

POŠTNINA PLAČANA PRI POŠTI 3310 ŽALEC

# Hmeljar



1–12/2016

ISSN za tiskano izdajo: 1318-6183

ISSN za spletno izdajo: 2536-1570

Januar do december 2016, letnik 78, strani 1 – 72



*Vesel Božič, rodovitno in ustvarjalno leto 2017*

*Vsem želi Vaš Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije*

# VSEBINA

<b>ZAKONODAJA</b>	Uvodnik ..... 3
	Sprememba Zakona o kmetijskih zemljiščih – preprečevanje širjenja nekarantenskih škodljivih organizmov...4
	Kaj prinaša nov zakon o trošarinah malim proizvajalcem žganja in piva .....5
	PRP 2014-2020, ukrep M10 - kmetijsko - okoljska - podnebna plačila (ukrep KOPOP) .....6
<b>NOVICE, OBVESTILA</b>	V spomin - prof. dr. Alojz Četina (1930-2016).....10
	V spomin Ignacu Novaku .....11
	54. seminar o hmeljarstvu.....11
	Prenovljena spletna stran Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije.....12
	Pridelava konoplje – nov raziskovalni projekt na IHPS .....13
	Hmeljarski bilten – o hmelju in pivovarstvu ter priloga o konoplji .....14
	Izboljšanje natančnosti napovedovanja namakanja v okviru ciljno raziskovalnega projekta .....16
	Nacionalna poklicna kvalifikacija Hmeljar/hmeljarka – vas zanima pridobitev listine?.....17
<b>ZGODILO SE JE</b>	Fontana zeleno zlato .....18
	Osrednja tema 53. seminarja o hmeljarstvu registracija fitofarmaceutskih sredstev za varstvo hmelja .....20
	54. dan hmeljarjev.....21
	Strokovna “potepanja” hmeljarjev v letu 2016 .....22
	Sejem Brau Beviale v Nürnbergu.....24
	Delovna skupina za harmonizacijo fitofarmaceutskih sredstev v hmeljarstvu – zanimivo in pestro .....26
	Prvi oktoberfest in hmeljarski likof v Žalcu .....27
	40-letnica vrta zdravih in aromatičnih rastlin ter pivovarske dejavnosti na IHPS .....29
	Mednarodni znanstveni simpozij o verticiljskih uvelostih rastlin prvič v Sloveniji.....31
	Prvi primer dobre prakse ravnanja s kontaminiranimi vodami v Sloveniji.....32
<b>PISMA BRALCEV</b>	Insekti in hmelj .....33
	Kako do bolj strukturnih in rodovitnih tal?.....35
<b>TRG</b>	Nadpovprečna letina hmelja 2016 še ni zasitila potreb svetovnih pivovarjev.....36
<b>STROKOVNI DEL</b>	Hmeljarstvo v Sloveniji doživlja intenzivne spremembe na področju sortne sestave in površinske zastopanosti.....39
	Hmeljišča se obnavljajo s kvalitetnim sadilnim materialom .....41
	Za Styrian Cardinalom in Wolfom še Kolibri .....43
	Zaščita intelektualne lastnine novih sort hmelja .....45
	V 2017 bomo posadili nove sortne poskuse hmelja .....46
	Vremenske razmere v letu 2016 in potrebe po namakanju hmelja.....47
	Dozorevanje hmelja v letu 2016 .....49
	Pregled varstva hmelja v letu 2016 .....50
	Varstvo hmelja – vedno večji izziv .....56
	Dovolj sulfata v tleh povečuje izkoristek dušika .....59
	Uporaba apnenega dušika v hmeljarstvu .....60
	Vrvice iz naravnih materialov kot vodila za hmelj .....61
	Konoplja – zakaj je bila izrinjena z naših njiv? .....63
	Podjetniške značilnosti malih pivovarn v Sloveniji.....64
<b>ZELIŠČA</b>	Smernice razvoja lokalne oskrbe z zelišči za obdobje 2016 – 2021 .....67
	Sladki Pelin - zelišče z vzhoda .....69
<b>ZA OTROKE</b>	Kotiček škrate Hmeljka .....70

Fotografiji na naslovnici: dr. Boštjan Naglič, fotografiji na ovitku zadaj: Gregor Leskošek

Izdal in copyright ©	<b>Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije</b> , Cesta Žalskega tabora 2, 3310 Žalec www.ihps.si, tel.: 03 71 21 600
Odgovorna urednica:	<b>Martina Zupančič</b>
Glavna urednica:	<b>dr. Barbara Čeh</b>
Oblikovanje in prelom:	Grenko tisk storitve d.o.o., Dobriša vas - Petrovče in dr. Barbara Čeh
Tisk:	Grenko tisk storitve d.o.o., Dobriša vas - Petrovče; natisnjeno v 300 izvodih.
Uredniški odbor:	<b>dr. Barbara Čeh, Irena Friškovec, Amanda Herodež, dr. Boštjan Naglič, dr. Martin Pavlovič, Tilka Potočnik, dr. Magda Rak Cizej, Davorin Vrhovnik in Martina Zupančič</b>
Prispevki so recenzirani. S poslanimi članki in fotografijami se avtorji strinjajo tudi za spletno objavo.	

## Dragi bralci!



Če pogledaš samo en dnevnik na TV Slovenija, se ob težavah, ki pestijo mnoge ljudi po svetu, zazdijo naši problemi majhni ali včasih celo nepomembni.

Kako pa jih vidimo mi?

Nam pa so zanesljivo iz našega zornega kota zelo težki in veliki. Vseeno je, če se srečujemo s KOPOP ukrepi, zavarovanjem hmelja, sezonsko delovno silo ali razpoložljivimi fitofarmaceutskimi sredstvi v hmeljarstvu. In kaj je najbolj preče: nove sorte za tak in drugačen namen, pojav novih bolezni in škodljivcev, ki jih še nimamo v celoti raziskanih, optimalna prehrana rastline hmelja skladno z vsemi predpisi, ali problemi povezani s premalo vode, torej namakanjem in preveč vode, torej z reševanjem poplavne varnosti s suhimi zadrževalniki. Najbrž ob takem naštevanju kaj hitro lahko pozabiš napisati še kakšen problem. Da bi jih uspeli tudi rešiti, je zanesljivo potreben čas, ki ga nikoli ni dovolj in seveda tudi pravi ljudje na pravem mestu.

Kakor koli že, ob vseh problemih smo s preteklim letom vendarle lahko zadovoljni. Kljub temu da nas niso izpuštile naravne ujme, ki so več ali manj obiskale kar vsa hmeljarska območja, smo pridelali skoraj 1000 t hmelja več kot leto poprej.

Ker nam sredstva in čas ne dopuščata, da bi naša revija izhajala pogosteje, je torej številka, ki je pred vami, najprej pregled vsega pomembnejšega dogajanja v iztekajočem se letu 2016 in najave nekaterih pomembnih dogodkov, kot je seminar v začetku naslednjega leta, pivovarska šola in še kaj.

Vsekakor je bilo leto dobro tudi za naš inštitut v strokovnem smislu, saj smo praznovali dve lepi obletnici: 40 letnico Vrta zdravilnih in aromatičnih rastlin in 40 letnico pivovarstva. Ob priliki praznovanja smo obletnico Vrta obeležili s sklopom predavanj in predstavitev v našem vrtu, pivovarsko obletnico pa s podelitvijo prvih nacionalnih poklicnih kvalifikacij pivovar/pivovarka v Sloveniji. Zanimanje za tozadevno izobraževanje je vse večje in zato že načrtujemo naslednjo šolo že v začetku naslednjega leta.

Na sortno listo smo v tem letu vpisali dve novi sorti, Styrian Wolf in Styrian Kardinal, šest križancev pa je še v preizkušanju. S to paleto t.i. dišavnih sort smo slovenskemu hmeljarstvu omogočili popolnoma enakovredno tekmo na svetovnem trgu z velesilami, kot

sta Nemčija in ZDA. Slednje sorte imajo tudi že ugodne odzive na svetovnem trgu in upamo, da bo tako tudi ostalo. Prav zaradi navedenega smo se lotili tudi zaščite novih sort v evropskem in svetovnem merilu.

Pomembno je opozoriti, da se nam je z letošnjim letom bistveno spremenila sortna sestava slovenskih hmeljišč; vodilno vlogo je namesto Aurore prevzela sorta Celeia. Meni osebno je v smislu agrotehnike in ekonomike še vedno glede na rastne razmere slovenskih pridelovalnih območij najbolj optimalna sorta Aurora.

Leto 2016 si bomo zapomnili tudi po prvem slovenskem pivskem oktobru, s slovensko noto prirejenemu nemškemu praznovanju, ki se mu je v delu priključil tudi hmeljarski likof s hmeljarskimi družinami Društva hmeljarjev, hmeljarskih starešin in princes Slovenije.

Bogata bera tega leta je bila nadgrajena še z odprtjem pivske fontane v Žalcu, ki je s svojo vsebino in pozicijo presenetila tako ustanovitelje kot širšo domačo in svetovno javnost in ponesla ime Žalca in slovenskega hmelja širom po svetu. Očitno nas ima tale naš hmelj rad in vse v povezavi z njim nas dela še bolj enkratne.

Ja, v novice so se Žalčani vpisali tudi s t.i. kukiji, keksi s konopljo, ki postaja vse bolj zanimiva rastlina tudi na našem območju. Je sorodnica hmelja in ker že imamo osvojena določena znanja, smo se priključili tudi k raziskovalnemu delu najprimernejše tehnologije pridelave te kulture v slovenskem prostoru.

Področji namakanja in pridelave zdravilnih zelišč, ki sta v letošnjem letu na slovenskem nivoju dobili postavljeni strategiji, želimo umestiti v naše bodoče delo v večjem obsegu, torej vsaj takem, kot ga praksa nujno potrebuje.

Ja, ni nam manjkalo dela v preteklem letu. Zzastavljenimi cilji strokovne podpore panogi hmeljarstva in ostali rastlinski proizvodnji v širšem prostoru, ne samo Slovenije, ampak tudi posameznih območij po svetu, upamo, da bomo nadaljevali tudi v prihodnje.

Na koncu v tem lepem decembrskem času pa je prav, da se iz srca zahvalimo za sodelovanje vsem in vsakomur, ki je po svojih močeh pomagal ustvarjati strokovno, zakonodajno in proizvodno tako bogato leto, kot je 2016 bilo. Seveda pa je ob tem vedno prisotna želja, da bi bilo tako leto tudi naslednje in naslednja leta.

Vsem Vam in Vašim družinam želim v imenu Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije vesel Božič in srečno ter ustvarjalno novo leto.

Martina Zupančič



# SPREMEMBA ZAKONA O KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH – PREPREČEVANJE ŠIRJENJA NEKARANTENSKIH ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV

Dr. Magda Rak Cizej,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V Ur. l. RS, št. 27/16 z dne 11. 4. 2016 je bila objavljena sprememba Zakona o kmetijskih zemljiščih, ki vključuje tudi spremembo 7. člena, ki kmetijskemu inšpektorju omogoča večjo fleksibilnost in učinkovitost pri odrejanju ukrepov, tudi v povezavi s preprečevanjem širjenja koruzne veščice. Tako se sedaj tretji odstavek 7. člena glasi:

**Če kmetijska inšpekcija ugotovi, da lastnik, zakupnik ali drug uporabnik kmetijskega zemljišča ne ravna v skladu s prvo alineo prvega odstavka 7. člena, z odločbo naloži izvedbo primernih ukrepov. Lastnik, zakupnik ali drug uporabnik kmetijskega zemljišča mora te ukrepe izvesti v skladu z roki, določenimi v odločbi, ki pa ne smejo biti daljši od enega leta.**



*Da bi bila vsa kmetijska zemljišča obdelana v skladu z dobro kmetijsko prakso (Foto: D. Vrhovnik)*

## Obrazložitev spremembe 7. člena

Pravilno in pravočasno obdelovanje kmetijskih zemljišč v skladu z dobro kmetijsko prakso pomembno vpliva tudi na preprečevanje razvoja in zmanjševanje populacij različnih rastlinskih boleznih in škodljivcev in s tem posledično na preprečevanje gospodarske škode v kmetijski pridelavi. Do sedaj je veljala določba v tem členu, da mora lastnik, zakupnik ali drug uporabnik kmetijskega zemljišča ukrepe, ki mu jih naloži, izvesti najpozneje v enem letu od vročitve inšpekcijske odločbe, je bila neustrezna, saj kot enotna določba ne ustreza dejanskemu stanju različnih kmetijskih opravil in posledic, ki iz tega izhajajo.



*Po spremembi Zakona o kmetijskih zemljiščih ne bo več dopusten ostanek koruze (koruznice) na njivi iz preteklega leta.  
(Foto: M. Rak Cizej)*

Koruzna veščica je gospodarsko pomembna škodljivka hmelja predvsem na območju Savinjske doline in za zmanjšanje njene populacije je ključno, da se pravočasno obdelata zemljišča in zaorje žetvene ostanke (koruznico, hmeljevino, idr.). Pred spremembo Zakona o kmetijskih zemljiščih je zakonodaja inšpektorju dovoljevala, da je z Odločbo naložil lastniku zemljišča odstranitev gostiteljske rastline in preoranje njive najpozneje v enem letu od prejema odločbe. To je bilo v primeru koruzne veščice neučinkovito-nestrokovno.

Zaradi enotno postavljenega enoletnega roka za izvedbo ustrezne obdelave zemljišč je bilo v praksi vedno več težav, zato je sedaj v spremembi Zakona o kmetijskih zemljiščih dana možnost, da se inšpektor sam po strokovni presoji odloči in določi rok za izvedbo ukrepov, odvisno od konkretnih primerov, kot je praksa tudi v drugi zakonodaji.

Tako smo po nekajletnih prizadevanjih dosegli, da bodo imeli inšpektorji pravno podlago za ustrezno ukrepanje v primeru neizvajanja dobre kmetijske prakse. Upamo, da bo sprememba Zakona o kmetijskih zemljiščih v pomoč pri zmanjševanju populacije koruzne veščice.

## KAJ PRINAŠA NOV ZAKON O TROŠARINAH MALIM PROIZVAJALCEM ŽGANJA IN PIVA

Andreja Žolnir,  
KGZS Zavod Celje

Za razliko od prejšnje ureditve žganjekuha ni več obdavčena pavšalno, odvisno od velikosti kotla, temveč glede na dejansko proizvedeno količino žganja. Ukinja se obvezna prijava lastništva opreme za kuhanje žganja. Zakon uvaja termin mali proizvajalec žganja. To je oseba, ki letno proizvede največ 150 litrov 100 vol. % alkohola.

Vsa količina žganja, ki jih bodo proizvedli mali proizvajalci žganja, bo obdavčena le s 50 % trošarino za alkohol. Glede na trenutno veljavno trošarino zneske za en liter 100 vol. % alkohola 6,6 eurov. Za alkoholne pijače, ki jih dobimo z mešanjem, staranjem, dodajanjem sadja ali zelišč in so narejene iz že obdavčenega žganja, ni potrebna ponovna prijava, oddaja obračuna in ne plačilo trošarine (npr. za borovničevec, medeni liker, zeliščni liker).

Mali proizvajalec žganja predloži obračun za plačilo trošarine le v primeru kuhanja žganja. Obračun trošarine je potrebno oddati zadnji dan davčnega obdobja, to je do 31. maja za preteklo davčno obdobje, ki traja od 1. maja preteklega leta do 30. aprila tekočega leta. Obračun se predloži na posebnem obrazcu, trošarina pa se plača najpozneje do 30. junija tekočega leta.

Tisti, ki že imate prijavljen kotel na carinskem uradu, bo davčni organ še po starem odmeril trošarinsko obveznost z odločbo za obdobje od 1. januarja 2016 do 31. decembra 2016. V skladu z novim zakonom pa boste prvič vložil obračun trošarine do 31. maja 2017 za obdobje od 1. januarja 2017 do 30. aprila 2017.

### Olajšave za male proizvajalce piva

Zakon uvaja olajšave za malega proizvajalca piva. To je oseba, ki v koledarskem letu proizvede največ 20.000 hektolitrov piva. Mali proizvajalec piva plača trošarino v višini 50 % zneska, določenega z zakonom. Torej po sedaj veljavnem znesku trošarine plača trošarino v višini 6,05 EUR za 1 vol. % alkohola za en hektoliter piva. Obračun

trošarine za proizvedene količine piva se vložijo do 25. dne naslednjega meseca po nastali obveznosti – po proizvodnji piva.

Mali proizvajalec piva torej predloži obračun le v primeru, če pivo vari. Prav tako se ni potrebno vpisovati v evidence trošarinskih zavezancev; to opravi davčni organ ob prvem oddanem obračunu.

Če pa pivo varite le za lastno porabo, vam varjenje piva ni potrebno prijavljati, ne oddajati obračuna in plačevati trošarine. Lastno rabo piva lahko uveljavlja le fizična oseba, ki pivo proizvede in tudi v okviru gospodinjstva porabi. Za lastno rabo se šteje količina piva, ki v koledarskem letu ne presega 500 litrov.

European Union  
SLOVENIA

**Srečno 2017**

**STYRIAN HOPS**

d.o.o.  
**INBARCO**  
SLOVENIA  
since 1989

Kvedrova ulica 18, SI-3310 Žalec, Slovenija  
Tel.: +386 (0)3 / 71 00 521  
GSM: +386 (0)41 / 610 492  
Fax: +386 (0)3 / 71 00 522  
E-mail: ivo@inbarco.si  
Web: www.inbarco.si



## PRP 2014-2020, UKREP M10 - KMETIJSKO - OKOLJSKA - PODNEBNA PLAČILA (UKREP KOPOP)

Irena Friškovec,  
KGZS-Zavod CE

Program razvoja podeželja 2014–2020 (PRP 2014–2020) je skupni programski dokument- posamezne države članice in Evropske komisije, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP). Program je odraz prednostnih nalog, ki jih je naša država opredelila na podlagi analize stanja kmetijstva, živilstva in gozdarstva.

Sedanji program se osredotoča na tri glavna področja, s katerimi bo Slovenija zagotavljala izboljšanje biodiverzitete, stanje voda in tal, konkurenčnost kmetijskega sektorja in socialno vključenost ter lokalni razvoj podeželskih območij.



*Ena od možnih operacij v ukrepu KOPOP je tudi HME LJARSTVO. (Foto: D. Vrhovnik)*

V obdobju 2014–2020 se bo v okviru Programa razvoja podeželja izvajalo 13 ukrepov. Določeni ukrepi se delijo še na podukrepe oz. operacije. Med njimi je tudi ukrep M10 - KMETIJSKO - OKOLJSKA - PODNEBNA PLAČILA, ki se deli na dva podukrepa: M10.1 Plačilo - kmetijsko - okoljskih - podnebnih obveznosti (**v nadaljevanju ukrep KOPOP**) in M10.2 Podpora za ohranjanje, trajnostno rabo in razvoj genskih virov v kmetijstvu.

Ukrep KOPOP je namenjen ohranjanju in spodbujanju nadstandardnih kmetijskih praks, ki predstavljajo višje zahteve od običajne kmetijske prakse. Podpora je tako namenjena tistim kmetijskim gospodarstvom (KMG), ki pri gospodarjenju s kmetijskimi zemljišči prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti in krajine, varovanju

vodnih virov, ter s prilagoditvijo kmetovanja prispevajo k blaženju in prilagajanju podnebnim spremembam.

Podprta so lahko tista KMG, ki izpolnjujejo pogoje upravičenosti, splošne pogoje in zahteve v okviru izbranih operacij.

Ukrep KOPOP sestavlja 19 operacij, znotraj katerih so obvezne zahteve in - kjer so na voljo - tudi izbirne zahteve. Upravičenec lahko na isti površini istočasno izvaja več operacij oz. zahtev. **Ena od možnih operacij je tudi HME LJARSTVO.**

V vsakem primeru mora KMG prevzete obveznosti (obvezne in izbirne zahteve) izvajati pet let. Najmanjša upravičena površina za posamezno zahtevo je 0,1 ha. Na KMG mora biti v posamezno zahtevo vključenih najmanj 0,3 ha površin. KMG mora imeti skupno najmanj 1 ha kmetijskih površin, sicer vstop v ukrep KOPOP ni možen. Izjemi sta operaciji Reja lokalnih pasem, ki jim grozi prenehanje reje in Ohranjanje mejic.



*Hmelj na poti (Foto: D. Vrhovnik)*

V skladu s prvim odstavkom 47. člena Uredbe 1305/2013/EU se lahko obseg površine, vključene v ukrep KOPOP, zmanjša za **največ deset odstotkov** glede na vstopno površino. Večje zmanjšanje je dovoljeno samo v primerih višje sile ali izjemnih okoliščin, ki so navedena v Prilogi 1 Uredbe o ukrepih kmetijsko-okoljska-podnebna plačila, ekološko kmetovanje in plačila območjem z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami iz Programa razvoja podeželja Republike

Slovenije za obdobje 2014–2020 (Uradni list RS, št. 16/16 in 51/16).

Obseg površin, vključenih v ukrep KOPOP, se lahko tudi poveča. V kolikor so se vključene površine povečale za več kot 20 % oziroma dva hektarja glede na vstopno leto, mora vlagatelj prevzeti novo petletno obveznost.

Vsaka zahteva (obvezna in izbirna) je finančno ovrednotena. Plačila za posamezne zahteve so določena na osnovi modelnih kalkulacij, ki upoštevajo stroške za kritje vseh ali dela dodatnih stroškov oz. izpada dohodka zaradi prevzetih obveznosti iz naslova ukrepa KOPOP.



Ukrep KOPOP je namenjen ohranjanju in spodbujanju nadstandardnih kmetijskih praks. (Foto: D. Vrhovnik)

KMG mora ob vstopu v ukrep KOPOP najprej izpolnjevati pogoje upravičenosti. S prevzemom obveznosti pa bodo v obdobju trajanja obveznosti morali biti izpolnjeni splošni pogoji za izvajanje ter posamezne zahteve operacij, ki jih bo upravičenec izbral.

### Pogoji upravičenosti

Ob vstopu v ukrep KOPOP mora KMG:

- imeti najmanj 1 hektar kmetijskih površin;
- biti vpisano v register kmetijskih gospodarstev (RKG);
- opraviti 6-urni program usposabljanja s področja kmetijsko okoljskih in kmetijsko podnebnih vsebin;
- imeti izdelan **program aktivnosti (PA) kmetijskega gospodarstva**, ki ga morajo imeti nosilci KMG najpozneje en dan pred oddajo zbirne vloge. PA vsebuje glede na izbrane operacije oz. zahteve najmanj podatke o: KMG, nosilcu KMG, zemljiščih in živalih, izbranih operacijah oz. zahtevah, zasnovi kolobarja, vodenju evidenc uporabe živinskih in mineralnih gnojil na KMG, načrtu ureditve pašnika in paše ter analizi tal in gnojilnem načrtu za tiste GERK-e, na katerih se uporabljajo mineralna gnojila, zato morajo nosilci gnojilne načrte tal prinesiti na izdelavo PA. Gnojilni načrt mora biti izdelan na podlagi analize tal, ki ni starejša od petih let. Na gnojilnem načrtu mora biti naveden datum izdelave

tega načrta in ne le datum, ko je bil natisnjen.

Analiza tal mora biti izdelana vsaj za naslednje parametre: P, K in **organska snov**. Za travinje analiza tal na organsko snov ni potrebna.

### Splošni pogoji

Upravičenec mora:

- v obdobju trajanja obveznosti vsako leto opraviti najmanj 4-urni program usposabljanja v zvezi s kmetijsko okoljsko podnebnimi vsebinami;
- v prvih treh letih trajanja obveznosti najmanj enkrat uporabiti storitev svetovanja, v okviru katere se upravičencu svetuje glede pogojev in zahtev ter pravilnega izvajanja prevzetih kmetijsko okoljsko podnebnih obveznosti;
- **ves čas trajanja obveznosti voditi EVIDENCE o vseh delovnih opravilih, ki se izvajajo pri ukrepu KOPOP.** Evidence lahko vodite na predpisanih obrazcih v pisni obliki ali elektronsko (povezava do evidenc za elektronsko vodenje: <http://www.program-podezelja.si/sl/infoteka/sporocila-za-javnost/533-21-3-2016-evidence-o-delovnih-opravilih-kopop-za-elektronsko-vodenje>). **KMG mora v primeru uporabe gnojil in fitofarmaceutskih sredstev voditi podatke o nabavi, porabi, oddaji, prejemu in zalogi posameznih vrst gnojil in fitofarmaceutskih sredstev za vse površine KMG;**
- upoštevati prepoved uporabe blata iz komunalnih čistilnih naprav.



Pridobivanje znanja in informacij na tehnoloških sestankih hmeljarjev (Foto: D. Vrhovnik)

### Trajanje obveznosti

Upravičenec se z vstopom v ukrep KOPOP obveže, da bo na KMG ta ukrep izvajal ves čas trajanja obveznosti (najmanj pet let). Odstopanja od te obveznosti so dovoljena le v naslednjih primerih:

- prevzeta obveznost lahko preneha;
- višje sile ali izjemnih okoliščin.

Po zaključku petletne obveznosti bo mogoče letno podaljšanje te obveznosti.

## Označevanje obveznosti

Vsi vlagatelji, ki imajo svojo poslovno spletno stran (tudi kmetije), morajo na svoji spletni strani navesti, da so prejemniki sredstev za ukrep KOPOP (pri navedbi je potrebno upoštevati NAVODILA za informiranje in obveščanje javnosti o aktivnostih, ki prejemajo podporo iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020

([http://www.program-podezelja.si/images/SPLETNA\\_STRAN\\_PRP\\_NOVA/1\\_PRP\\_2014-2020/1\\_5\\_Ozna%C4%8Devanje\\_aktivnosti/2.\\_sprememba\\_navodil\\_velja\\_od\\_11.11.2016.pdf](http://www.program-podezelja.si/images/SPLETNA_STRAN_PRP_NOVA/1_PRP_2014-2020/1_5_Ozna%C4%8Devanje_aktivnosti/2._sprememba_navodil_velja_od_11.11.2016.pdf)).

**V skladu z dopolnjenimi navodili za označevanje (11. 11. 2016) označevanje s plakati za ukrep KOPOP ni več potrebno.**

## OPERACIJA HMEJLARSTVO

Operacija vključuje obvezni in izbirne zahteve. Upravičenec mora izvajati obvezni zahtevi, lahko pa izbere tudi eno ali več izbirnih zahtev te operacije. Izbirne zahteve je treba izvajati na isti kmetijski površini kot obvezni zahtevi, in sicer v enakem ali manjšem obsegu kot obvezni zahtevi. Prednost je, da v operacijo Hmeljarstvo ni potrebno vstopiti z vsemi hmeljišči.

Podrobna navodila za izvajanje operacije so objavljena v tehnoloških navodilih za izvajanje operacije HMEJLARSTVO (KOPOP – HML), 1. posodobitev ([http://www.program-podezelja.si/images/TN\\_HML\\_1\\_dopolnitev\\_2016\\_kon.pdf](http://www.program-podezelja.si/images/TN_HML_1_dopolnitev_2016_kon.pdf)).

### A. Obvezni zahtevi:

#### - HML\_POKT: Pokritost tal v medvrstnem prostoru

Namen obvezne zahteve HML\_POKT je obogatitev tal z organsko snovjo in hranili, povečevanje deleža humusa v tleh, zmanjšanje izpiranja dušika, preprečevanje gaženja tal in zmanjšanje zapleveljenosti.

Pri izvajanju obvezne zahteve HML\_POKT morajo biti tla v medvrstnem prostoru hmeljišča od 25. julija tekočega

leta do najmanj 25. oktobra tekočega leta pokrita s primernimi kmetijskimi rastlinami. Te kmetijske rastline so: ajda, aleksandrijska detelja, bar, bela gorjušica, bob, facelija, grah, grahor, grašica (ozimna, jara), inkarnatka, kamut (ozimni, jari), krmna ogrščica (ozimna, jara), krmna repa, krmna repica (ozimna, jara), krmni bob, krmni grah (ozimni, jari), krmni ohrovt, mešanica žit (ozimna), navadna nokota, oljna ogrščica (ozimna, jara), oljna redkev, rjava indijska gorčica, rž (ozimna, jara), sirek, sončnice, soržica (ozimna), volčji bob (ne mnogolistni volčji bob).



Podsevki v hmelju imajo številne pozitivne vplive.  
(Foto: B. Čeh)

#### - HML\_NMIN: Nmin analiza

Namen obvezne zahteve HML\_NMIN je zmanjšanje ostankov nitratov v vodi in tleh po spravilu ter nitratov v pridelkih hmelja, nadzor vnosov dušika in optimalno gnojenje z dušikom. V okviru obvezne zahteve HML\_NMIN **se najpozneje do 30. junija tekočega leta izdelajo hitri talni testi na vsebnost mineraliziranega dušika v tleh.** Nmin analiza pomeni izvajanje hitrih talnih testov na vsebnost mineraliziranega dušika v tleh neposredno pred dognojevanjem, saj je ta za določitev obroka dušika v praksi dovolj natančen. Na podlagi Nmin analize se določi optimalni odmerek dušika glede na dejansko stanje zaloge mineraliziranega dušika v tleh v določeni razvojni fazi hmelja.

Minimalno število analiz, ki jih je treba izdelati pri izvajanju obvezne zahteve HML\_NMIN, glede na površino hmelja

Površina hmelja (ha)	Potrebno število analiz	Površina hmelja (ha)	Potrebno število analiz
do 3 ha	1	100 do 125 ha	13
3 do 10 ha	2	125 do 150 ha	14
10 do 20 ha	4	150 do 200 ha	15
20 do 30 ha	5	200 do 250 ha	16
30 do 40 ha	6	250 do 300 ha	17
40 do 50 ha	7	300 do 350 ha	18
50 do 60 ha	8	350 do 400 ha	19
60 do 70 ha	9	400 do 450 ha	20
70 do 80 ha	10	450 do 500 ha	21
80 do 90 ha	11	500,1 ha ali več	Za vsakih 50 ha še ena analiza zraven.



## B. Izbirne zahteve

### - HML\_NIZI: Gnojenje z organskimi gnojili z nizkimi izpusti v zrak

Namen izbirne zahteve HML\_NIZI je zmanjšati izpuste amonijaka in smradu pri gnojenju z živinskimi gnojili, izboljšanje strukture tal in učinkovitosti kroženja dušika v kmetijstvu, s tem pa posredno vplivati na zmanjšanje izpustov toplogrednega didušikovega oksida.

Izbirna zahteva HML\_NIZI pomeni zadelavo gnojevke, gnojnice in gnoja v tla najpozneje 24 ur po aplikaciji v hmeljišče. Zadelava v tla poteka s kultiviranjem oziroma zaoravanjem ali obsipavanjem hmelja.



Utrinek s še enega tehnološkega sestanka hmeljarjev v letu 2016 (Foto: D. Vrhovnik)

Tekoča organska gnojila se nanašajo z napravo za direkten vnos ali napravo za nanos na površino tal v hmeljišču. **Uporaba opreme z razpršilno ploščo ni dovoljena.** Ta zahteva se mora na opisan način izvajati ves čas trajanja te obveznosti.

Organska gnojila se lahko proizvedejo na KMG, lahko pa jih KMG tudi prejme od drugega KMG oziroma kupi. Tudi v tem primeru se mora le-to vpisati v obrazec »oddaja in prejem živinskih gnojil«, ni dovolj samo račun. Plačilo se lahko uveljavlja za največ 25 m<sup>3</sup> porabljenih tekočih organskih gnojil na ha.



Hmeljar Vitko Zvonko v prvoletnem nasadu Celeie v Podgorju Pri Slovenj Gradcu (Foto: D. Vrhovnik)

### - HML\_KOMP: Kompostiranje rastlinskih odpadkov po obiranju hmelj

Namen izbirne zahteve HML\_KOMP je preprečevanje nekontroliranega gnitja in samovžiga hmeljevine in sklenitev krogotoka hranil s pridobivanjem kvalitetne organske mase in njenim vračanjem na kmetijska zemljišča. Nekontrolirana razgradnja na deponijah povzroča obremenitev okolja z ocednimi vodami, saj se izpirajo iz kupa lahko-topne organske snovi in hranila. Takšne deponije povzročajo tudi smrad, saj so končni produkt razgradnje organske kisline (npr. maslena). Odvažanje sveže hmeljevine na njive ni priporočljivo zaradi možnega prenosa bolezni in virusov.

V okviru izbirne zahteve HML\_KOMP se po obiranju hmelja s hmeljevino naredi kompostni kup. Upoštevajo se površine GERK, na katerih se prideluje hmelj. Kompostni kup se ne sme nahajati v hmeljišču in tudi ne na vseh ostalih kmetijskih zemljiščih v uporabi.



Vodila iz naravnih materialov so hitreje razgradljiva. (Foto: B. Čeh)

### - HML\_BIOV: Uporaba biorazgradljivih vrvic

V okviru izbirne zahteve HML\_BIOV se namesto polipropilenskih vrvic uporabljajo hitro razgradljiva vodila – biorazgradljive vrvice.

Namen izbirne zahteve HML\_BIOV je s spodbujanjem uporabe biorazgradljivih vrvic – hitro razgradljivih vodil zmanjšati obremenitev okolja zaradi polipropilenske vrvice. V odvisnosti od gostote sajenja je potrebnih do 8.000 hitro razgradljivih vodil/ha hmeljišča.

Na KMG je treba hraniti račun, iz katerega je razviden nakup biorazgradljivih vrvic in deklaracije za biorazgradljive vrvice, v hmeljiščih pa morajo biti prisotne biorazgradljive vrvice (med rastno sezono napeljane v hmeljišču).

Vir: <http://www.program-podezelja.si/>

## V SPOMIN - PROF. DR. ALOJZ ČETINA (1930-2016)

Kmetijstvu je bil prof. dr. Alojz Četina predan že od rane mladosti, saj je izhajal s hmeljarske kmetije v Podlogu v Savinjski dolini. Leta 1946 se je vpisal na Srednjo kmetijsko šolo Maribor, študij pa je nadaljeval na Fakulteti za agronomijo, gozdarstvo in veterinarstvo

v Ljubljani, kjer je leta 1957 diplomiral. Podiplomski študij je opravil na Poljoprivrednom fakultetu v Zagrebu, leta 1972 tam magistriral in deset let kasneje tudi doktoriral.



V svoji strokovno-znanstveni karieri je prof. Četina uspešno povezoval dve ljubezni: hmeljarstvo in kmetijsko obratoslovje. Vpet je bil v študije organizacije poslovanja in modeliranja odločitvenih sistemov v kmetijstvu in se največ posvečal trgu, ekonomiki, tehnologiji in organizaciji pridelovanja hmelja ter racionalizaciji stroškov pridelave pri uvajanju novih tehnologij. V obdobju službovanja na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije je bil več kot 20 let vodja oddelka za ekonomiko, med letoma 1969 in 1973 pa tudi njegov direktor. Od leta 1961, pa do svoje upokojitve, je bil predstavnik slovenskega hmeljarstva v Mednarodni hmeljarski organizaciji ([www.ihgc.org](http://www.ihgc.org)), pri čemer je bil od 1967 do 1969 tudi njen predsednik, med letoma 1982 in 1997 pa generalni sekretar. V priznanje svojemu predanemu delu na področju svetovnega hmeljarstva je bil na predlog Mednarodne hmeljarske organizacije (CICH-IHB-IHGC) leta 1968 odlikovan s prestižnim mednarodnim nazivom Vitez reda hmelja (I. stopnja). Ob zaključku aktivnosti leta 1997, pa povišan še v naziv Oficir reda hmelja (II. stopnja).

Leta 1979 se je odzval povabilu Biotehniške fakultete in

prevzel predavateljsko mesto pri predmetu Kmetijsko obratoslovje. V odnosu do študentov je veljal za zelo dostopnega in pripravljenega za sodelovanje. Svoje znanje in izkušnje je nesebično delil z generacijami študentov, s sodelavci, s kmetovalci, pa tudi z zainteresiranimi posamezniki, ki so se nanj obračali z vprašanji in problemi. Kako velik pomen je dajal pridobivanju znanja v različnih okoljih, kažejo tudi njegova številna formalna in neformalna izobraževanja v tujini – največ v Nemčiji, s katerimi je začel že kot študent. Stališče - da ne glede na to, kako dobra je domača izobraževalna institucija, to ne more odtehtati izkušenj in znanja, ki si ga pridobimo na tujem - je ves čas prenašal tudi na svoje študente.

Prof. dr. Alojz Četina oz. kar Lojze - kot smo ga klicali prijatelji in najtesnejši kolegi - je pustil neizbrisno strokovno sled tako v svetovnem hmeljarstvu, kot tudi v slovenski agrarni ekonomiki. Vsi, ki smo imeli priložnost in čast sodelovati z njim, se ga vselej prijetno spominjamo.

A. Udovč in M. Pavlovič



## V SPOMIN IGNACU NOVAKU

Komaj so utihnili obiralni stroji v naši lepi Savinjski dolini, pa je kot strela z jasnega udarila vest, da je prenehalo biti plemenito srce našega hmeljarskega starešine in zelo dobrega prijatelja **Ignaca Novaka** iz Svetega Lovrenca pri Preboldu.



**Ignac Novak** prejema priznanje na prireditvi hmeljarskega likofa v Petrovčah oktobra 2014  
(Foto: M. Gostečnik)

V naše vrste je vstopil kot devetinštirideseti hmeljarski starešina leta 2011. Zelo vestno je skupaj s hmeljarsko princeso Zalo opravljal vse promocijske naloge,

navkljub že visokim letom, in vsi smo ga občudovali v njegovi iskrevosti. Marsikateri govor, ki ga je pripravili ali prosto povedal, je bil poučen in prežet z izkušnjami, bil je plod njegovega znanja, ki ga je prenašal tudi na mladi rod svoje družine in v njej je bilo začutiti veliko spoštovanje do očeta. Čeprav možat kmečki mož, ga je včasih izdalo njegovo mehko srce.

Pred dobrimi štirimi leti, ob jubileju njegovega osemdesetega rojstnega dne, so mu domači pripravili veliko praznovanje, na katerega smo bili vabljeni vsi hmeljarski stanovski kolegi in iz oči mu je sijal ponos in sreča.

Ko ga je v mladih letih prvič opraskala ta naša grenka savinjska roža, se je navezal nanjo in ostal ji je zvest celo življenje.

Iskreno se mu zahvaljujemo za ves doprinos v ohranjanju tradicije in prenosu na mladi rod v slovenskem hmeljarstvu, ki ga je dajal s svojim zgledom in delom. V srcih stanovskih kolegov je bil zelo spoštovan in s spoštovanjem se ga bomo vedno spominjali.

UO Društva hmeljarjev, hmelj. starešin  
in princes Slovenije



**INŠTITUT ZA HMELJARSTVO  
IN PIVOVARSTVO SLOVENIJE**  
*Slovenian Institute of Hop Research and Brewing*

vabi na

### **54. seminar o hmeljarstvu** z mednarodno udeležbo,

**ki bo potekal 10. februarja 2017 v Laškem**

54. seminar o hmeljarstvu bo potekal v Modri dvorani kongresnega centra Thermana Laško, s pričetkom ob 9 uri. Osrednja tema letošnjega seminarja bo pivovarstvo. Za več informacij pokličite v tajništvo inštituta (po telefonu: 03 71 21 600 oziroma po elektronski pošti: tajnistvo@ihps.si). Vabilo s programom vam bomo poslali po pošti v januarju.

Vljudno vabljeni!

## PRENOVLJENA SPLETNA STRAN INŠTITUTA ZA HMELJARSTVO IN PIVOVARSTVO SLOVENIJE

Mag. Jolanda Persolja,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V zadnjih letih je uporaba interneta dosegla že skoraj vsako gospodinjstvo. Vedno več nakupov, povpraševanj in poizvedb po različnih informacijah opravimo kar iz naslonjača ali pisarniškega kotička. Zahteve uporabnikov postajajo vedno višje: atraktiven videz in hiter dostop do željenih podatkov so na prvem mestu pri obisku spletne strani.



Vstopna stran spletne strani IHPS: <http://www.ihps.si>

Tako smo se tudi na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (IHPS) odločili slediti izzivom, ki jih postavljajo številna in vedno nova pravila internetne komunikacije. Skladno z novo celostno grafično podobo inštituta smo v sodelovanju z ekipo spletne agencije noviSplet.com postavili novo spletno stran v živahni podobi. Stran deluje še naprej na starem spletnem naslovu <http://www.ihps.si>.

Na spletni strani sedaj najdete obilo informacij z različnih področij, ki jih pokriva inštitut. Stran je zasnovana tako, da je večina informacij dostopna z uporabo največ dveh klikov ali pritiskov na vašem zaslonu. Deluje hitro in zanesljivo.

Prikazovanje novic, dogodkov in informacij je postalo prioriteta pri obveščanju naših uporabnikov. Kmetijske pridelovalce npr. hmeljarje med drugim najbolj zanima tudi vremenska napoved, zato smo tridevno napoved za različna območja Slovenije dodali k naši novi podobi. Modul za vremensko napoved črpa podatke iz Agencije Republike Slovenije za okolje. Hmeljarske in ostale periodične informacije so organizirane tako, da jih

lahko pregledujete v tekstovnem ali v pdf datotečnem formatu.

Če želite, da vas obveščamo o novicah, na prvi strani vpišite svoj elektronski naslov in novice o naših dejavnostih, novih produktih, dognanjih in dogodkih boste lahko takoj prebrali na vašem telefonu, tablici ali računalniku.



Prijava na elektronske novice na vstopni strani spletne strani IHPS

V mesecu januarju bo zaživela tudi nova spletna stran Vrta zdravnih in aromatičnih rastlin na spletnem naslovu: <http://www.ihps-zelisca.si>, kjer bo po sistemu kataloške prodaje predstavljena bogata ponudba sadik in semen zelišč, čajev in storitev, ki jih nudimo v okviru vrta in inštituta. Vabimo vas k obisku.



## PRIDELAVA KONOPLJE – NOV RAZISKOVALNI PROJEKT NA IHPS

Dr. Barbara Čeh, dr. Darja Kocjan Ačko, dr. Andreja Čerenak in dr. Marko Flajšman,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

Navadna oziroma industrijska konoplja je rastlina, iz katere je mogoče pridobiti več kot 25.000 različnih izdelkov. V pridelavo in predelavo konoplje je vključenih veliko različnih gospodarskih dejavnosti, kot so kmetijstvo, živilstvo, farmacevtska, kozmetična, papirna in tekstilna industrija. Konoplja je cenjena za izdelavo ekoživil, ki so uporabna kot funkcionalna hrana, in za neprehranske, okolju prijazne in razgradljive ekološke izdelke, kot so biogorivo in biokompoziti.



*Industrijsko konopljo pogosto omenjajo kot rastlino tisočernih možnosti uporabe. (Foto: B. Čeh)*

Industrijska konoplja zaradi svoje bogate hranilne sestave sodi med živila z ugodnim prehranskim vplivom. Konopljino olje, semena in pogače so lahko, ob ustreznem izboru sort, bogat naravni vir beljakovin, nenasičenih maščobnih kislin in nekaterih vitaminov, predvsem vitamina E in vitamina A. Povečanje ponudbe v Sloveniji pridelane industrijske konoplje, selekcionirane na visoko prehransko vrednost, bi pomenilo pomemben prispevek k uravnoteženi in raznovrstni prehrani slovenskega prebivalstva in s tem tudi povečani samooskrbi.

### Na tisoče izdelkov iz konoplje

Na trgu najdemo na tisoče različnih izdelkov iz konoplje za uporabo v industriji, obrti, zdravstvu, veterini, agroživilstvu, prometu, energetiki. Povpraševanje po

konopljinih izdelkih se povečuje, kar daje možnosti trženja konopljinih izdelkov, ti pa predstavljajo podjetniške priložnosti tudi za kmetije v Sloveniji.

Naši predniki so pridelovali konopljo več stoletij; prvi znani podatki o njeni razširjenosti v Sloveniji so iz druge polovice 18. stoletja. Potem je pridelava zamrla, na slovenskih njivah pa se pojavlja spet po letu 1998. Prideluje se v glavnem za pridobivanje semena za hladno stiskano konopljino olje in vršičke za čaj. Vendar so pridelovalci pri njenem uvajanju v pridelavo, predelavo in uporabo soočeni z vrsto dilem.

### V pridelavi je še veliko neznank

Eden od problemov je, da nimamo lastnih sort, ki bi bile že po svoji osnovi prilagojene na naše pridelovalne razmere. V zadnjih letih so prišle k nam različne tuje sorte. V letu 2015 je bilo v pridelavi kar 18 sort konoplje iz različnih evropskih držav, ki pa se lahko v naših ravninskih razmerah odzovejo različno, zato jih je treba pred širšo uporabo v praksi preizkusiti.



*Poljski poskus s konopljo v letu 2016 na IHPS (Foto: B. Čeh)*

V pridelavi industrijske konoplje v Sloveniji je več agrotehničnih dilem. Kljub temu da je v letu 2015 pridelava potekala na skoraj 500 ha, enotna poljedelska praksa za pridelovanje med pridelovalci ni razširjena. V literaturi je več različnih informacij že o setvi konoplje glede na namen uporabe. Tudi v pridelavi po Sloveniji so precejšnje razlike glede termina in gostote setve, časa setve in načina gnojenja. Največji problem pri

pridelavi konoplje pa je spravilo. Predvsem pri pridelavi za seme (olje) se pojavljajo težave pri žetvi, saj je potrebno kombajn ustrezno nastaviti, velikokrat pa v praksi kljub temu prihaja do zamašitve bobna in lahko tudi do strojeloma.

### Raziskovalno delo podprla MKGP in ARRS

Za rešitev dilem, do katerih prihaja v praksi, se je začel izvajati z letošnjim oktobrom ciljni raziskovalni projekt Pridelava industrijske konoplje v Sloveniji, katerega vodilni partner je IHPS, financerja pa ARRS in MKGP.

Projekt zajema celovito raziskavo o možnostih uspešne pridelave industrijske konoplje v naših pridelovalnih razmerah: najti želimo ustrezne sorte za pridelavo pri nas za namen pridelave semena in za namen pridelave vlaken, dodelati tehnologijo pridelave te poljščine s ciljem stabilne pridelave kakovostnega in varnega pridelka ter zasnovati vzgojo lastnih sort. S tem želimo pozitivno vplivati na zastopanost z izdelki iz doma pridelanega semena in stebel industrijske konoplje.



*Ena od večjih težav pri pridelavi konoplje je žetev.  
(Foto: B. Čeh)*

Za pridobitev odgovorov na vsa ta zelo široko zastavljena vprašanja oziroma cilje smo se odločili za celovit pristop in v projektno delo povabili partnerje z različnih področij (agronomija, tekstilstvo, strojništvo, nutricionistika, živilska tehnologija), s specifičnim znanjem in številnimi referencami.

Kaj več o projektu in predvsem o rešitvah, do katerih bomo prišli v naslednjih treh letih, kakor dolgo bo trajal, lahko sproti **prebirate na spletni strani IHPS**.

## HMELJARSKI BILTEN – O HMELJU IN PIVOVARSTVU TER PRILOGA O KONOPLJI

Dr. Barbara Čeh,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V letošnji številki revije **Hmeljarski bilten**, ki jo najdete tudi na spletni strani IHPS pod Raziskave in razvoj, Publikacije, lahko preberete **deset novih zanimivih prispevkov** s širšega področja raziskovalnega in strokovnega dela sodelavcev IHPS, ki so nastali tudi v sodelovanju s kolegi iz drugih inštitucij.

Skladiščna obstojnost je pomembna lastnost hmelja, saj lahko procesi staranja zelo negativno vplivajo na njegovo pivovarsko vrednost. V prvem članku se boste seznanili s poskusi na to temo na IHPS, v katerih so preučevali slovenske dišavne sorte hmelja, in ugotovili, da je za optimalno skladiščenje zlasti pomembno **pakiranje v neprodušno zaprte embalažne enote, hkrati z obveznim hranjenjem hmelja pri nizkih temperaturah**.

Preberete lahko tudi o tem, kako smo na podlagi podatkov o količini padavin in temperaturah v obdobju 1992-2015 ter višini pridelka sorte Celeia v teh letih **izdelali model za napoved pridelka v tekočem letu že konec julija** in kakšna so leta, ko Celeia najbolj bujno

obrodi oziroma so njeni pridelki najmanjši.

S področja varstva rastlin je objavljen članek o razvoju nove metode določanja **hmeljevega latentnega viroida (HLVd)**, ki na večini sort hmelja ne povzroča izrazitih bolezenskih znamenj, vendar pa negativno vpliva tako na količino kot tudi kvaliteto pridelka. Raziskovalci so razvili metodo, ki jo odlikuje visoka stopnja občutljivosti, hitrost, analitiku prijaznejše rokovanje in možnost nadgradnje za hkratno določanje tudi ostalih patogenov, ki jih določamo pri hmelju.

Sledi pregled objav s področja **namakanja hmelja na porečju Savinje**. Na enem mestu so avtorji zbrali in analizirali domače pisne vire, ki so se v obdobju 1968–2015 ukvarjali s tematiko.

Rezultati raziskave domačega trga s pivom in anketne analize vzorca 20 % slovenskih malih pivovarn ilustrirajo **podjetniško organiziranost, opremljenost, trženjske aktivnosti in prepoznavnost proizvodnje malih pivovarjev v Sloveniji**.





*Glavnina prispevkov v reviji je vedno s področja hmelja in pivovarstva. (Foto: B. Čeh)*

V letošnji številki so sodelovali kolegi iz Univerze v Zagrebu s prispevkom na temo **uporabnosti odpadnega pivskega kvasa**, stranskega produkta proizvodnje piva, ki se lahko uporablja kot surovina za izolacijo  $\beta$ -glukanov. Poleg imunostimulacijskega delovanja, zaradi česar so primerni za uporabo v humani in veterinarski medicini, so le-ti uporabni v farmacevtski in kemični industriji, proizvodnji hrane, krme in kozmetike.

**Sledi sklop prispevkov o konoplji; dva na temo pridelave in en o predelavi konoplje kot dopolnilni dejavnosti kmetij.** Na IHPS smo preučevali, katera količina semena je najbolj primerna za setev dveh različnih sort konoplje (USO 31 in Fedora 17) glede na namen rabe (pridelava za vršičke oziroma za stebila), na Biotehniški fakulteti pa so preučevali sedem sort industrijske konoplje in dve količini semena za setev in njihov vpliv na pridelek semena, stebel in več drugih

parametrov. Članek o predelavi konoplje pojasni, da ima **pridelava konoplje količnik ekonomičnosti večji od 1 že pri hektarskem pridelku zgolj 700 kg semena**. Investicija v opremo in prostore za primarno predelavo konopljinih surovin v izdelke je ekonomsko upravičena, saj je njena neto sedanja vrednost pozitivna tudi pri obdelovanju zgolj 1 ha površin.

Zadnji prispevek je nastal z namenom **pomagati kmetijam pri optimizaciji davka od dohodka**. V sklopu raziskave je bil izdelan simulacijski odločitveni model. Ob ustreznih računovodskih podatkih kmetije le-ta omogoča enostaven izračun najoptimalnejšega načina ugotavljanja dohodka.

Uredniškemu odboru in recenzentom letošnjih prispevkov se iskreno zahvaljujemo za sodelovanje, ki omogoča kvalitetno strokovno-znanstveno revijo!

## NAJAVA IZOBRAŽEVANJA ZA PRIDOBITEV CERTIFIKATA NPK PIVOVAR/PIVOVARKA

Dr. Iztok Jože Košir,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V času od marca do maja 2017 bo na IHPS potekalo 80 urno izobraževanje za pridobitev certifikata NPK pivovar/pivovarka. Izobraževanje bo potekalo v obliki teoretičnega podajanja snovi in praktičnega preskušanja pridobljenih znanj v laboratorijih in mikropivovarni IHPS. Vse podrobnosti o programu in ostalih informacijah bodo objavljene na spletni strani IHPS ([www.ihps.si](http://www.ihps.si)). Za več informacij pokličite v tajništvo IHPS.

## IZBOLJŠANJE NATANČNOSTI NAPOVEDOVANJA NAMAKANJA V OKVIRU CILJNO RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

Dr. Boštjan Naglič, dr. Rozalija Cvejić in dr. Marina Pintar,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

Podnebne spremembe so vzrok spremenjenim padavinskim vzorcem in posledično vzrok za razmislek o možnostih rastlinske pridelave v spremenjenih razmerah. Podnebne spremembe ne pomenijo le dviga povprečne temperature zraka, ampak tudi spremenjene vremenske in podnebne vzorce ter pogostnost in jakost ekstremnih dogodkov, kot so vročinski valovi, suše in obilno deževje.

Voda je nujen vir za rastlinsko pridelavo, v zadnjih 15 letih pa smo se v Sloveniji srečali kar z nekaj sušnimi leti: 2000, 2001, 2003, 2006, 2007, 2009, 2012 in 2013. Glavni oškodovanci te naravne nesreče so bili predvsem pridelovalci, ki se brez strokovne podpore (službe za



*Učinki kapljičnega namakanja hmelja bodo strokovno ovrednoteni. (Foto: B. Naglič)*

strokovno pravilno namakanje) ne morejo pravočasno in predvsem učinkovito odzivati na pomanjkanje padavin. Posledica tega so manjši hektarski pridelki, težje razmere za preživetje pridelovalca in nižja lokalna samooskrba.

### Slovenija čedalje bolj ranljiva

**Podatki kažejo, da ima Slovenija dovolj padavin, vendar postaja zaradi njihove neenakomerne razporeditve čedalje bolj ranljiva na sušo. V zadnjih 25 letih se v povprečju vsako tretje leto srečujemo s sušnimi razmerami. Tudi projekcije spremembe podnebja in potencialni vplivi na evapotranspiracijo in pogostnost kmetijskih suš niso obetavni. Pomanjkanje padavin ali njihova nepravilna časovna razporeditev že predstavljata problem, tveganje in veliko sušno ogroženost v celotni Sloveniji, kjer so vodni viri za namakanje kmetijskih površin omejeni.**

V raziskavi iz leta 2013, z naslovom Trajnostna raba vode za krepitev rastlinskega pridelovalnega potenciala (CRP V4-1131), je bilo ugotovljeno, da si uporabniki in upravljavci namakalnih sistemov po Sloveniji želijo »izboljšano prognostično službo kot podporo namakanju, ki bi skrbela za pravilno napoved namakanja in s tem bolj učinkovito rabo vode in infrastrukture«.

### Projekt Natančnost napovedovanja namakanja - TriN

Namen ciljnega raziskovalnega projekta Natančnost napovedovanja namakanja – TriN (V4-1609), ki bo potekal med letoma 2016 in 2018 in ga vodi Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, IHPS pa nastopa kot eden od partnerjev v projektu, je **izboljšanje prognostične službe v podporo namakanju in napovedi namakanja, da bi s tem zagotovili okolje za bolj učinkovito rabo vode in infrastrukture.**

V okviru projekta bomo vzpostavili delovanje enotnega sistema zbiranja podatkov s terena (podatki o vremenu, tleh, kulturah, fenofazah) na ravni države, ki bo služil za vzpostavitev modela napovedi namakanja. Model bomo testirali za posamezne kulture in za različne načine namakanja in bo v nadaljevanju zainteresiranim pridelovalcem omogočil dostop do podatkov v realnem času. Ovrednotili bomo tudi učinke optimalnega in deficitnega namakanja v slovenskih podnebnih razmerah za izbrane kmetijske kulture (jablane, izbrane vrtnine, hmelj, koruza, krompir, češnje in oljke). Za deficitarno namakanje bomo izdelali analizo stroškov in koristi in priporočila za optimalno in strokovno pravilno namakanje.

### Kako bomo širili rezultate projekta?

- Organizirali bomo vrsto delavnic, kjer bomo potencialne uporabnike seznanjali z delovanjem sistema napovedi namakanja in o pomenu strokovno pravnega namakanja na podlagi rezultatov s poskusov, vključenih v projekt. Za prenos znanja v prakso bomo izkoristili tudi mrežo predavanj in delavnic, ki jo za slovenske kmetovalce organizira kmetijska svetovalna služba.
- Na vsaki od poskusnih lokacij bomo organizirali do dva dneva odprtih vrat letno, kjer se bodo zainteresirani lahko informirali o poteku napovedi namakanja, potrebnih podatkih za vključitev v napoved

namakanja, rezultatih uporabe napovedi namakanja itd. **Informacije o dnevih odprtih vrat bodo sproti objavljene tudi na spletni strani IHPS.** Naročite se na obveščanje!

- Izdali bomo brošuro s priporočili za namakanje in jo objavili med drugim tudi na spletni strani IHPS.
- Objavljali bomo strokovne in znanstvene članke.

Vljudno vabljeni na ogled poskusne lokacije na IHPS v pridelovalnih sezonah 2017 in 2018. Za več informacij nas kontaktirajte na: [bostjan.naglic@ihps.si](mailto:bostjan.naglic@ihps.si).

Projekt financirata Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.



*Pozdrav iz Savinjske doline (Foto: B. Čeh)*

## NACIONALNA POKLICNA KVALIFIKACIJA HMELJAR/HMELJARKA – VAS ZANIMA PRIDOBITEV LISTINE?

Monika Oset Luskar,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Program izobraževanja v hmeljarstvu kot nacionalno poklicno kvalifikacijo (NPK) Hmeljar/hmeljarka smo izdelali v sklopu projekta Vseživljenjsko izobraževanje v hmeljarstvu (Hop industry lifelong learning program – LdV Hop school), ki je bil uvrščen v Evropski program sodelovanja prenosa inovacij na področju izobraževanja in usposabljanja. S tem imajo hmeljarji možnost, da lahko glede na njihovo obstoječe znanje in kompetence s področja hmeljarstva, dopolnjenega na izobraževanju, vstopijo v postopek priznavanja in potrjevanja, ter si tako pridobijo nacionalno poklicno kvalifikacijo. Ta javno veljavna listina je uradna potrditev znanj in spretnosti, ki jih imajo kot posamezniki in velja v vseh državah EU.

Podlaga za pridobitev nacionalne poklicne kvalifikacije sta poklicni standard in katalog standardov strokovnih znanj in spretnosti, ki sta dostopna na spletni strani: <http://www.nrpslo.org/>.

Pripravljen program izobraževanja pokriva vse vsebine poklicnega standarda, kar poenostavi pridobitev poklicne kvalifikacije.

Termin za izobraževanje, ki se izvaja na IHPS, je razpisan na osnovi prijav ob minimalni udeležbi. Za vse informacije se obrnite na tajništvo IHPS: 03 71 21 600, kjer se lahko tudi prijavite na seznam za obveščanje o naslednjih razpisanih rokih.



*Izobraževanje NPK Hmeljar/hmeljarka  
(Foto: M. Oset Luskar)*



## FONTANA ZELENO ZLATO

Občina Žalec



*Fontana Zelena zlato na otvoritveni večer (Foto: V. Ferant)*

Ko smo v Žalcu modrovali, kako privabiti v našo dolino več turistov, nam je bilo vsem jasno, da iščemo idejo za nov turistični produkt, ki bo dovolj drzen in hkrati povezan s pivom in hmeljem. Večkrat rečemo, da nas je hmelj zaznamoval, da ga imamo v genih. Slovenija je namreč peta največja proizvajalka hmelja na svetu in velika večina hmelja iz Slovenije prihaja prav iz naše Savinjske doline. Zato se je porodila ideja o fontani piva, prvovrstni turistični atrakciji, ki bo v naše mesto in dolino privabila turiste in omogočila nadaljnji razvoj turizma. Hkrati pa bo našo tradicijo povezala s sedanjim časom in jo ohranila za prihodnost.

### Skupen projekt gospodarstva in politike

Idejo so podprli tudi podjetniki in gospodarstveniki, saj so v njej začutili priložnost za gospodarski razvoj. Tako smo idejo uresničili in razvili atraktiven turistični produkt, kakršnega doslej še ni nikjer. Njena posebnost ni le v tem, da gre za inovativen koncept degustacije piva, pripoved zgodbe hmelja in atraktiven arhitekturni objekt, ampak tudi v tem, da je Fontana Zelena zlato skupen projekt gospodarstva in politike; podjetnikov in Občine Žalec. Ker ideja prepleta lokalne zgodbe preteklosti in sedanjosti in hkrati uspešno združuje interese raznolikih javnih in zasebnih partnerjev v skupen projekt, nam je Slovenska turistična organizacija (STO) podelila priznanje Snovalec 2016.

### Fontana zasnovana kot kobula hmelja

Fontana je zasnovana simbolno kot kobula hmelja,



*Pozdrav s fontane (Foto: N. Culpa)*

izražena v dveh polkrogih oziroma fontanah: pivski in vodni. Višji polkrog je pivska fontana, kjer so točilne naprave za pivo in pitnik za vodo, nižji prepletajoč se polkrog je vodna fontana. Voda namreč predstavlja glavno sestavino piva, poleg slada, ječmena in hmelja. Vodni penilci na vodni fontani s penjenjem vode simbolizirajo pivsko peno. Na pivskem delu fontane se ob prisotnosti pooblaščenih oseb z avtorizacijsko kartico dvignejo točilni sistemi, ki gostu natočijo zeleno pivo. Fontana nosi ime **Zelena zlato**, po kobuli hmelja.

Nahaja se v parku ob tržnici. Na zunanjih stenah fontane je nameščena oksidirana bakrena čipka, ki simbolizira pivsko peno.

### Inovativno točenje piva

Pod betonsko ploščadjo premera 18 metrov, na kateri sta fontani, se na globini 3 metrov nahaja prostor t.i. strojnica, površine dobrih 60 m<sup>2</sup>, kjer je nameščena vsa potrebna tehnična oprema za delovanje obeh fontan. Tehnologija s tehnično rešitvijo je rezultat razvoja lokalnih podjetij in vključuje rešitve s področja informacijskih tehnologij, posebnih elektronskih komponent ter elementov, združenih v sistem točenja piva. Zbir vseh teh tehnologij je unikatna rešitev, ki omogoča inovativno točenje piva.

### Potreben je poseben pivski vrček

Na fontani so na pokušini le piva, ki vsebujejo kakovosten slovenski hmelj. Obiskovalec si kupi poseben pivski vrček, ki ga je oblikoval svetovno priznani oblikovalec **Oskar Kogoj**, izdelali pa so ga v **Steklarni Hrastnik**. Na čipu, ki se nahaja na vrčku, je informacija, da si lahko 5-krat natočimo 1 dcl izbranega piva. Izbrana piva bomo na fontani menjali, da bodo dobili priložnost predstavitve svojega piva številni mali pivovarji, ki jih je v Sloveniji vsak dan več, obiskovalci pa se bodo lahko vračali in poskušali nove vrste piva.

Fontano Zeleno zlato smo odprli 6. 9. 2016, na občinski praznik, to je dan, ko smo imeli leta 1868 v Žalcu II. slov. tabor, in **v dveh mesecih prodali več kot 36.000 vrčkov**. V številu vrčkov smo presegli tudi naše najbolj optimistične napovedi. Nismo pa se zmotili, da bo postala fontana magnet za turistične delavce, druge turistične ponudnike, izdelovalce spominkov, gostince... in paradni konj turizma Spodnje Savinjske doline.



Hmeljska zgodba (Foto: B. Skalin)



Environment simulation

## PLANT GROWTH CHAMBER



**Kambič**

www.kambicmetrology.com  
www.kambic.com

**Model: RK-1000 CH CO2**

Volume: 1000 L

Temperature range:  
+10°C...+60°C - Night / +10°C...+60°C - Day

CO2 range: 0%...20%



**Model: RK-340 CH CO2**

Volume: 340 L

Temperature range:  
0°C...+60°C - Night / +10°C...+60°C - Day

CO2 range: 0%...20%



Kambič d.o.o., Metliška cesta 16, SI-8333 Semič, Slovenia - EU, T: +386 (0)7 35 65 220, F: +386 (0)7 35 65 232, info@kambic.com



## OSREDNJA TEMA 53. SEMINARJA O HMELJARSTVU REGISTRACIJA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV ZA VARSTVO HMELJA

Dr. Barbara Čeh in Gregor Leskošek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

53. seminar o hmeljarstvu je potekal v Modri dvorani kongresnega centra Thermana Laško 12. februarja 2016. Udeležilo se ga je več kot 110 hmeljarjev, strokovnjakov s področja hmeljarstva. Poleg strokovnih predavanj in diskusij je bila osrednja tema registracija fitofarmaceutskih sredstev za varstvo hmelja v Sloveniji in na EU nivoju. To tematiko so poleg domačih strokovnjakov (**Milena Koprivnikar Bobek**, MKGP, UVHVVR) predstavili tudi ugledni strokovnjaki iz tujine: dr. **Reinhold Kugel** (Joh. Barth & Sohn, Nemčija), **Wolfgang Sichelstiel** (Hmeljarski inštitut Hüll, Nemčija; vodja CEG - harmonizacija FFS v hmeljarstvu), dr. **Josef Vostřel** (Hmeljarski inštitut Žatec).



*Seminar je otvorila direktorica IHPS ga. **Martina Zupancič**. (Foto: D. Vrhovnik)*

Podrobneje so predstavili postopke za registracijo FFS pri nas kakor tudi v primerljivih deželah, pridelovalkah

hmelja ter hkrati nabor FFS za varstvo hmelja pri nas in v tujini. Prav tako so hmeljarji imeli možnost sodelovati v razpravi in gostom postavljati vprašanja z omenjenega področja.



*Seveda tudi prisotnost aktualnega hmeljarskega starešine in princeze (Foto: arhiv IHPS)*

V popoldnanskem delu smo se posvetili tematiki zakonodaje na področju zaposlovanja sezonske delovne sile na hmeljarskih kmetijah (**Urška Ahlin Ganziti**, KGZS) ter tehnologiji pridelave hmelja (strokovnjaki IHPS) Zanimiva pa je bila tudi predstavitev g. **Eriha Obster** iz podjetja Wolf, ki je predstavil novosti na področju strojev za obiranje in sušenje hmelja. Ob koncu je sledila degustacija in ocenjevanje piva iz novih, slovenskih dišavnih križancev hmelja.



*Na seminarju je bilo več gostov iz tujine. (Foto: arhiv IHPS)*



## 54. DAN HME LJARJEV

Irena Friškovec,  
KGZS-Zavod CE

Prireditvev 54. Dan hmeljarjev je letos bila 14. avgusta. Pričela se je s slavnostno sejo, ki se je že drugo leto zapored odvijala v Domu kulture v Braslovčah. Dvorana je zelo lepa in daje sami prireditvi prav poseben pečat. Seje so se tudi letos poleg hmeljarjev in strokovnjakov s področja hmeljarstva udeležili tudi številni gosti. Seznanili so se z aktualno problematiko v hmeljarstvu in značilnostmi letošnje pridelave hmelja v Sloveniji, prvič pa se je predstavil tudi novi hmeljarski par – **hmeljarski starešina Janez Serdoner in hmeljarska princesa Eva Omladič**.



*Tudi letos so se mladi zelo potrudili pri pripravi vozov za povorko. (Foto: T. Tavčer)*

### V čase mladosti svojih dedov

Popoldanska prireditvev se je pričela s povorko skozi Braslovče. Scenarij za povorko je pripravil hmeljarski starešina **Janez Oset**. Mladi iz Društva podeželske mladine Spodnja Savinjska dolina so se v povorki vrnili v čase mladosti svojih dedov pred 50. oz. 60. leti in prikazali, kako se je pri hmeljarskih opravilih vnela tudi



*Aktualni par:  
hmeljarski starešina  
**Janez Serdoner** in  
hmeljarska princesa  
**Eva Omladič**  
(Foto: T. Tavčer)*

kakšna resna ljubezen, ki je na kmetijo pripeljala mlado gospodinjo ali mladega gospodarja.

Po povorki je sledila uradna primopredaja starešinstva in princes. Letošnji hmeljarski starešina **Janez Serdoner** je sprejel od do tedaj aktualnega starešine **Alojza Jelena** ob prevzemu starešinstva tudi simbol hmeljarstva – hmeljarskega mačka, katerega nosi na vseh prireditvah. Oblečen je v nošo, ki je enotna za vse hmeljarske starešine. Obleko hmeljarskega starešine lahko nosi izključno samo imenovani hmeljarski starešina.

Nova hmeljarska princesa **Eva Omladič** je od prejšnje princese Ane Zupanc sprejela miniaturni škof, ki ga sedaj nosi na vseh prireditvah. Oblečena je v dolgo obleko v zelenem odtenku po lastni izbiri z obveznimi našitki hmeljarskih simbolov. Na prireditvi je prejela še zlato verižico z zlato hmeljevo kobulico, ki je simbol slovenskih princes, pravzaprav to zlato kobulo hmeljarska princesa na svojih nastopih tudi predstavlja.

V popoldanski urah so potekale etnološke igre s področja hmeljarstva, v katerih so se pomerili člani DPM.



*Tradicionalna skupinska fotografija hmeljarskih starešin in princes (Foto: T. Tavčer)*

## STROKOVNA "POTEPANJA" HMEJLARJEV V LETU 2016

Irena Friškovec,  
KGZS, Zavod CE

Konec februarja smo se v organizaciji Društva hmeljarjev, hmeljarskih starešin in princes Slovenije in ob pomoči koroškega hmeljarskega starešina **Zlatka Ternika** odpravili na Koroško. Prvi postanek smo imeli že v Šentjanžu pri Dravogradu, kjer so nas koroški hmeljarji počastili s kavo. Nato smo pot nadaljevali do Libelič, kjer smo si ogledali Kostnico sv. Mihaela in Kmečko zbirko, Tovarno orodja Muta, hmeljarsko posestvo Jožeta Časa v Radljah ob Dravi in kmetijo Hedl v Sp. Vižingi, kjer se danes ukvarjajo s prirejo mleka in rejo perutnine, pred leti pa so pridelovali hmelj. Na kmetiji Hedl se nam je pridružil župan občine Radlje ob Dravi **Alan Bukovnik**, ki je tudi koroški aktualni hmeljarski starešina.



*Kljub mrazu je pivo na hmeljarskem posestvu privabilo nasmeh na obraz. (Foto: D. Vrhovnik)*



*Z velikim zanimanjem smo prisluhnili mlademu gospodarju Balintu. (Foto: I. Friškovec)*

V jeseni smo organizirali strokovno ekskurzijo na Slovaško. Glavnino organizacije sta tokrat prevzela **Veronika in Jani Oset**, za kar se jima iskreno zahvaljujem. V Trenčinu smo si ogledali veliko posestvo Pol'nohospodarske družstvo Vlara. Ukvarjajo se z živinorejo, poljedelstvom in na 20 ha tudi pridelavo hmelja. Posestvo je sedaj v privatni lastnini, hmelj pridelujejo za znano pivovarno. Pridelujejo češke aromatične sorte. Stroje in opremo za pridelavo hmelja imajo staro in ugotovili smo, da je tudi odnos do hmelja zelo neoseben, kajti na obiralnem stroju je



*V času našega obiska so polnili cevne silose. (Foto: I. Friškovec)*



*Obisk pivovarne Steiger. Hmeljarski starešina in princesa sta ponosno predstavljala slovenske hmeljarje. (Foto: I. Friškovec)*





*Skupinski posnetek udeležencev ekskurzije na kmetiji Hedl  
(Foto: D. Vrhovnik)*

bilo še veliko ostankov, česar slovenski hmeljarji niso navajeni. Hmeljišča (žičnice) pa so podobna kot pri nas, le namesto vrvice uporabljajo žico.

Del našega časa smo namenili tudi obisku najstarejše evropske pivovarne Steiger v kraju Vyhne.

Ogledali pa smo si tudi poljedelsko kmetijo v kraju Komarno, ki jo z ženino pomočjo vodi mlad gospodar **Balint Pem**, ki je po izobrazbi agronom. Obdelujejo

nekaj 100 ha površin, zemljo še tudi vseskozi kupujejo. Njihova glavna dejavnost je pridelava maka (konzumnega in za seme), imajo pa tudi semensko proizvodnjo oljne ogrščice, oljne redkve, facelije. Na kmetiji pridelujejo še žita, ne pridelujejo pa več koruze (ne sodi v njihov kolobar), zato so prodali tudi vso strojno linijo za pridelavo koruze. Žena se ukvarja še z vzgojo sadik zelenjadnic in okrasnih rastlin.

Poleg tega izdeluje makovo čokolado, mila z makovim oljem, tržijo pa tudi makovo olje. Balint je aktiven tudi v evropskem združenju mladih kmetov.

S kmetije smo odšli prežeti z neverjetno energijo mladega para in njuno miselnostjo, da je pridelanim pridelkom potrebno dodati dodano vrednost (zato imajo lastno pakirno linijo za konzumni mak) in poiskati tudi sodobne tržne poti (internetna prodaja).

Ob zaključku našega obiska Slovaške smo obiskali še mikropivovarno Klaštorny pivovar v Bratislavi, kjer smo bili navdušeni, da je pivovarski mojster **Roma Kozak** začel variti pivo tudi s slovensko sorto Aurora in nam zagotavljal, da je neverjetno zadovoljen in bodo to pivo varili tudi v bodoče.



*Skupinska fotografija udeležencev pred lepim lesenim gostiščem, kjer smo imeli kosilo (Foto: M. Rojnik)*

## MALI OGLASI

TRGALNIK SIP S KONZOLO, BOČNI REZALNIK ZA HMELJ, DISKASTI PLUG IN HMELJARSKI ROTACIJSKI MULČER.  
Informacije po telefonu: 051 265 012

OBIRALNI STROJ WOLF TIP WSZ 400 S 4 VENTILATORJI L. 1989 IN STISKALNICO KEITH Rb 60, RABLJENO DVE SEZONI. Informacije po telefonu: 041 708 695



## SEJEM BRAU BEVIALE V NURNBERGU

Janez Oset,  
predsednik Društva hmeljarjev, hmeljarskih starešin in princes Slovenije

Društvo hmeljarjev, hmeljarskih starešin in princes Slovenije se je tudi v tem letu predstavilo na mednarodnem hmeljarsko pivovarskem sejmu **Brau beviale v Nurnbergu** v Nemčiji v času od 8. do 10. novembra, kjer so se predstavili razstavljalci s celega sveta s pivovarniško opremo, trgovci s hmeljem, različna hmeljarska združenja, pivovarske družbe in posamezni pivovarji.



*Sejemski prostor društva (Foto: Jernej Ribič)*

Tudi na tem sejmu je bila naša glavna nit predstaviti naše klasične sorte hmelja in tudi križance v storžkih, da so obiskovalci lahko poduhali, kakšno aromo in kakovost imajo naše sorte hmelja. Na TV ekranu smo prikazovali pridelavo hmelja na slovenskih hmeljarskih kmetijah in v zahvalo donatorjem vrteli njihove logotipe, promovirali pa smo tud našo Savinjsko dolino z novo pridobljeno Fontano piv. Obiskovalci so to z zanimanjem gledali in v roke vzeli tudi promocijski material: zloženko Društva hmeljarjev v nemškem in angleškem jeziku, turistično karto Savinjske doline, promocijski material Ekomuzeja in IHPS.

### Dobra, strokovna ekipa

Za strokovne razlage obiskovalcem sta skrbela strokovnjak, mladi raziskovalec na IHPS, univ. dipl. inž. kemijske tehnologije **Miha Ocvirk** in diplomant Biotehniške fakultete v Ljubljani **Jernej Ribič** iz Sp. Roj

pri Šempetru v Sav. Dolini. Svoje poslanstvo sta dobro opravljali aktualna hmeljarska princesa **Eva Omladič** in hmeljarska princesa **Ana Ribič**, ki sta se dopolnjevali v vlogi princese in hostese za strežbo. Kar odgovorno nalogo do obiskovalcev društvenega »štanta« pa sva imela aktualni starešina **Janez Serdoner** in predsednik društva **Janez Oset**. Vsi skupaj smo s svojo strokovnostjo in dolgoletnimi izkušnjami pripomogli k uspešni promociji slovenskega hmelja.

### Veliko zanimanje

Za naše sorte hmelja je bilo izredno zanimanje. Predvsem je bila izpostavljena sorta Aurora, ki spet pridobiva na ugledu. Imamo svoj tip hmelja, ki je poseben in svet nas ne jemlje več kot neko eksotično državico, ampak kot pravo hmeljarsko državo, ki se ji prizna, da je peta v svetu po pridelanih količinah hmelja.

Na našem sejmskem prostoru smo imeli različne goste, ki smo jih postregli z domačimi salamami in slovenskim kruhom, poskrbljeno pa je bilo tudi za pokušino specialnega ali klasičnega piva Pivovarne Laško in piva iz dišavnih križancev Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije v Žalcu.



*Sejem bil je živ. (Foto: udeleženci sejma)*

## Zahvala sodelavcem IHPS

Posebej se moramo zahvaliti IHPS in njihovi direktorici univ. dipl. inž. agronomije **Martini Zupančič** za zelo dobro sodelovanje in podporo, doc. dr. **Andreji Čerenak** za pripravo zloženke, ki so jo dobro sprejele tudi naše trgovske hiše s hmeljem, in pripravo osnutka za platno, s katerim smo oblikovali naš pult, ter za vse vzorce hmelja križancev. Zahvala gre tudi inženirju živilstva **Janezu Ozimeku** za dobro zvarjeno dišavno pivo.

## Dobra podpora tudi od drugih

Velika zahvala gre tudi Pivovarni Laško za klasična in specialna piva in kozarce, ki so primerni za pitje tako kakovostnega piva. Povedati moram, da smo imeli veliko oporo in pomoč tudi na Predstavništvu za tuje sejme pri g. **Urošu Dijnovskemu**.

Zahvalil bi se celotni ekipi, saj smo delovali kot enoten team in s tem prav gotovo naredili na obiskovalce našega prostora zelo dober vtis, kar je kazala vseskozi velika gneča na našem sejmskem prostoru. Trdno sem

prepričan, da je s takšnimi predstavitvami potrebno nadaljevati, kajti s tem pomagamo sebi in tudi slovenski trgovini s hmeljem, saj nas vsak napredek, ki ga pokažemo, dela bolj prepoznavne v svetu.

Zahvalili pa bi se tudi tistim zvestim donatorjem, ki vedo, kaj nam hmeljarjem predstavitev na takšnem sejmu pomeni, med njimi slovenskim hmeljarjem, Pivovarni Laško, IHPS, Občini Žalec, Zadrudni zvezi Slovenije, Kmetijsko gozdarski zbornici Slovenije, Deželni Banki Slovenije in vsem našim trgovcem s hmeljem.

## Načrt za v prihodnje

V naslednjem letu se bomo predstavili na sejmu v Munchnu, vabijo pa nas tudi na sejem v Italijo, ki ima 1000 malih pivovarn in bi bil dišeč slovenski hmelj gotovo dobrodošel tudi v njihovem pivu.

Sedaj je predstavljanje na mednarodnem sejmu pivovarstva postala za nas tradicija, torej bomo s tem nadaljevali, saj v tem vidimo našo prepoznavnost v svetu.



*Bili smo dobra ekipa. (Foto: udeleženci sejma)*

## DELOVNA SKUPINA ZA HARMONIZACIJO FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V HMELJARSTVU – ZANIMIVO IN PESTRO

Dr. Magda Rak Cizej,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Od 27. do 29. 9. 2016 je v Freisingu v Nemčiji potekalo srečanje delovnih skupin za rastline, ki jih ne pridelujemo na velikih površinah in sodijo med malo uporabo (angl. Minor Uses). Med te poleg hmelja sodijo še sadne vrste, vrtnine, okrasne rastline, tobak, riž, idr. Imeli smo dve skupni plenarni predavanji na temo biopesticidi in C-IPM (integrirano varstvo rastlin), potem pa smo posamezne skupine imele ločene sestanke. Na sestanku delovne skupine za harmonizacijo fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v hmelju, katerega sem se udeležila, so bili prisotni še predstavniki iz Nemčije, Francije, Poljske, Češke, Belgije ter Amerike.

Na sestanku sem predstavila aktivnosti na projektu a.s. etoksazol, podala poročilo o boleznih in škodljivcih

na hmelju v sezoni 2016 v Sloveniji in rezultate poskusov s FFS. Predstavniki posameznih držav smo si izmenjali mnenja o aktualni problematiki na področju pridobivanja novih a.s. v hmeljarstvu v EU in se seznanili z ovirami in preprekami, ki sledijo.

V naslednjem letu bo 1. avgusta v Ameriki, Yakima enodnevno srečanje na temo harmonizacija registracija FFS v hmelju v EU in v Ameriki, katerega pobudnik in organizator je Nemško ministrstvo. Zato nas kolegi iz nemškega združenja hmeljarjev, kot tudi vodja harmonizacijske skupine za hmelj, vabijo, da bi se tega dogodka udeležili v čim večjem številu, saj je zelo pomembno za nadaljnje delovanje skupine in reševanje težav, povezanih s pridobivanjem novih FFS v hmeljarstvu.

### NAROČILA ZA CERTIFICIRANE SADIKE HMELJA – CSA ZA LETO 2017

Monika Oset Luskar, IHPS

Spoštovani hmeljarji,

pozivamo vas, da tisti, ki nameravate obnoviti nasade v letu 2017 (jeseni) oziroma 2018 (spomladi) **s certificiranimi sadikami hmelja - CSA**, posredujete naročilo za potrebno količino sadik. Naročila sprejemamo za naslednje sorte: AURORA, CELEIA, SAVINJSKI GOLDING, BOBEK, STYRIAN GOLD, CERERA, STYRIAN EUREKA, STYRIAN WOLF, STYRIAN CARDINAL in STYRIAN EAGLE.

Prav tako sprejemamo povpraševanja po sadilnem materialu sort v preizkušanju - t.i. dišavni križanci (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 in 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 2018 (jeseni) in 2019 (spomladi) najavite t.i. rezervacijo naročila za sadike dve leti prej.



## PRVI OKTOBERFEST IN HMELJARSKI LIKOF V ŽALCU

Janez Oset,  
predsednik Društva hmeljarjev, hmeljarskih starešin in princes Slovenije

Prvo soboto v mesecu oktobru smo doživeli prvi Savinjski Oktoberfest ob Fontani piv v objemu zelenega zlata, ki ga je pripravilo Kulturno društvo Savinjski Oktoberfest. Prav gotovo te prireditve ne bi bilo brez velike prizadevnosti gospe **Mirice Petre** in njenih sodelavk. To kulturno društvo v tem dogodku ni iskalo dobička, njihovo vodilo je bilo, da bi se Savinjčani znali skupaj poveseliti na prireditvi, ki si jo Savinjska dolina prav gotovo zasluži. Vesel sem, da so tudi hmeljarji zelo odobravalni, da smo hmeljarski likof združili s tem dogodkom in tako dokazali našim občanom, da nismo le ozka skupina. Vse prisotne smo tudi pogostili.

### Hmeljarski pridih prireditve

Upam in verjamem, da bo v prihodnje na tej prireditvi, ki smo ji nekako vzdali temeljni kamen, čim več slovenskih hmeljarskih družin, ki bi se po mukotrpnem delu preko leta v hmeljiščih znale skupaj poveseliti in pozabiti na vse tegobe, ki so jih doletele preko leta. Takšna prireditev ima pravi hmeljarski pridih, ki se pokaže v pivu kot končnem produktu naših kvalitetnih sort hmelja, ki smo mu zagotovili geografsko zaščito.

### Dolgoletno tradicijo pa bomo ohranili

Ponosni smo lahko, da smo izvedli naš hmeljarski likof v okviru prvega Savinjskega Oktoberfesta, ker pa imamo že dolgoletno tradicijo z določenim protokolom, bomo takšen protokol ohranili tudi v prihodnje. Le-ta vključuje poleg zabijanja pipe v sod piva tudi odkrivanje slike novega hmeljarskega para na skupinski sliki, imen na hmeljarskem listu in podeljevanje priznanj dvema zaslužnima hmeljarjema - enemu starešini in eni



Priprave na povorko v polnem teku (Foto: D. Vrhovnik)



Udeleženec iz Nemčije (Foto: D. Vrhovnik)

hmeljarski princesi, kot je bilo to na tem likofu. Tokrat so priznanje prejeli: **Branko Arzenšek** - hmeljar iz Arje vasi, **Franc Ramšak** - hmeljar iz Pariželj, **Jože Ribič** - hmeljar in hmeljarski starešina iz Zg. Roj in **Janja Oset** - hmeljarska princesa iz Drešinje vasi.

### Povorka in plesna skupina Kobula

Prvi Savinjski Oktoberfest smo pričeli s povorko, v kateri so nastopile mažuretko in godba na pihala iz Laškega, naši najmlajši hmeljarji s hmeljarsko zastavo, društvo podeželske mladine s transparentom, naš hmeljarski praporščak, za njim pa aktualni hmeljarski par. Sledila sta gosta z Bavarske, za njima pa vse naše hmeljarske princeze s starešinami in plesna skupina Kobula iz Kulturnega društva Petrovče. Ta nam je spored likofa zelo popestrila.

Naši gostje v šotoru so bili predstavniki KGZS; od podpredsednika g. **Marjana Golavška** do direktorja izpostave v Celju g. **Stanka Jamnika** ter svetovalci izpostave v Žalcu, s katerimi zelo dobro sodelujemo. Specialistka za hmeljarstvo ga. **Irena Friškovec** je našemu društvu v veliko pomoč in tudi g. **Marko Tevž** nam je vedno na razpolago. Naša gostja je bila tudi direktorica Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije ga. **Martina Zupančič**, ki je v svojem nagovoru podala nekaj besed o delu te strokovne institucije. Med gosti so bili tudi predstavniki občine Žalec z županom g. **Jankom Kosom** na čelu, ki je zbrane prav tako nagovoril.

Zbranim se je pridružila še ga. **Tilka Potočnik**, na občini Žalec odgovorna za kmetijsko dejavnost.

Gosta, s katerima zelo dobro sodelujemo in nas tudi finančno podpirata, sta bila direktor Deželne Banke Slovenije - izpostave v Celju g. **Jure Ročnik** ter predsednik Zadružne zveze Slovenije g. **Peter Vrisk**, ki je tudi velik pristaš savinjskega hmeljarstva. Naši gostje so bili tudi člani TD Braslovče.

Takšne poverke si prav gotovo želimo tudi v prihodnje, prav tako pa tudi takšnega likofa v okviru Savinjskega Oktoberfesta.



*Hmeljarske princese Slovenije z gostjo hmeljarsko kraljico z Bavarske (Foto: D. Vrhovnik)*

***Božični čas in novo leto sta tu!  
To je čas, ko se želje po blagoslovu,  
sreči, miru in zdravju selijo iz srca v srce ....  
Naj se vam uresničijo!***



*(Foto T. Tavčer)*

***Vsem hmeljarjem, članom in donatorjem društva želimo blagoslovljene Božične praznike, srečno in poslovnih uspehov polno leto 2017 ter dobro sodelovanje tudi v naprej.***

***Upravni odbor DRUŠTVA HME LJARJEV, HME LJARSKIH STAREŠIN IN PRINCES SLOVENIJE***



## 40-LETNICA VRTA ZDRAVILNIH IN AROMATIČNIH RASTLIN TER PIVOVARSKO DEJAVNOSTI NA IHPS

Mag. Nataša Ferant in dr. Iztok Jože Košir,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

40-letnico Vrta zdravilnih in aromatičnih rastlin smo praznovali 6. in 7. maja 2016 s posvetom **Pridelovanje zdravilnih rastlin za večje odkupne sisteme**. Problematiko so s svojimi prispevki osvetlili: **Alenka Marjetič**, MKGP, ki je podala Smernice pridelovanja zelišč v Sloveniji 2014-2020, prof. dr. **Dea Baričević**, BF, je govorila o perspektivah zdravilnih rastlin v Sloveniji, dr. **Mateja Štampelj**, Medis, pa je podala zanimivo predavanje na temo zdravilnih rastlin v farmacevtski industriji. Nadaljevali so mag. **Nataša Ferant**, IHPS, ki je pojasnila vlogo IHPS pri pridelovanju zdravilnih rastlin, **Irena Bartol**, Društvo zdrav podjetnik, ki je podala primer dobre prakse v Sloveniji. Za konec posveta

se je razvila zanimiva razprava o trenutnem stanju in možnostih razvoja te kmetijske panoge.

V popoldanskem delu je prof. dr. **Borut Štrukelj** v svojem predavanju spregovoril o zdravstvenih učinkih naravnih kanabinoidov in izvlečkov iz sladkega pelina. Tudi pravljica ura za najmlajše z dr. **Barbaro Čeh** je potekala na tematiko zelišč. Predavanje **Sanje Lončar** je dalo odgovore na vprašanje, kako delati z zelišči, da od njih dobimo največ moči? **Matjaž Anžur** je v svojem predavanju pripovedno povezal zelišča in pivo. Posvet in predavanja so bila množično obiskana, ves čas praznovanja so tudi potekali vodeni ogledi in prodaja sadik. Fotografije: arhiv IHPS.



*Posveta Pridelovanje zdravilnih rastlin za večje odkupne sisteme se je udeležilo veliko zainteresiranih strokovnjakov, študentov, svetovalcev, kmetov in ljubiteljev tega področja.*



*Po Vrta zdravilnih in aromatičnih rastlin je vodila tudi mag. **Cvetka Mastnak Čulk** prva kuratorka Vrta.*



*Ves čas 40-letnice je potekala tudi prodaja sadik zelišč.*



*Največje zanimanje je bilo za predavanje prof. dr. **Branimira Štruklja** s Fakultete za farmacijo z naslovom Zdravilni učinki naravnih kanabinoidov in izvlečkov iz sladkega pelina, ki je napolnilo dvorano. Izvedeli smo veliko novosti o sladkem pelinu, pripravkih in učinkovitostih pri zdravljenju z njim.*





*Sanja Lončar je v Vrtu predavala na temo Kako delati z zelišči, da od njih dobimo največ moči? in napolnila 'predavalnico' v Vrtu.*



*Pravljica ura za najmlajše, ki jo je ustvarila dr. Barbara Čeh, je potekala tokrat prvič in navdušila najmlajše.*

Po predavanju Matjaža Anžurja, ki je sovpadalo tudi s 40-letnico pivovarske dejavnosti na IHPS, smo nadaljevali s slavnostno podelitvijo certifikatov NPK pivovar/pivovarka petnajstim udeležencem izobraževanja za pridobitev certifikata, ki so bili uspešno ocenjeni s strani strokovne komisije Državnega izpitnega centra. Izobraževanje smo v

marcu in aprilu 2016 že drugič pripravili na IHPS. Ob nagovoru direktorice **Martine Zupančič** je certifikate podelila predstavnica RIC mag. **Jelka Kozjak Jezernik**. Po podelitvi je sledilo druženje prejemnikov, izvajalcev in vseh ostalih ob pokušini vzorcev piv, ki so jih zvarili udeleženci izobraževanja in prejemniki certifikatov.



*Udeleženci izobraževanja in prejemniki certifikatov NPK pivovar/pivovarka generacije 2016*

## MEDNARODNI ZNANSTVENI SIMPOZIJ O VERTICILJISKIH UVELOSTIH RASTLIN PRVIČ V SLOVENIJI

Dr. Sebastjan Radišek, dr. Andreja Čerenak, dr. Sabina Berne, dr. Jernej Jakše in dr. Branka Javornik,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

Mednarodni simpoziji o verticilozah (International Verticillium symposia – IVS) so specifična znanstvena srečanja raziskovalnih skupin, ki proučujejo fitopatogene glive iz rodu *Verticillium* na kmetijskih, okrasnih in tudi drevesnih rastlinah. Raziskave obravnavajo področja taksonomije, genetike, virulence, odpornosti gostiteljev, epidemiologije in metod preprečevanja okužb, s čimer pomembno prispevajo k razvoju strategij za obvladovanje in razumevanju verticiljskih obolenj.

Prvo tovrstno srečanje je potekalo na Wye College v Veliki Britaniji leta 1971, nato pa so se srečanja vrstila na vsake 3-4 leta po vsem svetu.

V letošnjem letu je simpozij prvič potekal v Sloveniji, in sicer kot 12. International Verticillium Symposium v Ljubljani 6 do 9. oktobra 2016 v organizaciji Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani ter IHPS.

Na simpoziju je sodelovalo 84 udeležencev iz 20 držav, ki so skupaj predstavili 76 prispevkov v obliki predavanj in posterjev. Slovenski raziskovalci smo predstavili problematiko in zadnja dognanja na področju verticiljske uvelosti hmelja, ki so usmerjena predvsem v odpornost in mehanizme virulence pri glivi *V. nonalfalfae*, glavni povzročiteljici letalne oblike te nevarne bolezni. Eden od pomembnih zaključkov

srečanja je bila ugotovitev, da se število okužb v svetu še vedno povečuje, prav tako se verticilioze vsakoletno pojavljajo na novih gostiteljih, hkrati pa je bilo veliko razvojnih programov v zadnjih 4 letih zaradi globalne krize okrnjenjih.

Vse je presenetila predstavitev iz Kalifornije z območja doline Salinas, kjer banke ne odobrijo kreditov pridelovalcem zelenjave na okuženih območjih zaradi visokih izpadov pridelka. Globalno verticilioze še vedno največ škode naredijo na oljkah, bombažu, zelenjavi, lucerni, hmelju, krompirju, oljni ogrščici in jagodah, z izpadom dohodka na letni ravni več sto milijonov dolarjev.

Simpozij je v imenu MKGP z pozdravnim govorom pozdravila državna sekretarka mag. **Tanja Strniša**, dekan Biotehniške fakultete prof. dr. **Miha Humar**, predsednik društva za varstvo rastlin Slovenije prof. dr. **Stane Trdan** in direktorica IHPS **Martina Zupančič**. Zahvala velja tudi Upravi RS za varno hrano, veterino in varstvo rastlin in vsem sponzorjem, ki so finančno podprli organizacijo srečanja.

V okviru simpozija je bil izdan zbornik z izvlečki predavanj in spletna stran <http://www.ivs2016.org/>, na kateri so dostopne ostale informacije v zvezi s srečanjem.



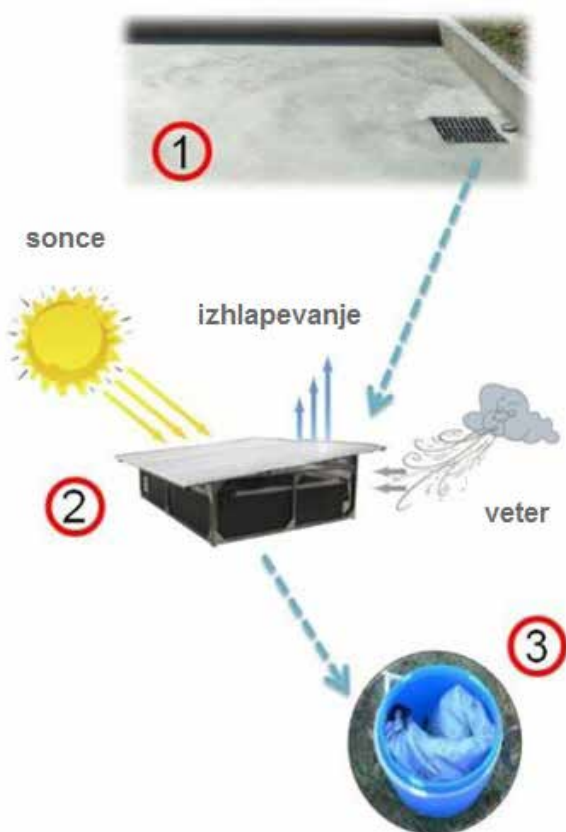
*Udeleženci 12. mednarodnega Verticillium simpozija v Ljubljani, Austrian Trend Hotel, 9. 10. 2016*



## PRVI PRIMER DOBRE PRAKSE RAVNANJA S KONTAMINIRANIMI VODAMI V SLOVENIJI

Gregor Leskošek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije smo v sodelovanju s podjetjem Syngenta v letošnjem letu prvi v Sloveniji postavili sistem za trajnostno ravnanje s kontaminiranimi vodami, ki vsebujejo FFS. Praktična, enostavna in učinkovita rešitev za ravnanje z odpadnimi tekočinami na kmetiji je sistem Heliosec. Heliosec izkorišča moč sonca in vetra za izhlapevanje zbrane odpadne vode, ostanki FFS pa ostanejo v obliki suhe usedline, ki se jo odstrani skupaj s folijo. Med najpogostejšimi viri onesnaženja podzemnih voda so problematična predvsem točkovna onesnaženja, ki se zgodijo na kmečkih dvoriščih kot nesreča pri polnjenju naprav za nanašanje ali pa pri čiščenju le teh. S tem sistemom se omenjenim težavam enostavno izognemo ter prispevamo k izboljšanju kakovosti voda v okolici. Pripadajoči fotografiji najdete na ovitku revije.



- 3** V rezervoarju Heliosec-a je položena folija. Po izhlapevanju ostanejo suhi ostanki, ki se skupaj s folijo varno odstranijo vsaj enkrat letno, najbolje jeseni.

- 1** Betonska površina za polnjenje in čiščenje škropilnic z drenažnim sistemom in zaščito pred padavinami, namenjena zbiranju odpadne vode in odvajanju v rezervoar Heliosec-a

- 2** Heliosec mora biti postavljen na vetrovno lego tako, da je nagnjena stran strehe obrnjena proti jugu.

# RAZVOJ

D.O.O  
MALE BRASLOVČE 13/A - 3314 BRASLOVČE

**GENERATORJI TOPLEGA ZRAKA  
IN KOTLI NA BIOMASO**

Moči od 100kW do 5 MW

NAMENJENI:

- sušenje hmelja, žit, sena in drugih pridelkov
- ogrevanje industrijskih hal, rastlinjakov, farm, poslovnih in stanovanjskih objektov
- soproizvodnja električne energije
- kombinirana večnamenska uporaba

PREDNOSTI:

- visoka učinkovitost,
- prilagodljivo obstoječim objektom
- enostavno upravljanje in vzdrževanje



05 7400 380 [info@razvodoo.si](mailto:info@razvodoo.si) [www.razvodoo.si](http://www.razvodoo.si)



## INSEKTI IN HMELJ

Hmeljarji se vedno znova srečujemo z insekti, ki nam grenijo življenje in ogrožajo pridelek, a še vedno jih kljub raziskavam ne poznamo dovolj, da bi bili vedno uspešni v boju z njimi. Ker imam tudi sam stalne težave z določeno vrsto, sem se odločil za zasebni petletni makro poskus in bi vam ga v tem zapisu rad predstavil. Zakaj makro poskus? Predvsem zato, ker se insekti svobodno gibljejo, so dobri letalci, kot tudi insekti v tleh, ko ne izbirajo le določenega območja, temveč se svobodno gibljejo. Poskus sem zato zastavil na vseh svojih nasadih in čeprav sem bil deležen raznih posmehljivih in škodoželjnih pripomb glede izgleda in pridelka v hmeljiščih, me to ni odvrnilo od tega, da poskus končam in skušam iz njega potegniti kakšne zaključke.

Sam hmeljarim že več kot petdeset let, pa vendar se mi je v zadnjem desetletju zdelo, da vzgoji hmelja nisem več dorasel. Največji izziv je bil ta, da kljub strokovnim nasvetom, obdelovalnim ukrepom in uporabi FFS nisem mogel zagotoviti ustreznega pridelka. Pripomniti namreč moram, da posedujem glavino hmeljišč v neposredni bližini koruznih polj, ki niso pospravljena po načelu dobre prakse, da bi se preprečeval razvoj insektov, ki se zbirajo in odletavajo s teh nenamernih gojišč.

Strokovne službe so postavile merila in pravila glede gostiteljev insektov, ki se nahajajo v naši dolini, vendar se jih malokdo drži. Vse bolj smo postajali koruzna dolina, pozabili pa smo na kolobar, ki je nujno potreben tako za leteče insekte kot tudi za insekte, ki se nahajajo v zemlji. In zdi se, da so prav insekti tisti, ki so nekakšen »tih ubijalec« hmelja, saj ga ne vidimo, ko s svojim pikom ali ugrizom pošlje okužbo ali nov reprodukcijski zarodek za svoj obstoj in se začne množiti. Takrat postane za hmelj že prepozno. Bojim se, da če ne bomo pravočasno ukrepali, se nam lahko zgodi, da bo dolina doživela zaton in propad hmeljarstva. Ne smemo dovoliti, da bi nam, kot je pred 200 leti trtna uš uničila vse vinograde v dolini in jo pahnila v siromaštvo, zdaj insekti uničili hmeljišča.

Ob tem ne smemo pozabiti na viruse in viroide, ki tako hitro pustošijo po naših hmeljiščih, in so že znani konca našega cvetočega hmeljarstva. Tudi te lahko prenašajo insekti. Kar spomnimo se virusa zika in malarije, ki ju prenašajo komarji, in še bi lahko naštevali. Vendar marsikateri tega problema nočejo videti, ker ga ni na njihovem dvorišču in za njih to ne obstaja, za to bodo že poskrbele pristojne službe, zanje pa je v prvi vrsti pomemben dohodek. Osebno mislim,

da smo vsi odgovorni za probleme, ki lahko bistveno spremenijo naše okolje in življenje v njem.

Probleme sem začel opazovati pred leti, ko rastline kljub vsem naravnim danostim niso dale zelenega rezultata pri obiranju. Rastline so bile videti zdrave in v dobri kondiciji vse do takrat, ko bi morale iz cvetov narediti plod. Začele so se sušiti in pri pregledovanju sem opazil veliko izvrtin, ki jih je povzročila gosenica koruzne (prosene) vešče. Kljub rednim škropljenem po napovedih strokovnih služb, so rastline začele hirati, propadati. Vzroke sem iskal dalje, tako da sem opustil tehnološko fazo osipavanja hmelja. (Mimogrede, ta tehnološka faza ni nujno potrebna za samo rast in pridelek. Je bolj lepotna obdelava za izgled hmeljišča in za nabiranje sadilnega materiala.) In pokazalo se je, da ravno ta tehnološka faza zakrije izvrtine in poškodbe, ki jih glodavci, vešča in drugi insekti naredijo na trti hmelja. Iz jajčec zraste gosenica, ki dodobra obžre trto, da izgubi vso prevodno tkivo za rast rastline in plodov. Ugotovil sem, da več kot 60 % vseh poškodb nastane na samem začetku rasti poganjkov hmelja, do višine prvega in drugega osipavanja hmelja, torej prej kot smo mislili doslej. Ta del rastlin nam po osipavanju predstavlja nevidni del in ker je pokrit z zemljo, škodljivca tudi ne moremo zatreti in morda je takrat sploh že prepozno. Nekateri hmeljarji se bodo morda hahljali, da to ni res, da so rastline in pridelki lepi. Menim, da je razlog in razlika v tem, da so nekatera hmeljišča namakana in dobi rastlina potrebne sokove z rastjo rosnih korenin, hkrati pa jo (pre)obilno gnojimo z dušičnimi gnojili.

Pri poškodovanih trtah je onemogočeno vsrkavanje in tvorba sokov iz glavne srčne korenine, kar se seveda pozna tudi na imunskem sistemu rastline, ki je tako bolj dovzetna za bolezni in napade drugih škodljivcev. Sokovi so za rastlino kot kri in elektroliti v njej za



Lep pogled po urejeni pokrajini (Foto: D. Vrhovnik)

človeka, namreč potrebni za preživetje in obrambo pred različnimi boleznimi in njihovimi prenašalci.

Naj še dodam, da sem poskusil tudi z ekološko pridelavo in opustitvijo gnojenja z mineralnimi gnojili. Žal se to ni izšlo, je pa dalo zanimiva opažanja, da so rastline, ki so bile izrazito slabe, bolj shirane, imele veliko manj izvrtin gosenic in drugih škodljivcev, kot boljše, bolj odebeljene. To kaže, da tudi insekti raje izbirajo tiste rastline, ki so v boljši kondiciji.

#### Komentar IHPS:

Koruzna vešča je znana škodljivka hmelja že vrsto desetletij, ki pa je ponovno pridobila na pomenu po letu 2000 s spremembo Zakonodaje o varstvu rastlin, ko smo pričeli opuščati osnovne fitosanitarne higienske ukrepe. Med slednjimi je najpomembnejše redno odstranjevanje gostiteljskih rastlin, med katerimi je najpomembnejša koruza, katero je potrebno odstraniti z njiv še pred pričetkom leta koruzne vešče. Nekdaj je bil rok za odstranjevanje koruze konec meseca marca, slednje pa bi veljalo upoštevati še danes. Ker to ni praksa, se je populacija koruzne vešče prerasnožila npr. na širšem območju Roj pri Žalcu, kar navaja pisec v pismu bralcev. Stalna praksa nekaj let na navedenem območju je, da koruznica iz pretekla leta ostaja na njivah še do začetka julija v naslednjem letu. To je prava katastrofa! Posledično je razlog, da je množičen napad gosenic prve generacije na hmelju in škoda,

Iz svojega poskusa sem se naučil, da bom moral proti koruzni vešči začetni ukrepi že preden so dana navodila strokovnih služb in upam, da bom s tem preprečil hiranje rastlin brez vzroka. Čeprav je trajalo kar nekaj časa, mi ni žal, da sem to raziskavo izvedel in skušal odgovoriti na svoja mnoga vprašanja. Mislim, da sem odgovor našel oz. mi ga je podala narava sama. In če bomo delali v sožitju z njo, brez pohlepnosti in izkoriščevalskih namenov, bo še naprej dobro služila nam in bodočim generacijam.

Ivan Jošt

ki jo povzročajo gosenice, nepopisna. Zato morajo predvsem pridelovalci hmelja na znanih »kritičnih« območjih, kjer imajo vrsto let težav s poškodbami koruzne vešče, ukrepati zoper prvo generacijo, kar v preteklosti ni bilo potrebno. Ukrepati pa je potrebno že konec maja oziroma v začetku junija. Zagotovo pa v letih, kot je bilo letošnje, ne zadostuje samo eno zatiranje koruzne vešče za prvo generacijo, temveč tudi 2 do 3-krat.

Upamo, da se bo populacija koruzne vešče z doslednim izvajanjem fitosanitarnih higienskih ukrepov zmanjšala. Preveč pa nas naj ne navdaja navdušenje, saj je delež njiv, posejanih s koruzo, ki je glavna gostiteljska rastlina koruzne vešče, blizu 40 %. Zatiranje koruzne vešče na njivah posejanih s koruzo do sedaj nismo izvajali. Kaj pa v bodoče?

dr. Magda Rak Cizej



**Hmezad**  
exim d.d. Žalec

Zastopamo:



#### Spoštovane/i hmeljarke, hmeljarji!

Najlepša hvala za sodelovanje in izkazano zaupanje v letu, ki se pravkar izteka. V letu 2017 pa vam želimo veliko zdravja, sreče in dober pridelek hmelja.

Kolektiv podjetja Hmezad exim d.d.

## KAKO DO BOLJ STRUKTURNIH IN RODOVITNIH TAL?

V zadnjih 50-letih smo v tla vnesli ogromno količino makrohranil. Na žalost pa so le-ta sedaj v veliki meri nedostopna rastlinam. Večja površina zemljišč, kjer gojimo hmelj, je ekstremno preskrbljena z njimi. Odločil sem se, da opravi preizkus na enem izmed takšnih zemljišč, kjer raste sorta Celeia. To zemljišče ima nizek pH (5,5), je preveč preskrbljeno z makroelementi (fosfor v razredu E, kalij v razredu D) in je zelo nestrukturano z veliko vsebnostjo glinenih delcev. Jeseni leta 2014 sem v sodelovanju s podjetjem Meko del parcele tretiral z izdelkoma Agrovit (50 g/sadiko; 21. 12. 2014) in Litho KR+ (300 kg/ha; 27. 11. 2014) ter hlevskim gnojem (20 t/ha; 26. 11. 2014). Na 'netretiranem delu' parcele smo gnojili s hlevskim gnojem (20 t/ha; 12. 3. 2015). Dognojevanje z dušikom je bilo v obeh primerih klasično z zmanjšanim tretjim dognojevanjem glede na meritev N-min.

V letu 2015 so se že pokazali prvi rezultati. Tla so postala bolj strukturalna in drobljiva, na njih je manj zastajala voda, kar pa se je odrazilo tudi na rasti in zdravem razvoju rastlin na tretiranem delu parcele. V času obiranja smo ugotovili, da je bil pridelek na tretirani površini zemljišča večji za okoli 30 % glede na netretirano površino. Zaradi pozitivnih izkušenj smo v jeseni 2015 tretirali še preostali del zemljišča. V letu 2016 je pridelek že presegal povprečne količine.

Naše izkušnje so bile pozitivne in bomo s tem načinom gnojenja hmeljišč nadaljevali.

Andrej Kunst, hmeljar, Sp. Grušovlje



*Značilnost rodovitnih tal je njihova dobra struktura, da so neonesnažena, ustrezno preskrbljena s hranili in je razmerje med njimi neporušeno, imajo ustrezno vsebnost organske snovi in ustrezen pH.*

*(Foto: A. Čerenak)*

### Komentar IHPS:

Pripravek Litho KR+ je izdelan na osnovi skeleta litotamnijskih alg - Lithothamnium calcareum - to so rdeče apnenčaste alge, ki živijo na morskem dnu in so v 95 % sestavljene iz mineralnih snovi. Vsebuje odlično razmerje kalcija in magnezija - 80 % CaCO<sub>3</sub> in 10 % MgCO<sub>3</sub>, alginate in več kot 60 elementov. Pripravek se v tleh v stiku s huminskimi kislinami veže in spremeni v kalcijev humat, ki v vodi ni topen, a je dostopen za rastline. Z dodatkom rastlinskih izvlečkov pozitivno vpliva na sproščanje makro in mikro hranil v tleh in nemoten prenos le teh v rastline, veže dušične kisline v kalcijev nitrat, s čimer je večji izkoristek dušika. Zaradi svoje kristalne strukture doseže pH v raztopini le do 6,8. Ostanek kalcija ostane v rezervi v tleh in se ne izpira. Znani pa so zelo pozitivni učinki kalcija na strukturo tal. Obenem mikrohranila, ki jih pripravek vsebuje, lahko imajo le pozitiven vpliv na rastline, saj jih pri siromašni oskrbi tal s hlevskim gnojem ali gnojevko le z redkimi gnojili vnašamo v tla.



*Trosenje pripravka Litho KR+ v poljskem poskusu na IHPS (Foto: B. Čeh)*

Na IHPS smo imeli več poskusov s pripravkoma LITHO KR+ in Agrovit. V enem izmed njih smo vključili LITHO KR+ v preučevanje vpliva na pH tal v hmeljišču in na pridelek hmelja (vsako jesen aplikacija po 300 kg/ha in zadelava v tla). Apnenec iz morskih alg se sprošča počasneje in naj bi zelo pozitivno vplival na strukturo tal, a žal v našem poskusu vpliva na strukturo tal še nismo merili. Dokazljivega vpliva na pH tal sicer po treh letih (še) ni bilo, je bil pa pri tej varianti po treh letih (v letu 2015) dokazljivo večji pridelek hmelja sorte Celeia kot v primeru, če LITHO KR+ nismo aplicirali.

dr. Barbara Čeh, IHPS



## NADPOVPREČNA LETINA HMELJA 2016 ŠE NI ZASITILA POTREB SVETOVNIH PIVOVARJEV

Prof. dr. Martin Pavlovič,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

S povzetkom tržnih razmer v svetovnem hmeljarstvu beležimo vsakoletne razmere na trgu s hmeljem, komentiramo možne smernice gibanja svetovnih površin s hmeljišči in dopolnjujemo informacije hmeljarjem za njihovo podjetniško odločanje, predvsem glede pomembnosti sklepanja dolgoročnih pogodb o odkupu hmelja.

Prispevek je zgoščen zbir različnih poslovnih poročil organizacij pridelovalcev in trgovskih hiš s hmeljem, zabeležk s treh sestankov Mednarodne hmeljarske organizacije ([www.ihgc.org](http://www.ihgc.org)) v letu 2016 (slika 1) in informacij tujih hmeljarjev, trgovcev, v zadnjih letih tudi pivovarjev.



*Slika 1: Razprava o tržnih razmerah hmeljarstva v Freisingu julija 2016 (z leve): dr. Johann Pichlmaier, Peter Hintermeier, Leslie A. Roy, dr. Martin Pavlovič, Zdenek Rosa in Bernard Ingwiller (vir: IHGC)*

V večini držav pridelovalk hmelja so že poleti na skupno 54.510 ha površin hmeljišč nakazovali nadpovprečen pridelek hmelja letine 2016, ki bo po dejansko bogati letini (107.203 tone hmelja in 10.391 ton grenčic, oz. alfa-kislin) tudi na voljo pivovarjem. Že tretje leto zapored predstavlja rdečo nit tržnih informacij prevladujoče povpraševanje po hmelju rastočih malih pivovarjev – tako v ZDA kot tudi v Evropi – in s tem posledično intenzivna obnova hmeljišč z aromatičnimi in dišavnimi sortami. Tudi na račun krčenja površin z grenčičnimi sortami, predvsem v ZDA. Iz predstavljenih poletnih statistik Mednarodne hmeljarske organizacije razberemo, da so ameriški hmeljarji v letu 2016 povečali površine za nadaljnjih 3.133 ha, v zadnjih treh letih pa že za več kot 7.000 ha. Z 21.440 ha so se še bolj utrdili na čelu obsega površin svetovne pridelave hmelja. Tudi letos so intenzivno obnavljali hmeljišča le z aromatičnimi in dišavnimi sortami (Citra +624 ha, Cascade +483 ha, Simcoe +442 ha, ...).

V Nemčiji poročajo za leto 2016 o še večji obnovi hmeljišč kot v 2015 (1.281 ha). Razširili so jih na skupno 18.598 ha. Podobno kot lani, so tudi letos najbolj obnovili visokogrenčično sorto Herkules (+732 ha) in dišavno sorto Mandarino Bavaria (+139 ha). Na Češkem so obnovili 348 ha in pridelujejo hmelj na 4.775 ha. V Sloveniji imamo z obnovo 149 ha v pridelavi skupaj 1.484 ha hmeljišč (preglednica 1).

Za boljše podjetniško odločanje o obnovah hmeljišč in prodaji hmelja je potrebno - poleg različnih virov sprotnih tržnih informacij - spremljati tudi večletne podatke (slika 2). Prispevki o tržnih razmerah s hmeljem iz preteklih let v Hmeljarskih informacijah in v reviji Hmeljar takšne spremembe še dodatno pojasnjujejo. Na sliki 3 prikazujemo ciklično spreminjajoči se razkorak med globalno pridelavo grenčic in povpraševanjem pivovarjev. Na osnovi teh nihanj so se na trgu z zamikom oblikovale cene, tako za pogodbene odkup, kot tudi za prodajo prostih količin



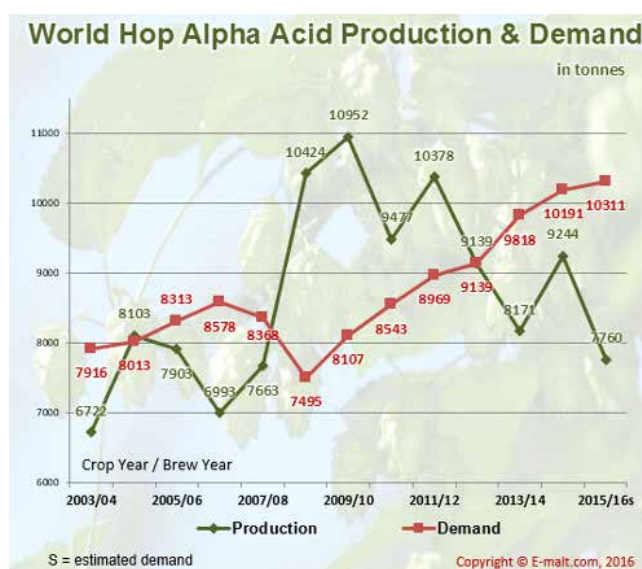
hmelja. V letih, ko so v svetu količine pridelanih grenčic izrazito presegle potrebe pivovarn (2008-2012), so bile posledično že kmalu po prvih ocenah trgovcev tudi cene za odkup prostih količin hmelja krepko nižje od proizvodnih stroškov. Celo tako nizke, da je hmelj več let ostajal kar v lastnih skladiščih preveč špekulativno naravnanih hmeljarjev. Skromnejša letina hmelja v letu 2013, predvsem v državah EU, ter že omenjeno povečano povpraševanje malih pivovarn pa je ponovno vrnilo optimizem med hmeljarje. Po skromni svetovni letini hmelja v letu 2015 - tako po pridelku kot tudi po

količini grenčic – so razmere v letu 2016 drugačne. Za hmeljarstvo v Sloveniji je pomemben predvsem trg aromatičnih in dišavnih sort hmelja. Slika 3 ponazarja tudi tržne razmere v preteklih treh letih - z razkorakom med svetovno ponudbo grenčic v letu 2015 (7.760 t) in ocenjenim povpraševanjem po alfa-kislinah (10.311 t). Konec leta 2016 so svetovne tržne razmere za hmeljarje še vedno ugodne. Omogočajo sklepanje večletnih pogodb o prodaji hmelja in s tem gospodarno in izvozno konkurenčno pridelavo.



Slika 2: Prikaz svetovnih površin hmeljišč ter pridelka hmelja in grenčic od 2002 do 2016 (vir: IHGC)

Ocenjujemo, da se bodo v letu 2017 tržne razmere v hmeljarstvu postopno spreminjale. K temu prispeva tudi napoved o nadaljnji obnovi oz. širjenju hmeljišč. Potencial ponudbe produktov hmelja – predvsem aromatičnih sort v 2016 – se že približuje ocenam ravni povpraševanja svetovnih pivovarn. Neznanka so še naprej zaloge produktov iz hmelja pri sicer maloštevilnih svetovnih trgovcih s hmeljem. Izpostaviti velja še komentarje s sej Ekonomske komisije Mednarodne hmeljarske organizacije, da so si mnoge rastoče male in srednje velike pivovarne v preteklih letih pogodbeno zagotovile zaloge hmelja za potrebe pričakovane rasti proizvodnje. Poraba še tako mikavnih produktov pa ima pri kupcih tudi svoje meje. Če sledimo trendom rasti proizvodnje sodobnih zvrsti piva - ki vsebujejo v primerjavi s tradicionalnimi recepti varjenja tudi od pet do desetkratne količine hmelja - je v ZDA že moč opaziti razpršene signale zmanjševanja rasti proizvodnje tovrstnih pivovarn. Pri tem seveda ostaja vprašanje, ali niso bile morda ocene številnih rastočih pivovarn o pričakovanih potencialih trga, oz. nadaljnji strmi rasti trga potrošnje pivcev »mlajše generacije«



Slika 3: Proizvodnja in povpraševanje po grenčicah 2003-2015 (vir: E-malt.com, 08/2016)

tudi v prihodnjih letih nekoliko preveč optimistične. Zgodovina je učiteljica življenja, tudi v poslovnem svetu.



## HMELJARSTVO V SLOVENIJI DOŽIVLJA INTENZIVNE SPREMEMBE NA PODROČJU SORTNE SESTAVE IN POVRŠINSKE ZASTOPANOSTI

Joško Livk,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Podobno kot druge kmetijske panoge je tudi hmeljarstvo podvrženo stalnim spremembam. Ena izmed bolj vidnih sprememb v zadnjih letih je prav gotovo spreminjanje površin, zasajenih s hmeljem, in v povezavi s tem sortni sestav na naših pridelovalnih površinah.

Spreminjanje površin in sortne sestave je odraz prilagajanja pridelovalnim in tržnim razmeram na eni strani ali pa interesu posameznih pridelovalcev na drugi strani. Velik vpliv na obseg pridelave hmelja sta zgodovinsko gledano imeli prva in druga svetovna vojna. Prav gotovo pa na te spremembe največ vpliva prodaja

hmelja oziroma finančna situacija. To pomeni, da bolje, ko se hmelj prodaja, več se ga sadi, in obratno. Hkrati s prodajo je povezana tudi sortna politika pridelave. V preglednici 1 je predstavljeno spreminjanje površin pod hmeljem v zadnjih dvajsetih letih. Kot lahko vidimo, se je prvi večji padec površin pojavil v letih 1997 do 1999. Potem so se te površine bolj ali manj obdržale do leta 2003, ko se je spet pojavil še en padec. V letu 2007 do 2008 so se površine nekoliko povečale in nato v letu 2009 ponovno padle. Zmanjševale so se vse do leta 2013, v letu 2014 pa se je končno trend obrnil navzgor in tako je še danes.

*Preglednica 1: Spreminjanje površin pod hmeljem v zadnjih dvajsetih letih*

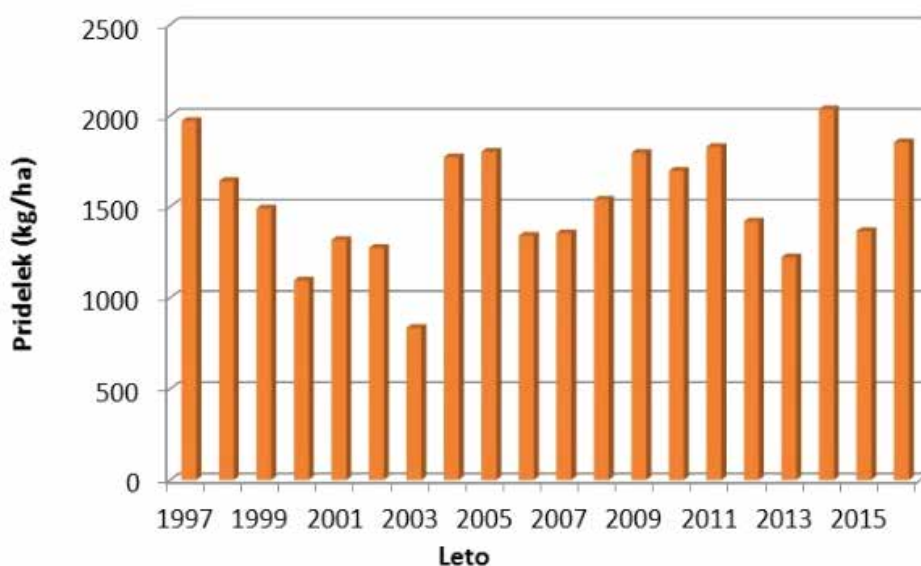
Leto	Rodni nasadi (ha)	Prvoletniki (ha)	Premene (ha)	Vsi nasadi (ha)	Vsi nasadi + premene (ha)	Pridelek skupaj (ton)	Pridelek (kg/ha rodne nasada)
2016	1335	149	293	1484	1777	2475	1853
2015	1228	175	360	1403	1763	1678	1366
2014	1139	156	488	1296	1784	2318	2035
2013	1061	105	626	1166	1792	1297	1222
2012	1102	57	636	1159	1795	1564	1419
2011	1351	24	453	1376	1829	2470	1828
2010	1450	38	374	1488	1862	2461	1697
2009	1393	124	207	1517	1724	2500	1795
2008	1532	86	254	1618	1872	2359	1539
2007	1467	106	302	1573	1875	1987	1355
2006	1416	52	316	1468	1784	1899	1341
2005	1413	49	416	1462	1878	2544	1801
2004	1472	49	419	1520	1940	2608	1772
2003	1572	53	434	1625	2059	1313	835
2002	1723	94	273	1817	2091	2194	1274
2001	1639	168	251	1807	2087	2158	1317
2000	1649	127	323	1774	2099	1805	1095
1999	1737	86	510	1822	2333	2590	1491
1998	1926	75	448	2001	2449	3160	1641
1997	2129	153	222	2282	2504	4194	1970

### Celeia se je povzpela na prvo mesto.

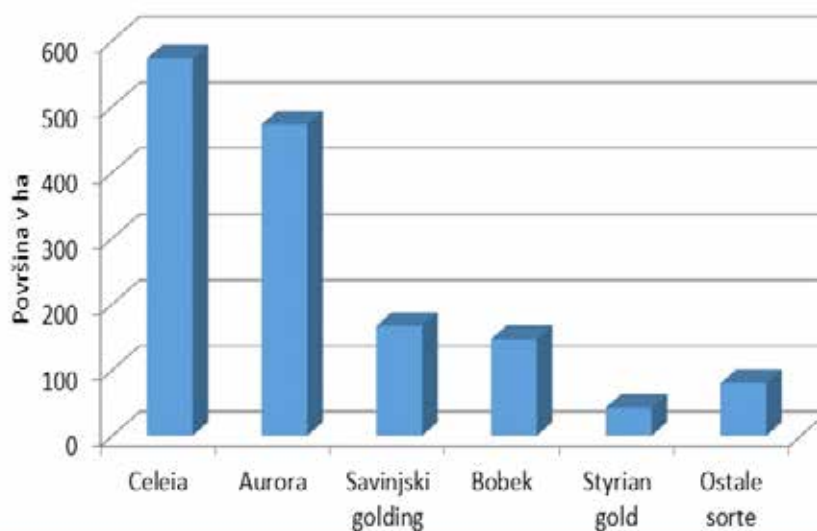
Na sliki 1 so predstavljeni povprečni hektarski pridelki hmelja za zadnjih 20 let. Kot vidimo, je bilo rekordno leto 2014, najnižji pridelok pa je bil dosežen leta 2003. Tudi glede sortne sestave nasadov hmelja v Sloveniji je slika v zadnjih desetih letih zelo pestra. Pobljže so podatki prikazani v preglednici 2. V letu 2016 so se površine, zasajene s sorto Celeia, prvič povzpele na prvo mesto, in sicer na 573 ha, Aurora pa se je po vrsto letih morala prestaviti s prvega na drugo mesto in trenutno obsega 473 ha. Poleg Celeie se ponovno povečujejo površine pod Savinjskim goldingom in

Bobkom, vedno bolj vidno mesto pa že zaseda novejša sorta Styrian gold, ki že zavzema 43 ha. V letu 2016 sta v konkurencu za površine prišli še novi dve slovenski sorti, Styrian Wolf in Styrian Cardinal; v tem letu sta bili posajeni na 5-ih hektarjih. Na novo se je v letošnjem letu zasadilo še nekaj hektarjev s tujimi sortami hmelja, in sicer dobrih 5 ha s sorto Fuggla in okoli 6 ha s sorto Cascade.

Glede števila hmeljarjev je stanje v zadnjih letih precej nespremenjeno. Trenutno je aktivnih hmeljarjev, torej tistih, ki imajo v Registru kmetijskih gospodarstev prijavljene nasade hmelja, v Sloveniji, 111.



Slika 1: Povprečni hektarski pridelki hmelja v Sloveniji v obdobju od 1997 do 2016



Slika 2: Stanje sortnega sestava hmelja v Sloveniji v letu 2016

Preglednica 2: Spreminjanje površin glede na sorto hmelja v Sloveniji v obdobju od 2007 do 2016

Leto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sorta hmelja</b>										
Aurora	992	1008	960	906	813	654	582	578	526	473
Savinjski golding	190	189	160	171	171	133	128	147	152	167
Bobek	158	171	154	136	116	84	90	104	138	147
Hallertauer Magnum	67	65	55	61	59	26	17	15	15	15
Celeia	123	140	150	181	179	230	312	403	494	573
Cerera	25	22	15	9	9	2		0	0	0
<b>Sorte v preizkušanju</b>	13	8	9	9	13	11	11	11	22	19
DANA	4	8	12	13	13	12	10	11	10	8
Styrian gold						6	11	23	39	43
Atlas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hallertauer Taurus	2	2								
Hallertauer Merkur	2	2	2							
Cicero	1	1	1	1	1					
Cascade								1	2	8
Styrian Eureka									1	2
Chinook									1	1
Fuggle										5
Styrian Cardinal										7
Styrian Wolf										14
Drugo								1	1	1
<b>Skupaj</b>	<b>1578</b>	<b>1617</b>	<b>1519</b>	<b>1488</b>	<b>1375</b>	<b>1159</b>	<b>1166</b>	<b>1296</b>	<b>1403</b>	<b>1484</b>
Premena	302	254	207	374	453	636	626	488	360	293

## HMELJIŠČA SE OBNAVLJAJO S KVALITETNIM SADILNIM MATERIALOM

Dr. Magda Rak Cizej, dr. Sebastjan Radišek, Joško Livk in Monika Oset Luskar,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Sadilni material na področju hmeljarstva, ki je namenjen premeščanju oziroma trženju, je v Sloveniji urejen s certifikacijsko shemo. To pomeni, da imamo natančno sledljivost sadilnega materiala različnih kategorij, ki ga pridelujejo registrirani dobavitelji.

Trenutno veljavna zakonodaja, ki določa pogoje za trženje razmnoževalnega materiala in sadik hmelja, je navedena v Pravilniku o trženju razmnoževalnega materiala in sadik hmelja, ki je bil objavljen v Ur. l. RS, št. 45/2013 in Pravilniku o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o trženju razmnoževalnega materiala in sadik hmelja, ki je bil objavljen v Ur. l. RS, št. 24/2015.

Za hmeljarje je pomembno, da poznate kategorije sadilnega materiala hmelja, ki ga lahko uporabljate za sajenje v svojih hmeljiščih. Tako lahko za sajenje uporabite eno izmed naslednjih kategorij sadik hmelja:

1) Certificirane sadike A (CSA), katere prideluje Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije. Za nakup teh sadik je potrebno predhodno naročilo na IHPS.

2) Certificirane sadike B (CSB) pridelujejo hmeljarji, ki imajo uradno pregledana in uradno potrjena certificirana matična hmeljišča (CMH) za določeno sorto v tekočem letu.



3) Standardne sadike (St.) pridelujejo hmeljarji, ki imajo uradno pregledana in uradno potrjena standardna matična hmeljišča (SMH) za določeno sorto v tekočem letu.

4) »Necertificirane sadike hmelja«, ki jih hmeljarji lahko naberete v svojih proizvodnih hmeljiščih, ki so bila eno leto pred rezjo vizualno zdravstveno pregledana in so prejela Potrdilo o potrditvi proizvodnega nasada. Iz proizvodnega nasada lahko hmeljarji nabirajo sadike le zase, te sadike niso predmet trženja.

Za leto 2017 si lahko hmeljarji pridobite certificirane sadike hmelja iz certificiranih matičnih hmeljišč ter standardne sadike iz standardnih matičnih hmeljišč. Seznam ste prejeli po pošti. V Seznamu certificiranih in standardnih matičnih hmeljišč za leto 2017 je vključenih 42,55 ha certificiranih matičnih hmeljišč (CMH) sort



*Certificirane sadike B, pripravljene za trženje  
(Foto: R. Motoh)*

Aurora, Bobek, Celeia, Savinjski golding in Styrian gold, ter 12,43 ha standardnih matičnih hmeljišč (SMH) sort Bobek, Celeia, Styrian Cardinal, Savinjski golding in Styrian gold.

*Preglednica: Potrjena certificirana (CMH) in standardna matična hmeljišča (SMH) v letu 2017*

Sorta	Površine CMH (ha)	Površine SMH (ha)
Aurora	11,31	-
Savinjski golding	9,72	6,15
Celeia	12,62	2,10
Bobek	6,16	1,01
Styrian Cardinal	-	1,19
Styrian gold	2,74	1,98
<b>Skupaj</b>	<b>42,55</b>	<b>12,43</b>

Zaradi izraženega velikega zanimanja po sadilnem materialu novih sort ter sort v preizkušanju, ki so zelo zanimive za pivovarsko industrijo, je IHPS v letu 2016 ponovno zaprosil in pridobil dovoljenje za trženja sadilnega materiala novih sort hmelja in sort hmelja, ki so v postopku vpisa na sortno listo. Tako je za sajenje v letu 2017 hmeljarjem na voljo tudi ta sadilni material, sicer razmnožen na osnovi prehodnih naročil, proste količine pa so že rezervirane.

V letu 2017 se predvideva obnova in ponovno sajenje hmelja z najvišjo kategorijo sadilnega materiala predvidoma s 130.000 sadikami certifikata A oziroma standardnimi sadikami novih sort in sort v preizkušanju, ki so predmet posebnega dovoljenja za trženje.

Poleg navedenega je bilo v letu 2016 potrjenih 30,77 ha t.i. proizvodnih hmeljišč, iz katerih lahko sadilni material nabirajo le hmeljarji, ki so lastniki teh hmeljišč.

Ugotavljamo, da sadilnega materiala hmelja v letu 2017 ne bi smelo primanjkovati, tako glede na vse nove postavljene žičnice kot tudi glede na obnovljene nasade hmelja. Težave so lahko morda le pri posameznih sortah



*Nameščena uradna etiketa za certificirane sadike A - pogoj za trženje sadilnega materiala  
(Foto: M. Oset Luskar)*

hmelja, ki so prisotne v manjšem deležu, povpraševanje na trgu po njih pa je večje.

Veseli smo, da je panoga hmeljarstva v ponovnem zagonu, da se hmeljišča obnavljajo s kvalitetnim sadilnim materialom, kar je osnova za doseganje visokih in kvalitetnih pridelkov hmelja.

## ZA STYRIAN CARDINALOM IN WOLFOM ŠE KOLIBRI

Doc. dr. Andreja Čerenak, Monika Oset Luskar, dr. Sebastjan Radišek in doc. dr. Iztok Jože Košir,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

IHPS je v mesecu aprilu 2016 prejel odločbi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS (Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin) o vpisu dveh novih sort hmelja z imenom **Styrian Cardinal** in **Styrian Wolf** na sortno listo RS, po predhodni potrditvi sortne komisije MKGP.

Ne glede na to, da smo o lastnostih obeh sort poročali že ob različnih srečanjih ter s prispevki v Hmeljarskih informacijah, podajamo za obe sorti njune glavne značilnosti.

### Styrian Cardinal in Styrian Wolf

Na podlagi dvoletnih opazovanj sorte Styrian Wolf in Styrian Cardinal na treh lokacijah preizkušanja, ter opazovanjih prvih nasadov v Sloveniji lahko zaključimo, da negativnih odstopanj pri rasti in razvoju rastlin nismo opazili. Stopnje fenofaz razvoja (začetek pojava cvetnih nastavkov in cvetenja) so v primerjavi s sorto Aurora opažene v zamiku tedna dni pri S. Cardinalu, in tudi do deset dni pri S. Wolfu. Tehnološko zrelost dosežejo rastline S. Cardinala v povprečju v zadnjih dneh avgusta oz. prvih dneh septembra, medtem ko rastline S. Wolfa dozori nekaj dni kasneje, v prvi dekadi septembra. Karakteristike storžka (videz, zraščenos, aroma) so pozitivne za obe sorti, storžki so pri S. Wolfu značilno zbiti.



Storžki Styrian Cardinala s polnimi lupulinskimi žlezami  
(Foto: B. Naglič)

Opazovanja in meritve so pokazale, da sorti dosežata višji pridelek in vsebnost alfa-kislin kot standardna sorta (Aurora), in sicer smo pri S. Cardinal določili med 10,0 – 15,0 % in S. Wolf 13,5 – 18,5 % alfa-kislin v suhi snovi storžkov hmelja. Prav tako imajo storžki obeh sort **specifično sestavo eteričnega olja**, z izrazito izraženo ne-hmeljno aromo tudi v pivu, ki predstavlja pomemben vidik in trend pivovarske industrije. Sorti izkazujeta **zelo dobro skladiščno obstojnost**, medtem ko se je v praksi pokazalo, se Styrian Wolf boljše obira kot Styrian Cardinal.

Hkrati vas obveščamo, da sta sorti Styrian Cardinal in Styrian Wolf v postopkih zaščite intelektualne lastnine, zato IHPS kot žlahtnitelj sorte in nosilec intelektualne lastnine **ne dovoljuje razmnoževanja novih sort za namen sajenja izven območja Slovenije**. Isto pravilo velja tudi za sorte Dana, Styrian Gold, Styrian Eureka, Styrian Eagle in nadaljnje nove sorte hmelja.

### Tik pred registracijo nova sorta Styrian Kolibri (žlahtniteljska oznaka 214/61)

Triletna opazovanja in meritve sorte v preizkušanju z oznako 214/61 so pokazale, da dosega višji oz. vsaj primerljiv pridelek kot Aurora. Vsebnost alfa-kislin je primerljiva s sorto Savinjski golding. Sorta v preizkušanju ima specifično sestavo eteričnega olja z visoko vsebnostjo spojine farnesen, ki je dva do trikrat višja kot vse do sedaj analizirane sorte in križanci hmelja na IHPS. Pri organoleptični oceni suhih storžkov smo zasledili izrazito izraženo cvetlično aromo. Ravno to nam je dalo navdih za ime **Styrian Kolibri**, torej skupino ptičev, ki sesajo cvetlični nektar.

Sorta v preizkušanju 214/61 izraža občutljivost na verticilijsko uvelost hmelja, zato ni primerna za sajenje na okužena območja. Prav tako izraža občutljivost na primarno okužbo hmeljeve peronosporne, hmeljevo pepelovko ter sivo pegavost in cercosporo pegavost hmelja. Pri pojavu škodljivcev nismo opazili posebnosti, je pa sorta v preskušanju v prvih letih dovzetna na pojav »kržljivih« poganjkov.

Iz omenjenega sklepamo, da je sorta v preskušanju 214/61 z vidika zdravstvenega varstva rastlin in integrirane pridelave, ki spodbuja sajenje odpornih sort, lahko ocenjena kot manj primerna.



Značilno zbiti in težki storžki Styrian Wolfa  
(Foto: B. Naglič)

Kljub temu pa menimo, da je zaradi posebne in izrazite cvetlično - sadne arome zanimiva za pivovarsko industrijo in se bo lahko z opozorilom pridelovalcem o občutljivosti in posledično prilagojeni pridelavi lahko uveljavila na trgu. Sorta se dobro obira in izkazuje po splošni kategorizaciji **dobro skladiščno obstojnost**, ki pa je slabša od večine sort v pridelavi. To pomeni, da pri skladiščenju zahteva še več pozornosti kot ostale sorte. Optimalen način je čimprejšnje briketiranje ter pakiranje briketov v varjene aluminijaste vreče, ki preprečujejo dostop zraka in hranjenje v hladilnici na temperaturah okoli 4°C.

Po do sedaj znanih podatkih ocenjujemo, da bo v prihodnjem letu sorta Styrian Kolibri posajena na 3 ha, Styrian Cardinal na 16 ha in Styrian Wolf na približno 30 ha slovenskih hmeljišč. Kot zanimivost - sorti v preizkušnju 102/44 in 105/220 bosta skupno posajeni na približno 10 ha, vsaka na približno 5 ha.



Polne rastline dišečih storžkov so značilne za Styrian Kolibri. (Foto: S. Vodusek)

*Preglednica: Lastnosti vseh treh omenjenih sort, ki so se pokazale pri ocenjevanju odpornosti na škodljive organizme*

Škodljiv organizem	Odpornost		
	Styrian Wolf	Styrian Cardinal	Styrian Kolibri (214/61)
Verticilijska uvelost – blaga oblika	Srednja	Srednja	Srednja
Verticilijska uvelost – letalna oblika	Nizka	Nizka	Nizka
Hmeljeva peronospora – primarna okužba	Nizka	Srednja	Nizka
Hmeljeva peronospora – sekundarna okužba	Visoka	Visoka	Srednja
Hmeljeva pepelovka	Visoka	Nizka	Nizka
Ostali škodljivi organizmi	Brez posebnosti	Brez posebnosti	Nizka odpornost na sivo pegavost in cercosporo pegavost hmelja



## ZAŠČITA INTELKTUALNE LASTNINE NOVIH SORT HMELJA

Doc. dr. Andreja Čerenak, Monika Oset Luskar, dr. Sebastjan Radišek in doc. dr. Iztok Jože Košir,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

### Človeške stvaritve in inovacije so edinstvene

... večjo kot imajo korist za dobrobit človeštva, več so vredne, bi lahko nadaljevali misel. V družbi, ko se vedno bolj vrednoti vložke posameznikov, skupin ali financerjev v razvoj nekaj idej, prihajamo do spoznanj, da je le-te potrebno tudi primerno zavarovati. S tem si želimo, da bi rezultati skupnega sodelovanja koristili naši konkurenčnosti na trgu.

Primere slabih praks, kot je širjenje sort v druge države, brez skupnega interesa vseh udeleženi, poznamo tudi v hmeljarstvu. Na podlagi jasno izražene odločitve slovenskih hmeljarjev po nujni zaščiti novih slovenskih sort hmelja na sestankih Odbora za tehnologijo in žlahtnjenje (16. 10. 2015, 1. 12. 2015, 10. 2. 2016) kot na Zboru hmeljarjev (dne 2. 2. 2016) je IHPS v imenu slovenskih hmeljarjev pričel s pridobivanjem žlahtniteljske pravice novih sort hmelja in izvedbo zaščite sadilnega materiala, po skupni odločitvi pa tudi z uvedbo blagovnih znamk. Omenjena zaščita preprečuje nekontrolirano pridelavo in razmnoževanje novih slovenskih sort hmelja, v našem primeru izven Slovenije, in jo je možno izvesti samo v kratkem obdobju (1 leto) ob vpisu v sortno listo. Prav tako je potrebno v istem času hkrati nastopiti na več trgih hkrati, v nasprotnem primeru zaščita sort ni več možna oz. je otežena.

Tozadevni postopki, ki poleg strokovnega znanja vključujejo različne pravne postopke, niso poceni. IHPS je najprej predlagal koncept financiranja zaščite novih sort s kombiniranim sistemom, ki je predvidel delno kritje stroškov zaščite iz dodatnega financiranja sadilnega materiala novih sort hmelja ter delno iz prodaje pridelka hmelja, prav tako novih sort hmelja. Zaradi mnenja hmeljarjev, da je primernejša le obremenitev sadilnega materiala novih sort, smo z letošnjim letom na tak način vpeljali pridobivanje tozadevnih sredstev.

### Kako daleč smo konec leta 2016?

V letu 2016 imamo na CPVO (Urad EU za zaščito novih sort) v postopku zaščite dve novi sorti, in sicer Styrian Cardinal in Styrian Wolf, po triletnem postopku zaključujemo z zaščito sort Styrian Eureka in Dana. V obliki industrijske lastnine sta v fazi objave oz. formalnega preskusa pred objavo na EUIPO (Urad EU

za intelektualno lastnino) blagovni znamki Styrian Wolf in Styrian Cardinal, obe za območje EU. V nadaljevanju je po skupni odločitvi članov Odbora za tehnologijo in žlahtnjenje ter IHPS oddana in že v fazi formalnega preskusa blagovna znamka Styrian Wolf za območje ZDA (WIPO – Svetovna organizacija za intelektualno lastnino), v postopku pa je tudi rastlinski patent za območje ZDA iste sorte (USPTO – Urad ZDA za patente in znamke).

O nadaljnjih rezultatih postopkov in odločitvah glede zaščite intelektualne lastnine v bodoče bodo potekali skupni dogovori v okviru Odbora za tehnologijo in žlahtnjenje.

Vsekakor pa bomo v naprej na potezi prav vsi – v kolikor se bo kdorkoli od nas srečal na mednarodnem trgu z vzorci hmelja, ki bi bili označeni z imeni naših sort, in hkrati ne bodo izvirali iz Slovenije, je nujno, da se o tem obvesti IHPS; le na tak način bomo lahko skupaj s pristojnimi organi ustrezno ukrepali.

Le tako bodo naši vložki v zaščito sort obrodili sadove. Mogoče zgolj za boljše razumevanje - če z avtomobilom prekoračimo hitrost vožnje in nas ne ujamejo na radar, še ne čutimo posledic!



*Naj slovenske sorte obrodijo sadove  
le slovenskim hmeljarjem.  
(Foto: D. Vrhovnik)*

## V 2017 BOMO POSADILI NOVE SORTNE POSKUSE HMELJA

Doc. dr. Andreja Čerenak, Monika Oset Luskar in dr. Sebastjan Radišek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V postopku žlahtnjenja hmelja v več letih odbiramo rastline s čim več pozitivnimi lastnostmi, in ko menimo, da bi potencialno lahko bile nove sorte, jih posadimo na 3 lokacije po 150 rastlin, skupaj s standardnimi sortami, kot so npr. Aurora, Celeia, Savinjski golding. Pri sortah hmelja je to del obveznega uradnega postopka, ki se imenuje določanje vrednosti za pridelavo in uporabo.

Po postavitvi poskusa v nadaljnjih treh letih spremljamo rast in razvoj rastlin, odpornosti na gospodarsko pomembne bolezni, morebitne fiziološke pojave, hkrati pa v času tehnološke zrelosti analiziramo količino in kakovost pridelka z določitvijo količine in sestave eteričnih olj. Po pretečenih treh letih se v primeru pozitivnih ugotovitev predlaga vpis križanca na sortno listo, skupaj s predlogom imena nove sorte. Končno potrditev vpisa sorte poda Sortna komisija za industrijske komisije, imenovana s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS.

### In kako daleč smo konec leta 2016?

Na podlagi vseh opazovanj in opravljenih analiz smo izmed tisoč izbrali **novih šest križancev** za določanje vrednosti za pridelavo in uporabo, ki imajo po dosedanjih opazovanjih, opravljenih le na 5 oz. 30 rastlinah, posajenih v nasadih IHPS, poleg primerne habitusa sledeče lastnosti:

- 109/27: povprečna vsebnost alfa-kislin 14,5 % v suhi snovi, srednja odpornost na verticilijsko uvelost hmelja, aroma ribeza
- 163/75: povprečna vsebnost alfa-kislin 11-14 % v suhi snovi, srednja odpornost na verticilijsko uvelost hmelja, hmeljno sadna aroma

- 31/26: povprečna vsebnost alfa-kislin 14 – 17 % v suhi snovi, sadna aroma

- 54/79: povprečna vsebnost alfa-kislin 12 – 14 % v suhi snovi, odpornost na verticilijsko uvelost hmelja

- 85/208: povprečna vsebnost 3 % alfa-kislin v suhi snovi, odpornost na verticilijsko uvelost hmelja, tradicionalna fino-aromatičnih aroma

- 90/263: povprečna vsebnost 11 % alfa-kislin v suhi snovi, odpornost na verticilijsko uvelost hmelja, visok pridelek



*Vsem sortam hmelja v preizkušanju določimo količino pridelka. (Foto: M. Oset Luskar)*

Hkrati bomo predvidoma **v prihodnjem letu zaključili** s postopkom vpisa na sortno listo za križance z oznakami 105/220, 102/44, 109/180 in 273/128, katere uvrščamo med dišavne sorte.



*Določanje občutljivosti novih sort na primarno okužbo hmeljeve peronospore in laboratorijsko ocenjevanje storžkov na pojav bolezni in škodljivcev (Foto: S. Radisek)*

## VREMENSKE RAZMERE V LETU 2016 IN POTREBE PO NAMAKANJU HMELJA

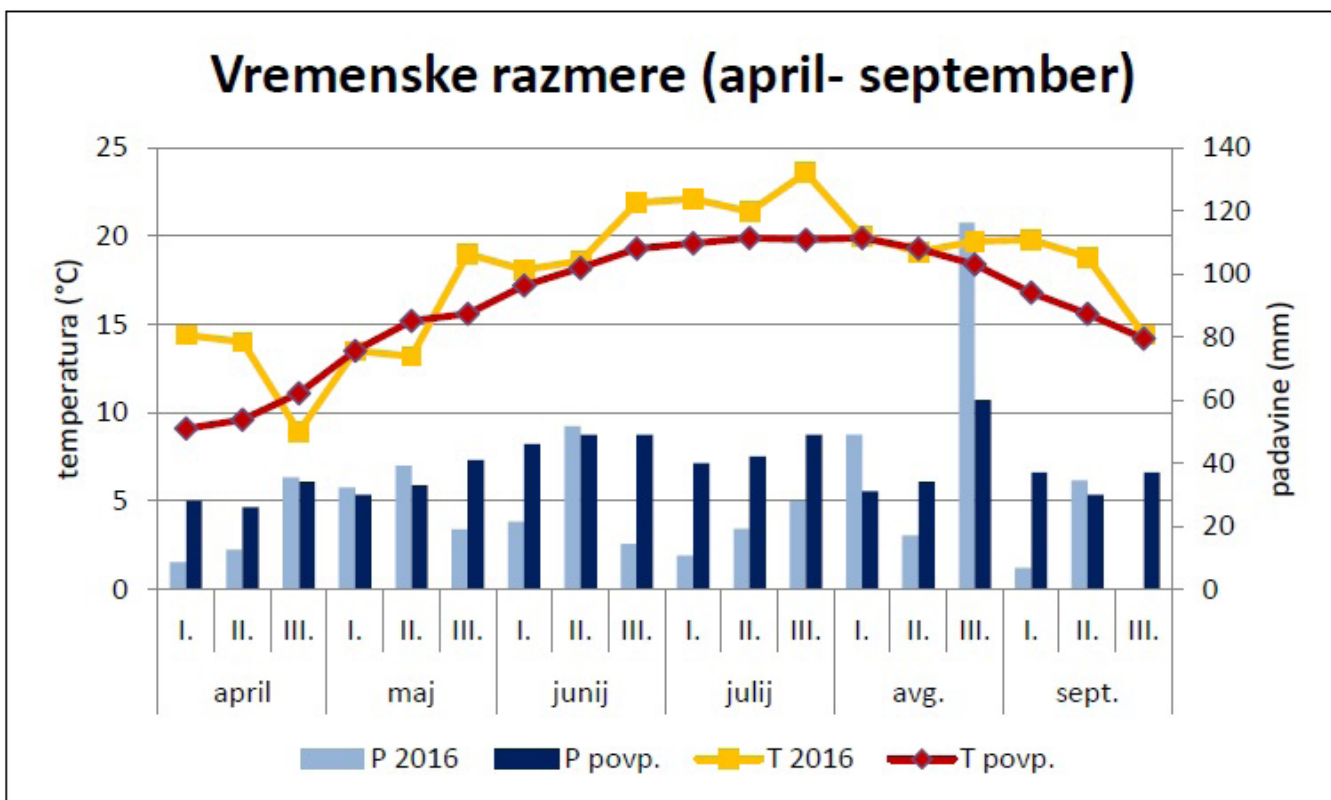
Alenka Ferlež Rus in dr. Boštjan Naglič,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Leto 2016 je bilo kar se vremena tiče zelo povprečno, sploh v času intenzivne rasti in razvoja hmelja. Zaloga vode v površinskem sloju tal je bila v osrednjem delu Slovenije zadovoljiva, z manjšimi občasnimi nihanji, ki so sovpadala z obdobji višjih temperatur in posledično visokem izhlapevanju vode iz tal in rastlin. Meteorološko poletje je zaznamovalo razmeroma hitro in pogosto menjavanje sončnih in nestanovitnih obdobj.

Zima 2016 je bila topla in z malo snežnih dni. V mesecu januarju smo zabeležili le 8, v februarju pa 4 dni s snežno odejo. V obeh mesecih smo v Žalcu zabeležili le en mrzel dan (5. januar), ko je bila minimalna dnevna temperatura nižja od  $-10^{\circ}\text{C}$ , in 7 ledenih dni v januarju, ko je bila maksimalna dnevna temperatura pod  $0^{\circ}\text{C}$ . V Žalcu je bila povprečna dnevna temperatura januarja  $0,5^{\circ}\text{C}$ , februarja kar  $5,7^{\circ}\text{C}$  in marca  $6,9^{\circ}\text{C}$ . Januarja je bilo 62 mm, februarja 161 mm in marca 44 mm padavin.

### Zgoden začetek vegetacije kmetijskih rastlin

V aprilu in maju so bila velika temperaturna nihanja. Prvi dve dekadi aprila sta bili nadpovprečno topli padavin je bilo relativno malo - v prvi dekadi aprila 8,6 mm, v drugi pa 12,4 mm. Začetek vegetacije kmetijskih rastlin je bil zgoden, fenološki razvoj je hitro napredoval. Povprečno dnevno izhlapevanje vode iz tal in rastlin je v prvih dveh dekadah aprila znašalo okoli 3 mm, kar je ob majhni količini padavin privedlo do negativne vodne bilance. Toplo in suho vreme se je nadaljevalo do 23. aprila. Potem je sledila močna ohladitev; jutranje temperature so se na posameznih lokacijah 26. aprila spustile pod  $-3^{\circ}\text{C}$  in povzročile pozebo. Nizkim jutranjim temperaturam se je 27. aprila pridružil še sneg (10 do 25 cm). Povprečna dnevna temperatura zadnje dekade aprila je v Žalcu znašala le  $8,9^{\circ}\text{C}$ . V tem obdobju je padlo 35,4 mm padavin, kar je privedlo do pozitivne vodne bilance.



Primerjava povprečnih dekadnih mesečnih temperatur in višine padavin v času od aprila do septembra v letu 2016 z dolgoletnim obdobjem (1962 – 1992), Žalec 2016



### V maju in juniju pogoste padavine

Prva dekada maja je bila na nivoju dolgoletnega povprečja, v drugi dekadi se je spet ohladilo. Padlo je 39,2 mm dežja. Zadnja dekada maja je bila zelo topla, s povprečno dnevno vrednostjo temperatur 19,0 °C, in 19 mm padavin. Mesec maj je bil hladnejši od povprečja, predvsem v prvih dveh dekadah. V tem času je dnevno izhlapevanje vode iz tal in rastlin znašalo okoli 3 mm, v tretji dekadi pa 4,5 mm. Vodna bilanca je bila tako v prvih dveh dekadah maja pozitivna, v zadnji dekadi pa negativna. Na mesečni ravni je bila vodna bilanca pozitivna. V prvih dveh dekadah junija so bile pogoste kratkotrajne plohe in nalivi, skoraj vsak dan je deževalo, zato je bila vodna bilanca pozitivna. Izhlapevanje vode iz tal in rastlin je znašalo okoli 3,5 mm na dan.

### V mesecu juliju tri napovedi namakanja

Začetek astronomskega poletja je bil topel in sorazmerno suh. V zadnji dekadi junija so maksimalne dnevne temperature v Žalcu petkrat presegle vrednost 30 °C, povprečna dnevna temperatura zraka je bila za 2,5 °C višja od vrednosti dolgoletnega povprečja, zabeležili smo le manjšo količino padavin, 14,4 mm. Zaradi visokih temperatur je bila vodna bilanca v zadnji dekadi negativna, a je bila preskrbljenostjo tal z vodo še vedno zadovoljiva.

Toplo vreme se je nadaljevalo tudi v prvi dekadi meseca julija, potem so temperature v drugi in tretji dekadi meseca julija precej nihale. Prva dekada julija je bila topla, vendar je maksimalna dnevna temperature le dvakrat preseгла vrednost 30 °C. Tudi v drugi dekadi

julija je bila ta vrednost le dvakrat presežena. Zelo vroča je bila zadnja dekada meseca julija, ki je v Žalcu za 3,8 °C odstopala od vrednosti dolgoletnega povprečja. V juliju smo v vseh treh dekadah beležili nekoliko manj padavin kot znaša dolgoletno povprečje. Količina izhlapele vode je bila v vseh treh dekadah večja, kot je bilo padavin. To je privedlo do negativne vodne bilance na ravni posameznih dekad, kakor tudi na mesečni ravni. Napoved namakanja smo, zaradi visokih temperatur in posledično visokega izhlapevanje vode iz tal in rastlin, izdali v prvi, drugi in tretji dekadi julija, saj se je stanje vode v tleh v zgornjem sloju tal približalo kritični točki. Glede na vremensko napoved in izrazito velike razlike v lokalni količini padavin smo v prvi dekadi priporočili začetek namakanja novo posajenih oz. prvoletnih nasadov hmelja, v drugi in tretji dekadi pa namakanje vseh nasadov hmelja.

### V avgustu krajevna neurja z nalivi, vetrom in točo

V avgustu so bile temperature zmerne, padavine pa sorazmerno dobro porazdeljene. Dobra razporeditev padavin in zmerne temperature v juliju in v prvi polovici avgusta so ugodno vplivale na rast in razvoj hmelja. Izjema so bile posamezne lokacije, kjer so močna neurja z vetrom in točo povzročila precej škode. Povprečno izhlapevanje vode iz tal in rastlin je bilo na mesečni ravni med 3 in 4 mm na dan. Vodna bilanca je bila na celjskem območju na mesečni ravni pozitivna. Za celotno vegetacijsko obdobje (od aprila do konca avgusta) je bila kumulativna vodna bilanca v delu osrednje Slovenije pozitivna, s presežki, ki so bili večji od povprečnih.



Vodna bilanca za hmelj od 1. 4. do 20. 9. 2016 in količina padavin za srednje težka tla v Žalcu do globine 40 cm (podatki nastali v sodelovanju z Agencijo RS za okolje).

V času celotne vegetacije hmelja se je stanje vodne bilance dvakrat spustilo pod kritično točko oz. 50 % razpoložljive vode v tleh.

## DOZOREVANJE HMELJA V LETU 2016

Dr. Barbara Čeh,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Parametre tehnološke zrelosti (vlaga, masa 100 suhih storžkov, vsebnost alfa-kislin in dolžina storžkov) smo začeli v letu 2016 spremljati 11. avgusta, in sicer pri sorti Savinjski golding. V naslednjem tednu smo začeli z vzorčenjem in analiziranjem še preostalih sort.

Podatke o dozorevanju hmelja in prehajanju posameznih sort v tehnološko zrelost smo sproti objavljali na spletni strani IHPS od 11. avgusta, osvežili smo jih ob torkih in petkih po 15 uri. Tak način obveščanja predvidevamo tudi za prihodnje leto.

**Savinjski Golding** je prešel v tehnološko zrelost po 20. avgustu v Savinjski dolini, na Koroškem 22. avgusta. Masa 100 suhih storžkov je dosegla na vzorčenih lokacijah 9,1 do 9,8 g, na Koroškem 13,4 g. Dolžina storžkov je bila največ 26,7 mm, vsebnost alfa-kislin do 3,9 % v zračno suhih storžkih.

Storžki **Aurore** so prešli v tehnološko zrelost med 25. in 29. avgustom tako v Savinjski dolini kot na Koroškem. Vsebnost alfa-kislin v ročno obranih storžkih se je glede na lokacijo vzorčenja ustalila pri 6,9 do 11,7 % v zračno suhih storžkih. Masa 100 suhih storžkov je dosegla od 10,4 do 11,9 g, dolžina storžkov pa je bila največ 28,8 mm.

Tudi storžki sorte **Styrian Gold** so prešli v tehnološko zrelost med 25. in 29. avgustom. Vsebnost alfa-kislin je bila v zračno suhih storžkih 3,3 %, masa 100 suhih storžkov je dosegla največ 10,5 g, dolžina storžkov pa največ 24,8 mm. Priporočali smo, da hmeljarji pred odločitvijo za obiranje prinesejo vzorce storžkov na analizo vsaj na vsebnost vlage, sploh če se odločajo, ali bodo začeli z obiranjem Aurore ali Styrian Golda, saj so se lokacije med seboj razlikovale v zrelosti ene in druge sorte. V tehnološki zrelosti je v tem letu sorta Styrian Gold ostala okrog 10 dni.

Storžki sorte **Bobek** so prešli v tehnološko zrelost po 1. septembru. Vsebnost alfa-kislin se je ustalila na okrog 4,0 %, masa 100 suhih storžkov je prišla do 9,9 g, dolžina do največ 22,7 mm. Na Koroškem je sorta Bobek prešla v tehnološko zrelost po 6. septembru.

Tudi sorta **Styrian Wolf** je prešla v tehnološko zrelost po 1. septembru. Storžki so bili kompaktni, zeleni, zaprti, so že šumeli in se odbijali, na vzorčeni lokaciji so imeli že zelo izrazito sadno aromo. Masa 100 suhih

storžkov na vzorčeni lokaciji se je ustalila pri 18,6 mm, vsebnost alfa-kislin je bila okrog 14,0 % v zračno suhih storžkih, dolžina storžkov največ 24,3 mm. V tehnološki zrelosti je ta sorta v tem letu na vzorčeni lokaciji ostala do 14 dni.

Za dišavne sorte smo svetovali, da se glede začetka obiranja hmeljarji orientirajo (tudi) glede na intenzivnost arome v njihovem nasadu.

Storžki sorte **Styrian Cardinal** so prešli v tehnološko zrelost po 1. septembru. Masa 100 suhih storžkov je bila do 22 g, vsebnost alfa-kislin je dosegla 9,8 % v zračno suhih storžkih, povprečna dolžina storžkov največ 28,8 mm. V tehnološki zrelosti je ta sorta v tem letu na vzorčeni lokaciji ostala dobrih 7 dni.

Nazadnje je prešla v tehnološko zrelost tudi sorta **Celeia**, in sicer 8. septembra v Savinjski dolini. Vsebnost alfa-kislin je bila glede na vzorčeno lokacijo od 3,2 do 5,2 % v zračno suhih storžkih, masa 100 suhih storžkov največ 12,8 mm.

Pri vsakem novem obvestilu smo hmeljarje opomnili, da morajo pred začetkom obiranja upoštevati izteke karenc, in jim svetovali, da se glede začetka obiranja vsake posamezne sorte v svojih nasadih odločajo individualno – da se orientirajo glede na naše spremljanje tehnoloških parametrov, če pa so v dvomu, pa pred odločitvijo o začetku obiranja določenega hmeljišča prinesejo vzorec storžkov v analizo na IHPS vsaj na vsebnost vlage.



*Z obiranjem hmelja začnemo, ko je tehnološko zrel, kar pomeni, da storžki vsebujejo najvišjo vsebnost alfa-kislin, dosežejo maksimalno velikost in maksimalno maso, tipično strukturo eteričnih olj in je zagotovljeno kakovostno strojno obiranje. (Foto: B. Naglič)*

## PREGLED VARSTVA HMELJA V LETU 2016

Dr. Magda Rak Cizej, dr. Sebastjan Radišek in Gregor Leskošek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

### BOLEZNI HMELJA

**Hmeljeva peronospora**  
(*Pseudoperonospora humuli*)

#### Primarna okužba

V spomladanskem času takoj po rezi in pri pripravi sadik hmelja smo zaznali povečan obseg okužb brstov in korenik hmelja, kar se je kasneje izrazilo tudi v večjem pojavu kuštravih poganjkov. Prvo napoved za uporabo fungicidov smo izdali v drugi dekadi aprila, ko smo svetovali uporabo pripravka Fonganil Gold. Opozarjali smo tudi na odstranjevanje kuštravih poganjkov v času predčiščenja in navijanja rastlin. Hmeljarje smo opozorili, da povsod tam, kjer ugotovijo več kot 3 % rastlin s kuštravci, po napeljavi poganjkov nemudoma uporabijo sistemski fungicid.

V letošnjem letu sta bila na voljo dva identična pripravka, in sicer Aliette flash in Aliette WG v odmerku 2 kg/ha. V začetku maja je nastopilo izredno hladno obdobje s snegom, kar je upočasnilo oz. ustavilo rast hmelja, v mnogih hmeljiščih pa so se pojavile tudi poškodbe zaradi pozebe. Težave s prisotnostjo kuštravcev smo tako zaznavali še konec maja in v začetku junija, predvsem v nasadih občutljivih sort Savinjski golding, Dana, Styrian Gold ter Styrian Wolf.



Primarna okužba – kuštravec (S. Radišek)



Sekundarne okužbe storžkov (S. Radišek)

#### Sekundarna okužba

S tedenskim spremljanjem ulova spor smo letos pričeli 9. maja na treh lokacijah v Savinjski dolini, v Vojniku in Radljah ob Dravi. Iz grafov ulova spor je bilo razvidno, da so le te bile prisotne na vseh lokacijah skozi celo rastno dobo, na večini lokacij so tudi večkrat presegale kritično mejo, ki znaša 40 ulovljenih spor v štirih zaporednih dneh za obdobje pred cvetenjem, in 10 oz. 5 ulovljenih spor v obdobju po cvetenju. Prva opozorila za potrebno uporabo fungicidov smo izdali 10. in 23. junija. Konec prve dekade julija je v Savinjski dolini in na širšem območju hmelj prešel v fazo intenzivnega polnega cvetenja - Savinjski golding BBCH 67 (odprtih je bilo 70% cvetov), Aurora BBCH 65 (odprtih je bilo 50% cvetov) in Celeia BBCH 63 (odprtih je bilo 30% cvetov). Kritična meja se je v času cvetenja s 40 spustila na 10 ulovljenih spor v štirih dneh, za občutljive sorte pa 5. Hmeljarjem smo svetovali, da opravijo prvo škropljenje v cvet. Cvetenje je razvojna faza hmelja, ki je najobčutljivejša za okužbe s to boleznijo, zato je pomembno, da se s škropljenjem ne odlašajo. V kolikor v nasadih niso imeli težav s hmeljevo peronosporo, smo priporočili uporabo pripravkov, Delan 700 WG v odmerku 1,2 kg /ha, enega od bakrovih pripravkov v skladu z navodili z letošnjega seznama dovoljenih FFS za varstvo hmelja ali pripravek Ortiva v odmerku 1,6 l/ha.

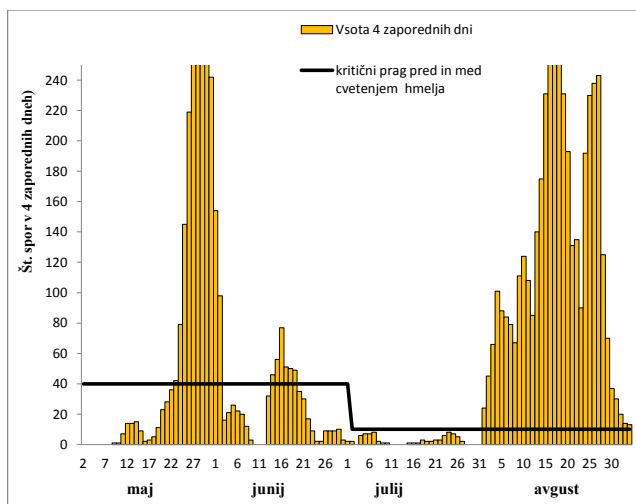


Povsod tam, kjer so se na listih pojavile pege, pa smo svetovali uporabo enega od pripravkov iz skupine Aliette v 0,25 % koncentraciji. Odmerek je bil v tem času med 5 - 6 kg/ha, odvisno od bujnosti nasada, ali pa pripravek Revus v odmerku 1,6 l/ha. Uporaba pripravka Revus je dovoljena samo 2-krat letno.

Konec julija je v Savinjski dolini in na širšem območju hmelj sort Savinjski golding (BBCH 75 - napol razviti storžki, storžki so vidni, medli) in Aurora (BBCH 73 - začetek razvoja storžkov, 30% storžkov) prešel v fazo formiranja storžkov, pri Celei pa se je zaključevalo cvetenje (BBCH 69 - konec cvetenja). Tako smo izdali napoved za ponovno uporabo fungicidov. Konec prve dekade avgusta je bilo iz ulova spor razvidno, da so le te bile prisotne na vseh lokacijah nad kritično mejo. Od zadnje napovedi škropljenja je na različnih lokacijah v Savinjski dolini ter na širšem pridelovalnem območju padlo med 47 in 100 mm dežja, ki so izprali fungicidi nanos. Svetovali smo ponovno uporabo fungicidov proti hmeljevi peronospori. V nasadih, kjer ni bilo težav s hmeljevo peronosporo, smo za zaključna škropljenja priporočali uporabo pripravka Delan 700 WG v odmerku 1,2 kg /ha ter jih opozorili tudi na karence.

Nadalje smo izdali napoved za varstvo hmelja še dvakrat v zadnji dekadi avgusta, in sicer 25. 8., saj je v

času od 15. do 24. avgusta padlo na različnih lokacijah med 30 in 50 mm dežja, ki je ponovno izpral fungicidni nanos, in 30. avgusta, saj je 29. 8. širše območje Žalca prizadelo močno neurje s točo in padlo tudi preko 70 mm padavin. Kljub zelo ugodnim razmeram za razvoj hmeljeve peronospore, predvsem v zaključku rastne sezone, lahko ugotovimo, da, v kolikor so se hmeljarji držali navodil opazovalno napovedovalne službe, bolezen ni povzročila večje gospodarske škode.



Dinamika spor *Pseudoperonospora humuli*, spremljana z Burkardovimi volumetričnimi lovci v obdobju od maja do konca avgusta 2016 na lokaciji Žalec IHPS

## Maksimalno izkoristite vaše organsko gnojilo

**GLENOR® KR+**

**Glenor KR+** je bil prvotno razvit kot fermentator gnojevke za dodajanje v jamo, vendar pa se vedno bolj uporablja kot dodatek krmi – z dodanima mikroelementoma: selen (Se) in cink (Zn). Prvo, kar so kmetje opazili po uvedbi sistema dnevnega krmljenja z **Glenor KR+ Se/Zn**, je občutno izboljšanje zraka v hlevu. To je dokaz za boljšo vezavo amonijaka že med prehodom skozi prebavni trakt prežvekovalcev kot tudi med skladiščenjem gnojevke.



Slika 1:  
**Zdrave korenine**  
(ekstrakt gnojevke z dodatkom Glenor KR+)



Slika 2:  
**Razžrte korenine**  
(ekstrakt gnojevke brez dodatka)

Gnojevka, obdelana z dodatkom **Glenor KR+**, je bolj tekoča, s tem je zmanjšana nevarnost zamašitve gnojnih kanalov, takšna gnojevka omogoča tudi lažji raztros in s tem prihranek energije. Ker bolj tekoča gnojevka po raztrosu z rastlin odteče hitreje – tudi brez večje količine padavin –, je rezultat manjša izguba rastlinam dostopnega dušika. Ker obdelana gnojevka ne ožiga rastlin, se izboljša učinek gnojenja. Prav tako se zmanjša količina ostankov gnojevke na rastlinah. Vse to je opazno tudi pri krmljenju (okusnost) in pri kakovosti krme (hranilna vrednost).

**MEKO**

Meko d. o. o., Linhartova 15, 1000 Ljubljana  
Tel: 01/432 82 92, e-pošta: info@meko.si  
www.meko.s

**LITHO® KR+**

## Hmeljeva pepelovka

V letošnjem letu so bile ugodne vremenske razmere za razvoj hmeljeve pepelovke. Bolezen se v naših razmerah običajno prične pojavljati v času polnega cvetenja in je nevarna predvsem v nasadih občutljivih sort, kot so Magnum, Dana, Celeia ter Bobek. Letos smo v sredini junija bolezen zasledili na omenjenih občutljivih sortah in tudi sorti Savinjski golding, ter takoj izdali opozorilo za potrebo po preventivni uporabi pripravkov na osnovi žvepla. V zadnji dekadi junija smo svetovali polovični odmerek žvepla, to je 3 kg/ha. Pri vseh nadaljnjih škropljenjih pa smo svetovali v polne odmerke. V kolikor je v nasadih bila že prisotna pepelovka, smo poleg pripravkov na osnovi žvepla svetovali tudi uporabo sistemičnega pripravka Systhane 20 EW v odmerku 1,5 l/ha, ter jih opozorili, da lahko omenjeni pripravek uporabijo največ 2-krat letno. V zadnjem obdobju opažamo slabše delovanje tega pripravka, kar je najverjetneje posledica nastanka odpornosti populacije pepelovke. V ta namen bo potrebno čim prej pridobiti širši nabor pripravkov z novimi aktivnimi snovmi, ki bodo uspešno preprečevali to bolezen. V zadnjem obdobju rastne sezone izdali navodila za uporabo omenjenih fungicidov še 11., 25. in 30. avgusta.



*Hmeljeva pepelovka (Foto: S. Radišek)*

Seznani smo jih z novim pripravkom Vitisan, ki deluje preventivno na hmeljevo pepelovko. Uporablja se ga v odmerku 12 kg/ha, njegova prednost pa je kratka karenčna doba (1 dan) in stransko preventivno delovanje na ostale bolezni, saj preprečuje kalitev spor. Ob koncu vegetacije smo na nekaterih območjih zasledili tudi pojav pozne pepelovke, ki se izrazi v rjavenu storžkov.

## Siva pegavost hmelja in cercosporna pegavost hmelja

V sredini julija smo na območju Radelj ob Dravi zaznali večji pojav sive pegavosti hmelja (*Phoma exigua*), ki je prizadel predvsem listno maso na spodnji tretjini rastlin. Kasneje v sredini avgusta pa je prišlo še do pojava cercosporne pegavosti hmelja (*Cercospora cantuariensis*), katere prisotnost smo pred pojavom izrazitih bolezenskih znamenj zaznali z lovilci spor. Kljub izvedenim škropljenjem je bolezen močno napredovala in poleg listne mase prizadela tudi storžke. Največ okužb smo zaznali na sorti Celeia in Aurora. Na osnovi vizualnih pregledov hmeljišč smo ocenili škodo v posameznem hmeljišču v obsegu do 10 %. Poleg območja Radelj ob Dravi smo bolezen odkrili tudi na območju Savinjske doline v mesecu septembru, ko je močno prizadela predvsem nekatere prvoletne nasade in ukorenišča.

## Verticilijska uvelost hmelja

V okviru programa spremljanja stanja nad pojavom verticilijske uvelosti hmelja smo pregledali vsa aktivna žarišča, hmeljišča posajena na okužene površine ter hmeljišča, pri katerih ste nas hmeljarji opozorili na pojav sumljivih rastlin. Skupno smo pregledali 79,4 ha površin in pri tem odvzeli 40 vzorcev z namenom laboratorijske identifikacije povzročitelja. Bolezen smo potrdili v 18 hmeljiščih, od katerih večina (14) predstavlja lokacije starih žarišč. Nova žarišča smo odkrili na območjih Latkove vasi, Letuša in Šempetra v Savinjski dolini. Stopnja okuženosti je bila v večini hmeljišč relativno nizka in omenjena na posamezne rastline. Po večjem obsegu pa izstopajo tri žarišča, kjer je prišlo večjega izpada pridelka. Vsakoletni pojav bolezni in nove okužbe opozarjajo na prisoten bolezenski potencial, ki lahko ob opustitvi ali slabšem izvajanju ukrepov zelo hitro ponovno ogrozi pridelavo hmelja tudi v večjem obsegu.

## Huda viroidna zakrnelost hmelja

Huda viroidna zakrnelost hmelja, ki jo povzroča viroid razpokanosti skorje agrumov (CBCVd), spada med bolezni, katere lahko povzročijo epifitocijo širšega obsega in na ta način močno ogrozijo slovensko pridelavo hmelja. Zaradi visoke agresivnosti in nezmožnosti zdravljenja veljajo na okuženih območjih strogi karantenski ukrepi, katerih namen je preprečevanje širjenja na ostale kmetije in izkoreninjenje na območju Slovenije. Nadzor nad pojavom hude viroidne zakrnelosti hmelja v Sloveniji poteka v okviru izvajanja posebnih preiskav škodljivih organizmov, ki jih določa Uprava RS za varno hrano, veterino in varstvo rastlin





*Bolezenska znamenja CBCVd okužb hmelja v juniju (levo) in kasneje v vegetaciji (desno) (Foto: S. Radišek)*

(UVHVVR). Aktivnosti posebne preiskave zajemajo izvajanje vizualnih pregledov, vzorčenja, laboratorijske analize in strokovno podporo. Posebno preiskavo od leta 2011 v sodelovanju z UVHVVR izvaja IHPS za vsa hmeljarska območja Slovenije. V primeru odkritja okužb se v nadzor vključijo območni uradi Inšpekcije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, ki odredijo in preverjajo izvajanje ukrepov. V skladu s programom preiskav škodljivih organizmov UVHVVR smo v letu 2016 pregledali 144,5 ha površin in pri tem CBCVd potrdili v 42 hmeljiščih, ki skupno obsegajo 92,3 ha nasadov, od tega večina na območju občine Žalec. Napredovanje bolezni na okuženih območjih v zadnjih letih kaže trend razvoja v dve smeri. Prvo skupino predstavljajo območja, kjer se bolezen ne pojavlja več ali pa se število okuženih njiv zmanjšuje. Drugo skupino pa predstavljajo območja, kjer se bolezen še vedno širi, pri čemur so širjenju najbolj izpostavljeni neokuženi sosednji nasadi in kmetije. Tako kljub nižanju stopnje okužbe na nekaterih območjih bolezni v povprečju zadnjih šest let vsakoletno napreduje na neokužene nasade v obsegu 18 ha. Pri tem se upošteva pravilo, da se hmeljišče šteje za okuženo, če se v njem odkrije že ena obolela rastlina. Status okuženega območja se ukine, če v hmeljišču naslednji dve leti ne odkrijemo novih okužb, v primeru izkrčenih hmeljišč pa je potrebno izvesti triletno premeno. Ker se bolezen večinoma širi z obdelavo, je tako prvi predpogoj za zaustavitev širjenja izvajanje ukrepov in poznavanje vseh lokacij okuženih

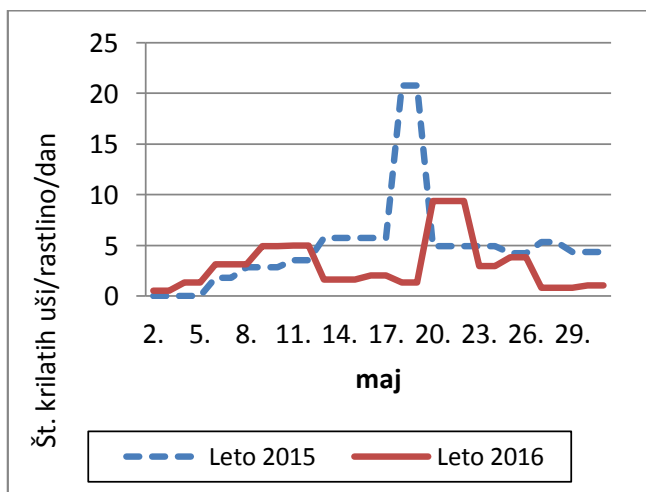
hmeljišč. Podroben pregled podatkov o razširjenosti in lokacijah pojava hude viroidne zakrnelosti je dostopen na spletni strani UVHVVR (<http://www.uvhvvr.gov.si/>), Fitosanitarnem prostorskem portalu UVHVVR (<http://fito-gis.mko.gov.si/Default.htm>) in na IHPS.

## ŠKODLJIVCI HMELJA

### Hmeljeva listna uš (*Phorodon humuli*)

V letu 2016 smo ugotavljali populacijo jajčec hmeljeve listne uši na zimskem gostitelju - domači češplji na 12 lokacijah. Naravna smrtnost jajčec je bila v povprečju 16 % (maks. pa tudi 50 %). V povprečju je bilo število živih jajčec 1,08/100 brstov, kar je manj, kot je desetletno povprečje (od leta 2006 do 2015), ki znaša 5,04 živih jajčec/100 brstih. V letu 2016 je bila populacija jajčec na vseh pregledanih lokacijah primerljiva, izstopala je le lokacija Turiška vas pri Slovenj Gradcu, kjer je bilo odloženih 8,25 jajčec/100 brstov. Pri pregledu jajčec smo na nekaterih lokacijah opazili, da so se iz nekaterih že izlegle uši. Na podlagi rezultatov štetja zimskih jajčec hmeljeve listne uši na zimskem gostitelju, domači češplji, smo predvidevali, da bo prelet uši v letu 2016 z zimskega gostitelja-domače češplje na hmelj zmeren, kar se je dejansko tudi potrdilo.





Prelet krilatih uši na hmelj v letu 2016 v primerjavi z letom 2015

Prelet krilatih uši z zimskega gostitelja na hmelj se je letos pričel 2. maja in je bil v primerjavi s predhodnim letom majhen, kar je razvidno iz grafa.

Populacija hmeljeve listne uši v hmeljiščih je bila v večini hmeljišč v drugi polovici maja majhna. Mestoma so bile uši prisotne na zgornjih, mladih listih, vendar še pod kritično mejo. V splošnem pa ni bilo potrebno zatirati uši pred redno uporabo sistemskih insekticidov. V začetku junija smo podali napoved za uporabo sistemskih insekticidov za zatiranje hmeljeve listne uši v polnem, registriranem odmerku. Populacija hmeljeve listne uši v večini hmeljišč ni bila velika, pa vendar je glede na fenološko fazo razvoja hmelja čas za uporabo sistemskih insekticidov.

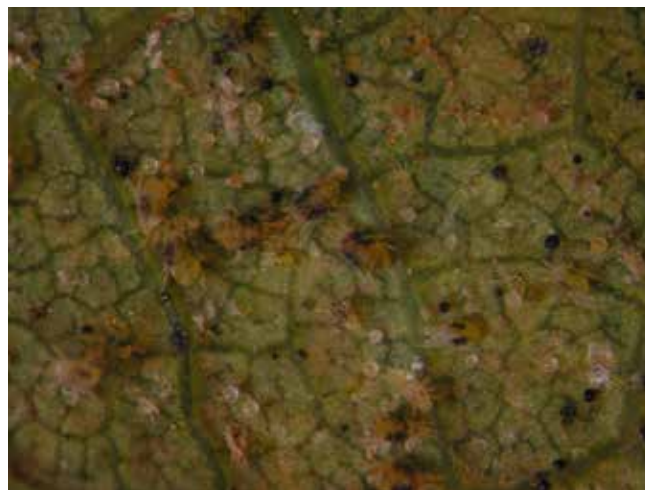
V letošnjem letu so imeli hmeljarji na razpolago poleg že poznanih sredstev na osnovi a.s. imidakloprid (Confidor SL 200, katerega se je smelo uporabiti le do 1. 7. 2016, še Kohinor SL 200), Chess 50 WG (a.s. pimetrozin) ter Teppeki (a.s. flonikamid). Za letošnjo sezono smo z izrednim dovoljenjem oz. z dovoljenjem za nujne primere v hmeljarstvu, pridobili nov sistemski insekticid Movento SC 100, ki ima stransko delovanje tudi na pršico. Sistemski insekticid in akaricid Movento SC 100 uporabimo v odmerku 0,95 do 1,0 l/ha. V primeru, da smo želeli sočasni učinek tudi za pršico, je bilo potrebno Movento SC 100 uporabiti v višjem odmerku, in sicer do 1,5 l/ha. Priporočali smo, da kolobarijo med aktivnimi snovmi, da s tem preprečijo prehiter nastanek odpornosti oziroma rezistence. Pri pregledih hmeljišč smo ugotovili, da so v letu 2016 imeli vsi sistemski insekticidi odlično delovanje. Tekom vegetacije nismo zasledili uši na listih hmelja, prav tako v času obiranja hmelja nismo zasledili hmeljeve listne uši v storžkih hmelja.

### Navadna (hmeljeva) pršica (*Tetranychus urticae*)

Populacija hmeljeve pršice je bila v letošnjem letu manjša v primerjavi z enakim obdobjem leta 2015, vendar smo jo v juniju našli v majhnem številu skoraj v vsakem hmeljišču. V hmeljiščih, kjer je bila v juniju najdena pršica, smo hmeljarjem priporočali, da ob uporabi insekticidov za uši dodajo še akaricid.

V letošnjem letu smo z izrednim dovoljenjem pridobili dva akaricida, in sicer Kanemite SC ter Acramite 480 SC, ki nista na razpolago v prosti prodaji. Poleg je bil na razpolago tudi akaricid z aktivno snovjo abamektin (Vertimec Pro), za katerega opažamo slabše delovanje na določenih območjih Savinjske doline, zaradi njegove večletne uporabe. Nissorun 10 WP (a.s. heksitiazoks) je imel v letošnjem letu spremenjeno registracijo, in sicer se je povečal odmerek na 1,5 kg/ha. Nissorun 10 WP ima sedaj dovoljenje le za eno uporabo letno. Kanemite SC ima odlično delovanje na ličinke in nimfe, dobro deluje na odrasle pršice, ima pa tudi stransko delovanje na jajčeca. Akaricid Milbeknock (a.s. mibemektin) še vedno nima znanih izvoznih toleranc za Ameriko, zato so se glede njegove morebitne uporabe hmeljarji individualno pogovarjali s svojim kupcem hmelja.

Na splošno v letu 2016 s hmeljevo pršico v hmeljiščih ni bilo posebnih težav, saj so hmeljarji uporabili dve novi akaricidni snovi, tako posledično s pršico tudi ni bilo težav v času obiranja.



Hmeljeva pršica; jajčeca, ličinke, nimfe in odrasle pršice (Foto: M. Rak Cizej)

### Koruzna (prosen) vešča (*Ostrinia nubilalis*)

Metulje koruzne veščice že preko 36 let spremljamo s svetlobno vabo v hmeljišču SN5 na Inštitutu v Žalcu. V letošnjem letu koruzno veščico poleg lokacije v Žalcu spremljali s svetlobno vabo tudi v hmeljišču na Rojah pri Žalcu, kjer je koruzna veščica zadnjih petih letih

množično prisotna. To potrjuje dejstvo, da je na širšem območju Roj populacija koruzne vešče zaradi znanih razlogov, nepravčasno odstranjevanje gostiteljskih rastlin koruzne vešče, zelo velika! Na lokaciji Žalec smo s spremljanjem koruzne vešče pričeli v sredini maja, ko smo ulovili že prve metulje. Let metuljev koruzne vešče je bil v letošnjem letu na lokaciji Roje pri Žalcu zelo številčen, zato smo vsem hmeljarjem, predvsem na širšem območju Žalca, Roj, Gotovelj, Vrbja, priporočali, da v začetku junija skrbno pregledajo hmeljišča in ko opazijo prve izvrtine, uporabijo enega izmed dovoljenih sredstev. Prednost smo dali pripravku Lepinox plus v odmerku 1,0 kg/ha. Gre za kontaktno sredstvo z želodčnim delovanjem, zato je potrebno aplikacijo izvesti zelo dosledno. Za dobro učinkovitost Lepinox se priporoča pH raztopine 6,5. Poškodbe od gosenic koruzne vešče prve generacije pa v letu 2016 niso bile le na širšem območju Žalca, temveč tudi na območju Gomilске, Zakla, Topovelj v Savinjski dolini.

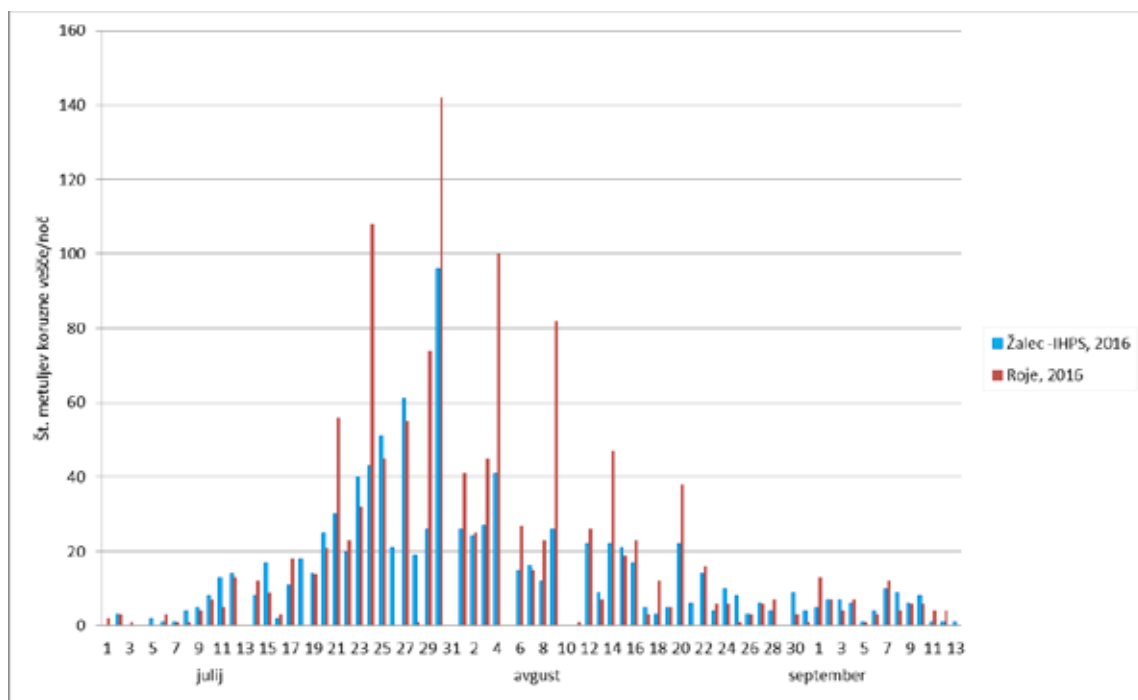
Let metuljev koruzne vešče 2. generacije se je letos pričel v začetku julija, kar je za teden prej kot v lanskem letu. V juliju je bil let v primerjavi z lanskim letom manj številčen, pa vendar smo imeli do druge dekade julija na lokaciji Žalec največji ulov 30 metuljev na noč. V primerjavi z lanskim letom se je intenziteta ulova prevesila v konec julija in začetek avgusta, ko smo ulovili na lokaciji Žalec tudi do 100 metuljev na noč. **Populacija koruzne vešče je na svetlobni vabi na Rojah pri Žalcu za 1,5-krat višja v primerjavi z lokacijo Žalec.** Prav tako pa opažamo več mikrolokacij, kjer so množično prisotne poškodbe koruzne vešče



Buba koruzne vešče (Foto: M. Rak Cizej)

1. generacije in kjer se pričakuje množičen pojav tudi druge generacije.

Svetovali smo, da, če so prisotne poškodbe od prve generacije, hmeljarji ob uporabi fungicidov dodajo enega od registriranih pripravkov za zatiranje koruzne vešče. Za zatiranje gosenic je na razpolago kontaktni insekticid Karate Zeon 5 CS z želodčnim delovanjem, katerega so uporabili v primeru, ko je v hmeljiščih poleg gosenic koruzne vešče prisoten tudi hmeljev bolhač. V nasprotnem primeru pa so hmeljarji lahko uporabili pripravek Lepinox plus, ki ima želodčno delovanje na gosenice koruzne vešče. Še posebej veliko povzročene škode od gosenic koruzne vešče je bilo v hmeljiščih, ki so bila prizadeta od neurij s točo. Let metuljev koruzne vešče 2. generacije je trajal vse do septembra.



Let metuljev koruzne vešče druge generacije na svetlobni vabi v Žalcu in Rojah pri Žalcu v letu 2016

### Hmeljev bolhač (*Psylliodes attenuatus* Koch)

V letošnjem letu smo na hmelju prve hrošče hmeljevega bolhača opazili že konec marca. Njegova populacija je bila do 20. aprila, pred ohlavitvijo, mestoma zelo velika, kar je bila posledica toplega in daljšega suhega obdobja. Ob ponovnem dvigu temperature zraka v začetku maja smo pričakovali ponoven porast bolhačev. Hmeljevega bolhača je bilo mestoma potrebno zatirati s kontaktnim insekticidom Karate Zeon 5 CS.

V drugem tednu julija smo v posameznih nasadih hmelja opazili prve hrošče hmeljevega bolhača poletne generacije. Opažamo, da je vsako leto prisoten na površinah, kjer običajno ni bil prisoten. Bolhač je bil v prvi dekadi avgusta prisoten na mladih listih in že oblikovanih storžkih na višini okrog 4-5 m, predvsem na sorti Celeia. Njegova populacija se je v avgustu še povečevala. Na zgodnjih sortah hmelja, kot so Savinjski Golding, STY Gold in Aurora, njegove prisotnosti nismo

opazili na listih, temveč je bil bolhač skrit v storžkih hmelja. Za zatiranje hmeljevega bolhača so hmeljarji uporabili kontaktni insekticid Karate Zeon, ki ima sočasno delovanje tudi na gosenice koruzne večče.

### Hmeljev rilčkar (*Neoplinthus tigratus porcatus*) in lucernin rilčkar (*Otiorhynchus ligustici*)

V letu 2016, ob rezi hmelja, na listih in poganjkih hmelja nismo opazili prisotnosti odraslega lucerninega rilčkarja. V času rezi hmelja smo ugotavljali prisotnost ličink hmeljevega rilčkarja v podzemnih delih stebela oziroma sadikah in ugotovili, da so bile ličinke mestoma množično prisotne, vendar manj kot v predhodnih letih. Ugotavljamo, da skoraj ni hmeljišča, kjer ne bi našli saj sledi ličinke hmeljevega rilčkarja, saj za njegovo zatiranje nimamo na razpolago nobenega sredstva, zato je potrebno skrbno izvajati fitosanitarne higienske razmere.

## VARSTVO HMELJA – VEDNO VEČJI IZZIV

Dr. Magda Rak Cizej, dr. Sebastjan Radišek in Gregor Leskošek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Hmeljarstvo je intenzivna panoga kmetijstva, ki v svetovnem merilu predstavlja pridelavo hmelja na okrog 55.000 ha. Slovenija spada med večje svetovne pridelovalke hmelja, s približno 3 % svetovnim deležem in po površini zaseda 3. mesto v Evropi. V letu 2016 smo v Sloveniji pridelovali hmelj na okrog 1.484 ha. Zaradi povpraševanja po hmelju na svetovnem trgu je še vedno prisoten pozitiven trend povečevanja površin. Hmelj, pridelan v Sloveniji, trenutno v skoraj 99 % izvozimo na svetovni trg, le okrog 1 % ga porabijo domače pivovarne.

### Hmelj je zahtevna rastlina glede varstva

Hmelj je rastlina, ki zahteva dobro agrotehnično oskrbo, kamor sodi tudi varstvo. Je gostiteljica mnogih bolezni in škodljivcev, za katere nimamo na razpolago dovolj fitofarmaceutskih sredstev (FFS) za uspešno varstvo v skladu z načeli dobre prakse varstva rastlin, predvsem v smislu izvajanja antirezistenčne strategije. Ker je hmelj izključno izvozno blago, je potrebno pri uporabi FFS upoštevati še vse dodatne omejitve trga, na katerega izvažamo hmelj. V zadnjih letih se je zmanjšalo število FFS v hmelju tako v Evropi kot tudi v Sloveniji. Na žalost pa v Sloveniji še vedno nimamo registriranih vseh FFS za varstvo hmelja, kot jih imajo v primerljivih državah pridelovalkah hmelja v Evropi.



*Hmeljev bolhač povzroča poškodbe na mladih poganjkih hmelja. (Foto: M. Rak Cizej)*

V Sloveniji se je sortna struktura hmelja v zadnjih petih letih spremenila, in sicer zaradi odziva potreb trga s hmeljem določenih sort. Tako v slovenskih hmeljiščih trenutno gojimo vse več sort hmelja, ki so občutljivejše na bolezni, kot so hmeljeva pepelovka, hmeljeva peronospora in verticiljska uvelost hmelja. Poleg spremembe sortne sestave v hmeljiščih vplivajo na prisotnost bolezni in škodljivcev tudi spremenjene klimatske razmere, svoje pa doprinesejo še pomanjkanja sredstev za uspešno varstvo hmelja. Slovensko hmeljarstvo se v zadnjih letih sooča tudi z



bolezni, ki jih z uporabo FFS ni možno zdraviti. To sta verticilijska uvelost in huda viroidna zakrnelost hmelja, katerih okužbe povzročajo propadanje nasadov in s tem posledično ogrožajo stabilnost pridelave hmelja. Preprečevanje teh bolezni zahteva integrirane pristope, kot so vzgoja odpornih sort, fitosanirani ukrepi, stalni nadzor, zdrav sadilni material in razvoj novih metod s katerimi motimo bolezenske cikle in zmanjšujemo dovzetnost rastlin za nastanek okužb.



*Poškodbe od navadne (hmeljeve) pršice na storžkih hmelja (Foto: M. Rak Cizej)*

### Iskanje novih aktivnih snovi

Na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije se ves čas trudimo, da bi imeli slovenski hmeljarji enak nabor FFS kot drugi večji pridelovalci hmelja v Evropi, kot sta na primer Nemčija in Češka. To pa ni odvisno samo od našega interesa in povpraševanja hmeljarjev, temveč tudi od poslovnega interesa posameznih podjetij - proizvajalcev oziroma distributerjev FFS. Tudi z njimi smo stalno v kontaktu in jim predstavimo potrebo po novih aktivnih snoveh v hmeljarstvu. V večini primerov naletimo na pozitivne odzive podjetij, so pa primeri, ko podjetja ne razpolagajo s podatki o študijah ostankov posamezne aktivne snovi v hmelju, ker za podjetje hmelj ne predstavlja pomembnega trga, saj hmelj sodi v skupino manjših rab (angl. Minor uses).

Pogoj za registracijo FFS v malih kulturah je tudi študija ostankov. Tu nastane težava, ker s temi podatki podjetja kot vlagatelji ne razpolagajo. Če podjetje ne razpolaga z vsemi potrebnimi podatki za redno registracijo oziroma razširitev registracije, pri čemer morajo biti na razpolago podatki o ostankih (MRL), lahko IHPS v imenu vseh hmeljarjev vloži vlogo za nujno potrebna sredstva v hmeljarstvu za dobo 120 dni, pri čemer morajo biti izpolnjeni določeni pogoji. V vmesnem obdobju pa običajno podjetja pridobijo potrebne dokumente za

redno registracijo, kar si hmeljarji in stroka najbolj želimo - da lahko ob znanem seznamu FFS naredimo strokoven program varstva hmelja, kjer lahko v veliki meri upoštevamo vse strokovne usmeritve, med drugim tudi antirezistenčno strategijo.



*Hmeljeva pepelovka je vse pogostejše prisotna na novih sortah hmelja. (Foto: S. Radišek)*

### Trenutno primanjkuje aktivnih snovi

Trenutno imamo v Sloveniji za zatiranje primarne okužbe hmeljeve peronospore le dve aktivni snovi. Prizadevamo si pridobiti v kratek še dodatno sredstvo z novo aktivno snovjo, ki pa trenutno še nima znanih toleranc za Ameriko. Pri sekundarni okužbi hmeljeve peronospore smo že nekaj let omejeni pri uporabi bakrovih pripravkov, poleg tega v bodoče ne bo mogoče uporabljati fungicida Delan. Še vedno čakamo na študijo ostankov za aktivno snov (a.s.) kaptan, da bi posledično lahko ponovno uporabljali a.s. folpet (Folpan), ki pa je trenutno kontaminiran z kaptanom, zato je njegova uporaba v hmeljarstvu še vedno prepovedana. Prizadevamo si tudi, da bi pridobil fungicid Orvego, ki je namenjen za sekundarno okužbo s hmeljevo peronosporo, razširitev registracije na hmelju v Sloveniji.

Za zatiranje hmeljeve pepelovke imamo trenutno v Sloveniji dovoljena preventivna, kontaktna sredstva na podlagi a.s. žvepla kar, pri visokem infekcijskem pritisku bolezni in občutljivih sortah hmelja na hmeljevo pepelovko, ne zadostuje. Pripravek na podlagi a.s. miklobutanil, kot sistemični fungicid za zatiranje hmeljeve pepelovke, v Sloveniji trenutno nima več dovoljenja za uporabo. Je pa v teku ponovna pridobitev dovoljenja za njegovo uporabo na hmelju. Prav tako je v teku razširitev registracije za fungicid Vivando za zatiranje hmeljeve pepelovke.

### Aktivnih snovi z insekticidnim delovanjem vse manj

Na področju škodljivcev se že nekaj let trudimo s pridobitvijo dovoljenja za uporabo sistemičnega insekticida Actara za zatiranje hmeljevega rilčkarja, ki pa bi imel posledično delovanje tudi na hmeljevega bolhača in hmeljevo listno uš. Na Upravo za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin je IHPS v letošnjem letu vložil vlogo za razširitev omenjenega

insekticida, vendar trenutno ne razpolagamo z vsemi podatki o študiji ostankov, zato zadeva še ni zaključena.

Za zatiranje hmeljeve listne uši pričakujemo v naslednjem letu redno registracijo za insekticid na podlagi a.s. spirotetramat, ki bi zapolnil vrzel pomanjkanja ustreznih sistemičnih insekticidov za uspešno varstvo v skladu s smernicami integriranega varstva rastlin.



*Hmeljeva listna uš ima več generacij letno, zato je zelo podvržena odpornosti na insekticide.  
(Foto: M. Rak Cizej)*

### Težave pri pridobivanju novih akaricidnih snovi

V letošnji rastni sezoni sta bila v hmeljarstvu pridobljena dva nova akaricida kot nujno potrebni sredstva za varstvo pred hmeljevo pršico, katerih odločba ni več veljavna. Tako se bomo v letu 2017 soočili ponovno s težavami pri tej škodljivki, v kolikor ne bomo pridobili redne registracije za nove akaricide. V teku je vloga za redno registracijo akaricida na podlagi a.s. acekvinocil, pridobiva pa se ustrezna dokumentacija tudi za a.s. bifenzate. Na področju akaricidov se harmonizacijska skupina, ki deluje na nivoju Evrope, trudi za pridobitev dovoljenja za uporabo a.s. etoksazol, ki ima akaricidno delovanje, za katero so aktivnosti v polnem teku.

Zavedamo se, da se ob spremenjenih klimatskih razmerah pojavljajo nove bolezni, kot sta hmeljeva siva pegavost (Phoma) in hmeljeva cercosporna pegavost.

Zanju bo v bodoče potrebno ciljno najti a.s., ki bi uspešno, preventivno zadrževala potencial bolezni pod pragom gospodarske škode.

Slovenija je poleg Češke edina pridelovalka hmelja na svetu, kjer pri pridelavi hmelja ne uporabljamo herbicidov, razen defolianta na podlagi a.s. dikvat in herbicida z a.s. pendimetalin v prvoletnih nasadih hmelja in ukoreniščih, pri katerih se pridelek hmelja ne obira. Tako bo verjetno tudi v bodoče, saj se je strokovna skupina za hmeljarstvo, ki deluje pod okriljem Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, odločila, da ne bomo izvajali večjih aktivnosti na področju pridobivanja herbicidov v hmeljarstvu. Na tem področju je panoga hmeljarstva edina panoga kmetijstva v Sloveniji, ki v celoti izpolnjuje smernice integriranega varstva rastlin, za kar si bomo kot stroka, skupaj s pridelovalci, trudili tudi v bodoče.



## DOVOLJ SULFATA V TLEH POVEČUJE IZKORISTEK DUŠIKA

Dr. Barbara Čeh,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Rastline poleg najbolj znanih hranil dušika, fosforja in kalija zahtevajo tudi večjo količino žvepla, kalcija in magnezija ter manjše količine številnih drugih elementov. Gnojenje z žveplom je aktualna tema, saj je deposit tega hranila iz zraka na kmetijska zemljišča, zaradi strožjih zahtev glede čistilnih naprav, majhen; premajhen, da bi pri določenih rastlinah, kot je na primer oljna ogrščica, pokrival potrebe po žveplu.

Rastline sprejemajo žveplo skozi korenine, običajno kot sulfatni ion ( $\text{SO}_4^{2-}$ ; sulfat), pa tudi skozi liste, in sicer v obliki  $\text{SO}_2$ . Tla vsebujejo sicer veliko žvepla, vendar je le-ta v obliki S, ki je v glavnem organsko vezan in je na voljo rastlinam šele, ko se mineralizira v sulfat. S sulfatom, tako kot z dušikovimi gnojili, ne moremo gnojiti založno, saj v tleh ni vezan in se lahko spira. **Torej moramo s sulfatnimi gnojili ravnati prav tako previdno kot z dušikovimi.** Izpiranje žvepla iz tal je ocenjeno na 20-60 kg/ha letno, v določenih primerih lahko do 200 kg/ha. Obenem tudi apnenje in uporaba fosfatnih gnojil znižata vsebnost mineralizirane oblike žvepla v tleh. Ker ga tla preko zime lahko skladiščijo le malo, s sulfatnimi gnojili jarine gnojimo spomladi.

Bodite torej pozorni na obliko, v kateri je žveplo. Kot ‚gnojilo‘ deluje le sulfatna oblika in ne elementarno žveplo (S). Da bo izkoristek čim boljši, pa se držite tudi svetovanega časa uporabe glede na vrsto pripravka in rastlino.

### Znaki pomanjkanja žvepla

Žveplo je gradnik številnih beljakovin, hormonov, vitaminov in sekundarnih metabolitov v rastlinah. Pojavlja se v pomembnih rastlinskih tkivih, na primer v semenu in celičnem soku. Pomaga pri številnih presnovnih in encimatskih procesih, kot so fotosinteza, dihanje in simbiotska vezava dušika. Žveplo v obliki sulfata ima pomembno vlogo pri vzdrževanju vodnega ravnotežja v rastlinah in v tleh.

Pri pomanjkanju žvepla se pojavi zakrnelost, zmanjšana zmogljivost presnove, motena je sinteza beljakovin. Pride do negativnega vpliva na rast in cvetenje.

Vsebnost sulfata v tleh je odvisna od količine humusa, mineralizacije organske snovi v tleh in kolobarja. Do pomanjkanja pogosteje prihaja na površinah z intenzivno pridelavo in majhnim vnosom organskih gnojil.



*Dovolj sulfata v tleh - večji privzem dušika, boljši pridelek (Foto: D. Vrhovnik)*

### Potrebe po žveplu različne

Med rastlinami so velike razlike v potrebi po žveplu; **veliko ga odzamejo zelje, cvetača, ohrovt, repa, redkev, čebula, beluši, oljna ogrščica, manj pa na primer krompir.** Na splošno velja, da rastline potrebujejo približno toliko sulfata kot fosfata, to je v količini od 10 do 80 kg/ha. Pomemben je tudi podatek, da imajo pri večini rastlin beljakovine, ki se tvorijo iz dušika in žvepla, razmerje N : S = 10-14 : 1.

Po nemških podatkih s hmeljem odnesemo 12 kg/ha S, po raziskavah IHPS pa je bil v Savinjski dolini v letu 2014 **odvzem s hmeljem med 6 in 11 kg/ha S**, odvisno od sorte in lokacije (30 kg/ha sulfata).

### Rastlinam sulfat priskrbimo z gnojili

S sulfatnimi gnojili gnojimo spomladi, saj se relativno hitro spira iz tal – vsekakor z njimi nima smisla gnojiti jeseni. Uporabimo na primer **Alga S KR+**, **sadro**, **amonsulfat**, **amosulfan**, **superfosfat**, **Bokasulf**, **kalijev sulfat**, **Patentkali**, **NPK gnojila s kalijem v sulfatni obliki**. Sulfat pa vsebujejo tudi nekatera apnena gnojila.

Kot zanimivost omenimo, da so v Veliki Britaniji razvili gnojilo **polisulfat** ([www.polysulphate.com/](http://www.polysulphate.com/)), ki vsebuje počasi sproščujočo obliko sulfata, s čimer se zmanjša tveganje za spiranje tega hranila iz tal. Poleg tega vsebuje še kalij, magnezij, kalcij in zelo malo klorida. V poskusih so pokazali, da se sulfat iz amonijevega sulfata sprošča 6 dni, iz kalijevega sulfata 12 dni, iz kizerita 21 dni, iz polisulfata pa kar 50 dni. Torej lahko pri slednjem računamo na daljše sproščanje v spomladanskem času, ki naj bi sovpadal s časom odvzema dušika iz tal.





*Z gnojilnimi poskusi do rezultatov odziva rastlin v naših razmerah (Foto: B. Čeh)*

### Dovolj sulfata – večji odvzem dušika

Sulfat se izkorišča skupaj z dušikom. Če ga je na razpolago dovolj, rastline črpajo več dušika in pridelek je obilnejši. Torej - dovolj sulfata v tleh povečuje izkoristek gnojenja z dušikom, oziroma obratno, pomanjkanje sulfata vpliva na zmanjšanje učinkovitosti izrabe dušika. Za izkoristek 10 do 14 kg dušika porabi rastlina 1 kg žvepla.

Ker hmelj potrebuje največ dušika v času, ko tvori največ biomase, torej v drugi in tretji dekadi junija, torej sulfatno gnojilo apliciramo toliko prej, da bo hmelju v tem času na voljo tudi sulfat.

### Kalijeva sol jeseni

Ena od rešitev, kako aplicirati sulfat, je torej uporaba kalijevega sulfata spomladi. Ker pa je kalij v kloridni obliki (kalijeva sol) cenejši, se le-ta kot kalijevo gnojilo uporablja bolj pogosto. Vendar pa je hmelj občutljiv na kloride, zato, **če se odločite za nakup kalijeve soli, le to potrosite jeseni**. Na ta način se čez zimo znebimo nezaželenih kloridov – le-ti se iz tal sperejo. Vendar v tem primeru hmelja ne oskrbimo z žveplom in slednjega dodamo spomladi s katerim drugim gnojilom.

### Ne pretiravajmo s sulfatnimi gnojili!

Potrebno je vedeti, da z **gnojenjem s sulfatnimi gnojili ne smemo pretiravati**, saj ima lahko to zelo negativen vpliv na rastline. Če izberete eno gnojilo, ki vsebuje sulfat, bo to predvidoma že dovolj – naredite izračun, koliko žvepla oziroma sulfata ste vnesli v tla, sproti, da ne bo prišlo do nasprotnega učinka, kot ste ga želeli.

## UPORABA APNEGA DUŠIKA V HMELJARSTVU

Dr. Barbara Čeh, dr. Sebastjan Radišek in prof. dr. Andrej Šušek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede

Apneni dušik je najstarejše ,umetno' dušikovo gnojilo. Je hidroliziran produkt kalijevega cianamida, ki je bil prvič sintetiziran leta 1898. Fiksacija dušika je dosežena v postopku, kjer se najprej z **združitvijo apnenca (kalcijev karbonat) z virom ogljika (običajno je to premog) tvori kalcijev karbid**. Z dodajanjem dušika v plinasti obliki (pridobiva se ga iz zraka), se pri visokih temperaturah tvori kalcijev cianamid ( $\text{CaCN}_2$ ), ki ga imenujemo tudi **apneni dušik**. Proizvodnja apnenega dušika poteka od leta 1909 v tovarni Alzchem na Bavarskem in se trenutno prodaja v granulirani obliki pod trgovskim imenom »Perlka®«.

### Dušikovo in kalcijevo gnojilo

Gnojilo vsebuje približno 20 % dušika in 50 % kalcija. Njegova posebnost je, da se dušik sprošča počasni in enakomerno (sproščanje traja 7-8 tednov), poleg tega pa ostaja dušik dlje časa v amonijski obliki in se zato praktično ne izpira. Enakomerno sproščanje nitratov ustreza prehrani rastlin, saj niso izpostavljene obdobjem stresa, ki bi nastala zaradi prekomernega sproščanja dušika. Rastline hkrati z dušikom sprejemajo tudi kalcij,

zaradi tega so robustnejše in bolj odporne na bolezni in škodljivce. Zaradi visoke vsebnosti kalcija se izboljša tudi njihova skladiščna sposobnost. Analize tal, ki so bila več let gnojena z apnenim dušikom, so pokazale višjo stopnjo mikrobiološke aktivnosti in manjšo stopnjo zakisanosti, kar sta pomembna indikatorja rodovitnosti tal.

### Stranski učinki – obrnimo jih v svoj prid

Pri uporabi gnojila pa moramo biti seznanjeni tudi z njegovimi stranskimi učinki, da jih lahko s pridom izkoristimo. **V nasprotnem primeru lahko nastane na gojenih rastlinah škoda**. Pri razgradnji gnojila se namreč tvori plin cianamid, ki do neke mere deluje v tleh fungicidno, insekticidno, herbicidno in proti polžem. V literaturi najdemo informacijo, da apneni dušik upočasni ali ovira razvoj številnih talnih patogenih gliv, da deluje na strune, sovke, polže ter da deluje kot odvrčalo za vrane, fazane in divjad. Zaradi herbicidnega delovanja uporabljamo gnojilo pri enoletnih rastlinah pred setvijo ali sajenjem in **po trošenju gnojila upoštevamo čakalno dobo**. S tem gnojilom dognojujemo le globoko

ukoreninjene rastline, pri katerih je bilo dokazano, da so manj občutljive. Pri trajnih oz. večletnih rastlinah uporabljamo gnojilo spomladi pred odganjanjem oz. začetkom nove rasti.



*Nebo in hmelj (Foto: B. Naglič)*

## Poskusi na IHPS

Namen lončnih in poljskih poskusov na IHPS, ki so se začeli v letu 2016, je določiti potencialno fitotoksičnost apnenega dušika na hmelj, pravilno pozicioniranje časa gnojenja ter določiti vpliv apnenega dušika na razvoj gliv iz rodu *Verticillium* v tleh in s tem ovrednotiti vrednost uporabe tega gnojila v okuženih nasadih s hmeljevo uvelostjo.

Preden ne bodo znani rezultati uporabe večkratne uporabe tega gnojila tekom vegetacije, velja navodilo, da se to gnojilo uporabi v enkratnem odmerku 400 kg/ha, kar pomeni 80 kg N/ha, in sicer je **najprimernejši čas uporabe je tik pred pričetkom rasti – nekaj dni po razgrnitvi in obrezovanju rastlin**. Pomembno je, da gnojilo po trošenju ostane enakomerno razporejeno na površini tal oz. da se prepreči njegovo premeščanje, da ne prihaja do zbiranja granul na enem mestu, kar bi lahko povzročilo fitotoksičnost na rastlinah.

## VRVICE IZ NARAVNIH MATERIALOV KOT VODILA ZA HMELJ

Dr. Barbara Čeh in Gregor Leskošek,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V letošnjem letu smo nadaljevali s preizkušanjem različnih materialov za namen uporabe kot vodila za hmelj. Na podlagi rezultatov prejšnjih let smo v ožjem izboru imeli le še štiri variante; ostale so odpadle v prejšnjih letih – nekatere zaradi previsoke cene, nekatere pa se enostavno niso obnesle v tej vlogi.



*Predstavitve poskusa z vodili iz naravnih materialov na tehnološkem sestanku hmeljarjev (Foto: arhiv IHPS)*

### Najbolj obetajoča vrvica iz škroba koruze

Kot trenutno najbolj obetajoča se kaže **vrvica iz polimerov polimlečne kisline (BioTwine)**. V dveh neurjih v avgustu 2016 se jih je strgalo 1,5 % v zunanji vrsti hmeljišča in nobena v notranjih vrstah. Napeljava

in trganje z žičnice sta potekala brez posebnosti. To vrvico bomo preizkušali v naslednjem letu še naprej, in sicer v makro poskusu oziroma bo zavzela večji del naših hmeljišč. Glede cene smo se namreč uspeli dogovoriti, da bo ostala dostopna tudi pri naših naslednjih naročilih. Če vas zanima, da bi jo preizkusili tudi vi, nam sporočite in bomo skupaj izvedli naročilo v januarju 2017.

### Žica prav tako ustrezna

V letošnjem letu smo preizkušali tudi tri tipe žice glede na debelino, in sicer 1.1 mm, 1.2 mm ter 1.3 mm. Vsi tipi so imeli v zgornjem delu, kjer se le-ta veže, za lažje delo nameščeno polipropilensko vrvico. Vse tipe žic smo preizkušali na sorti Celeia na območju Roj, ki ga je v letošnjem letu prizadelo močno neurje s točo. Kljub slednjemu noben tip žice ni popustil oziroma ni prišlo do pretrganja med sezono. Na osnovi meritev pretržnih sil lahko po prvi sezoni zaključimo, da za naše razmere zadostuje že najšibkejši, to je tip 1.1 mm.

### Kokosova vrvica

Kokosova vrvica se v poskusih nikoli ni strgala in nikoli ni zgnila med sezono v tleh. Sicer je dokaj nerodna za napeljavo, vendar ostale karakteristike, zabeležene doslej, ustrezajo za namen uporabe kot vodila za hmelj.





Po namakanju spodnjega dela jutnih vrvic v različne pripravke smo jih pred napeljavo pustili, da so se osušile in so se sredstva vezala na vlakna.  
(Foto: B. Čeh)

Trenutno iščemo najbolj tanko možnost te vrvice, ki bo dovolj močna in bo zdržala za prakso tudi cena. Pri kakovosti, ki smo jo testirali, je cena še nekoliko previsoka, vendar je tudi vrstica še nekoliko premočna.

#### Jutna vrstica še ni za v prakso

Jutna vrstica, narejena po naših navodilih na Kitajskem in spletena iz štirih vrvic, se je letos v dveh močnejših neurjih v avgustu pokazala kot neustrezna, saj se je 30 % vodil v enem hmeljišču in 11 % v drugem strgalo in je bilo potrebno popravljanje oziroma dvigovanje rastlin s polipropilensko vrstico. Spodnji del vrvice smo sicer pred napeljavo namočili za nekaj ur v različna sredstva



BioTwine vrstica se je doslej v poskusih pokazala kot najbolj obetavna za prakso.  
(Foto: B. Čeh)



Kokosova vrstica med sezono v tleh ne zgine, se tudi ob neurju ni strgala, vendar je naporna za napeljavo. (Foto: B. Čeh)



Jutna vrstica mora biti najmanj iz štirih vrvic za uporabo kot vodilo, vendar so še kljub temu težave pri uporabi. (Foto: B. Čeh)

ZADRUŽNA ZVEZA SLOVENIJE, z.o.o.  
Miklošičeva 4, 1000 LJUBLJANA  
www.zzs.si

Kmetijske in gozdarske zadruge, povezane v Zadrugo zvezo Slovenije, združujemo slovenske kmetije, skrbimo za odkup in prodajo njihovih pridelkov ter pomagamo ohranjati poseljeno in obdelano podeželje.

Želimo vam vesele božične in novoletne praznike, v novem letu 2017 pa veliko zdravja, zadovoljstva in poslovnih uspehov!

za impregnacijo, kar je pozitivno vplivalo na to, da del vrvice, ki je bil v zemlji, med sezono ni zgnil. Vendar je še vedno potrebno rešiti problem na zgornjem delu vrvice v primeru neurij oziroma močnejšega vetra.



## KONOPLJA – ZAKAJ JE BILA IZRINJENA Z NAŠIH NJIV?

Dr. Barbara Čeh in dr. Darja Kocjan Ačko,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani



*Poskus z industrijsko konopljo na IHPS; levo spredaj sorta USO 31, desno zadaj sorta Fedora 17 (Foto: B. Čeh)*

Konopljo so v preteklosti pridelovali po vsem svetu zaradi njene vsestranske uporabnosti in odličnih lastnosti. Znanstveniki menijo, da je bila to prva kultivirana rastlina. 8.000 do 7.000 let pr.n.š. so že stkali prvo znano tkanino na svetu, in to prav iz konoplje, ostanke oblačil iz konoplje so našli v vikinških grobovih. Najstarejša knjiga na svetu, in sicer je bila to kitajska, je bila napisana na listih iz konoplje. Kolumb je odkril Ameriko na jadrnih in vrveh iz konoplje. Prvi Levis jeans je bil narejen s konopljo zaradi večje vzdržljivosti materiala. Konopljo so gojili Egipčani, Grki, Rimljani, Kitajci in Perzijci. Večino jader, oblek, šotorov, brisač, papirja, vrvi, preprog, barv, platen so vse do začetka 20. stoletja izdelovali iz konoplje. Semena konoplje pa so uporabljali kot vir beljakovin (vir: spletna stran zadruga Konopko in knjiga POLJŠČINE - pridelava in uporaba založbe Kmečki glas).

Pridelovanje konoplje za vlakna je v 17. stoletju prispevalo k vzponu in bogastvu italijanskih mestnih držav Benetk, Genove in San Marina, ki so pridobile monopol nad pridelovanjem konoplje in prodajo platna. V naslednjem stoletju pa so vlogo v pomorstvu prevzele Nizozemska, Francija in Anglija, zato se je konoplja selila k njim. Še v 19. stoletju je konoplja v Franciji zavzemala 100.000 ha njiv.

V začetku 20. stoletja pa so konopljin vlakna začela nadomeščati cenejša vlakna tropskih predivnic sisala, jute in manile, razširila se je prodaja industrijskih bombažnih tkanin, pri pridelavi papirja je prevladala

celuloza iz lesa, ljudje so se navdušili nad sintetičnimi materiali za oblačila.

K izrinjanju konoplje z njiv je prispevalo dejstvo, da v preteklosti niso razlikovali med industrijsko in indijsko konopljo, ki vsebuje več THC. Industrialci so izkoristili to dejstvo in zaradi svojih lastnih interesov dosegli, da so v ZDA leta 1937 prepovedali pridelavo kakršne koli konoplje, čemur so se v drugi polovici 20. stoletja pridružile še evropske države.

Dandanes je konopljo v EU dovoljeno pridelovati, a le sorte, ki imajo manj kot 0,2 % THC v zgornji tretjini rastline. Le te najdemo na evropski sortni listi.

Ker industrijska konoplja za razliko od indijske konoplje vsebuje THC (delta 9 tetrahidrokanabinol) v zanemarljivi količini, nima halucinogenega učinka. Pri industrijski konoplji so pridelek **stebila**, ki predstavljajo vir vlaken in drobirja, ter **seme**, ki predstavlja odličen vir beljakovinske hrane oziroma krme in vsebuje dragoceno olje, ki ima pozitivne učinke v človeški prehrani. Uporabna so tudi socvetja oziroma **vršički**, in sicer za čaj.

Pri indijski konoplji pa je pridelek **lepljiva smola**, ki jo izločajo dljučice stebelnih in cvetnih listov zlasti neoplojenih ženskih rastlin. Vsebuje 1-8 % THC. Na videz rastlini težko razlikujemo, ločita se na podlagi kemične analize.



*Na poligonu industrijskih rastlin pri tovarni nogavic Polzela smo v letu 2016 v sodelovanju z zadrugo Ekoci Coop posejali tudi konopljo sorte USO 31 v sosevku s sončnicami. (Foto: B. Čeh)*

## PODJETNIŠKE ZNAČILNOSTI MALIH PIVOVARN V SLOVENIJI

Prof. dr. Martin Pavlovič in mag. Primož Budna,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije in Foršt 29, 3333 Ljubno ob Savinji

Pivo uvrščamo med najpomembnejše predelane kmetijske proizvode, saj je znašal izvoz na območju EU v 2014 več kot dve milijardi EUR. Evropski ekonomsko-socialni odbor (EESO) navaja, da se pivovarstvo nenehno razvija, prilagaja gospodarskim razmeram. Ugotavlja tudi, da pivovarski sektor prispeva k ciljem strategije Evropa 2020 na različnih prednostnih področjih, kot so zaposlovanje, trajnostni razvoj, inovacije, izobraževanje in socialna vključenost.

Kot odgovor na globalizacijo v svetovnem pivovarstvu in siromašenju okusov piva, beležimo v zadnjem desetletju tudi v Sloveniji rast števila malih pivovarn. Gre za oživitvev pozabljenе tradicije pivovarstva in združevanje s sodobnimi novostmi ter prilagajanje spremenjenim okusom, navadam in načinu življenja potrošnikov. Mednarodno uveljavljen izraz »craft beers« predstavlja piva z močnejše izraženo grenčico in bogato aromo. Sodobni trendi v pivovarstvu pomenijo tudi odgovor na rast multinacionalne in hiperprodukcije povprečnega piva na račun kakovosti in možnosti izbire med različnimi lokalnimi okusi in znamkami. Predstavljajo upor proti posegom v nacionalno tradicijo in zavest. Poleg dejanske renesanse kakovosti varjenja in različnih okusov piva je v teh trendih zaznati tudi dvig kulture pitja piva, njegovo prepoznavnost in priljubljenost. Posebnost in prednost malih obrtnih pivovarn pred velikimi industrijskimi so tudi njihove posamične podjetniške zgodbe. Segment novejših tipov piva obsega sicer le 2 % svetovne proizvodnje piva, a je v vzponu. V letu 2014 beleži ta sektor pivovarstva v ZDA 18 % volumsko in pa 21 % dohodkovno rast. Realizacija teh pivovarn dosega vrednost 20 mrd USD, prodajno pa zavzemajo male pivovarne v ZDA že več kot 20 % trga. V Nemčiji zaznavajo strmo rast deleža proizvodnje segmenta njihovih malih pivovarn, z 1 % v 2012, 3 % v 2013, 12 % v 2014 na ocenjenih 18 % v 2015. Tako že vsaka peta steklenica piva v Nemčiji pripada tovrstnim pivovarnam.

V prispevku zgoščeno predstavljamo del rezultatov tržno-tehnološke analize malih pivovarn v Sloveniji. Anketna analiza vzorca petine malih pivovarn v Sloveniji v letu 2014 je vključevala področja podjetniške organiziranosti, proizvodnje in prodaje, trženjskih aktivnosti in izobraževanja. V njej smo podrobneje ilustrirali razmere in trende v pivovarstvu Slovenije in komentirali predpostavke, (i) da povpraševanje po pivu spodbuja nastajanje in podjetniško rast malih pivovarn, (ii) da obstaja v Sloveniji trend rasti ponudbe različnih

vrst piva in (iii) da omogoča rast malih pivovarn tudi dodatno podjetniško zaposlovanje.

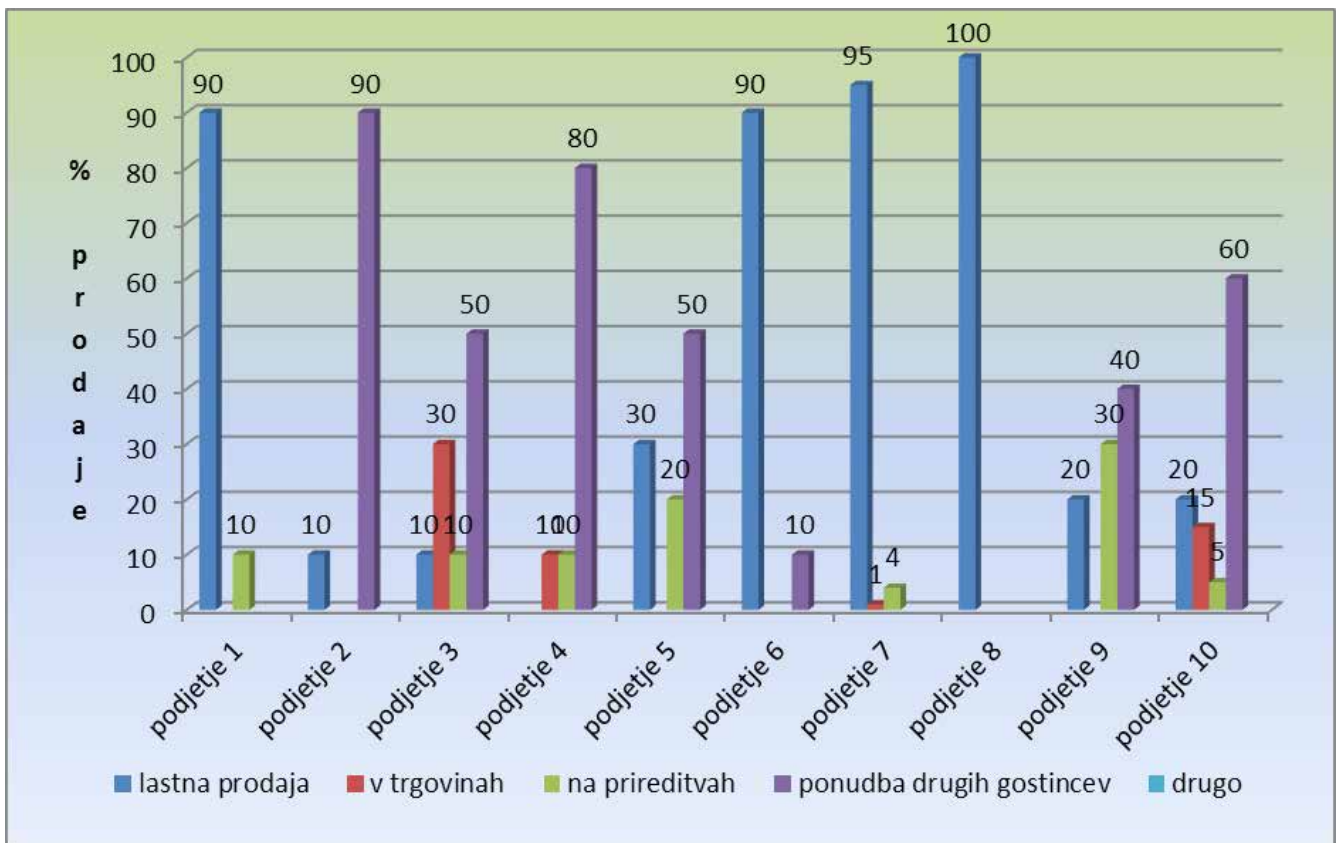
### Proizvodnja in način prodaje malih pivovarn

Analizirane male pivovarne iz vzorca raziskave so v obdobju 2011-2015 povečale lastno proizvodnjo v povprečju za 50 %. Skupna proizvodnja anketiranih malih pivovarn v letu 2014 je znašala 3.156 hl piva. Ob predpostavki, da je bil v anketi zajet povprečni vzorec slovenskih pivovarjev, je količina proizvedenega piva malih pivovarn okoli 1 % zvarjenega piva v Sloveniji. Za leto 2015 smo v analizi evidentirali še njihov plan proizvodnje 2015 - ocenjen na 5.385 hl piva (+70 %).

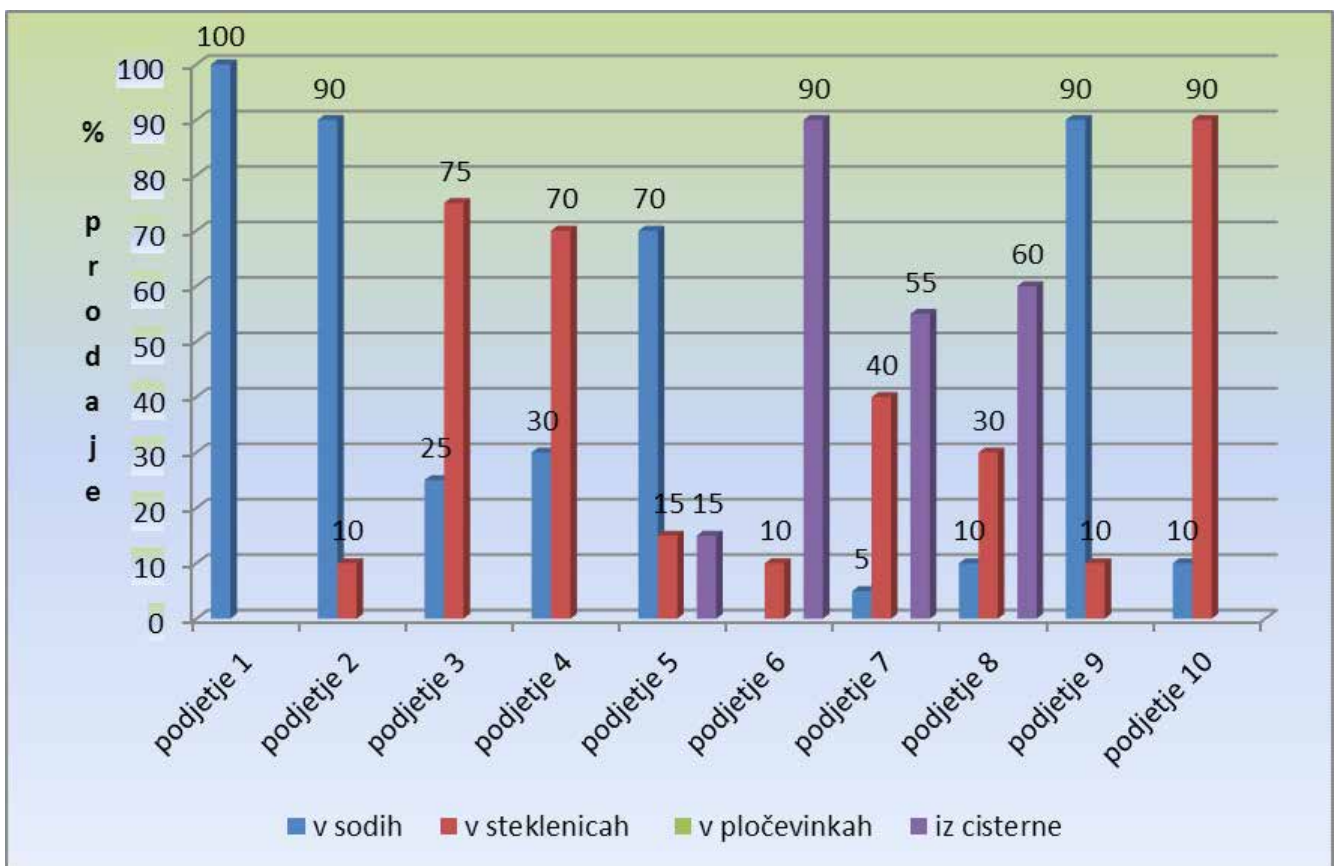
Pivovarne, ki imajo izključno pivovarsko dejavnost, bistveno bolj povečujejo proizvodnjo, kot pa tiste, ki imajo zraven še gostinstvo in turizem. Pivovarji, ki imajo zraven še gostinstvo, prodajo pivo pretežno v lastnih točilnicah in v lokalnem okolju. Hitrejšo rast in razvoj zaznamo v mlajših pivovarnah. V analiziranem obdobju od 2012 do 2015 nismo zaznali zmanjševanja proizvodnje pri nobeni pivovarni. Velikost varilnic v malih pivovarnah in proizvodnja piva ne kažeta tesnejše povezanosti.

V pivovarnah, ki nimajo drugih dejavnosti, varijo več različnih vrst piva. Prav tako v njih tudi bolj eksperimentirajo ter uvajajo nove tipe piva, z močnejše izraženo grenčico in bogatejšo aromo, ki so na našem tržišču v zadnjem desetletju novost. V pivovarnah, ki imajo v svoji ponudbi večji izbor piva, uporabljajo tudi pestrejši izbor slada in kvasovk. Pivovarne navajajo skupaj proizvodnjo 20 različnih tipov piva, a varijo pretežno svetli in temni ležak. Tega kuhajo v sedmih od desetih pivovarn, kar je značilno tudi za preostale male pivovarne v Sloveniji. Tri pivovarne varijo tip piva pale ale, po dve stout, indian pale ale in saison. Ostali tipi piva so zastopani v manjši meri, vendar so prisotni. Ocenjujemo, da se bo raznolikost v ponudbi piva tudi v Sloveniji še povečevala.

Trženjska analiza obravnava tudi podatke malih pivovarn o območjih prodaje, prodajnih kanalih in embalaži prodajnega piva. Prodaja prevladuje v kraju pivovarn in okolici. Tri anketirane pivovarne pretežni delež (60-85 %) proizvodnje prodajo širše po Sloveniji, ena pivovarna pa je prisotna tudi na tujem trgu z 10 % deležem.



Slika 1: Način prodaje varjenega piva analiziranih malih pivovarn



Slika 2: Ponudba piva po vrsti embalaže analiziranih malih pivovarn



V eni od analiziranih malih pivovarn imajo v celoti lastno prodajo, v treh prevladuje lastna prodaja (65-90 %), v eni pa lastne prodaje nimajo. V trgovinah prodajajo le štiri pivovarne in še to v manjšem deležu (1-30 %). Na prireditvah prodaja sedem pivovarjev in tudi to le v nekaj odstotnem deležu, medtem ko sedem pivovarjev prodaja pivo (10-90 %) tudi pri drugih gostincih (slika 1).

V eni od malih pivovarn celoten delež piva ponudijo v sodih, v treh prodajo v sodih pretežni delež (70-90 %), v ostalih pivovarnah pa prodajo v sodih le manjši delež piva. V steklenicah ga v treh pivovarnah prodajo nad 70 %, v drugih pa bistveno manj. Iz cistern prodajo pivo v eni pivovarni 90 %, v dveh okoli 60 %, v eni pa le manjši delež. Anketirani piva v pločevinkah niso prodajali (slika 2).

### Trženjske aktivnosti za prepoznavnost malih pivovarn

Sedem izmed desetih vprašanih malih pivovarjev trži svoje pivo pod svojo blagovno znamko. Preostali trije še ne. Pri elektronskem načinu oglaševanja prednjači uporaba spletnih strani (80 %). Enako je pri aplikaciji Facebook, medtem ko uporabljata Twitter le dva pivovarja.

Pri izgradnji pivovarske prepoznavnosti smo v anketi poizvedovali za uporabo lastnih reklamnih steklenic, kozarcev in podstavkov. Lastne steklenice uporablja 8 anketiranih malih pivovarjev, medtem ko ima lastne reklamne kozarce 6 v vzorec vključenih pivovarn. Reklamne podstavke za kozarce uporabljajo le 3 pivovarji. Med načine trženja s poudarkom na promociji odgovornega pitja piva spadajo še različne brošure, zgibanke in plakati, s katerimi dosežejo širši krog potrošnikov. Rezultati kažejo, da jih uporablja zgibanke 8, brošure in plakate 6, transparente 2, majice in nalepke pa le eden.

Osem od desetih anketiranih pivovarjev aktivno sodeluje z mediji (RTV). Enako jih osem tudi sponzorira različne klube in dejavnosti ter finančno podpira razne dobrodelne projekte, medtem ko različne druge promocijske dejavnosti izvajajo trije. Rezultati raziskave kažejo, da so na različnih sejmihi, festivalih in dogodkih, ki so povezani s pivom, aktivno sodelovali predstavniki 6 anketiranih pivovarn, strokovne sejme v tujini (npr. BrauBeviale v Nürnbergu) pa so obiskali zaposleni iz 4 pivovarn.

Male pivovarne namenijo letno 500 do 6.000 EUR sredstev za promocijo. Primerjava promocijskega proračuna in proizvedenih količin piva kaže, da v pivovarnah, kjer namenijo največje zneske za promocijo, proizvedejo tudi največje količine piva. Prav tako pa so tudi med najstarejšimi pivovarnami.

### Izobraževanje na področju pivovarstva

Največ anketirancev (6) je že predhodno imelo izkušnje z delom v tržno usmerjenih pivovarnah. Polovica (5) jih je navedla, da so se izpopolnjevali tudi z različno tiskano in spletno literaturo. Z obiski strokovnih sejmov in pivovarn so dodatno obogatili znanje zaposleni iz 4 pivovarn. Le eden od vprašanih je bil začetnik, ki je ob nakupu pivovarne pridobil tudi celovito tehnološko svetovanje. Osem pivovarjev je mnenja, da jim bo pridobitev nacionalne poklicne kvalifikacije NPK Pivovar/pivovarka na ravni EU, omogočila konkurenčnejše poslovanje v poklicni karieri.

Prav tako pa bi v prihodnosti omogočili tudi svojim sodelavcem strokovno šolanje v izobraževanju za pridobitev NPK Pivovar/pivovarka na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije.

# APNENI DUŠIK

... **SPECIALNO GNOJILO ZA HMELJIŠČA!**

- **Stabilen dušik in vodotopen kalcij**

- **Več talne higijene**

- **Povečuje rodovitnost tal**

Naše črno zlato!



Zastopa in prodaja



**BIRD**  
Podjetje za kmetijsko  
proizvodnjo in trgovino

*made in bavaria*

**Več informacij:**  
**M: 031 379 402**  
**I: [www.apneni-dusik.com](http://www.apneni-dusik.com)**  
**E: [info@apneni-dusik.si](mailto:info@apneni-dusik.si)**

# SMERNICE RAZVOJA LOKALNE OSKRBE Z ZELIŠČI ZA OBDOBJE 2016 – 2021

Alenka Marjetič Žnider in mag. Nataša Ferant,  
Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije in Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je na sejmu AGRA predstavilo Smernice razvoja lokalne oskrbe z zelišči za obdobje 2016 – 2021, ki jih je 18. avgusta 2016 s sklepom sprejel minister za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, mag. Dejan Židan.



**Alenka Marjetič Žnider** je v svojem predavanju na sejmu Agre 2016 predstavila Smernice razvoja lokalne oskrbe z zelišči za obdobje 2016 – 2021. Predstavitvi je z zanimanjem prisluhnila tudi državna sekretarka mag. **Tanja Strniša**. (Foto: J. Rode)

## Nabiralništvo ali/in pridelovanje zelišč

Nabiranje samoniklih zelišč v naravi in pridelava zelišč imata na območju Republike Slovenije dolgo tradicijo. Obe dejavnosti sta se v preteklosti razvijali in ohranjali v povezavi z zdravljenjem z zelišči (npr. samostani, zdravilci, zeliščarji). Še pred osamosvojitvijo je bilo na območju Republike Slovenije razvito nabiranje zelišč, sušenje le-teh in zbiranje posušenih zelišč v okviru odkupnih centrov za potrebe živilske in farmacevtske industrije. Za namene organiziranega odkupa se je razvijala tudi pridelava zelišč. V sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja so tako slovenski pridelovalci v kooperaciji s predelovalno industrijo pridelovali ržene rožičke (okoli 3.000 ha), meto, meliso in kamilice (okoli 50 ha) ter baldrijan in ameriški slamnik (okoli 20 ha).



*Pridelovanje ameriškega slamnika (*Echinacea purpurea* Moench) je trenutno edina večja naročena pridelava zelišč v Sloveniji. (Foto: N. Ferant)*

## Zakaj ni organizirane pridelave zelišč v Sloveniji?

Pridelovanje zelišč za potrebe živilsko predelovalne industrije, farmacevtske industrije in galenskih laboratorijev se po osamosvojitvi na območju Republike Slovenije ni razvijalo. Glavni razlog je globalizacija trgovine z zelišči, spremenjene tehnologije, ki kot surovino zahteva učinkovine rastlinskega izvora v obliki polproizvodov, utečene nabavne poti in cenovna nekonkurenčnost lokalne pridelave.

## Smernice kot osnova za razvoj panoge pridelovanja zelišč

Smernice razvoja lokalne oskrbe z zelišči za obdobje 2016 – 2021 služijo kot strokovna podlaga za odločitve pri pripravi ukrepov kmetijske in drugih politik na področju zelišč in so v pomoč odločitvam deležnikov v verigi oskrbe z zelišči za doseganje strateških in razvojnih ciljev iz Strategije za izvajanje resolucije o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020. Predlog udeležencev predstavitve je bil, da se ustanovi strokovni odbor za spremljanje izvajanja smernic, ki je dobil podporo tudi pri ministru mag. **Dejanu Židanu**.

## Zakaj so Smernice tako pomembne?

V Strategiji za izvajanje resolucije o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva



*Predstavniki MKGP s sekretarko mag. Tanjo Strniša, predavatelji in nekaterimi udeleženci posveta na sejmu Agra 2016 (Foto: J. Rode)*

do leta 2020 je pridelava zelišč uvrščena v kmetijsko panogo vrtnarstvo, poleg zelenjadnic, okrasnih rastlin in gob, za katero so bili sprejeti skupni strateški in razvojni cilji.

Smernice razvoja lokalne oskrbe z zelišči za obdobje 2016 – 2021 so pripravljene z namenom:

- podrobnejšega pregleda stanja na področju pridelave in trženja zelišč v svetu, EU in Republiki Sloveniji;
- priprave podrobnejše analize prednosti in slabosti ter priložnosti in nevarnosti slovenskega trga z zelišči in podrobnejše opredelitve strateških in razvojnih ciljev za pridelavo zelišč do 2021 ter
- ukrepov za doseg zastavljenih strateških in razvojnih ciljev ter nosilcev za pripravo oz. izvedbo ukrepa.

#### **Kaj pa pridelovanje na manjših površinah v okviru dopolnilnih dejavnosti na kmetijah?**

V Smernicah je izpostavljen tudi razvoj ekološke pridelave zelišč na manjših površinah, predvsem v povezavi z dopolnilnimi dejavnostmi predelave in prodaje zelišč na kmetijah, turizmom ter socialnim podjetništvom (tako s stališča ekološke pridelave kot vključevanja ranljivih skupin prebivalstva), ki ima zelo velik potencial. Proizvodi so nišni, trg izrazito lokalni, potrošniki zahtevnejši, cena praviloma ni merilo izbire.



*Štajerska sivka na poljih g. Janka Selinška v Staršah pri Mariboru (Foto: N. Ferant)*

Naročena pridelava zelišč za potrebe živilske in neživilske industrije izkazuje v prihodnosti velik potencial razvoja pridelave zelišč v Republiki Sloveniji. Razdrobljena struktura pridelave, ob predpostavki združevanja pridelovalcev za namene organizirane pridelave in skupnega trženja, ni ovira za nadaljnji razvoj. Uvajanje in razvoj naročene pridelave zelišč lahko dolgoročno prispeva k vsem štirim strateškim ciljem razvoja slovenskega kmetijstva ter proizvodnje hrane in industrijskih rastlin.

#### **Kateri so ukrepi za doseg ciljev v Smernicah?**

V Smernicah je predstavljenih 12 ukrepov za doseg ciljev, ki se vsebinsko uvrščajo v šest skupin:

- zakonodajna ureditev področja pridelave, predelave in trženja zelišč;
- organiziranje pridelovalcev za namene načrtovane pridelave in skupnega trženja zelišč;
- javna služba za področje pridelave zelišč;
- proučitev možnosti za uvajanje naročene pridelave zelišč (vključno s tehnološko posodobitvijo);
- trajnostna raba virov in sheme kakovosti ter večnamenska vloga kmetijstva v povezavi s pridelavo zelišč.

#### **Kaj se nam obeta v prihodnosti?**

Struktura slovenskih kmetij (povprečna velikost v letu 2013 je bila 6,6 ha kmetijskih zemljišč v uporabi, pri čemer je bila povprečna velikost kmetij z njivami in vrtovi 2,5 ha) daje prednost pridelkom in aktivnostim, ki na manjših površinah dajo večji zaslužek od običajnih kultur ali reje. Ena od teh lahko postane tudi pridelava zelišč t.j. zdravilnih in aromatičnih rastlin. Uvajanje pridelave tržno zanimivih zelišč je dolgoročno tudi edini perspektiven način zagotavljanja surovin za potrebe industrije (npr. živilska, farmacevtska, kozmetična, fitofarmaceutska) in galenskih laboratorijev, tako s stališča konkurenčnosti ponudbe kot ohranjanja biološke raznovrstnosti samoniklih zelišč v naravnih rastiščih.



*Priprava njive za sajenje zelišč na folijo (Foto: N. Ferant)*



## SLADKI PELIN - ZELIŠČE Z VZHODA

Mag. Nataša Ferant,  
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Sladki pelin (*Artemisia annua L.*) je enoletnica, ki spada v družino pelinov. Razraste se v visok grm (do 2 m), ki je razvejan v širino tudi do 1 m. Njegov vonj je prijetno sladek, njegov okus pa je grenak, kot pri vseh pelinih.

V osnovi se sladki pelin uporablja v kitajski tradicionalni medicini za zdravljenje malarije in vročičnih stanj. Avtohtona nahajališča so na Kitajskem, v severnem Vietnamu, Sibiriji in Indiji.

### Zelo uporabno zelišče

Uporabni del je herba (listi s popki), ki jih pobiramo avgusta in septembra. Seme dozori pozno jeseni. Učinkovina sladkega pelina je med drugim eterično olje, katerega glavne sestavine so artemisinin, pinen, cineol, borneol, fenol in cuminic aldehyd.

Sladki pelin uporabljamo pri zdravljenju vročičnih stanj, gripe, prehlada, zlatenice, malarije, spodbuja apetit, uporaben je pri slabi prebavi, bolečinah v želodcu, za zdravljenje vnetij prebavnega trakta, trebušnih krčev, lajšanje težav ob mesečni čišči, pri glivičnih okužbah in herpesu, pri zdravljenju nekaterih vrst raka (limfe, krvi, kosti). Rastlina odganja mrčes.

### Nobelova nagrada za odkritje na področju medicine

Dr. Ali in dr. Singh z univerze v Washingtonu sta odkrila, kako artemisinin deluje na parazita malarije. Prišla sta na idejo, da bi lahko na isti način deloval tudi na rakave celice. Objavila sta rezultate svoje raziskave, v kateri sta ugotovila, da uporaba artemisinina, ki ga vsebuje sladki pelin, pri bolnicah z rakom na dojkah le-tega uniči skoraj 100 odstotno. Uporaba samega artemisinina uniči 28 % rakavih celic, v kombinaciji z železom se poveča do 98 %, pri tem da zdrave celice pusti nedotaknjene. Prepričana sta, da lahko deluje artemisinin tudi na druge vrste raka, kar v zadnjem obdobju po vsem svetu intenzivno raziskujejo. Artemisinin skupaj z železom tvori proste kisikove radikale, kar uniči rakovo celico. Za to odkritje je dr. Tu Youyou, kitajska kemičarka, dobila Nobelovo nagrado v letu 2015.

### Pridelek zelo variabilen

Prvič smo to rastlino v Vrt zdravnih in aromatičnih rastlin posadili leta 1986. Seme smo dobili s Poljske. Ugotavljali smo rast in razvoj rastline, napad škodljivcev



*Predavanje prof. dr. Boruta Štruklja z naslovom Zdravstveni učinki naravnih kanabinoidov in izvlečkov iz sladkega pelina, organizirano v okviru 40-letnice Vrta zdravnih in aromatičnih rastlin na IHPS, je pritegnilo množico radovednih obiskovalcev, ki so dobili prepotrebne informacije o tej rastlini.*  
(Foto: A. Čerenak)

in bolezni in pridelovali seme, ki je izjemno drobno. Ponovno smo sladki pelin posadili v Vrt leta 2015, ko so rastlino začeli sejati in saditi tudi v slovenske vrtove.

### Kako pridelamo svoje rastline sladkega pelina?

Seme sladkega pelina posejemo konec februarja v rastlinjak oz. ogrevan prostor. Vzgojene sadike posadimo na prosto konec aprila oz. v začetku maja. Razdalja sajenja je 50-80 cm. Na prosto lahko seme posejemo v septembru ali spomladi. Sejemo ne pregosto, glede na to, da so odrasle rastline velike. Ker je seme izjemno drobno, ga pred setvijo zmešamo z mivko ali kremenčevim peskom.

Učinkovita je vsaka oblika sladkega pelina -od čaja iz posušene rastline, hidrolata, eteričnega olja in seveda tudi v kapsuli. Za optimalne učinke pa je priporočeno zraven jemati tudi železove pripravke.

Tisti, ki si še niste pridelali lastne surovine za čaj, lahko le tega kupite na IHPS.

Več o sladkem pelinu lahko izveste iz predavanja prof. dr. Branimirja Štruklja s Fakultete za farmacijo, ki je predaval o marihuani in sladkem pelinu za Slovensko združenje za boj proti raku dojk Europa Donna. Najdete ga na:  
<https://www.youtube.com/watch?v=PtPeAk-uilQ>.

To predavanje je imel tudi ob 40-letnici Vrta zdravnih in aromatičnih rastlin 6. maja 2016 na IHPS, ki je pritegnilo prepolno predavalnico ljudi.



slika: valentina Schmitzer

### Pozdravljeni, otroci!

Letos sem zelo razigran ☺. Zima je pošteno stisnila svoje zobe, a jaz se ne dam. Rad se igram v naravi, potem pa grem v svoj kotic in pijem topel čaj ☺.

V prejšnji številki revije Hmeljar sem vas povprašal, če veste,

### kaj je to pridelek in kaj je pridelek pri hmelju.

Zahvaljujem se vam za pošto. Zelo sem se razveselil vseh risbic in sporočil. Nekaj sem jih nalepil tukaj naokrog ☺. Tokrat so se zelo potrudili **otroci iz vrtca Petrovče**, oddelek 5-6 let, pod mentorstvom **ge. Nade Ljubič Gril**, pošto pa sem dobil tudi iz Ljubljane. Zelo lepo ☺.

Sedaj pa me zanima, kaj mislite, **kako nam rastline povedo: POJDI STRAN?** Nam pove to tudi hmelj? Narišite in napišite mi! Vaših izdelkov se že zelooooo veselim! Želim vam lepe božično-novoletne počitnice in sploh super se imejte.

### Vaš Hmeljko



**Ema Čeh Mastikosa**, 5 let, ti si pa res lepo narisala različne pridelke! Bravo! Pa pridelek hmelja – storžek, je res velik ☺. Hmeljarji bi bili zagotovo navdušeni, če bi storžki zrasli tako veliki, večji od jabolka in celo buče ☺.



**Ema S., Pia, Nika in Tia**, 5 let, tudi iz vrtca Petrovče, so imele skupinsko delo in naslikale prijatelje škrate Hmeljka, ki se igrajo na njivi. Sporočile so, da jih vidimo le ponoči ☺. Odlično, punce! Všeč mi je, da ste stopile skupaj in mi naslikale tako čudovito sliko!



**Judita Kušar** sporoča: 'Hmeljko je zadovoljen, počiva na kupu obranega hmelja.' Tale škratek Hmeljko pa je res prijazen, da takole pridno čuva pridelek ☺. Izgleda, da je bila letina res obilna ☺.



**Natalija Kušar** piše: 'Hmeljko je nadušen – koooliko lepih pridelkov, jupiii!' Sem vesel, da si me naslikala, kako počivam v senci visokega hmelja. Tole je zagotovo pozno poletje, ko je hmelj zelooooo visok ☺.



**Ema Stepišnik**, 5 let, je narisala hmelj spomladi, ko raste hitro 'kot konoplja' ☺. Obenem sporoča, da dobimo pridelek takrat, ko obirajo hmelj. Tako je, se strinjam! Bravo!

*Kotichek škrate Hmeljka ureja dr. Barbara Čeh  
(barbara.ceph@ihps.si).*

# Varstvo hmelja



	BBCH 07–29	BBCH 31–39	BBCH 55–69	BBCH 71–87
Hmeljeva siva pegavost		Quadris® max. 2x		
Hmeljeva peronospora primarna okužba	Fonganil Gold®	Ortiva® ali Revus® max. 2x		
Hmeljeva listna uš		Chess® 50 WG max. 2x		
Navadna pršica		Vertimec Pro®		
Sesajoče žuželke Koruzna vešča Hmeljev bolhač		Karate® Zeon		

syngenta.

© 2016, Syngenta.  
© registrirana blagovna znamka podjetja Syngenta Group

Syngenta Agro d.o.o., Kržičeva 3, 1000 Ljubljana, Slovenija, [www.syngenta.si](http://www.syngenta.si)

## ANALIZA VZORCEV TAL

Na **Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije** izvajamo **kemične analize vzorcev tal**. Poleg osnovne analize (pH, fosfor, kalij) določamo v vzorcih tal tudi vsebnost humusa - organske snovi, magnezija, bora, **rastlinam dostopnega dušika (Nmin)**, mikroelementov, vam podamo **gnojilni nasvet** in izdelamo **gnojilni načrt**.

Vzorci tal sprejemamo vsak dan med 7 in 15 uro na Oddelku za rastline, tla in okolje, lahko pa jih pošljete na naš naslov.

**Pri nas si lahko izposodite tudi sondo za natančen odvzem vzorca tal in se seznanite s pravilnim načinom vzorčenja.**

Za dodatne informacije v zvezi z analizo tal smo vam na voljo na tel. 03 71 21 636 ali 03 71 21 612 ali po e-pošti: [bojan.cremoznik@ihps.si](mailto:bojan.cremoznik@ihps.si) ali [barbara.ceh@ihps.si](mailto:barbara.ceh@ihps.si).



## Na IHPS smo prvi v Sloveniji postavili sistem HELIOSEC.



Med gradnjo sistema za trajnostno ravnanje s kontaminiranimi vodami, ki vsebujejo FFS - vidi se zaščitna folija, na kateri se naberejo ostanki FFS po izhlapevanju vode in se le-ta po končani sezoni odda na zbirna mesta.



Za delovanje HELIOSECA ne potrebujemo veliko prostora. Članek na strani 32.