

# Strokovno izvajanje namakanja hmelja – izkušnje

Dr. Boštjan Naglič,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Na treh lokacijah v Savinjski dolini smo tri leta spremljali stanje vlažnosti tal v hmeljiščih z dvema sondama, ki sta v smeri vrste hmelja nameščeni na globinah 20 in 40 cm. Z njihovo pomočjo obenem testno izvajamo tudi napoved namakanja, za katerega smo razvili metodo v okviru pilotnega projekta *Napoved kapljičnega namakanja v hmeljarstvu*.

Nova metoda za napoved namakanja se je v izjemno sušni pridelovalni sezoni 2022 izkazala kot zelo uporabno orodje za strokovno pravilno izvajanje namakanja hmelja. Izvajanje namakanja na tej podlagi je vplivalo na zmanjšanje količine vode, ki se je porabila za namakanje. **Kmetje namreč običajno namakajo premalo ali preveč, z optimalnim namakanjem pa je poraba vode racionalna, ob čemer pridelek ostane optimalen.**

Vzpostavljena napoved za kapljično namakanje prispeva tudi k preprečevanju sušnega stresa, saj kmetje v praksi večkrat začnejo namakati prepozno, kar je z napovedjo namakanja preprečeno. V poskusu je bilo z upoštevanjem napovedi namakanja manjše tudi izpiranje hranil iz tal. **Takšno izvajanje namakanja je v največji možni meri pozitivno vplivalo na količino in kakovost pridelka in manjše stroške pridelave hmelja (manjša poraba gnojil in vode).**

Med tem ko smo spremljali vsebnost vode v tleh, smo pridobili odlične informacije o tem, kako se voda, ki je dodana s kapljičnim namakanjem, razporeja po talnem profilu, kjer se nahajajo korenine hmelja. **Rezultati so pokazali, da je ključno, da se prične hmelj namakati dovolj zgodaj, ko so tla še precej vlažna.** V nasprotnem primeru je namreč skoraj nemogoče doseči, da se tla omočijo do zelene globine.

Zakaj je torej tako pomembno, da z namakanjem tla omočimo prav do določene globine? Za optimalno količino in kakovost pridelka mora biti koreninski sistem v kritičnih obdobjih rasti vlažen, vendar ne preplavljen. Slovenski raziskovalci so ugotovili, da hmelj črpa 90 % vode na globini do 40 cm. Podobno so ugotovili tudi tuji raziskovalci. Sloj tal do globine 40 cm (brez upoštevanja grebena) je torej cona najaktivnejšega odvzema vode in hranil oz. najaktivnejši sloj korenin in je zato primeren za ugotavljanje vlažnosti tal za določanje terminov namakanja.

Informacije o odvzemu vode skozi korenine so pomembne za planiranje namakanja, da se prilagodi enakomernost aplikacije, razmik med kapljači in

pretok kapljačev z obsegom rastlinskega koreninskega sistema in da se zagotovi enotna dostopnost korenin do omočene prostornine tal. **Sonde, ki merijo vlažnost tal, morajo torej biti vstavljene v tej coni oz. na globini korenin, iz katere hmelj črpa največ vode.**



Sonde za merjenje vlažnosti tal, vstavljene v hmeljišču na globini 20 in 40 cm (Foto: B. Naglič)

Pravilno upravljeni kapljični namakalni sistemi enakomerno omočijo koreninsko cono. Voda, ki teče skozi kapljač, se v tleh pomika vertikalno in horizontalno in omoči določeno prostornino tal. Poznavanje dinamike vode predstavlja predpogoj za načrtovanje namakalnih sistemov, kakor tudi upravljanje (gospodarjenje) z vodo. Poznavanje časovnega razvoja omočene cone okoli kapljača v danem tipu tal pa lahko prispeva k vzpostavitvi

ustreznih razdalj med kapljači in trajanje namakanja kot funkcije prostornine tal, kjer so locirane korenine.

Tuji raziskovalci navajajo, da oblika omočenega vzorca tal ni odvisna samo od kapilarnih in gravitacijskih sil, teksture tal in hidravličnih lastnosti tal, ampak tudi od horizontalne in vertikalne prepustnosti tal za vodo, prisotnosti neprepustnih slojev v tleh, količine dodane vode, stopnje aplikacije vode ter začetne vsebnosti vode v tleh. Na primer, raziskovalci za peščeno ilovnata tla navajajo, da višja začetna vsebnost vode v tleh poveča širjenje vode iz kapljičnih namakalnih cevi in da so povečanja večja v navpično kot v ležečo smer. Tekstura tal, hidravlične lastnosti tal in začetna vsebnost vode v tleh v veliki meri določajo, kako se voda v tleh pomika, medtem ko imata dodajanje vode v pulzih in sprememba pretoka kapljačev minimalen učinek. To dejstvo potrjuje naše ugotovitve, da je potrebno s kapljičnimi namakalnimi sistemi pričeti z namakanjem, ko so tla še mokra (vlažna), saj le tako lahko dodana voda doseže želeno omočenost tal.

Res je sicer, da rastline porabijo vodo tudi, če je obrok namakanja premajhen in globina omočenosti ni optimalna, a učinek namakanja je tako slabši in namakanje veliko manj učinkovito. Slabša je tudi poraba hranil, ker so v globljih plasteh tal sušne razmere in od tam rastlina hranil ne more črpati. Prav

tako je težava, če se pri tleh v hmeljišču, ki niso omočena do zelene globine, namakanje prekine za dan ali dva, saj potem razmere zelo hitro preidejo v stres zaradi pomanjkanja vode. Za primerjavo – hmelj, ki bi rasel v plitvem loncu, globokem 20 cm (približna višina groba), bi vodo porabil zelo hitro, saj plitvo nasutje zemlje v lončku ne zadrži veliko vode in hmelj bi bilo strogo potrebno namakati vsak dan. Po drugi strani pa bi hmelj, ki bi rasel v loncu, globokem 40 cm, imel veliko ugodnejše razmere za rast, saj več zemlje zadrži veliko več vode.

Na žalost se v praksi pri neustreznem izvajanju kapljičnega namakanja oddaljujemo od optimalnega stanja oz. od zelene globine omočenih tal. Bolj dolgo kot se namakanje izvaja nepravilno, bolj neoptimalno je stanje vlažnosti v tleh in po določenem času, ko so tla preveč izsušena, jih je s kapljičnim sistemom skoraj nemogoče ponovno namočiti do zelene globine.

V praksi se dogaja tudi, da se namaka preveč, kar je prav tako slabo, saj se iz talnega profila izpirajo dragocena rastlinska hranila in onesnažujejo podzemno vodo. V obeh primerih govorimo o izvajanju namakanja *'na pamet'*. Takšno namakanje je neučinkovito in z njim ne dosegamo optimalnih oziroma zelenih učinkov.



Pozimi (Foto: M. Žolnir)