

## 9) METEOROLOŠKI IZVJEŠTAJI I PROGNOZE ZA POTREBE POLJODJELSTVA

Vremenske prognoze: potrebne za razne aspekte života i poljoprivrede  
vrlo kratkoročne – za sljedećih 12 sati  
– često samo upozorenja o nekim vremenskim pojavnostima

kratkoročne – 12-72 h

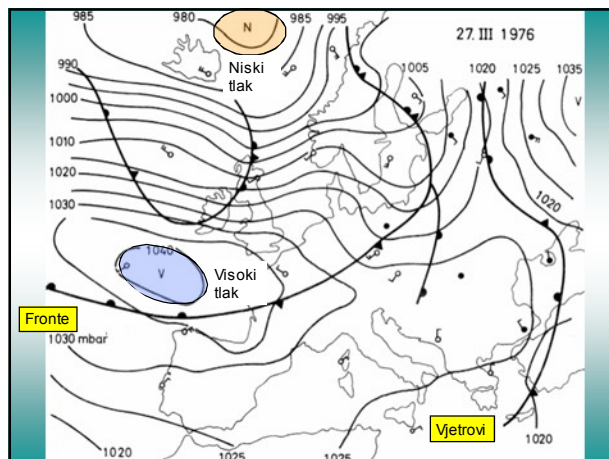
- temelje se na sinoptičkim kartama, računalnim modelima, subjektivnoj procjeni

srednjoročne – 3-10 dana

- računalni modeli koji uzimaju za ulazne veličine vrijeme s praktički cijele Zemlje

dugoročne – mjesečne, tromjesečne,...

- uglavnom samo statistički očekivana odstupanja od prosjeka za temperature, oborine,...



## Posebne prognoze:

## Prognoza minimalne temperature zraka

-važna za zaštitu voća od mraza u proljeće i jesen

-specifična za svaki teren ponoasob – na osnovu korelacija opće i lokalne minimalne temperature

Primjeri za prognozu minimalnih temperatura zraka  
(vrijede pri mirnim noćima, bezprodora hladnog zraka)

Kammermann-ova formula

Mc Kenzijev-a formula

$$t_{\min} = t' - k'$$

$$t_{\min} = 0,5(t' + \tau) + f(v, n)$$

gdje je

$t'$  – temperatura mokrog termometra

očitanja poslijepodne

$k'$  – empirijski određeni koeficijent

$t_{\min}$  – minimalna temperatura

sljedeće noći

gdje je

$t'$  – temperatura mokrog termometra

$\tau$  – temperatura rosišta

$f(v, n)$  – empirijska funkcija ovisna o

brzini vjetera  $v$  i naoblaci  $n$  prethodnog

poslijepodneva

Lang-ovo pravilo

$t_{\min}$  nije niža od rosišta  $\tau_v$  prethodne večeri

## Agrometeorološke prognoze

-procjena rokova sjetve, uroda, zaliha vlage u tlu i sl.

-bazirane na jednadžbama regresije iz višegodišnjih mjerenja i opažanja

npr:

Klijanje sjemena – ovisno o temperaturi i vlazi tla na dubini tla gdje je sjeme

→ posredno, neto-ozračenje površine tla, toplinska vodljivost tla, količina oborina, procjeđivanje vode u tlo

Vrijeme potrebno za nicanje → suma temperatura tla

Zalihe vlage u tlu → vlažnost tla, oborine i temperature koje se očekuju (ET)



Oplodnja cvjeteća → jak vjetar, temperature ispod 10°C ← kukci-oprašivači ne lete

Pelud → alergije, peludne groznice ← fenološki podaci cvatnje biljke, temperature koje se očekuju, vlaga zraka, smjer i brzina vjetera

Prinos meda → medni nektar biljke luče samo iznad 20°C ← brojnost dana iznad te temperature

Rasti razvoj biljaka ← temperature tla i zraka, fotosintetska energija, PET, količina i raspored oborina, osunčavanje/naoblaka → procjena ispaše za goveda, te shodno i količina mesa i mlijeka



Empirijska formula za fenološke prognoze, tj. nastupe neke razvojne faze biljaka

$$d = d_1 + \frac{\sum t}{t - t_0}$$

gdje je:

$d$  – traženi datum nastupa razvojne faze, izražen brojevno od početka godine (npr. 15.I = 15, 1.II = 32, 1.III = 60, ..., 31.XII = 365)

$d_1$  – poznati datum nastupa prethodne razvojne faze

$\sum t$  – zbroj efektivnih temperatura zraka potreban za razvoj biljke između dvije faze, već određen prethodnih godina

$t$  – temperatura zraka koja se očekuje u razdoblju od  $d$  do  $d_1$

$t_0$  – vegetacijska nulta točka za određenu biljnu vrstu/sortu/hibrid

**Stručni savjeti, obavijesti i upozorenja**

- stanje i prognoza razvoja biljaka, prognoza pojave bolesti i napada štetnih kukaca, ...
- na osnovu višegodišnjih opažanja vremena i utjecaja istog na agrobiocenozu
- kombinacija trajanja određenih temperatura i vlage tla i zraka, vjetera ili kiše potiču određene organizme na reakciju – oživljavanje spora, ličinki, gljivica, itd.
- dugotrajna osunčanost i suho vrijeme → UV zrake ubijaju uzročnike zaraza
- vjetar – pogoduje širenju zaraza i štetočina – skakavci, spore, hife, ...

**Primjeri:**

Krumpirova plijesan – nastanak nakon 48h s  $t > 10^{\circ}\text{C}$  i  $u > 80\%$

Jabučna krastavost – širenje spora iz površinskog sloja tla na donje grane po udaru kišnih kapi u tlo – vlaga se zadržava 10 sati pri  $t > 0^{\circ}\text{C}$  ili čak 2 dana za  $t < 0^{\circ}\text{C}$  – potrebna i  $u > 90\%$

Snijetna ječmu – spore donosi vjetar; klice kreću pri  $t > 17^{\circ}\text{C}$

Žuti virus na šećernoj repi – hladan početak i topao završetak zime

Crna žitna hrđa –  $22^{\circ}\text{C}$  i  $u > 70\%$  ← pogoduje joj vlažnost, magla, oborine, te se širi vjetrom ← moguće praćenje zaraze na sinoptičkoj karti



Promatranjem ličinki pojedinih štetočina i sumom srednjih dnevnih temperatura do nekog temperaturnog praga dobije se datum početka prskanja

Plamenjača vinove loze – prskanje se određuje opažanjem (pri znakovima bolesti) uz praćenje kad je zbroj biološki aktivnih temperatura iznad  $7.9^{\circ}\text{C}$  dostigao  $12^{\circ}\text{C}$  uz  $u > 70\%$

Ocjene opasnosti od požara – uglavnom u ljetnim mjesecima, za Jadran i otoke

-podaci o vlažnosti gorivog materijala ← mjerenje i/ili proračun

-relativna vlažnost zraka i temperatura zraka

-količina oborina

-trajanje beskišnog perioda

-jačina vjetera

-atmosferska stabilnost

-dodatni indeksi: rosište, PET, voda u tlu, neto-ozračenje, duljina dana

procjena ili za svaki dan posebno, ili kumulativni učinci kroz neki period

kad plane (iskra dalekovoda, munja, čovjekova aktivnost – opušci, paljenje otrgnuto nadzoru ili bez nadzora, piromanija i sl.), vatrogasci moraju znati smjer i brzinu vjetera te mogućnost oborina (ekonomske štete, prekid prometa, ljudska stradanja)

