

---

# hmeljarske informacije

Izdaja Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Cesta žalskega tabora 2, 3310 Žalec  
Urednik: Gregor Leskošek, e-pošta uredništva: gregor.leskosek@ihps.si  
Uredniški odbor: Gregor Leskošek, dr. Magda Rak Cizej, dr. Barbara Čeh, dr. Sebastjan Radišek  
Naklada: 300 izvodov



ISSN 1408 - 4775

Letnik 32, št. 16

28. september 2015

---

## **B. Čeh: IZBOLJŠEVANJE STRUKTURE TAL V HMELJIŠČIH**

Ker smo v lanskem letu zaradi nenehnega deževja nekatere agrotehnične ukrepe, pa tudi obiranje hmelja, morali izvajati tudi, ko bo bila tla premokra, je marsikje to bolj ali manj povzročilo poslabšanje strukture tal. To se je poznalo v letošnjem letu na rasti in razvoju hmelja, še zlasti na začetku rastle sezone.

Vzpostavljanje dobre strukture tal (nazaj) lahko poteka več let. Junija smo v Hmeljarskih informacijah priporočali **setev podorine v medvrstni prostor**, ki bi na strukturo tal delovala kar najugodnejše, na primer metuljnice (detelje), ki jih lahko pustite rasti v hmeljišču tudi čez zimo, da bo podsevek varoval tla pred erozijo do pomladi.

Sedaj jeseni bo zelo dobrodošla **aplikacija hlevskega gnoja**. Vsekakor pa zopet priporočamo, da **uredite razmerja med hranili v tleh** in **vzdržujete ustrezno vsebnost organske snovi**, da bo hmelj stresne situacije v prihodnje čim bolje prebrodil. Gnojite na podlagi analize tal.

Za tvorjenje strukturnih agregatov je pomembno, da **tla vsebujejo dovolj kalcija**, ki deluje med delci tal kot lepak, ki jih povezuje skupaj. Apnjenje je torej ukrep ne le za nevtraliziranje kislin, ampak tudi za vnašanje tega pomembnega elementa v tla. Apnimo na podlagi analize tal, in sicer vedno neposajena tla, po spravi pridelka, v jesensko-zimskem obdobju, najkasneje pa zgodaj spomladi. Vendar **ne pretiravajte z odmerki**, posvetujte se s strokovnjakom. Letos smo namreč dobili v analizo nekaj vzorcev tal iz hmeljišč, v katerih smo izmerili vrednost pH nad 7. To je za hmelj preveč – pH tal v hmeljiščih uravnavamo na 6 do 6,5. Pri višjem pH bodo za hmelj postali težko dostopni bor, cink in še nekateri drugi neobhodno pomembni elementi. **To lahko povzroči zastajanje v rasti in ta mikro hranila boste morali za izboljšanje rasti aplicirati foliarno, ker bodo v tleh za rastline nedostopna.**

Gnojenja s hlevskim gnojem in apnjenja ali gnojenja z mineralnimi gnojili in apnjenja v nobenem primeru ne izvajamo istočasno, saj se določena hranila med seboj izpodrivajo. Naj bo med temi ukrepi vsaj 3 mesece razmika.

V poskusih na IHPS smo potrdili ugoden vpliv zaoravanja pripravka PRP Sol v količini 300 kg/ha trikrat zapored jeseni na fizikalne lastnosti tal. V primerjavi s parcelami, kjer pripravka nismo uporabljali, je izginila plazina na globini ornice, tla so bila boljše oziroma globlje prekoreninjena. V namen izboljševanja rodovitnosti tal smo v letošnjem oziroma lanskem letu postavili še poskusa z zeolitom in bioogljem. Z rezultati vas bomo seznanjali.

V mesecu septembru preteklega leta smo v preizkušanje skladiščne obstojnosti vključili križance **30/96**, **105/220**, **102/44** in **74/134**. Njihovo skladiščno obstojnost smo preverili **po 6 mesecih staranja** pod 4 različnimi pogoji skladiščenja. Vzorce smo hranili pri **20 in 4 °C**, v **vakimirani embalaži (brez možnosti dostopa kisika)** in v navadnih papirnatih **vrečkah (z dostopom kisika)**. Na ta način smo pridobili celovit vpogled v njihovo skladiščno obstojnost v odvisnosti od kombinacij obeh pomembnih parametrov; kisika, ki povzroča oksidacijo, in temperature, ki povzroča termični razpad. Polletna doba staranja je v teh poskusih primerna, saj je to doba, ko se po standardu določi skladiščna obstojnost hmelja. Eteričnim oljem smo določili tudi sestavo s plinsko kromatografijo in tako ugotavljali, ali med staranjem pride do bistvenih sprememb v sestavi olja zaradi oksidacijskih procesov ali izgube zaradi izhlapevanja.

Križanec **30/96** (predlagano ime Styrian Cardinal) je v primerih skladiščenja na hladnem v odprti in zaprti embalaži in na toplem v zaprti embalaži pokazal **zelo dobro skladiščno obstojnost**, saj je vsebnost alfa-kislin padla samo za okoli 10 %. Vrednost indeksa staranja je bila v vseh treh primerih zelo nizka, še posebej v hladnih variantah poskusa in je v območju, kjer pivovarji ocenjujejo, da je to še vedno svež hmelj, brez posledic staranja. V varianti hranjenja na toplem v odprti embalaži je križanec pokazal dobro skladiščno obstojnost, s padcem alfa-kislin 26 % ter indeksom staranja 0,44.

Križanca **105/220 in 102/44** sta bila identična, saj sta v primerih skladiščenja na hladnem v odprti in zaprti embalaži in na toplem v zaprti embalaži pokazala **zelo dobro skladiščno obstojnost**. Vrednost indeksa staranja je bila v vseh treh primerih zelo nizka, še posebej v hladnih variantah poskusa in je v območju, kjer pivovarji ocenjujejo, da je to še vedno svež hmelj, brez posledic staranja. V varianti hranjenja na toplem v odprti embalaži je križanec pokazal dobro skladiščno obstojnost, s padcem alfa-kislin 21,5 % ter indeksom staranja 0,45.

Križanec **74/134** (predlagano ime Styrian Wolf) je v primerih skladiščenja na hladnem v odprti in zaprti embalaži in na toplem v zaprti embalaži pokazal **zelo dobro skladiščno obstojnost**. Vrednost indeksa staranja je bila v obeh hladnih variantah zelo nizka. V varianti hranjenja na toplem v odprti embalaži je križanec pokazal zelo dobro skladiščno obstojnost, s padcem alfa-kislin samo 12 % ter ugodnim indeksom staranja 0,40. Pri hranjenju pri temperaturi okolja v odprti embalaži je križanec pokazal dobro skladiščno obstojnost s padcem alfa-kislin 24 % in indeksom staranja kar 0,59.

**Velika izguba eteričnega olja v staranih vzorcih je še posebej izrazita v primeru skladiščenja pri temperaturah okolja.**

Parametra padec alfa-kislin in indeks staranja kažeta na to, da prisotnost kisika pospeši staranje in oksidacijo mehkih smol. Vrednost HSI je kljub temu še vedno v pričakovanem območju, ki pa pri nekaterih pivovarjih že lahko povzroča zaskrbljenost. Kot pri ostalih tradicionalnih sortah hmelja bo omenjeno pomanjkljivost potrebno rešiti **s pravilnim skladiščenjem pri nizkih temperaturah in po možnosti v zaprti embalaži, brez možnosti dostopa kisika**. Podatki staranja kažejo na velike izgube eteričnega olja v staranih vzorcih, ki je še posebej izrazita v primeru skladiščenja pri temperaturi okolja.

**Glede na dejstvo, da je dodana vrednost dišavnih križancev ravno v količini in sestavi eteričnega olja, je potrebno biti zelo pozoren na način skladiščenja, ki naj bo pri nizkih temperaturah in v neprodušno zaprtih embalažah.** Po ugotovitvah poskusa je za spremembe posameznih spojin eteričnega olja tekom staranja, ki dajejo pivu tipičen okus in vonj, zlasti pomembno preprečiti tudi dostop kisika in ne samo znižati temperaturo okolja. Naj dodava, da je s pakiranjem v RB kocke žal še vedno možen dostop zraka in s tem kisika, ki bo v mesecih skladiščenja počasi spremenil kakovost vašega pridelka.

M. Oset Luskar: **NAROČILA ZA CERTIFICIRANE SADIKE HMELJA - CSA ZA LETO 2016**

Spoštovani hmeljarji,

pozivamo vas, da tisti, ki nameravate obnoviti nasade v letu 2016 (jeseni) oziroma 2017 (spomladi) **s certificiranimi sadikami hmelja - CSA**, posredujete naročilo za potrebno količino sadik. Naročila sprejemamo za naslednje sorte: AURORA, CELEIA, SAVINJSKI GOLDING, BOBEK, STYRIAN GOLD, STYRIAN EUREKA, DANA in HALLERTAUER MAGNUM.

Prav tako sprejemamo povpraševanja po sadilnem materialu sort v preizkušanju - t.i. dišavni križanci (74/134, 30/96, 102/44, 105/220, 214/61).

Naročila sprejemamo po vrstnem redu (datum naročila) do zapolnitve kapacitet. Informacije pridobite pri Moniki Oset Luskar osebno ali po tel.: 03/71-21-634 oziroma 041/894-635.

Pojasnilo: IHPS prideluje sadike hmelja certifikata A po predhodnem naročilu. Kapaciteta razmnoževanja je odvisna od števila matičnih rastlin, ki jih vzdržujemo v skladu s certifikacijsko shemo za hmelj. Glede na nedorečeno sortno politiko v slovenskem hmeljarstvu imamo bazo matičnih rastlin za posamezne sorte po naših predvidevanjih. Za morebitna večja povpraševanja za posamezno sorto je potrebno bazo matičnih rastlin povečati, za kar je pa potrebna ena rastna sezona. Zato vas pozivamo, da ob resnih namerah za sajenje posamezne sorte v večjih količinah v letu 2017 (jeseni) in 2018 (spomladi) najavite t.i. rezervacijo naročila za sadike dve leti prej.