.

V dolinah in kotlinah živi okoli polovica vseh državljanov Slovenije. Okoli mnogih novih hiš, ki so jih zgradili doseljenci, je obilo sadja, prav v zadnjem času pa so začeli modernizirati sadovnjake tudi nekateri kmetje. Ker ima toča navadno lokalni obseg, je skupna površina s sadjem, ki jo ogrožajo pozebe, morebiti večja od površine, ogrožene zaradi toče. Ob vsem tem je, preračunano na enoto površine, pozeba bolj pogostna ujma kot to-

ča. Še vedno imamo organizirano drago skupno obrambo proti toči, čeprav mnogi strokovnjaki dvomijo o njeni uspešnosti. Koliko pa naša skupnost daje za ublažitev pozebe sadnega drevja ob cvetenju? O tem naj bi razmislilo zlasti organizirano kmetijstvo.

1. Gams, I., 1982. Temperaturni obrat in navpični gradienti v Slovenjgriški kotlini. Geografski vestnik 54. Ljubljana.
2. Gams, I., 1987. Dnevne maksimalne in dnevne minimalne temperature na Notranjskem. Notranjsko, 14. zborovanje slovenskih geografov. Postojna.
3. Hočevar, A., Z. Petkovšek, 1971. Doprinos k poznavanju razmer v jezeru hladnega zraka v Ljubljanski kotlini. Razprave Društva meteorologov, XIII. Ljubljana.
4. Klimatografija Slovenije, 1988. 1. zvezek — Temperature zraka 1951—1990. HMZ SR Slovenije. Ljubljana.
5. Petkovšek, Z., J. Rakovec, A. Hočevar, 1975, 1977. Širjenje onesnaženega zraka v kotlinah. Tipkopis. Knjižnica Oddelka za meteorologijo FNT, Aškerčeva 12, Ljubljana.
6. Zrnc, C., M. Turk, 1983. Nevarnost pozebe in mraza. Naravne nesreče v Sloveniji kot naša ogroženost. GIAM ZRC SAZU. Ljubljana.

Ivan Gams

Preventing Spring Frost on Fruit Trees in Basins and Valleys

In Slovene basins and sections of wide valleys which have enough slope, the air near the ground, cooled during temperature inversion, moves like a wind. This established fact provides a possibility for reducing the danger of frost on fruit trees during spring blossoming. It would be necessary to produce smoke in that part of the plain where the cooled ground air flows so that the smoke spreads over the endangered area.

* Prof. dr., Ul. Pohorskega bataljona 185, 61113 Ljubljana.