

Sadjarski center Maribor
Gačnik 77
2211 Pesnica

Gačnik, 16.10.2017

Zadeva: **Kratko poročilo pozeba 2017**

Temperature:

Na lokaciji sadjarskega centra Maribor smo pozebo utrpeli že drugo leto zapored. Tokrat je bila pozeba dne 21.4.2017, ko so temperature merjene na meteorološki postaji Gačnik (ARSO) dosegle – 5 °C. Meritve ročnega termometra so pokazale minus 6 °C v kotlini posestva centra.

Fenologija:

Fenološko so drevesa večina sort jablan bila v fazi zaključevanja cvetenja. Sorta 'Jonagold' in 'Kanzi' sta bili v času pozebe že debeline plodov okrog 8-10 mm. Sorta 'Grennstar' je bila v času pozebe na začetku cvetenja – kar pomeni 30% odprtih cvetov.

Izvedba:

Zaradi izkušenj pretekle sezone smo se pred napovedanimi nizkimi temperaturami poskušali pripraviti na edini nam možen način zmanjševanja škode od pozebe. Izbrali smo nanos pripravkov podjetja Metrob - **EPIN Extra®**, aktivna snov preparata je 24 epibrasinolid, rastlinski hormon brasinosteroida, ki sproži sintezo določenih sladkorjev, sladkornih alkoholov in specifičnih proteinov (npr Dehidrina). EPIN EKSTRA® je najbolje uporabiti preventivno, in sicer pred mrazom, ko rastlinsko tkivo ni uničeno in takoj po pozebi, ko nam služi kot pomoč pri regeneraciji drevesa nastale zaradi stresne situacije temperatur. Tretirane rastline lahko po navodilih proizvajalca zaščitimo v veliki meri do temperature - 4 ° C. Uporabili smo ga v dozi 100ml/ha.

Druga primerjava s katero smo opravili aplikacijo poskusne parcele smo opravili s pripravki po navodilih in zastopstvu podjetja Jurana d.o.o

Delfan - Delfan Plus je hranilo na bazi L- α amino kislin, ki se lahko in hitro sprejema v rastline na podlagi fiziološko aktivne in funkcionalne proteinske hidrolize. Takšne vrste aminokislin omogočajo hitro absorpcijo hranil s strani rastlin in zboljšuje ter krepi odziv rastline na različne klimatske vplive. Uporabili smo ga v količini 1 l/ha v kombinaciji z Trafos K in Phylgreen.

Trafos K je specialno gnojilo na bazi kalijevega fosfita, ki krepi naravno odpornost rastlin in pospešuje sintezo fitoaleksinov, ki povečujejo odpornost rastlin na napade bakterij in plesni. Uporabili smo ga v predpisani količini 1,5 l/ha.

Phylgreen je ekstrakt morskih alg (*Ascophyllum nodosum*) in je priporočljiv za vse vrste aplikacij, še posebej učinkovit je v kritičnih fazah rasti in pri premagovanju vseh stresnih situacij. Ekstrakt je pridobljen s "hladnim stiskanjem" svežih alg *Ascophyllum nodosum*. Phylgreen povzroči aktiviranje naravnih hormonov rastline in ima odličen biostimulativni učinek na splošno rast rastlin. Uporabili smo ga v odmerku 1l/ha.

Tretja primerjava s katero smo opravili aplikacijo poskusne parcele je bil pripravek podjetja Karsia d.o.o

PROTIFERT kalij je specialno foliarno gnojilo, kjer je kalij kot kation K^+ vezan na aminokislino in kratke peptide. Z njegovo uporabo saniramo znake pomanjkanja, poveča se obarvanje in suha snov (sladkor) plodov, pospešimo pa tudi dozorevanje in dosegamo višje pridelke. Izredno je pomembna njegova uporaba v stresnih situacijah zaradi suše, saj kalij uravnava dihanje rastlin, aminokislino pa deluje antistresno. Pripravek smo uporabili na podlagi svetovanja podjetja kot izhodišče antistresnega delovanja. Uporabili smo ga v dozi 2,5 l/ha.

Vse aplikacije smo izvedli 19.4.2017; torej dva dni pred napovedano pozebo. Prav tako smo izvedli popolnoma enako aplikacijo v petek 21.4.2017 na dan pozebe, ko so se temperature dvignile nad 5 °C. Pred izvedbo aplikacije po pozebi smo opravili pregled nasadov in ugotovili 100% pozebo.

Izid aplikacij:

Izvedene aplikacije niso preprečile pozebe, saj so temperature bile prenizke, fenološki razvoj cvetov pa v dokaj občutljivi fazi. Iz vizualnega efekta sklepamo, da so izvedene aplikacije nedvomno učinkovito delovale na boljšo regeneracijo dreves, ki so utrpeli stres zaradi nizkih temperatur. Drevesa v kontroli so iz neznanega in nedokazanega dejstva tudi propadla. Sorte jablan, ki so ponovno zacvetele ('Pinova', 'Kanzi', 'Lafayette', 'Grennstar', 'Granny',...) so bile sposobne nastaviti kakovostne cvetove s tem pa tudi pridelek.

Še vedno smo mnenja, da je kombinacija večih dejavnikov tista, ki lahko prepreči, uspešnejši boj proti pozebi. Nedvomno bi veljalo omeniti pretekle izkušnje oroševanja na lokaciji centra.

Pravilno in pravočasno oroševanje je tisto, ki lahko zaščiti nasad pred pozebo. Kar pomeni, da moramo ustvariti umeten dež (fizikalni pojav) in dovajati izgubljeno toploto. Sevanje toplote merimo v $\text{kJ/m}^2\text{h}$.

Sadjarski center ima akumulacijo volumna 6.000 m^3 . Akumulacija je bila sanirana v letu 2016 (december) – februarja 2017 v treh fazah.

Kaj moram vedeti:

V nasadih, kjer nameravamo oroševati ali planiramo investicijo oroševanja moramo pri načrtovanju upoštevati poleg izžarevanja toplote tal še površino drevesa ali bolje upoštevajoče listno površino. Toploto izžarevajo tudi cvetovi, ob tem se ohlajajo, izpareva voda (transpiracija), zaradi trošenja izparilne toplote se cvetovi ohlajajo še dodatno. Mrzel zrak je težji, zato se nabira v kotanjah in takšne lege pozebejo prej.

Umetni dež, ki nastane kot posledica oroševanja začnemo ustvarjati pri temperaturi - 0 °C. Umeten dež prekrije orošene dele cvetov, poganjkov, lesa kot ledena prevleka in se obdrži toliko časa, dokler se temperatura znova ne poviša na 0° C, +1° C ali 2° C. Bistvo takšnega

zavarovanja pred pozebo je sproščanje T. Sproščena toplota se prenaša deloma na cvetove, deloma v zrak v svoji okolici in tla. Iz notranjosti se prenaša na zunanost in znižuje temperaturo

cvetov. Da preprečimo nadaljnje ohlajanje toplote moramo neprestano dovajati vodo – umetni dež. Nižja kot je T, več vode moramo dovajati.

Zelo pomemben faktor je razvojna faza jablane. Jablane so v različnih fazah različno odporne na pozebo. Fenofaza po Fleckingerju kot jih ocenjujemo na postaji, velja, da jablana v fenofazi E-E₂ (vidni cvetovi) prenese T do -5 °C, pri fazi F₂ (polno cvetenje) do -3°C in pri fazi H (odpadanje cvetnih listov) do -1,5 °C. Z intenzivnim oroševanjem 2 mm na uro je mogoče zavarovati cvetočo jablano do temperature -3 °C, s 4 mm na uro do -5 °C in s 6 mm na uro do -6 °C. Velik vpliv na učinkovitost oroševanja ima hitrost vetra. V našem primeru in zgoraj navedenih podatkih je bila hitrost vetra 0,9m/s.

Učinkovito oroševanje mora imeti pravilno razporejene razpršilce. Na naši lokaciji so razdeljeni diagonalno na razdalji 18 x 18 m in pri delovanju pokrijejo celotno površino. Dolžina dometa curka je približno 16 m, poraba vode je 1,10 m³/h, pritisk vode je 4,0 bare. Vstopni meteorološki podatki (ARSO) so povzeti po meteorološki postaji, ki je locirana na lokaciji SC.

Predstavljamo izkušnjo v letu 2002:

27.3.2002 se je temperatura že ob 22:30 h spustila pod ledišče in ob 6 h uri zjutraj dosegla -5,2 °C. Spremljamo temperaturo na višini dveh metrov, saj je tam po naši presoji največ cvetov. Jablane so bile v fenološki fazi E – E₂.V tej razvojni fazi bi jablane prenesle temperaturo do -5 °C. Oroševanje se je pričelo izvajati ob 22 30 h ko je temperatura prešla pod - 0 °C . Izmerjena temperatura nad lediščem je bila ob 8 30 h, oroševanje pa se je zaključilo šele ob 9 h, ko se je temperatura dvignila na 3,6 °C.

Pri oroševanju se je preverjalo vpliv terena povezana s količino vode na razpršilec. Razpršilec, ki je nameščen ob vznožju je imel konstanten pritisk vode 4,0 bare, pretok vode 18 l /min, kar je 1080 l/ha to je 1,08 m³/h. Razpršilec nameščen na sredini terena je imel konstanten pritisk vode 4,0 bara pretok 14 l/min, kar je 840 l/ha = 0,84 m³/h. Prišlo je do razlike pretoka, saj je dobavitelj zagotavljal pretok 1,10 m³/h. Posledica je višinska razlika in posledično dejanski pritisk vode 3,5 bara. Na kvaliteto zaščite pred pozebo odstopanja niso vplivala, saj je razlika bila majhna. Razpršilec nameščen na vrhu nasada s konstantnim pritiskom vode 4,0 bara, pretokom vode 6 l/min, kar je 360 l/ha = 0,36 m³/h. Tukaj zaznamo večje razlike pretoka vode, kar je posledica višinske razlike (15 m). Tlak je znašal 2,5 bara in pri takem pritoku in dometu vode lahko prihaja do nepravilnega oroševanja in rastlina pozebo.

Iz predstavljenega lahko sklepamo, da je oroševanje zahteven projekt. Zato je potrebno združiti čim več izkušenj in ga primerno usmerjati, da proizvodnja jabolk ne bo utrpela večje gospodarske škode. Z uspešnim oroševanjem po izkušnjah na centru lahko obvarujemo pridelek v času spomladanske pozebe med 70-80 %. Zelo pomembno je, da zagotovimo

zadostno količino vode za namen izvajanja oroševanja, ki lahko traja tudi več ur ali več dni zapored.

Center v letu 2017 ni oroševal zaradi sanacije akumulacije in premajhne količine vode.

Vodja sadjarskega centra Maribor
Maribor

Biserka Donik Purgaj



direktor KGZS- Zavod

dr. Stanislav Klemenčič

