

## Podatki o publikaciji

Izdaja: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije,  
Cesta Žalskega tabora 2, 3310 Žalec

Urednik: Magda Rak Cizej

E-pošta uredništva: [magda.rak-cizej@ihps.si](mailto:magda.rak-cizej@ihps.si)



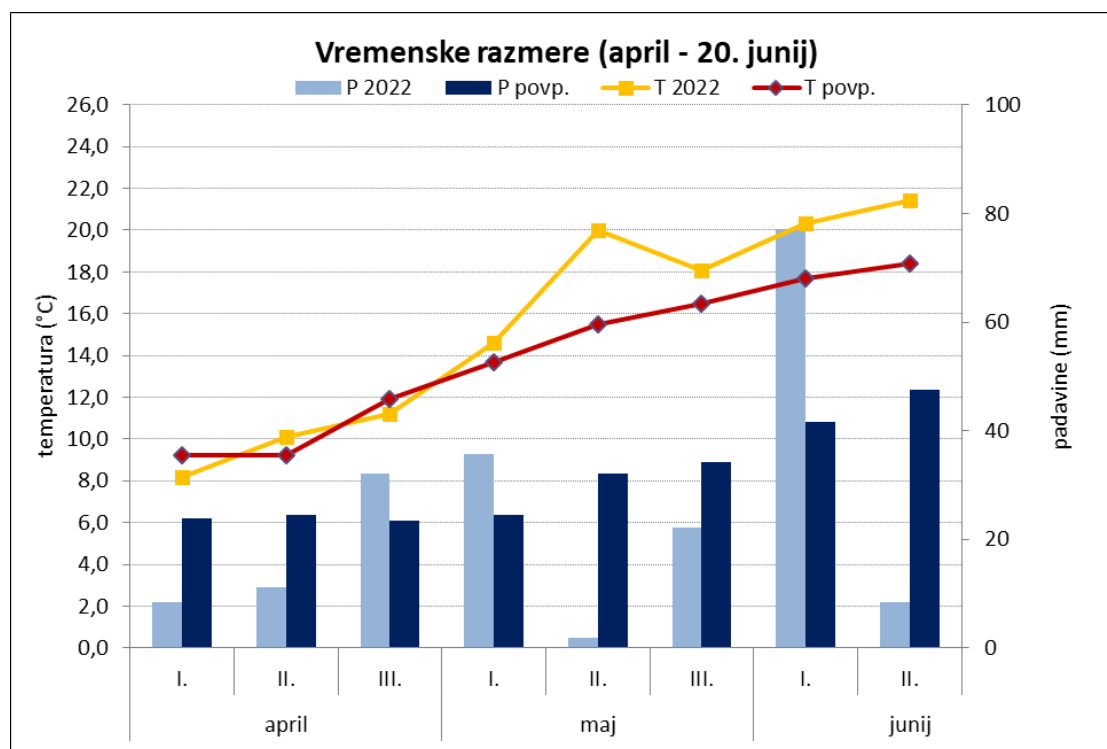
ISSN 1408-4775

Letnik 39, št. 9

22. junij 2022

## Vremenske razmere ter rast in razvoj hmelja (A. Ferlež Rus in M. Rak Cizej)

V obdobju od aprila do 20. junija so bile na referenčni postaji Spodnje Savinjske doline, v Latkovi vasi povprečne vrednosti temperature zraka v vseh dekadah, z izjemo prve in tretje dekade aprila, višje od vrednosti dolgoletnega povprečja. Najbolj sta odstopali druga dekada meseca maja, ki je bila za 4,3 °C in druga dekada junija, ki je bila za 3,0 °C toplejša od dolgoletnega povprečja. Sledila je prva dekada junija, ki je bila za 2,6 °C toplejša od vrednosti dolgoletnega povprečja. Vrednosti dolgoletnega povprečja se je še najbolj približala druga dekada aprila, ki je bila za 0,9 °C toplejša od vrednosti dolgoletnega povprečja. Povprečna temperatura zraka je bila pod dolgoletnim povprečjem samo v prvi dekadi aprila (za 1 °C hladnejša) in tretji dekadi aprila (za 0,7 °C hladnejša). Pomanjkanje padavin je zaznamovalo celotno obdobje rastne sezone od aprila do vključno 20. junija. Na referenčni postaji v Latkovi vasi smo samo v tretji dekadi aprila (32,3 mm), prvi dekadi maja (35,6 mm), prvi dekadi junija (77,2 mm), beležili količine padavin nad dolgoletnim povprečjem.



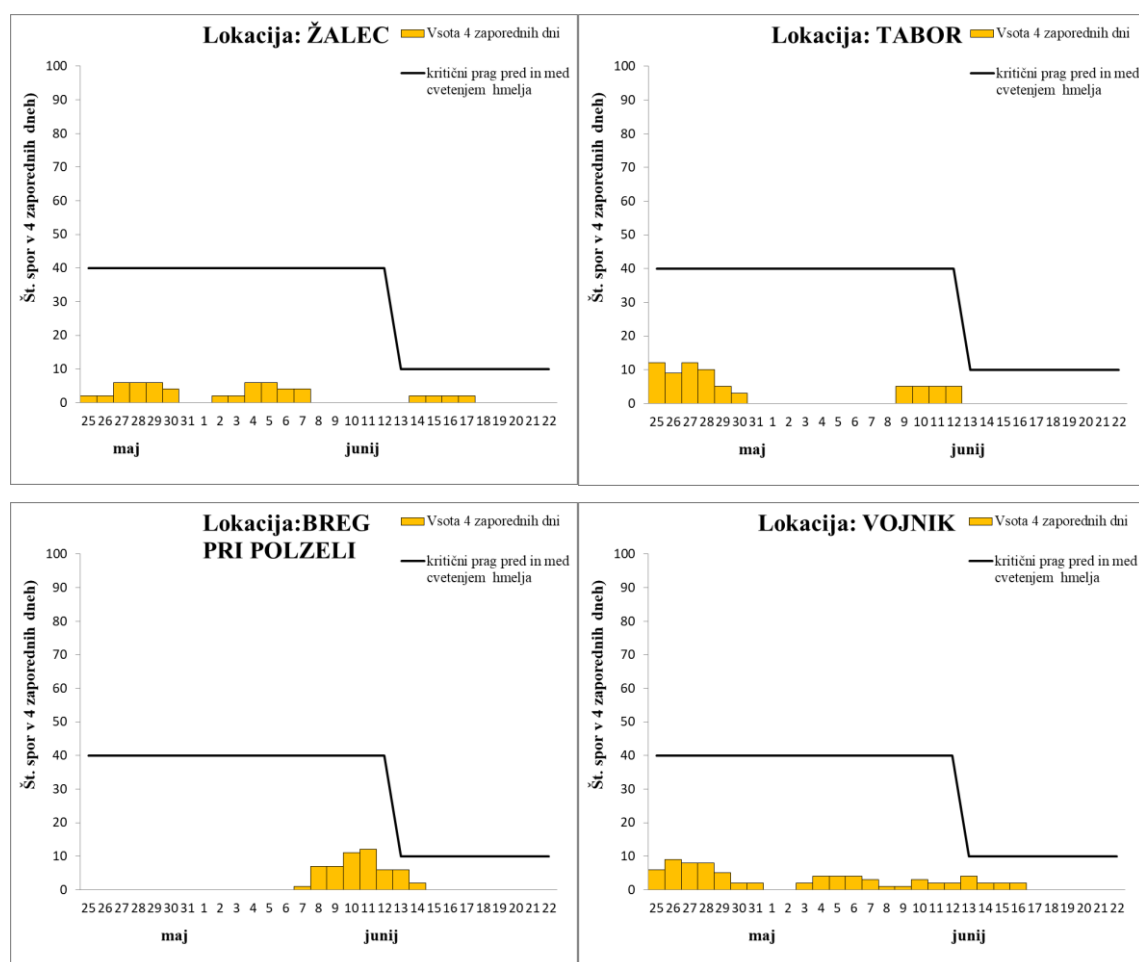
Slika 1: Primerjava povprečnih dekadnih mesečnih temperatur in višine padavin v obdobju april – 20. junij v letu 2022 s 30. letnim povprečjem (1981 - 2010) postaje Medlog pri Celju (vir podatkov: ARSO) z referenčno postajo Spodnje Savinjske doline (Latkova vas)

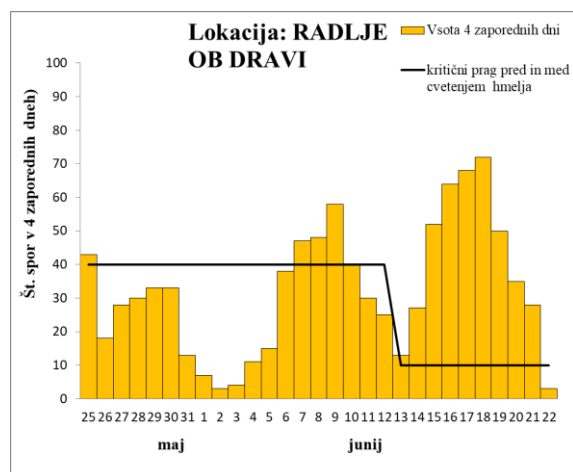
Večina sort hmelja je dosegla vrh hmeljskih žičnic, pri posameznih sortah se rast nadaljuje tudi preko nje. Zgodnje sorte hmelja kot so SG, STY Gold imajo delež odprtih cvetov že preko 50 % (BBCH 65). Cvetijo tudi Aurore, delež cvetenja pa je precej odvisen od starosti nasada, časa rezi, tipa tal. Pri sorti Celeia so vidni cvetni nastavki (BBCH 55).

## Hmeljeva peronospora (M. Rak Cizej, F. Poličnik, S. Radišek)

V obdobju zadnjih 10 dni, na večini spremljanih lokacijah, z izjemo Radelj ob Dravi, spore hmeljeve peronospore niso bile prisotne. Tako ni bil presežen prag gospodarske škode, ki v tem času znaša 10 spor v štirih zaporednih dneh. Kljub temu, da zaradi suhega vremena in manjše prisotnosti spor v zraku niso bili izpolnjeni pogoji za sekundarno okužbo hmeljeve peronospore vam priporočamo, da uporabite enega izmed dovoljenih fungicidov. Če na listih hmelja v spodnjem delu rastlin opazite pege od hmeljeve peronospore uporabite fungicid na osnovi a.s. azoksistrobin (Mirador 250 SC ali Ortiva ali Zaftra AZT 250 SC) v odmerku 1,6 l/ha. Če hmelj še ne cveti, lahko še uporabite fungicid Folpan 80 WDG (2,8 kg/ha), namreč njegovo kasnejšo uporabo vam odsvetujemo zaradi zmanjšane maskirane količine ostankov za ameriški trg. Lahko pa uporabite enega izmed bakrovih pripravkov in sicer Badge WG (7,14 kg/ha), Cuprablau Z 35 WP (5,5 kg/ha).

Pri uporabi fungicidov morate upoštevati varnostne pasove oziroma odmike od voda 1. in 2. reda, ki pri Mirador-ju, Ortivi in Zaftri znaša 20 m, pri Folpan-u in Cuprabla-u 30 m, pri Badge-u 40 m.





Slika 2: Ulovi spor hmeljeve peronospore v štirih zaporednih dneh na različnih lokacijah v letu 2022

## Hmeljeva pepelovka (M. Rak Cizej, F. Poličnik, S. Radišek)

Pojav hmeljeve pepelovke v nasadih hmelja še nismo zaznali v večjem obsegu. Priporočamo vam, da ste pozorni na simptome hmeljeve pepelovke predvsem na občutljivih sortah hmelja, kjer vam priporočamo preventivno uporabo žveplениh pripravkov v nižjem odmerku.

## Hmeljeva listna uš (M. Rak Cizej)

Prelet krilatih uši na hmelj je končan, zaključil se je 8. junija. V večini primerov ste uši že uspešno zatrli, v kolikor še niste uporabili aficida, vam svetujemo, da to nemudoma storite; namreč sistemična insekticida Afinto ali Teppeki imata slabše delovanje v generativni fazi razvoja rastlin.

V primeru, da imate za zatiranje uši predvideno uporabo pripravka Movento SC 100 (1,5 l/ha), vam svetujemo, v kolikor ga že niste uporabili, da ga uporabite čim prej, še pred predvidenim vročinskim valom; namreč a.s. spirotetramat, ki jo vsebuje Movento, je zelo občutljiva na stresne razmere.

Ponovno velja opozorilo, da je pripravek Movento SC 100 po navodilih proizvajalca potrebno uporabiti samostojno, sicer v kombinaciji z drugimi pripravki ne povzroča fitotoksičnosti, vendar ostale snovi zmanjšajo njegovo učinkovitost. Zato vam svetujemo, če je le mogoče, pripravke Movento SC 100 uporabite samostojno, v skrajnem primeru pa poleg uporabite zgolj en fungicid (npr. za zatiranje hmeljeve peronospore). Odsvetujemo vam dodajanje ostalih pripravkov npr. za koruzno večjo ali morebiti foliarnih gnojil. Opozoriti velja, da 3 dni pred uporabo pripravka Movento SC 100 in 3 dni po njegovi uporabi na rastlinah ne uporabljate drugi pripravkov, tudi ne gnojil ipd. Ob uporabi pripravka Movento SC 100 je priporočilo dodati močilo kot je npr. Siltac. Pri uporabi pripravkov Affinto, Teppeki in Movento SC 100 upoštevajte 15 m varnostni pas od voda 1. reda in 5 m od voda 2. reda.

## Hmeljeva (navadna) pršica (M. Rak Cizej)

Hmeljeva pršica je v hmeljiščih prisotna, mestoma jo je potrebno precej časa iskati, na listih pa so že odložena jajčeca. Toplo in suho vreme bo njen razvoj pospešilo. Tako bodite pri rednih pregledih hmeljišč pozorni tudi na pršico. Še posebej bodite pozorni na pršico v prvo-letnih nasadih, kjer je prisotna v večjem številu. Kjer ste za zatiranje uši uporabili sistemični insekticid Movento SC 100, ki ima stransko delovanje tudi na pršico, bi moral pripravek uspešno zatreti začetne populacije pršice. Sicer pa imate za zatiranje pršice na razpolago akaricid Nissorun 10 WP (1,5 kg/ha) ali Nissorun 250 SC (0,6 l/ha) ter Vertimec PRO (1,25 l/ha). Vertimec PRO ima dovoljenje za uporabo 2-krat letno,

## Hmeljarske informacije

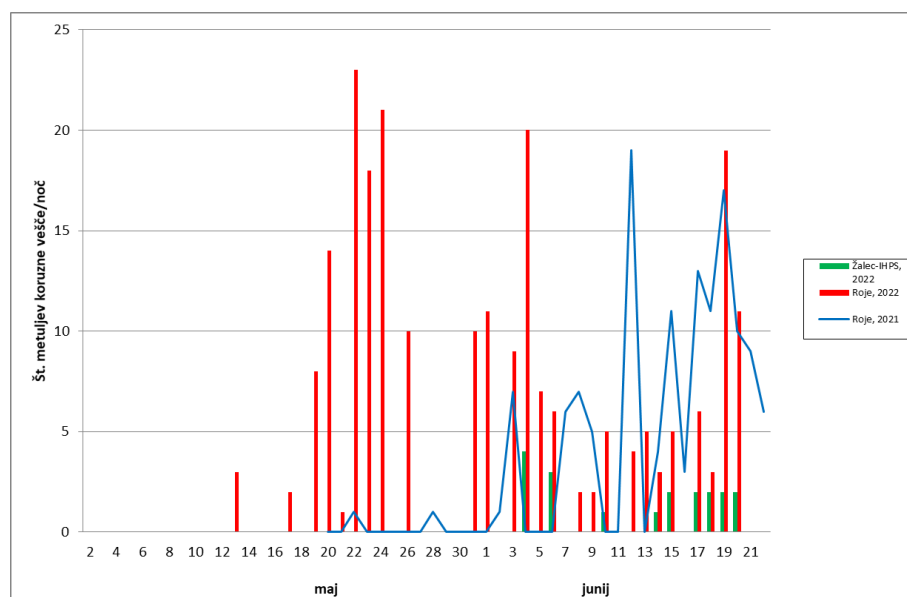
pripravka Nissorun le 1-krat. Pri uporabi navedenih akaricidov je potrebno upoštevati 30 metrski varnostni pas od voda 1. in 2. reda.

Akaricid Kanemite SC ima dovoljenje za uporabo v hmelju, vendar se njegovo uporabo v letošnjem letu izogibamo zaradi omejitev različnih svetovnih trgov, predvsem izvoza hmelja na Kitajsko, kjer ne dovoljujejo njegove uporabe. **Če se odločite za uporabo Kanemete, vam priporočamo, da se o njegovi uporabi posvetujete s svojim kupcem hmelja!**

Dovoljenje za uporabo v hmelju ima tudi a.s. milbemektin, ki jo vsebuje pripravek Milbeknock. Opozorimo vas naj, da a.s. milbemektin še vedno nima znanih izvoznih toleranc za Ameriko, zato je njuna uporaba omejena. **Pred uporabo akaricida Milbeknock se morate obvezno posvetovati s svojim kupcem hmelja!**

### Korozna vešča (M. Rak Cizej)

Populacija koruzne vešče 1. generacije je v letošnjem letu na lokaciji Roje pri Žalcu, kjer jo spremljamo s svetlobno vabo, zelo številčna. Na posamezno noč ulovimo med 5 in 20 metuljev. Prisotna so jajčeca, gosenice se še vedno izlegajo. Mestoma so že vidne poškodbe. Letos so gosenice 1. generacije zavrtane tik pod vrhom rastlin in tako onemogočijo nadaljnjo rast in razvoj hmelja. Še vedno vam priporočamo uporabo pripravkov na osnovi *Bacillus thuringiensis* in sicer Lepinox plus (1,0 kg/ha) ali Agree WG (1,0 kg/ha). Pri uporabi omenjenih pripravkov je pomembno, da so rastline dobro omočene, da pride pripravek ne samo na list temveč do stebela rastlin, kamor se zavrtajo gosenice. Za dobro delovanje omenjenih pripravkov morate paziti na pH vode, saj imata **Agree WG** in **Lepinox plus** dobro delovanje, če je **pH vode približno 6,5**. Kislost vodne raztopine lahko uravnate npr. s pripravkom Aquascope ali PH minusom, ipd.



Slika 3: Let metuljev koruzne vešče 1. generacije na svetlobni vabi v Žalcu (zeleni stolpci) in Rojah pri Žalcu (rdeči stolpci) v letu 2022 v primerjavi z letom na Rojah pri Žalcu v letu 2021 (modra črta)

### Uporaba defolianta v hmeljiščih (M. Rak Cizej, S. Žveplan)

Na pobudo Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije je Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin RS, za sredstvo BELOUKHA (pelargonska kislina), za leto 2022 ponovno izdala dovoljenje za nujne primere uporabe v hmeljarstvu. Sredstvo se uporablja v odmerku 5,3 L/ha

## Hmeljarske informacije

---

(uporaba v pasovih), pri porabi vode do 400 L/ha in sicer v fenofazi, ko glavni poganjki hmelja dosežejo vrh žičnice. Pripravek Beloukha lahko uporabimo enkrat v rastni dobi, dovoljenje pa je izdano za obdobje od 1.6. do 30. 9. 2022. Splošno priporočilo za pripravo škropilne brozge s pripravkom Beloukha za volumen 300 L/ha je sledeče: voda 200 L/ha + UAN N 30 100 L/ha + Beloukha 5,3 L/ha.

Pri pripravi škropilne brozge moramo biti pozorni na več dejavnikov. Izredno pomembna je temperatura vode, ki ne sme biti nižja od 15 °C, optimalna temperatura 22 °C, pri pripravi pa je pomemben tudi vrstni red dodajanja sredstev v škropilno brozgo. Ta je sledeč: najprej v rezervoar škropilne naprave natočimo vodo (temperatura vode ne sme biti nižja od 15 °C), nato dodamo UAN N 30 % (100 L), sledi Beloukha (5,3 L). Škropljenje opravimo v sončnem, suhem vremenu, pri temperaturi zraka okoli 25 °C, višina škropljenja pa naj ne presega 1 m. Pripravek Beloukha uporabljamo v nasadih hmelja starejših od 3 let. Po škropljenju škropilnico/pršilnik dobro operite, še posebej zaradi UAN-a, ker je koroziven.

Za odstranjevanje spodnjih zalistnikov lahko uporabite tudi samo UAN N 30, in sicer v količini 40 L UAN/100 L vode. Če želimo vplivati tudi na plevela, uporabimo UAN tako, da ga zmešamo v vodo v razmerju 1 : 1 (100 L UAN-a in 100 L vode).

Glede prehrane rastlin je potrebno poudariti, da s 100 L UAN-a/ha dodamo 40 kg čistega dušika/ha (1 L = 1,3 kg).

### Namakanje hmelja (B. Naglič)

Pred nami je prvi letošnji vročinski val. Zaradi vročega in vetrovnega vremena se tla hitro sušijo. Glede na naše meritve v Savinjski dolini se stanje vode v zgornjem in spodnjem sloju tal (20 cm in 40 cm) približuje kritični točki za namakanje z rolomati. To še posebej velja za hmelj na lažjih tleh in za prvoletne nasade hmelja.

Zaradi tega priporočamo začetek namakanja vseh nasadov hmelja. Sicer so v naslednjih dneh napovedane nevihte, a je napoved njihove količine in verjetnosti negotova. V pomoč naj vam bo vodilo, da v tej rastni fazi in tem vremenu hmelj porablja okoli 5 mm vode dnevno oz. drugače povedano: vsakih 5 mm padavin odloži namakanje za 1 dan.

Uporabniki kapljičnih namakalnih sistemov nadaljujte z namakanjem v skladu z dnevnimi oziroma večdnevnimi potrebami rastlin po vodi.

### Tretje dognojevanje hmelja z dušikom (B. Čeh)

Tretji obrok dušika, če je le-ta potreben, potrosimo v začetku cvetenja hmelja. Če bi dušikova gnojila trosili pozneje v juliju ali celo avgustu, bi se to lahko hitro odrazilo v povečani vsebnosti nitratov v storžkih, saj se lahko zgodi, da se bo v rastline absorbiral prepozno. Dušik se namreč potrebuje skupaj s sulfatom za tvorjenje biomase, največ v mesecu juniju. Kasneje njegove večje količine v tleh povzročijo podaljševanje vegetativne faze, torej se lahko slabše tvorijo storžki. Glede potrebne količine dušika boste najbolj natančen podatek dobili, če s sondo vzamete pravilen vzorec tal do globine 60 cm in ga daste v analizo na vsebnost nitrata in amonijskega dušika. Če vzorčite le do globine 25 cm vam rezultat analize ne bo dal odgovora, koliko rastlinam dostopnega dušika (nitrata in amonijskega oblika) je v vašem hmeljišču že na voljo hmelju v globini njegovih korenin, ampak le koliko je le-tega na globini 0 do 25 cm. Tudi če daste izmeriti le eno obliko dušika (nitrata), na podlagi tega ne boste izvedeli, koliko je vsega rastlinam dostopnega dušika. **Sondo za vzorčenje si lahko izposodite na IHPS.** S tem boste izvedeli, koliko dostopnega dušika je že v tleh in morebiti dobili nasvet, da dognojevanje sploh ni potrebno; s tem prihranite za gnojilo, aplikacijo in obenem se varuje okolje, saj se ne vnašajo v tla pretirane, nepotrebne količine dušika. **Sicer s tretjim dognojevanjem potrosimo do 50 kg/ha N, večja količina v nobenem primeru ni smotrna.** Za tretje dognojevanje je primeren KAN, ki vsebuje hitro delujočo nitrarno obliko dušika, ki je rastlinam dostopna takoj, ko se gnojilo v tleh raztopi, in počasi delujočo amonijsko obliko dušika, ki se veže na

talne delce in je dostopna za rastline čez nekaj časa, ko se pretvori v nitratno obliko. Za tretje dognojevanje je sicer primerna tudi UREA, ki vsebuje amidno obliko dušika, ki se v toplih tleh v nekaj dneh pretvori v amonijsko in naprej v nitratno in tako deluje dlje časa, vendar jo moramo prav zaradi te lastnosti v primerjavi s KANom uporabiti prej.

Lahko uporabimo tudi foliarne pripravke z dušikom, če nam to dopuščajo ukrepi, v katerih smo. Na IHPS smo na primer preizkusili foliarni pripravek Last N, ki smo ga za tretje dognojevanje, v začetku cvetenja Aurore (10 % cvetov), uporabili v količini 26 l/ha in je bil rezultat – pridelek primerljiv gnojenju z granuliranim gnojilom KAN.

Primerna sta tudi gnojevka in gnojnica. V 1 m<sup>3</sup> gnojevke je približno 5 kg dušika, v enaki količini gnojnice pol manj. Gnojili razvažamo v ne prevročem, oblačnem vremenu, saj so sicer izgube hranil prevelike. Če gnojevko uporabljamo za tretje dognojevanje, hkrati poskrbimo za defoliacijo spodnjega dela rastlin hmelja. V tem primeru jo takoj po aplikaciji v tla zadelamo z obsipanjem hmelja. Hitrost zedelave je nujna zaradi siceršnjih izgub dušika. S stališča potreb hmelja po fosforju in kaliju lahko potrosimo letno 26 m<sup>3</sup> goveje gnojevke (nerazredčene), pa bodo zadovoljene potrebe hmelja po teh dveh hranilih. Granulirana dušikova gnojila s stabiliziranim dušikom za tretje dognojevanje niso primerna. Dušikovo gnojilo po trošenju zadelamo v tla, trosimo ga zgodaj zjutraj ali zvečer, da so izgube čim manjše. Za uspešno dognojevanje z dušikom je najbolj primerno, da so tla vlažna in topla – ne gnojimo v suši ali ob napovedi obilnega deževja. Pri dognojevanju z dušikom je potrebno tudi preveriti, da listi rastlin niso mokri, saj lahko v nasprotnem primeru nastanejo na njih ožigi.

### Podsevki (B. Čeh)

Ker imajo hmeljišča v glavnem preskrbljenost z organsko snovjo bolj na spodnji meji še ustrezne, je ves čas potrebno delovati v tej smeri, da se le-ta nivo vsaj ohranja, saj se vsebnost humusa v tleh le počasi povečuje. Ker je hmelj okopavina, se v tleh razgradi veliko organske snovi, zato bi morali hmeljišča letno pognojiti z 20 t/ha hlevskega gnoja. Ker pa veliko hmeljarjev nima lastnega hlevskega gnoja, je ena od rešitev zaoravanje podorin.

S podorinami v tla ne vnašamo dodatnih hranil, ampak le-te vežejo iz tal tista, ki so tam že na voljo in bi se sicer lahko celo izgubila iz sistema tla-rastlina. Nazaj v tla ta hranila pridejo po zaoravanju podorine (jeseni ali naslednjo pomlad pri prezimnih podsevkih). Vsekakor pa z njimi bogatimo tla z organsko snovjo. Organska snov v tleh je eden najbolj pomembnih parametrov rodovitnosti tal. Močno izboljšuje strukturo tal, s čimer se poveča tudi kapaciteta tal za zadrževanje vlage, boljša je zračnost tal, uravnava se temperaturni režim tal. Nase veže hranila v izmenljivi obliki ter tako omogoča preskrbo mikroorganizmov in rastlin s hranili.

V hmeljišče podsevke, tudi podorine, posejemo v medvrstni prostor običajno po zadnjem obsipanju hmelja v začetku julija. Počakamo, da so tla primerno vlažna oziroma na napoved padavin, sicer rastline ne bodo ustrezno vzniknile. Kot podsevki so primerne rastline, ki imajo hitro začetno rast in kratko rastno dobo, pri tem pa tvorijo veliko organske mase, tako nadzemne kot podzemne. Sejemo na primer krmno oljno redkev, krmno repico ali krmno ogrščico, še bolj pa so primerne mešanice različnih vrst, saj na ta način podsevek običajno bolje uspeva – razbohotijo se vrste, ki jim razmere v določenem letu najbolj ustrezajo; na primer nekaterim vrstam ustreza senca, druge pa se bolj razbohotijo v tistem letu, ko ima hmelj bolj ozek habitus. Zelo ustrezne so tudi metuljnice, ki poleg tega, da tvorijo veliko organske mase, vežejo še dušik iz zraka. Dobra pokrovnost tal med drugim preprečuje zablatenje tal in v času obiranja v primeru dežja olajša vožnjo v nasadih hmelja. Prezimne vrste pa omogočajo, da so tla pokrita in bolj zavarovana pred erozijo tudi čez zimo.

V primeru hmeljišč, ki so okužena z verticilijsko uvelostjo hmelja, so kot podorine primerne enokaličnice, kot so sudanska trava in sirki, saj ostale rastline spadajo med gostitelje te nevarne bolezni.

## Hmeljarske informacije

---

Če ste v katerem od ukrepov, pa pred izbiro podsevka/podorine pogledajte seznam primernih podsevkov v navodilih le-tega.